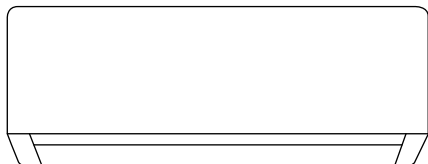


Safety Instructions Air Conditioner



Safety Instructions Air Conditioner	2-14
--	------

Please read these Safety Instructions thoroughly and keep them for future reference.

Consignes de sécurité Climatiseur	16-28
--	-------

Veillez lire ces consignes de sécurité dans leur intégralité et conservez-les pour toute référence ultérieure.

Normas de seguridad Climatizador de aire	30-42
---	-------

Lea estas normas de seguridad atentamente y consérvelas para futuras consultas.

Sicherheitsanweisungen Klimagerät	44-56
--	-------

Bitte lesen Sie diese Sicherheitsanweisungen aufmerksam durch und bewahren Sie sie als künftige Referenz auf.

Istruzioni di sicurezza Condizionatore d'aria	58-70
--	-------

Leggere attentamente le Istruzioni di sicurezza e conservare questo opuscolo per potervi fare riferimento in futuro.

Veiligheidsvoorschriften Airconditioner	72-84
--	-------

Lees deze veiligheidsvoorschriften grondig en bewaar deze voor toekomstig gebruik.

Instruções de segurança Aparelho de ar condicionado	86-98
--	-------

Leia cuidadosamente estas instruções de segurança e guarde-as para futura consulta.

Инструкции за безопасност Климатик	100-112
---	---------

Моля, прочетете внимателно инструкциите за безопасност и ги запазете за бъдещи справки.

English

Français

Español

Deutsch

Italiano

Nederlands

Português

Български



ACXF55-32701

Safety Precautions

To prevent personal injury, injury to others or property damage, please comply with the following:


Incorrect operation due to failure to follow instructions below may cause harm or damage, the seriousness of which is classified as below:


This appliances is not intended for accessibility by the general public.

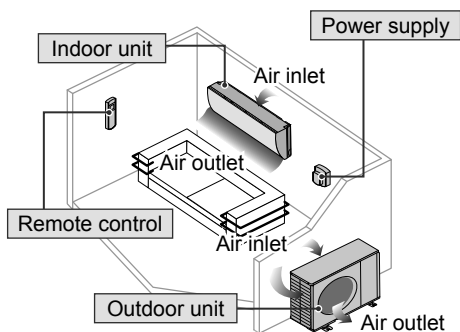
 WARNING	This sign warns of death or serious injury.
--	---

 CAUTION	This sign warns of injury or damage to property.
--	--

The instructions to be followed are classified by the following symbols:

	This symbol denotes an action that is PROHIBITED.
---	---

	These symbols denote actions COMPULSORY.
--	--



WARNING

Indoor unit and outdoor unit



This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.



Please consult authorised dealer or specialist to clean the internal parts, repair, install, remove, disassemble and reinstall the unit. Improper installation and handling will cause leakage, electric shock or fire.

Confirm with authorised dealer or specialist on usage of any specified refrigerant type. Using refrigerant type other than the specified may cause product damage, burst and injury etc.




Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by manufacturer. Any unfit method or using incompatible material may cause product damage, burst and serious injury.

Do not install the unit in a potentially explosive or flammable atmosphere. Failure to do so could result in fire.


 Do not insert your fingers or other objects into the air conditioner indoor or outdoor unit, rotating parts may cause injury. 

Do not touch the outdoor unit during lightning, it may cause electric shock.




Do not expose yourself directly to cold air for a long period to avoid excess cooling.

Do not sit or step on the unit, you may fall down accidentally. 

Remote control


 Do not allow infants and small children to play with the remote control to prevent them from accidentally swallowing the batteries.

Power supply

 Do not use a modified cord, joint cord, extension cord or unspecified cord to prevent overheating and fire.  

To prevent overheating, fire or electric shock:

- Do not share the same power outlet with other equipment.
- Do not operate with wet hands.
- Do not over bend the power supply cord.
- Do not operate or stop the unit by inserting or pulling out the power plug.

 If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

It is strongly recommended to be installed with Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB) or Residual Current Device (RCD) to prevent electric shock or fire.

To prevent overheating, fire or electric shock:


- Insert the power plug properly.
- Dust on the power plug should be periodically wiped with a dry cloth.


Stop using the product if any abnormality/failure occurs and disconnect the power plug or turn off the power switch and breaker. (Risk of smoke/fire/electric shock)

Examples of abnormality/failure

- The ELCB trips frequently.
- Burning smell is observed.
- Abnormal noise or vibration of the unit is observed.
- Water leaks from the indoor unit.
- Power cord or plug becomes abnormally hot.
- Fan speed cannot be controlled.
- The unit stops running immediately even if it is switched on for operation.
- The fan does not stop even if the operation is stopped.

Contact your local dealer immediately for maintenance/repair.

 This equipment must be earthed to prevent electrical shock or fire.

 Prevent electric shock by switching off the power supply and unplug:

- Before cleaning or servicing,
- When extended non-use, or
- During abnormally strong lightning activity.

Safety Precautions



CAUTION

Indoor unit and outdoor unit



Do not wash the indoor unit with water, benzene, thinner or scouring powder to avoid damage or corrosion at the unit.

Do not use for preservation of precise equipment, food, animals, plants, artwork or other objects. This may cause quality deterioration, etc.

Do not use any combustible equipment in front of the airflow outlet to avoid fire propagation.

Do not expose plants or pet directly to airflow to avoid injury, etc.

Do not touch the sharp aluminium fin, sharp parts may cause injury.



Do not switch ON the indoor unit when waxing the floor. After waxing, aerate the room properly before operating the unit.

Do not install the unit in oily and smoky areas to prevent damage to the unit.

Do not dismantle the unit for cleaning purpose to avoid injury.

Do not step onto an unstable bench when cleaning the unit to avoid injury.

Do not place a vase or water container on the unit. Water may enter the unit and degrade the insulation. This may cause an electric shock.

Do not open window or door for long time during operation, it may lead to inefficient power usage and uncomfortable temperature changes.



Prevent water leakage by ensuring drainage pipe is:

- Connected properly,
- Kept clear of gutters and containers, or
- Not immersed in water

After a long period of use or use with any combustible equipment, aerate the room regularly.

After a long period of use, make sure the installation rack does not deteriorate to prevent the unit from falling down.

Remote control



Do not use rechargeable (Ni-Cd) batteries. It may damage the remote control.



To prevent malfunction or damage of the remote control:

- Remove the batteries if the unit is not going to be used for a long period of time.
- New batteries of the same type must be inserted following the polarity stated.

Power supply



Do not disconnect the plug by pulling the cord to prevent electric shock.



WARNING



This appliance is filled with R32 (mild flammable refrigerant). If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.

Indoor unit and outdoor unit



The appliance shall be installed, and/or operated in a room with floor area larger than A_{min} (m²) and keep away from ignition sources, such as heat/sparks/open flame or hazardous areas such as gas appliances, gas cooking, reticulated gas supply systems or electric cooking appliances, etc. (Refer to Table A of Installation instructions table for A_{min} (m²))

Be aware that refrigerant may not contain an odour, highly recommended to ensure suitable flammable refrigerant gas detectors are present, operating and able to warn of a leak.

Keep any required ventilation openings clear of obstruction.



Do not pierce or burn as the appliance is pressurized. Do not expose the appliance to heat, flame, sparks, or other sources of ignition. Else it may explode and cause injury or death.

Precaution for using R32 refrigerant

The basic installation work procedures are the same as conventional refrigerant (R410A, R22) models.



Since the working pressure is higher than that of refrigerant R22 models, some of the piping and installation and service tools are special. Especially, when replacing a refrigerant R22 model with a new refrigerant R32 model, always replace the conventional piping and flare nuts with the R32 and R410A piping and flare nuts on the outdoor unit side.

For R32 and R410A, the same flare nut on the outdoor unit side and pipe can be used.

The mixing of different refrigerants within a system is prohibited. Models that use refrigerant R32 and R410A have a different charging port thread diameter to prevent erroneous charging with refrigerant R22 and for safety.

Therefore, check beforehand. [The charging port thread diameter for R32 and R410A is 1/2 inch.]

Must always ensure that foreign matter (oil, water, etc.) does not enter the piping. Also, when storing the piping, securely seal the opening by pinching, taping, etc. (Handling of R32 is similar to R410A.)

- Operation, maintenance, repairing and refrigerant recovery should be carried out by trained and certified personnel in the use of flammable refrigerants and as recommended by the manufacturer. Any personnel conducting an operation, servicing or maintenance on a system or associated parts of the equipment should be trained and certified.

Safety Precautions



- Any part of refrigerating circuit (evaporators, air coolers, AHU, condensers or liquid receivers) or piping should not be located in the proximity of heat sources, open flames, operating gas appliance or an operating electric heater.
- The user/owner or their authorised representative shall regularly check the alarms, mechanical ventilation and detectors, at least once a year, where as required by national regulations, to ensure their correct functioning.
- A logbook shall be maintained. The results of these checks shall be recorded in the logbook.
- In case of ventilations in occupied spaces shall be checked to confirm no obstruction.
- Before a new refrigerating system is put into service, the person responsible for placing the system in operation should ensure that trained and certified operating personnel are instructed on the basis of the instruction manual about the construction, supervision, operation and maintenance of the refrigerating system, as well as the safety measures to be observed, and the properties and handling of the refrigerant used.
- The general requirement of trained and certified personnel are indicated as below:
 - a) Knowledge of legislation, regulations and standards relating to flammable refrigerants; and,
 - b) Detailed knowledge of and skills in handling flammable refrigerants, personal protective equipment, refrigerant leakage prevention, handling of cylinders, charging, leak detection, recovery and disposal; and,



- c) Able to understand and to apply in practice the requirements in the national legislation, regulations and Standards; and,
- d) Continuously undergo regular and further training to maintain this expertise.
- e) Air-conditioner piping in the occupied space shall be installed in such a way to protect against accidental damage in operation and service.
- f) Precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping.
- g) Ensure protection devices, refrigerating piping and fittings are well protected against adverse environmental effects (such as the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris).
- h) Expansion and contraction of long runs piping in refrigerating systems shall be designed and installed securely (mounted and guarded) to minimize the likelihood hydraulic shock damaging the system.
- i) Protect the refrigerating system from accidental rupture due to moving furniture or reconstruction activities.
- j) To ensure no leaking, 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 (>1.04 MPa, max 4.15 MPa). No leak shall be detected.



1. Installation (Space)

- Product with flammable refrigerants, shall be installed according to the minimum room area, A_{min} (m²) mentioned in Table A of the Installation Instructions.
- In case of field charge, the effect on refrigerant charge caused by the different pipe length has to be quantified, measured and labelled.
- Must ensure the installation of pipe-work shall be kept to a minimum. Avoid use dented pipe and do not allow acute bending.
- Must ensure that pipe-work shall be protected from physical damage.
- Must comply with national gas regulations, state municipal rules and legislation. Notify relevant authorities in accordance with all applicable regulations.
- Must ensure mechanical connections be accessible for maintenance purposes.
- In cases that require mechanical ventilation, ventilation openings shall be kept clear of obstruction.
- When disposal of the product, do follow to the precautions in #12 and comply with national regulations. Always contact to local municipal offices for proper handling.



2. Servicing

2-1. Service personnel

- The system is inspected, regularly supervised and maintained by a trained and certified service personnel who is employed by the person user or party responsible.
- Ensure the actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
- Ensure refrigerant charge not to leak.
- 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.

Safety Precautions



2-2. Work

- 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, the precautions in #2-2 to #2-8 must be followed before conducting work on the system.
- Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimize the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.
- All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed and supervised on the nature of work being carried out.
- Avoid working in confined spaces. Always ensure away from source, at least 2 meter of safety distance, or zoning of free space area of at least 2 meter in radius.
- Wear appropriate protective equipment, including respiratory protection, as conditions warrant.
- Keep all sources of ignition and hot metal surfaces away.



2-3. Checking for presence of refrigerant

- The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres.
- Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. non sparking, adequately sealed or intrinsically safe.
- In case of leakage/spillage happened, immediately ventilate area and stay upwind and away from spill/release.
- In case of leakage/spillage happened, do notify persons down wind of the leaking/spill, isolate immediate hazard area and keep unauthorised personnel out.



2-4. Presence of fire extinguisher

- If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available at hand.
- Have a dry powder or CO₂ fire extinguisher adjacent to the charging area.



2-5. No ignition sources

- No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. They must not be smoking when carrying out such work.
- All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable 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.



2-6. Ventilated area

- 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.



2-7. Checks to the refrigerating equipment

- Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification.
 - At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed.
 - If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.
 - The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants.
 - The actual 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.
 - If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant.
 - 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 properly protected against being so corroded.
-



2-8. Checks to electrical devices

- Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures.
 - Initial safety checks shall include but not limit to:-
 - That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.
 - That there no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.
 - That there is continuity of earth bonding.
 - At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed.
 - If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.
 - 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.
 - The owner of the equipment must be informed or reported so all parties are advised thereafter.
-

Safety Precautions



3. Repairs to sealed components

- During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc.
- If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.
- Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.
- Ensure that apparatus is mounted securely.
- Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres.
- Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

NOTE: The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.



4. Repair to intrinsically safe components

- Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use.
 - Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere.
 - The test apparatus shall be at the correct rating.
 - Replace components only with parts specified by the manufacturer. Unspecified parts by manufacturer may result ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.
-



5. Cabling

- 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.
-



6. Detection of flammable refrigerants

- 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.
-



7. The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems

- No leaks shall be detected using detection equipment with sensitivity to detect leakage of 5g/year of refrigerant or better under a pressure of at least 0.25 times the maximum allowable pressure (>1.04 MPa, max 4.15 MPa), for example, a universal sniffer.
- Electronic leak detectors may be used to detect flammable refrigerants, 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 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, for example, bubble method and fluorescent method agents. 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. The precautions in #8 must be followed to remove the refrigerant.



8. Removal and evacuation

- When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to: remove refrigerant -> purge the circuit with inert gas -> evacuate -> purge with inert gas -> open the circuit by cutting or brazing.
- The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders.
- The system shall be purged with OFN to render the appliance safe.
- This process may need to be repeated several times.
- Compressed air or oxygen shall not be used for this task.
- Purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum.
- This process shall be repeated until no refrigerant is within the system.
- When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.
- This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe work are to take place.
- Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any potential ignition sources and there is ventilation available.

OFN = oxygen free nitrogen,
type of inert gas.

Safety Precautions



9. Charging procedures

- In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.
 - Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment.
 - Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
 - Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions.
 - Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
 - Label the system when charging is complete (if not already).
 - Extreme care shall be taken not to over fill the refrigerating system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN (refer to #7).
- The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning.
- A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.
- Electrostatic charge may accumulate and create a hazardous condition when charging and discharging the refrigerant. To avoid fire or explosion, dissipate static electricity during transfer by grounding and bonding containers and equipment before charging/ discharging.



10. Decommissioning

- 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.
 - a) Become familiar with the equipment and its operation.
 - b) Isolate system electrically.
 - c) Before attempting the procedure ensure that:
 - mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
 - all personal protective equipment is available and being used correctly;
 - the recovery process is supervised at all times by a competent person;
 - recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
 - d) Pump down refrigerant system, if possible.
 - e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
 - f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
 - g) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.
 - h) Do not over fill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).



- i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
 - j) 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.
 - k) 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.



11. Labelling

- Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant.
- The label shall be dated and signed.
- Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.



12. Recovery

- When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.
- When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed.
- Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge are available.
- All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant).



- Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order.
- Recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.
- The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants.
- In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.
- Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.
- Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.
- The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged.
- Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.
- If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant.
- The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers.
- Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process.
- When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

Information

Information for Users on Collection and Disposal of Old Equipment and Used Batteries



Your product is marked with this symbol. This symbol means that electrical and electronic products shall not be mixed with unsorted household waste. Do not try to dismantle the system yourself: the dismantling of the product and of other parts must be done by a qualified installer in accordance with relevant local and national legislation.

Product and waste must be treated at a specialized treatment facility for re-use, recycling and recovery.

These symbols on the products, packaging, and/or accompanying documents mean that used electrical and electronic products and batteries should not be mixed with general household waste.

For proper treatment, recovery and recycling of old products and used batteries, please take them to applicable collection points in accordance with your national legislation.

By disposing of these products and batteries correctly, you will help to save valuable resources and prevent any potential negative effects on human health and the environment which could otherwise arise from inappropriate waste handling.

For more information about collection and recycling of old products and batteries, please contact your local municipality, your waste disposal service or the point of sale where you purchased the items.

Penalties may be applicable for incorrect disposal of this waste, in accordance with national legislation.



For business users in the European Union and some other European countries

If you wish to discard electrical and electronic equipment, please contact your dealer or supplier for further information.



[Information on Disposal in other Countries outside the European Union]

These symbols are only valid in the European Union. If you wish to discard these items, please contact your local authorities or dealer and ask for the correct method of disposal.

Pb

Note for the battery symbol (bottom two symbol examples):

This symbol might be used in combination with a chemical symbol. In this case it complies with the requirement set by the Directive for the chemical involved.

	<p>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.</p>		<p>This symbol shows that the Operation Instructions should be read carefully.</p>
	<p>This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the Installation Instructions.</p>		<p>This symbol shows that there is information included in the Operation Instructions and/or Installation Instructions.</p>

Memo

English


Information


Consignes de sécurité

Pour éviter des blessures corporelles sur vous-même et sur les autres ou des dégâts matériels, respectez les instructions ci-dessous :


Tout dysfonctionnement dû au non-respect des instructions peut occasionner des nuisances ou des dégâts dont la gravité est classée comme décrit ci-après :


Ces appareils ne sont pas conçus pour être accessibles du grand public.

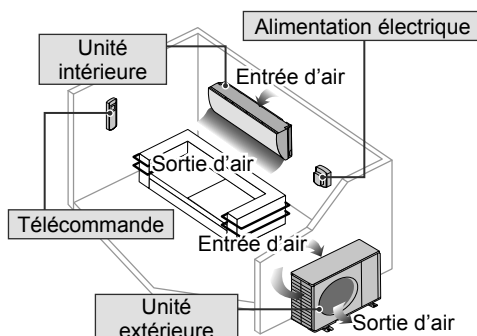
 AVERTISSEMENT	Ce symbole signale la présence d'un danger pouvant provoquer des blessures graves ou mortelles.
--	---

 ATTENTION	Ce symbole signale la présence d'un danger pouvant provoquer des blessures corporelles ou des dégâts matériels.
--	---

Les instructions à respecter sont classées d'après les symboles suivants :


	Ce symbole désigne une action INTERDITE .
---	--

	Ces symboles désignent des actions OBLIGATOIRES .
---	--




AVERTISSEMENT

Unité intérieure et unité extérieure



 Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus et par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou dénuées d'expérience et de connaissances si elles ont été formées et encadrées pour l'utilisation de cet appareil en toute sécurité et comprennent bien les dangers auxquels elles s'exposent (on parle ici des personnes). Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

Veillez consulter un revendeur agréé ou un spécialiste pour le nettoyage des pièces internes et pour la réparation, l'installation, le retrait et la réinstallation de l'unité. Une installation et une manipulation incorrectes pourraient occasionner des fuites, un choc électrique ou un incendie.

Validez auprès du revendeur agréé ou du spécialiste l'usage de tout type de réfrigérant spécifié. L'utilisation d'un type de réfrigérant autre que le type spécifié peut endommager le produit ou provoquer des explosions, des brûlures, etc.


 N'utilisez pas de moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou de nettoyer l'appareil avec des produits autres que ceux qui sont conseillés par le fabricant. Toute méthode inappropriée ou utilisation de matériel incompatible peut occasionner une détérioration du produit, une explosion et de graves blessures.

N'installez pas l'appareil dans une atmosphère potentiellement explosive ou inflammable. Sinon, il y a un risque d'incendie.


 N'insérez jamais vos doigts ou des objets dans l'unité intérieure ou extérieure du climatiseur, les parties tournantes peuvent causer des blessures. 

Ne touchez pas l'unité extérieure au cours d'un orage, cela pourrait provoquer un choc électrique.




Ne vous exposez pas directement à de l'air froid pendant une période prolongée afin d'éviter un refroidissement excessif.

Ne vous asseyez pas et ne montez pas sur l'unité, vous risquez de tomber accidentellement. 

Télécommande


 Maintenez la télécommande hors de portée des bébés et des enfants pour éviter qu'ils n'avalent accidentellement les piles.

Alimentation

 N'utilisez pas de cordon modifié, de raccords, de rallonge ou de cordon non spécifié afin d'éviter une surchauffe et un incendie.  

Pour éviter une surchauffe, un incendie ou un choc électrique :

- Ne partagez pas la prise d'alimentation avec un autre appareil.
- N'utilisez pas l'unité avec des mains mouillées.
- Ne pas plier excessivement la fiche électrique.
- Ne pas opérer ou arrêter l'unité en insérant ou en tirant sur la fiche électrique.

 Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, par un de ses techniciens ou par une personne qui possède des qualifications équivalentes afin d'éviter tout risque.

Il est fortement conseillé d'installer un disjoncteur-détecteur de fuite à la terre (DDFT) ou un dispositif à courant résiduel (DCR) afin d'éviter un choc électrique ou un incendie.

Pour éviter une surchauffe, un incendie ou un choc électrique :

- Insérez la fiche d'alimentation correctement.
- Il faut régulièrement essuyer la poussière sur la fiche d'alimentation à l'aide d'un chiffon sec.


Cesser d'utiliser le produit lorsqu'une anomalie ou défaillance quelconque se produit et débrancher la fiche d'alimentation ou mettre hors tension l'interrupteur et le disjoncteur.


(Risque de fumée / feu / choc électrique)

Exemples d'anomalie ou défaillance

- L'ELCB se déclenche fréquemment.
- Odeur de brûlé est observée.
- Un bruit ou des vibrations anormales de l'unité sont observés.
- Fuite d'eau de l'unité intérieure.
- Le cordon d'alimentation ou la prise deviennent anormalement chaud.
- La vitesse du ventilateur ne peut pas être contrôlée.
- L'unité s'arrête de fonctionner immédiatement même si elle est activée pour opérer.
- Le ventilateur ne s'arrête pas même si l'opération est arrêtée.

Contactez immédiatement votre revendeur local pour l'entretien / réparation.

 Cet équipement doit être raccordé à la terre afin d'éviter un choc électrique ou un incendie.

 Prévenez les chocs électriques en coupant l'alimentation et en débranchant l'unité :

- Avant le nettoyage ou l'entretien.
- En cas de non utilisation prolongée, ou
- En période d'activité orageuse anormalement forte.

Consignes de sécurité



ATTENTION

Unité intérieure et unité extérieure



Afin d'éviter des dommages ou de la corrosion sur l'unité, ne nettoyez pas l'unité intérieure avec de l'eau, du benzène, du solvant ou de la poudre à récureur.

N'utilisez pas l'unité pour conserver des appareils de précision, des aliments, des plantes, des œuvres d'art ou autres objets. Cela pourrait entraîner une détérioration de la qualité, etc..

N'utiliser pas d'appareil à combustibles dans la direction du flux d'air afin d'éviter toute propagation du feu.

N'exposez pas des plantes ou des animaux de compagnie directement au flux d'air pour éviter des blessures, etc.

Ne touchez pas l'ailette pointue d'aluminium, les parties pointues peuvent causer des dommages.



Ne mettez pas l'unité intérieure sous tension lorsque vous cirez le sol. Après le cirage, aérez suffisamment la pièce avant de faire fonctionner l'unité.

Afin d'éviter d'endommager l'unité, ne l'installez pas dans des zones grasses et enfumées.

Afin d'éviter des blessures, ne démontez pas l'unité pour la nettoyer.

Afin d'éviter des blessures, ne marchez pas sur un banc instable lors du nettoyage de l'unité.

Ne placez pas de vase ou de récipient d'eau sur l'unité. De l'eau peut pénétrer à l'intérieur de l'unité et dégrader l'isolation. Cela pourrait entraîner un choc électrique.

N'ouvrez pas de fenêtre ou de porte pendant longtemps lorsque l'appareil est en marche, car cela peut compromettre la consommation électrique et provoquer des variations de température inconfortables.



Prévenez les fuites d'eau en vous assurant que le tuyau de vidange est :

- Correctement raccordé,
- Dégagé de toute gouttière et récipient, ou
- Non immergé dans l'eau

Après une longue période d'utilisation ou après une utilisation avec un appareil à combustibles, aérez régulièrement la pièce.

Après une longue période d'utilisation, assurez-vous que le support d'installation n'est pas détérioré afin d'éviter une chute de l'unité.

Télécommande



N'utilisez pas de piles rechargeables (Ni-Cd). Cela pourrait endommager la télécommande.



Pour éviter tout dysfonctionnement ou dommages à la télécommande :

- Retirez les piles si vous envisagez de ne pas utiliser l'appareil pendant une période prolongée.
- De nouvelles piles du même type doivent être insérées en respectant la polarité indiquée.

Alimentation



Ne débranchez pas la fiche en tirant sur le cordon d'éviter un choc électrique.



AVERTISSEMENT



Cet appareil est rempli de R32 (réfrigérant peu inflammable).

Il existe un risque d'incendie en cas de fuite du réfrigérant et d'exposition à une source d'inflammation externe.

Unité intérieure et unité extérieure



L'appareil doit être installé et/ou utilisé dans une pièce dont la surface au sol dépasse A_{\min} (m²) et maintenu à distance des sources d'inflammation, comme la chaleur/ les étincelles/les flammes nues, ou des zones dangereuses, comme les appareils à gaz, les appareils de cuisson au gaz, les systèmes d'approvisionnement en gaz ou les appareils de cuisson électrique, etc. (Référez-vous au Tableau A du tableau des consignes d'installation pour A_{\min} (m²))

Sachez que le réfrigérant peut ne pas comporter d'odeur. Il est très recommandé de s'assurer que les détecteurs appropriés de gaz réfrigérants inflammables sont utilisés, fonctionnent bien et peuvent alerter en cas de fuite.

Assurez-vous que toutes les ouvertures de ventilation soit fonctionnelles et non obstruées.



Ne pas percer ni brûler l'appareil pendant qu'il est sous pression. N'exposez pas l'appareil à la chaleur, aux flammes, aux étincelles ou à d'autres sources d'inflammation. Sinon, il peut exploser et provoquer des blessures ou la mort.

Précautions pour l'utilisation du réfrigérant R32

Les procédures d'installation de base sont les mêmes que pour les modèles à réfrigérant classiques (R410A, R22).



La pression de fonctionnement étant supérieure à celle des modèles à réfrigérant R22, certaines des tuyauteries et certains outils d'installation et d'entretien sont spécifiques. En particulier, lorsque vous remplacez un modèle à réfrigérant R22 par un nouveau modèle à réfrigérant R32, remplacez toujours la tuyauterie classique et les écrous d'évasement avec la tuyauterie et les écrous d'évasement R32 et R410A côté extérieur de l'unité.

Pour le R32 et le R410A, le même écrou d'évasement peut être utilisé sur le côté et le tuyau de l'unité extérieure.

Il est interdit de mélanger des réfrigérants différents dans un même système. Les modèles qui utilisent le réfrigérant R32 et R410A ont différents diamètres de filetage des ports de charge, pour éviter les erreurs de charge avec du réfrigérant R22 et pour la sécurité.

Vérifiez donc en amont. [Le diamètre de filetage du port de charge pour R32 et R410A est de 12,7 mm (1/2 pouces).]

Vous devez toujours vous assurer que les matières étrangères (huile, eau, etc.) n'entrent pas dans le tuyau. Lorsque vous stockerez la tuyauterie, scellez bien l'ouverture en pinçant, tapant, etc. (La manipulation du R32 est similaire à celle du R410A.)

• Le fonctionnement, la maintenance, la réparation et la récupération du réfrigérant doivent être effectués par du personnel qualifié et certifié en ce qui concerne l'utilisation de réfrigérants inflammables et conformément aux recommandations du fabricant. Tout personnel qui effectue une opération, un entretien ou une maintenance sur un système ou des pièces associées de l'équipement doit être formé et certifié.

Consignes de sécurité



- Aucune partie du circuit de réfrigération (évaporateurs, refroidisseurs d'air, AHU, condensateurs ou réservoirs de liquide) ou de la tuyauterie ne doit être située à proximité de sources de chaleur, de flammes ouvertes, d'un appareil à gaz en fonctionnement ou d'un chauffage électrique en fonctionnement.
- L'utilisateur/propriétaire ou son représentant autorisé doit vérifier régulièrement les alarmes, la ventilation mécanique et les détecteurs, au moins une fois par an, lorsque les réglementations nationales l'exigent, afin d'en garantir le bon fonctionnement.
- Un journal de bord doit être tenu à jour. Les résultats de ces contrôles doivent être consignés dans le journal de bord.
- En cas de ventilation dans des locaux occupés, il convient de vérifier qu'il n'y a pas d'obstruction.
- Avant la mise en service d'un nouveau système de réfrigérant, la personne responsable de la mise en service doit s'assurer que le personnel opérateur formé et certifié est informé, sur la base du manuel d'instructions, de la construction, de la surveillance, du fonctionnement et de l'entretien du système de réfrigérant, ainsi que des mesures de sécurité à respecter ainsi que des propriétés et de la manipulation du réfrigérant utilisé.
- Les exigences générales relatives au personnel formé et certifié sont indiquées ci-dessous :
 - a) Connaissance de la législation, des règlements et des normes concernant les réfrigérants inflammables ; et,
 - b) Connaissances et compétences approfondies en matière de manipulation des réfrigérants inflammables, d'équipement de protection individuelle, de prévention des fuites de frigorigènes, de manutention des bouteilles, de chargement, de détection, de récupération et de mise au rebut ; et,



- c) Capacité de comprendre et d'appliquer dans la pratique les exigences de la législation, des réglementations et des normes nationales ; et,
- d) Suivi d'une formation de base et approfondie et afin de maintenir cette expertise.
- e) La tuyauterie du climatiseur dans le local occupé doit être installée de façon à éviter tout dommage accidentel pendant le fonctionnement et l'entretien.
- f) Il convient de prendre les précautions nécessaires pour éviter que les conduites de réfrigération ne subissent de vibrations ou pulsations excessives.
- g) Assurez-vous que les dispositifs de protection, les conduites et les raccords de réfrigération sont bien protégés contre les effets négatifs sur l'environnement (tels que le risque d'accumulation d'eau et de gel dans les tuyaux de vidange ou l'accumulation de saleté et de débris).
- h) Les grandes longueurs de tuyauterie des systèmes de réfrigération doivent être conçues et installées de façon sécurisée (montées et protégées) afin de réduire au minimum la probabilité de dommages sur le système par des chocs hydrauliques lors de la dilatation et de la contraction.
- i) Protégez le système de réfrigération contre les ruptures accidentelles dues au déplacement de meubles ou à des activités de rénovation.
- j) Pour garantir l'absence de fuite, les joints de réfrigérant fabriqués sur place en intérieur doivent être soumis à des tests d'étanchéité. La méthode de test doit avoir une sensibilité de 5 grammes par an de réfrigérant ou plus, sous une pression au moins égale à 0,25 fois la pression maximale admissible (> 1,04 MPa, max. 4,15 MPa). Aucune fuite ne doit être détectée.



1. Installation (Espace)

- Les produits contenant des réfrigérants inflammables doivent être installés en fonction de la surface minimale de la pièce, A_{min} (m²) mentionnée dans le Tableau A des Consignes d'installation.
- En cas de charge sur site, l'effet sur la charge de réfrigérant dû aux différentes longueurs de tuyau doit être quantifié, mesuré et étiqueté.
- Assurez-vous que la tuyauterie est installée à sa longueur minimum. Évitez d'utiliser des tuyaux cabossés et évitez les courbures importantes.
- Assurez-vous que la tuyauterie est protégée de toute détérioration physique.
- Assurez-vous de vous conformer aux réglementations nationales sur le gaz, aux règles et à la législation d'état et municipale. Notifiez les autorités compétentes conformément aux réglementations en vigueur.
- Assurez-vous que les raccords mécaniques soient accessibles pour la maintenance.
- Dans les cas nécessitant une ventilation mécanique, les ouvertures de ventilation doivent être dégagées de toute obstruction.
- Lors de la mise au rebut du produit, suivez les précautions du paragraphe 12 et conformez-vous aux réglementations nationales.
Contactez toujours les bureaux locaux et municipaux pour une manipulation correcte.



2. Entretien

2-1. Personnel de service

- Le système est inspecté, régulièrement surveillé et entretenu par un personnel de maintenance formé et certifié, employé par la personne responsable ou par l'utilisateur.
- Assurez-vous que la charge réelle de réfrigérant correspond à la taille de la pièce dans laquelle sont installées les pièces contenant du réfrigérant.
- Assurez-vous que la charge de réfrigérant ne fuit pas.
- Toute personne qualifiée travaillant ou pénétrant dans un circuit de réfrigérant doit détenir un certificat en cours de validité remis par une autorité d'évaluation agréé par l'industrie, qui valide sa compétence à manipuler les réfrigérants en toute sécurité conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie.
- L'entretien doit uniquement être effectué conformément aux recommandations du fabricant de l'équipement. Toute maintenance et réparation nécessitant l'aide d'autres personnes qualifiées doit être effectuée sous la supervision de la personne compétente dans l'utilisation des réfrigérants inflammables.
- L'entretien doit uniquement être effectué conformément aux recommandations du fabricant.

Consignes de sécurité



2-2. Travail

- Avant de commencer des travaux sur les systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont obligatoires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Pour les réparations sur le système de réfrigérant, les précautions des paragraphes 2-2 à 2-8 doivent être respectées avant d'entreprendre tout travail sur le système.
- Le travail doit être entrepris dans le cadre d'une procédure contrôlée de manière à minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant la réalisation du travail.
- Tous les techniciens de maintenance et autres personnels travaillant dans la zone locale doivent être conseillés et supervisés sur la nature du travail en cours.
- Évitez de travailler dans des espaces confinés. Assurez-vous toujours que la distance de sécurité est d'au moins 2 mètres ou que la zone d'espace libre est d'au moins 2 mètres de rayon.
- Portez un équipement de protection individuelle approprié, y compris une protection respiratoire si la situation le justifie.
- Tenez toutes les sources d'inflammation et surfaces en métallique chaudes à distance.



2-3. Vérification de la présence de réfrigérant

- La zone doit être vérifiée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, afin de s'assurer que le technicien soit informé de la présence d'atmosphères potentiellement inflammables.
- Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté à une utilisation avec des réfrigérants inflammables, c'est-à-dire sans étincelle, hermétiquement scellé ou intrinsèquement sécurisé.
- En cas de fuite/déversement, ventilez immédiatement la zone et restez en amont et à distance du déversement/décharge.
- En cas de fuite/déversement, avertissez les personnes se trouvant en aval de la fuite/déversement, isolez la zone des dangers immédiats et ne laissez pas entrer le personnel non autorisé.



2-4. Présence d'un extincteur

- Si un quelconque travail à chaud doit être réalisé sur l'équipement de réfrigération ou toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être à disposition et à portée de main.
- Un extincteur d'incendie à poudre sèche ou CO₂ doit être disponible à côté de la zone de charge.



2-5. Aucune source d'inflammation

- Personne, pendant la réalisation d'une tâche en lien avec un système de réfrigération impliquant une exposition à toute tuyauterie contenant ou ayant contenu du réfrigérant inflammable, ne doit utiliser de sources d'inflammation quelconques afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion. Ils ne doivent pas fumer pendant la réalisation d'une telle tâche.
- Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris le fait de fumer une cigarette, doivent rester suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, de retrait et de mise au rebut. Du réfrigérant inflammable pourrait en effet être déchargé dans l'espace environnant pendant ces activités.
- Avant le début des travaux, la zone environnant l'équipement doit être surveillée pour s'assurer de l'absence de matières inflammables ou de risques d'inflammation.
- Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être affichés.



2-6. Zone ventilée

- Assurez-vous que la zone est ouverte ou suffisamment ventilée avant de pénétrer dans le système ou de réaliser tout travail à chaud.
- Un certain degré de ventilation doit perdurer pendant la période de réalisation des travaux.
- La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et de préférence le rejeter dans l'atmosphère.



2-7. Contrôles sur l'équipement de réfrigération

- Si des composants électriques doivent être changés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et présenter les bonnes caractéristiques.
- Les directives de maintenance et d'entretien du fabricant doivent être respectées à tout moment.
- En cas de doute, demandez une assistance au service technique du fabricant.
- Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables.
 - La charge réelle de réfrigérant correspond à la taille de la pièce dans laquelle sont installées les pièces contenant du réfrigérant.
 - Les mécanismes et sorties de ventilation fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués.
 - Si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, la présence de réfrigérant dans le circuit secondaire doit être vérifiée.
 - Le marquage de l'équipement doit rester visible et lisible. Les marquages et panneaux illisibles doivent être corrigés.
 - Le tuyau ou les composants de réfrigération sont installés de manière à ne pas risquer d'être exposés à toute substance susceptible de faire rouiller les composants contenant du réfrigérant, sauf s'ils sont composés de matériaux résistants par nature à la corrosion ou correctement protégés contre la corrosion.



2-8. Contrôles sur les dispositifs électriques

- La réparation ou la maintenance des composants électriques doit inclure les contrôles de sécurité initiaux et les procédures d'inspection des composants.
- Dans le cadre des contrôles de sécurité initiaux, il convient de vérifier, sans s'y limiter :-
 - Que les condensateurs sont déchargés : ceci doit se faire de manière sécurisée pour éviter le risque d'étincelles.
 - Qu'aucun composant ou câble électrique n'est exposé pendant la charge, la récupération ou la purge du système.
 - Que le raccordement à la terre se fait en continu.
- Les directives de maintenance et d'entretien du fabricant doivent être respectées à tout moment.
- En cas de doute, demandez une assistance au service technique du fabricant.
- En cas de défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être raccordée au circuit avant sa complète résolution.
- Si le défaut ne peut pas être immédiatement corrigé mais qu'il est nécessaire de poursuivre le fonctionnement, une solution temporaire adéquate doit être utilisée.
- Le propriétaire de l'équipement doit être informé ou signalé de manière à ce que toutes les parties soient notifiées.

Consignes de sécurité



3. Réparation des composants étanches

- Pendant la réparation des composants étanches, toutes les alimentations électriques doivent être déconnectées de l'équipement faisant l'objet de l'intervention avant tout retrait de couvercles étanches, etc.
 - S'il est absolument nécessaire d'alimenter électriquement l'équipement pendant l'entretien, un système de détection des fuites fonctionnant en permanence devra être situé au point le plus critique afin de signaler toute situation potentiellement dangereuse.
 - Les éléments suivants doivent faire l'objet d'une attention particulière, pour s'assurer qu'en travaillant sur les composants électriques, le boîtier n'est pas altéré de manière à affecter le niveau de protection. Ceci devra inclure les dommages sur les câbles, le nombre excessif de raccordements, les bornes ne respectant pas les caractéristiques d'origine, une mauvaise étanchéité, le raccord incorrect des presse-étoupes, etc.
 - Assurez-vous que l'appareil est monté solidement.
 - Assurez-vous que les joints ou l'étanchéité ne présentent pas de dégradation de nature à ne plus servir l'objectif de prévention de l'entrée d'atmosphères inflammables.
 - Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.
- REMARQUE : L'utilisation de joints en silicone peut inhiber l'efficacité de certains types d'équipements de détection des fuites. Les composants intrinsèquement sécurisés n'ont pas besoin d'être isolés avant intervention.
-



4. Réparation des composants intrinsèquement sécurisés

- N'appliquez aucune charge inductive ou capacitive permanente au circuit sans vous assurer que cela ne dépassera pas la tension admissible et le courant autorisé pour l'équipement en cours d'utilisation.
 - Les composants intrinsèquement sécurisés sont les seuls sur lesquels il est possible de travailler sous tension en présence d'une atmosphère inflammable.
 - La valeur de l'appareil de test doit être correcte.
 - Remplacez uniquement les composants dont les pièces sont spécifiées par le fabricant. Les pièces non spécifiées par le fabricant peuvent entraîner l'inflammation du réfrigérant dans l'atmosphère à partir d'une fuite.
-



5. Câblage

- Vérifiez que le câblage n'est pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, aux vibrations, à des bords coupants ou tout autre effet environnemental négatif.
 - Le contrôle doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que compresseurs ou ventilateurs.
-



6. Détection des réfrigérants inflammables

- En aucun cas les sources potentielles d'inflammation ne doivent être utilisées pour la recherche ou la détection de fuites de réfrigérant.
 - N'utilisez pas de torche haloïde (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue).
-



7. Les méthodes de détection des fuites suivantes sont jugées acceptables pour tous les systèmes de réfrigérant

- Aucune fuite ne doit être détectée en utilisant un équipement de détection dont la sensibilité de détection est de 5 g/an de réfrigérant ou plus, sous une pression au moins égale à 0,25 fois la pression maximale admissible (> 1,04 MPa, max. 4,15 MPa), par exemple un renifleur universel.
- Des détecteurs de fuite électroniques peuvent être utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais la sensibilité peut ne pas être adéquate, ou peut nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être calibré dans une zone sans réfrigérant.)
- Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et est adapté au réfrigérant utilisé.
- L'équipement de détection des fuites doit être réglé à un pourcentage de la LII (limite inférieure d'inflammabilité) du réfrigérant et calibré en fonction du réfrigérant employé et le bon pourcentage de gaz (25 % maximum) doit être confirmé.
- Les liquides de détection de fuites conviennent également à la plupart des réfrigérants, par exemple, la méthode des bulles et la méthode des agents fluorescents. L'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, le chlore étant susceptible de réagir avec le réfrigérant et de faire rouiller la tuyauterie en cuivre.
- Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être supprimées/éteintes.
- Si une fuite de réfrigérant est découverte et nécessite une soudure, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de robinets d'arrêt) dans une partie du système à distance de la fuite. Les précautions du paragraphe 8 doivent être respectées pour retirer le réfrigérant.



8. Élimination et évacuation

- Lorsque vous pénétrez dans le circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations – ou à toute autre fin – les procédures classiques doivent être utilisées. Toutefois, il est important d'utiliser les meilleures pratiques puisque l'inflammabilité est à prendre en compte. La procédure suivante doit être respectée : supprimer le réfrigérant -> purger le circuit avec un gaz inerte -> évacuer -> purger avec un gaz inerte -> ouvrir le circuit en coupant ou en soudant.
- La charge de réfrigérant doit être récupérée dans des bouteilles de récupération adaptées.
- Le système sera purgé avec de l'azote sans oxygène (OFN) pour rendre l'appareil sécurisé.
- Il peut s'avérer nécessaire de répéter ce processus plusieurs fois.
- L'air ou l'oxygène comprimé ne doivent pas être utilisés pour cette tâche.
- La purge doit se faire en rompant le vide dans le système avec de l'azote sans oxygène (OFN) et en continuant à remplir jusqu'à obtention de la pression de fonctionnement, puis en purgeant dans l'atmosphère et enfin en tirant au vide.
- Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'aucun réfrigérant ne reste dans le système.
- Lorsque la dernière charge d'azote sans oxygène (OFN) est utilisée, le système doit être purgé vers la pression atmosphérique pour permettre la réalisation du travail.
- Cette opération est absolument vitale si des opérations de soudures sur la tuyauterie doivent avoir lieu.
- Veillez à ce que la sortie de la pompe à vide ne se trouve pas à proximité d'une source d'inflammation potentielle et qu'une ventilation est disponible.

OFN = azote sans oxygène, type de gaz inerte.

Consignes de sécurité



9. Procédures de charge

- Outre les procédures de charge classiques, les exigences suivantes doivent être respectées.
 - Veillez à ce que les différents réfrigérants ne soient pas contaminés lors de l'utilisation de l'équipement de charge.
 - Les flexibles ou conduites doivent être aussi courts que possible afin de minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
 - Les bouteilles doivent rester dans une position adéquate conformément aux instructions.
 - Veillez à ce que le système de réfrigération soit relié à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
 - Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (le cas échéant).
 - Prenez d'extrêmes précautions pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.
- Avant de recharger le système, sa pression doit être testée avec de l'azote sans oxygène (OFN) (référez-vous au paragraphe 7).
- Le système doit être soumis à un test de fuite à la fin de la charge et avant la mise en service.
- Un test de fuite de suivi doit être effectué avant de quitter le site.
- Une charge électrostatique peut s'accumuler et créer une situation dangereuse lors de la charge et de la décharge du réfrigérant. Pour éviter tout incendie ou explosion, dissipez l'électricité statique pendant le transfert en raccordant les conteneurs et équipements à la terre avant la charge/décharge.



10. Mise hors service

- Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien soit complètement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails.
- Une bonne pratique consiste à récupérer tous les réfrigérants de manière sécurisée.
- Avant la réalisation de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé si une analyse est requise avant la réutilisation du réfrigérant récupéré.
- Il est essentiel qu'une alimentation électrique soit disponible avant de démarrer la tâche.
 - a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
 - b) Isolez le système de toute source d'alimentation électrique.
 - c) Avant de lancer la procédure, assurez-vous que :
 - l'équipement de maintenance mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manutention des bouteilles de réfrigérant ;
 - tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et correctement utilisés ;
 - le processus de récupération est supervisé à tout instant par une personne compétente ;
 - l'équipement et les bouteilles de récupération sont conformes aux normes en vigueur.
 - d) Pompez le système de réfrigérant, si possible.
 - e) S'il est impossible de faire le vide, confectionnez un collecteur pour retirer le réfrigérant des diverses parties du système.
 - f) Assurez-vous que la bouteille se trouve sur les balances avant que la récupération n'ait lieu.
 - g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions.
 - h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80 % du volume de charge liquide).



- i) Ne dépassez pas la pression de fonctionnement maximale de la bouteille, même temporairement.
 - j) Lorsque les bouteilles ont été remplies correctement et que le processus est terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolation de l'équipement sont fermées.
 - k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération, sauf s'il a été nettoyé et contrôlé.
- Une charge électrostatique peut s'accumuler et créer une situation dangereuse lors de la charge ou de la décharge du réfrigérant. Pour éviter tout incendie ou explosion, dissipez l'électricité statique pendant le transfert en raccordant les conteneurs et équipements à la terre avant la charge/décharge.



11. Étiquetage

- L'équipement doit être étiqueté pour indiquer qu'il a été mis hors service et vidé de son réfrigérant.
- L'étiquette doit être datée et signée.
- Veillez à ce que l'équipement soit accompagné d'étiquettes indiquant qu'il contient du réfrigérant inflammable.



12. Récupération

- Lorsque vous retirez du réfrigérant d'un système, soit pour l'entretien soit pour la mise hors service, une bonne pratique consiste à retirer tous les réfrigérants de manière sécurisée.
- Lors du transfert du réfrigérant dans des bouteilles, assurez-vous d'employer uniquement des bouteilles adaptées à la récupération de réfrigérant.
- Veillez à ce que le bon nombre de bouteilles soit disponible pour contenir toute la charge du système.
- Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant).



- Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de sûreté et de soupapes de retenue associées en bon état de fonctionnement.
- Les bouteilles de récupération sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.
- L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement utilisé et doit être adapté à la récupération des réfrigérants inflammables.
- En outre, un jeu de balances calibrées doit être disponible et en bon état de fonctionnement.
- Les flexibles doivent être complets, avec des raccords de démontage sans fuite et en bon état de fonctionnement.
- Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifiez qu'elle est en bon état de fonctionnement, qu'elle a été correctement entretenue et que tout composant électrique associé est étanche afin d'éviter toute inflammation en cas de rejet de réfrigérant. En cas de doute, consultez le fabricant.
- Le réfrigérant récupéré doit être retourné au fournisseur de réfrigérant dans la bonne bouteille de réfrigérant, et la Fiche de transfert des déchets appropriée doit être renseignée.
- Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et en particulier pas dans des bouteilles.
- Si les compresseurs ou les huiles de compresseurs doivent être supprimés, veillez à ce qu'ils aient été vidangés à un niveau acceptable afin de vous assurer qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable dans le lubrifiant.
- Le processus de vidange doit être effectué avant de retourner le compresseur aux fournisseurs.
- Seule la chauffe électrique du corps du compresseur doit être utilisée pour accélérer ce processus.
- Toute vidange de l'huile d'un système doit se faire de manière sécurisée.

Informations

Avis aux utilisateurs concernant la collecte et l'élimination des piles et des appareils électriques et électroniques usagés



Votre produit est marqué de ce symbole. Ce symbole signifie que les produits électriques et électroniques ne doivent pas être mélangés avec les ordures ménagères non triées. N'essayez pas de démonter le système vous-même : le démontage du produit et des autres pièces doit être effectué par un installateur qualifié conformément à la législation locale et nationale en vigueur.

Le produit et les déchets doivent être traités sur un site de traitement spécialisé à des fins de réutilisation, recyclage et récupération.

Apposé sur le produit lui-même, sur son emballage, ou figurant dans la documentation qui l'accompagne, ce pictogramme indique que les piles et appareils électriques et électroniques usagés doivent être séparés des ordures ménagères.

Afin de permettre le traitement, la valorisation et le recyclage adéquats des appareils et piles usagés, veuillez les porter à l'un des points de collecte prévus, conformément à la législation nationale en vigueur.

En éliminant piles et appareils usages conformément à la réglementation en vigueur, vous contribuez à prévenir le gaspillage de ressources précieuses ainsi qu'à protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets potentiellement nocifs d'une manipulation inappropriée des déchets. Pour de plus amples renseignements sur la collecte et le recyclage des piles et appareils usagés, veuillez vous renseigner auprès de votre mairie, du service municipal d'enlèvement des déchets ou du point de vente où vous avez acheté les articles concernés.

Le non-respect de la réglementation relative à l'élimination des déchets est passible d'une peine d'amende.



Pour les utilisateurs professionnels au sein de l'Union européenne et certains autres pays européens
Si vous souhaitez vous débarrasser de pièces d'équipement électrique ou électronique, veuillez vous renseigner directement auprès de votre détaillant ou de votre fournisseur.







[Information relative à l'élimination des déchets dans les pays extérieurs à l'Union européenne]
Ce pictogramme n'est valide qu'à l'intérieur de l'Union européenne. Pour connaître la procédure applicable dans les pays hors Union Européenne, veuillez vous renseigner auprès des autorités locales compétentes ou de votre distributeur.

Pb

Note relative au pictogramme à apposer sur les piles (voir les 2 exemples ci-contre) :

Le pictogramme représentant une poubelle sur roues barrée d'une croix est conforme à la réglementation. Si ce pictogramme est combiné avec un symbole chimique, il remplit également les exigences posées par la Directive relative au produit chimique concerné.

 AVERTISSEMENT	<p>Ce symbole indique que cet équipement utilise un réfrigérant inflammable. Il existe un risque d'incendie en cas de fuite du réfrigérant et d'exposition à une source d'inflammation externe.</p>		<p>Ce symbole indique que le manuel d'instruction doit être lu attentivement.</p>
	<p>Ce symbole indique qu'un personnel d'entretien doit manipuler cet équipement en se référant au manuel d'installation.</p>		<p>Ce symbole indique que certaines informations sont incluses dans le manuel d'utilisation et/ou manuel d'installation.</p>

Memo

Français


Informations


Precauciones de seguridad

Para evitar lesiones personales, lesiones a terceros, o daños materiales, cumpla lo siguiente:


El uso incorrecto por no seguir las instrucciones puede causar daños o averías; su gravedad se clasifica con las indicaciones siguientes:


Este aparato no está pensado para ser manipulado por el público en general.

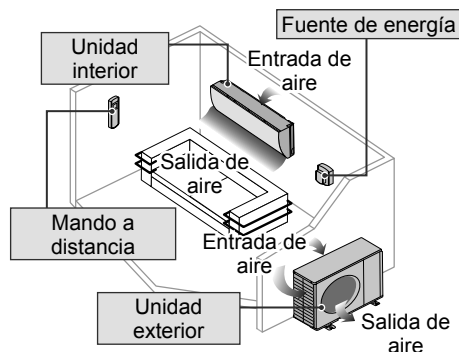
 ADVERTENCIA	Esta indicación advierte del posible peligro de muerte o de daños graves.
--	---

 PRECAUCIÓN	Esta indicación advierte de los posibles daños o desperfectos materiales.
---	---

Las instrucciones que deben seguirse están clasificadas mediante los siguientes símbolos:


	Este símbolo denota una acción que está PROHIBIDA.
---	--

	Estos símbolos indican aquellas acciones que son OBLIGATORIAS.
---	--




ADVERTENCIA

Unidad interior y unidad exterior



 Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de 8 años y personas con discapacidad física, sensorial o mental o falta de experiencia y conocimientos si están bajo supervisión o han recibido instrucciones relativas al uso del aparato de un modo seguro y comprenden los riesgos implícitos. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento no debe ser realizado por niños sin supervisión.

Por favor, consulte a un distribuidor autorizado o especialista para limpiar las partes internas, reparar, instalar, eliminar, desmontar y reinstalar la unidad. Una incorrecta manipulación e instalación puede causar fugas, descargas eléctricas o incendios.

Confirme con el servicio técnico autorizado o el especialista el uso del tipo de refrigerante especificado. Utilizar un tipo de refrigerante diferente al tipo especificado puede provocar daños en el producto, explosiones y lesiones, etc.


 No utilice ningún medio para acelerar el proceso de descongelación ni para la limpieza, a excepción de los recomendados por el fabricante. Cualquier método inadecuado o el uso de materiales incompatibles pueden causar daños al producto, el estallido del sistema y lesiones graves.

No instale la unidad en ambientes potencialmente explosivos o inflamables. En caso contrario, podría provocar accidentes de incendios.


 No introduzca los dedos u otros objetos en la unidad exterior o interior del aire acondicionado, ya que las partes rotatorias podrían provocarle lesiones. 

No toque la unidad exterior durante un relámpago, ya que podría causar una descarga eléctrica.




Para evitar el excesivo enfriamiento, no se exponga directamente al aire frío durante un periodo prolongado.

No se siente o apoye sobre la unidad; se podría caer accidentalmente. 

Mando a distancia


 No permita que ni bebés ni niños pequeños jueguen con el mando a distancia, para evitar que ingieran accidentalmente las pilas.

Fuente de energía

 No utilice un cable modificado, unido con otro, un cable de extensión o un cable no especificado para evitar sobrecalentamiento e incendios.  

Para evitar el sobrecalentamiento, incendio o descarga eléctrica:

- No comparta la misma toma de corriente con otros equipos.
- No lo manipule con las manos mojadas.
- No doble excesivamente el cable de alimentación.
- No encienda ni apague la unidad conectando o desconectando el enchufe de alimentación.

 Para evitar riesgos, si el cable de alimentación está dañado y es necesario cambiarlo, deberá hacerlo el fabricante, un representante del servicio técnico o una persona cualificada.

Se recomienda altamente instalarlo con un disyuntor de fuga a tierra (ELCB) o un dispositivo residual actual (RCD) para evitar descargas eléctricas o incendios.

Para evitar el sobrecalentamiento, incendio o descarga eléctrica:

- Inserte el enchufe correctamente.
- El polvo en el enchufe de alimentación debe ser limpiado periódicamente con un paño seco.


Deje de utilizar el producto cuando haya cualquier anomalía/fallo y desconecte el cable de corriente o desactive el interruptor de alimentación.


(Riesgo de humo/fuego/descarga eléctrica)

Ejemplos de anomalía/fallo

- El ELCB se desconecta frecuentemente.
- Se percibe olor a humo.
- Se observa ruido anormal o vibración en la unidad.
- Filtraciones de agua desde la unidad interior.
- El cable de alimentación o el enchufe está excesivamente caliente.
- No se puede controlar la velocidad del ventilador.
- La unidad se para inmediatamente incluso estando en funcionamiento.
- El ventilador no se para incluso habiendo cesado la operación.

Contacte inmediatamente con su proveedor local para su mantenimiento/repelación.

 Este equipo deberá conectarse a tierra para evitar descargas eléctricas o incendios.

 Evite las descargas eléctricas apagando el interruptor de alimentación y desenchufando la unidad:

- Antes de limpiarlo o repararlo,
- Cuando no vaya a utilizarla durante un largo periodo, o
- Durante tormentas eléctricas especialmente violentas.

Precauciones de seguridad



PRECAUCIÓN

Unidad interior y unidad exterior



No lave la unidad interior con agua, benceno, disolvente o limpiador en polvo para evitar daños o corrosión en la unidad.

No utilice la unidad a fines de conservación de: equipos de precisión, alimentos, animales, plantas, obras de arte u otros objetos. Podría causar un deterioro en su calidad, etc.

No utilice ningún equipo combustible delante de la salida de aire para evitar que se propague un incendio.

Para prevenir lesiones, etc. no exponga directamente al flujo del aire plantas o animales de compañía.

No tocar las partes de aluminio angulosas; pueden causar daños.



No encienda la unidad cuando encere el suelo. Después de encerar, airee la habitación correctamente antes de usar la unidad.

Para evitar daños a la unidad no la instale en zonas grasas y con humo.

Para evitar lesiones no desmonte la unidad para su limpieza.

Para evitar lesiones durante la limpieza de la unidad, sitúese sobre una superficie estable.

No coloque un jarrón o un recipiente que contenga líquido sobre la unidad. El agua podría entrar en el interior de la unidad y degradar. El aislamiento causando una descarga eléctrica.

No abra la ventana ni la puerta por un período de tiempo prolongado durante el funcionamiento, ya que ello podría dar lugar a un consumo de energía ineficiente y a molestos cambios de temperatura.



Evite las fugas de agua asegurándose de que la tubería de drenaje esté:

- Correctamente conectada,
- Libre de colmos de agua y recipientes, o
- No sumergida en el agua

Airear la habitación regularmente después de su uso durante un prolongado período o tras el empleo de cualquier equipo combustible.

Después de un largo periodo de uso, asegúrese de que la ranura de instalación no se encuentre deteriorada, para evitar que la unidad se caiga.

Mando a distancia



No utilice pilas recargables (Ni-Cd). Podría dañar el control remoto.



Para evitar mal funcionamiento o deterioro del control remoto:

- Extraiga las pilas si no va a utilizar la unidad durante un periodo prolongado de tiempo.
- Las baterías nuevas deben ser del mismo tipo y se insertan siguiendo las indicaciones de la polaridad señaladas.

Fuente de energía



Para evitar descargas eléctricas durante la desconexión del enchufe no tire del cable para desenchufarlo.



ADVERTENCIA



Este aparato se carga con R32 (refrigerante de baja inflamabilidad).

Si se produce una fuga de refrigerante y este queda expuesto a una fuente externa de ignición, existe peligro de incendio.

Unidad interior y unidad exterior



Este aparato debe instalarse y/o utilizarse en una habitación con un área superior a A_{\min} (m²) y mantenerse lejos de fuentes de ignición, tales como calor, chispas o llamas al descubierto, o zonas peligrosas, tales como aparatos de gas, cocinas de gas, sistemas de suministro de gas reticulados, aparatos de refrigeración eléctricos, etc. (Consulte la Tabla A en la tabla de Instrucciones de instalación para conocer el valor de A_{\min} (m²))

Tenga en cuenta que es posible que el refrigerante no contenga ninguna sustancia para dotarlo de olor. Es altamente recomendable contar en todo momento con detectores de gas refrigerante inflamable en perfecto estado de funcionamiento y capaces de advertir de la presencia de una fuga.

Mantenga las aberturas de ventilación necesarias libres de obstrucciones.



No perforo ni exponga el aparato al fuego mientras está presurizado. No exponga el aparato al calor, llamas, chispas ni otras fuentes de ignición. De lo contrario, podría estallar y provocar lesiones o la muerte.

Precauciones para el uso del refrigerante R32

Los procedimientos básicos de trabajo de instalación son los mismos que los de los modelos con refrigerantes convencionales (R410A, R22).



Dado que la presión de funcionamiento es superior a la de los modelos con refrigerante R22, algunas tuberías y herramientas de instalación y servicio son especiales. Especialmente al sustituir un modelo con refrigerante R22 por un nuevo modelo con refrigerante R32, sustituya siempre las tuberías y tuercas cónicas convencionales por las tuberías y tuercas cónicas de R32 y R410A en el lado exterior de la unidad. En el caso de R32 y R410A, se puede utilizar la misma tuerca cónica en el lado de la unidad exterior y el tubo.

Se prohíbe la mezcla de distintos refrigerantes dentro de un sistema. Los modelos que utilizan refrigerante R32 y R410A presentan un diámetro de rosca diferente del puerto de carga, para evitar una carga errónea con refrigerante R22 y también por motivos de seguridad. Por tanto, compruébelo de antemano. [El diámetro de rosca del puerto de carga de R32 y R410A es de 1/2 pulg.]

Asegúrese siempre que material extraño (aceite, agua, etc.) no penetre en las tuberías. Asimismo, al almacenar los tubos, selle de forma segura la abertura mediante pinzamiento, cinta adhesiva, etc. (La manipulación del R32 es similar a la del R410A.)

• Solo personal certificado y cualificado debe llevar a cabo la operación, el mantenimiento, las reparaciones y la recuperación de refrigerante en el uso de refrigerantes inflamables y según las recomendaciones del fabricante. El personal que lleve a cabo la operación, las reparaciones o el mantenimiento de un sistema o las piezas asociadas del equipo debe estar capacitado y contar con certificación.

Precauciones de seguridad



- Ninguna pieza del circuito de refrigeración (evaporadores, refrigeradores de aire, unidades de tratamiento de aire (AHU), condensadores o recipientes de líquido) ni de la tubería debe estar ubicada cerca de fuentes de calor, llamas expuestas, aparatos de gas o calentadores eléctricos.
- El usuario/propietario o su representante autorizado debe comprobar regularmente las alarmas, la ventilación mecánica y los detectores, al menos una vez al año, según las disposiciones de las normas nacionales, para garantizar el funcionamiento correcto.
- Se debe conservar un libro de registros. El resultado de estas verificaciones se debe registrar en el libro.
- En el caso de ventilaciones que se encuentren en espacios ocupados, se debe confirmar que no presenten obstrucciones.
- Antes de poner en funcionamiento un sistema de refrigeración nuevo, la persona responsable de poner en servicio el sistema debe asegurarse de que personal capacitado y certificado conozca las directrices del manual de instrucciones sobre el montaje, la supervisión, el funcionamiento y el mantenimiento del sistema de refrigeración, así como las medidas de seguridad que se deben cumplir, las propiedades y el manejo del refrigerante utilizado.
- A continuación, se muestran los requisitos generales del personal capacitado y certificado:
 - a) Conocimiento acerca de la legislación, normas y estándares relacionados con los refrigerantes inflamables.
 - b) Profundo conocimiento sobre los refrigerantes inflamables y su manipulación, equipo de protección individual, prevención de fugas del refrigerante, manejo de cilindros, carga, detección de fugas, recuperación y descarte.



- c) Poder entender y aplicar en la práctica los requisitos de las leyes, normas y estándares nacionales.
- d) Realizar capacitaciones continuamente para mantener la especialización.
- e) Las tuberías del aire acondicionado en el espacio ocupado se deben instalar de forma tal para que se protejan de daños accidentales durante su funcionamiento y mantenimiento.
- f) Se deben tomar ciertas precauciones para evitar vibración u ondulación excesiva de la tubería de refrigeración.
- g) Asegúrese de que los dispositivos de protección, la tubería de refrigeración y los conectores estén bien protegidos de condiciones climáticas adversas (como el peligro de recolección de agua y congelamiento de la tubería de descarga o la acumulación de suciedad y desechos).
- h) La expansión y contracción de tuberías extensas en sistemas de refrigeración se deben diseñar e instalar de forma segura (montadas y protegidas) para reducir la posibilidad de que un choque hidráulico dañe el sistema.
- i) Proteja el sistema de refrigeración de rupturas accidentales generadas por el traslado del mobiliario y actividades de reconstrucción.
- j) Para asegurarse de que no haya goteos, hay que comprobar que las juntas refrigerantes de recolección estén ajustadas. El método de comprobación debe tener una sensibilidad de 5 gramos por cada año del refrigerante o mayor bajo una presión de al menos 0,25 veces el máximo de presión admisible (>1,04 MPa, máx. 4,15 MPa). No se debe detectar ningún goteo.



1. Instalación (espacio)

- Los productos con refrigerantes inflamables se deben instalar en función de la zona menor de la sala, A_{\min} (m²) mencionada en la Tabla A de las Instrucciones de instalación.
- En el caso de carga en el campo, se debe cuantificar, medir y etiquetar el efecto en la carga del refrigerante causada por la longitud de las distintas tuberías.
- Asegúrese de que los tubos instalados tengan la mínima longitud posible. Evite el uso de tubos abollados y no permita codos cerrados.
- Asegúrese de proteger los tubos frente a daños físicos.
- Asegúrese de que se cumplan los reglamentos nacionales relativos a los gases, así como las normas y la legislación municipales y nacionales. Informe a las autoridades competentes de acuerdo con todos los reglamentos aplicables.
- Asegúrese de que las uniones mecánicas sean accesibles para la realización del mantenimiento.
- En los casos en los que se requiera una ventilación mecánica, las aberturas de ventilación deben mantenerse libres de obstrucciones.
- Al eliminar el producto, siga las precauciones del apartado #12 y cumpla los reglamentos nacionales. Contacte siempre con las oficinas municipales locales para una manipulación adecuada.



2. Mantenimiento

2-1. Personal de servicio

- Solo personal de servicio capacitado y certificado (contratado por el usuario o tercero responsable) inspecciona, supervisa regularmente y realiza el mantenimiento del sistema.
- Asegúrese de que la carga real del refrigerante corresponda con el tamaño de la sala en la que se instalan los componentes que contienen refrigerante.
- Asegúrese de que la carga de refrigerante no presente fugas.
- Cualquier persona cualificada que intervenga en el trabajo o la apertura de un circuito de refrigerante debe contar con un certificado vigente emitido por una autoridad de evaluación acreditada por la industria, el cual autorice su competencia para la manipulación segura de refrigerantes de acuerdo con una especificación de evaluación reconocida por la industria.
- El mantenimiento solo debe realizarse de la forma recomendada por el fabricante del equipo. Los trabajos de mantenimiento y reparación que requieran la ayuda de otra persona cualificada deben realizarse bajo la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.
- El mantenimiento solo debe realizarse de la forma recomendada por el fabricante.

Precauciones de seguridad



2-2. Trabajo

- Antes de iniciar el trabajo en sistemas que contienen refrigerantes inflamables, es necesario realizar comprobaciones de seguridad para asegurar que el riesgo de ignición sea mínimo. A la hora de reparar el sistema de refrigeración, deben cumplirse las precauciones de los apartados #2-2 a #2-8 antes de realizar cualquier trabajo en el sistema.
- El trabajo debe realizarse con un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de presencia de gas o vapor inflamables durante la realización del trabajo.
- Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en el área deben recibir formación y supervisión acerca de la naturaleza del trabajo realizado.
- Evite el trabajo en espacios limitados. Mantenga siempre una distancia de seguridad de al menos 2 metros de la fuente o un área libre de un radio de 2 metros.
- Lleve equipos de protección adecuados, incluida protección respiratoria, según lo justifiquen las condiciones.
- Mantenga alejadas todas las fuentes de ignición y superficies metálicas calientes.



2-3. Comprobación de la presencia de refrigerante

- Se debe inspeccionar el área con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo para asegurar que el técnico esté al tanto de las atmósferas potencialmente inflamables.
- Asegúrese de que el equipo de detección de fugas utilizado sea adecuado para su uso con refrigerantes inflamables, es decir, que no emita chispas, esté sellado suficientemente o sea intrínsecamente seguro.
- En caso de que se produzca una fuga o derrame, ventile el área de inmediato y permanezca en la parte de donde sopla el viento y lejos del derrame o escape.
- En caso de que se produzca una fuga o derrame, informe a las personas que se encuentren a favor del viento de la fuga o vertido, asíle de inmediato el área de peligro e impida el acceso a personal no autorizado.



2-4. Presencia de un extintor

- Si se va a realizar cualquier trabajo en caliente en el equipo de refrigeramiento o cualquier componente asociado, se debe tener a mano un equipo de extinción adecuado.
- Disponga de un extintor de polvo seco o de CO₂ junto al área de carga.



2-5. Ausencia de fuentes de ignición

- Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeramiento que impliquen la exposición de una tubería que contenga o haya contenido refrigerante inflamable debe utilizar ninguna fuente de ignición de manera tal que pueda dar lugar a un riesgo de incendio o explosión. No debe fumar al realizar dicho trabajo.
- Todas las fuentes de ignición posibles, incluidos los cigarrillos encendidos, deben mantenerse lo suficientemente lejos del lugar de instalación, reparación, retirada y eliminación, ya que el refrigerante inflamable podría liberarse al espacio circundante durante el trabajo.
- Antes de realizar el trabajo, se debe inspeccionar el área circundante al equipo para asegurar que no existan peligros inflamables ni riesgos de ignición.
- Se deben colocar letreros de "No fumar".



2-6. Área ventilada

- Asegúrese de que el área esté al aire libre o suficientemente ventilada antes de abrir el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente.
- Debe seguir existiendo un grado de ventilación durante el periodo en el que se realice el trabajo.
- La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo a la atmósfera.



2-7. Comprobaciones de los equipos de refrigeramiento

- Cuando se sustituyan componentes eléctricos, estos deben ser aptos para su propósito y cumplir la especificación correcta.
- En todo momento deben seguirse las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante.
- En caso de duda, solicite ayuda al departamento técnico del fabricante.
- Se deben efectuar las siguientes comprobaciones en las instalaciones que utilizan refrigerantes inflamables.
 - La carga real del refrigerante corresponde con el tamaño de la sala en la que se instalan los componentes que contienen el refrigerante.
 - La maquinaria y salidas de ventilación funcionan suficientemente y no están obstruidas.
 - Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecta, se debe comprobar la presencia de refrigerante en el circuito secundario.
 - El marcado del equipo sigue siendo visible y legible. Debe corregirse cualquier marcado o letrero ilegible.
 - El tubo o los componentes de refrigeramiento están instalados en una posición en la que es improbable que queden expuestos a ninguna sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, excepto si los componentes están contruidos con materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o protegidos adecuadamente frente a la corrosión.



2-8. Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

- La reparación y el mantenimiento de componentes eléctricos deben incluir comprobaciones iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de componentes.
- A continuación se indican algunas de las comprobaciones iniciales de seguridad:
 - Los condensadores están descargados: debe realizar esta comprobación de forma segura para evitar la posibilidad de emisión de chispas.
 - No hay componentes eléctricos conectados y el cableado está expuesto durante la carga, recuperación o purga del sistema.
 - Existe continuidad de conexión equipotencial a tierra.
- En todo momento deben seguirse las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante.
- En caso de duda, solicite ayuda al departamento técnico del fabricante.
- Si se produce una avería que pudiera comprometer la seguridad, no se debe conectar ninguna alimentación eléctrica al circuito hasta que se haya solucionado la avería satisfactoriamente.
- Si no se puede corregir la avería de inmediato y es necesario mantener el funcionamiento, debe aplicarse una solución temporal suficiente.
- Se debe informar al propietario del equipo para que todas las partes estén avisadas en adelante.

Precauciones de seguridad



3. Reparaciones de componentes sellados

- Durante las reparaciones de componentes sellados, se deben desconectar todo el suministro eléctrico del equipo con el que se vaya a trabajar antes de retirar cualquier cubierta sellada, etc.
- Si es absolutamente necesario tener conectada una alimentación eléctrica al equipo durante el mantenimiento, debe instalarse una forma de detección de fugas en funcionamiento constante en el punto más crítico para advertir de una situación potencialmente peligrosa.
- Se debe prestar especial atención a lo siguiente para asegurar que, al trabajar en los componentes eléctricos, no se modifique la carcasa en una medida que perjudique al nivel de protección. Ejemplos de una protección perjudicada son daños en los cables, número excesivo de conexiones, bornes no realizados según la especificación original, daños en los sellos, ajuste incorrecto de casquillos, etc.
- Asegúrese de que el aparato esté montado correctamente.
- Asegúrese de que los sellos o materiales de sellado no se hayan degradado de manera tal que ya no sirvan para su propósito de evitar la entrada de atmósferas inflamables.
- Todos los repuestos deben respetar las especificaciones del fabricante.

NOTA: El uso de sellantes de silicona puede inhibir la eficacia de ciertos tipos de equipos de detección de fugas.

No es necesario aislar los componentes intrínsecamente seguros antes de trabajar en ellos.



4. Reparaciones en los componentes intrínsecamente seguros

- No aplique ninguna carga inductiva o de capacitancia permanente al circuito sin antes asegurarse de que tal acción no rebasará en ningún caso la tensión ni la corriente permitidas del equipo utilizado.
- Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos componentes en los que se puede trabajar con presencia de atmósfera inflamable.
- El aparato de prueba debe presentar unos parámetros nominales correctos.
- Sustituya los componentes únicamente con los repuestos especificados por el fabricante. El uso de repuestos no especificados por el fabricante podría dar lugar a la ignición del refrigerante en la atmósfera formada por una fuga.



5. Cableado

- Asegúrese de que el cableado no sufra desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, exposición a bordes cortantes ni ningún otro efecto medioambiental adverso.
- La comprobación también debe tomar en cuenta los efectos del envejecimiento o de la vibración continua proveniente de fuentes tales como compresores o ventiladores.



6. Detección de refrigerantes inflamables

- Bajo ninguna circunstancia deben usarse fuentes potenciales de ignición para la búsqueda ni la detección de fugas de refrigerante.
- No debe utilizarse en ningún caso un soplete de haluro (ni ningún otro detector basado en una llama al descubierto).



7. Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerante

- No se deben detectar goteos cuando se utiliza el equipo de detección con una sensibilidad para detectar 5 g/año de refrigeración o mayor bajo una presión de al menos 0,25 veces la máxima presión admisible (>1,04 MPa, máx. 4,15 MPa) por ejemplo, un husmeador universal.
- Pueden utilizarse detectores de fugas electrónicos para detectar los refrigerantes inflamables, aunque su sensibilidad quizá no sea adecuada o requieran una recalibración. (Los equipos de detección deben calibrarse en un área que no contenga refrigerante).
- Asegúrese de que el detector no constituya una fuente potencial de ignición y sea adecuado para el refrigerante utilizado.
- Los equipos de detección de fugas deben estar regulados en un porcentaje del LII del refrigerante y se deben calibrar para el refrigerante empleado y el porcentaje adecuado de gas (25% como máximo) confirmado.
- Los fluidos de detección de goteos también son aptos para utilizar con la mayoría de los refrigerantes, por ejemplo, con el método de burbuja y los agentes de método fluorescente. No se deben utilizar detergentes que contengan cloro ya que este puede reaccionar con el refrigerante y corroer el cobre de las tuberías.
- Si se sospecha de una fuga, se deben eliminar/apagar todas las llamas al descubierto.
- Si se detecta una fuga de refrigerante que requiere soldadura fuerte, se deberá recuperar todo el refrigerante del sistema, o bien aislarlo (mediante válvulas de corte) en una parte del sistema que esté alejada de la fuga. Las precauciones en #8 se deben respetar para retirar el refrigerante.



8. Extracción y evacuación

- Al abrir el circuito de refrigerante para realizar reparaciones –o para cualquier otro fin– se deberán seguir los procedimientos convencionales. Sin embargo, es importante seguir las mejores prácticas dado que la inflamabilidad es una cuestión a considerar. Se debe respetar el siguiente procedimiento: extraer el refrigerante -> purgar el circuito con gas inerte -> evacuar -> purgar con gas inerte -> abrir el circuito mediante corte o soldadura fuerte.
- Se debe recuperar la carga de refrigerante a los cilindros de recuperación correctos.
- Se debe purgar el sistema con OFN para cumplir con la seguridad del aparato.
- Es posible que sea necesario repetir este proceso varias veces.
- Para esta tarea no debe utilizarse aire comprimido ni oxígeno.
- El purgado se debe conseguir al romper el vacío del sistema con OFN y continuar llenándolo hasta alcanzar la presión de funcionamiento, para después ventilar a la atmósfera y finalmente reducir a un vacío.
- Se debe repetir este proceso hasta que no quede refrigerante en el sistema.
- Cuando se utiliza la carga final de OFN, el sistema debe ventilarse hasta alcanzar la presión atmosférica para permitir la realización del trabajo.
- Esta operación es absolutamente fundamental si deben realizarse operaciones de soldadura fuerte en las tuberías.
- Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté próxima a ninguna fuente de ignición potencial y que exista ventilación.

OFN = nitrógeno sin oxígeno, tipo de gas inerte.

Precauciones de seguridad



9. Procedimientos de carga

- Además de los procedimientos de carga convencionales, deben cumplirse los siguientes requisitos.
 - Asegúrese de que los distintos refrigerantes no se contaminen al usar el equipo de carga.
 - Las mangueras y líneas deben ser lo más cortas posibles para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
 - Los cilindros se deben conservar en una posición adecuada según indican las instrucciones.
 - Asegúrese de que el sistema de refrigeramiento esté conectado a tierra antes de cargar el sistema de refrigerante.
 - Coloque un adhesivo en el sistema cuando se complete la carga (si no presenta uno ya).
 - Deben extremarse las precauciones para no saturar el sistema de refrigeramiento.
- Antes de recargar el sistema, debe realizarse una prueba de presión con OFN (consulte el apartado #7).
- Se debe realizar una prueba de fugas al completar la carga, pero antes de la puesta en servicio.
- Se debe realizar una prueba de fugas de control antes de abandonar el lugar de instalación.
- Es posible que se acumule carga electrostática y que esta genere un estado de peligro al cargar y descargar el refrigerante. Para evitar incendios o explosiones, disipe la electricidad estática durante la transferencia conectando a tierra y con conexión equipotencial los recipientes y equipos entre sí antes de la carga/ descarga.



10. Retirada del servicio

- Antes de realizar este procedimiento, es esencial que el técnico se haya familiarizado completamente con el equipo y todos sus detalles.
- Una buena práctica recomendada es la recuperación segura de todos los refrigerantes.
- Antes de llevar a cabo la tarea, se debe tomar una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de reutilizar el refrigerante recobrado.
- Es esencial que haya corriente eléctrica antes de comenzar la tarea.
 - a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
 - b) Aisle el sistema eléctricamente.
 - c) Antes de iniciar el procedimiento, asegúrese de lo siguiente:
 - existe equipo de manejo mecánico disponible, en caso necesario, para la manipulación de los cilindros de refrigerante;
 - existen equipos de protección individual disponibles y se usan correctamente;
 - el proceso de recuperación es supervisado en todo momento por una persona competente;
 - el equipo de recuperación y los cilindros cumplen las normas pertinentes.
 - d) Bombee el sistema de refrigerante, si es posible.
 - e) Si no es posible la aspiración, cree un colector de modo que el refrigerante pueda ser eliminado de varias partes del sistema.
 - f) Asegúrese de que el cilindro esté colocado sobre la báscula antes de realizar la recuperación.
 - g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y hágala funcionar de acuerdo con las instrucciones.
 - h) No sature los cilindros. (No supere el 80 % del volumen de carga de líquido).



- i) No supere la presión máxima de funcionamiento del cilindro, ni siquiera de forma temporal.
- j) Una vez llenados correctamente los cilindros y completado el proceso, asegúrese de retirar inmediatamente del lugar los cilindros y el equipo y de que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.
- k) El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro sistema de refrigeramiento a no ser que se haya limpiado e inspeccionado.

• Es posible que se acumule carga electrostática y que esta genere un estado de peligro al cargar o descargar el refrigerante. Para evitar incendios o explosiones, disipe la electricidad estática durante la transferencia conectando a tierra y con conexión equipotencial los recipientes y equipos entre sí antes de la carga/descarga.



11. Etiquetado

- El equipo debe etiquetarse para indicar que ha sido retirado del servicio y vaciado de refrigerante.
- La etiqueta debe presentar fecha y firma.
- Asegúrese de que el equipo presenta etiquetas que indican que contiene refrigerante inflamable.



12. Recuperación

- Al extraer el refrigerante de un sistema, ya sea para realizar el mantenimiento o retirarlo del servicio, una buena práctica recomendada es la extracción segura de todos los refrigerantes.
- Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de emplear solamente cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.
- Asegúrese de disponer del número correcto de cilindros para contener toda la carga del sistema.
- Todos los cilindros que se van a usar son designados para el refrigerante recuperado y presentan las etiquetas correspondientes para dicho refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante).



- Los cilindros deben estar completos, con una válvula de alivio de presión y válvulas de corte asociadas en buen estado de funcionamiento.
- Los cilindros de recuperación se evacúan y, si es posible, se enfrían antes de realizar la recuperación.
- El equipo de recuperación debe estar en buen estado de funcionamiento, contar con un juego de instrucciones del equipo en cuestión y ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables.
- Además, se debe disponer de un conjunto de básculas calibradas y en buen estado de funcionamiento.
- Las mangueras deben estar completas, con acoples de desconexión libres de fugas y en buen estado.
- Antes de utilizar la máquina de recuperación, compruebe que esté en correcto estado de funcionamiento, que haya sido sometida a un mantenimiento adecuado y que todos los componentes eléctricos asociados estén sellados para evitar la ignición en caso de un escape de refrigerante. Consulte al fabricante en caso de duda.
- El refrigerante recuperado debe devolverse al proveedor de refrigerante en el cilindro de recuperación adecuado y se debe preparar la correspondiente Nota de transferencia de residuos.
- No mezcle refrigerantes en una misma unidad de recuperación, especialmente en los cilindros.
- Si se van a eliminar compresores o aceite de los compresores, asegúrese de que se hayan evacuado hasta un nivel aceptable para garantizar que no quede refrigerante inflamable en el lubricante.
- El proceso de evacuación debe realizarse antes de devolver el compresor a los proveedores.
- Solo debe emplearse calentamiento eléctrico en el cuerpo del compresor si fuera necesario acelerar este proceso.
- El drenaje de aceite de un sistema debe realizarse de forma segura.

Información

Información para Usuarios sobre la Recolección y Eliminación de aparatos viejos y baterías usadas



Su producto está marcado con este símbolo. Este símbolo significa que los productos eléctricos y electrónicos no se mezclarán con desperdicios domésticos no clasificados. No intente desmontar el sistema por su cuenta: un instalador calificado debe hacer el desmontaje del producto y otras piezas conforme con la legislación local y nacional relevante.

El producto y los desperdicios deben tratarse en una instalación de tratamiento especializada para reutilización, reciclado y recuperación.

Estos símbolos en los productos, embalajes y/o documentos adjuntos, significan que los aparatos eléctricos y electrónicos y las baterías no deberían ser mezclados con los desechos domésticos.

Para el tratamiento apropiado, la recuperación y el reciclado de aparatos viejos y baterías usadas, por favor, observe las normas de recuperación aplicables, de acuerdo con la legislación nacional.

Al desechar estos aparatos y baterías correctamente, usted estará ayudando a preservar recursos valiosos y a prevenir cualquier potencial efecto negativo sobre la salud de la humanidad y el medio ambiente que, de lo contrario, podría surgir de un manejo inapropiado de los residuos.

Para mayor información sobre la recuperación y el reciclado de aparatos y baterías viejas, por favor, contacte con su comunidad local, su servicio de eliminación de residuos o al comercio donde adquirió estos aparatos.

Podrán aplicarse penas por la eliminación incorrecta de estos residuos, de acuerdo a la legislación nacional.



Para usuarios empresariales en la Unión Europea y otros países de Europa

Si usted desea desechar aparatos eléctricos y electrónicos, por favor contacte con su distribuidor o proveedor a fin de obtener mayor información.







[Información sobre la Eliminación en otros Países fuera de la Unión Europea]

Estos símbolos sólo son válidos dentro de la Unión Europea. Si desea desechar estos objetos, por favor contacte con sus autoridades locales o distribuidor y consulte por el método correcto de eliminación.

Pb

Nota sobre el símbolo de la batería (abajo, dos ejemplos de símbolos):

Este símbolo puede ser usado en combinación con un símbolo químico. En este caso, el mismo cumple con los requerimientos establecidos por la Directiva para los productos químicos involucrados.

 ADVERTENCIA	<p>Este símbolo indica que el equipo utiliza un refrigerante inflamable. Si se produce una fuga de refrigerante unida a una fuente externa de ignición, existe peligro de ignición.</p>		<p>Este símbolo indica que deben leerse detenidamente las Instrucciones de funcionamiento.</p>
	<p>Este símbolo indica que el manejo de este equipo en relación con las Instrucciones de instalación debe ser realizado por personal de servicio técnico.</p>		<p>Este símbolo indica que las Instrucciones de funcionamiento y/o las Instrucciones de instalación contienen información adicional.</p>


Memo


Español

Información


Sicherheitshinweise

Um Personen- oder Geräteschäden zu vermeiden, sind die nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise zu beachten: Die verwendeten Warnhinweise untergliedern sich entsprechend ihrer Wichtigkeit wie folgt: Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch die allgemeine Öffentlichkeit gedacht.

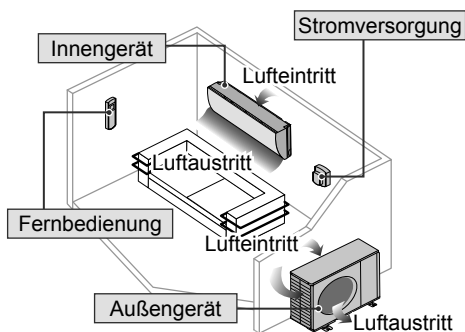
 VORSICHT	Die Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen.
---	--

 ACHTUNG	Die Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu Verletzungen oder zu Beschädigungen führen.
--	---

Bei den folgenden Symbolen handelt es sich um Verbote bzw. Gebote:


	Dieses Symbol weist darauf hin, dass eine bestimmte Tätigkeit NICHT durchgeführt werden darf.
---	--

 	Diese Symbole weisen darauf hin, dass bestimmte Tätigkeiten durchgeführt werden MÜSSEN .
 	




VORSICHT

Innen- und Außengerät

 Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie Personen verwendet werden, welche eingeschränkte körperliche, sensorische oder geistige Fähigkeiten aufweisen bzw. fehlende Erfahrung und Kenntnis im Umgang mit diesem Gerät haben, wenn sie zuerst auf sichere Weise instruiert wurden oder während der Gerätebedienung beaufsichtigt werden und die damit verbundenen Gefahren verstanden haben. Kinder sollten nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung sollten nur von Kindern durchgeführt werden, wenn diese dabei beaufsichtigt werden.

Bitte wenden Sie sich an einen Fachinstallateur oder Kundendienst, um die Einbauteile reinigen zu lassen bzw. wenn das Gerät repariert, montiert, ausgebaut, zerlegt oder neu installiert werden soll. Eine unsachgemäße Installation und Handhabung kann elektrische Schläge oder Brände verursachen oder dazu führen, dass Wasser aus dem Gerät tropft.

Zur Verwendung des korrekten Kältemittels wenden Sie sich an Ihren Fachhändler bzw. Kundendienst. Durch den Einsatz eines anderen als des angegebenen Kältemittels kann das Produkt beschädigt werden oder gar Verletzungen hervorrufen.

 Verwenden Sie nur die vom Hersteller empfohlenen Mittel zum Beschleunigen der Entfrostonng und für die Reinigung. Durch den Einsatz ungeeigneter Verfahren oder die Verwendung inkompatibler Materialien können Beschädigungen des Produkts, Explosionen und ernsthafte Verletzungen hervorgerufen werden.

Stellen Sie das Gerät nicht in einer potenziell explosiven oder entflammaren Atmosphäre auf. Bei Nichtbeachtung kann es zu Bränden kommen.



Fassen Sie nicht in das Innen- oder Außengerät und stecken Sie auch keine Gegenstände hinein, drehende Teile könnten sonst zu Verletzungen führen.



Fassen Sie bei Gewittern nicht das Außengerät an, da die Gefahr von Stromschlägen besteht.

Halten Sie sich nicht zu lange im kalten Luftstrom auf.

Stellen oder setzen Sie sich nicht auf das Außengerät, Sie könnten herunterfallen und sich verletzen.



Fernbedienung



Kinder sollten Sie nicht mit der Fernbedienung spielen lassen, da sonst die Gefahr besteht, dass sie Batterien verschlucken könnten.

Stromversorgung



Verwenden Sie keine modifizierten oder miteinander verbundenen oder nicht spezifizierten Netzkabel und auch keine Verlängerungskabel, um Überhitzung und Brandgefahr zu vermeiden.



Beachten Sie Folgendes, um eine Überhitzung, Feuer oder Stromschläge zu vermeiden:

- Schließen Sie keine anderen elektrischen Geräte zusammen mit dem Klimagerät an.
- Das Klimagerät darf nicht mit nassen oder feuchten Händen bedient werden.
- Das Netzkabel darf nicht geknickt werden.
- Das Klimagerät darf nicht durch Einstecken oder Herausziehen des eventuell vorhandenen Steckers ein- bzw. ausgeschaltet werden.



Bei Beschädigung des Netzkabels muss das Kabel durch den Hersteller, seinen Kundendienst oder eine entsprechend autorisierte Person ausgewechselt werden, um eine Gefährdung für Personen zu vermeiden.

Es wird dringend empfohlen, das Klimagerät zusätzlich mit einem FI-Schutzschalter zu versehen, um Stromschläge oder Brände zu vermeiden.

Beachten Sie Folgendes, um eine Überhitzung, Feuer oder Stromschläge zu vermeiden:

- Stecken Sie den eventuell vorhandenen Netzstecker richtig in die Steckdose.
- Staub auf dem eventuell vorhandenen Stecker sollte regelmäßig mit einem trockenen Tuch weggewischt werden.

Im Fall einer Funktionsstörung oder einer Fehlfunktion ist das Produkt auszuschalten und der Netzstecker zu ziehen bzw. der Sicherungsautomat zu öffnen (Gefahr von Rauchbildung, Feuer oder elektrischen Schlägen)

Beispiele für Funktionsstörungen bzw. Fehlfunktionen

- Der Fehlerstrom-Schutzschalter löst häufig aus.
- Es riecht verbrannt.
- Ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen.
- Wasser tropft aus dem Innengerät.
- Das Netzkabel bzw. der Netzstecker wird ungewöhnlich warm.
- Die Ventilatorzahl wird nicht geregelt.
- Das Gerät bleibt sofort stehen, wenn es eingeschaltet wird.
- Der Ventilator bleibt nicht stehen, wenn das Gerät abgeschaltet wird.

Wenden Sie sich für Wartungs- und Reparaturarbeiten umgehend an Ihren Fachhändler.



Dieses Gerät muss geerdet sein, um Stromschläge oder Brände zu vermeiden.



Um Stromschläge zu vermeiden, schalten Sie das Gerät aus und unterbrechen Sie die Stromversorgung,



- bevor das Gerät gereinigt oder gewartet wird,
- wenn das Gerät längere Zeit außer Betrieb genommen werden soll, oder
- wenn starke Gewitter herrschen.

Sicherheitshinweise



ACHTUNG

Innen- und Außengerät



Um Beschädigungen oder eine Korrosion des Geräts zu vermeiden, reinigen Sie das Innengerät nicht mit Wasser, Benzin, Verdünner oder Scheuerpulver.

Verwenden Sie das Gerät nicht zum Kühlen von Präzisionsgeräten, Nahrung, Tieren, Pflanzen, Kunstwerken oder ähnlichen Objekten, da diese sonst in Mitleidenschaft gezogen werden könnten.

Um eine Ausbreitung von Feuer zu vermeiden, dürfen keine Verbrennungsgeräte in den Luftstrom des Geräts gestellt werden.

Um Unterkühlungen zu vermeiden, sollten Haustiere oder Pflanzen nicht direkt dem Luftstrom ausgesetzt werden.

Fassen Sie nicht die scharfkantigen Aluminiumlamellen an, Sie könnten sich sonst verletzen.



Das Klimagerät darf nicht eingeschaltet sein, wenn der Fußboden gewachst wird. Belüften Sie den Raum nach dem Wachsen sorgfältig, bevor Sie das Gerät einschalten.

Um Beschädigungen des Geräts zu vermeiden, sollte es nicht in fett- und rauchhaltigen Bereichen montiert werden.

Um Verletzungen zu vermeiden, darf das Gerät nicht zu Reinigungszwecken auseinandergebaut werden.

Steigen Sie nicht auf eine instabile Unterlage, wenn Sie das Gerät reinigen, sonst besteht Verletzungsgefahr.

Stellen Sie keine Vase oder andere Wassergefäße auf das Gerät. Ansonsten könnte Wasser in das Gerät gelangen und die Isolierung beeinträchtigen, was zu Stromschlägen führen könnte.

Während des Betriebs sollte vermieden werden, Fenster bzw. Türen längere Zeit offen zu halten, da es anderenfalls zu einem ineffizienten Energieverbrauch und unangenehmen Temperaturschwankungen kommen kann.



Um ein Austreten von Wasser zu verhindern, ist darauf zu achten, dass die Kondensatleitung:

- fachgerecht angeschlossen wird,
- nicht direkt in einen Abfluss geführt wird, bei dem Rückstaugefahr besteht,
- nicht in einen mit Wasser gefüllten Behälter geführt wird

Nach einer längeren Nutzung von Kaminen oder ähnlichem sollte der Raum regelmäßig gelüftet werden.

Nach einer langen Nutzungsdauer ist zu kontrollieren, ob die Montagehalterung noch einwandfrei ist, damit das Gerät nicht herunterfällt.

Fernbedienung



Es sollten keine wiederaufladbaren Ni-Cd-Akkus verwendet werden. Diese könnten die Fernbedienung beschädigen.



Beachten Sie Folgendes, um Fehlfunktionen oder eine Beschädigung der Fernbedienung zu vermeiden:

- Nehmen Sie die Batterien aus dem Batteriefach, wenn die Fernbedienung längere Zeit nicht benutzt wird.
- Es sind stets neue Batterien gleichen Typs einzulegen, wobei die Polarität zu beachten ist.

Stromversorgung



Um Stromschläge zu vermeiden, ziehen Sie den eventuell vorhandenen Stecker nicht am Netzkabel heraus.



VORSICHT



Dieses Gerät ist mit R32 (schwaches brennbares Kältemittel) gefüllt.

Falls das Kältemittel ausläuft und einer externen Zündquelle ausgesetzt wird, besteht Brandgefahr.

Innen- und Außengerät



Das Gerät sollte in einem Raum mit einer Wohnfläche größer als A_{min} (m²) installiert und/oder betrieben werden. Es sollte von Zündquellen wie Hitze/Funken/offenen Flammen oder explosionsgefährdeten Bereichen wie Gasgeräten, Gaskochern, netzförmigen Gasversorgungssystemen oder Elektroküchengeräten usw. ferngehalten werden. (Bitte beachten Sie hierzu Tabelle A Montageanleitung Tabelle für A_{min} (m²))

Beachten Sie, dass das Kältemittel evtl. geruchlos ist. Daher wird dringend empfohlen, dass geeignete Gasmelder für brennbare Kältemittel vorhanden, betriebsbereit und in der Lage sind, vor Lecks zu warnen.

Halten Sie eventuell erforderliche Lüftungsöffnungen von Hindernissen frei.



Unterlassen Sie es, das Gerät gewaltsam zu öffnen oder zu verbrennen, da es unter Druck steht. Setzen Sie das Gerät auch keinen heißen Temperaturen, Flammen, Funken oder anderen Zündquellen aus. Anderenfalls kann es explodieren und Verletzungen verursachen.

Vorsichtsmaßnahmen für die Verwendung des Kältemittels vom Typ R32

Die grundlegenden Installationsverfahren sind mit denen bei Modellen mit konventionellen Kältemitteln (R410A, R22) identisch.



Da der Arbeitsdruck höher als bei Modellen mit dem Kältemittel R22 ist, gibt es einige gesonderte Rohrleitungen, Montageschritte und Werkzeugzeuge. Insbesondere, wenn Sie ein Kältemittel-R22-Modell durch ein neues Kältemittel-R32-Modell ersetzen, tauschen Sie immer an der Außeneinheit die herkömmlichen Rohre und Überwurfmutter durch die speziellen R32- und R410A-Rohrleitungen und -Überwurfmutter aus.

Für R32 und R410A kann an der Außeneinheit und für das Rohr die gleiche Überwurfmutter verwendet werden.

Die Vermischung verschiedener Kältemittel in einem System ist untersagt. Modelle, die die Kältemittel R32 und R410A verwenden, haben einen unterschiedlichen Ladeanschluss-Gewindedurchmesser, um eine fehlerhafte Befüllung mit dem Kältemittel R22 zu verhindern und die Sicherheit zu erhöhen.

Überprüfen Sie dies deshalb im Voraus. [Der Ladeanschluss-Gewindedurchmesser für R32 und R410A beträgt 1/2 Zoll.]

Es ist immer sicherzustellen, dass keine Fremdstoffe (Öl, Wasser usw.) in die Rohrleitungen eindringen. Versiegeln Sie darüber hinaus ordnungsgemäß die Öffnungen, wenn Sie die Rohrleitungen lagern, indem Sie sie zuklemmen, zukleben usw. (Die Handhabung von R32 ist mit der von R410A vergleichbar.)

• Betrieb, Wartung, Reparatur und Rückgewinnung des Kältemittels sollten von im Umgang mit brennbaren Kältemitteln geschultem und zertifiziertem Personal und entsprechend den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden. Alle Personen, die ein System oder damit verbundene Systemteile bedienen, warten oder instand halten, müssen dafür geschult und zertifiziert sein.

Sicherheitshinweise



- Sämtliche Teile des Kühlkreislaufs (Verdampfer, Luftkühler, AHU, Kondensatoren oder Flüssigkeitssammler) sowie die Rohrleitungen dürfen sich nicht in der Nähe von Wärmequellen, offenen Flammen, Betriebsgasgeräten oder laufenden elektrischen Heizgeräten befinden.
- Der Benutzer/Eigentümer oder sein Bevollmächtigter muss die Alarme, die Gerätebeatmung und die Melder mindestens einmal jährlich, soweit nach nationalen Vorschriften erforderlich, regelmäßig überprüfen, um ihre ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten.
- Ein Betriebsbuch ist zu führen. Die Ergebnisse dieser Prüfungen sind im Betriebsbuch zu vermerken.
- Bei Lüftungen in besetzten Räumen ist zu prüfen, ob keine Behinderung vorliegt.
- Vor der Inbetriebnahme eines neuen Kältesystems sollte die für die Inbetriebnahme des Systems verantwortliche Person sicherstellen, dass geschultes und zertifiziertes Bedienpersonal anhand der Betriebsanleitung über den Aufbau, die Überwachung, den Betrieb und die Wartung des Kältesystems sowie die zu beachtenden Sicherheitsvorkehrungen und die Eigenschaften und Handhabung des verwendeten Kältemittels eingewiesen wird.
- Die allgemeinen Anforderungen an geschultes und zertifiziertes Personal sind nachfolgend angegeben:
 - a) Kenntnisse in puncto Gesetzgebung, Vorschriften und Normen im Zusammenhang mit brennbaren Kältemitteln,
 - b) Detaillierte Kenntnisse und Fähigkeiten zu folgenden Themen: Umgang mit brennbaren Kältemitteln, persönliche Schutzausrüstung, Verhinderung von Kältemittelaustritt, Umgang mit Flaschen, Befüllung, Lecksuche, Rückgewinnung und Entsorgung,



- c) Fähigkeit, die Anforderungen der nationalen Gesetzgebung sowie der Vorschriften und Normen zu verstehen und in der Praxis anzuwenden und,
- d) Absolvieren einer kontinuierlichen Fort- und Weiterbildung zur Aufrechterhaltung dieses Know-hows.
- e) Rohrleitungen von Klimageräten sind in Aufenthaltsbereichen so zu installieren, dass sie gegen unbeabsichtigte Beschädigungen während Betrieb und Wartung geschützt sind.
- f) Gegen übermäßige Vibrationen oder Pulsieren der Rohrleitungen sind geeignete Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen.
- g) Stellen Sie sicher, dass Schutzvorrichtungen, Kühlleitungen und Verbindungsstücke gegen schädliche Umwelteinflüsse geschützt sind (z. B. Gefahren wie Ansammeln und Einfrieren von Wasser in Entlastungsleitungen oder das Ansammeln von Schmutz und Ablagerungen).
- h) Ausdehnung und Kontraktion von langen Rohrleitungen in Kälteanlagen sind bei Auslegung und Installation (montiert und geschützt) so zu berücksichtigen, dass die Wahrscheinlichkeit eines hydraulischen Schlages mit Schäden an der Anlage minimiert wird.
- i) Schützen Sie die Kälteanlage vor Beschädigungen und Bruch aufgrund von Bewegung von Möbeln oder Umbauten.
- j) Um sicherzustellen, dass keine Undichtigkeiten auftreten, müssen vor Ort hergestellte Kältemittelanschlüsse in Innenräumen auf Dichtheit geprüft werden. Die Prüfmethode muss eine Empfindlichkeit von 5 Gramm Kältemittel pro Jahr oder besser unter einem Druck von mindestens 0,25 mal dem maximalen zulässigen Druck (>1,04 MPa, max 4,15 MPa) haben. Es darf keine Leckage festgestellt werden.



1. Installation (Ort)

- Produkte mit brennbaren Kältemitteln sind entsprechend der in Tabelle A der Installationsanleitung angegebenen Mindestraumfläche, A_{min} (m²), zu installieren.
- Bei einer Feldladung muss der sich durch die unterschiedliche Rohrlänge ergebende Einfluss auf die Kältemittelfüllung quantifiziert, gemessen und gekennzeichnet werden.
- Es ist sicherzustellen, dass die Installation der Rohre auf ein Minimum reduziert wird. Vermeiden Sie die Verwendung von verbogenen Rohren und erlauben Sie keine spitzwinkligen Krümmungen.
- Es ist sicherzustellen, dass die Rohre vor technischen Schäden geschützt werden.
- Nationale Gasverordnungen, kommunale Regelungen und Gesetze sind einzuhalten. Benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden in Übereinstimmung mit allen geltenden Vorschriften.
- Sorgen Sie dafür, dass alle mechanischen Verbindungen zu Wartungszwecken zugänglich sind.
- In Fällen, wo eine mechanische Belüftung erforderlich ist, sind die Lüftungsöffnungen frei von Hindernissen zu halten.
- Beachten Sie bei der Entsorgung des Produkts die Vorkehrungen von Punkt 12, und halten Sie die nationalen Vorschriften ein.
Bei Fragen zur sachgemäßen Handhabung wenden Sie sich bitte an die städtischen Ämter vor Ort.



2. Wartung

2-1. Wartungspersonal

- Das System wird von einem geschulten und zertifizierten Servicepersonal, das vom Benutzer oder Verantwortlichen eingesetzt wird, geprüft, regelmäßig überwacht und gewartet.
- Es ist sicherzustellen, dass die Füllmenge der Größe des Zimmers entspricht, in dem die das Kältemittel enthaltenden Teile installiert sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Kältemittelfüllung nicht durchsickert.
- Jede qualifizierte Person, die mit Arbeiten oder Eingriffen in einem Kältemittelkreislauf beschäftigt ist, sollte im Besitz eines aktuell gültigen, von einer in der Branche anerkannten Prüfstelle ausgestellten Zertifikats sein, das ihre Kompetenz zum gefahrlosen Umgang mit Kältemitteln gemäß einer anerkannten Industriespezifikation ausweist.
- Die Wartung sollte nur gemäß den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Unterstützung durch andere Fachkräfte erfordern, dürfen nur unter der Aufsicht der für die Verwendung von brennbaren Kältemitteln zuständigen Person durchgeführt werden.
- Die Wartung sollte nur gemäß den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden.

Sicherheitshinweise



2-2. Tätigkeit

- Vor Beginn der Arbeiten an Systemen mit brennbaren Kältemitteln sind Sicherheitskontrollen notwendig, damit das Risiko einer Entzündung möglichst gering ist. Für die Reparaturarbeiten am Kältesystem müssen die Vorkehrungen unter Punkt 2-2 bis 2-8 befolgt werden, bevor Arbeiten am System durchgeführt werden.
- Die Arbeiten müssen gemäß einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko zu minimieren, dass während der Arbeiten entzündliche Gase oder Dämpfe vorhanden sind.
- Das gesamte Wartungspersonal und andere Mitarbeiter, die in der näheren Umgebung arbeiten, müssen hinsichtlich des Wesens der durchgeführten Arbeiten angewiesen und überwacht werden.
- Vermeiden Sie Arbeiten in engen und geschlossenen Räumen. Achten Sie immer darauf, dass Sie sich nicht in der Nähe der Quelle befinden, mindestens 2 Meter Sicherheitsabstand einhalten oder die Freifläche in einem Radius von mindestens 2 Metern abgrenzen.
- Tragen Sie eine geeignete Schutzausrüstung, darunter einen Atemschutz, wenn die Bedingungen es erfordern.
- Halten Sie alle Zündquellen und heiße Metalloberflächen fern.



2-3. Prüfung auf Vorhandensein von Kältemitteln

- Der Bereich muss mit einem entsprechenden Kältemitteldetektor vor und während der Arbeiten überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker über eine mögliche brennbare Atmosphäre informiert wird.
- Es ist sicherzustellen, dass die verwendeten Leck-Detektoren für die Verwendung mit brennbaren Kältemitteln geeignet sind, d. h. dass sie funkenfrei, angemessen versiegelt und eigensicher sind.
- Für den Fall, dass Kältemittel ausgelaufen sind bzw. verschüttet wurden, lüften Sie sofort den Bereich und halten Sie sich mit dem Rücken gegen den Wind und entfernt von der Austrittsstelle.
- Für den Fall, dass Kältemittel ausgelaufen sind bzw. verschüttet wurden, benachrichtigen Sie Personen, die sich in Windrichtung des ausgelaufenen/verschütteten Produkts befinden, isolieren Sie den umgebenden Gefahrenbereich, und halten Sie unbefugte Personen fern.



2-4. Vorhandensein eines Feuerlöschers

- Wenn Arbeiten mit offener Flamme an den Kühlanlagen oder damit verbundenen Teilen durchgeführt werden sollen, müssen geeignete Feuerlöscheinrichtungen griffbereit sein.
- Ein Pulverfeuerlöscher oder ein CO₂-Feuerlöscher muss in der Nähe des Ladebereichs griffbereit sein.



2-5. Keine Zündquellen

- Personen, die Arbeiten an einem Kältesystem durchführen, zu denen eine Offenlegung von Rohren gehört, die brennbare Kältemittel enthalten oder enthalten haben, dürfen keine Zündquellen verwenden, die zu einer Brand- oder Explosionsgefahr führen können. Die betreffende Person darf bei der Durchführung dieser Arbeiten nicht rauchen.
- Alle möglichen Zündquellen, darunter das Rauchen von Zigaretten, sollten ausreichend weit weg vom Ort der Installation, Reparatur, Beseitigung und Entsorgung gehalten werden, wenn die Möglichkeit besteht, dass brennbare Kältemittel an den umgebenden Raum freigegeben werden können.
- Vor Beginn der Arbeiten muss die Gegend um die Ausrüstung herum inspiziert werden, um sicherzustellen, dass keine Brand- oder Zündgefahr vorhanden ist.
- „Rauchen verboten!“-Schilder müssen aufgestellt werden.



2-6. Belüfteter Bereich

- Es ist sicherzustellen, dass der Bereich im Freien ist oder ausreichend belüftet wird, bevor in das System eingegriffen oder Arbeiten mit offener Flamme durchgeführt werden.
- Eine gewisse Belüftung muss während des Zeitraums, in dem die Arbeiten durchgeführt werden, aufrecht erhalten bleiben.
- Die Belüftung sollte eventuell freigegebenes Kältemittel gefahrlos auflösen und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre abgeben.



2-7. Kontrollen der Kühlanlagen

- Wenn elektrische Bauteile ausgetauscht werden, müssen die neuen Teile für den betreffenden Zweck geeignet sein und die korrekten technischen Daten aufweisen.
- Die Wartungs- und Reparaturrichtlinien des Herstellers müssen stets eingehalten werden.
- Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an die technische Kundendienstabteilung des Herstellers.
- Die folgenden Überprüfungen gelten für Installationen mit brennbaren Kältemitteln.
 - Es ist sicherzustellen, dass die tatsächliche Füllmenge der Größe des Zimmers entspricht, in dem die das Kältemittel enthaltenden Teile installiert sind.
 - Die Belüftungsgeräte und Steckdosen funktionieren angemessen, und der Zugang zu ihnen ist nicht versperrt.
 - Wenn ein indirekter Kühlkreislauf verwendet wird, muss der Sekundärkreislauf auf das Vorhandensein von Kältemittel kontrolliert werden.
 - Die Kennzeichnung an den Geräten muss weiterhin sichtbar und lesbar sein. Unleserliche Kennzeichnungen und Schilder müssen ausgebessert werden.
 - Kältetechnikrohre oder -bauteile sind an einer Position installiert, wo sie wahrscheinlich keinem Stoff ausgesetzt sind, der Kältemittel enthaltende Bauelemente durch Oxydation zerstören kann. Eine Ausnahme besteht, wenn die Bauteile aus Werkstoffen bestehen, die von Natur aus gegen Korrosionen resistent sind, oder sie angemessen vor Korrosionen geschützt sind.



2-8. Kontrollen der elektrischen Geräte

- Die Reparatur- und Wartungsarbeiten an elektrischen Bauteilen müssen anfängliche Sicherheitsprüfungen und Bauteil-Inspektionsverfahren umfassen.
- Anfängliche Sicherheitsüberprüfungen müssen folgende Punkte umfassen, sind aber nicht auf diese beschränkt:-
 - Die Kondensatoren sind entladen: Dies muss auf sichere Weise erfolgen, um eine Funkenbildung zu vermeiden.
 - Es liegen keine stromführenden elektrischen Bauteile und Kabel beim Füllen, Absaugen oder Säubern des Systems frei.
 - Es besteht eine kontinuierliche Erdung.
- Die Wartungs- und Reparaturrichtlinien des Herstellers müssen stets eingehalten werden.
- Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an die technische Kundendienstabteilung des Herstellers.
- Wenn ein Fehler vorhanden ist, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine Stromversorgung mit dem Kreislauf verbunden werden, bis der Fehler zufriedenstellend behoben wurde.
- Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, aber der Betrieb fortgesetzt werden muss, sollte eine angemessene temporäre Lösung verwendet werden.
- Der Besitzer der Ausrüstung muss informiert werden, damit anschließend alle Beteiligten Bescheid wissen.

Sicherheitshinweise



3. Reparaturen an versiegelten Bauteilen

- Während der Reparaturen an versiegelten Bauteilen müssen alle elektrischen Zuleitungen von der Ausrüstung, an der gearbeitet wird, getrennt werden, bevor versiegelte Abdeckungen usw. entfernt werden.
 - Wenn während der Wartung eine elektrische Stromversorgung zur Ausrüstung absolut notwendig ist, muss eine dauerhaft in Betrieb befindliche Form der Lecksuche am kritischsten Punkt implementiert werden, damit diese vor einer möglicherweise gefährlichen Situation warnen kann.
 - Besondere Aufmerksamkeit sollte folgenden Punkten gezollt werden, um sicherzustellen, dass bei Arbeiten an elektrischen Bauteilen das Gehäuse nicht dahingehend verändert wird, dass das Schutzniveau beeinträchtigt wird. Dazu gehören Schäden an Kabeln, übermäßige Anzahl von Anschlüssen, Klemmen mit falschen Spezifikationen, Schäden an Dichtungen, falsche Montage der Schlauchanschlüsse usw.
 - Es ist sicherzustellen, dass das Gerät sicher befestigt ist.
 - Es ist sicherzustellen, dass die Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht derart erodiert sind, dass sie das Eindringen von brennbaren Atmosphären nicht mehr verhindern können.
 - Ersatzteile müssen die Angaben des Herstellers erfüllen.
- HINWEIS: Die Verwendung von Silikon-Dichtstoff kann die Wirksamkeit einiger Leck-Detektortypen beeinträchtigen.
- Eigensichere Bauteile müssen nicht isoliert werden, bevor Arbeiten an ihnen ausgeführt werden.
-



4. Reparatur von eigensicheren Bauteilen

- Legen Sie keine permanenten induktiven oder kapazitiven Lasten an der Schaltung an, ohne sicherzustellen, dass diese nicht die zulässigen Werte für Spannung und Stromstärke für die verwendete Ausrüstung übersteigen.
 - Eigensichere Bauteile sind die einzigen Bauteile, die bei Vorhandensein einer brennbaren Atmosphäre bearbeitet werden können, auch wenn sie stromführend sind.
 - Die Prüfeinrichtung muss den korrekten Nennwert aufweisen.
 - Ersetzen Sie Bauteile nur durch vom Hersteller spezifizierte Teile. Vom Hersteller nicht spezifizierte Teile können zur Zündung von Kältemitteln in der durch ein Leck hervorgerufenen Atmosphäre führen.
-



5. Verkabelung

- Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung nicht Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder sonstigen nachteiligen Umweltauswirkungen unterliegt.
 - Die Prüfung sollte auch den Auswirkungen von Alterung oder ständiger Vibration durch Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren Rechnung tragen.
-



6. Erkennung von brennbaren Kältemitteln

- Unter keinen Umständen sollten potenzielle Zündquellen für die Suche oder Erkennung von Kältemittelleckagen verwendet werden.
 - Es darf keine Halogenlampe (oder ein anderer Detektor mit freibrennender Flamme) verwendet werden.
-



7. Die folgenden Lecksuchmethoden gelten als für alle Kältemittelsysteme geeignet

- Bei der Verwendung von Detektoren mit einer Leckageerkennungs-Empfindlichkeit von 5 Gramm Kältemittel pro Jahr oder besser unter einem Druck von mindestens 0,25 mal dem maximalen zulässigen Druck ($>1,04$ MPa, max 4,15 MPa), z. B. einem Universal-Sniffer, dürfen keine Leckagen detektiert werden.
- Elektronische Lecksucher können verwendet werden, um brennbare Kältemittel zu erkennen. Jedoch ist die Empfindlichkeit u. U. nicht ausreichend oder muss ggf. neu kalibriert werden.
(Die Prüfgeräte sollten in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.)
- Es ist sicherzustellen, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle ist und sich für das verwendete Kältemittel eignet.
- Die Leck-Detektoren sollten auf einen Prozentsatz des Kältemittel-LFL-Werts festgelegt und gemäß dem verwendeten Kältemittel und dem entsprechenden Prozentsatz des Gases (max. 25 %) kalibriert werden.
- Für die meisten Kältemittel eignen sich auch Flüssigkeiten zur Leckageerkennung, zum Beispiel solche für Blasen- und Fluoreszenzmethoden. Chlorhaltige Reinigungsmittel sind zu meiden, da Chlor mit dem Kältemittel reagieren und Kupferrohrleitungen angreifen kann.
- Wenn ein Leck vermutet wird, müssen alle offenen Flammen entfernt/gelöscht werden.
- Wird ein Kältemittel-Leck gefunden, das Lötarbeiten erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System abgesaugt oder (mithilfe von Abschaltventilen) in einem Teil des Systems entfernt vom Leck isoliert werden. Befolgen Sie beim Entfernen des Kältemittels die Vorkehrungen von Punkt 8.



8. Entfernung und Entleerung

- Wenn zu Reparaturen – oder für andere Zwecke – in den Kältemittelkreislauf eingegriffen wird, sind konventionelle Verfahren anzuwenden. Es ist jedoch wichtig, bewährte Methoden zu befolgen, da die Entflammbarkeit eine Rolle spielt. Das folgende Verfahren sollte eingehalten werden: kältemittel entfernen -> Kreislauf mit Edelgas bereinigen -> luftleer pumpen -> mit Edelgas bereinigen -> Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen.
- Die Kältemittelladung sollte in die korrekten Recycling-Flaschen abgesaugt werden.
- Das System muss mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) gespült werden, damit das Gerät sicher wird.
- Dieser Prozess muss möglicherweise mehrmals wiederholt werden.
- Druckluft oder Sauerstoff dürfen für diese Aufgabe nicht verwendet werden.
- Die Spülung soll erreicht werden, indem das Vakuum im System mit sauerstofffreiem Stickstoff unterbrochen und weiter gefüllt wird, bis der Betriebsdruck erreicht ist. Dann soll in die Atmosphäre entlüftet und schließlich wieder ein Vakuum hergestellt werden.
- Dieser Prozess soll wiederholt werden, bis im System kein Kältemittel mehr vorhanden ist.
- Wenn die endgültige sauerstofffreie Stickstoffladung verwendet wird, muss das System bis auf Atmosphärendruck entlüftet werden, damit Arbeiten stattfinden können.
- Dieser Vorgang ist unabdingbar, wenn Lötarbeiten an den Rohrleitungen durchgeführt werden sollen.
- Es ist zu sicherzustellen, dass sich das Ventil für die Vakuumpumpe nicht in der Nähe von potentiellen Zündquellen befindet und eine Belüftung zur Verfügung steht.

OFN = sauerstofffreier Stickstoff, eine Art von Edelgas.

Sicherheitshinweise



9. Ladeverfahren

- Neben den konventionellen Ladeverfahren müssen folgende Anforderungen eingehalten werden.
 - Es ist zu sicherzustellen, dass bei der Verwendung von Ladeeinrichtungen keine Kontamination von verschiedenen Kältemitteln auftritt.
 - Schläuche und Leitungen sollten so kurz wie möglich sein, damit in ihnen so wenig Kältemittel wie möglich enthalten ist.
 - Flaschen sind in einer geeigneten Position entsprechend der Anweisungen aufzubewahren.
 - Es ist zu sicherzustellen, dass das Kältesystem geerdet ist, bevor es mit Kältemittel befüllt wird.
 - Kennzeichnen Sie das System, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist (sofern nicht bereits erfolgt).
 - Äußerste Sorgfalt ist anzuwenden, das Kältesystem nicht zu überfüllen.
- Vor dem Nachladen des Systems muss dessen Druck mit sauerstofffreiem Stickstoff überprüft werden (siehe Punkt 7).
- Das System muss nach Abschluss des Ladevorgangs, jedoch noch vor der Inbetriebnahme auf Lecks überprüft werden.
- Eine nachfolgende Dichtheitsprüfung muss vor dem Verlassen des Standorts durchgeführt werden.
- Eine elektrostatische Aufladung kann entstehen und einen gefährlichen Zustand beim Laden und Ablassen des Kältemittels verursachen. Zur Vermeidung von Brand- und Explosionsgefahr leiten Sie die Reibungselektrizität während der Umsetzung ab, indem Sie vor dem Laden/Ablassen eine Erdung und einen Potenzialausgleich von Behältern und Anlagen durchführen.



10. Außerbetriebnahme

- Vor der Durchführung dieses Verfahrens kommt es darauf an, dass der Techniker mit der Ausrüstung und allen Details komplett vertraut ist.
- Als bewährte Verfahrensweise wird empfohlen, dass alle Kältemittel gefahrlos zurückgewonnen werden.
- Bevor die Aufgabe durchgeführt wird, muss für den Fall, dass vor der Wiederverwendung der zurückgewonnenen Kältemittel eine Analyse benötigt wird, eine Öl- und Kältemittelprobe entnommen werden.
- Es ist notwendig, dass elektrischer Strom zur Verfügung steht, bevor mit der Aufgabe begonnen wird.
 - a) Machen Sie sich mit der Ausrüstung und deren Funktionsweise vertraut.
 - b) Das System ist elektrisch zu isolieren.
 - c) Überprüfen Sie Folgendes, bevor Sie das Verfahren beginnen:
 - mechanische Handhabungstechnik ist bei Bedarf für den Umgang mit Kältemittelflaschen verfügbar;
 - die gesamte persönliche Schutzausrüstung ist verfügbar und wird richtig verwendet;
 - der Absaugprozess wird zu allen Zeiten von einer sachkundigen Person beaufsichtigt;
 - Absauggeräte und -flaschen erfüllen die entsprechenden Normen.
 - d) Pumpen Sie nach Möglichkeit das Kältemittelsystem ab.
 - e) Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, implementieren Sie einen Verteiler, sodass das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
 - f) Es ist sicherzustellen, dass sich die Flasche auf der Waage befindet, bevor die Absaugung durchgeführt wird.
 - g) Starten Sie die Absaugmaschine, und arbeiten Sie getreu den Anweisungen.
 - h) Überfüllen Sie die Flaschen nicht. (Nicht mehr als 80 Volumenprozent Flüssigfüllung.)



- i) Überschreiten Sie nicht den maximalen Betriebsdruck der Flasche, auch nicht vorübergehend.
 - j) Wenn die Flaschen korrekt gefüllt wurden und der Prozess abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und die Ausrüstung unverzüglich vom Standort entfernt werden und alle Absperrventile an der Ausrüstung verriegelt sind.
 - k) Das abgesaugte Kältemittel darf erst wieder in ein anderes Kältesystem eingefüllt werden, nachdem es gereinigt und überprüft wurde.
- Eine elektrostatische Aufladung kann entstehen und einen gefährlichen Zustand beim Laden bzw. Ablassen des Kältemittels verursachen. Zur Vermeidung von Brand- und Explosionsgefahr leiten Sie die Reibungselektrizität während der Umsetzung ab, indem Sie vor dem Laden/Ablassen eine Erdung und einen Potenzialausgleich von Behältern und Anlagen durchführen.



11. Kennzeichnung

- Es sind Etiketten anzubringen, die besagen, dass die Ausrüstung außer Betrieb genommen und das Kältemittel entleert wurde.
- Das Etikett muss datiert und unterzeichnet werden.
- Es ist sicherzustellen, dass die Ausrüstung mit Etiketten gekennzeichnet wurde, die besagen, dass die Ausrüstung brennbare Kältemittel enthält.



12. Rückgewinnung

- Beim Entfernen von Kältemittel aus einem System, entweder zur Wartung oder zur Außerbetriebnahme, wird als bewährte Verfahrensweise empfohlen, dass alle Kältemittel gefahrlos abgesaugt werden.
- Beim Umfüllen von Kältemittel in die Flaschen ist sicherzustellen, dass nur geeignete Kältemittel-Absaugflaschen eingesetzt werden.
- Es ist sicherzustellen, dass die korrekte Anzahl von Flaschen zum Aufnehmen der gesamten Systemladung verfügbar sind.
- Alle zu verwendenden Flaschen sind für das abgesaugte Kältemittel ausgewiesen und entsprechend gekennzeichnet (d. h. spezielle Flaschen für die Rückgewinnung von Kältemittel).



- Die Flaschen müssen mit einem Überdruckventil ausgestattet und die zugehörigen Absperrventile in einwandfreiem Zustand sein.
- Die Recyclingflaschen sind luftleer und nach Möglichkeit gekühlt, bevor die Absaugung erfolgt.
- Die Recycling-Ausrüstung muss in einwandfreiem Zustand sein und über eine griffbereite Reihe von Anweisungen bezüglich der Ausrüstung verfügen. Sie muss für die Absaugung von brennbaren Kältemitteln geeignet sein.
- Darüber hinaus muss eine Reihe von geeichten Waagen zur Verfügung stehen und einen einwandfreien Zustand aufweisen.
- Die Schläuche müssen komplett mit leckagefreien Trennkupplungen und in gutem Zustand vorliegen.
- Überprüfen Sie vor Verwendung der Absaugmaschine, dass sie sich in einem einwandfreien Betriebszustand befindet, ordnungsgemäß gepflegt wurde und dass alle zugehörigen elektrischen Komponenten versiegelt sind, um im Falle einer Kältemittelfreisetzung eine Entzündung zu verhindern. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.
- Das abgesaugte Kältemittel sollte in der korrekten Recycling-Flasche an den Kältemittellieferanten zurückgebracht und mit dem entsprechenden Entsorgungsnachweis versehen werden.
- Mischen Sie keinesfalls Kältemittel in den Rückgewinnungsgeräten und vor allem nicht in den Flaschen.
- Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entfernt werden sollen, ist sicherzustellen, dass sie auf ein akzeptables Maß luftleer gepumpt wurden, um zu gewährleisten, dass kein brennbares Kältemittel im Schmierstoff verbleibt.
- Der Leerungsprozess erfolgt vor der Rückgabe des Kompressors an die Lieferanten.
- Es sollte lediglich eine Elektroheizung für das Kompressorgehäuse eingesetzt werden, um diesen Vorgang zu beschleunigen.
- Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies gefahrlos durchgeführt werden.

Informationen

Benutzerinformation zur Sammlung und Entsorgung von veralteten Geräten und benutzten Batterien



Ihr Produkt ist mit diesem Symbol gekennzeichnet. Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Produkte nicht mit unsortiertem Hausmüll vermischt werden dürfen.

Versuchen Sie nicht, das System selbst zu demontieren: Die Demontage des Produkts und anderer Teile muss von einem qualifizierten Installateur in Übereinstimmung mit den einschlägigen lokalen und nationalen Gesetzen durchgeführt werden.

Produkt und Abfall müssen in einer speziellen Aufbereitungsanlage geklärt werden, um wiederverwendet, recycelt und verwertet zu werden.

Diese Symbole auf den Produkten, Verpackungen und/oder Begleiddokumenten bedeuten, dass benutzte elektrische und elektronische Produkte und Batterien nicht in den allgemeinen Hausmüll gegeben werden sollen.

Bitte bringen Sie diese alten Produkte und verbrauchten Batterien zur Behandlung, Aufarbeitung bzw. zum Recycling gemäß Ihrer Landesgesetzgebung zu Ihren zuständigen Sammelpunkten. Indem Sie diese Produkte und Batterien ordnungsgemäß entsorgen, helfen Sie dabei, wertvolle Ressourcen zu schützen und eventuelle negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden, die anderenfalls durch eine unsachgemäße Abfallbehandlung auftreten können.

Wenn Sie ausführlichere Informationen zur Sammlung und zum Recycling alter Produkte und Batterien wünschen, wenden Sie sich bitte an Ihre örtlichen Verwaltungsbehörden, Ihren Abfallentsorgungsdienstleister oder an die Verkaufseinrichtung, in der Sie die Gegenstände gekauft haben.

Gemäß Landesvorschriften können wegen nicht ordnungsgemäßer Entsorgung dieses Abfalls Strafgebühren verhängt werden.



Für Geschäftskunden in der Europäischen Union und einigen anderen europäischen Ländern

Wenn Sie elektrische oder elektronische Geräte entsorgen möchten, wenden Sie sich wegen genauerer Informationen bitte an Ihren Händler oder Lieferanten.

[Informationen zur Entsorgung in Ländern außerhalb der Europäischen Union]





Diese Symbole gelten nur innerhalb der Europäischen Union. Wenn Sie solche Gegenstände entsorgen möchten, erfragen Sie bitte bei den örtlichen Behörden oder Ihrem Händler, welches die ordnungsgemäße Entsorgungsmethode ist.



Pb

Hinweis zum Batteriesymbol (unten zwei Symbolbeispiele):

Dieses Symbol kann in Kombination mit einem chemischen Symbol verwendet werden. In diesem Fall erfüllt es die Anforderungen derjenigen Richtlinie, die für die betreffende Chemikalie erlassen wurde.

 VORSICHT	<p>Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät ein brennbares Kältemittel verwendet. Falls das Kältemittel austritt und in Berührung mit einer externen Zündquelle kommt, besteht die Möglichkeit einer Entzündung.</p>		<p>Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen werden sollte.</p>
	<p>Dieses Symbol weist darauf hin, dass ein Service-Techniker dieses Gerät unter Bezugnahme auf die Installationsanweisungen handhaben sollte.</p>		<p>Dieses Symbol weist darauf hin, dass in der Bedienungsanleitung und/oder den Installationsanweisungen weitere Informationen enthalten sind.</p>

Memo

Deutsch

Informationen


Precauzioni per la sicurezza


Per evitare lesioni personali, lesioni ad altri o danni alla proprietà, rispettare quanto segue: In caso di uso scorretto dovuto alla mancata osservanza delle istruzioni, si possono provocare iincidenti o danni di varia natura, la cui gravità è indicata dai seguenti simboli: L'accesso a questi apparecchi non è destinato ad altre persone.

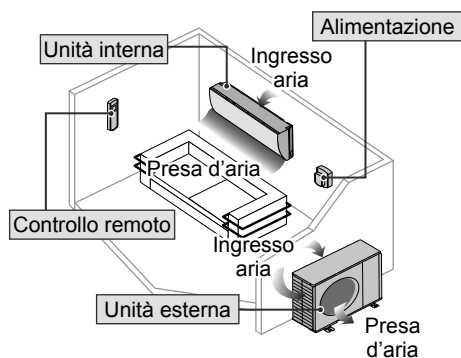
 AVVERTENZE	Questo simbolo indica un pericolo di morte o lesioni gravi.
---	---

 ATTENZIONE	Questo simbolo indica un rischio di lesioni o danni materiali.
---	--

Le istruzioni sono classificate in varie tipologie, contrassegnate dai seguenti simboli:


	Questo simbolo indica un'azione PROIBITA .
---	---

	Questi simboli indicano azioni OBBLIGATORIE .
--	--




AVVERTENZE

Unità interna e unità esterna


 L'uso di questo apparecchio non è destinato a bambini di 8 anni e oltre e persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, o mancanza di esperienza o competenza, a meno che non siano supervisionate o istruite sull'uso sicuro dell'apparecchio e comprendano i rischi implicati. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.

Per la pulizia delle parti interne, la riparazione, l'installazione, la rimozione, lo smontaggio e la reinstallazione dell'unità, consultare un rivenditore autorizzato o uno specialista. L'installazione e la manipolazione sbagliate causeranno perdite, scosse o incendio.

Consultare un rivenditore autorizzato o uno specialista per l'uso di qualunque tipo di refrigerante specificato. L'uso di un refrigerante diverso da quello specificato potrebbe causare danni al prodotto, ustioni e lesioni, ecc.

 Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinatorio o per la pulizia diversi da quelli consigliati dal produttore. Qualsiasi metodo inadatto o l'uso di materiale non compatibile potrebbe causare danni al prodotto, ustioni e lesioni gravi.

Non installare l'unità in un ambiente con atmosfera potenzialmente esplosiva o infiammabile. La mancata esecuzione di ciò può causare un incendio.

 Non inserire dita o altri oggetti nell'unità interna o esterna del condizionatore d'aria, i componenti rotanti possono provocare lesioni.




Non toccare l'unità esterna durante temporali con fulmini, ciò potrebbe provocare una scossa elettrica.

Non esporsi direttamente all'aria fredda per un periodo di tempo prolungato al fine di evitare un raffreddamento eccessivo.


Non sedersi o camminare sull'unità, si può cadere in modo accidentale.



Telecomando

 Non permettere a bambini piccoli di giocare con il telecomando, al fine di evitare che ingeriscano accidentalmente le batterie.


Alimentazione

 Per evitare surriscaldamento e incendio, non utilizzare un cavo modificato, un connettore, una prolunga o un cavo non specificato.



Per evitare surriscaldamento, incendio o shock elettrico:

- Non condividere la presa di corrente con altri apparecchi.
- Non utilizzare con mani bagnate.
- Non piegare eccessivamente il cavo di alimentazione elettrica.
- Non mettere in funzione o arrestare l'unità inserendo o tirando la spina di alimentazione.

 Se il cavo di alimentazione è stato danneggiato, rivolgersi al produttore, ad un centro di assistenza autorizzato o ad un tecnico qualificato onde evitare rischi.

Per evitare scosse o incendio, si raccomanda fortemente l'installazione di un salvavita contro le perdite a terra (ELCB) o un interruttore differenziale (RCD).

Per evitare surriscaldamento, incendio o shock elettrico:

- Inserire correttamente la spina di alimentazione.
- La polvere che si deposita sulla spina di alimentazione deve essere periodicamente rimossa con un panno asciutto.

Smettere di usare il prodotto quando si verifica un'anormalità/guasto: scollegare la spina dalla presa di corrente o portare l'interruttore o il salvavita su OFF.

(Rischio di fumo/fiamme/scosse elettriche)
Esempi di anomalità/guasto

- L'interruttore differenziale (ELCB) scatta di frequente.
- Si sente un odore di bruciato.
- Si nota un rumore o vibrazione anormale dell'unità.
- L'unità interna perde acqua.
- Il cavo o spina di alimentazione si scaldano in maniera anormale.
- Non è possibile controllare la velocità della ventola.
- L'unità smette immediatamente di funzionare quando la si accende.
- La ventola non si ferma neanche se si interrompe il funzionamento.

Contattare immediatamente il rivenditore locale per la manutenzione/riparazione.



Il presente apparecchio deve avere la messa a terra per prevenire scosse o incendio.



Evitare scosse togliendo la corrente e staccando la spina nei seguenti casi:



- Prima di pulire o eseguire la manutenzione,
- In caso di inutilizzo prolungato dell'apparecchio, oppure
- Durante attività anomala delle spie luminose.

Precauzioni per la sicurezza



ATTENZIONE

Unità interna e unità esterna



Non lavare l'unità interna con acqua, benzina, diluenti o polveri detergenti aggressive al fine di evitare danni o corrosione all'unità.

Non usare per la conservazione di attrezzatura di precisione, cibo, animali, piante, lavori d'arte e altri oggetti. Ciò può provocare un deterioramento qualitativo, ecc.

Per evitare la propagazione di un incendio, non utilizzare apparecchi combustibili davanti alla presa d'aria.

Non esporre piante o animali direttamente al flusso dell'aria per evitare lesioni, ecc.

Non toccare l'aletta in alluminio affilata, parti affilate possono causare delle lesioni.



Non accendere l'unità interna quando si passa la cera sul pavimento.

Dopo tale operazione, aerare accuratamente la stanza prima di mettere in funzione l'unità.

Non installare l'unità in aree con presenza di olio e fumo per prevenire danni all'unità.

Non smontare l'unità per la pulizia al fine di evitare lesioni.

Quando si pulisce l'unità, non salire su una panca instabile per evitare lesioni.

Non posizionare un vaso o un contenitore d'acqua sull'unità. L'acqua può entrare nell'unità e ridurre l'isolamento. Ciò può causare uno shock elettrico.

La mancata apertura finestre o porte per un lungo periodo di tempo durante il funzionamento potrebbe comportare un consumo energetico elevato e fastidiose variazioni di temperatura.



Evitare perdite d'acqua assicurandosi che il tubo di scarico sia:

- Collegato correttamente,
- Mantenuto libero da canali di scolo e contenitori, oppure
- Non immerso in acqua

Dopo un lungo periodo di uso o un utilizzo con qualsiasi attrezzatura che funziona con combustibile, areare regolarmente la stanza.

Quando l'apparecchio è stato utilizzato per un lungo periodo, assicurarsi che la struttura di sostegno installata non si sia deteriorata, in modo da evitare la caduta dell'unità.

Telecomando



Non utilizzare batterie ricaricabili (Ni-Cd). Può danneggiare il telecomando.



Per prevenire malfunzionamenti o danni del telecomando:

- Se si prevede che l'apparecchio rimarrà inutilizzata per un periodo di tempo prolungato, rimuovere le batterie.
- Devono essere inserite nuove batterie dello stesso tipo che rispettano la polarità indicata.

Alimentazione



Non staccare la spina tirando il cavo al fine di prevenire uno shock elettrico.



AVVERTENZE

Questo apparecchio è riempito di R32 (refrigerante a bassa infiammabilità).



In caso di perdita di refrigerante e di esposizione ad una fonte di combustione esterna, vi è la possibilità di incendio.

Unità interna e unità esterna



L'apparecchio deve essere installato e/o azionato in una stanza con superficie superiore a A_{min} (m^2) e tenuto lontano da fonti di combustione, come calore/scintille/fiamme libere o aree pericolose, ad esempio, apparecchi a gas, cucina a gas, sistemi reticolari di fornitura di gas, apparecchi di raffreddamento elettrici, ecc. (consultare la Tabella A delle Istruzioni per l'installazione per A_{min} (m^2)).

Si noti che il refrigerante potrebbe non contenere odore. Si consiglia vivamente di assicurarsi che dei rilevatori di gas refrigerante infiammabile adeguati siano presenti, funzionanti e in grado di avvisare in caso di perdita.

Mantiene le bocchette di ventilazione necessarie prive di ostacoli.



Non forare o bruciare, in quanto l'apparecchio è pressurizzato. Non esporre l'apparecchio a calore, fiamme, scintille o altre fonti di combustione. In caso contrario, potrebbe esplodere e causare lesioni o morte.

Precauzioni per l'uso del refrigerante R32

Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22).



Poiché la pressione di esercizio è superiore a quella dei modelli di refrigerante R22, alcune delle tubazioni e degli strumenti di installazione e manutenzione sono speciali. In particolare, in caso di sostituzione di un modello di refrigerante R22 con un nuovo modello di refrigerante R32, sostituire sempre le tubazioni e i dadi di svasatura convenzionali con quelli appositi per i modelli R32 e R410A sull'unità esterna. Per i modelli R32 e R410A, è possibile utilizzare gli stessi dadi di svasatura sull'unità esterna e sui tubi.

È vietato mescolare diversi refrigeranti in un sistema. I modelli che utilizzano refrigerante R32 e R410A presentano un diametro diverso del filetto della bocca di carica per evitare la carica errata con refrigerante R22 e per motivi di sicurezza.

Pertanto, controllare in anticipo. [Il diametro del filetto della bocca di carica per modelli R32 e R410A è di 1/2 pollice.]

Assicurarsi sempre di evitare la penetrazione di corpi estranei (olio, acqua, ecc.) nelle tubazioni. Inoltre, quando si conservano le tubazioni, chiudere ermeticamente l'apertura tramite pizzicatura, nastratura, ecc (il modello R32 viene trattato come il modello R410A.)

• L'uso, la manutenzione, la riparazione e il recupero di refrigerante devono essere eseguiti da personale formato e qualificato nell'uso di refrigeranti infiammabili e come raccomandato dal produttore. Il personale che effettua l'azionamento, l'assistenza e la manutenzione in un sistema o in parti associate dell'impianto deve essere formato e qualificato.

Precauzioni per la sicurezza



- Qualsiasi parte del circuito di refrigerazione (evaporatori, refrigeratori d'aria, AHU, condensatori o ricevitori di liquido) o le tubazioni non devono trovarsi in prossimità di fonti di calore, fiamme libere, apparecchi a gas o riscaldatore elettrico in funzionamento.
- L'utente/il proprietario o il rappresentante autorizzato devono periodicamente controllare gli allarmi, la ventilazione meccanica e i rilevatori almeno una volta all'anno, ove previsto dalle normative nazionali, per garantirne il corretto funzionamento.
- È necessario mantenere un registro. I risultati di questi controlli devono essere inseriti nel registro.
- In caso di ventilazione in spazi occupati, verificare che non vi siano ostacoli.
- Prima di mettere in servizio un nuovo sistema di refrigerazione, il responsabile del posizionamento del sistema deve garantire che il personale formato e qualificato sia istruito in base al manuale di istruzioni relativo alla costruzione, alla supervisione, al funzionamento e alla manutenzione del sistema di refrigerazione, nonché alle misure di sicurezza da osservare e alle proprietà e alla manipolazione del refrigerante utilizzato.
- I requisiti generali del personale formato e qualificato sono indicati di seguito:
 - a) Conoscenza di legislazione, normative e standard relative ai refrigeranti infiammabili; e,
 - b) Conoscenza dettagliata e capacità di gestione di refrigeranti infiammabili, dispositivi di protezione individuale, prevenzione delle perdite di refrigerante, movimentazione di bombole, carica, rilevamento di perdite, recupero e smaltimento; e,



- c) Capacità di comprendere e porre in pratica i requisiti previsti da legislazione, normative e standard nazionali; e,
- d) Continuare a sottoporsi a formazione periodica per mantenere questo livello di competenza.
- e) I tubi del condizionatore d'aria nello spazio occupato devono essere installati in modo da proteggerli da danni accidentali durante funzionamento e manutenzione.
- f) Prendere le dovute precauzioni per evitare vibrazioni o pulsazioni eccessive ai tubi di refrigerazione.
- g) Assicurarsi che i dispositivi di protezione, i tubi e gli accessori di refrigerazione siano protetti adeguatamente da effetti ambientali avversi (come il pericolo di accumulo o congelamento dell'acqua nei tubi di sicurezza o l'accumulo di sporco e detriti).
- h) L'espansione e la contrazione dei tubi lunghi nei sistemi refrigeranti devono essere ideate e realizzate in modo sicuro (riguardo a montaggio e protezione) per ridurre al minimo la probabilità che un urto idraulico danneggi il sistema.
- i) Proteggere il sistema di refrigerazione da eventuali rotture accidentali causate da mobili spostati o da attività di restauro.
- j) Per evitare perdite, i collegamenti dei tubi refrigeranti fatti sul campo all'interno devono essere testati per garantire l'ermeticità. Il metodo di prova deve avere una sensibilità di 5 grammi per anno di refrigerante o ancora meglio eseguito a una pressione di almeno 0,25 volte la pressione massima consentita (>1,04 MPa, max 4,15 MPa). Non deve essere rilevata alcuna perdita.



1. Installazione (spazio)

- I prodotti con refrigeranti infiammabili devono essere installati in base all'area minima della stanza, A_{min} (m²), come indicato nella Tabella A delle Istruzioni di installazione.
- In caso di carica sul sito, è necessario quantificare, misurare ed etichettare l'effetto sulla carica del refrigerante causato dalla diversa lunghezza del tubo.
- Assicurarsi che l'installazione delle tubazioni sia ridotta al minimo. Evitare di utilizzare tubi ammaccati ed evitare di piegarli eccessivamente.
- Assicurarsi che le tubazioni siano protette da danni fisici.
- Devono essere conformi alle normative nazionali sul gas e alle regole e leggi comunali statali. Informare le autorità competenti in conformità a tutte le normative vigenti.
- Assicurarsi che i collegamenti meccanici siano accessibili per la manutenzione.
- Se richiedono la ventilazione meccanica, le bocchette di ventilazione devono essere mantenute prive di ostacoli.
- Durante lo smaltimento del prodotto, non seguire le precauzioni in #12 e conformarsi alle normative nazionali. Rivolgersi sempre agli uffici comunali locali per la corretta manipolazione.



2. Assistenza

2-1. Personale addetto all'assistenza

- Il sistema viene ispezionato, periodicamente sottoposto a supervisione e manutenzione da parte di personale specializzato formato e qualificato, che lavora per l'utente o la parte responsabile.
- Assicurarsi che la carica effettiva del refrigerante sia conforme alle dimensioni della stanza in cui sono installate le parti contenenti refrigerante.
- Assicurarsi che la carica di refrigerante non presenti perdite.
- Il personale qualificato responsabile dell'intervento in un circuito refrigerante deve disporre di un certificato valido attuale fornito dall'autorità competente accreditata, che ne autorizza la competenza a manipolare in modo sicuro i refrigeranti in conformità alle specifiche del settore.
- La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal produttore delle apparecchiature. La manutenzione e la riparazione che richiedono l'assistenza di professionisti qualificati deve essere effettuata sotto il controllo del personale competente per l'uso di refrigeranti infiammabili.
- La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal produttore.

Precauzioni per la sicurezza



2-2. Intervento

- Prima di iniziare l'intervento sui sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per garantire di ridurre al minimo il rischio di combustione. Per la riparazione del sistema di refrigerazione, attenersi alle precauzioni da #2-2 a #2-8 prima di effettuare interventi sul sistema.
- L'intervento deve essere effettuato secondo una procedura controllata in modo da minimizzare il rischio dei gas infiammabili o vapori presenti durante l'intervento.
- Tutto il personale addetto alla manutenzione e gli altri che intervengono nell'area locale devono essere istruiti e monitorati sulla natura dell'intervento.
- Evitare di lavorare in spazi ristretti. Garantire una distanza di sicurezza dalla fonte di almeno 2 metri o lasciare uno spazio libero di almeno 2 metri di raggio.
- Indossare attrezzature di protezione adeguate, compresa la protezione delle vie respiratorie, come condizioni di garanzia.
- Tenere lontane tutte le fonti di combustione e le superfici metalliche calde.



2-3. Controllo della presenza di refrigerante

- L'area deve essere controllata con un rilevatore di refrigerante adeguato prima e durante il lavoro, per assicurarsi che il tecnico sia consapevole della presenza di ambienti potenzialmente infiammabili.
- Assicurarsi che le apparecchiature di rilevamento delle perdite in uso siano adatte per l'uso con refrigeranti infiammabili, ovvero senza scintille, adeguatamente sigillate o a sicurezza intrinseca.
- In caso di perdite/fuoriuscite, ventilare immediatamente l'area e situarsi controvento e lontano da fuoriuscita/ rilascio.
- In caso di perdite/fuoriuscite, avvisare le persone che si trovano sottovento della fuoriuscita/perdita, isolare immediatamente l'area di pericolo e tenere fuori il personale non autorizzato.



2-4. Presenza di estintori

- Se si deve effettuare un intervento a caldo nelle apparecchiature di refrigerazione o in qualsiasi parte associata, tenere a portata di mano dispositivi antincendio.
- Tenere un estintore a polvere asciutta o con CO₂ nei pressi dell'area di carica.



2-5. Nessuna fonte di combustione

- Il personale che interviene in un sistema di refrigerazione esponendo le tubazioni che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile non deve utilizzare fonti di combustione in modo che possa comportare il rischio di incendio o esplosione. Il personale non deve essere fumare durante l'intervento. Non si deve fumare durante l'intervento.
- Tutte le possibili fonti di combustione, comprese fumare, devono essere tenuti sufficientemente lontane dal sito di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante il quale il refrigerante infiammabile può essere rilasciato nello spazio circostante.
- Prima dell'intervento, è necessario controllare l'area intorno alle apparecchiature per assicurarsi che non vi siano pericoli infiammabili o rischi di combustione.
- Devono essere apposti cartelli di "Vietato fumare".



2-6. Area ventilata

- Assicurarsi che l'area sia aperta o venga adeguatamente ventilata prima di intervenire nel sistema o effettuare qualsiasi intervento a caldo.
- Fornire un grado di ventilazione continua durante il periodo dell'intervento.
- La ventilazione deve disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno nell'atmosfera.



2-7. Controlli alle apparecchiature di refrigerazione

- I componenti elettrici sostituiti devono essere idonei allo scopo e alle specifiche corrette.
- Attenersi sempre alle linee guida di manutenzione e assistenza del produttore.
- In caso di dubbi, rivolgersi al reparto tecnico del produttore per assistenza.
- I seguenti controlli devono essere applicati agli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili.
 - La carica effettiva del refrigerante deve essere conforme alle dimensioni della stanza in cui sono installate le parti contenenti refrigerante.
 - I macchinari e le prese di ventilazione devono funzionare in modo adeguato e non devono essere ostruite.
 - Se viene utilizzato un circuito di refrigerazione indiretta, il circuito secondario deve essere controllato per verificare la presenza di refrigerante.
 - I contrassegni sull'apparecchiatura devono essere sempre visibili e leggibili. I contrassegni e i segni illeggibili devono essere corretti.
 - Il tubo di refrigerazione 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.



2-8. Controlli ai dispositivi elettrici

- La riparazione e la manutenzione di componenti elettrici comprendono controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti.
- I controlli di sicurezza iniziali devono comprendere, senza limiti:-
 - Lo scaricamento dei condensatori: questa operazione deve essere eseguita in modo sicuro per evitare scintille.
 - Non devono esservi componenti elettrici sotto tensione e cablaggio esposto durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema.
 - Vi deve essere una continuità di messa a terra.
- Attenersi sempre alle linee guida di manutenzione e assistenza del produttore.
- In caso di dubbi, rivolgersi al reparto tecnico del produttore per assistenza.
- In presenza di un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, l'alimentazione elettrica non deve essere collegata al circuito finché il guasto non viene riparato in modo soddisfacente.
- Se il guasto non può essere riparato immediatamente, ma è necessario continuare l'operazione, adottare un'adeguata soluzione temporanea.
- Il proprietario del materiale deve essere informato o avvisato in modo che possa avvisare tutti.

Precauzioni per la sicurezza



3. Riparazioni ai componenti sigillati

- Durante le riparazioni ai componenti sigillati, scollegare tutta l'alimentazione elettrica dalle apparecchiature da sottoporre ad intervento prima della rimozione delle coperture sigillate, ecc.
 - Se è assolutamente necessario disporre di alimentazione elettrica sulle apparecchiature durante la manutenzione, collocare un rivelatore di perdite sempre attivo nel punto più critico per avvertire di una situazione potenzialmente pericolosa.
 - Prestare particolare attenzione a quanto segue per garantire che, intervenendo sui componenti elettrici, l'alloggiamento non viene alterato in modo tale da influire negativamente sul livello di protezione. Ciò include danni ai cavi, un numero eccessivo di collegamenti, terminali non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, un'installazione non corretta delle guarnizioni, ecc.
 - Assicurarsi che gli apparecchi siano montati saldamente.
 - Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non siano degradati in modo da essere inutilizzabili per impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili.
 - Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.
- NOTA: L'uso di sigillante siliconico potrebbe inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento di perdite. I componenti a sicurezza intrinseca non devono essere isolati prima di intervenire su di essi.
-



4. Riparazione di componenti a sicurezza intrinseca

- Non applicare carichi induttivi o capacitivi permanenti al circuito senza garantire che non superino la tensione ammissibile e la corrente consentita per le apparecchiature in uso.
 - I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici su cui si può intervenire mentre sono sotto tensione in presenza di un'atmosfera infiammabile.
 - Le apparecchiature di test devono disporre di una portata nominale adeguata.
 - Sostituire i componenti solo con i ricambi specificati dal produttore. Le parti non specificate dal produttore possono provocare la combustione di refrigerante nell'atmosfera a causa di una perdita.
-



5. Cablaggio

- Controllare che il cablaggio non sarà soggetto ad usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, bordi taglienti o altri effetti negativi sull'ambiente.
 - Il controllo deve inoltre tener conto degli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali compressori o ventilatori.
-



6. Rilevamento di refrigeranti infiammabili

- In nessun caso le potenziali fonti di combustione devono essere utilizzate per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante.
 - Non si deve utilizzare una torcia alogena (o qualsiasi altro rivelatore che utilizza una fiamma libera).
-



7. I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono ritenuti accettabili per tutti i sistemi di refrigerante

- Non devono essere rilevate perdite quando si utilizza un'apparecchiatura di rilevamento con una sensibilità di rilevamento di 5 g/anno di refrigerante o ancora meglio a una pressione di almeno 0,25 volte la pressione massima consentita (>1,04 MPa, max 4,15 MPa), ad esempio uno sniffer universale.
- I rilevatori elettronici di perdite possono essere utilizzati per individuare i refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o potrebbe essere necessaria una nuova calibrazione. (Le apparecchiature di rilevamento devono essere calibrate in un'area priva di refrigerante.)
- Assicurarsi che il rivelatore non sia una fonte potenziale di combustione e sia adatto per il refrigerante utilizzato.
- Le apparecchiature di rilevamento di perdite devono essere impostate ad una percentuale di LFL del refrigerante e calibrato in base al refrigerante impiegato e la percentuale appropriata di gas (25% massimo) deve essere verificata.
- I liquidi di rilevamento perdite sono anche indicati per essere impiegati con la maggior parte dei refrigeranti, ad esempio con il test a microbolle e con agenti fluorescenti. Si deve evitare l'uso di detergenti a base di cloro in quanto il cloro potrebbe reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni di rame.
- Se si sospetta una fuga, tutte le fiamme libere devono essere rimosse/spente.
- In caso di perdita di refrigerante che richiede brasatura, tutto il refrigerante viene recuperato dal sistema o isolato (tramite valvole di isolamento) in una parte del sistema lontana dalla perdita. Attenersi alla precauzione in #8 per rimuovere il refrigerante.



8. Rimozione ed evacuazione

- Quando si interviene sul circuito refrigerante per effettuare le riparazioni (o per qualsiasi altro scopo), si devono utilizzare procedure convenzionali. Tuttavia, è importante osservare le migliori prassi tenendo in considerazione l'infiammabilità. Attenersi alla seguente procedura: rimuovere refrigerante -> spurgare il circuito con gas inerte -> evacuare -> spurgare con gas inerte -> interrompere il circuito tramite intercettazione o brasatura.
- La carica di refrigerante deve essere recuperata nelle bombole di recupero corrette.
- Eseguire lo spurgo del sistema con OFN per rendere sicura l'unità.
- Potrebbe essere necessario ripetere più volte questa procedura.
- Non utilizzare aria compressa o ossigeno per questa operazione.
- Lo spurgo si ottiene interrompendo il vuoto nel sistema con OFN e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di esercizio, quindi sfiatando nell'atmosfera e infine tirando verso il vuoto.
- Questo processo deve essere ripetuto finché non vi è più refrigerante all'interno del sistema.
- Quando si utilizza la carica OFN finale, il sistema deve essere sfiatato fino alla pressione atmosferica per consentire l'intervento.
- Questa operazione è assolutamente vitale se si devono effettuare le operazioni di brasatura sulle tubazioni.
- Assicurarsi che la presa della pompa a vuoto non sia vicino a potenziali fonti di combustione e che sia disponibile ventilazione.

OFN = azoto esente da ossigeno, tipo di gas inerte.

Precauzioni per la sicurezza



9. Procedure di carica

- Oltre alle procedure di carica convenzionali, attenersi ai seguenti requisiti.
 - Assicurarsi che non si verifichi la contaminazione di diversi refrigeranti quando si utilizzano apparecchiature di carica.
 - I flessibili o i condotti devono essere più corti possibili per ridurre al minimo la quantità di refrigerante contenuta.
 - Tenere i cilindri nella giusta posizione secondo le istruzioni.
 - Assicurarsi che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il sistema con refrigerante.
 - Etichettare il sistema al termine della carica (se non è già etichettato).
 - Prestare estrema cautela a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
- Prima di caricare il sistema, è necessario testare la con pressione con OFN (fare riferimento a #7).
- Devono essere testate eventuali perdite del sistema al termine di ricarica, ma prima della messa in servizio.
- Prima di uscire dal sito, è necessario effettuare un ulteriore test di perdite.
- La carica elettrostatica potrebbe accumularsi e creare condizioni pericolose quando si carica e scarica il refrigerante. 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.



10. Messa fuori servizio

- Prima di effettuare questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia acquisito piena familiarità con le apparecchiature 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 per l'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato.
- È essenziale che l'alimentazione elettrica sia disponibile prima di iniziare operazione.
 - a) Acquisire familiarità con le apparecchiature e il relativo funzionamento.
 - b) Isolare elettricamente il sistema.
 - c) Prima di eseguire la procedura, verificare quanto segue:
 - le apparecchiature meccaniche di movimentazione sono disponibili, ove necessario, per la movimentazione di bombole di refrigerante;
 - tutte le attrezzature di protezione individuale sono disponibili e devono essere utilizzate in modo corretto;
 - il processo di recupero è monitorato in ogni momento da personale competente;
 - le apparecchiature di recupero e le bombole devono essere conformi agli standard adeguati.
 - d) Ove possibile, pompare il sistema di refrigerante.
 - e) Se il vuoto non è possibile, fare in modo che un collettore rimuova il refrigerante da varie parti del sistema.
 - f) Assicurarsi che la bombola si trovi sulle bilance prima di effettuare il recupero.
 - g) Avviare la macchina di recupero e azionarla in conformità alle istruzioni.
 - h) Non riempire eccessivamente le bombole. (Non oltre l'80% del volume di carica del liquido).



- i) Non superare la pressione massima di esercizio delle bombole, seppure temporaneamente.
- j) Una volta riempite correttamente le bombole e terminato il processo, assicurarsi che le bombole e le apparecchiature siano state rimosse tempestivamente dal sito e tutte le valvole di isolamento sulle apparecchiature siano chiuse.
- k) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.
- La carica elettrostatica potrebbe accumularsi e creare condizioni pericolose quando si carica o scarica il refrigerante. 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.



11. Etichettatura

- Le apparecchiature devono essere etichettate indicando la messa fuori servizio e lo svuotamento di refrigerante.
- L'etichetta deve essere datata e firmata.
- Assicurarsi che sulle apparecchiature siano presenti delle etichette che indichino la presenza di refrigerante infiammabile.



12. Recupero

- Quando si rimuove il refrigerante da un sistema, per la manutenzione o la messa fuori servizio, si raccomanda di adottare una buona prassi per rimuovere in modo sicuro tutti i refrigeranti.
- Quando si trasferisce il refrigerante in bombole, assicurarsi di utilizzare esclusivamente bombole adeguate per il recupero del refrigerante.
- Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per la carica totale del sistema.
- Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato ed etichettate per tale refrigerante (ovvero bombole speciali per il recupero del refrigerante).



- Le bombole devono essere dotate di valvola di sicurezza e relative valvole di isolamento in buone condizioni.
- Le bombole di recupero sono evacuate e, ove possibile, raffreddate prima del recupero.
- Le apparecchiature di recupero devono essere in buone condizioni con una serie di istruzioni relative alle apparecchiature a portata di mano e devono essere adeguate per il recupero dei refrigeranti infiammabili.
- Inoltre, una serie di bilance calibrate deve essere disponibile e in buone condizioni.
- I flessibili devono essere dotati di attacchi di scollegamento privi di perdite e in buone condizioni.
- Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in condizioni di funzionamento soddisfacente, sia stata effettuata una corretta manutenzione e tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare la combustione in caso di rilascio di refrigerante. In caso di dubbi, consultare il produttore.
- Il refrigerante recuperato deve essere riportato al fornitore del refrigerante nella bombola di recupero adeguata e con la relativa Nota di trasferimento dei rifiuti compilata.
- Non mischiare i refrigeranti in unità di recupero e, soprattutto, non in bombole.
- Se si devono rimuovere compressori o olio per compressori, assicurarsi che siano stati evacuati ad un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante.
- Il processo di evacuazione deve essere effettuato prima di riportare il compressore ai fornitori.
- Adottare esclusivamente il riscaldamento elettrico sul corpo del compressore per accelerare questo processo.
- Quando si scarica l'olio da un sistema, l'operazione deve essere eseguita in modo sicuro.

Informazioni

Informazioni per gli utenti sulla raccolta e l'eliminazione di vecchie apparecchiature e batterie usate



Il prodotto è contrassegnato con questo simbolo. Questo simbolo indica che i prodotti elettrici ed elettronici non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici indifferenziati. Non tentare di smontare il sistema da soli: lo smontaggio del prodotto e di altre parti deve essere effettuato da un installatore qualificato in conformità alla legislazione locale e nazionale pertinente.

Il prodotto e i rifiuti devono essere smaltiti presso un impianto di trattamento specializzato per il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero.

Questi simboli sui prodotti, sull'imballaggio, e/o sulle documentazioni o manuali accompagnanti i prodotti indicano che i prodotti elettrici, elettronici e le batterie usate non devono essere buttati nei rifiuti domestici generici.

Per un adeguato trattamento, recupero e riciclaggio di vecchi prodotti e batterie usate, vi preghiamo di portarli negli appositi punti di raccolta, secondo la legislazione vigente nel vostro Paese.

Smaltendo correttamente questi prodotti e le batterie, contribuirete a salvare importanti risorse e ad evitare i potenziali effetti negative sulla salute umana e sull'ambiente che altrimenti potrebbero verificarsi in seguito ad un trattamento inappropriato dei rifiuti.

Per ulteriori informazioni sulla raccolta e sul riciclaggio di vecchi prodotti e batterie, vi preghiamo di contattare il vostro comune, i vostri operatori per lo smaltimento dei rifiuti o il punto vendita dove avete acquistato gli articoli.

Sono previste e potrebbero essere applicate sanzioni qualora questi rifiuti non siano stati smaltiti in modo corretto ed in accordo con la legislazione nazionale.



Per utenti commerciali nell'Unione Europea e alcuni altri Paesi europei

Se desiderate eliminare apparecchiature elettriche ed elettroniche, vi preghiamo di contattare il vostro commerciante od il fornitore per maggiori informazioni.

[Informazioni sullo smaltimento rifiuti in altri Paesi fuori dall'Unione Europea]





Questi simboli sono validi solo all'interno dell'Unione Europea. Se desiderate smaltire questi articoli, vi preghiamo di contattare le autorità locali od il rivenditore ed informarvi sulle modalità per un corretto smaltimento.



Pb

Nota per il simbolo delle batterie (esempio con simbolo chimico riportato sotto il simbolo principale):

Questo simbolo può essere usato in combinazione con un simbolo chimico. In questo caso è conforme ai requisiti indicate dalla Direttiva per il prodotto chimico in questione.

 AVVERTENZE	<p>Questo simbolo indica che l'apparecchio utilizza un refrigerante infiammabile. In caso di perdita di refrigerante, insieme con una fonte di combustione esterna, vi è la possibilità di incendio.</p>		<p>Questo simbolo indica che è necessario leggere attentamente le istruzioni per l'uso.</p>
	<p>Questo simbolo indica che il personale di assistenza deve maneggiare l'apparecchi attenendosi alle istruzioni per l'installazione.</p>		<p>Questo simbolo indica che sono incluse informazioni nelle istruzioni per l'uso e/o nelle istruzioni per l'installazione.</p>

Memo

Informazioni

Italiano


Veiligheidsmaatregelen

Houd u aan de volgende instructies zodat persoonlijk letsel, bij u of bij iemand anders, of materiële schade wordt voorkomen: Onjuiste bediening wegens het niet opvolgen van de instructies kan leiden tot letsel of schade, waarvan de ernst wordt geclassificeerd zoals hieronder is aangegeven: Het is niet de bedoeling dat dit apparaat toegankelijk is voor leken.

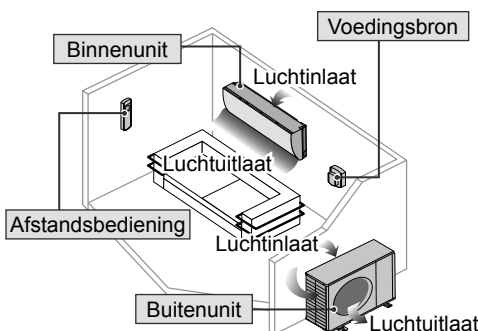
 WAARSCHUWING	Met dit teken wordt u gewaarschuwd voor de dood of ernstig letsel.
---	--

 VOORZICHTIG	Met dit teken wordt u gewaarschuwd voor letsel of schade aan eigendommen.
--	---

De op te volgen instructies worden aangeduid met de volgende symbolen:


	Dit symbool verwijst naar een handeling die VERBODEN is.
---	---

   	Deze symbolen geven VERPLICHTE acties aan.
--	---




WAARSCHUWING

Binnenunit En Buitenunit



 Dit apparaat kan worden gebruikt door kinderen vanaf de leeftijd van 8 jaar en door personen met verminderde fysieke, sensorische of mentale capaciteiten, of zonder ervaring of kennis, als dat plaatsvindt onder toezicht of na instructie over het veilig gebruik van het apparaat en zij begrijpen welke risico's er zijn. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en door gebruiker uit te voeren onderhoud mag niet zonder toezicht door kinderen worden uitgevoerd.

Neem contact op met een erkende dealer of gespecialiseerde vakman voor het intern schoonmaken, repareren, installeren, verwijderen, demonteren of weer installeren van de unit. Onjuiste installatie en behandeling zal lekkage, een elektrische schok of brand tot gevolg hebben.

Vraag een gekwalificeerde dealer of specialist voor eventueel te gebruiken koelmiddel. Het gebruik van koelmiddelen anders dan aangegeven kan schade aan het product, ongevallen en letsel veroorzaken, enz.


 Gebruik geen hulpmiddelen om het ontdooiproces te versnellen en gebruik geen andere schoonmaakmiddelen dan door de fabrikant voorgeschreven. Elke ondeugdelijke methode of gebruik van ongeschikt materiaal kan schade aan het product, barsten en ernstig letsel veroorzaken.

Installeer de unit niet in een ruimte waar explosie- of brandgevaar kan ontstaan. Houdt u zich niet aan deze instructie, dan kan dat brand tot gevolg hebben.


 Steek niet uw vingers of een voorwerp in de binnen- of buitenunit van de airconditioner, draaiende delen kunnen letsel veroorzaken. 

Raak de buitenunit niet aan tijdens onweer, het zou kunnen leiden tot een elektrische schok.




Stel het apparaat niet voor lange tijd direct bloot aan koude lucht. Dit om overmatige afkoeling te vermijden.

Ga niet op het apparaat zitten of staan, omdat u per ongeluk zou kunnen vallen. 

Afstandsbediening


 Laat peuters en jonge kinderen niet met de afstandsbediening spelen om te voorkomen dat zij de batterijen per ongeluk doorslikken.

Stroom Toevoer

 Voorkom oververhitting of brand, gebruik niet een snoer waarin wijzigingen zijn aangebracht of dat uit meerdere stukken is samengesteld of een verlengsnoer of een snoer van onbekende herkomst.  

Om oververhitting, brand of elektrische schokken te voorkomen:

- Sluit geen andere apparaten aan op hetzelfde stopcontact.
- Bedien het apparaat niet met natte handen.
- Laat geen knikken in het stroomsnoer komen.
- Werk niet met de unit en stop deze ook niet door de stekker in te steken of juist uit te trekken.

 Als het netsnoer beschadigd is, moet deze door de fabrikant, een onderhoudsmonteur of een vergelijkbaar gekwalificeerd persoon vervangen worden om mogelijk risico te voorkomen.

U wordt ten zeerste geadviseerd de apparatuur te installeren met een differentieelschakelaar of een aardlekschakelaar.


Om oververhitting, brand of elektrische schokken te voorkomen:


- Steek de stekker goed in het stopcontact.
- Men moet het stof op de stekker periodiek afvegen met een droge doek.

Stop met het gebruiken van het product, wanneer er een abnormaliteit/storing optreedt en haal de stekker uit het stopcontact of schakel de stroomschakelaar en de circuitbreker uit. (Risico op rook/brand/elektrische schok) Voorbeelden van abnormaliteit/storing

- De ELCB stopt vaak.
- Men merkt een brandgeur op.
- Er wordt een abnormaal geluid of trilling van de eenheid opgemerkt.
- Er lekt water uit de binnenunit.
- Stroomsnoer of stekker wordt abnormaal heet.
- Ventilatorsnelheid kan niet geregeld worden.
- De eenheid stopt onmiddellijk met werken, zelfs als deze ingeschakeld is om te werken.
- De ventilator stopt niet, zelfs niet als de eenheid stopt met werken.

Neem onmiddellijk contact op met uw plaatselijke leverancier voor onderhoud/ reparatie.

 Deze apparatuur moet worden geaard om te voorkomen dat een elektrische schok of brand ontstaat.

 Voorkom een elektrische schok door het apparaat uit te schakelen en de stekker uit het stopcontact te trekken:

- Voordat de apparatuur wordt gereinigd of nagezien,
- Bij langdurige perioden zonder gebruik of
- Tijdens zware onweersbuien.

Veiligheidsmaatregelen



VOORZICHTIG

Binnenunit En Buitenunit



Was de interne unit niet met water, benzeen, thinner of schuurpoeder om schade en roest bij de unit te vermijden.

Deze stoffen mogen niet gebruikt worden voor tere apparatuur, voedsel, dieren, planten, versieringen of andere objecten. Doet u dit wel, dan kan dit leiden tot verslechtering van de kwaliteit.

Voorkom dat een eventuele brand wordt aangewakkerd, gebruik geen apparatuur die brand kan veroorzaken, vóór de luchtuitlaat.

Stel planten of ook huisdieren niet direct bloot aan de luchtstroming om letsel te voorkomen.

Raak de scherpe aluminium vin niet aan; scherpe delen kunnen blessures veroorzaken.



Schakel de binnenunit niet in wanneer u de vloer in de was zet. Lucht het vertrek goed voordat u de unit inschakelt, wanneer u de vloer in de was hebt gezet.

Installeer de unit niet in ruimten waar een oliedamp of rook hangt om schade aan de unit te voorkomen.

Haal de unit niet uit elkaar om schoon te maken. Hierdoor voorkomt u letsel.

Stap niet op een bank die niet stevig staat. Zo voorkomt men letsel.

Zet geen vaas of object met water op de unit. Water kan de unit binnendringen en de kwaliteit van de isolatie verslechteren. Dit kan tot een elektrische schok leiden.

Open tijdens het gebruik niet voor langere tijd een raam of deur omdat dit inefficiënt stroomverbruik en oncomfortabele temperatuurveranderingen kan veroorzaken.



Voorkom lekkend water door te zorgen dat de aftapslang:

- Goed aangesloten is,
- Uit de buurt van dakgoten en containers loopt of,
- Niet ondergedompeld is in water

Na een lange periode van gebruik of ook gebruik met brandbare apparatuur, moet u de ruimte goed luchten.

Controleer, wanneer u de apparatuur lange tijd hebt gebruikt, dat het installatierek nog in goede staat is, zodat u er zeker van kunt zijn dat de unit niet kan vallen.

Afstandsbediening



Gebruik geen oplaadbare (Ni-Cd) batterijen. Hierdoor kan de afstandsbediening beschadigd raken.



Om disfunctie of schade aan de afstandsbediening te voorkomen:

- Verwijder de batterijen indien het apparaat gedurende lange tijd niet zal worden gebruikt.
- Men moet nieuwe batterijen van hetzelfde type insteken en daarbij de vermelde polariteit volgen.

Stroom Toevoer



Trek de stekker niet via het snoer uit het stopcontact, om een elektrische schok te vermijden.



WAARSCHUWING



Dit apparaat is gevuld met R32 (matig brandbaar koelmiddel).

Als er koelmiddel lekt dat wordt blootgesteld aan een externe ontstekingsbron, ontstaat er brandgevaar.

Binnenunit En Buitenunit



Het apparaat moet worden geïnstalleerd en/of gebruikt in een ruimte met een vloeroppervlakte van meer dan A_{\min} (m^2) en moet uit de buurt worden gehouden van ontstekingsbronnen zoals hitte/vonken/open vuur, of gevaarlijke gebieden zoals gastoestellen, kooktoestel op gas, leidingsysteem gastoever, of elektrisch kookapparaten, enz. (zie tabel A in de installatiehandleiding voor A_{\min} (m^2))

Let op dat koelmiddel wellicht geen geur heeft. Het is sterk aanbevolen dat er voor brandbaar koelmiddel geschikte gasdetectoren aanwezig zijn die werken en waarschuwen bij lekkage.

Houd alle noodzakelijke ventilatieopeningen vrij van belemmeringen.



Probeer het apparaat niet te doorboren of te verbranden omdat deze onder druk staat. Stel het apparaat niet bloot aan hitte, vlammen, vonken of andere ontstekingsbronnen. Anders zou het kunnen exploderen en verwondingen of overlijden veroorzaken.

Voorzorgsmaatregelen voor gebruik van R32-koelmiddel

De procedures voor de standaard installatiewerkzaamheden zijn hetzelfde als voor modellen met een conventioneel koelmiddel (R410A, R22).



Omdat de bedrijfsdruk hoger is dan bij modellen met R22-koelmiddel zijn er enkele speciale leidingen met installatie en speciaal gereedschap nodig. In het bijzonder als een model met R22-koelmiddel wordt vervangen door een model met het nieuwe R32-koelmiddel moeten de normale leidingen en wartelmoeren worden vervangen door leidingen geschikt voor R32 en R410A en de wartelmoeren die op de buitenzijde van de buitenunit zitten.

Voor R32 en R410A kunnen dezelfde leidingen en de wartelmoeren die op de buitenunit zitten, worden gebruikt.

Mengen van verschillende koelmiddelen in één systeem is verboden. Modellen die R32- en R410A-koelmiddel gebruiken, hebben een andere schroefdraaddiameter van de vulpoort, zodat per ongeluk vullen met R22 wordt voorkomen en voor de veiligheid.

Controleer daarom vooraf. [De schroefdraaddiameter van de vulpoort voor R32 en R410A is 1/2".]

Zorg er altijd voor dat er geen verontreinigingen (olie, water, enz.) in de leidingen terecht komen. Zorg daarnaast bij opslag van de leidingen voor een goede afdichting van de opening door deze dicht te knijpen, af te tapen, enz. (Behandeling van R32 is gelijk aan R410A.)

- Bediening, onderhoud, reparatie en terugwinning van koelmiddel moet worden uitgevoerd door personeel, opgeleid en gecertificeerd voor het gebruik van brandbare koelmiddelen, zoals aanbevolen door de fabrikant. Alle personeel dat handelingen, service of onderhoud uitvoert aan een systeem of de bijbehorende onderdelen van de apparatuur, moet opgeleid en gecertificeerd zijn.

Veiligheidsmaatregelen



- Elk onderdeel van het koelcircuit (verdampers, luchtkoelers, luchtbehandelingsunit, condensors of vloeistofvaten) of de leidingen mogen niet vlakbij warmtebronnen, open vuur, werkende gastoestellen of een werkende elektrische verwarmers worden gesitueerd.
- De gebruiker/eigenaar of hun bevoegde vertegenwoordiger moeten regelmatig maar ten minste eenmaal per jaar de alarmen, mechanische ventilatie en detectoren controleren, zoals in nationale verordeningen is vereist om te zorgen dat deze goed blijven functioneren.
- Er moet een logboek worden bijgehouden. Het resultaat van deze controles moet in het logboek worden vastgelegd.
- Bij ventilatie in intensief gebruikte ruimten moet worden gecontroleerd dat er geen belemmeringen zijn.
- Voordat een nieuw koelsysteem in gebruik wordt genomen, moet degene die voor ingebruikname verantwoordelijk is, ervoor zorgen dat opgeleid en gecertificeerd bedieningspersoneel worden geïnstrueerd. Hierbij moet op basis van de gebruiksaanwijzing de uitvoering, het toezicht, de bediening en het onderhoud van het koelsysteem, zowel als de te nemen veiligheidsmaatregelen, en de eigenschappen en het omgaan met het gebruikte koelmiddel worden uitgelegd.
- De algemene eisen aan goed opgeleid en gecertificeerd personeel zijn hieronder aangegeven:
 - a) kennis van wet- en regelgeving en normen met betrekking tot brandbare koelmiddelen; en
 - b) gedetailleerde kennis over en vaardigheden in het omgaan met brandbare koelmiddelen, persoonlijke beschermingsmiddelen, voorkoming van lekkage van koelmiddel, omgaan met cilinders, vullen, lekdetectie, terugwinning en verwijdering; en



- c) het kunnen begrijpen en in de praktijk toepassen van de eisen in de nationale wet- en regelgeving en normen; en
- d) het doorlopend volgen van periodieke en uitgebreide opleidingen om deze expertise te behouden.
- e) De leidingen van de airconditioner moeten in de gebruikte ruimte zo worden geïnstalleerd dat ze beschermd zijn tegen toevallig beschadiging tijdens het gebruik en onderhoud.
- f) Er moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen om overmatige trillingen of slaan van koelleidingen te voorkomen.
- g) Zorg ervoor dat beschermingsmiddelen, koelleidingen en hulpstukken goed beschermd zijn tegen negatieve omgevingseffecten (zoals het gevaar van verzameld water dat bevroert in schuine leidingen of de ophoping van vuil en resten).
- h) Uitzetting en krimpen van lange leidingen in koelsystemen moet zorgvuldig worden ontworpen en gemonteerd (bevestigd en beschermd) om de mogelijkheid te minimaliseren dat het systeem beschadigd wordt door waterslag.
- i) Bescherm het koelsysteem tegen toevallige breuk door het verschuiven van meubilair of verbouwingswerkzaamheden.
- j) Om lekkages te voorkomen, moeten ter plaatse gemaakte verbindingen in koelleidingen binnen op dichtheid worden getest. De testmethode moet een gevoeligheid hebben van 5 gram koelmiddel per jaar of beter, bij een druk van tenminste 0,25 maal de maximaal toelaatbare druk (>1,04 MPa, max. 4,15 MPa). Er mag geen lekkage worden gedetecteerd.



1. Installatie (Ruimte)

- Producten met brandbare koelmiddelen moeten in overeenstemming met de minimum ruimteafmetingen A_{min} (m²) genoemd in tabel A van de installatiehandleiding worden geïnstalleerd.
- Als ter plekke wordt bijgevuld, moet het effect van het verschil in leidinglengte op het vullen met koelmiddel worden bepaald, gemeten en vastgelegd.
- Zorg ervoor dat de installatie van leidingen zo kort mogelijk wordt gehouden. Vermijd het gebruik van gedekte leidingen en pas geen scherpe bochten toe.
- Zorg ervoor dat het leidingwerk beschermd is tegen fysieke beschadiging.
- Het moet voldoen aan de nationale gasvoorschriften en lokale wet- en regelgeving. De betreffende autoriteiten moeten worden geïnformeerd conform alle van toepassing zijnde voorschriften.
- Zorg ervoor dat mechanische verbindingen toegankelijk zijn voor onderhoud.
- Daar waar mechanische ventilatie vereist is, moeten de ventilatieopeningen vrij worden gehouden van belemmeringen.
- Volg de voorzorgsmaatregelen op van #12 en voldoe aan de nationale voorschriften als u het product afdankt. Neem altijd contact op met uw gemeente voor de juiste behandeling.



2. Onderhoud

2-1. Onderhoudspersoneel

- Het systeem wordt geïnspecteerd, periodiek bewaakt en onderhouden door opgeleid en gecertificeerd onderhoudspersoneel in dienst van de gebruiker of verantwoordelijke partij.
- Zorg ervoor dat de hoeveelheid koelmiddel in overeenstemming is met de afmetingen van de ruimte waarin de onderdelen die koelmiddel bevatten zijn gemonteerd.
- Zorg ervoor dat bij het vullen geen koelmiddel lekt.
- Elke bevoegde persoon die werkt aan een koelcircuit of het openmaakt, moet een op dat moment geldig certificaat hebben van een door de bedrijfstak goedgekeurde beoordelingsinstantie, die de deskundigheid erkent veilig om te kunnen gaan met koelmiddelen conform een door de bedrijfstak goedgekeurde beoordelingspecificatie.
- Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd zoals door de fabrikant van de apparatuur is aanbevolen. Onderhoud en reparatie waarbij de hulp van ander deskundig personeel nodig is, moet worden uitgevoerd onder toezicht van iemand die deskundig is in het werken met brandbare koelmiddelen.
- Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd zoals door de fabrikant is aanbevolen.

Veiligheidsmaatregelen



2-2. Werkzaamheden

- Voordat er begonnen wordt met werk aan systemen met brandbare koelmiddelen zijn er veiligheidscontroles nodig om het risico op ontbranding te minimaliseren. Voor reparaties aan het koelsysteem moeten de voorzorgsmaatregelen in #2-2 tot #2-8 worden opgevolgd, voordat het werk aan het systeem wordt uitgevoerd.
- Werk moet volgens een gecontroleerde procedure worden uitgevoerd om het risico te minimaliseren dat een brandbaar gas of damp aanwezig is terwijl het werk wordt uitgevoerd.
- Alle onderhoudspersoneel en anderen die in de buurt werken, moeten worden ingelicht over de aard van het werk dat wordt uitgevoerd en er moet toezicht worden gehouden.
- Vermijd het werken in beperkte ruimten. Zorg er altijd voor dat er minimaal 2 meter veiligheidsruimte is vanaf de apparatuur of een vrije ruimte met een straal van tenminste 2 meter.
- Draag de juiste beschermingsmiddelen inclusief ademhalingsbescherming als de omstandigheden dit vereisen.
- Houd alle ontstekingsbronnen en hete metalen oppervlakken uit de buurt.



2-3. Controle op de aanwezigheid van koelmiddel

- De ruimte moet voor en tijdens het werk worden gecontroleerd met een geschikte detector voor koelmiddel om ervoor te zorgen dat de monteur op de hoogte is van een mogelijk brandbare atmosfeer.
- Zorg ervoor dat de gebruikte detectieapparatuur voor lekkages geschikt is voor gebruik met brandbare koelmiddelen, d.w.z. vonkvrij, goed afgedicht of intrinsiek veilig.
- Als er lekkage is opgetreden, moet de ruimte onmiddellijk worden geventileerd en moet u aan de kant blijven waar de wind vandaan komt en uit de buurt van de lekkage.
- Als er lekkage is opgetreden, moet u personen waarschuwen die zich bevinden aan de kant waar de wind naartoe gaat, het gevaarlijke gebied onmiddellijk afzetten en onbevoegd personeel uit de buurt houden.



2-4. Aanwezigheid van een brandblusser

- Als er werk aan de koelapparatuur of bijbehorende onderdelen moet worden uitgevoerd waarbij warmte vrijkomt, moet er direct geschikt brandblusmateriaal beschikbaar zijn.
- Er moet een poeder- of CO₂-brandblusser aanwezig zijn in het gebied waar gevuld wordt.



2-5. Geen ontstekingsbronnen

- Iemand die werk uitvoert aan een koelsysteem waarbij leidingwerk betrokken is dat brandbaar koelmiddel bevat of heeft bevat, mag niet op een zodanige manier ontstekingsbronnen gebruiken dat dit kan leiden tot risico's op brand of explosie. Bij het uitvoeren van zulke werkzaamheden mag niet gerookt worden.
- Alle mogelijke ontstekingsbronnen, inclusief roken, moeten voldoende ver weg blijven van de plaats van installatie, reparatie of verwijdering zolang er brandbaar koelmiddel kan ontsnappen naar de omliggende ruimte.
- Voordat het werk plaatsvindt, moet de ruimte rond de apparatuur worden onderzocht om zeker te zijn dat er geen brandgevaar of ontstekingsrisico's zijn.
- Er moeten "Niet roken"-borden worden geplaatst.



2-6. Geventileerde ruimte

- Zorg ervoor dat het gebied in de open lucht is of dat het voldoende geventileerd wordt voordat u het systeem openmaakt of werk uitvoert waarbij warmte vrijkomt.
- Tijdens de periode dat het werk wordt uitgevoerd, moet voortdurend in zekere mate geventileerd worden.
- De ventilatie moet eventueel vrijgekomen koelmiddel veilig verspreiden en bij voorkeur het naar buiten afvoeren in de buitenlucht.



2-7. Controles van de koelapparatuur

- Als elektrische onderdelen worden uitgewisseld, moeten deze geschikt zijn voor hun doel en de juiste specificatie hebben.
- De onderhoudsrichtlijnen van de fabrikant moeten te allen tijde worden opgevolgd.
- Bij twijfel kunt u contact opnemen met de technische dienst van de fabrikant voor hulp.
- De volgende controles moeten worden uitgevoerd bij installaties die brandbare koelmiddelen gebruiken.
 - De werkelijke hoeveelheid koelmiddel moet in overeenstemming zijn met de afmetingen van de ruimte waarin de onderdelen die koelmiddel bevatten zijn gemonteerd.
 - De ventilatieapparatuur en uitlaten werken afdoende en zijn niet geblokkeerd.
 - Als een indirect koelcircuit wordt toegepast, moet het secundaire circuit worden gecontroleerd op de aanwezigheid van koelmiddel.
 - Markeringen op de apparatuur moeten zichtbaar en leesbaar blijven. Markeringen en aanduidingen die onleesbaar zijn moeten worden gecorrigeerd.
 - Koelleidingen of onderdelen moeten op een plaats worden geïnstalleerd waar het onwaarschijnlijk is dat deze worden blootgesteld aan stoffen die onderdelen die koelmiddel bevatten corroderen, tenzij die onderdelen zijn gemaakt van materialen die corrosiebestendig zijn of goed worden beschermd tegen corrosie.



2-8. Controles van elektrische apparaten

- Bij reparatie en onderhoud aan elektrische onderdelen moeten veiligheidscontroles en procedures voor inspectie van onderdelen worden uitgevoerd.
- De eerste veiligheidscontroles houden onder andere in dat:
 - De condensatoren ontladen zijn; dit moet op een zodanig veilige manier gebeuren dat er geen vonken ontstaan.
 - Er geen elektrische onderdelen en bedrading onder spanning staan tijdens het vullen, terugwinnen of doorspoelen van het systeem.
 - Er doorlopend verbinding met de aarde is.
- De onderhoudsrichtlijnen van de fabrikant moeten te allen tijde worden opgevolgd.
- Bij twijfel kunt u contact opnemen met de technische dienst van de fabrikant voor hulp.
- Als er een storing is die de veiligheid in gevaar brengt, mag er geen elektrische voeding worden aangesloten op het circuit, totdat de storing voldoende is verholpen.
- Als de storing niet onmiddellijk kan worden verholpen maar het nodig is dat de apparatuur blijft werken, moet er een afdoende tijdelijke oplossing worden gebruikt.
- De eigenaar van de apparatuur moet worden ingelicht, zodat alle partijen hierover zijn geïnformeerd.

Veiligheidsmaatregelen



3. Reparatie aan afgedichte onderdelen

- Tijdens reparaties aan afgedichte onderdelen moeten alle elektrische voedingen worden losgekoppeld van de apparatuur waaraan gewerkt wordt, voordat afdekkingen e.d. worden verwijderd.
- Als het absoluut noodzakelijk is dat er tijdens het onderhoud een elektrische voeding is naar de apparatuur, dan moet er een doorlopend werkende vorm van lekdetectie worden aangebracht op het meest kritische punt om te waarschuwen voor mogelijk gevaarlijke situaties.
- In het bijzonder moet er aandacht worden besteed dat bij werkzaamheden aan elektrische onderdelen de behuizing niet zodanig wordt gewijzigd dat het beschermingsniveau wordt aangetast. Dit houdt ook in schade aan kabels, overmatig aantal aansluitingen, niet originele aansluitklemmen, schade aan afdichtingen, onjuist aanbrengen van doorvoeringen, enz.
- Zorg ervoor dat de apparatuur stevig gemonteerd is.
- Zorg ervoor dat afdichtingen of afdichtingsmateriaal niet zodanig is verweerd dat ze niet langer geschikt zijn om het binnendringen van brandbare gassen te voorkomen.
- Vervangende onderdelen moeten overeenkomen met de specificaties van de fabrikant.

OPMERKING: Het gebruik van siliconenkit kan de effectiviteit van sommige typen detectieapparatuur voor lekkages negatief beïnvloeden. Intrinsiek veilige onderdelen hoeven niet te worden afgeschermd voordat er aan gewerkt wordt.



4. Reparaties aan intrinsiek veilige onderdelen

- Breng niet een permanente inductieve belasting of belastingscapaciteit aan op het circuit zonder ervoor te zorgen dat deze niet de toelaatbare spanning en stroom voor de gebruikte apparatuur overschrijdt.
- Intrinsiek veilige onderdelen zijn de enige waaraan gewerkt mag worden in de buurt van brandbare gassen, terwijl er spanning op staat.
- De testapparatuur moet de juiste specificaties hebben.
- Vervang onderdelen alleen met onderdelen die door de fabrikant zijn voorgeschreven. Andere dan de door de fabrikant voorgeschreven onderdelen kunnen ontbranding veroorzaken van koelmiddel dat door een lek in de lucht is terechtgekomen.



5. Bekabeling

- Controleer dat de bekabeling niet wordt blootgesteld aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere negatieve effecten uit de omgeving.
- De controle moet ook rekening houden met het effect van veroudering of doorlopende trillingen van bronnen zoals compressoren of ventilatoren.



6. Detectie van brandbare koelmiddelen

- Onder geen enkele omstandigheid mogen mogelijke ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het zoeken naar of detecteren van lekkages van koelmiddel.
- Een halogenide fakkel (of elke andere detector met een onafgeschermd vlam) mag niet worden gebruikt.



7. De volgende methodes voor lekdetectie zijn toegestaan voor alle koelsystemen

- Er mag geen lekkage worden gedetecteerd bij gebruik van testapparatuur met een gevoeligheid van 5 gram koelmiddel per jaar of beter, bij een druk van tenminste 0,25 maal de maximaal toelaatbare druk (>1,04 MPa, max. 4,15 MPa), bijvoorbeeld een standaard lekdetector.
- Er kunnen elektronische lekdetectoren worden gebruikt voor het detecteren van brandbare koelmiddelen, maar het kan zijn dat de gevoeligheid niet afdoende is of opnieuw gekalibreerd moet worden. (Detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een ruimte zonder koelmiddel.)
- Zorg ervoor dat de detector niet een mogelijke ontstekingsbron is en geschikt is voor het gebruikte koelmiddel.
- Detectieapparatuur voor lekkages moet worden ingesteld op een percentage van de brandbaarheidsgrens-laag van het koelmiddel en moet worden gekalibreerd op het gebruikte koelmiddel met toepassing van het juiste percentage gas (25% maximaal).
- Vloeistoffen voor lekkagedetectie zijn ook geschikt om met de meeste koelmiddelen te gebruiken, bijvoorbeeld middelen voor de bellenmethode of de fluoresciëtmethode. Het gebruik van reinigingsmiddelen met chloor moet worden vermeden omdat de chloor kan reageren met het koelmiddel en de koperen leidingen kan corroderen.
- Als er een lek wordt vermoed, moeten alle onafgeschermd vlammen worden verwijderd/gedoofd.
- Als er een lekkage van koelmiddel is ontdekt waarvoor soldeerwerk nodig is, moet alle koelmiddel uit het systeem worden verwijderd of afgescheiden (d.m.v. afsluiventielen) in een deel van het systeem dat van het lek verwijderd is. De voorzorgsmaatregelen in #8 moeten voor de verwijdering van het koelmiddel worden opgevolgd.



8. Verwijdering en leegmaken

- Als het koelcircuit moet worden geopend voor reparaties – of voor andere doeleinden – moeten de conventionele procedures worden gebruikt. Het is echter belangrijk dat de beste methode wordt gebruikt omdat de brandbaarheid in overweging moet worden genomen. De volgende procedure moet worden gevolgd: verwijder koelmiddel -> spoel het circuit met inert gas -> leegmaken -> spoel met inert gas -> open het circuit door zagen of solderen.
- De vulling van koelmiddel moet worden opgevangen in de juiste cilinders voor terugwinning.
- Het systeem moet worden gespoeld met OFN om de unit veilig te maken.
- Het kan zijn dat dit proces een paar keer moet worden herhaald.
- Voor deze taak mag geen perslucht of zuurstof worden gebruikt.
- Het doorspoelen moet worden uitgevoerd door het vacuüm in het systeem met zuurstofvrij stikstof (OFN) op te heffen en door te gaan met vullen tot de bedrijfsdruk is bereikt, daarna naar de buitenlucht te ventileren en tenslotte een vacuüm te trekken.
- Dit proces moet worden herhaald tot er geen koelmiddel meer in het systeem is.
- Als het systeem voor de laatste keer met OFN is gevuld, moet het worden doorgespoeld tot atmosferische druk, zodat de werkzaamheden plaats kunnen vinden.
- Deze uitvoering is absoluut cruciaal als er gesoldeerd moet worden aan de leidingen.
- Zorg ervoor dat de uitlaat van de vacuümpomp niet dichtbij een mogelijke ontstekingsbron is en dat er ventilatie aanwezig is.

OFN = distikstof, een type inert gas.

Veiligheidsmaatregelen



9. Vulprocedures

- In aanvulling op de normale vulprocedures moeten de volgende voorschriften worden opgevolgd.
 - Zorg ervoor dat er geen vervuiling van verschillende koelmiddelen optreedt bij het gebruik van de vulapparatuur.
 - Slangen of leidingen moeten zo kort mogelijk zijn om de hoeveelheid koelmiddel die het bevat te minimaliseren.
 - De cilinders moeten op de juiste positie worden gezet in overeenstemming met de instructies.
 - Zorg ervoor dat het koelsysteem geard is voordat het systeem met koelmiddel wordt gevuld.
 - Breng labels aan op het systeem als het compleet gevuld is (tenzij ze reeds aanwezig zijn).
 - Er moet heel goed voor worden gezorgd dat het koelsysteem niet te veel gevuld wordt.
- Voordat het systeem opnieuw wordt gevuld, moet een druktest met OFN worden uitgevoerd (zie punt 7).
- Het systeem moet worden getest op lekkages na het vullen maar voor de inbedrijfstelling.
- Voordat de locatie wordt verlaten, moet er nog een vervolgstap op lekkage worden uitgevoerd.
- Bij het vullen en aftappen van koelmiddel kan er een gevaarlijke situatie ontstaan door opbouw van elektrostatische lading. Om brand of explosie te voorkomen moet statische elektriciteit tijdens de overdracht afgevoerd worden door aarding en verbinding van houders en apparatuur vóór het vullen/aftappen.



10. Buitenbedrijfstelling

- Voordat deze procedure wordt uitgevoerd, is het essentieel dat de monteur volledig bekend is met de apparatuur en alle details.
- Het is een aanbevolen goede werkwijze dat alle koelmiddelen veilig worden teruggewonnen.
- Voordat de taak wordt uitgevoerd, moet er een monster van de olie en het koelmiddel worden genomen, indien er een analyse nodig is om het teruggewonnen koelmiddel te kunnen hergebruiken.
- Het is essentieel dat er stroom beschikbaar is voordat de taak wordt uitgevoerd.
 - a) Zorg ervoor dat u bekend bent met de apparatuur en zijn werking.
 - b) Isoleer het systeem elektrisch.
 - c) Voordat u de procedure gaat uitvoeren, moet u ervoor zorgen dat:
 - er zo nodig apparatuur voor mechanische bewerking aanwezig is voor het werken met cilinders met koelmiddel;
 - alle persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig zijn en juist worden gebruikt;
 - het terugwinningsproces doorlopend door een deskundig persoon wordt bewaakt;
 - de apparatuur en cilinders voor terugwinning voldoen aan de van toepassing zijnde normen.
 - d) Pomp het koelsysteem zo mogelijk leeg.
 - e) Als een vacuüm niet mogelijk is, moet er een verdeelleiding worden gemaakt, zodat het koelmiddel uit de diverse onderdelen van het systeem kan worden verwijderd.
 - f) Zorg ervoor dat de cilinder op de weegschaal staat, voordat de terugwinning plaatsvindt.
 - g) Start de machine voor terugwinning en werk volgens de instructies.
 - h) Vul de cilinders niet te veel. (Niet meer dan 80% volume gevuld met vloeistof.)



- i) Overschrijd de maximale bedrijfsdruk van de cilinder niet, zelfs niet tijdelijk.
 - j) Als de cilinders op de juiste manier zijn gevuld en het proces klaar is, moeten de cilinders en apparatuur direct van de locatie worden afgevoerd en alle afsluitventielen op de apparatuur worden gesloten.
 - k) Teruggewonnen koelmiddel mag niet worden gebruikt voor vulling van een ander koelsysteem voordat het is gereinigd en gecontroleerd.
- Bij het vullen of aftappen van koelmiddel kan er een gevaarlijke situatie ontstaan door opbouw van elektrostatische lading. Om brand of explosie te voorkomen moet statische elektriciteit tijdens de overdracht afgevoerd worden door aarding en verbinding van houders en apparatuur vóór het vullen/aftappen.



11. Etikettering

- De apparatuur moet worden voorzien van een label waarop staat dat deze buiten bedrijf is gesteld en het koelmiddel is verwijderd.
- Het label moet worden gedateerd en ondertekend.
- Zorg ervoor dat er op de apparatuur labels zitten die aangeven dat de apparatuur brandbaar koelmiddel bevat.



12. Terugwinning

- Bij het verwijderen van koelmiddel uit een systeem hetzij voor onderhoud dan wel buitenbedrijfstelling, is een aanbevolen goede werkwijze dat alle koelmiddel veilig wordt verwijderd.
- Bij het overbrengen van koelmiddel in de cilinders moet u ervoor zorgen dat alleen juiste cilinders voor teruggewonnen koelmiddel worden gebruikt.
- Zorg ervoor dat het juiste aantal cilinders beschikbaar is voor het opvangen van de totale hoeveelheid in het systeem.
- Alle gebruikte cilinders moeten geschikt zijn voor het teruggewonnen koelmiddel en worden voorzien van labels voor dat koelmiddel (d.w.z. speciale cilinders voor de terugwinning van koelmiddel).



- Cilinders moeten in goede staat verkeren en voorzien zijn van overdrukklep en bijbehorende afsluitkleppen.
- Cilinders voor terugwinning moeten leeg zijn gemaakt en zo mogelijk worden gekoeld voordat de terugwinning plaatsvindt.
- De terugwinningsapparatuur moet in goede staat verkeren met een set instructies voorhanden over de apparatuur en moet geschikt zijn voor de terugwinning van brandbaar koelmiddel.
- Daarnaast moet er een set geijkte weegschalen aanwezig zijn die in goede staat verkeren.
- Slangen moeten compleet zijn met lekvrije verbindingkoppelingen en in een goede staat verkeren.
- Voordat u de terugwinningsapparatuur gebruikt, moet worden gecontroleerd dat het in voldoende goede staat verkeert, juist onderhouden is en dat alle bijbehorende elektrische onderdelen zijn afgedicht om ontbranding te voorkomen als er koelmiddel is vrijgekomen. Neem bij twijfel contact op met de fabrikant.
- Het teruggewonnen koelmiddel moet teruggestuurd worden naar de leverancier van het koelmiddel in de juiste cilinder en voorzien van het betreffende afvalverzendformulier.
- Meng koelmiddelen niet in de terugwinningsunits en zeker niet in cilinders.
- Als compressoren of compressorolie moet worden verwijderd, moet u ervoor zorgen dat ze op een acceptabel niveau zijn geleegd, zodat zeker is dat er geen brandbaar koelmiddel bij het smeermiddel aanwezig is.
- Dit proces van leegmaken moet worden uitgevoerd voordat de compressor naar de leverancier wordt teruggezonden.
- Om dit proces te versnellen mag alleen elektrische verwarming op de compressorbehuizing worden gebruikt.
- Als de olie uit een systeem wordt afgetapt, moet dit veilig gebeuren.

Informatie

Informatie voor gebruikers betreffende het verzamelen en verwijderen van oude uitrustingen en lege batterijen



Het product is aangegeven met dit symbool. Dit symbool betekent dat elektrische en elektronische producten niet samen met normaal huishoudelijk afval mag worden weggegooid.

Probeer niet zelf het systeem te demonteren: demontage van het product en de andere onderdelen moet door een bevoegde installateur worden uitgevoerd conform de betreffende plaatselijke en landelijke wetgeving.

Het product en het afval moet worden verwerkt door een gespecialiseerd verwerkingsbedrijf voor hergebruik, recycling en terugwinning.

Deze symbolen op de producten, verpakkingen, en/of begeleidende documenten betekenen dat gebruikte elektrische en elektronische producten en batterijen niet met het algemene huishoudelijke afval gemengd mogen worden.

Voor een correcte verwerking, inzameling en recyclage van oude producten en lege batterijen moeten deze naar de bevoegde verzamelpunten gebracht worden in overeenstemming met uw nationale wetgeving.

Door deze producten en batterijen correct te verwijderen draagt u uw steentje bij tot het beschermen van waardevolle middelen en tot de preventie van potentiële negatieve effecten op de gezondheid van de mens en op het milieu die anders door een onvakkundige afvalverwerking zouden kunnen ontstaan.

Voor meer informatie over het verzamelen en recycleren van oude producten en batterijen, gelieve contact op te nemen met uw plaatselijke gemeente, uw afvalverwijderingsdiensten of de winkel waar u de goederen gekocht hebt.

Voor een niet-correcte verwijdering van dit afval kunnen boetes opgelegd worden in overeenstemming met de nationale wetgeving.



Voor zakelijke gebruikers in de Europese Unie en in enkele andere Europese landen

Indien u elektrische en elektronische uitrusting wilt verwijderen, neem dan contact op met uw dealer voor meer informatie.







[Informatie over de verwijdering in andere landen buiten de Europese Unie]

Deze symbolen zijn enkel geldig in de Europese Unie. Indien u wenst deze producten te verwijderen, neem dan contact op met uw plaatselijke autoriteiten of dealer, en vraag informatie over de correcte wijze om deze producten te verwijderen.

Pb

Opmerking over het batterijensymbool (beneden twee voorbeelden):

Dit symbool kan gebruikt worden in verbinding met een chemisch symbool. In dat geval wordt de eis, vastgelegd door de Richtlijn voor de betrokken chemische producten vervuld.

 WAARSCHUWING	<p>Dit symbool geeft aan dat deze apparatuur een brandbaar koelmiddel gebruikt. Als er koelmiddel lekt en er is een externe ontstekingsbron aanwezig, kan dit leiden tot ontbranding.</p>		<p>Dit symbool geeft aan dat de bedieningshandleiding zorgvuldig moet worden gelezen.</p>
	<p>Dit symbool geeft aan dat onderhoudspersoneel dit apparaat moet behandelen zoals aangegeven in de installatiehandleiding.</p>		<p>Dit symbool geeft aan dat er informatie is opgenomen in de bedieningshandleiding en/of de installatiehandleiding.</p>


Memo

Precauções de segurança

Para evitar danos pessoais, danos a terceiros, ou danos na propriedade, por favor cumpra o seguinte:


A utilização incorrecta devido ao incumprimento das instruções pode resultar em ferimentos ou danos cuja gravidade é classificada da seguinte forma:


Este dispositivo não se destina à acessibilidade pelo público em geral.

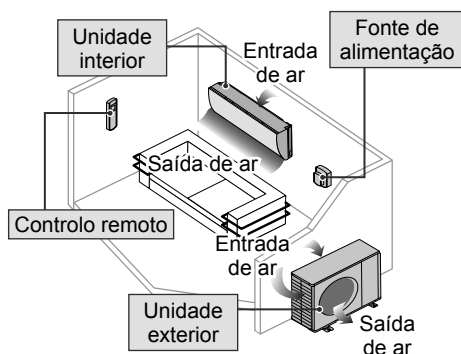
 ADVERTÊNCIA	Este símbolo indica perigo de morte ou ferimento grave.
--	---

 CUIDADO	Este símbolo indica perigo de ferimento ou danos de bens.
--	---

As instruções a seguir são classificadas com os seguintes símbolos:


	Este símbolo indica uma acção PROIBIDA.
---	---

	Estes símbolos indicam acções OBRIGATORIAS.
--	---




ADVERTÊNCIA

Unidade interior e unidade exterior



 Este dispositivo pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos ou mais e pessoas com reduzidas capacidades físicas, sensoriais ou mentais ou falta de experiência e conhecimento, se tiverem supervisão ou instrução relacionadas com o uso do dispositivo de forma segura e entendam os perigos envolvidos. As crianças não devem brincar com o dispositivo. Limpeza e manutenção não deve ser feita por crianças sem supervisão.

Consulte um vendedor autorizado ou um técnico sobre limpeza das peças internas, reparação, instalação, montagem e desmontagem da unidade. A instalação inadequada e manutenção pode provocar fuga, choque eléctrico ou incêndio.

Confirme junto de um revendedor autorizado ou especialista na utilização de qualquer tipo de refrigerante especificado. A utilização de um tipo de refrigerante que não o especificado pode provocar danos no produto, explosões e lesões, etc.


 Não utilize meios de acelerar o processo de descongelação ou limpeza, sem ser os que são recomendados pelo fabricante. Qualquer método impróprio ou a utilização de material incompatível, pode causar danos no produto, explosão e ferimentos graves.

Não instale a unidade numa ambiente potencialmente explosivo ou inflamável. Se não fizer isso, pode provocar incêndio por acidente.


 Não coloque os seus dedos ou outros objectos na unidade de ar condicionado interior ou exterior, as partes rotativas podem provocar ferimentos. 

Não toque na unidade exterior em caso de relâmpagos, pode provocar choque eléctrico.




Não se exponha directamente ao ar frio durante um período de tempo prolongado a fim de evitar refrigeração excessiva.

Não se sente na unidade ou utilize-a como um degrau, pode cair acidentalmente. 

Controlo remoto


 Não deixe as crianças brincar com o controlo remoto para impedir que engulam acidentalmente as pilhas.

Fonte de alimentação

 Não utilize um cabo modificado, com união, com extensão ou não especificado para evitar o sobreaquecimento e incêndio.  

Para prevenir sobreaquecimento, incêndio ou choque eléctrico:

- Não partilhe a mesma tomada eléctrica com outro equipamento.
- Não utilize com mãos molhadas.
- Não dobre demasiado o cabo de alimentação.
- Não coloque a unidade em funcionamento nem a pare inserindo ou puxando a ficha eléctrica.

 Se o cabo de alimentação estiver danificado, terá de ser substituído pelo fabricante, agente de assistência ou técnico qualificado para evitar situações de perigo.

É fortemente recomendada a instalação do Disjuntor com fuga à terra (ELCB) ou um Dispositivo de Corrente Residual (RCD) para evitar choque eléctrico ou incêndio.

Para prevenir sobreaquecimento, incêndio ou choque eléctrico:


- Insira a ficha eléctrica correctamente.
- O pó na ficha eléctrica deve ser limpo periodicamente com um pano seco.


Numa situação de anomalia/avaria do produto, interrompa o seu uso e retire a ficha da tomada ou desligue o interruptor da alimentação e o disjuntor.

(Risco de fumo/incêndio/choque eléctrico)

Exemplos de anomalia/avaria

- O ELCB dispara frequentemente.
 - Cheiro a queimado.
 - Ruído ou vibração anómalas da unidade.
 - Fugas de água da unidade interior.
 - Sobreaquecimento do cabo de alimentação ou da ficha.
 - Não é possível controlar a velocidade da ventoinha.
 - A unidade desliga-se imediatamente após ser activada.
 - A ventoinha não pára mesmo após a unidade ser desligada.
- Contacte imediatamente o revendedor local para fins de manutenção/reparação.

 Este equipamento deve ter ligação terra para evitar choque eléctrico ou incêndio.

 Evite o choque eléctrico ao desligar a fonte de alimentação e retirar a ficha:

- Antes da limpeza ou manutenção,
- Na não utilização prolongada, ou
- Durante forte actividade de relâmpagos fora do normal.

Precauções de segurança



CUIDADO

Unidade interior e unidade exterior



Não lavar a unidade interior com água, gasolina, diluente ou pó para arear objectos a fim de evitar danos ou corrosão na unidade.

Não utilizar para preservar equipamento de precisão, alimentos, animais, plantas, objectos decorativos ou outros. Isto pode deteriorar a qualidade, etc.

Não utilize nenhum equipamento de combustão em frente à saída de ar para evitar a propagação de incêndio.

Não exponha plantas ou animais de estimação directamente ao fluxo de ar a fim de evitar ferimentos, etc.

Não toque na rebarba de alumínio afiada, as peças afiadas podem provocar lesões.



Não ligue (ON) a unidade interior quando encera o chão. Após encerar, areje a divisão adequadamente antes de colocar a unidade a funcionar.

Não instalar a unidade em áreas com óleos e fumos a fim de evitar danos na unidade.

Não desmonte a unidade para fins de limpeza a fim de evitar ferimentos.

Não pise o painel se instável quando limpar a unidade a fim de evitar ferimentos.

Não coloque vasos ou recipientes com água sobre a unidade. A água pode entrar na unidade e danificar a o isolamento. Isto pode causar choque eléctrico.

Não abra as janelas ou portas durante um período prolongado durante a operação, visto que tal pode originar um uso ineficiente da alimentação a alterações desconfortáveis da temperatura.



Evite a fuga de água assegurando que o tubo de drenagem:

- Está correctamente ligado,
- Está afastado de caleiras e recipientes, ou
- Não está mergulhado na água

Após um longo período de utilização com qualquer outro equipamento combustível, ventile a sala regularmente.

Após longo período de uso, certifique-se que a armação da instalação não está deteriorada para evitar que a unidade caia.

Controlo remoto



Não utilize pilhas recarregáveis (Ni-Cd). Pode danificar o controlo remoto.



A fim de evitar mau funcionamento ou danos no controlo remoto:

- Remova as pilhas da unidade se não a pretender utilizar durante um período de tempo prolongado.
- Introduza pilhas novas do mesmo tipo seguindo as indicações de polaridade indicadas.

Fonte de alimentação



Não desligue a ficha puxando pelo cabo a fim de evitar choque eléctrico.



ADVERTÊNCIA



Este aparelho está cheio com R32 (refrigerante inflamável suave). Se o refrigerante vazar e ficar exposto a uma fonte externa de ignição, há o risco de incêndio.

Unidade interior e unidade exterior



O dispositivo deve ser instalado e/ou colocado a funcionar numa divisão com uma área maior do que A_{min} (m^2) e mantido afastado de fontes de ignição, como calor/faíscas/chamas abertas, ou áreas perigosas, como dispositivos a gás, fogão a gás, sistemas de fornecimento de gás reticulado ou dispositivos eléctricos de refrigeração, etc. (Consulte a Tabela A da tabela de instruções da Instalação para A_{min} (m^2))

Tenha atenção que o refrigerante pode não conter odor, altamente recomendado para assegurar que detectores adequados de gás refrigerante inflamável estão presentes, a funcionar e capazes de avisar sobre uma fuga.

Mantenha quaisquer aberturas de ventilação necessárias livres de quaisquer obstruções.



Não perfurar nem queimar quando o dispositivo está a pressurizar. Não expor o dispositivo ao calor, chama, faíscas ou outros tipos de fontes de ignição. Caso contrário, pode explodir e provocar lesões ou morte.

Precaução acerca do uso do refrigerante R32

Os procedimentos de trabalho da instalação básica são iguais aos dos modelos com refrigerante (R410A, R22) convencionais.



Como a pressão de trabalho é superior à dos modelos com refrigerante R22, alguma da tubagem e das ferramentas de instalação e assistência são especiais. Em particular, ao substituir um modelo com refrigerante R22 por um novo modelo com refrigerante R32, substitua sempre a tubagem convencional e as porcas roscadas pela tubagem para R32 e R410A e as porcas roscadas no lado da unidade exterior.

No caso do refrigerante R32 e R410A, pode utilizar a mesma porca roscada no lado da unidade exterior e tubagem.

A mistura de refrigerantes dentro de um sistema é proibida. Os modelos que usam o refrigerante R32 e R410A têm um diâmetro de rosca da porta de carga diferente para prevenir carga errônea com o refrigerante R22 e para segurança.

Consequentemente, verifique antes. [O diâmetro da rosca da porta de carga para o refrigerante R32 e R410A é de 1/2 pol.]

Deve sempre assegurar que nenhuma matéria estranha (óleo, água, etc.) entra na tubagem. Além disso, ao armazenar a tubagem, vede em segurança a abertura prendendo-a, fixando-a com fita adesiva, etc. (O manuseamento do refrigerante R32 é semelhante ao do R410A.)

• Funcionamento, manutenção, reparação e recuperação de refrigerante deve ser efetuado por técnicos certificados e treinados na utilização de refrigerantes inflamáveis e conforme recomendado pelo fabricante. Qualquer técnico a realizar uma operação, serviço ou manutenção num sistema ou partes associadas do equipamento, deve ser treinado e certificado.

Precauções de segurança



- Qualquer parte do circuito refrigerante (evaporadores, arrefecedores de ar, AHU, condensadores ou recetores de líquido) ou tubagem não deve estar localizado na proximidade de fontes de calor, chamas vivas, aparelhos de gás operacionais ou um aquecedor elétrico operacional.
- O utilizador/proprietário ou o seu representante autorizado deve verificar regularmente os alarmes, ventilação mecânica e detetores, pelo menos uma vez por ano, onde for requerido pelos regulamentos nacionais, para assegurar o seu correto funcionamento.
- Deve ser mantido um diário. Os resultados destas verificações deve ser registado no diário.
- No caso de ventilações em espaços ocupados, deve ser verificado para confirmar que não há obstrução.
- Antes de um novo sistema refrigerante ser colocado em funcionamento, a pessoa responsável pela colocação do sistema em funcionamento deve assegurar-se que os técnicos de funcionamento certificados e treinados recebem instruções com base no manual de instruções sobre a construção, supervisão, funcionamento e manutenção do sistema refrigerante, assim como das medidas de segurança a serem observadas e as propriedades e manuseamento do refrigerante utilizado.
- Os requisitos gerais dos técnicos certificados e treinados estão indicados abaixo:
 - a) Conhecimento da legislação, regulamentos e normas relacionadas com refrigerantes inflamáveis; e
 - b) Conhecimento detalhado e competências no manuseamento de refrigerantes inflamáveis, equipamento de proteção pessoal, prevenção de fuga de refrigerante, manuseamento de cilindros, recarregamento, deteção de fugas, recuperação e eliminação; e



- c) Capacidade de compreender e aplicar na prática os requisitos que constam na legislação nacional, regulamentos e Normas;
- d) Continuamente submeter-se a formação regular e posterior para manter a sua experiência.
- e) A tubagem do ar condicionado no espaço ocupado deve ser instalada de maneira a ficar protegida contra danos acidentais durante a operação e assistência.
- f) Devem ser tomadas as devidas precauções para evitar uma vibração excessiva ou pulsação na tubagem refrigerante.
- g) Certifique-se de que os dispositivos de proteção, tubagem refrigerante e encaixes estão devidamente protegidos contra efeitos ambientais adversos (como o perigo de acumulação e congelamento da água nos tubos de alívio ou a acumulação de sujidade e detritos).
- h) A expansão e contração de secções compridas de tubagem nos sistemas refrigerantes serão concebidas e instaladas em segurança (montadas e protegidas) para minimizar a probabilidade de danos no sistema devido a choque hidráulico.
- i) Proteja o sistema refrigerante contra rutura accidental ao mudar a mobília ou atividades de reconstrução.
- j) Devem ser realizados testes de estanqueidade nas juntas refrigerantes interiores fabricadas no terreno para assegurar que não existem quaisquer fugas. O método de teste deve ter uma sensibilidade de 5 gramas por ano de refrigerante ou melhor sob uma pressão de pelo menos 0,25 vezes a pressão permissível máxima (>1,04 MPa, máx. 4,15 MPa). Não deve ser detetada qualquer fuga.



1. Instalação (Espaço)

- O produto com refrigerantes inflamáveis deve ser instalado de acordo com a área mínima da divisão, A_{\min} (m²), mencionada na Tabela A das instruções de instalação.
- Em caso de carga no terreno, o efeito no carregamento do refrigerante causado pela diferença no comprimento da tubagem deve ser quantificado, medido e rotulado.
- Certifique-se de que a instalação da tubagem é mantida a um nível mínimo. Evite utilizar tubos dentados e que não permitam a dobragem acentuada.
- Certifique-se de que a tubagem fica protegida contra danos físicos.
- Deve cumprir os requisitos dos regulamentos de gás nacionais, regras e legislação estatal e municipal. Notifique as autoridades relevantes de acordo com todos os regulamentos aplicáveis.
- Deve certificar-se de que as ligações mecânicas estão acessíveis para fins de manutenção.
- Nos casos que exigem a ventilação mecânica, as aberturas de ventilação devem ser mantidas livres de quaisquer obstruções.
- Ao efetuar a eliminação do produto, cumpra as precauções indicadas no Passo n.º 12 e cumpra os regulamentos nacionais. Contacte sempre os gabinetes municipais locais para obter indicações acerca do manuseamento apropriado.



2. Assistência

2-1. Técnicos de assistência

- O sistema é inspecionado, regularmente supervisionado e mantido por um técnico de serviço certificado e treinado que é contratado pela pessoa utilizadora ou parte responsável.
- Assegure-se que a carga do refrigerante atual está de acordo com o tamanho da divisão na qual vão ser instaladas as peças contendo refrigerante.
- Assegure-se que não há fuga de refrigerante.
- Qualquer técnico qualificado que esteja envolvido no trabalho com ou que penetre num circuito de refrigerante deve possuir um certificado válido e atual de uma autoridade de avaliação certificada pela indústria, que autorize a sua competência para manusear os refrigerantes em segurança e de acordo com uma especificação de avaliação reconhecida pela indústria.
- A assistência só deve ser efetuada conforme recomendado pelo fabricante do equipamento. Tarefas de manutenção e reparação que exijam a assistência de outros técnicos competentes devem ser realizadas sob a supervisão do do técnico competente no uso de refrigerantes inflamáveis.
- A assistência só deve ser efetuada conforme recomendado pelo fabricante do equipamento.

Precauções de segurança



2-2. Trabalho

- Antes de iniciar o trabalho em sistemas que contenham refrigerantes inflamáveis, é necessário efetuar inspeções de segurança para assegurar a minimização do risco de ignição. No caso de reparação do sistema refrigerante, as precauções nos Passo n.º 2-2 a n.º 2-8 devem ser cumpridas antes realizar trabalho no sistema.
- O trabalho deve ser efetuado num procedimento controlado para minimizar o risco da presença de um gás ou vapor inflamável enquanto o trabalho está a ser efetuado.
- Todos os técnicos de manutenção e outras pessoas que trabalhem na área local devem receber instruções e supervisão acerca da natureza do trabalho que vai ser efetuado.
- Evite trabalhar em espaços confinados. Assegure-se sempre da distância da fonte, pelo menos 2 metros de distância de segurança, ou zoneamento da área de espaço livre de pelo menos 2 metros de raio.
- Utilize equipamento de proteção individual, incluindo proteção respiratória, conforme as condições o exijam.
- Mantenha todas as fontes de ignição e superfícies metálicas quentes afastadas.



2-3. Verificar a presença de refrigerante

- A área deve ser inspecionada por um detetor de refrigerante apropriado antes e durante o trabalho, para assegurar que o técnico está ciente das atmosferas potencialmente inflamáveis.
- Certifique-se de que o equipamento de deteção de fugas utilizado é adequado para uso com refrigerantes inflamáveis, ou seja, não provoca faíscas, está adequadamente selado ou é intrinsecamente seguro.
- No caso de fuga/derrame, ventile imediatamente a área e mantenha-se a montante e afastado de qualquer fuga/derrame.
- No caso de fuga/derrame, notifique as pessoas a montante da fuga/derrame e isole imediatamente a área de perigo e mantenha o pessoal não autorizado afastado.



2-4. Presença de um extintor de incêndios

- Se for necessário efetuar qualquer trabalho a quente no equipamento refrigerante ou quaisquer peças associadas, deve estar disponível equipamento de combate a incêndios apropriado.
- Tenha um extintor de pó seco ou CO₂ perto da área de carga.



2-5. Ausência de fontes de ignição

- Nenhuma pessoa que efetue trabalho num sistema refrigerante que envolva a exposição de qualquer tubagem que contenha ou tenha contido um refrigerante inflamável utilizará quaisquer fontes de ignição de tal maneira que isso possa originar o risco de incêndio ou explosão. As pessoas não devem fumar quando realizarem tal trabalho.
- Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo fumar, devem ser mantidas suficientemente afastadas do local de instalação e de quaisquer tarefas de reparação, remoção e eliminação, durante as quais o refrigerante inflamável possa possivelmente ser libertado para o espaço circundante.
- Antes da realização do trabalho, a área em torno do equipamento deve ser inspecionada para assegurar que não existem quaisquer perigos inflamáveis ou riscos de ignição.
- Os sinais “Proibido Fumar” devem ser apresentados.



2-6. Área ventilada

- Certifique-se de que a área se encontra ao ar livre ou possui ventilação adequada antes de penetrar no sistema ou realizar qualquer trabalho a quente.
- Um grau de ventilação deve continuar durante o período de realização do trabalho.
- A ventilação deve dispersar em segurança qualquer refrigerante libertado e, de preferência, expulsá-lo externamente para a atmosfera.



2-7. Inspeções do equipamento de refrigeração

- Quando os componentes elétricos estão a ser mudados, devem ser adequados para o objetivo e a especificação correta.
- As diretrizes de manutenção e assistência do fabricante devem ser sempre cumpridas.
- Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para solicitar assistência.
- As seguintes inspeções aplicar-se-ão às instalações com refrigerantes inflamáveis.
 - A carga do refrigerante atual está de acordo com o tamanho da divisão na qual vão ser instaladas as peças contendo refrigerante.
 - A maquinaria de ventilação e saídas estão a funcionar de maneira adequada e não estão obstruídas.
 - Se for utilizado um circuito refrigerante indireto, o circuito secundário deve ser inspecionado para verificar se está presente refrigerante.
 - As marcas do equipamento continuam a ser visíveis e legíveis. As marcas e sinais que são ilegíveis devem ser corrigidos.
 - A tubagem refrigerante ou componentes são instalados numa posição onde seja pouco provável que sejam expostos a qualquer substância que possa corroer os componentes que contenham refrigerante, exceto se os componentes forem construídos de materiais que sejam inerentemente resistentes à corrosão ou estejam devidamente protegidos contra a corrosão.



2-8. Inspeções dos dispositivos elétricos

- A reparação e manutenção dos componentes elétricos devem incluir inspeções de segurança iniciais e procedimentos de inspeção de componentes.
- As inspeções de segurança iniciais devem incluir, entre outros, o seguinte:-
 - Os condensadores devem estar descarregados: isto deve ser efetuado de uma maneira segura para evitar a possibilidade de ocorrência de faíscas.
 - Não existem quaisquer componentes elétricos sob tensão e cablagem exposta durante a carga, recuperação ou purga do sistema.
 - Existe continuidade da ligação à terra.
- As diretrizes de manutenção e assistência do fabricante devem ser sempre cumpridas.
- Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para solicitar assistência.
- Se existir uma avaria que possa comprometer a segurança, não deve ligar a corrente elétrica ao circuito até a avaria em questão ser lidada de maneira satisfatória.
- Uma solução temporária deve ser utilizada se não for possível corrigir a avaria imediatamente mas for necessário prosseguir com a operação.
- O proprietário do equipamento deve ser informado ou deve ser efetuado um relatório para que todas as partes sejam informadas doravante.

Precauções de segurança



3. Reparações dos componentes selados

- Durante as reparações de componentes selados, a corrente elétrica deve ser desligada do equipamento no qual estão a ser efetuadas tarefas antes de qualquer remoção das coberturas seladas, etc.
- Se for absolutamente necessário ter a corrente elétrica ligada ao equipamento durante a assistência, então deve estar presente uma forma de deteção de fugas a funcionar permanentemente no ponto mais crítico para informar o pessoal de uma situação potencialmente perigosa.
- Preste particular atenção ao seguinte para assegurar que ao trabalhar nos componentes elétricos, o invólucro não é alterado de tal maneira que o nível de proteção seja afetado. Isto incluirá a ocorrência de danos nos cabos, número excessivo de ligações, terminais não construídos de acordo com a especificação original, danos nas vedações, encaixe incorreto das glândulas, etc.
- Certifique-se de que o dispositivo é montado em segurança.
- Certifique-se de que as vedações ou materiais vedantes não se degradaram de tal maneira que já não sirvam o objetivo de impedir a entrada de atmosferas inflamáveis.
- As peças de substituição devem estar de acordo com as especificações do fabricante.

NOTA: O uso do vedante de silicone pode inibir a eficácia de alguns tipos de equipamento de deteção de fugas. Os componentes intrinsecamente seguros não têm de estar isolados antes de trabalhar neles.



4. Reparação de componentes intrinsecamente seguros

- Não aplique quaisquer cargas indutivas ou de capacitância permanentes no circuito sem assegurar que isto não excede a tensão permissível e a corrente permitida para o equipamento em uso.
- Os componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos em que é possível trabalhar quando sob tensão na presença de uma atmosfera inflamável.
- O dispositivo de teste deve ter a classificação correta.
- Substitua os componentes apenas por partes especificadas pelo fabricante. As partes não especificadas pelo fabricante podem causar a ignição do refrigerante na atmosfera devido a uma fuga.



5. Cablagem

- Certifique-se de que a cablagem não estará sujeita a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, extremidades afiadas ou quaisquer outros efeitos ambientais adversos.
- A inspeção tomará igualmente em conta os efeitos do envelhecimento ou vibração contínua de fontes, como compressores ou ventoinhas.



6. Deteção de refrigerantes inflamáveis

- As potenciais fontes de ignição não devem ser utilizadas de maneira alguma na procura ou deteção de fugas de refrigerante.
- Uma tocha de halogeneto (ou qualquer outro detetor que utilize uma chama viva) não deve ser utilizada.



7. Os métodos de deteção de fuga que se seguem são considerados aceitáveis para todos os sistemas de refrigerante

- Não serão detetadas fugas ao utilizar equipamento de deteção com sensibilidade de deteção de fuga de 5gr/ano de refrigerante ou melhor sob uma pressão de pelo menos 0,25 vezes a pressão permissível máxima (>1,04 MPa, máx. 4,15 MPa), por exemplo, um aspirador universal.
- Podem ser utilizados detetores de fugas eletrónicos para detetar refrigerantes inflamáveis, mas a sensibilidade pode não ser adequada ou pode precisar de recalibração. (O equipamento de deteção deve ser calibrado numa área sem refrigerante.)
- Certifique-se de que o detetor não é uma potencial fonte de ignição e é adequado para o refrigerante utilizado.
- O equipamento de deteção de fugas deve ser definido para uma percentagem do LFL do refrigerante e calibrado de acordo com o refrigerante utilizado e a percentagem apropriada de gás (25% no máximo) é confirmada.
- Os fluidos de deteção de fugas são adequados para uso com a maioria dos refrigerantes, por exemplo, agentes do método de bolhas e do método fluorescente. O uso de detergentes que contêm cloro deve ser evitado visto que o cloro pode reagir com o refrigerante e corroer a tubagem de cobre.
- Todas as chamas vivas serão removidas/extintas em caso de suspeita de fuga.
- Se encontrada uma fuga de refrigerantes que exija brasagem, todo o refrigerante será recuperado do sistema, ou isolado (através das válvulas de corte) numa parte do sistema remota da fuga. As precauções no n.º 8 devem ser cumpridas para remover o refrigerante.



8. Remoção e evacuação

- Serão utilizados procedimentos convencionais para penetrar no circuito refrigerante para efetuar reparações – ou para qualquer outro objetivo. Porém, é importante o cumprimento das melhores práticas visto que a inflamabilidade é uma consideração. O seguinte procedimento será cumprido: remover refrigerante -> purgar o circuito com gás inerte -> evacuar -> purgar com gás inerte -> abrir o circuito por corte ou brasagem.
- A carga do refrigerante será recuperada para os cilindros de recuperação corretos.
- O sistema será purgado com OFN para tornar o aparelho seguro.
- Este processo pode precisar de ser repetido várias vezes.
- Não utilize ar comprimido ou oxigénio para esta tarefa.
- A purga será alcançada quebrando o vácuo no sistema com OFN e continuando a encher até a pressão de trabalho ser alcançada, e ventilando para a atmosfera e, por último, baixando até uma situação de vácuo.
- Este processo será repetido até não haver refrigerante dentro do sistema.
- Quando a carga OFN final for utilizada, o sistema será ventilado até alcançar a pressão atmosférica para permitir a realização do trabalho.
- Esta operação é absolutamente vital para efetuar operações de brasagem na tubagem.
- Certifique-se de que a saída da bomba do vácuo não está próximo de quaisquer potenciais fontes de ignição e está disponível ventilação.

OFN = Oxigénio livre de nitrogénio, tipo de gás inerte.

Precauções de segurança



9. Procedimentos de carga

- Os seguintes requisitos serão cumpridos além dos procedimentos de carga convencionais.
 - Certifique-se de que a contaminação de diferentes refrigerantes não ocorre ao utilizar o equipamento de carga.
 - As mangueiras ou linhas devem ser o mais curtas possível para minimizar a quantidade de refrigerante contido nas mesmas.
 - Os cilindros devem ser mantidos numa posição apropriada de acordo com as instruções.
 - Certifique-se de que o sistema refrigerante está ligado à terra antes de carregar o sistema com refrigerante.
 - Rotule o sistema quando a carga está completa (caso ainda não esteja pronta).
 - Exerça o máximo de cuidados para não encher excessivamente o sistema refrigerante.
- Antes de recarregar o sistema, faça um teste de pressão com OFN (consulte o Passo n.º 7).
- Deve efetuar um teste de fugas ao sistema ao concluir a carga mas antes de efetuar a instalação.
- Deve ser efetuado um teste de fugas de seguimento antes da saída do local.
- É possível que ocorra a acumulação da carga eletrostática, a qual pode criar uma condição perigosa ao carregar e descarregar o refrigerante. Para evitar situações de incêndio ou explosão, dissipe a electricidade estática durante a transferência ligando à terra e unindo os recipientes e o equipamento antes de efetuar a carga/descarga.



10. Desmantelamento

- Antes de executar este procedimento, é essencial que o técnico esteja completamente familiarizado com o equipamento e todos os seus detalhes.
- Como boa prática, recomendamos a recuperação segura de todos os refrigerantes.
- Antes da realização da tarefa, deve ser retirada uma amostra de óleo e de refrigerante caso seja necessário efetuar uma análise antes da reutilização do refrigerante recuperado.
- Antes de iniciar a tarefa certifique-se de que está disponível corrente elétrica.
 - a) Familiarize-se com o equipamento e o seu funcionamento.
 - b) Isole o sistema eletricamente.
 - c) Antes de tentar realizar o procedimento, certifique-se do seguinte:
 - Está disponível equipamento de manuseamento mecânico, se necessário, para o manuseamento de cilindros de refrigerante;
 - Está disponível todo o equipamento de proteção individual;
 - O processo de recuperação é sempre supervisionado por um técnico qualificado;
 - O equipamento de recuperação e cilindros estão em conformidade com as normas apropriadas.
 - d) Bombeie o sistema refrigerante, se possível.
 - e) Se não for possível estabelecer um vácuo, estabeleça um coletor para poder remover o refrigerante de várias partes do sistema.
 - f) Certifique-se de que esse cilindro é colocado na balança antes de realizar a recuperação.
 - g) Ligue a máquina de recuperação e opere-a de acordo com as instruções.
 - h) Não encha excessivamente os cilindros. (Não mais do que uma carga de volume líquido de 80%).



- i) Não exceda a pressão de trabalho máxima do cilindro, até mesmo temporariamente.
 - j) Quando os cilindros foram enchidos corretamente e o processo completado, certifique-se de que os cilindros e o equipamento são prontamente removidos do local e que todas as válvulas de isolamento no equipamento são fechadas.
 - k) O refrigerante recuperado não deve ser carregado noutro sistema refrigerante exceto caso tenha sido limpo e inspecionado.
- É possível que ocorra a acumulação da carga eletrostática, a qual pode criar uma condição perigosa ao carregar ou descarregar o refrigerante. Para evitar situações de incêndio ou explosão, dissipe a eletricidade estática durante a transferência ligando à terra e unindo os recipientes e o equipamento antes de efetuar a cara/descarga.



11. Rotulagem

- O equipamento será rotulado a indicar que foi desmontado e esvaziado de refrigerante.
- A etiqueta deve ser datada e assinada.
- Certifique-se de que existem etiquetas no equipamento a indicar que o mesmo contém refrigerante inflamável.



12. Recuperação

- Ao remover refrigerante de um sistema, quer para fins de assistência ou desmantelamento, como boa prática recomendamos a remoção em segurança de todos os refrigerantes.
- Ao transferir refrigerante para os cilindros, certifique-se de que utiliza apenas os cilindros de recuperação de refrigerante apropriados.
- Certifique-se de que está disponível o número correto de cilindros para conter a carga total do sistema.
- Todos os cilindros a utilizar são concebidos para o refrigerante recuperado e rotulados para esse refrigerante (ou seja, cilindros especiais para a recuperação do refrigerante).



- Os cilindros estarão completos com uma válvula de alívio da pressão e válvulas de corte associadas em boa ordem de trabalho.
- Os cilindros de recuperação são evacuados e, se possível, arrefecidos antes de ocorrer a recuperação.
- O equipamento de recuperação deve estar em boas condições com um conjunto de instruções acerca do equipamento disponível e deve ser adequado para a recuperação de refrigerantes inflamáveis.
- Deve também estar disponível um conjunto de balanças de pesagem calibradas e em boas condições de trabalho.
- As manguerias devem estar completas com acoplamentos de desconexão livres de fugas e em boas condições de trabalho.
- Antes de utilizar a máquina de recuperação, certifique-se de que está em condições de trabalho satisfatórias, a sua manutenção foi efetuada devidamente e quaisquer componentes elétricos associados estão selados para impedir a ignição na eventualidade da libertação de um refrigerante. Consulte o fabricante em caso de dúvida.
- O refrigerante recuperado deve ser devolvido ao fornecedor do refrigerante no cilindro de recuperação correto e a Nota de Transferência de Resíduos relevante deve ser solicitada.
- Não misture os refrigerantes em unidades de recuperação e, particularmente, não em cilindros.
- Se for remover os compressores ou óleos do compressor, certifique-se de que foram evacuados até um nível aceitável para assegurar que o refrigerante inflamável não permanece no lubrificante.
- O processo de evacuação deve ser realizado antes de devolver o compressor aos fornecedores.
- Utilize apenas aquecimento elétrico no corpo do compressor para acelerar este processo.
- A drenagem de óleo de um sistema deve ser efetuada em segurança.

Informação

Informações para Utilizadores referentes à Recolha e Eliminação de Equipamentos Velhos e Baterias



O produto está marcado com este símbolo. Este símbolo significa que não deve misturar produtos elétricos e eletrônicos com resíduos domésticos comuns. Não tente desmontar o sistema sozinho: a desmontagem do produto e das demais peças deve ser efetuada por um técnico instalador qualificado de acordo com os requisitos locais e nacionais relevantes.

Os produtos e os resíduos devem ser ratados numa instalação de triagem especializada para reutilização, reciclagem e recuperação.

Estes símbolos nos produtos, embalagens e documentos significam que os produtos elétricos e eletrônicos usados não podem ser misturados com os resíduos urbanos.

Para o tratamento apropriado, recuperação e reciclagem de produtos velhos e baterias usadas, solicitamos que os coloque em pontos de recolha próprios, de acordo com a legislação nacional.

A eliminação correcta deste produto ajudará a poupar recursos valioso e evitar quaisquer potenciais efeitos negativos na saúde humana e no ambiente, os quais poderiam resultar de um tratamento incorrecto de Resíduos.

Para mais informacoes sobre a recolha e reciclagem de produtos velhos e baterias, por favor, contacte as autoridades locais responsáveis pela recolha de resíduos ou o ponto de venda onde o produto foi adquirido.

De acordo com a legislação nacional, podem ser aplicadas multas caso seja feita a eliminação incorrecta destes resíduos.



Para utilizadores não particulares da União Europeia e alguns outros países Europeus
Se pretender eliminar equipamentos elétricos e eletrônicos, por favor, contacte o seu Distribuidor ou Produtor para obter mais informações.



Pb





[Informação sobre a eliminação noutros países fora da União Europeia]

Estes símbolos são válidos, apenas, na União Europeia. Se pretender eliminar este produto contacte, por favor, as autoridades locais responsáveis pela recolha de resíduos ou o ponto de venda onde o produto foi adquirido e solicite informação sobre o método de eliminação correcto.

Nota para os símbolos de baterias (dois exemplos de símbolos):

Este símbolo pode ser utilizado em conjugação com um símbolo químico.

Neste caso, terá de proceder em conformidade com o estabelecido na Directiva referente aos produtos químicos utilizados.

 <p>ADVERTÊNCIA</p>	<p>Este símbolo indica que este equipamento utiliza um refrigerante inflamável. Se o refrigerante vazar, em conjunto com uma fonte externa de ignição, há a possibilidade de ignição.</p>		<p>Este símbolo indica que as Instruções de Funcionamento devem ser lidas cuidadosamente.</p>
	<p>Este símbolo indica que uma pessoa qualificada deve manusear este equipamento com referência às Instruções de Instalação.</p>		<p>Este símbolo indica que existe informação incluída nas Instruções de Funcionamento e/ou Instruções de Instalação.</p>


Memo

Предпазни мерки


За да избегнете телесни повреди, нараняване на други хора или имущество, моля спазвайте следното:

Неправилното функциониране поради неспазване на инструкциите може да причини щети или вреди, класифицирани както следва:

Уредът не е предназначен за използване от общия потребител.


	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
---	-----------------------

Този знак предупреждава за опасност от смърт или тежки наранявания.

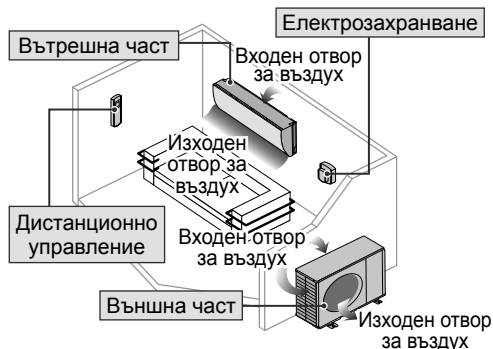
	ВНИМАНИЕ
---	-----------------

Този знак предупреждава за опасност от наранявания или имуществени щети.

Инструкциите, които трябва да се спазват, са класифицирани със следните символи:


	Този символ обозначава съответното действие като ЗАБРАНЕНО .
--	---

   	Тези символи означават, че действията са ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ .
---	--




ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вътрешен и външен модул

 Уредът може да се използва от деца над 8 годишна възраст и лица с намалени физически, сетивни или психични способности или нямащи съответния опит и познания, ако са наблюдавани и инструктирани относно безопасното използване на уреда и разбират съответните рискове. Деца не бива да играят с уреда. Почистване и поддръжка на уреда не бива да се извършва от деца без наблюдение.

Моля обърнете се към оторизиран дилър или специалист за почистване на вътрешните части, ремонт, монтаж, отстраняване, демонтаж и повторен монтаж на уреда. Неправилните монтаж и употреба ще причинят теч, токов удар или пожар.

Потвърдете пред оторизиран дилър или специалист употребата на всеки указан тип хладилен агент. Употребата на друг тип хладилен агент, освен посочения, може да причини повреда на продукта, пръскане, нараняване и т.н.

 Не използвайте средства за ускоряване на процеса на размразяване или за почистване, различни от тези, препоръчани от производителя. Всеки неподходящ метод или използването на несъвместими материали може да причини повреда на продукта, пръскане и сериозно нараняване.

Не монтирайте модула в помещения с потенциално експлозивна или запалима атмосфера.

В противен случай може да се стигне до пожар.



Не пъхайте пръстите си или други обекти във вътрешния или външния модул на климатика, въртящите се части могат да предизвикат наранявания.



Не докосвайте външния модул по време на гръмотевична буря, това може да доведе до токов удар.

Не се излагайте директно на студен въздух за продължителен период от време за да избегнете прекомерно охлаждане.

Не сядайте и не стъпвайте върху модула, тъй като случайно може да паднете.



Дистанционно управление



Не позволявайте на бебета и малки деца да играят с дистанционното управление, за да ги предпазите от случайно поглъщане на батериите.

Електрозахранване



Не използвайте модифициран кабел, свързан кабел, удължител или неуказан кабел, за да избегнете прегряване и пожар.



За предотвратяване на прегряване, пожар или токов удар:

- Не използвайте същия контакт за други уреди.
- Не работете с влажни ръце.
- Не пречупвайте захранващия кабел.
- Не работете с или не спирайте уреда чрез вкарване или изтегляне на щепсела.



Ако захранващият кабел е повреден, той трябва да се подмени от производителя, неговия сервизен агент или подобни квалифицирани лица, за да се избегне опасност.

Силно препоръчително е да се монтира заземителен автоматичен прекъсвач (ELCB) или устройство за диференциална защита (RCD), за да избегнете токов удар или пожар.

За предотвратяване на прегряване, пожар или токов удар:

- Вкарвайте щепсела правилно.
- Прахът по щепсела трябва да бъде избърсван със суха кърпа периодично.

Спрете да използвате продукта, когато възникне аномалия/повреда и извадете щепсела от контакта или изключете от копчето и автоматичния прекъсвач.

(Има риск от пушек/пожар/токов удар)

Примери за аномалия/повреда

- Заземителният автоматичен прекъсвач (ELCB) често се активира.
 - Усееща се мирис на изгоряло.
 - Чува се необичаен шум или уредът вибрира.
 - Изтича вода от вътрешния уред.
 - Кабелът или щепселът са необичайно горещи.
 - Скоростта на вентилатора не може да се контролира.
 - Уредът спира работа веднага, дори и да е включен да работи.
 - Вентилаторът не спира, дори, ако уредът е спрял да работи.
- Веднага се свържете с местния търговец за поддръжка/ремонт.



Това оборудване трябва да е заземено, за да се предотврати токов удар или пожар.



Избягнете токов удар чрез изключване на захранването и щепсела:



- Преди почистване или обслужване,
- Когато удължителят не се използва, или
- При необичайно силна гръмотевична активност.

Предпазни мерки



ВНИМАНИЕ

Вътрешен и външен модул



Не мийте вътрешния модул с бензин, разтворител или абразивен прах за да предотвратите повреда или корозия на модула.

Не използвайте уреда за съхранение на прецизно оборудване, храна, животни, растения, произведения на изкуството или други предмети. Това може да причини влошаване на качеството и т.н.

Не ползвайте уреди, които горят пред изхода за въздуха, за да се избегне разпространение на огъня.

Не излагайте растения или домашни любимци директно на въздушния поток за да избегнете нараняване и т.н.

Не докосвайте остро алуминиево ребро. Острите части могат да предизвикат наранявания.



Не включвайте вътрешния модул, когато полирате пода. След полиране, проветрете стаята добре, преди да използвате модула.

Не инсталирайте уреда в задимени зони за да предотвратите неговата повреда.

Не разглобявайте уреда за почистване за да избегнете нараняване.

Не стъпвайте върху нестабилна маса, когато почиствате уреда, за да избегнете нараняване.

Не поставяйте ваза или съд с вода върху уреда. Водата може да проникне в уреда и да повреди izolацията. Това може да причини токов удар.

Не отваряйте прозорец или врата за продължително време по време на работа, това може да доведе до неефективно използване на енергията и неприятни температурни промени.



Предотвратете изтичане на вода чрез осигуряване на дренажна тръба, която е:

- Правилно свързана,
- С поддържани чисти водосточни тръби и контейнери, или
- Не е потопена във вода

След продължителен период на употреба или употреба с някакви отоплителни уреди с гориво проветрявайте помещението периодично.

След дълъг престой се уверете, че монтажното шаси не е повредено, за да избегнете падане на модула.

Дистанционно управление



Не използвайте акумулаторни (Ni-Cd) батерии. Те могат да повредят дистанционното управление.



За предотвратяване на неизправност или повреда на дистанционното управление:

- Извадете батериите, ако няма да използвате уреда за продължителен период от време.
- Нови батерии от същия тип трябва да бъдат поставяни съгласно посочената полярност.

Електрозахранване



Не дърпайте кабела, за да изключите щепсела, за да предотвратите токов удар.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Този уред е напълнен с R32 (лек запалим хладилен агент).
Ако изтече хладилен агент в близост до външен източник на запалване, има опасност от пожар.

Вътрешен и външен модул



Уредът трябва да се монтира и/или използва в стая с площ, по-голяма от $A_{мин}$ (m^2), и да се пази от източници на запалване като топлина/искри/открит пламък или опасни зони като газови уреди, готвене с газ, централни системи за доставка на газ или електрически уреди за охлаждане и т.н. (Вижте таблица А от инструкциите за монтаж относно $A_{мин}$ (m^2))

Имайте предвид, че хладилният агент може да няма мирис. Силно се препоръчва осигуряването на подходящи детектори за запалим хладилен агент, както и че те работят и могат да предупредят за наличието на теч.

Поддържайте необходимите вентилационни отвори свободни от запушване.



Не пробивайте и не горете, тъй като уредът е под налягане. Не излагайте уреда на топлина, пламък, искри или други източници на запалване. В противен случай може да експлодира и да причини нараняване или смърт.

Мерки за безопасност при използване на хладилен агент R32

Основните процедури за монтаж са същите, както при моделите със стандартен хладилен агент (R410A, R22).



Тъй като работното налягане е по-високо от това на моделите с хладилен агент R22, някои от тръбите и инструментите за монтаж и сервиз са специални. Особено при подмяна на модел с хладилен агент R22 с нов модел с хладилен агент R32 винаги подменяйте традиционните тръби и конусни гайки с тръбите и конусните гайки за R32 и R410A от страната на външния агрегат.
За R32 и R410A може да се използва съща конусна гайка от страната на външния агрегат и тръбата.

Смесването на различни хладилни агенти в една система е забранено. Модели, които използват хладилен агент R32 и R410A, имат различен диаметър на отвора за зареждане, за да се предотврати погрешно зареждане с хладилен агент R22 и с оглед на безопасността. Затова проверете предварително. [Диаметърът на отвора за зареждане на R32 и R410A е 1/2 инча.]

Винаги внимавайте в тръбите да не попаднат чужди материали (масло, вода и т.н.). Освен това при съхраняване на тръбите здраво уплътнете отвора чрез защипване, лента и т.н. (Боравенето с R32 е подобно на това с R410A.)

- Експлоатацията, поддръжката, ремонтът и извличането на хладилен агент следва да се извършват от персонал, обучен и сертифициран за използване на запалителни хладилни агенти, и по начина, препоръчан от производителя. Всички лица, извършващи действия, обслужване или поддръжка по система или свързани с оборудването части, трябва да бъдат обучени и сертифицирани.

Предпазни мерки



- Никакви части от хладилната верига (изпарители, въздушни охладители, АНУ, кондензатори или течностни ресивери) или тръбите не трябва да се намират в близост до източници на топлина, открити пламъци, работещи газови уреди или работещи електрически нагреватели.
- Потребителят/собственикът или неговият упълномощен представител следва редовно да проверява алармите, механичната вентилация и детекторите най-малко веднъж годишно или съгласно местните разпоредби с цел гарантиране на тяхното правилно функциониране.
- Трябва да се води дневник. Резултатите от тези проверки следва да се записват в дневника.
- В случай на вентилация в заети пространства трябва да се извършват проверки, за да се гарантира, че няма препятствия.
- Преди пускането в експлоатация на нова охлаждаща система лицето, което отговаря за пускането в експлоатация на системата, трябва да гарантира, че е налице обучен и сертифициран персонал, който е инструктиран на базата на ръководството за експлоатация относно конструкцията, надзора, експлоатацията и поддръжката на охлаждащата система, както и мерките за безопасност, които трябва да се спазват, и свойствата и начина на боравене с използвания хладилен агент.
- Общите изисквания към обучения и сертифициран персонал са посочени по-долу:
 - a) Познаване на законодателството, разпоредбите и стандартите, свързани със запалими хладилни агенти; и,
 - b) Задълбочено познания и умения за работа със запалими хладилни агенти, лични предпазни средства, предотвратяване на изтичане на хладилен агент, боравене с цилиндри, зареждане, откриване на течове, извличане и изхвърляне на хладилен агент; и,



- c) Да могат да разбират и прилагат на практика изискванията на националното законодателство, нормативните разпоредби и стандартите; и,
- d) Непрекъснато да провеждат редовно допълнително обучение, за да поддържат тези експертни познания.
- e) Тръбите на климатика в заетото пространство трябва да бъдат монтирани така, че да няма опасност от случайни повреди по време на работа и обслужване.
- f) Трябва да се вземат предпазни мерки, за да се избегнат прекомерни вибрации или пулсации в хладилните тръбопроводи.
- g) Уверете се, че защитните устройства, хладилните тръби и фитингите са добре защитени от неблагоприятни въздействия на околната среда (като например опасност от събиране и замръзване на вода в тръбите за понижаване на налягането или натрупване на мръсотия и отломки).
- h) Разширяването и свиването на дълги тръбопроводи в хладилните системи трябва да бъде проектирано и инсталирано надеждно (монтирано и защитено), за да се сведе до минимум опасността от повреда на системата от хидравличен шок.
- i) Защитете хладилната система от случайна повреда в резултат на преместване на мебели или ремонтни дейности.
- j) За да се избегнат течове, направените на място хладилни връзки на закрито трябва да бъдат изпитани за херметичност. Методът за изпитване трябва да има чувствителност от 5 грама годишно хладилен агент или по-добре при налягане най-малко 0,25 пъти максималното допустимо налягане (> 1,04 МПа, максимално 4,15 МПа). Не трябва да бъдат открити течове.



1. Монтаж (Пространство)

- Продукт със запалими хладилни агенти трябва да бъде монтиран в съответствие с минималната площ на помещението, $A_{\text{мин}}$ (м²), посочена в таблица А на Инструкциите за монтаж.
- При зареждане на място ефектът върху количеството хладилен агент, дължащ се на различната дължина на тръбите, трябва да бъде изчислен, измерен и обозначен.
- Уверете се, че монтирането на тръби е сведено до минимум. Избягвайте употребата на вдлъбнати тръби и не позволявайте остро огъване.
- Уверете се, че тръбите са защитени от механични повреди.
- Спазвайте националните разпоредби относно газа, държавните, общинските правила и закони. Уведомете съответните органи в съответствие с всички приложими разпоредби.
- Осигурете достъп до механичните връзки за целите на поддръжката.
- В случаите, които изискват механична вентилация, вентилационните отвори трябва да се поддържат свободни от запушване.
- При изхвърляне на продукта следвайте предпазните мерки в #12 и спазвайте националните разпоредби. Винаги се обръщайте към местните общински служби относно правилните процедури.



2. Сервизно обслужване

2-1. Технически персонал

- Системата се инспектира, редовно се наблюдава и поддържа от обучен и сертифициран сервизен персонал, който е нает от потребителя или отговорната страна.
- Уверете се, че действителното количество хладилен агент е в съответствие с размера на помещението, в което са инсталирани съдържащите хладилни части.
- Уверете се, че няма изтичане на хладилен агент.
- Всяко квалифицирано лице, което е ангажирано с работа по или прекъсване на хладилния контур, трябва да притежава валиден сертификат от акредитиран от промишлеността орган за оценка, който удостоверява тяхната компетентност да боравят с хладилни агенти по безопасен начин в съответствие с призната от промишлеността спецификация за оценка.
- Сервизното обслужване следва да се извършва само по начина, препоръчан от производителя на оборудването. Поддръжка и ремонт, изискващи съдействието на други квалифицирани лица, следва да се извършват под надзора на лицето, компетентно по отношение на използването на запалими хладилни агенти.
- Сервизното обслужване следва да се извършва само по начина, препоръчан от производителя.

Предпазни мерки



2-2. Работи

- Преди започване на работа по системи, съдържащи запалими хладилни агенти, е необходимо да се извършат проверки за безопасност, за да се гарантира, че рискът от запалване е сведен до минимум. При ремонт на охлаждащата система трябва да се спазят предпазните мерки в #2-2 до #2-8 преди извършването на работи по системата.
- Работите следва да се извършат по контролирана процедура, за да се намали рискът от наличието на запалим газ или пара при извършването на работите.
- Целият персонал по поддръжката и други, работещи в местната зона, трябва да бъдат инструктирани и надзиравани за естеството на извършваната работа.
- Избягвайте работа в ограничени пространства. Уверете се, че е далеч от източник, на безопасно разстояние от най-малко 2 метра, или осигурете свободна зона с радиус от най-малко 2 метра.
- Носете подходящи предпазни средства, включително дихателна защита, според обстоятелствата.
- Дръжте далеч всички източници на запалване и горещи метални повърхности.



2-3. Проверка за наличие на хладилен агент

- Зоната трябва да се провери с подходящ детектор за хладилен агент преди и по време на извършване на работата, за да се гарантира, че техникът е запознат с наличието на потенциално запалими атмосфери.
- Уверете се, че използваното оборудване за откриване на утечки е подходящо за използване със запалими хладилни агенти, т.е. не образува искри, уплътнено е адекватно и е конструктивно безопасно.
- В случай на изтичане/разлив незабавно проветрете зоната и останете от наветрената страна и далеч от разлива/утечката.
- В случай на изтичане/разлив уведомявайте лицата от подветрената страна спрямо утечката/разлива, изолирайте незабавно опасната зона и дръжте настрана неупълномощени лица.



2-4. Наличие на пожарогасител

- Ако по хладилното оборудване или свързани части ще се извършват високотемпературни работи, на разположение трябва да има подходящо оборудване за гасене на пожар.
- Дръжте пожарогасител със сух прах или CO₂ в непосредствена близост до зоната за зареждане.



2-5. Няма източници на запалване

- Нито едно лице, което извършва работи по хладилна система, която включва излагане на тръби, съдържащи или в които се е съдържал запалим хладилен агент, не трябва да използва източници на запалване по начин, който може да доведе до риск от пожар или експлозия. Той/тя не трябва да пуши, когато извършва такива работи. Не трябва да пушат, когато извършват такива работи.
- Всички възможни източници на запалване, включително пушене на цигари, трябва да се държат достатъчно далеч от мястото на монтаж, ремонт, изправане и изхвърляне, по време на които работи в околното пространство може да бъде освободен запалим хладилен агент.
- Преди извършването на работите зоната около оборудването трябва да се провери, за да се гарантира, че няма запалими опасности или рискове от запалване.
- Трябва да се поставят знаци "Пушенето е забранено".



2-6. Вентилирана зона

- Преди прекъсване на системата или извършване на високотемпературни работи се уверете, че зоната е на открито или че е подходящо вентилирана.
- Вентилацията трябва да продължи по време на извършването на работите.
- Вентилацията трябва по безопасен начин да разпръсне, ако има изпуснат хладилен агент, и за предпочитане да го изхвърли навън в атмосферата.



2-7. Проверки на хладилното оборудване

- При смяна на електрически компоненти те трябва да са годни за целта и да са с правилната спецификация.
- Указанията за поддръжка и сервиз на производителя трябва да се спазват винаги.
- В случай на съмнение се обърнете към техническия отдел на производителя за съдействие.
- Следните проверки следва да се приложат за инсталации, използващи запалими хладилни агенти.
 - Действителното количество хладилен агент отговаря на размера на помещението, в което са монтирани частите, съдържащи хладилен агент.
 - Машините за вентилация и изходите работят правилно и не са блокирани.
 - Ако се използва непряк хладилен контур, вторичният контур трябва да се провери за наличие на хладилен агент.
 - Маркировката на оборудването е видима и четлива. Нечетливи маркировки и знаци трябва да се поправят.
 - Хладилните тръби и компоненти са монтирани на място, на което няма вероятност да бъдат изложени на вещества, които може да причинят корозия на компонентите, съдържащи хладилен агент, освен ако компонентите са изработени от материали, които по своята същност са устойчиви на корозия, или са надлежно защитени срещу корозия.



2-8. Проверки на електрическите устройства

- Ремонтът и поддръжката на електрически компоненти следва да включват първоначални проверки за безопасност и процедури за инспекция на компонентите.
- Първоначалните проверки за безопасност следва да включват, но не се ограничават до:
 - Кондензаторите са изпразнени: това трябва да се направи по безопасен начин, за да се избегне възможността за образуване на искри.
 - Няма електрически компоненти под напрежение и оголени проводници по време на зареждане, извличане на хладилен агент или прочистване на системата.
 - Заземяването е непрекъснато.
- Указанията за поддръжка и сервиз на производителя трябва да се спазват винаги.
- В случай на съмнение се обърнете към техническия отдел на производителя за съдействие.
- Ако съществува повреда, която може да застраши безопасността, тогава не трябва да се свързва електрическо захранване към веригата, докато повредата не бъде отстранена подобаващо.
- Ако повредата не може да бъде отстранена веднага, а е необходимо работата да продължи, трябва да се използва подходящо временно решение.
- Собственикът на оборудването трябва да бъде информиран или да му бъде докладвано, така че всички страни да са наясно от тук нататък.

Предпазни мерки



3. Ремонт на запечатани компоненти

- При ремонт на запечатани компоненти всички електрически захранвания трябва да се разкачат от оборудването, по което се работи, преди отстраняването на запечатани капацити и т.н.
 - Ако е абсолютно необходимо по време на сервизните работи към оборудването да е свързано електрическо захранване, то тогава в най-критичната точка трябва да се постави постоянно действаща форма на откриване на утечки, която да предупреждава за потенциално опасни ситуации.
 - Особено внимание трябва да се обърне на следното, за да се гарантира, че работата по електрически компоненти не води до промяна на корпуса по начин, който накърнява нивото на защита. Това включва повреда на кабели, прекалено голям брой връзки, клеми, които не отговарят на първоначалната спецификация, увреждане на уплътнения, неправилно монтиране на салници и т.н.
 - Уверете се, че апаратурата е монтирана здраво.
 - Уверете се, че състоянието на уплътнителите или уплътнителните материали не се е влошило, така че те повече да не служат на целите за предотвратяване на проникването на възпламеними атмосфери.
 - Резервните части трябва да отговарят на спецификациите на производителя.
- ЗАБЕЛЕЖКА:** Използването на силиконов уплътнителен материал може да възпрепятства ефективността на някои видове оборудване за откриване на утечки.
- Конструктивно безопасните компоненти не е необходимо да се изолират преди извършването на работи по тях.



4. Ремонт на конструктивно безопасни компоненти

- Не прилагайте никакви постоянни индуктивни или капацитивни товари към веригата, без да подсигурите, че тя няма да превиши допустимото за използваното оборудване напрежение и ток.
- Конструктивно безопасните компоненти са единствените, по които може да се работи, докато са под напрежение, в присъствието на запалима атмосфера.
- Изпитателната апаратура трябва да е с правилната номинална мощност.
- Заменяйте компоненти само с части, определени от производителя. Части, различни от определените от производителя, може да доведат до запалване на хладилен агент в атмосферата от теч.



5. Кабели

- Уверете се, че кабелите не са изложени на износване, корозия, прекомерен натиск, вибрации, остри ръбове или други неблагоприятни въздействия на околната среда.
- При проверката трябва да се вземат предвид и последиците от стареене или постоянни вибрации от източници като компресори или вентилатори.



6. Откриване на запалими хладилни агенти

- При никакви обстоятелства не трябва да се използват потенциални източници на запалване при търсенето или откриването на утечки на хладилен агент.
- Не трябва да се използва халогенен детектор (или друг детектор, използващ открит пламък).



7. Следните методи за откриване на утечки се считат за приемливи за всички охлаждащи системи

- Не следва да се открият утечки, когато се използва оборудване с чувствителност за откриване на утечки от 5 грама годишно хладилен агент или за предпочитане при налягане най-малко 0,25 пъти максималното допустимо налягане (> 1,04 МРа, максимално 4,15 МРа), например универсално устройство за откриване на утечки.
- За откриване на запалими хладилни агенти могат да се използват електронни детектори за утечки, но чувствителността може да не е подходяща или да има нужда от повторно калибриране. (Оборудването за откриване на утечки трябва да се калибрира в зона, несъдържаща хладилни агенти.)
- Уверете се, че детекторът не е потенциален източник на запалване и е подходящ за използвания хладилен агент.
- Оборудването за откриване на утечки трябва да се настрои на процент от долната граница на възпламеняване (LFL) на хладилния агент и да се калибрира спрямо използвания хладилен агент и съответният процент на газ (25% максимум) да се потвърди.
- Течностите за откриване на утечки са подходящи за използване с повечето хладилни агенти, например агенти за метода на мехурчетата и метода на флуоресценция. Използването на препарати, съдържащи хлор, трябва да се избягва, тъй като хлорът може да реагира с хладилния агент и да причини корозия на медните тръби.
- Ако има подозрения за утечка, всички открити пламъци трябва да се отстранят/загасят.
- Ако бъде открито изтичане на хладилен агент, което изисква запояване, всички хладилни агенти трябва да се извлече от системата или изолира (с помощта на спирателни вентили) в част от системата, далеч от утечката. При отстраняване на хладилния агент следва да се спазват предпазните мерки в # 8.



8. Извличане на хладилния агент и евакуация

- При прекъсване на хладилния контур с цел извършване на ремонтни работи – или с друга цел – следва да се използват общоприети процедури. Въпреки това е важно да се следват най-добрите практики, тъй като възпламенимостта изисква специално внимание. Следващата процедура трябва да се спазва: извличане на хладилния агент -> прочистване на контура с инертен газ -> евакуиране -> прочистване с инертен газ -> отваряне на контура чрез срязване или запояване.
- Хладилният агент трябва да се извлече в правилни резервоари за извличане.
- Системата трябва да се прочисти с OFN, за да се обезопаси уредът.
- Този процес може да се наложи да се повтори няколко пъти.
- Не трябва да се използва компресиран въздух или кислород за тази задача.
- Прочистването следва да се извърши чрез прекъсване на вакуума в системата с OFN и продължаване да се пълни до достигане на работното налягане, след което следва изпускане в атмосферата и накрая натискане до постигане на вакуум.
- Този процес следва да се повтори, докато в системата не остане хладилен агент.
- При използването на последния заряд от безкислороден азон системата трябва да се вентилира до атмосферното налягане, за да бъде възможно извършването на работите.
- Тази процедура е абсолютно необходима, ако за ще се извършват запойтелни работи по тръбата.
- Уверете се, че изходът на вакуумната помпа не е в близост до евентуален източник на запалване и че има вентилация.

OFN = безкислороден азот, вид инертен газ.

Предпазни мерки



9. Процедури за зареждане

- В допълнение към стандартните процедури за зареждане следва да се спазват следните изисквания.
 - Уверете се, че няма опасност от възникване на замърсяване с други хладилни агенти при използване на оборудване за зареждане.
 - Маркучите или тръбите трябва да са възможно най-къси, за да се сведе до минимум количеството на хладилен агент в тях.
 - Резервоарите следва да се съхраняват на подходящо място в съответствие с инструкциите.
 - Уверете се, че хладилната система е заземена, преди да преминете към зареждане на системата с хладилен агент.
 - Поставете етикет на системата след приключване на зареждането (ако вече не е направено).
 - Трябва да се вземат всички възможни предпазни мерки да не се допусне препълване на хладилната система.
- Преди презареждане на системата трябва да се тества налягането с безкислороден азот (вижте #7).
- Системата трябва да се тества за утечки след приключване на зареждането и преди въвеждането в експлоатация.
- Следва да се извърши последващ тест за утечки преди напускане на обекта.
- Може да се натрупа електростатичен заряд, който да създаде опасни условия при зареждане и изпразване на хладилния агент. За да избегнете пожар или експлозия, отведете статичното електричество при прехвърлянето чрез заземяване на контейнерите и оборудването преди преминаване към зареждане/изпразване.



10. Извеждане от експлоатация

- Преди извършването на тази процедура е важно техникът да е напълно запознат с оборудването и всички негови детайли.
- Препоръчително е да се спазва добра практика за безопасното извличане на всички хладилни агенти.
- Преди извършване на задачата следва да се вземе проба на маслото и хладилния агент, ако е необходим анализ преди повторната употреба на извлечения хладилен агент.
- Важно е да има осигурено електричество преди започване на процедурата.
 - a) Запознайте се с оборудването и начина му на работа.
 - b) Изолирайте система електрически.
 - c) Преди да започнете процедурата, се уверете, че:
 - в случай на нужда е налично механично оборудване за работа с резервоари за хладилен агент;
 - всички лични предпазни средства са разположение и се използват правилно;
 - процесът по извличане на хладилен агент се следи непрекъснато от компетентно лице;
 - оборудването за извличане на хладилен агент и резервоарите отговарят на съответните стандарти.
 - d) Понижете налягането на охлаждащата система, ако е възможно.
 - e) Ако не е възможен вакуум, направете колектор, така че хладилният агент да може да се отстрани от различни части на системата.
 - f) Уверетете се, че резервоарът се намира на везните, преди да преминете към извличането.
 - g) Стартирайте машината за извличане на хладилен агент и работете в съответствие с инструкциите.
 - h) Не препълвайте резервоарите. (Не повече от 80% количество течен заряд).



- i) Не превишавайте максималното работно налягане на резервоара дори временно.
 - j) След правилното напълване на резервоарите и приключване на процеса, се уверете, че резервоарите и оборудването са отстранени от обекта своевременно, както и че всички изолационни клапани на оборудването са затворени.
 - к) Извлеченият хладилен агент не бива да се зарежда в друга хладилна система, освен ако не е пречистен и проверен.
- Може да се натрупа електростатичен заряд, който да създаде опасни условия при зареждане и източване на хладилния агент. За да избегнете пожар или експлозия, отведете статичното електричество при прехвърлянето чрез заземяване на контейнерите и оборудването преди преминаване към зареждане/изпразване.



11. Етикетирание

- На оборудването следва да се постави етикет, на който е посочено, че оборудването е изведено от експлоатация и хладилният агент е изпразнен от него.
- Етикетът трябва да е с дата и подпис.
- Уверете се, че на оборудването има етикети, на които е посочено, че оборудването съдържа запалим хладилен агент.



12. Извличане на хладилния агент

- При извличане на хладилния агент от дадена система, или за сервизни цели, или с цел извеждане от експлоатация, се препоръчва добра практика за безопасно отстраняване на всички хладилни агенти.
- При прехвърлянето на хладилен агент в резервоари се уверете, че се използват само подходящи резервоари за извличане на хладилен агент.
- Уверете се, че разполагате с необходимия брой резервоари, които могат да поемат цялото количество хладилен агент в системата.
- Всички резервоари, които ще се използват, са предназначени за извлечения хладилен агент и етикетирани за този хладилен агент (т.е. специални резервоари за извличане на хладилен агент).



- Резервоарите трябва да са снабдени с предпазен клапан за понижаване на налягането и съответни спирателни вентили в добро работно състояние.
- Резервоарите за извличане на хладилен агент са прочистени и по възможност охладени преди извършването на извличането.
- Оборудването за извличане на хладилен агент следва да е в добро работно състояние и с набор от инструкции относно оборудването, което е налично, и да е подходящо за извличане на запалими хладилни агенти.
- Освен това трябва да има набор от калибрирани и в добро работно състояние везни.
- Маркучите трябва да са снабдени с херметични съединители и да са в добро състояние.
- Преди да използвате машината за възстановяване, проверете дали е в задоволително работно състояние, дали е била добре поддържана и дали всички електрически компоненти са херметични с цел предотвратяване на запалване в случай на изпускане на хладилен агент. Консултирайте се с производителя в случай на съмнение.
- Източеният хладилен агент следва да се върне на доставчика на хладилен агент в правилния резервоар за възстановен хладилен агент и с попълнена съответна Бележка за прехвърляне на отпадъци.
- Не смесвайте хладилни агенти в контейнерите за извличане на хладилен агент и особено не в резервоарите.
- При изпразване на компресори или компресорни масла се уверете, че са прочистени до приемливо ниво, за да се гарантира, че в смазочното вещество няма остатъци от запалим хладилен агент.
- Процесът на прочистване следва да се извърши преди връщането на компресора на доставчиците.
- За ускоряване на процеса следва да се използва само електрическо отопление за тялото на компресора.
- Източването на масло от системата трябва да се извършва безопасно.

Информация

Информация за потребители относно събиране и изхвърляне на старо оборудване и използвани батерии



Продуктът е маркиран с този символ. Този символ означава, че електрическите и електронни продукти не трябва да се смесват с несортирани битови отпадъци. Не се опитвайте да разглобявате системата: разглобяването на продукта и на други части трябва да се извършва от квалифициран техник в съответствие с местното и националното законодателство.

Продуктът и отпадъците трябва да се третират в специализирано съоръжение за повторна употреба, рециклиране и възстановяване.

Тези символи, поставени на продуктите, опаковките и/или съпътстващите ги документи означават, че използваните електрически и електронни продукти и батерии не трябва да бъдат смесвани с общите битови отпадъци.

За правилно третиране, възстановяване и рециклиране на стари продукти и използвани батерии, моля да ги предадете на предназначените за тази цел пунктове за събиране, спазвайки разпоредбите на националното законодателство.

С правилното изхвърляне на тези продукти и батерии вие ще помогнете да запазим ценни ресурси и да предотвратим възможни негативни ефекти върху човешкото здраве и околната среда, които биха възникнали в случай на неподходящо третиране на отпадъците.

За допълнителна информация относно събирането и рециклирането на стари продукти и батерии, моля, обърнете се към местните общински власти, службата за събиране на отпадъци или търговския обект, откъдето сте закупили продуктите.

При неправилно изхвърляне на уреда, може да понесете наказателна отговорност, в съответствие с разпоредбите на националното законодателство.



За бизнес потребители в Европейския съюз и някои други европейски страни

Ако желаете да изхвърлите ненужни електроуреди, моля свържете се с вашия дилър или доставчик за повече информация.







Pb

[Информация за страни извън Европейския Съюз]

Тези символи са валидни само в рамките на Европейския Съюз. Ако желаете да се освободите от тези отпадъчни продукти, моля свържете се с местните органи на властта или вашия доставчик, за да получите информация за тяхното коректно изхвърляне.

Забележка за символите върху батерии (последните два символа в ляво):

Тези символи могат да бъдат използвани заедно с химически символ. В такъв случай те спазват изискванията определени от директива за съответния химикал.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	<p>Този символ показва, че оборудването използва запалим хладилен агент. Ако изтече хладилен агент в близост до външен източник на запалване, има опасност от запалване.</p>		<p>Този символ показва, че инструкциите за работа трябва да се прочетат внимателно.</p>
	<p>Този символ показва, че обслужващ персонал следва да борави с това оборудване в съответствие с инструкциите за монтаж.</p>		<p>Този символ показва, че се съдържа информация в ръководството за експлоатация и/или монтаж.</p>

Memo

Информация

Български

Memo

Memo

Panasonic Corporation
1006, Oaza Kadoma, Kadoma City,
Osaka 571-8501, Japan
Website: <http://www.panasonic.com>

© Panasonic Corporation 2022

Printed in Malaysia

Contact in the UK:
Panasonic UK, a branch of Panasonic
Marketing Europe GmbH
Maxis 2, Western Road, Bracknell,
Berkshire, RG12 1RT

Authorised representative in EU
Panasonic Marketing Europe GmbH
Panasonic Testing Centre
Winsbergring 15, 22525 Hamburg, Germany

ACXF55-32701
FC0122-1