

Air conditioner Installation Instruction

CAUTION R32 REFRIGERANT

This Air Conditioner contains and operates with refrigerant R32. THIS PRODUCT MUST ONLY BE INSTALLED OR SERVICED BY QUALIFIED PERSONNEL.

Refer to National, State, Territory and local legislation, regulations, codes, installation & operation manuals, before the installation, maintenance and/or service of this product.

MODEL NO. :- CU-4Z80, 5Z90TBE Series.

Required tools for Installation Works

- Phillips screw driver, Level gauge, Electric drill, hole core drill (ø70 mm), Hexagonal wrench (4 mm), Spanner, Pipe cutter, Reamer, Knife, Gas leak detector, Measuring tape, Thermometer, Megameter, Multimeter, Torque wrench, 18 Nm, 4.3 kgf*cm, 55 Nm (5.6 kgf*cm), 65 Nm (6.6 kgf*cm), 100 Nm (10.2 kgf*cm), 15 Vacuum pump, 16 Gauge manifold

Explanation of symbols displayed on the indoor unit or outdoor unit.

Table with 2 columns: Symbol and Description. Includes WARNING, CAUTION, and information symbols.

SAFETY PRECAUTIONS

- Read the following "SAFETY PRECAUTIONS" carefully before installation. Electrical work must be installed by a licensed electrician. The caution items stated here must be followed because these important contents are related to safety.

Table with 2 columns: Symbol and Description. Includes WARNING and CAUTION symbols.

The items to be followed are classified by the symbols:

Table with 2 columns: Symbol and Description. Includes Prohibited and Must items symbols.

- Carry out test running to confirm that no abnormality occurs after the installation. Then, explain to user the operation, care and maintenance as stated in instructions.

WARNING

- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer. Do not install outdoor unit near handrail of veranda. Do not use unspecified cord, modified cord, joint cord or extension cord for power supply cord. Do not tie up the power supply cord into a bundle by band. Do not insert your fingers or other objects into the unit. Do not sit or step on the unit. Keep plastic bag away from small children. When installing or relocating air conditioner, do not let any substance other than the specified refrigerant, eg. air etc mix into refrigeration cycle. Do not pierce or burn as the appliance is pressurized. Do not add or replace refrigerant other than specified type. For R32/R410A model, use piping, flare nut and tools which is specified for R32/R410A refrigerant. Use of existing (R22) piping, flare nut and tools may cause abnormally high pressure in the refrigerant cycle and, possibly result in explosion and injury. Since the working pressure for R32/R410A is higher than that of refrigerant R22 model, replacing conventional piping and flare nuts on the outdoor unit side are recommended. If reuse piping is unavoidable, refer to instruction "IN CASE OF REUSING EXISTING REFRIGERANT PIPING". Thickness of copper pipes used with R32/R410A must be more than 0.8 mm. Never use copper pipes thinner than 0.8 mm. It is desirable that the amount of residual oil less than 40 mg/10 m.

CAUTION

- Do not install the unit in a place where leakage of flammable gas may occur. Prevent liquid or vapor from entering sumps or sewers since vapor is heavier than air and may form suffocating atmospheres. Do not release refrigerant during piping work for installation, re-installation and during repairing refrigeration parts. Do not install this appliance in a laundry room or other location where water may drip from the ceiling, etc. Do not touch the sharp aluminium fin, sharp parts may cause injury. Carry out drainage piping as mentioned in installation instructions. Insect installation, service or repair of this air conditioner may increase the risk of rupture and this may result in loss damage or injury and/or property. Power supply connection to the room air conditioner. Use power supply cord CU-4Z80** (3 x 2.5 mm²), CU-5Z90** (3 x 4.0 mm²) type designation 60245 IE3 57 or heavier cord. Connect the power supply cord of the air conditioner to the mains using one of the following method. Power supply point should be in easily accessible place for power disconnection in case of emergency. In some countries, permanent connection of this air conditioner to the power supply is prohibited. 1) Power supply connection to the receptacle using power plug. Use an approved 20 A (CU-4Z80**), 25 A (CU-5Z90**) power plug with earth pin for the connection to the socket. 2) Power supply connection to a circuit breaker for the permanent connection. Use an approved 20 A (CU-4Z80**), 25 A (CU-5Z90**) circuit breaker for the permanent connection. It must be a double pole switch with a minimum 3.0 mm contact gap. Installation work. It may need two people to carry out the installation work. Keep any required ventilation openings clear of obstruction.

PRECAUTION FOR USING R32 REFRIGERANT

- Pay careful attention to the following precaution points and the installation work procedures.

WARNING

- The appliance shall be stored, installed and operated in a well ventilated room with indoor floor area larger than A_min (m²) [refer Table A] and without any continuously operating ignition source. Keep away from open flames, any operating gas appliances or any operating electric heater. The mixing of different refrigerants within a system is prohibited. Models that use refrigerant R32 and R410A have, an 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 12.7 mm (1/2 inch).] 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. 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 authorized 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. Air-conditioner piping in the occupied space shall be installed in such a way to protect against accidental damage in operation and service. Precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping. 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). 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. Protect the refrigerating system from accidental rupture due to moving furniture or reconstruction activities. 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.

CAUTION

- General. 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 #11 and comply with national regulations. In case of field charge, the effect on refrigerant charge caused by the different pipe length has to be quantified, measured and labelled. Always contact to local municipal offices for proper handling. 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. Wear appropriate protective equipment, including respiratory protection, as conditions warrant. Keep all sources of ignition and hot metal surfaces away. 2. Servicing. 2-1. Qualification of workers. 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 recognized 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. 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. 2-2. Checks to the area. 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 #2-3 to #2-7 must be followed before conducting work on the system. 2-3. Work procedure. 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. 2-4. General work area. 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. 2-5. 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 notifiy persons down wind of the leaking/spill, isolate immediate hazard area and keep unauthorized personnel out. 2-6. 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. 2-7. 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. He/She 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. 2-8. 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. 2-9. 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. 2-10. 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 is 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 thereinafter. 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 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. 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.

- 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. The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems. No leaks shall be detected when using detection equipment with 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) 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 #7 must be followed to remove the refrigerant.

- 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. (remark: OFN = oxygen free nitrogen, type of inert gas) 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.

- 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.

- 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. When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. 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. 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.

- 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. 11. Recovery. 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 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.

ACCESSORIES SUPPLIED WITH OUTDOOR UNIT

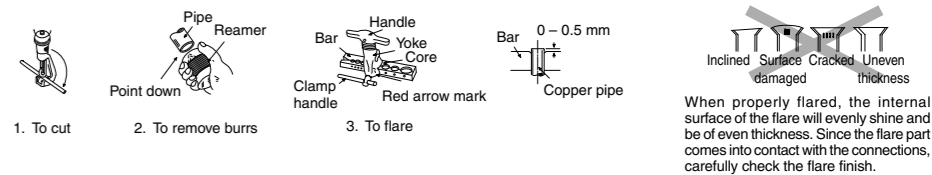
- The following parts are supplied as accessories with each outdoor unit. Check that all accessory parts are present before installing the outdoor unit.

Table with 4 columns: Part name, Qty, Diagram, Application. Includes Heat pump-types only and Drain elbow.

- Pipe size expander (CZ-MA2P) for CS-Z60***, CS-Z71***, CS-TZ60***, CS-TZ71***, CS-TE60***, CS-E21***, CS-RZ60***, CS-RZ71***, S-60*** (Not included in product)

CUTTING AND FLARING THE PIPING

- Please cut using pipe cutter and then remove the burrs. Remove the burrs by using reamer. If burrs is not removed, gas leakage may be caused. Turn the piping and down to avoid the metal powder entering the pipe. Please make flare after inserting the flare nut onto the copper pipes.



OUTDOOR UNIT

1 SELECT THE BEST LOCATION

- Outdoor Unit
- If an awning is built over the unit to prevent direct sunlight or rain, be careful that heat radiation from the condenser is not obstructed.
- There should not be any animal or plant which could be affected by hot air discharged.
- Keep the spaces indicated by arrows from wall, ceiling, fence or other obstacles.
- Do not place any obstacles which may cause a short circuit of the discharged air.

Outdoor Unit	CU-4Z80***	CU-5Z90***
Liquid - side	ø 6.35 10.8	ø 6.35 10.8
Gas - side	ø 9.52 10.8 (ø 12.7 10.8)	ø 9.52 10.8 (ø 12.7 10.8)

* In case of indoor is CS-Z60***, CS-Z71***, CS-TZ60***, CS-TZ71***, CS-TE60***, CS-E21***, CS-RZ60***, CS-RZ71***, S-60***, then ø12.7 10.8 gas-pipe size must be used together with CZ-MA2P (pipe size expander).

MODEL	Maximum Total Piping Length for Add. Gas (m)	Additional Refrigerant (g/m)	Max. Refrigerant Charge, m _c (kg)	Wall Mounted Indoor A _{min} (m ²)	Mini Cassette Indoor A _{min} (m ²)	Ducted Indoor A _{min} (m ²)
CU-4Z80***	45	20	3.22	9.80	6.56	6.56
CU-5Z90***	45	20	3.42	11.06	7.40	7.40

(*) Systems with total refrigerant charge, m_c, lower than 1.84 kg are not subjected to any room area requirements.

- If total piping length of all indoor units exceed the maximum total length listed above, additionally charge with 20 g of refrigerant (R32) for each additional meter of piping.

$$A_{min} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{0.67} \times h_o)) \times SF$$

** not less than safety factor margin

A_{min} = Required minimum room area, in m²

m_c = Refrigerant charge in appliance, in kg

LFL = Lower flammability limit (0.307 kg/m³)

h_o = Installation height of the appliance (1.8 m for wall mounted), (2.2 m for Mini Cassette and Ducted).

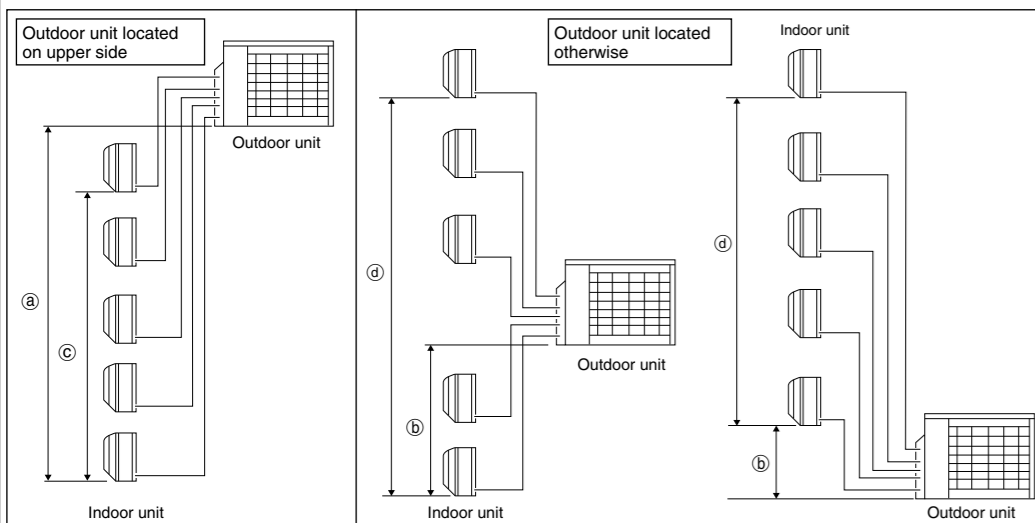
SF = Safety factor with a value of 0.75

** The required minimum room area, A_{min}, shall also be governed by the safety factor margin formula below:

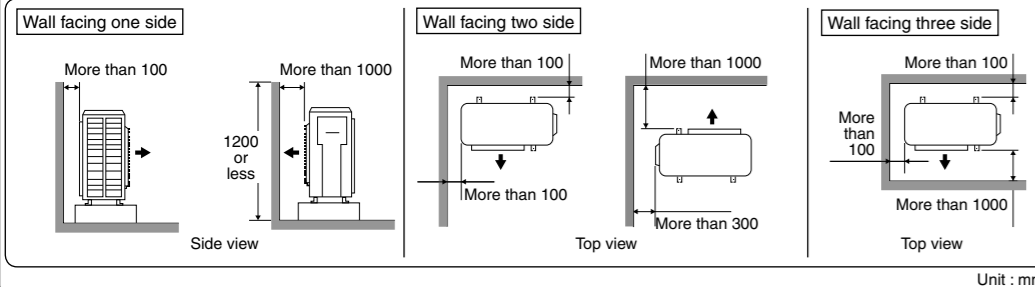
$$A_{min} = m_c / (SF \times LFL \times h_o)$$

The higher value shall be taken when determining the room area.

Outdoor Unit	CU-4Z80***	CU-5Z90***
Allowable piping length of each indoor unit (min. - max.)	3 m - 25 m	3 m - 25 m
Allowable total piping length of all indoor unit	70 m or less	80 m or less



- Outdoor Unit Installation Guidelines
- Where a wall or other obstacle is in the path of outdoor unit's intake or exhaust airflow, follow the installation guidelines below.
- For any of the below installation patterns, the wall height on the exhaust side should be 1200 mm or less.



2 INSTALL THE OUTDOOR UNIT

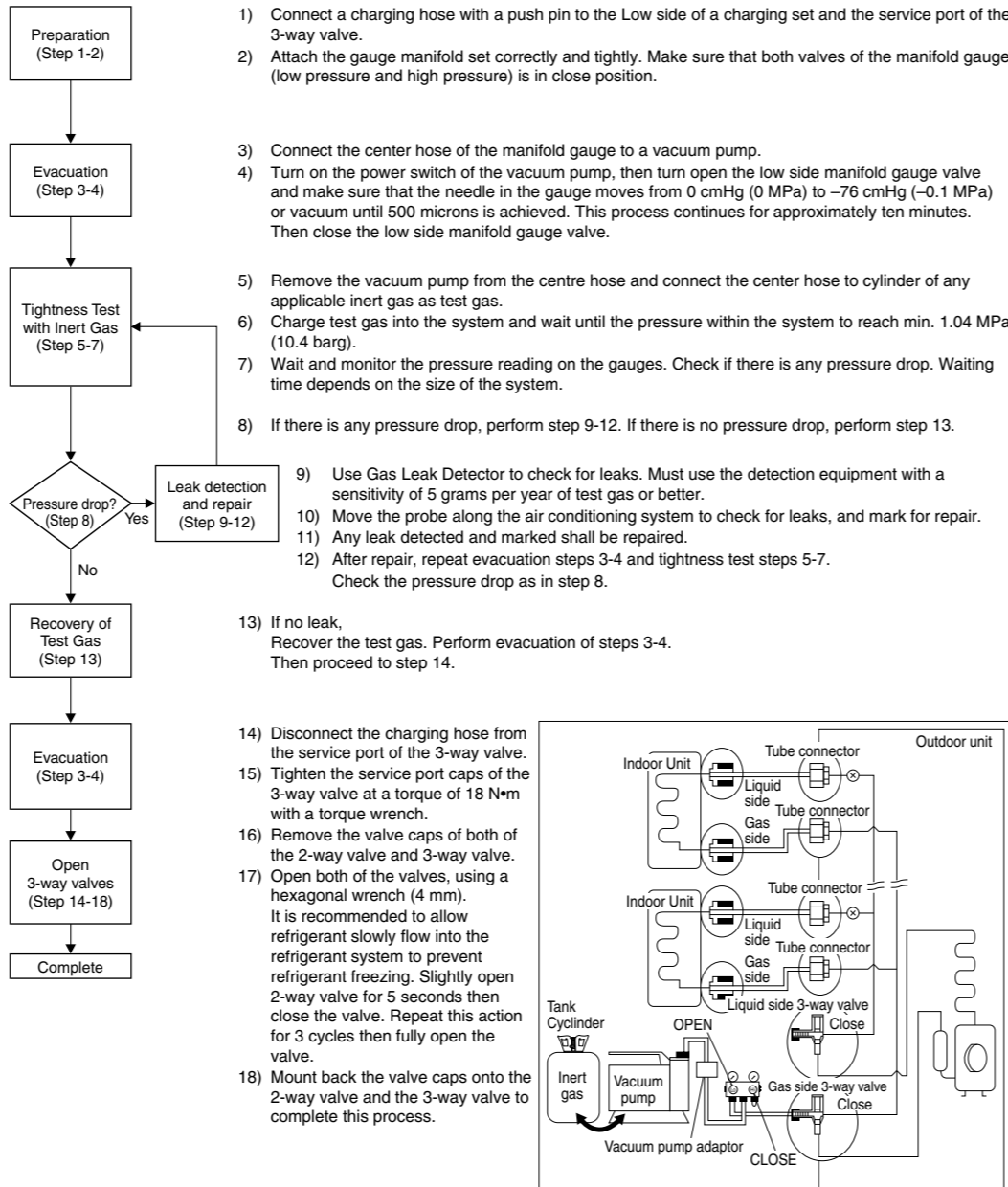
- After selecting the best location, start installation to Indoor/Outdoor Unit Installation Diagram.
- Fix the unit on concrete or rigid frame firmly and horizontally by bolt nut (ø10 mm).
- When installing at roof, please consider strong wind and earthquake.
- Please fasten the installation stand firmly with bolt or nails.

Model	A	B	C	D
CU-4Z80***	620 mm	170 mm	20 mm	380.5 mm
CU-5Z90***				

4 AIR TIGHTNESS TEST ON THE REFRIGERATING SYSTEM

- Do not purge the air with refrigerants but use a vacuum pump to vacuum the installation.
- There is no extra refrigerant in the outdoor unit for air purging.

- Before system is charged with refrigerant and before the refrigerating system is put into operation, below site test procedure and acceptance criteria shall be verified by the certified technicians, and/or the installer.
- Be sure to check whole system for gas leakage.

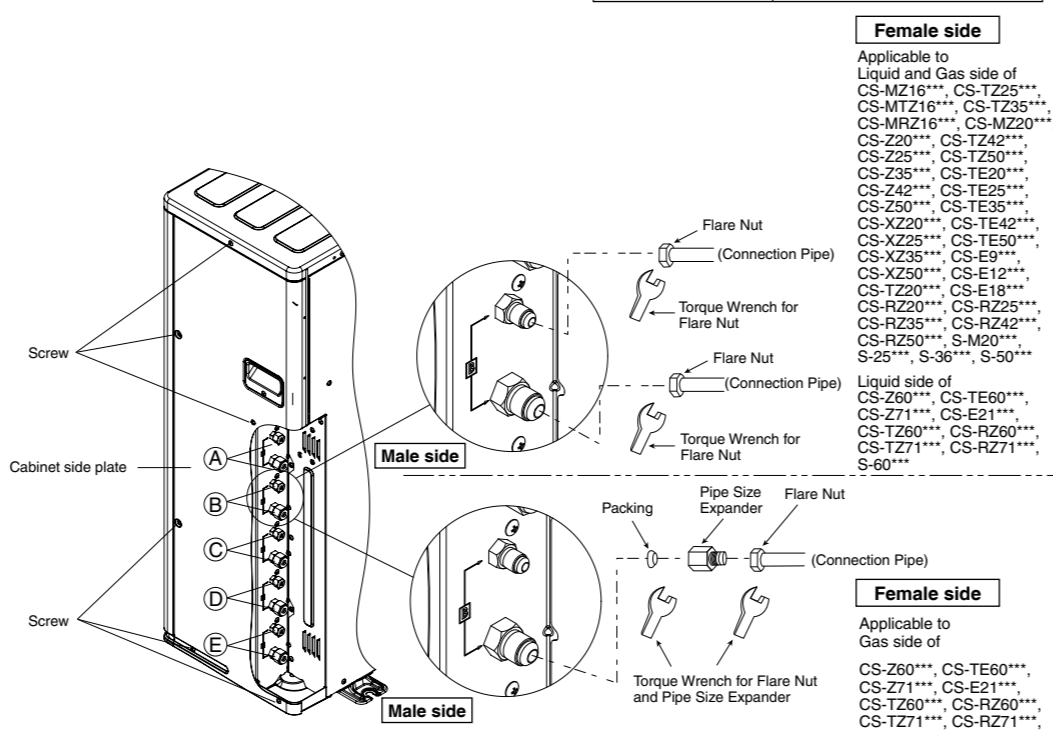


- Notes: Recommended use of any of the following leak detector.
 - Universal Sniffer leak detector
 - Electronic halogen leak detector
 - Ultrasonic Leak Detector

3 CONNECT THE PIPING

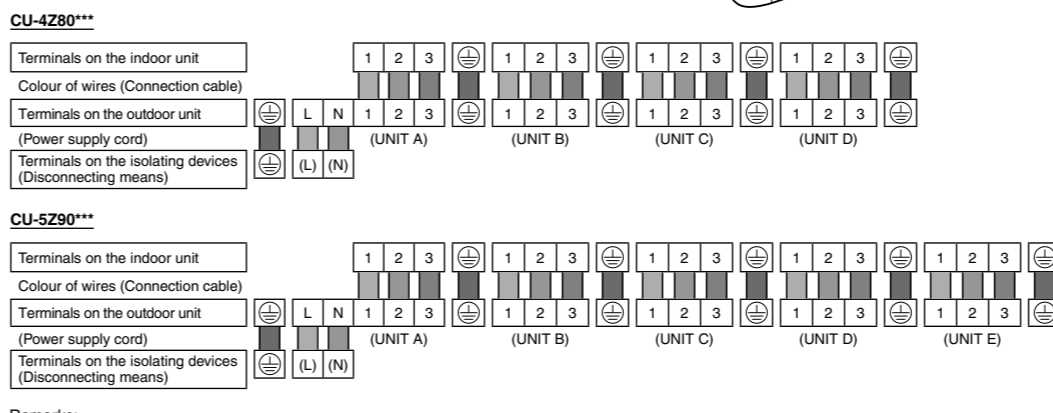
- Remove the cabinet side plate (metal) from the unit by loosening six screws.

Piping size	Torque
1/4" (6.35 mm)	[18 N•m (1.8 kgf•m)]
3/8" (9.52 mm)	[42 N•m (4.3 kgf•m)]
1/2" (12.7 mm)	[55 N•m (5.6 kgf•m)]
5/8" (15.88 mm)	[65 N•m (6.6 kgf•m)]
3/4" (19.05 mm)	[100 N•m (10.2 kgf•m)]



5 CONNECT THE CABLE TO THE OUTDOOR UNIT

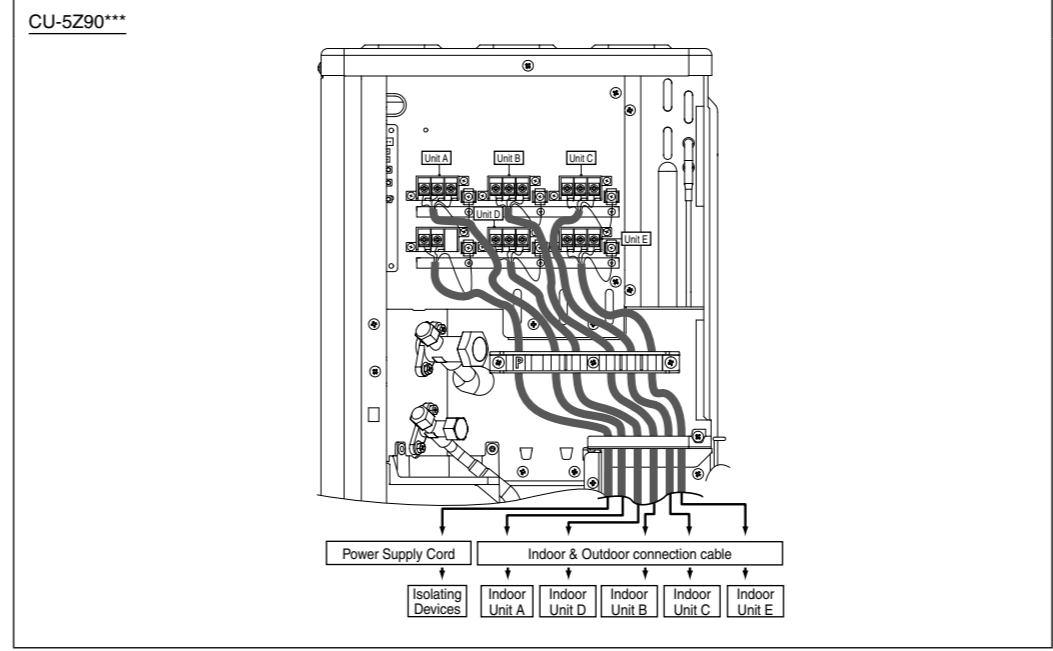
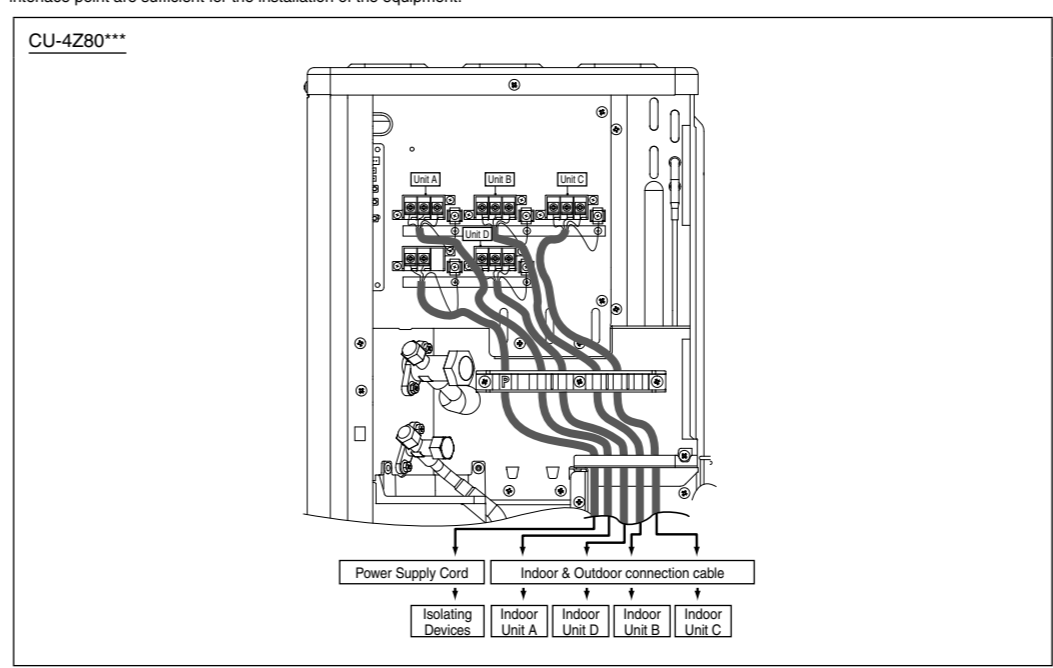
- Remove the control board cover metal from the unit by loosening two screws.
- Cable connection to the power supply through isolating Devices (Disconnecting means).
 - Connect approved type polychloroprene sheathed power supply cord CU-4Z80*** (3 x 2.5 mm²), CU-5Z90*** (3 x 4.0 mm²) 60245 IEC 57 type designation or heavier cord to the terminal board, and connect the other end of the cord to Isolating Devices (Disconnecting means).
- Connection cable between indoor unit and outdoor unit shall be approved polychloroprene sheathed 4 x 1.5 mm² flexible cord, type designation 60245 IEC 57 or heavier cord. Allowable connection cable length of each indoor unit shall be 30 m or less.
- Connect the power supply cord and connecting cable between indoor unit and outdoor unit according to the diagram as shown.



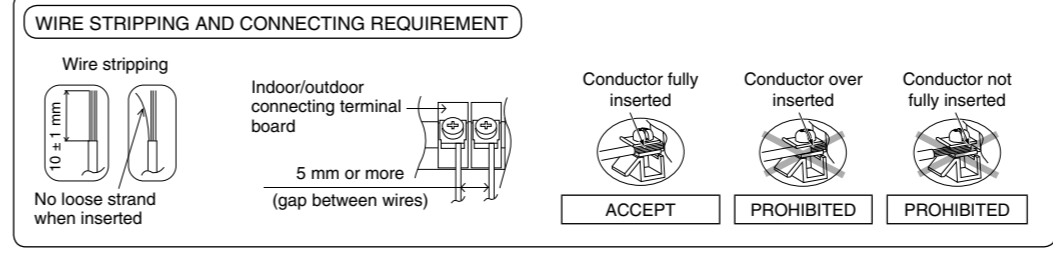
Remarks: It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the suitable distribution/supply network operator if necessary, that the equipment should be connected only to a supply with:

- Short-circuit power S_{sc} ≥ 2750kW
- Service current capacity ≥ 100A per phase

 The equipment complies with IEC/EN 61000-3-11 and IEC/EN 61000-3-12. Please liaise with supply authority to ensure that the above items at the interface point are sufficient for the installation of the equipment.



- For wire stripping and connection requirement, refer to the diagram below.
- Secure the power supply cord and connecting cables onto the control board with the holder.
- Attach the control board cover back to the original position with screw.



- Note: Isolating Devices (Disconnecting means) should have minimum 3.0 mm contact gap.
- Earth wire shall be Yellow/Green (Y/G) in colour and longer than other AC wires for safety reason.

6 HEAT INSULATION

- Please carry out insulation at pipe connection portion as mentioned in Indoor/Outdoor Unit Installation Diagram. Please wrap the insulated piping end to prevent water from going inside the piping.
- If drain hose or connecting piping is in the room (where dew may form), please increase the insulation by using POLY-E FOAM with thickness 6 mm or above.

Refrigerant tubing shall be protected against mechanical damage.
<p>CAUTION Use a material with good heat-resistant properties as the heat insulation for the pipes. Be sure to insulate both the gas-side and liquid-side pipes. If the pipes are not adequately insulated, condensation or water leakages may occur.</p>
<p>Liquid-side pipes Material shall withstand 120 °C or higher</p>
<p>Gas-side pipes</p>

DISPOSAL OF OUTDOOR UNIT DRAIN WATER

- If a drain elbow is used, the unit should be placed on a stand which is taller than 5 cm.
- If the unit is used in an area where temperature falls below 0 °C for 2 or 3 days in succession, it is recommended not to use a drain elbow, for the drain water freezes and the fan will not rotate.

PUMP DOWN OPERATION

- Confirm the valve on the liquid side and gas side is open.
 - Press PUMP DOWN switch (SW1) on the display printed circuit board for more than 5 seconds. Pump down (cooling) operation is performed for 15 minutes.
 - Set the liquid side 3 way valve to close position and wait until the pressure gauge indicates 0.01 MPa (0.1 kg/cm²G).
 - Immediately set the gas side valve to close position and then press the PUMP DOWN switch (SW1) to stop the pump down operation.
- Note: Pump down operation will stop automatically after 15 minutes if PUMP DOWN switch (SW1) is not pressed again. Pump down operation is not started within 3 minutes after compressor is stopped.

LED	2	3	4	5	6	Message
Status	0	0	0	0	0	Pump down operation progress
	0	0	0	0	0	3 minutes before operation end
	0	0	0	0	0	2 minutes before operation end
	0	0	0	0	0	1 minute before operation end
	0	0	0	0	0	Pump down operation end

COOLING ONLY OPERATION

- Setting of Cooling only operation.
 - The equipment can be set to cooling only operation by setting the JP line on the outdoor unit display circuit board.
- [Setting method] Switch off power supply to the outdoor unit, cut JP1 (COOL ONLY) as shown in Figure 1. After cut off the wire, switch ON the equipment power. When setting the cooling only operation, Heating operation is disabled. ODOUR WASH operation is disabled. (Odour cut operation is still enabled.) To revert back the setting to heat pump operation, switch OFF the equipment power, reconnect JP1 (COOL ONLY) back to short circuit condition and switch ON the equipment power.

WIRING ERROR CHECK

- This product is capable of correcting the wiring error automatically by following procedures.
- Confirm the valve on the liquid side and gas side is open.
 - Press WIRING CHECK switch (SW3) on the display printed circuit board for more than 10 seconds to start wiring check operation.
 - Wiring check process will complete in approximately 20-25 minutes. However, wiring check operation will not start within 3 minutes after compressor is stopped. When outdoor air temperature is less than 5 °C or unit has abnormality, wiring check will not start. (See NOTE 2)
- The LED 2 to 6 in display printed circuit board inside the outdoor unit indicate whether correction is possible or not and the status of the correction, as shown in the table below.

LED	2	3	4	5	6	Message
Room	A	B	C	D	E	
Status	All flashing					Automatic correction impossible
	LED 2, 4, 6 and LED 3, 5 alternatively flashing					Wiring check in progress
	Flashing one after another					Automatic correction completed
	Other than above					Unit has abnormality (Note 4)

If automatic correct is impossible, check the indoor unit wiring and piping manually.

- NOTE
- For two rooms, LED 4, 5 and 6 are not illuminated, for three rooms, LED 5 and 6 are not illuminated and for four rooms, LED 6 is not illuminated after wiring operation complete.
 - If the outdoor air temperature is less than 5 °C or unit has abnormality, wiring operation will not start.
 - After wiring check operation is complete, LED indication will illuminate until normal operation starts.
 - Follow the product diagnosis procedure. (Check the diagnostic label at the cabinet side plate.)
 - When LED 1 only illuminate, indicates that outdoor unit is operating normally.

IN CASE OF REUSING EXISTING REFRIGERANT PIPING

- Observe the followings to decide reusing the existing refrigerant piping.
 - Poor refrigerant piping could result in product failure.
 - In the circumstances listed below, do not reuse any refrigerant piping. Instead, make sure to install a new piping.
 - Heat insulation is not provided for either liquid-side or gas-side piping or both.
 - The existing refrigerant pipe has been left in an open condition.
 - The diameter and thickness of the existing refrigerant piping does not meet the requirement.
 - The piping length and elevation does not meet the requirement.
 - Perform proper pump down before reuse piping.
 - In the circumstances listed below, clean it thoroughly before reuse.
 - Pump down operation cannot be performed for the existing air-conditioner.
 - The compressor has a failure history.
 - Oil color is darkened. (ASTM 4.0 and above)
 - The existing air-conditioner is gas/oil heat pump type.
 - Do not reuse the flare to prevent gas leak. Make sure to install a new flare.
 - If there is a welded part on the existing refrigerant piping, conduct a gas leak check on the welded part.
 - Replace deteriorated heat insulating material with a new one.
 - Heat insulating material is required for both liquid-side and gas-side piping.

CHECK ITEMS

- Short circuit of the blow-out air
- Mistake in wiring
- Smooth flow of the drain
- Reliable connection of the grand wire
- Reliable thermal insulation
- Looseness in terminal screw
- Leakage of refrigerant
- Grounding/Earth connection

Climatizador de aire
Instrucciones de instalación

PRECAUCIÓN
R32
REFRIGERANTE

Este aire acondicionado contiene y funciona con refrigerante R32.

LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE ESTE PRODUCTO DEBEN SER REALIZADOS SOLAMENTE POR PERSONAL CUALIFICADO.

Consulte la legislación, los reglamentos y códigos comunitarios, nacionales, territoriales y locales, así como los manuales de instalación y de operación antes de la instalación, el mantenimiento y/o actuaciones de servicio técnico de este producto.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Lea cuidadosamente las siguientes "PRECAUCIONES DE SEGURIDAD" antes de proceder con la instalación.
 - Los trabajos eléctricos deben ser realizados por un electricista cualificado. El significado de cada indicación utilizada es como sigue.
 - Los ítems marcados aquí deben ser seguidos ya que estos contenidos importantes están relacionados con la seguridad. El significado de cada indicación usada es como sigue abajo.
- La instalación incorrecta por no seguirse las instrucciones causará daño o avería, y su gravedad queda clasificada por las siguientes indicaciones.

	ADVERTENCIA	Esta indicación señala la posibilidad de causar la muerte o lesiones de gravedad.
	PRECAUCIÓN	Esta indicación señala la posibilidad de causar lesión o daño a la propiedad únicamente.
		Este símbolo con el fondo blanco significa algo PROHIBIDO.
		Este símbolo con el fondo negro significa un punto a tener en cuenta.

- Lleve a cabo pruebas para asegurarse de que no existe nada anormal después de la instalación. Luego, explique al usuario el funcionamiento, cuidado y mantenimiento como lo establece el manual. Sirvase recordar al cliente que conserve el manual de funcionamiento para referencias futuras.

ADVERTENCIA	
	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 de exterior cerca de una terraza. Si el aparato de aire acondicionado se instala cerca de una baranda, los niños podrían subir por ella hasta la unidad exterior, pudiendo tener un accidente.
	No utilice el cable no especificado, cable modificado, cable con empalmes o cable de extensión para la conexión a la suministro eléctrico. No comparta la toma única con otros aparatos eléctricos. Un contacto poco firme, un aislamiento insuficiente o un exceso de corriente pueden causar descargas eléctricas o incendios.
	No sujecite el cable de suministro de energía eléctrica junto con otros cables. Puede haber un aumento anormal de la temperatura en el cable de alimentación eléctrica.
	No introduzca los dedos u otros objetos en la unidad, el ventilador rotatorio de alta velocidad podría herirlo.
	No se siente o apoye sobre la unidad; se podría caer accidentalmente.
	No permita que los niños tengan acceso a la bolsa plástica (material de embalaje), puede adherirse a la nariz y boca y provocar asfisia.
	Cuando instale o rebuque el aire acondicionado, no deje que ninguna sustancia que no sea el refrigerante especificado, ej. aire, penetre y se mezcle en el ciclo de refrigeración (tubo). La mezcla de aire, etc. causará una alta presión anormal en el ciclo de refrigeración y provocará una explosión, lesión, etc.
	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.
	No añada o sustituya refrigerante diferente del tipo especificado. Puede producir daños al producto, quemaduras y lesiones, etc.

- Para el modelo R32/R410A, utilice tuberías, tuercas de abocardado y herramientas con especificaciones para su uso con el refrigerante R32/R410A. Utilizar una tubería existente (R22), tuercas y herramientas puede provocar una presión anormalmente alta en el ciclo del refrigerante (tuberías), y posiblemente pueden dar como resultado explosiones y lesiones. En el caso de R32 y R410A, se puede utilizar la misma tuercas cónica en el lado de la unidad exterior y el tubo.
- Dado que la presión de funcionamiento de R32/R410A es mayor que la de los modelos con el refrigerante R22, se recomienda sustituir las tuberías y tuercas cónicas convencionales del lado de la unidad exterior.
 - Si la reutilización de las tuberías es inevitable, consulte la instrucción "EN CASO DE REUTILIZAR LAS TUBERÍAS DE REFRIGERANTE EXISTENTES"
 - El espesor de los tubos de cobre usados con R32/R410A debe ser superior a 0,8 mm. No utilice en ningún caso tubos de cobre de espesor inferior a 0,8 mm.
 - Es conveniente que la cantidad de aceite residual sea menos de 40 mg/10 m.
- Utilice los servicios del distribuidor u un experto para la instalación. Si la instalación llevada a cabo por el usuario es incorrecta, ello causará escapes de agua, descarga eléctrica o incendio.
- En cualquier trabajo en el sistema de refrigeración, realice la instalación siguiendo cuidadosamente las instrucciones de este manual. Si la instalación es defectuosa, causará escapes de agua, descarga eléctrica o incendio.
- Utilice los accesorios adjuntos y partes especificadas para la instalación. De otra manera causaría averías en al aparato, escapes de agua, descarga eléctrica o incendio.
- Instale en un area robusta y firme que pueda soportar el peso del aparato. Si la firmeza no es la suficiente o la instalación es inadecuada, el aparato se caerá y causará lesiones.
- Para cualquier trabajo eléctrico, respete los reglamentos y la legislación nacionales, así como estas instrucciones de instalación. Deberá usarse un circuito independiente y una sola salida. Si la capacidad del circuito eléctrico no es la suficiente o existe avería en el trabajo de instalación eléctrica, ello causará una descarga eléctrica o un incendio.
- No utilice cables con empalmes para la conexión interior/exterior. Utilice el cable de conexión interior/exterior especificado, consulte la instrucción **CONECTE EL CABLE A LA UNIDAD EXTERIOR** y conséltelo con firmeza para la conexión interior/exterior. Sujete el cable con una abrazadera para que no tengan impacto fuerzas externas al terminal. Si la conexión o fijación no son perfectas, se originará un sobrecalentamiento o incendio en la conexión.
- La instalación del cable eléctrico deberá ser conducida debidamente, de manera que la cubierta del tablero de control sea fijada debidamente. Si la cubierta del tablero de control no está fijada perfectamente, podría ocurrir un incendio o una descarga eléctrica.
- Este equipo debe ser conectado a tierra y se recomienda instalar con el disyuntor de fuga a tierra (ICP) o el dispositivo residual actual (PIA), con una sensibilidad de 30 mA a los 0,1 s o menos. De lo contrario, puede ocurrir una descarga eléctrica y prendere fuego, en el caso de la interrupción del equipo o del aislamiento.
- Durante la instalación, instale el tubo del refrigerante correctamente antes de retirar el compresor. El funcionamiento del compresor sin fijar la tubería de refrigeración y con las válvulas en posición abierta causará una succión del aire, un incremento de la presión fuera de los parámetros normales en el ciclo de refrigeración y como resultado una explosión, daños, etc.
- Durante la operación de bombeo, apague el compresor antes de retirar la tubería de refrigeración. Retirar el tubo de refrigeración mientras el compresor funciona y las válvulas están abiertas provocará una succión del aire, una alta presión anormal en el ciclo de refrigeración y resultará en una explosión, lesión, etc.
- Aprieta la tuercas flare con la llave de torsión según el método especificado. Si la tuercas de mariposa se aprieta demasiado, después de un periodo largo, puede romperse y provocar pérdidas del gas refrigerante.
- Después completar la instalación, confirme que no haya ninguna pérdida de gas refrigerante. Esto puede generar un gas tóxico si el refrigerante entra en contacto con el fuego.
- Ventile el área si hay una pérdida de gas refrigerante durante la operación. Puede causar un gas tóxico, si el refrigerante entra en contacto con fuego.
- Tenga en cuenta que es posible que los refrigerantes no contengan ninguna sustancia para dotarlos de olor.
- Este aparato ha de estar correctamente conectado a tierra. La línea a tierra no debe estar conectada al tubo de gas, al tubo de agua, la conexión a tierra de pararrayos y el teléfono. De lo contrario, puede ocurrir una descarga eléctrica en el caso de la interrupción del equipo o del aislamiento.

PRECAUCIÓN	
	No instale la unidad en un lugar donde puedan producirse fugas de gas inflamable. En caso de escapes de gas y que estos se concentren alrededor de la unidad, podría ocasionar un incendio.
	Evite el vertido del líquido o vapor en sumideros o el alcantarillado, dado que el vapor es más pesado que el aire y puede formar atmósferas asfixiantes.
	No descargue el refrigerante durante la instalación y reinstalación de la tubería, y mientras se realiza la reparación los componentes de refrigeración. Sea cuidadoso con el refrigerante líquido, ya que puede ocasionar congelamiento.
	No instalar este aparato en un lavadero ni en ningún otro lugar donde pueda caer agua del techo, etc.
	No tocar las partes de aluminio angulosas, pueden causar daños.

- Lleve a cabo el drenaje de las tuberías tal y como lo indica el manual. Si el drenaje es inadecuado, el agua podría llegar a la habitación y deteriorar los muebles.
- Elija una ubicación de instalación que le permita un fácil mantenimiento.
- La instalación, el servicio técnico o la reparación incorrectos de este aparato de aire acondicionado pueden incrementar el riesgo de rotura, lo que podría dar lugar a daños materiales y/o lesiones.

Conexión eléctrica al acondicionador de aire.
Use cable de red de corriente homologado 20 A (CU-4280**** (3 x 2,5 mm ²), CU-5290**** (3 x 4,0 mm ²) designación tipo 60245 IEC 57 o más grueso.
Conecte el cable de alimentación de corriente del acondicionador de aire al tomacorriente utilizando uno de los siguientes métodos.
La toma del suministro de energía eléctrica debería estar en un lugar de fácil acceso para poder desconectarlo en caso de emergencia.
En algunos países, la conexión permanente de este acondicionador de aire a la toma de corriente está prohibida.
1) Conexión a la red utilizando un enchufe.
Utilice un enchufe de corriente homologado 20 A (CU-4280****, 25 A (CU-5290****) con toma de tierra para la conexión a la toma eléctrica.
2) Conexión de la toma de corriente a un interruptor de circuito para la conexión permanente.
Utilice un disyuntor homologado 20 A (CU-4280****), 25 A (CU-5290****) para la conexión permanente. Debe ser un conector de doble polo con una separación mínima de contacto no inferior a 3,0 mm.
- Trabajo de instalación. Puede requerir de dos personas para llevar a cabo el trabajo de instalación.
- Mantenga las aberturas de ventilación necesarias libres de obstrucciones.

PRECAUCIONES PARA EL USO DEL REFRIGERANTE R32

- Preste especial atención a las siguientes cuestiones de precaución y a los procedimientos de trabajo de instalación.

- **ADVERTENCIA**
 - El aparato se almacenará, instalará y utilizará en una estancia debidamente ventilada con una superficie mayor que A_{req} (m²) (consulte la Tabla A) y sin fuentes de ignición continuas. Manténgalo alejado de llamas abiertas, cualquier aparato de gas en funcionamiento o cualquier calentador eléctrico en funcionamiento. De lo contrario podría estallar y provocar lesiones o la muerte.
 - 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. Por tanto, compruébelo de antemano. (El diámetro de rosca del puerto de carga de R32 y R410A es de 12,7 mm (1/2 pulg.).)
 - Debe asegurarse siempre de que no penetre material extraño (aceite, agua, etc.) 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, la reparación y las operaciones 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.

- 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 las ventilaciones que se encuentren en espacios ocupados, se debe confirmar que no existen 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.
- 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.
- Se deben tomar ciertas precauciones para evitar vibración u ondulación excesiva de la tubería de refrigeración.
- 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).
- 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.
- Proteja el sistema de refrigeración de rupturas accidentales generadas por el traslado del mobiliario y actividades de reconstrucción.
- 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.

PRECAUCIÓN

1. General
 - 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 requisitos 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 recomendaciones del apartado n.º 11 y cumpla los reglamentos nacionales.
 - 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. Contacte siempre con las oficinas municipales locales para una manipulación adecuada.
 - 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.
 - 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. Mantenimiento
 - 2-1. Cualificación de los trabajadores
 - 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 autoriza 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 requieren 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.
 - Solo personal de servicio capacitado y certificado (contratado por el usuario o tercero responsable) inspecciona, supervisa regularmente y realiza el mantenimiento del sistema.
 - 2-2. Inspecciones del área
 - 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 n.º 2-3 a n.º 2-7 antes de realizar cualquier trabajo en el sistema.
 - 2-3. Procedimiento de trabajo
 - El trabajo debe realizarse con un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de presencia de gas o vapor inflamables durante la realización del trabajo.
 - 2-4. Área de trabajo general
 - 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.

3. 2-5. 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, aisle de inmediato el área de peligro e impida el acceso a personal no autorizado.
4. 2-6. 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.
5. 2-7. 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".

6. 2-8. 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.
7. 2-9. 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 derrefrigerante están instalados en una posición en la que es improbable que queden expuestos a ninguna sustancia que pueda correr los componentes que contienen refrigerante, except si los componentes están contruidos con materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o protegidos adecuadamente frente a la corrosión.

8. 2-10. 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.
9. 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 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 brodes 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 descubierta).
 - 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 de 5 gramos por cada 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 humeador 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 LFL del refrigerante y se deben calibrar para el porcentaje adecuado de gas (25 % como máximo) confinado.
 - Los líquidos 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 descubrirlo.
 - 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 n.º 7 se deben respetar para retirar el refrigerante.
7. 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 en los cilindros de recuperación correctos.
 - Se debe purgar el sistema con OFN para cumplir con la seguridad del aparato. (observación: OFN = nitrógeno sin oxígeno, tipo de gas inerte)
 - 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.
8. 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 n.º 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.
 - 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.
 - Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
 - Aíse el sistema eléctricamente.
 - 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.
 - Bombee el sistema de refrigerante, si es posible.
 - Si no es posible la aspiración, cree un colector de modo que el refrigerante pueda ser eliminado de varias partes del sistema.
 - 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.

10. 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.
11. 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.
 - 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.

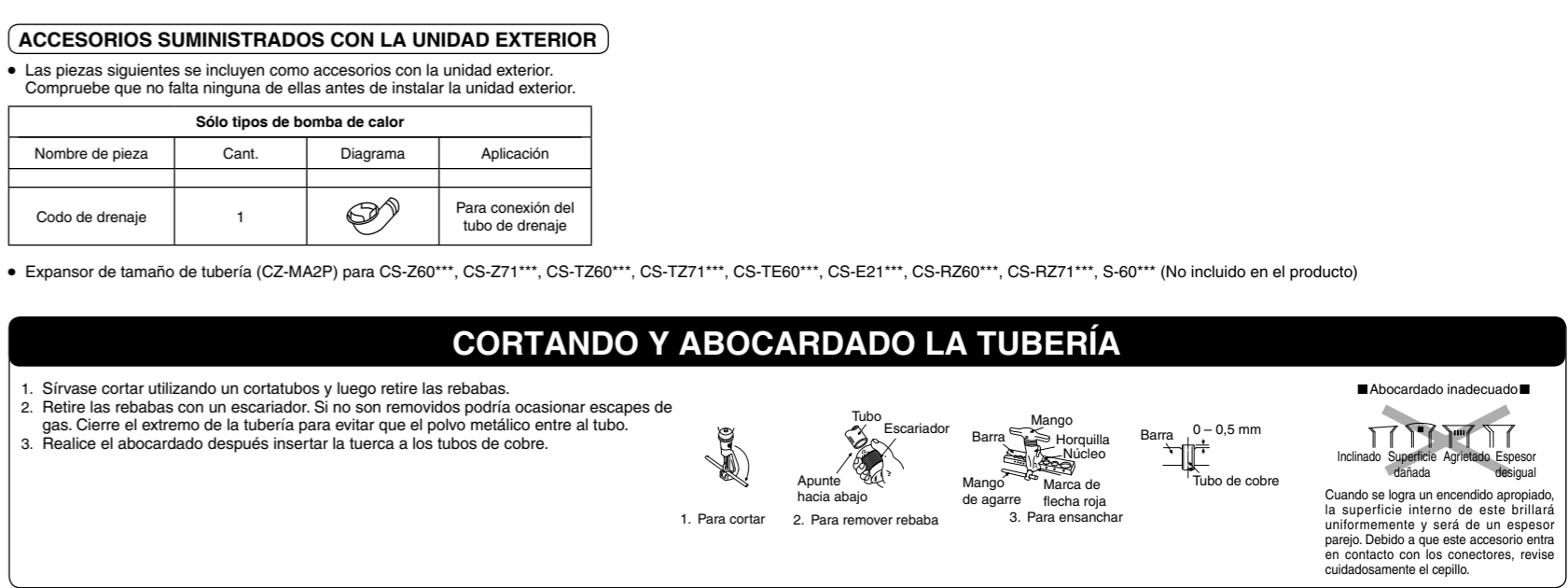
- f) Asegúrese de que el cilindro esté colocado sobre la báscula antes de realizar la recuperación.
- g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y hágala funcionar de acuerdo con las instrucciones.
- h) No sature los cilindros. (No supere el 80 % del volumen de carga de líquido).
- i) No supere la 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.

12. Accesorios suministrados con la unidad exterior
 - Las piezas siguientes se incluyen como accesorios con la unidad exterior. Compruebe que no falta ninguna de ellas antes de instalar la unidad exterior.

Sólo tipos de bomba de calor			
Nombre de pieza	Cant.	Diagrama	Aplicación
Codo de drenaje	1		Para conexión del tubo de drenaje
- Expansor de tamaño de tubería (CZ-MA2P) para CS-260****, CS-Z71****, CS-T260****, CS-TZ71****, CS-TE60****, CS-E21****, CS-RZ60****, CS-RZ71****, S-60**** (No incluido en el producto)

CORTANDO Y ABOCARDADO LA TUBERÍA

- 1. Sirvase cortar utilizando un cortatubos y luego retire las rebabas.
- 2. Retire las rebabas con un escañador. Si no son removidos podría ocasionar escapes de gas. Cierre el extremo de la tubería para evitar que el polvo metálico entre al tubo.
- 3. Realice el abocardado después insertar la tuerca a los tubos de cobre.



1 SELECCIONE LA MEJOR UBICACIÓN

- Si una marquesina es construida sobre la unidad para evitar la luz directa del sol o lluvia, tenga cuidado de que la irradiación de calor del condensador no sea obstruida.
- Ningún animal o planta deberá ser afectado por la emanación de aire caliente.
- Mantenga los espacios indicados por flechas de la pared, techo, cerca u otros obstáculos.
- No coloque ningún obstáculo que pueda ocasionar una recirculación de aire de salida.

Tamaño de la tubería de refrigerante		
Unidad exterior	CU-4Z80***	CU-5Z90***
Lado - para líquido	ø 6,35 10,8	ø 6,35 10,8
Lado - para gas	ø 9,52 10,8 (ø 12,7 10,8)	ø 9,52 10,8 (ø 12,7 10,8)

En el caso de que el interior sea CS-Z60***, CS-Z71***, CS-TZ60***, CS-TZ71***, CS-TE60***, CS-E21***, CS-RZ60***, CS-RZ71***, S-60***, entonces el tamaño de la tubería de gas de ø12,7 10,8 debe utilizarse conjuntamente con CZ-MA2P (expansor de tamaño de tubería).

MODELO	Longitud máxima total de la tubería para gas adicional (m)	Refrigerante Adicional (g/m)	Carga máxima de refrigerante, m _c (kg)	Montaje en pared interior A _{min} (m ²)	Mini cassette interior A _{min} (m ²)	Canalizado interior A _{min} (m ²)
CU-4Z80***	45	20	3,22	9,80	6,56	6,56
CU-5Z90***	45	20	3,42	11,06	7,40	7,40

(*) Los sistemas con carga total de refrigerante, m_c, menor a 1,84 kg no están sujetos a ningún requerimiento de superficie de habitación.
 Si la longitud total de las tuberías de todas las unidades interiores sobrepasa la longitud máxima total de la lista superior, introduzca una carga adicional de 20 g de refrigerante (R32) por cada metro adicional de tubería.

$$A_{min} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{0.4} \times h_a))^{2.5}$$

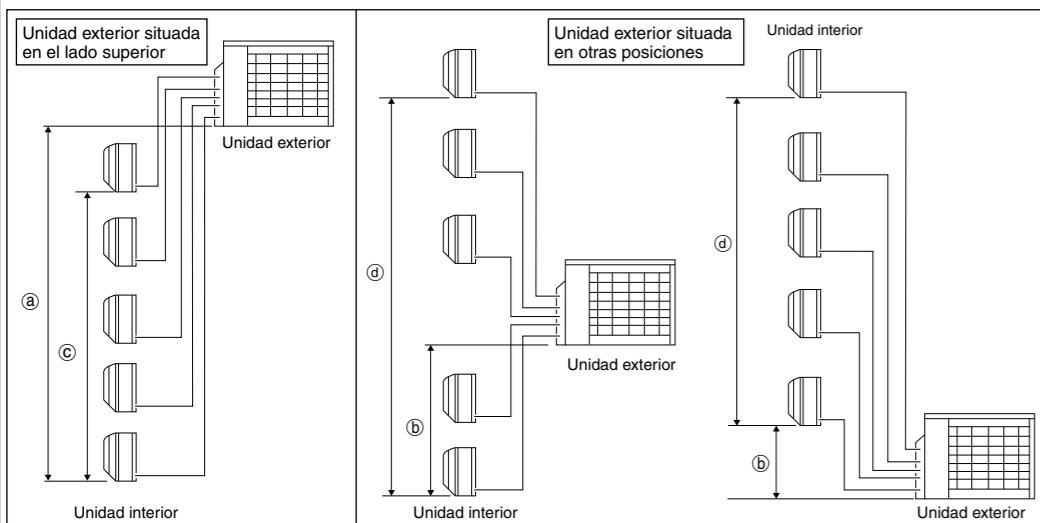
** no menor al margen del factor de seguridad
 A_{min} = Superficie de habitación mínima requerida, en m²
 m_c = Carga de refrigerante en el aparato, en kg
 LFL = Límite inferior de inflamabilidad (0.307 kg/m³)
 h_a = Altura para la instalación del aparato (1,8 m para montaje en pared), (2,2 m para mini cassette y canalizado).

SF = Factor de seguridad con valor de 0,75
 La superficie de habitación mínima, A_{min}, se debe regir también con la misma fórmula de margen del factor de seguridad:

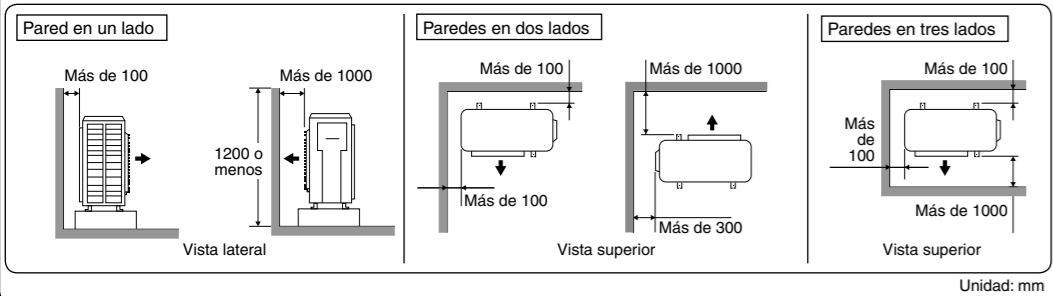
$$A_{min} = m_c / (SF \times LFL \times h_a)$$

El valor más alto se debe tomar al determinar la superficie de la habitación.

Longitud de tubería permitida		
Unidad exterior	CU-4Z80***	CU-5Z90***
Longitud de tubería permitida para cada unidad interior (mín. - máx.)	3 m - 25 m	3 m - 25 m
Longitud de tubería total permitida para todas las unidades interiores	70 m o menos	80 m o menos
Diferencia de altura entre la unidad interior y exterior	Unidad exterior situada en el lado superior	15 m o menos
	Unidad exterior situada en otras posiciones	7,5 m o menos
Diferencia de altura entre la unidad interior	Unidad exterior situada en el lado superior	7,5 m o menos
	Unidad exterior situada en otras posiciones	15 m o menos



- Normas de Instalación para la Unidad Exterior
- Cuando una pared o cualquier otro objeto obstaculice la circulación del aire de salida o entrada de la unidad exterior, siga las normas de instalación de abajo.
 - Para cualquier modelo de instalación de abajo, la altura de la pared del lado de salida debería ser de 1200 mm. o menos.



2 INSTALE LA UNIDAD EXTERIOR

- Luego de escoger la mejor ubicación, inicie la instalación de acuerdo al Diagrama de Instalación de la Unidad Interior/Exterior.
- Fije la unidad al hormigón o a un marco sólido firme y horizontalmente por medio una tuerca sujeta con tornillos (ø10 mm).
- Al instalar en el techo, tome en consideración el viento fuerte y terremoto. Sujete el pie de la instalación firmemente con tornillo o clavos.

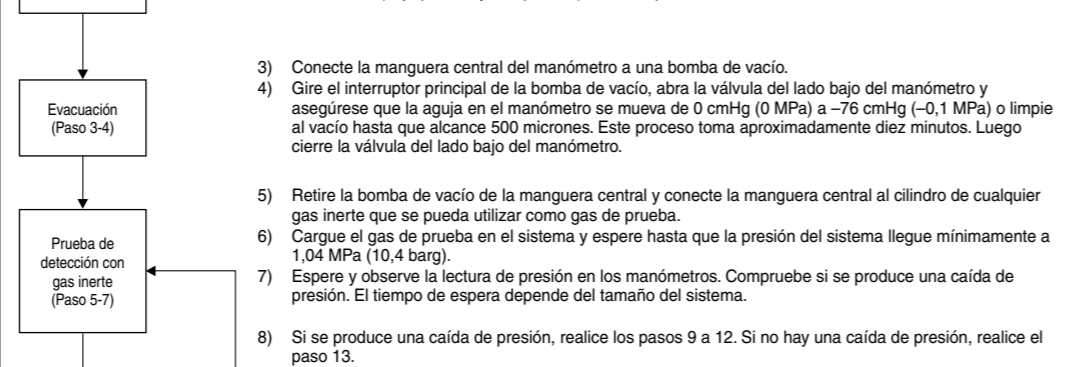
Modelo	A	B	C	D
CU-4Z80***	620 mm	170 mm	20 mm	380,5 mm
CU-5Z90***				

4 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD AL AIRE DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

- No purgue el aire con refrigerantes. Utilice en su lugar una bomba de vacío para aspirar la instalación.
- La unidad exterior no contiene refrigerante adicional para la purga del aire.

Antes de cargar el sistema con refrigerante y antes de poner en funcionamiento el sistema de refrigeración, un técnico certificado y/o instalador deben verificar el procedimiento de pruebas in situ y los criterios de aprobación que se muestran a continuación.

- Asegúrese de comprobar escapes de gas en el sistema completo.

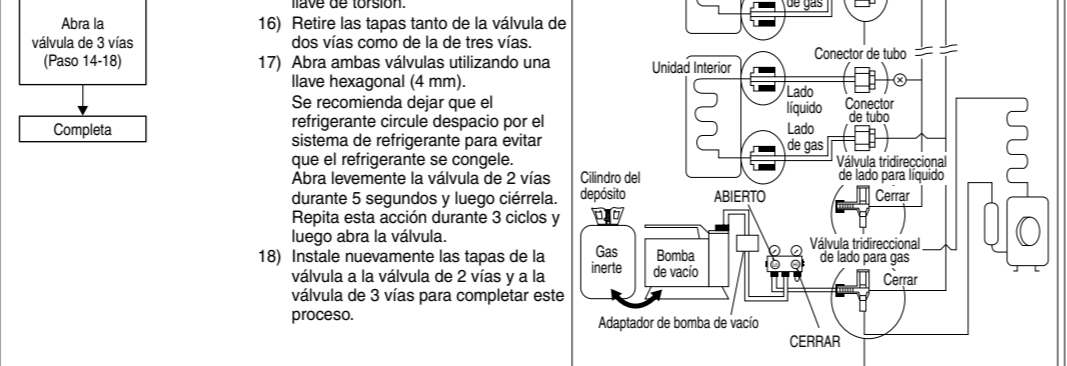


- Conecte una manguera de baja presión desde el manómetro al obús de la válvula de servicio de 3 vías. Coloque el conjunto de manómetro de forma correcta y firme. Asegúrese que ambas válvulas del manómetro (baja presión y alta presión) estén en posición cerrada.
- Conecte la manguera central del manómetro a una bomba de vacío.
- Gire el interruptor principal de la bomba de vacío, abra la válvula del lado bajo del manómetro y asegúrese que la aguja en el manómetro se mueva de 0 cmHg (0 MPa) a -76 cmHg (-0,1 MPa) o limpie al vacío hasta que alcance 500 micrones. Este proceso toma aproximadamente diez minutos. Luego cierre la válvula del lado bajo del manómetro.
- Retire la bomba de vacío de la manguera central y conecte la manguera central al cilindro de cualquier gas inerte que se pueda utilizar como gas de prueba.
- Cargue el gas de prueba en el sistema y espere hasta que la presión del sistema llegue mínimamente a 1,04 MPa (10,4 barg).
- Espere y observe la lectura de presión en los manómetros. Compruebe si se produce una caída de presión. El tiempo de espera depende del tamaño del sistema.
- Si se produce una caída de presión, realice los pasos 9 a 12. Si no hay una caída de presión, realice el paso 13.

- Use el detector de escape de gas para comprobar si hay fugas. Debe usar el equipo de detección con una sensibilidad de 5 gramos por cada año de gas de prueba o mayor.
- Desplace la sonda a lo largo del sistema de aire acondicionado para comprobar si hay fugas y márquealas para repararlas.
- Debe reparar cualquier fuga que detecte y marque.
- Luego de repararlas, repita los pasos de evacuación 3 y 4 y los pasos de detección 5 a 7. Compruebe si hay una caída de presión como se muestra en el paso 8.

- Si no hay fugas, recupere el gas de prueba. Realice los pasos de evacuación 3 y 4. Luego continúe con el paso 14.

- Desconecte la manguera de carga del puerto de servicio de la válvula de 3 vías.
- Asegure las dos tapas del puerto de servicio de la válvula de tres vías a un par de apriete de 18 Nm con una llave de torsión.
- Retire las tapas tanto de la válvula de dos vías como de la de tres vías. Abra levemente la válvula de 2 vías durante 5 segundos y luego ciérela. Repita esta acción durante 3 ciclos y luego abra la válvula.
- Instale nuevamente las tapas de la válvula de 2 vías y a la válvula de 3 vías para completar este proceso.

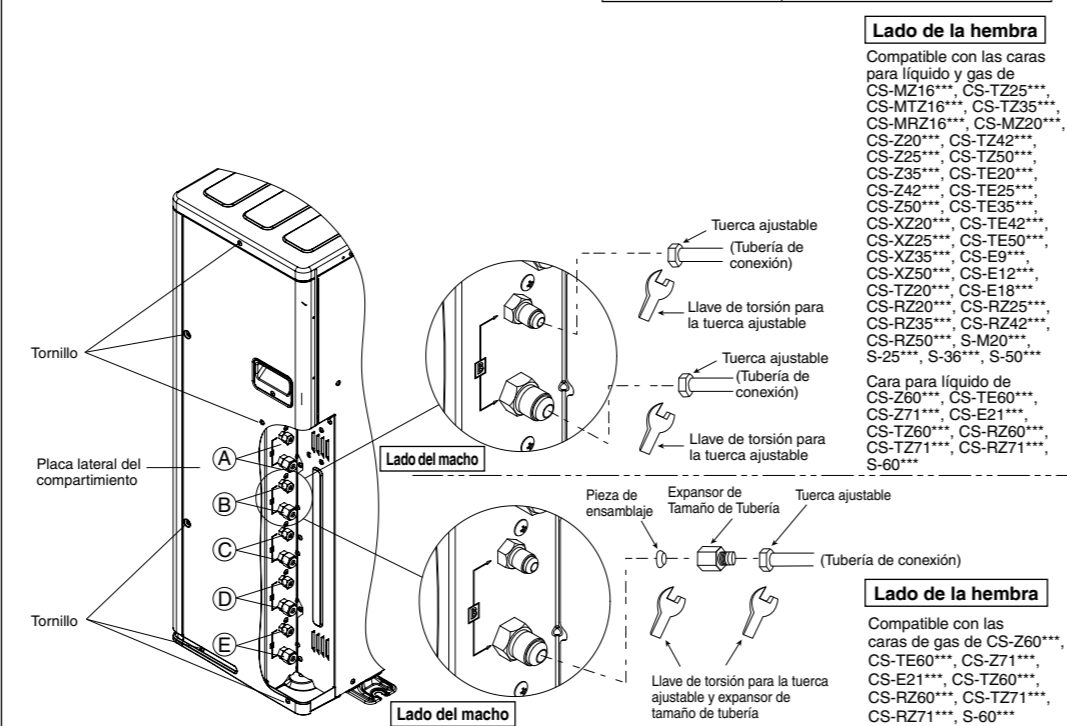


Notas:
 Se recomienda el uso de cualquiera de los siguientes detectores de fugas:
 I) Detector de fugas humeador universal
 II) Detector de fugas electrónico
 III) Detector de fugas por ultrasonidos

3 CONECTAR LAS TUBERÍAS

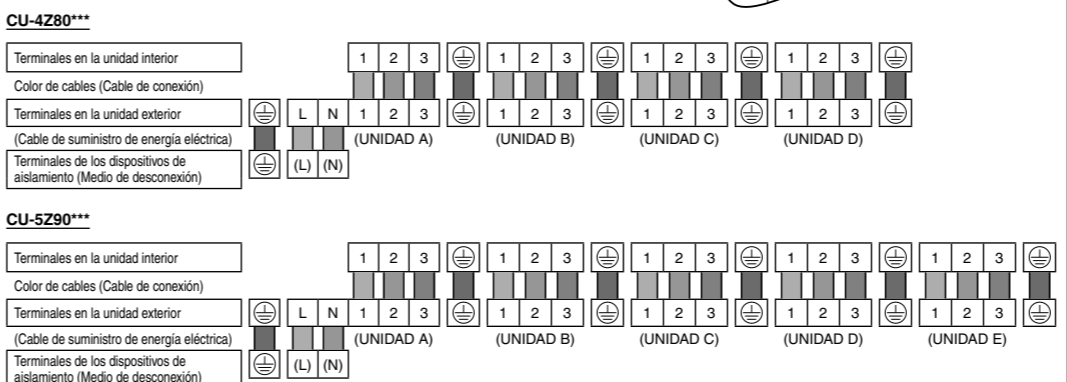
- Retire la placa lateral del gabinete (metal) de la unidad alojando seis tornillos.

Tamaño de la tubería	Torsión
1/4" (6,35 mm)	18 Nm (1,8 kgf*mm)
3/8" (9,52 mm)	42 Nm (4,3 kgf*mm)
1/2" (12,7 mm)	55 Nm (5,6 kgf*mm)
5/8" (15,88 mm)	65 Nm (6,6 kgf*mm)
3/4" (19,05 mm)	100 Nm (10,2 kgf*mm)

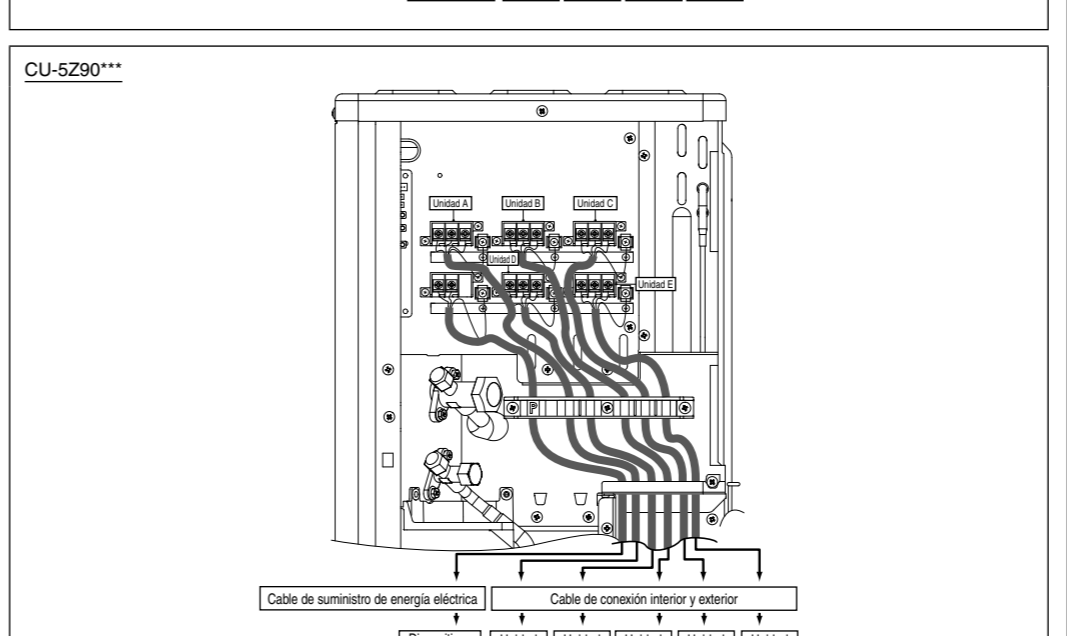
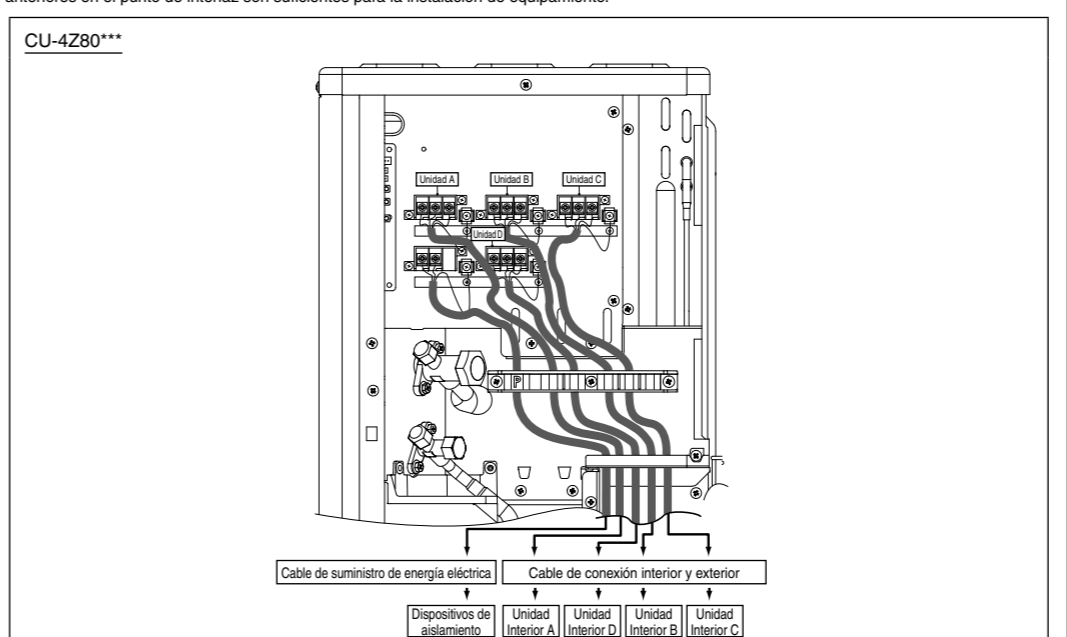


5 CONECTE EL CABLE A LA UNIDAD EXTERIOR

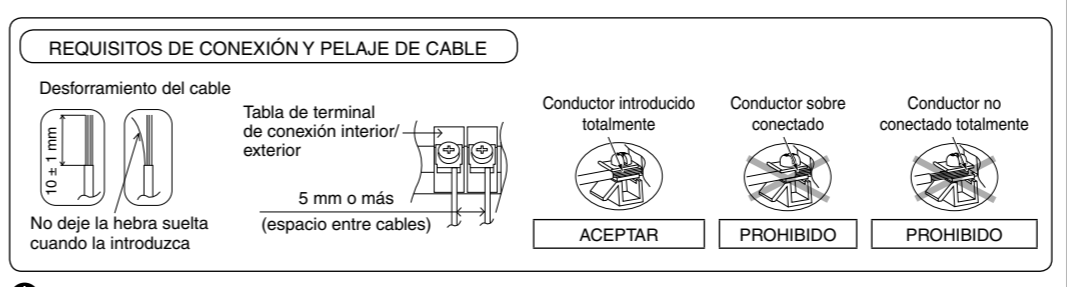
- Retire la tapa metálica del cuadro de dispositivos de la unidad destornillando dos tornillos.
- Conexión del cable a la red con dispositivos de aislamiento (Medio de desconexión).
 - Conecte el cordón flexible de red de alimentación homologado revestido con policloropreno CU-4Z80*** (3 x 2,5 mm²), CU-5Z90*** (3 x 4,0 mm²) designación 60245 IEC 57 o superior al cuadro de conexión, y conecte el otro extremo del cable al dispositivo de aislamiento (Medio de desconexión).
- El cable de conexión entre la unidad interior y la unidad exterior debe ser un cordón flexible 4 x 1,5 mm² forrado de policloropreno aprobado, del tipo de designación 60245 IEC 57 o cable de resistencia superior. Longitud de cable de conexión permitida de cada unidad interior debe ser 30 m o menos.
- Conecte el cable de suministro eléctrico y conecte el cable entre la unidad interior y la unidad exterior según el diagrama indicado.



Observaciones:
 Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo garantizar, consultándolo con el operador de red de distribución/compañía eléctrica adecuada si es necesario, que el equipamiento debería ser conectado sólo a un suministro con:
 - Potencia de cortocircuito Ssc ≥ 2750kW
 - Capacidad actual de servicio ≥ 100A por fase
 El equipo cumple con IEC/EN 61000-3-11 y IEC/EN 61000-3-12. Contacte con su compañía eléctrica para asegurarse que los elementos anteriores en el punto de interfaz son suficientes para la instalación de equipamiento.



- Para los requisitos de conexión y pelaje de cables, consulte el diagrama de abajo.
- Fije el cable de alimentación eléctrica y cables de conexión al panel de control con el soporte.
- Ahíerale la tapa del cuadro de control a la posición original con tornillo.



- Este aparato ha de estar correctamente conectado a tierra.
- Nota: El dispositivo de aislamiento (Medio de desconexión) debe disponer de un espacio mínimo de contacto de 3,0 mm.
- El conductor de tierra será de color amarillo o verde (Y/G) y más largo que los otros conductores de corriente por razones de seguridad.

6 AISLAMIENTO TÉRMICO

- Lleve a cabo aislamiento en la parte de la conexión de la tubería como se menciona en el Diagrama de Instalación de la Unidad Interior/Exterior. Envuelva el extremo de la tubería aislada para evitar que el agua entre a la tubería.
- Si una manguera de drenaje o tubería de conexión esta en la habitación (donde se pueda formar rocío), aumente el aislamiento utilizando POLY-E-FOAM con un espesor de 6 mm o más.

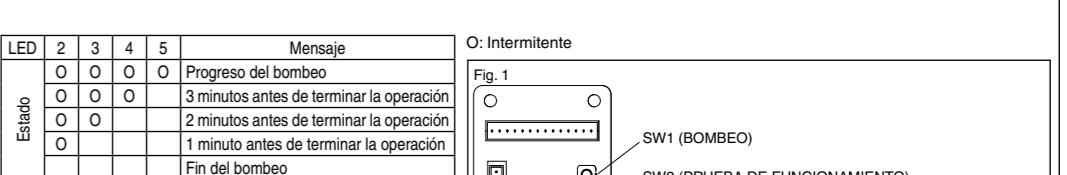
PRECAUCIÓN	
Utilice material con buenas propiedades de resistencia al calor como aislamiento para los tubos. Asegúrese de aislar el lado de gas y los tubos del lado de líquido. Si los tubos no se aíslan correctamente pueden producirse condensación o fugas de agua.	Tubos del lado de líquido Material que puede soportar 120 °C o más. Tubos del lado de gas

ELIMINACIÓN DEL AGUA DE DRENAJE DE LA UNIDAD EXTERIOR

- Si utiliza un codo de drenaje, la unidad deberá colocarse en un pedestal de más de 5 cm de altura.
- Si la unidad de utiliza en una zona donde la temperatura descienda por debajo de 0 °C durante 2 o 3 días sucesivos, se recomienda no utilizar un codo de drenaje, ya que el agua de drenaje se congelaría y el ventilador no giraría.

OPERACIÓN DE BOMBEO

- Opere el bombeo según los siguientes procedimientos.
 - Confirme que las válvulas del lado para líquido y del lado para gas estén abiertas.
 - Pulse el interruptor BOMBEO (SW1) en el panel del circuito impreso de la pantalla durante más de 5 segundos. La operación de bombeo (refrigeración) se realiza durante 15 minutos.
 - Coloque la válvula direccional del lado para líquido en posición cerrada y espere hasta que el manómetro indique 0,01 MPa (0,1 kg/cm²G).
 - Coloque la válvula del lado para gas inmediatamente en posición cerrada y luego pulse el interruptor BOMBEO (SW1) para detener el bombeo.
- Nota: El bombeo se parará automáticamente pasados 15 minutos si no se pulsa de nuevo el interruptor BOMBEO (SW1).
 El bombeo no se inicia hasta pasados 3 minutos después de parar el compresor.



FUNCIONAMIENTO DE SÓLO REFRIGERACIÓN

Establecer el funcionamiento en Sólo Refrigeración.
 El equipo se puede establecer en funcionamiento de sólo refrigeración configurando la línea JP del panel del circuito de la pantalla de la unidad exterior.
 [Método de configuración]
 Desconecte el suministro eléctrico para la unidad exterior, corte JP1 (SÓLO REFRIGERACIÓN) como indica la Figura 1. Después de cortar el cable, encienda el equipo. Cuando establezca el funcionamiento de sólo refrigeración, la calefacción queda desactivada. La operación LAVADO DE OLOR está desactivada (La función de desodorización aún está activada).
 Para devolver la configuración al funcionamiento de calefacción, apague el aparato, reconecte el cable JP1 (SÓLO REFRIGERACIÓN) a la condición de corto circuito y encienda el aparato.

COMPROBACIÓN DE ERROR DE CABLEADO

Este producto es capaz de corregir el error de cableado automáticamente, a través de los siguientes procedimientos.

- Confirme que las válvulas del lado para líquido y del lado para gas estén abiertas.
- Pulse el interruptor COMPROBACIÓN DE CABLEADO (SW3) en el panel del circuito impreso de la pantalla durante más de 10 segundos para iniciar la comprobación del cableado.
- El proceso de comprobación del cableado finalizará en aproximadamente 20-25 minutos. Sin embargo, la comprobación del cableado no se inicia hasta pasados 3 minutos después de parar el compresor. Cuando la temperatura del aire exterior sea inferior a 5 °C o si la unidad presenta anomalías, la comprobación del cableado no se iniciará. (Consulte la NOTA 2)

 Las luces LED de 2 a 6 del panel del circuito impreso de la pantalla dentro de la unidad exterior indican si es posible o no corregirlo y el estado de la corrección, como indica la tabla de abajo.

Estado	Mensaje					
	A	B	C	D	E	
Todos encendidos						Corrección automática imposible
LED 2, 4, 6 y LED 3, 5 intermitentes						Comprobación de cableado en proceso
Se encienden uno después del otro						Corrección automática finalizada
Otros casos						La unidad presenta anomalías (Nota 4)

Si la corrección automática es imposible, compruebe manualmente el cableado de la unidad interior y de las tuberías.

- NOTA
- Para dos habitaciones, LED 4, 5 y 6 no están encendidos, para tres habitaciones, LED 5 y 6 no están iluminados y para cuatro habitaciones, LED 6 no está encendido después de finalizar el cableado.
 - Cuando la temperatura del aire exterior sea inferior a 5 °C o si la unidad presenta anomalías, la operación de cableado no se iniciará.
 - Después de terminar la comprobación del cableado, el LED se encenderá hasta que se inicie el funcionamiento normal.
 - Siga el procedimiento de diagnóstico del producto. (Compruebe la tabla de diagnóstico de la placa del gabinete lateral).
 - Cuando sólo esté encendido el LED 1, significa que la unidad exterior funciona con normalidad.

EN CASO DE REUTILIZAR LAS TUBERÍAS DE REFRIGERANTE EXISTENTES

- Tenga en cuenta lo siguiente a la hora de decidir si reutilizar las tuberías de refrigerante existentes. Unas tuberías de refrigerante deficientes podrían provocar fallos del producto.
- No reutilice las tuberías de refrigerante en los casos que se indican a continuación. En su lugar, asegúrese de instalar tuberías nuevas.
 - No se proporciona aislamiento térmico a los tubos del lado de líquido, a los tubos del lado de gas o a ninguno.
 - El tubo de refrigerante existente se ha dejado abierto.
 - El diámetro y espesor de las tuberías de refrigerante existentes no cumplen los requisitos.
 - La longitud y elevación de las tuberías no cumplen los requisitos.
- Realice un bombeo de vacío adecuado antes de reutilizar las tuberías.
 - No es posible realizar la operación de bombeo de vacío para el aire acondicionado existente.
 - El compresor ha fallado otras veces.
 - El color del aceite se ha oscurecido. (ASTM 4.0 y superior).
 - El aire acondicionado existente tiene bomba de calor de gas/aceite.
- No reutilice la tuerca cónica, a fin de impedir fugas de gas. Asegúrese de instalar tuercas cónicas nuevas.
- Si las tuberías de refrigerante existentes tienen una parte soldada, realice una inspección de fuga de gas en la parte soldada.
- Sustituya el material termoaislante deteriorado por otro nuevo.
- Tanto las tuberías del lado de líquido como las del lado de gas necesitan materiales termoaislantes.

COMPROBAR ITEMS

- Cortocircuito del aire de salida
- Errores de conexión
- Flujo uniforme de drenaje
- Conexión fiable de los cables
- Aislamiento térmico fiable
- El tornillo del terminal está flojo
- Fugas de refrigerante
- Conexión a tierra

Condizionatore d'aria Istruzioni d'installazione


ATTENZIONE

R32

Il climatizzatore contiene e funziona con il refrigerante R32.



QUESTO PRODOTTO DEVE ESSERE INSTALLATO E RIPARATO DA PERSONALE QUALIFICATO.

Prima dell'installazione, della manutenzione **e/o dell'assistenza di questo prodotto, fare riferimento alle leggi, alle normative e ai codici nazionali, statali, territoriali e locali e ai manuali per l'installazione e l'uso.**



	AVVERTENZE	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.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che è necessario leggere attentamente il manuale per l'installazione.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che il personale di assistenza deve maneggiare l'apparecchi attenendosi al manuale per l'installazione.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che sono incluse informazioni nel manuale per l'uso e/o nel manuale per l'installazione.

MISURE DI SICUREZZA
















- Prima dell'installazione leggere le seguenti "MISURE DI SICUREZZA".
- Le opera elettriche vanno installate da un elettricista qualificato. Assicurarsi di utilizzare la corretta potenza nominale della presa elettrica e del circuito di rete per il modello da installare.
- È necessario osservare le precauzioni qui indicate in quanto questi contenuti importanti sono relativi alla sicurezza. Il significato di ciascuna indicazione utilizzata è la seguente. Un'installazione errata dovuta all'inosservanza delle istruzioni può provocare lesioni o danni, ed il grado di pericolosità è classificato dalle seguenti indicazioni.

	AVVERTENZE	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
	ATTENZIONE	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Effettuare una prova di funzionamento per controllare possibili anomalie di installazione. Spiegare quindi all'utilizzatore l'uso e la manutenzione come specificato nelle istruzioni. Ricordare al cliente di conservare le istruzioni per l'uso per riferimenti futuri.

 AVVERTENZE	
	Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento 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 esterna in prossimità del corrimano della veranda. Se si installa il condizionatore sulla veranda di palazzi alti, i bambini potrebbero salire sull'unità esterna, saltare il corrimano e causare incidenti.
	Non usare un cavo non specificato, modificato, di connessione o una prolunga del cavo di alimentazione. Non utilizzare la presa singola per altri apparecchi elettrici. Contatto o isolamento insufficiente o sovraccorrente provocheranno una scossa elettrica o un incendio.
	Non legare il cavo di alimentazione in un fascio. Si può verificare l'aumento anomalo della temperatura sul cavo di alimentazione.
	Non inserire dita o altri oggetti nell'unità, l'elevata velocità della ventola di rotazione può provocare lesioni. 
	Non sedersi o camminare sull'unità, si può cadere in modo accidentale. 
	Tenere la busta di plastica (materiale di confezionamento) lontano dalla portata di bambini piccoli, potrebbe rimanere attaccata al naso e alla bocca impedendo la respirazione. 
	Quando si installa o si sposta in altro luogo il condizionatore d'aria, non lasciar che altre sostanze diverse dal refrigerante specificato, ad es. aria ecc., si mescolino nel ciclo di refrigerazione (tubazioni). Mescolare aria o altre sostanze provocherà un'elevata pressione anomala nel ciclo di refrigerazione con conseguente esplosione, lesioni, ecc.
	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.
	Non aggiungere o sostituire refrigerante diverso da quello specificato. Potrebbe danneggiare il prodotto, causare scoppi, lesioni, ecc.
	<ul style="list-style-type: none">Per il modello R32/R410A, usare tubi, dado di svasatura e attrezzi specifici per il refrigerante R32/R410A. L'uso di tubi, dado di svasatura e attrezzi esistenti (R22) può causare un aumento anomalo della pressione nel ciclo di refrigerazione (tubazione) e provocare possibili esplosioni e lesioni alle persone. Per i modelli R32 e R410A, è possibile utilizzare gli stessi dadi di svasatura sull'unità esterna e sui tubi. <p>Poiché la pressione di esercizio per R32/R410A è superiore a quella dei modelli di refrigerante R22, si consiglia di sostituire sempre le tubazioni i i dadi di svasatura convenzionali sull'unità esterna.</p> <ul style="list-style-type: none">Se è inevitabile riutilizzare le tubazioni, fare riferimento alle istruzioni "IN CASO DI RIUTILIZIO DELLE TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE ESISTENTI". Lo spessore dei tubi di rame utilizzati con R32/R410A deve essere almeno di 0,8 mm. Non utilizzare mai tubi di rame di spessore inferiore a 0,8 mm. È consigliabile che la quantità di olio residuo sia inferiore a 40 mg/10 m.

1. Affidare l'installazione al rivenditore autorizzato o personale specializzato. Se l'installazione viene effettuata dall'utente in modo sbagliato, ciò può causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.

2. Per il sistema di refrigerazione, eseguire l'installazione attenendosi alle istruzioni. Se un'installazione è difettosa, si possono causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.

3. Per l'installazione, utilizzare le parti accessorie e le parti fornite. Altrimenti, si possono provocare la caduta dell'apparecchio, le perdite di acqua, incendi o scosse elettriche.

4. Installare in un posto resistente e stabile, in grado di sostenere il peso dell'apparecchio. Se la parete non è sufficientemente solida o l'installazione non è stata fatta adeguatamente, l'apparecchio può cadere e provocare ferite.

5. Per le opere elettriche, attenersi alle normative e leggi nazionali e alle presenti istruzioni di installazione. Devono essere utilizzati un circuito elettrico indipendente ed una presa elettrica singola. Qualora la capacità del circuito elettrico non fosse sufficiente o si riscontrassero difetti nelle opere elettriche, possono verificarsi scosse elettriche o incendi.

6. Non utilizzare il cavo di connessione quale cavo di collegamento per l'unità interna/externa. Utilizzare il cavo di collegamento dell'unità interna/externa, fare riferimento alle istruzioni **COLLEGAMENTO DEL CAVO ALL'UNITÀ ESTERNA** ed eseguire saldamente il collegamento interno/esterno. Bloccare il cavo in modo che nessuna forza esterna possa produrre degli effetti sul terminale. Se il collegamento o il montaggio non è perfetto, si verificherà un riscaldamento o un incendio sulla connessione.

7. La disposizione dei fili deve essere corretta in modo che il coperchio della scheda di controllo sia fissato perfettamente. Se il coperchio del pannello di comando non è fissato perfettamente, può provocare incendi o scosse elettriche.

8. Questo apparecchio deve disporre di uno scarico a terra; inoltre, si consiglia vivamente di dotarlo di un interruttore differenziale (ELCB) o un dispositivo di corrente residua (RCD) con sensibilità di 30 mA o 1,1 sec. o meno. Se l'interruttore non è presente, si possono verificare scosse elettriche o fiamme in caso di guasti all'apparecchio o all'isolamento.

9. Durante l'installazione, montare le tubature del refrigerante correttamente prima di mettere in funzione il compressore. La messa in funzione del compressore senza aver installato le tubature del refrigerante e le valvole in posizione aperta provocherà un rusucchio d'aria, un'elevata pressione anomala nel ciclo di refrigerazione con conseguente esplosione, lesioni, ecc.

10. Mentre si scarica la pompa, arrestare la tubature del refrigerante prima di rimuovere la tubazione di refrigerazione. La rimozione delle tubature del refrigerante mentre il compressore è in funzione e le valvole sono aperte provocherà un rusucchio d'aria, un'elevata pressione anomala nel ciclo di refrigerazione con conseguente esplosione, lesioni, ecc.















11. Stringere le svasure con una chiave torxismoleca secondo il metodo specificato. Se la svasatura è serrata eccessivamente, dopo un certo periodo di tempo potrebbe rompersi e causare la perdita di gas refrigerante.

12. Dopo aver terminato l'installazione, confermare che non vi siano perdite di gas refrigerante. Potrebbe svilupparsi gas tossico se il refrigerante viene a contatto con la fiamma.

13. Ventilare nel caso si verifichi una perdita di gas durante il funzionamento. Potrebbe svilupparsi gas tossico se il refrigerante viene a contatto con la fiamma.
















14. I refrigeranti potrebbero non contenere odore.












15. Questo apparecchio deve essere collegato a terra correttamente. Non collegare la messa a terra ad un tubo di gas, ad un condotto dell'acqua, alla messa a terra dell'asta parafulminei né alla linea telefonica. Una messa in terra imperfetta può causare scosse elettriche in caso di guasti all'apparecchio o all'isolamento.


 ATTENZIONE	
	Non installare l'apparecchio in un luogo dove ci sono perdite di gas infiammabile. Nel caso in cui fughe di gas si accumulino intorno all'apparecchio, si potrebbero verificare incendi.
	Evitare la penetrazione di liquido o vapore nei pozzetti o nelle fognature in quanto il vapore è più pesante dell'aria e potrebbe formare atmosfere soffocanti.
	Non scaricare il refrigerante durante l'installazione o la reinstallazione dei tubi e durante la riparazione delle parti refrigeranti. Fare attenzione al liquido refrigerante, può causare congelamento.
	Non installare questo apparecchio in un locale lavanderia o altri luoghi dove possa gocciolare acqua dal soffitto, ecc.
	Non toccare l'aletta in alluminio affilata, parti affilate possono causare delle lesioni. 
	Collegare i tubi di drenaggio come descritto nelle istruzioni. Se il drenaggio non è perfetto l'acqua esce nella stanza e rovina l'arredamento.
	Selezionare una posizione di installazione che consenta una facile manutenzione.
	Una installazione, manutenzione o riparazione non corretta del presente climatizzatore potrebbe incrementare il rischio di rottura, con conseguenti perdite, danni o lesioni e/o danni materiali.
Collegamento per l'alimentazione dell'apparecchio.	
Usare i cavi di alimentazione CU-4280*** (3 x 2,5 mm²), CU-5290*** (3 x 4,0 mm²) del tipo 60245 IEC 57 o più pesante.	
Collegare il cavo di alimentazione del climatizzatore d'aria alla rete usando uno dei seguenti metodi.	
L'alimentazione deve essere situata in un luogo accessibile affinché l'apparecchio venga scollegato in caso di emergenza.	
In alcune nazioni, il collegamento fissa tra questo climatizzatore d'aria e la presa di alimentazione è vietato.	
	1) Collegamento dell'alimentazione elettrica tramite una spina inserita in una presa elettrica. Usare una spina di alimentazione approvata da 20 A (CU-4280***), 25 A (CU-5290***) con messa a terra per il collegamento a rete.
	2) Collegamento dell'alimentazione elettrica tramite un interruttore di sicurezza per un collegamento permanente con un collegamento permanente. Usare un interruttore di sicurezza approvato da 20 A (CU-4280***), 25 A (CU-5290***) per il collegamento permanente. Deve essere un interruttore bipolare con una distanza d'interruzione di almeno 3,0 mm.
	Operazioni d'installazione. Possono essere necessarie due persone per effettuare l'installazione.
	Mantiene le bochette di ventilazione necessarie prive di ostacoli.


PRECAUZIONI PER L'USO DEL REFRIGERANTE R32


- Prestare attenzione alle seguenti precauzioni e alle procedure di installazione.


 AVVERTENZE	
	L'apparecchio deve essere conservato, installato e azionato in una stanza ben ventilata con area interna del pavimento superiore a A _{min} (m²) [consultare Tabella A] e senza fonti di combustione in funzionamento continuo. Tenere lontano da fiamme libere, eventuali apparecchi a gas in funzione o qualsiasi riscaldatore elettrico in funzionamento. In caso contrario, potrebbe esplodere e causare lesioni o morte.
	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. Partenuto, controllare in anticipo, [il diametro del filetto della bocca di carica per modelli R32 e R410A è di 12,7 mm (1/2 pollice).]
	Assicurarsi 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.
	Qualsiasi parte del circuito di refrigerazione (evaporatori, refrigeratori d'aria, AHU, condensatori o ricevitori di liquido) e 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: <ul style="list-style-type: none">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.
	I tubi del condizionatore d'aria nello spazio occupato devono essere installati in modo da proteggerli da danni accidentali durante funzionamento e manutenzione.
	Prendere le dovute precauzioni per evitare vibrazioni o pulsazioni eccessive ai tubi di refrigerazione.
	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).
	L'espansione e la contrazione dei tubi lunghi nei sistemi refrigeranti devono essere ideate e realizzate in modo sicuro (riguardo a montaggio e protezioni) per ridurre al minimo la probabilità che un urto idraulico danneggi il sistema.
	Proteggere il sistema di refrigerazione da eventuali rotture accidentali causate da mobili spostati o da attività di restauro.
	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.


 ATTENZIONE	
	1. Generale <ul style="list-style-type: none">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. Si richiedono la ventilazione meccanica, le bochette di ventilazione devono essere mantenute prive di ostacoli. Durante lo smaltimento del prodotto, non seguire le precauzioni in #11 e conformarsi alle normative nazionali. In caso di carica sul sito, è necessario quantificare, misurare ed etichettare l'effetto sulla carica del refrigerante causato dalla diversa lunghezza del tubo. Rivolgersi sempre agli uffici comunali locali per la corretta manipolazione. 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 perditte. 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. Assistenza <p>2-1. Qualifica degli operai</p> <ul style="list-style-type: none">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. 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.
	2-2. Controlli all'area <ul style="list-style-type: none">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 #2-3 a #2-7 prima di effettuare interventi sul sistema.
	2-3. Procedura di lavoro <ul style="list-style-type: none">L'intervento deve essere effettuato secondo una procedura controllata in modo da minimizzare il rischio dei gas infiammabili o vapori presenti durante l'intervento.
	2-4. Area di lavoro generale <ul style="list-style-type: none">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.
	2-5. Controllo della presenza di refrigerante <ul style="list-style-type: none">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/fortuscio, ventilare immediatamente l'area e situarsi controvento e lontano da fuoriuscite/fuascio. 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.
	2-6. Presenza di estintori <ul style="list-style-type: none">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.
	2-7. Nessuna fonte di combustione <ul style="list-style-type: none">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. Tutte le possibili fonti di combustione, comprese fiamme, 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".
	2-8. Area ventilata <ul style="list-style-type: none">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.
	2-9. Controlli alle apparecchiature di refrigerazione <ul style="list-style-type: none">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. <ul style="list-style-type: none">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.



	2-10. Controlli ai dispositivi elettrici <ul style="list-style-type: none">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: <ul style="list-style-type: none">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.
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


	3. Riparazioni ai componenti sigillati <ul style="list-style-type: none">Durante le riparazioni ai componenti sigillate, 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 rilevatore di perdite sempre attivo nel punto più critico per evitare 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.
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


	4. Riparazione di componenti a sicurezza intrinseca <ul style="list-style-type: none">Non applicare qualsiasi indutivo 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 <ul style="list-style-type: none">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 <ul style="list-style-type: none">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). I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono ritenuti accettabili per tutti i sistemi di refrigerante. <ul style="list-style-type: none">Non devono essere rilevate perdite quando si utilizza un'apparecchiatura di rilevamento con una sensibilità di 5 grammi per 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 procedura in #7 per rimuovere il refrigerante.
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	7. Rimozione ed evacuazione <ul style="list-style-type: none">Quando si interviene sul circuito refrigerante per effettuare le riparazioni (o per qualsiasi altro scopo), si devono utilizzate procedure convenzionali. Tuttavia, è importante osservare le migliori prassi tenendo in considerazione l'infiammabilità. Attenersi alla seguente procedura: <ul style="list-style-type: none">* rimuovere refrigerante -> * spurgare il circuito con gas inerte -> * evacuare -> * spurgare con gas inerte -> * interrompere il circuito tramite intercettazione o brasatura
	<ul style="list-style-type: none">La carica di refrigerante deve essere recuperata nelle bombole di recupero corrette. Eseguire lo spurgo del sistema con OFN per rendere sicura l'unità. (osservazione: OFN = azoto esente da ossigeno, tipo di gas inerte) 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.

	8. Procedura di carica <ul style="list-style-type: none">Oltre alle procedure di carica convenzionali, attenersi ai seguenti requisiti. <ul style="list-style-type: none">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.
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	9. Messa fuori servizio <ul style="list-style-type: none">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. <ul style="list-style-type: none">Acquisire familiarità con le apparecchiature e il relativo funzionamento. Isolare elettricamente il sistema. Prima di eseguire la procedura, verificare quanto segue: <ul style="list-style-type: none">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. Ove
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

UNITÀ ESTERNA

1 SCEGLIERE LA POSIZIONE MIGLIORE

UNITÀ ESTERNA

- Se sopra l'apparecchio viene messo un riparo per il sole o per la pioggia, fare attenzione a che questo non ostruisca l'uscita di calore dal condensatore.
- Non dovrebbero esserci animali o piante che potrebbero essere colpiti dal flusso dell'aria calda emessa.
- Tenere le distanze indicate dalle frecce da muro, soffitto, recinto o ostacoli.
- Non ostruire il passaggio dell'aria in uscita per non causare corto circuito.

Schema di installazione degli apparecchi Esterno

Pezzi che si devono acquistare per l'installazione (x)

Si consiglia di evitare più di 2 direzioni per gli impianti. Per una migliore ventilazione e l'installazione di molteplici unità esterne, rivolgersi ad un rivenditore autorizzato specialista.

Cavo di alimentazione (x)

Cavo di collegamento (x)

Tubo flessibile di scolo addizionale (x)

1/4" Tubazione laterale liquidi (x)

3/8" Tubazione laterale gas (x)

Dimensione dei tubi refrigerante		
Unità Esterna	CU-4Z80***	CU-5Z90***
Liquido - lato	ø 6,35 10,8	ø 6,35 10,8
Gas - lato	ø 9,52 10,8 *(ø 12,7 10,8)	ø 9,52 10,8 *(ø 12,7 10,8)

Se l'unità interna corrisponde al CS-Z60***, CS-Z71***, CS-TZ60***, CS-TZ71***, CS-TE60***, CS-E21***, CS-RZ60***, CS-RZ71***, S-50***, bisogna utilizzare insieme al CZ-MAP2 (espansore di dimensione per i tubi) una misura di ø 12,7 10,8 per il tubo del gas.

Questo disegno è valido ai soli fini esplicativi.

Nota: Per la procedura di installazione delle rispettive unità interne, bisogna fare riferimento al manuale d'istruzioni contenuto nella confezione dell'unità interna.

MODELLO	Lunghezza massima totale dei tubi per gas aggiuntivo (m)	Refrigerante Addizionale (g/m)	Carica di refrigerante max. m _c (kg)	Unità interna con montaggio a parete A _{min} (m²)	Unità interna minicassetta A _{min} (m²)	Unità interna canalizzata A _{min} (m²)
CU-4Z80***	45	20	3,22	9,80	6,56	6,56
CU-5Z90***	45	20	3,42	11,06	7,40	7,40

(*) I sistemi con una carica di refrigerante totale, m_c, inferiore a 1,84 kg non sono soggetti ad alcun requisito relativo all'area della stanza.

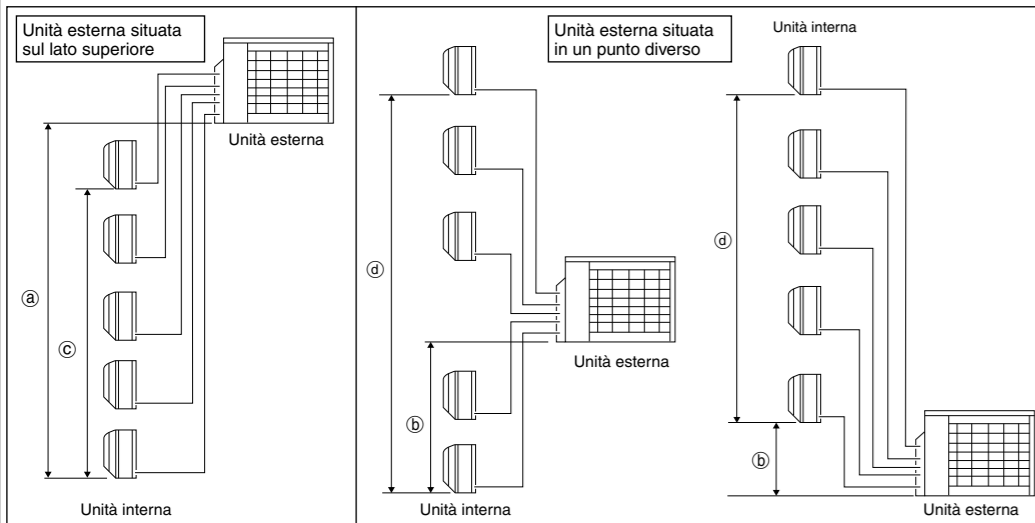
Se la lunghezza totale dei tubi di tutte le unità interne supera la lunghezza totale massima elencata precedentemente, aggiungere un quantitativo di 20 gr. di refrigerante (R32) per ogni metro dei tubi in eccesso.

$A_{min} = (m_c / (2,5 \times (LFL)^{0,6} \times h_s))^{2,2}$ ** non inferiore al margine del fattore di sicurezza

A_{min} = Area minima richiesta della stanza, in m²
m_c = Carica di refrigerante nell'apparecchio, in kg
LFL = Limite inferiore di infiammabilità (0,307 kg/m³)
h_s = Altezza di installazione dell'apparecchio (1,8 m per il montaggio a parete), (2,2 m per minicassetta e per modelli canalizzati).

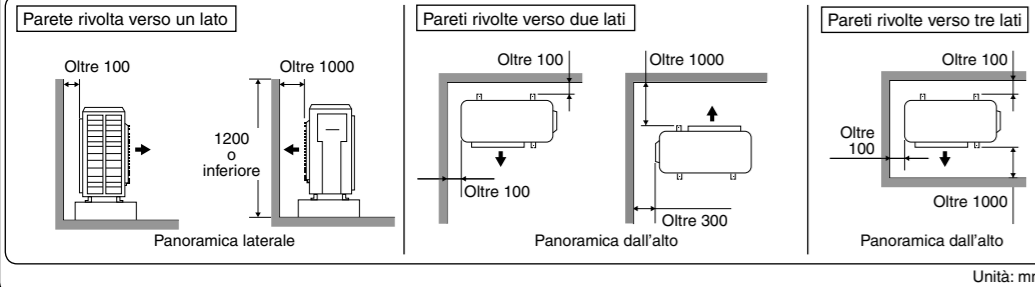
SF = Fattore di sicurezza con un valore di 0,75
L'area della stanza minima richiesta, A_{min}, deve dipendere anche dalla formula del margine del fattore di sicurezza qui sotto:
 $A_{min} = m_c / (SF \times LFL \times h_s)$
Prendere il valore più alto quando si determina l'area della stanza.

Lunghezza dei tubi consentita		
Unità Esterna	CU-4Z80***	CU-5Z90***
Lunghezza dei tubi prevista per ciascuna unità interna (min. - max.)	3 m - 25 m	3 m - 25 m
Lunghezza totale dei tubi prevista per tutte le unità interne	70 m o meno	80 m o meno
Differenza in altezza tra l'unità interna ed esterna	Unità esterna situata sul lato superiore	15 m o meno
	Unità esterna situata in un punto diverso	7,5 m o meno
	Unità esterna situata sul lato inferiore	7,5 m o meno
Differenza in altezza tra le unità interne	Unità esterna situata in un punto diverso	15 m o meno



Indicazioni di Installazione dell'Unità Esterna

- Qualora una parete o un altro ostacolo si trovasse lungo il percorso del flusso d'aria di entrata o di scarico dell'unità esterna, seguire le indicazioni di installazione di cui sotto.
- Per tutti gli schemi di installazione di cui sotto, l'altezza della parete sul lato dello scarico dovrebbe essere di 1200 mm o meno.



2 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

- Dopo aver scelto la posizione migliore, procedere all'installazione secondo lo Diagramma per l'Installazione degli Apparecchi Interno/Esterno.
- Assicurare saldamente l'apparecchio su di un supporto rigido o di cemento orizzontalmente con bulloni (ø10 mm).
- Se si vuole installare una tettoia, tener conto di eventuali forti venti e terremoti.
- Fissare quindi il tutto molto saldamente con bulloni o chiodi.

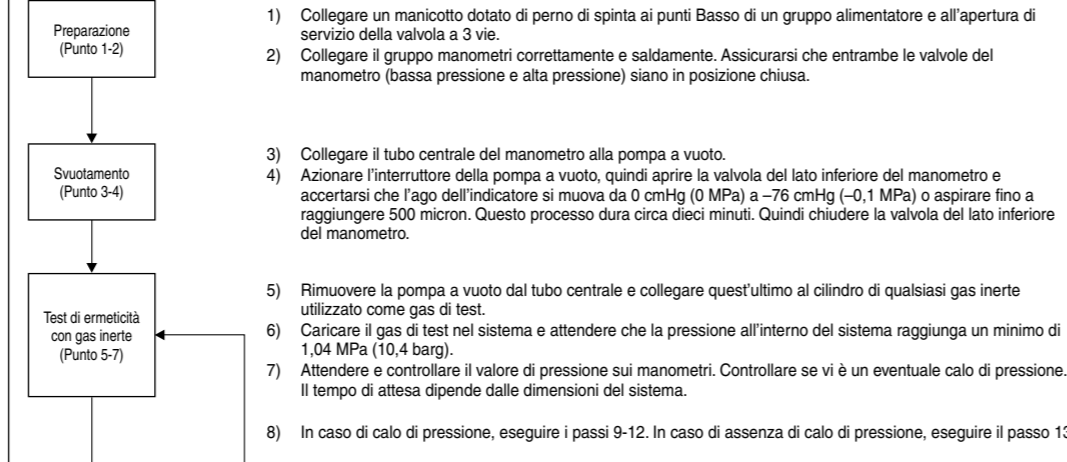
Modello	A	B	C	D
CU-4Z80***	620 mm	170 mm	20 mm	380,5 mm
CU-5Z90***				

4 TEST DI ERMETICITÀ SUL SISTEMA DI REFRIGERAZIONE

- Non spurgare l'aria con i refrigeranti, ma utilizzare una pompa a vuoto per mettere a vuoto l'impianto.
- Non vi è alcun refrigerante aggiuntivo nell'unità esterna per lo spurgo dell'aria.

Prima di caricare il sistema di refrigerante e prima che il sistema di refrigerazione venga messo in funzione, la seguente procedura di test sul sito e i criteri di accettazione devono essere verificati da tecnici certificati e/o dall'installatore.

Ricordarsi di controllare eventuali perdite di gas nell'intero sistema.



- Collegare un manico dotato di perno di spinta ai punti Basso di un gruppo alimentatore e all'apertura di servizio della valvola a 3 vie.
- Collegare il gruppo manometri correttamente e saldamente. Assicurarsi che entrambe le valvole del manometro (bassa pressione e alta pressione) siano in posizione chiusa.
- Collegare il tubo centrale del manometro alla pompa a vuoto.
- Azionare l'interruttore della pompa a vuoto, quindi aprire la valvola del lato inferiore del manometro e accertarsi che l'ago dell'indicatore si muova da 0 cmHg (0 MPa) a -76 cmHg (-0,1 MPa) o aspirare fino a raggiungere 500 micron. Questo processo dura circa dieci minuti. Quindi chiudere la valvola del lato inferiore del manometro.
- Collegare il tubo centrale del manometro alla pompa a vuoto.
- Caricare il gas di test nel sistema e attendere che la pressione all'interno del sistema raggiunga un minimo di 1,04 MPa (10,4 barg).
- Attendere e controllare il valore di pressione sui manometri. Controllare se vi è un eventuale calo di pressione. Il tempo di attesa dipende dalle dimensioni del sistema.
- In caso di calo di pressione, eseguire i passi 9-12. In caso di assenza di calo di pressione, eseguire il passo 13.
- Utilizzare un rivelatore di perdite di gas per verificare l'eventuale presenza di perdite. Utilizzare un apparecchio di rilevamento con una sensibilità di 5 grammi per anno di gas di test o superiore. 1,04 MPa (10,4 barg).
- Spostare la sonda sul condensatore d'aria per verificare le perdite e contrassegnare per la riparazione.
- Eventuali perdite rilevate e contrassegnate devono essere riparate.
- Dopo la riparazione ripetere i punti dello svuotamento 3-4 e i punti sul test di ermeticità 5-7. Verificare eventuali cali di pressione come al punto 8.
- Se non ci sono perdite, recuperare il gas di test. Eseguire lo svuotamento come nei punti 3-4. Quindi passare al punto 14.
- Scollegare il manico dall'apertura di servizio della valvola a 3 vie.
- Stringere i cappucci dell'apertura di servizio della valvola a 3 vie ad una coppia di 18 Nm con una chiave dinamometrica.
- Togliere i cappucci della valvola a 2 e 3 vie.
- Aprire entrambe le valvole usando una chiave a brugola (4 mm). Si consiglia di consentire al refrigerante di fluire lentamente nel sistema di refrigerante per prevenire il congelamento. Aprire leggermente la valvola a 2 vie per 5 secondi, quindi chiudere la valvola. Ripetere questa operazione per 3 cicli, quindi aprire completamente la valvola.
- Rimontare i cappucci sulla valvola a 2 vie e sulla valvola a 3 vie per completare questo processo.

Nota: Si consiglia l'utilizzo di uno qualsiasi dei seguenti rilevatori di perdite.

- Rilevatore di perdite sniffer universale
- Rilevatore di perdite alogeno elettronico
- Rilevatore di perdite ad ultrasuoni

3 COLLEGARE I TUBI

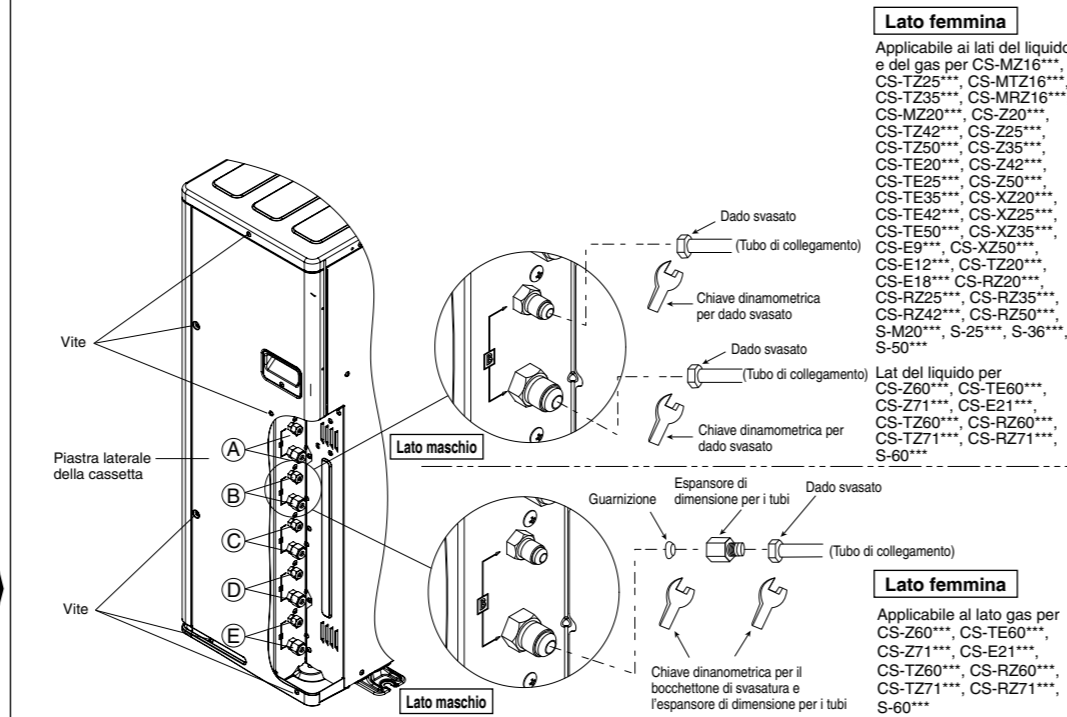
- Rimuovere la piastra laterale della cassetta (in metallo) dall'unità allentando sei viti.

Collegamento dei tubi all'unità esterna

Fissare la lunghezza dei tubi, quindi tagliare con il tagliatubi. Asportare le bavature dai bordi tagliati. Svuotare dopo aver inserito il dado svassato (a livello delle valvole), sopra al tubo di rame.

Allineare il centro dei tubi con le valvole, quindi stringere con una chiave dinamometrica usando la coppia specificata nella tabella.

Misura delle condutture	Torsione
1/4" (6,35 mm)	[18 Nm (1,8 kgf/m)]
3/8" (9,52 mm)	[42 Nm (4,3 kgf/m)]
1/2" (12,7 mm)	[55 Nm (5,6 kgf/m)]
5/8" (15,88 mm)	[65 Nm (6,6 kgf/m)]
3/4" (19,05 mm)	[100 Nm (10,2 kgf/m)]



Airconditioner
Installatie-instructie

VOORZICHTIG

R32

KOELMIDDEL

Deze airconditioner bevat en werkt met het koelmiddel R32.

DIT PRODUCT MAG ALLEEN WORDEN GEïNSTALLEERD OF ONDERHOUDEN DOOR VAKKUNDIG PERSONEEL.

Zie de Europese, nationale en lokale wet- en regelgeving en codes en installatie- en bedieningshandleidingen voordat dit product wordt geïnstalleerd of/ onderhouden wordt uitgevoerd.

VEILIGHEIDSMATREGELEN

- Lees aandachtig de volgende "VEILIGHEIDSMATREGELEN" voordat u het toestel installeert.
- De elektrk dient te worden aangelegd door gekwalificeerd personeel. Het is belangrijk dat u de juiste classificatie van de stekker en het hoofdcircuit gebruikt voor het te installeren model.
- De genoemde maatregelen dienen in acht te worden genomen, daar deze belangrijk zijn in verband met de veiligheid. De betekenis van de gebruikte symbolen wordt hieronder gegeven. Onjuiste installatie als gevolg van niet opvolgen van de instructies kan letsel of schade veroorzaken, de ernst daarvan wordt aangeduid met de volgende symbolen.

⚠ WAARSCHUWING	Deze indicatie duidt de mogelijkheid aan van een ongeval met dodelijke aftoef of ernstig letsel.
⚠ VOORZICHTIG	Deze indicatie duidt de mogelijkheid aan van letsel of beschadiging van alleen eigendommen.

De op te volgen waarschuwingen zijn aangeduid met de volgende symbolen:

Ⓜ	Symbool met een witte achtergrond verwijst naar een waarschuwing die VERBODEN is.
Ⓜ Ⓜ	Symbool met een donkere achtergrond verwijst naar een waarschuwing die moet worden opgevolgd .

- Voer na installatie een test uit om te bevestigen dat zich geen onregelmatigheden voordoen. Let vervolgens de werking, de verzorging en onderhoud uit aan de gebruiker, zoals aangegeven in de handleiding. Herinner de gebruiker eraan de gebruiksaanwijzingen te bewaren voor verdere referentie.

⚠ WAARSCHUWING

<ul style="list-style-type: none"> Gebruik geen hulpmiddelen om het ontloepproces te versnellen en gebruik geen andere schoonmaakmiddelen dan door de fabrikant voorgeschreven. Elke ondegelijke methode of gebruik van ongeschikt materiaal kan schade aan het product, barsten en ernstig letsel veroorzaken. Installeer de buitenunit niet vlakbij de leuning van een balkon. Wanneer een airconditioning-unit op het balkon van een hoog gebouw wordt geïnstalleerd, kan een kind op de buitenunit klimmen, over de leuning vallen en verongelukken. Gebruik als voedingskabel geen niet-opgegeven snoer, een gemodificeerd snoer, een snoer dat uit delen is samengesteld, of een verlengsnoer. Gebruik geen stopcontact waar ook andere elektrische apparaten op zijn aangesloten. Slecht contact, slechte isolatie of overspanning zal een elektrische schok of brand veroorzaken. Bind de voedingskabel niet samen in een band. De temperatuur zou abnormaal hoog kunnen oplopen in de voedingskabel. Steek niet uw vingers of andere voorwerpen in het toestel, omdat de op hoge snelheid werkende ventilator letsel kan veroorzaken. Ga niet op het apparaat zitten of staan, omdat u per ongeluk zou kunnen vallen. Houd een plastic zak (verpakkingsmateriaal) uit de buurt van kleine kinderen, daar deze op neus of mond kan bijten plakken en zo de ademhaling kan belemmeren. Wanneer u de airconditioner installeert of verplaatst, zorg dan dat niets anders dan het voorgeschreven koelmiddel, zoals lucht enz. in het koelcircuit (buissysteem) terechtkomt. Wanneer lucht in het systeem terechtkomt, zal in het koelcircuit een abnormaal hoge druk ontstaan, wat kan resulteren in een explosie, letsel, enz. 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 onttstekingsbronnen. Anders zou het kunnen exploderen en verwondingen of overlijden veroorzaken. Voeg geen koelmiddel toe of vervang deze niet, als deze anders is dan het opgegeven type. Dit zou kunnen leiden tot beschadiging van het product, het barsten van leidingen en persoonlijk letsel, enz. 	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik voor het model R32/R410A leidingen, flensmoeren en gereedschappen die worden opgegeven voor het koelmiddel R32/R410A. Wanneer bestaande leidingen, wartelmoeren en gereedschappen worden gebruikt (R32), kan er een abnormaal hoge druk in het koelcircuit (leidingen) ontstaan en kan mogelijk letsel tot explosie en verwondingen. Voor R32 en R410A kunnen dezelfde leidingen en de wartelmoeren die op de buitenunit zitten, worden gebruikt. Doordat de werkdruk voor R32/R410A hoger is dan die voor modellen met R22-koelmiddel, wordt geadviseerd om conventionele leidingen en wartelmoeren aan de kant van de buitenunit te vervangen. Als hergebruik van de leidingen onvermijdelijk is, zie dan de instructie "BIJ HERGEBUIK VAN BESTAANDE KOELLEIDINGEN" De dikte van koperen leidingen voor R32/R410A moet meer dan 0,8 mm zijn. Gebruik nooit koperen leidingen dunner dan 0,8 mm. Het is wenselijk dat de hoeveelheid restolie minder dan 40 mg/10 m.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Laat de installatie uitvoeren door een geautoriseerde dealer of installateur. Als de installatie die door de gebruiker is uitgevoerd, niet goed is, kan lekkage van water, een elektrische schok of brand het gevolg zijn.
	Alle werkzaamheden voor koelystemen moeten strikt volgens deze installatiehandleiding worden uitgevoerd. Als de installatie niet goed is uitgevoerd, kan dat leiden tot lekkage van water, elektrische schokken of brand.
	Gebruik de bigeleverde hulpstukken en beschreven onderdelen voor de installatie. Zo niet kan er een storing optreden, of kan lekkage van water, brand of elektrische schokvorming optreden.
	Installeer het toestel op een stevige en robuuste ondergrond die het gewicht ervan kan dragen. Als de plaats van installatie niet stevig genoeg is of als de installatie niet goed wordt uitgevoerd, kan de apparatuur vallen en dat kan letsel tot gevolg hebben.
	Volg voor de elektrische installatie de nationale wet- en regelgeving en deze installatiehandleiding. Gebruik een aparte groep en een enkel stopcontact. Als de capaciteit van het elektrisch circuit onvoldoende is of storingen worden aangetroffen in de elektrische installatie, kan dit elektrische schokken of brand veroorzaken.
	Gebruik niet één en dezelfde kabel voor de binnen-/buitenaansluiting. Gebruik de opgegeven verbindingskabel voor binnenbuiten, zie instructie Ⓜ SLUIT DE KABEL AAN OP HET BUITENUNIT en zet deze stevig vast voor de binnen/buiten-verbinding. Klem de kabel zo vast dat externe kracht geen invloed heeft op de aansluiting. Als de verbinding of de bevestiging niet volmaakt is uitgevoerd, kan de verbinding heet worden en kan er brand ontstaan.
	De draden dienen zodanig te worden aangebracht dat de afdekking van het regelpaneel goed sluit. Als de afdeklpaat van het regelpaneel niet perfect is bevestigd, kan dit brand of een elektrische schok veroorzaken.
	Het is sterk aanbevolen deze apparatuur te installeren met een aardlekschakelaar of een aardlekautomaat met een gevoeligheid van 30 mA bij 0,1 sec. of minder. Anders kan dit een elektrische schok en brand veroorzaken indien het apparaat stuk gaat of de isolatie stuk gaat.
	Installeer bij de installatie eerst op juiste wijze de koelmiddelleidingen, voordat u de compressor laat werken. Als u de compressor laat werken, terwijl de koelmiddelleidingen niet zijn bevestigd en de kleppen in geopende stand staan, kan lucht worden aangezogen en kan er in het koelcircuit een abnormaal hoge druk ontstaan, wat kan leiden tot een explosie, letsel, enz.
	Stop tijdens het afpompen de compressor, voordat u de koelmiddelleidingen verwijdert. Indien u de koelmiddelleidingen verwijdert, wanneer de compressor nog loopt en de afsluiters geopend zijn, kan lucht aangezogen worden en in het koelcircuit een abnormaal hoge druk ontstaan, wat kan resulteren in een explosie, letsel, enz.
	Maak de wartelmoer vast met een momentsleutel volgens de opgegeven methode. Als de dopmoer te vast is aangedraaid, kan deze na verloop van tijd breken en dat kan leiden tot een koelgaslek.
	Na de voltooiing van de installatie, wees er zeker van dat er geen lekkage is van koelgas. Als het koelgas in contact komt met vuur, kan er een giftig gas ontstaan.
	Ventileer als er koelgas lekt tijdens de werking. Als het koelgas in contact komt met vuur, kan er een giftig gas ontstaan.
	Let op dat koelmiddel wellicht geen geur heeft.
	Dit apparaat moet goed worden geadr. De aardsdraad mag niet op een gasbuis, waterbuis, aard- of bilksameleider en telefoon worden aangesloten. Anders kan dit een elektrische schok veroorzaken als het apparaat stuk gaat of de isolatie stuk gaat.

⚠ VOORZICHTIG

	Installeer het toestel niet op een plaats waar zich lekkage van ontvlambare gasen kan voordoen. Als er gas lekt en zich verzamelt in de omgeving van het toestel, kan dit brand veroorzaken.
	Voorkom dat voelstofdamp in putten of riolering terecht komt, omdat damp zwaarder is dan lucht en het een verstikkende omgeving kan veroorzaken.
	Laat geen koelvoestof ontsnappen tijdens het aansluiten van de leidingen bij installatie, herinstallatie en tijdens de reparatie van de onderdelen van de koeling. Ga voorzichtig om met het vloeibare koelmiddel, het kan beviezingsverschijnselen veroorzaken.
	Installeer dit apparaat niet in een wasruimte of ander vertrek waar water van het plafond, enz. kan druipen.
	Raak de scherpe aluminium vin niet aan; scherpe delen kunnen blessures veroorzaken.

	Sluit de afvoerleiding aan zoals aangeduid in de installatie voorschriften. Indien de afvoer niet goed is uitgevoerd, kan er water in de kamer lekken en het meubilair beschadigen.
	Kies voor de installatie een plaats, waar gemakkelijk onderhoud aan het apparaat kan worden uitgevoerd.
	Onjuiste installatie, onderhoud of reparatie van deze airconditioner kan het risico op breuk vergroten en kan schade aan eigendommen of letsel tot gevolg hebben.
	Stroomtoevoer naar de airconditioner. Gebruik een voedingskabel CU-4280*** (3 x 2.5 mm ²) of CU-5290*** (3 x 4.0 mm ²) type 6024S IEC 57 of een zwaardere kabel. Sluit de voedingskabel van de airconditioner aan op de stroomvoorziening door middel van een van de volgende methodes. Stroomtoevoer punt moet in een makkelijk toegankelijke plaats voor stroom uitschakeling zijn in geval van nood.
	In sommige landen is een permanente aansluiting van de airconditioner op de stroomvoorziening verboden.
	1) Aansluiting van de stroomtoevoer op het stopcontact, met gebruik van een stekker. Gebruik een goedgekeurde stekker van 20 A (CU-4280***) of 25 A (CU-5290***) met randraaf voor aansluiting op de wandcontactdoos.
	2) Aansluiting van de stroomtoevoer op een zekering voor de permanente verbinding. Gebruik een goedgekeurde zekering van 20 A (CU-4280***) of 25 A (CU-5290***) voor de permanente verbinding. Het moet een 2 polige schakelaar zijn met een minimale tussenruimte van 3,0 mm.
	Installatiewerkzaamheden. Het kan zijn dat er twee personen nodig zijn voor het uitvoeren van de installatiewerkzaamheden.
	Houd alle noodzakelijke ventilatieopeningen vrij van belemmeringen.

VOORZORGSMAATREGELEN VOOR GEBRUIK VAN R32-KOELMIDDEL

- Scherk zorgvuldig aandacht aan de volgende voorzorgsmaatregelen en de installatieprocedures.

⚠ WAARSCHUWING

Het apparaat moet worden opgeslagen, geïnstalleerd en gebruikt in een goed geventileerde ruimte met een vloeroppervlakte van meer dan A_{min} (m²) [zie Tabel A] waar niet doorlopend een ontstekingsbron in gebruik is. Houd het apparaat verwijderd van open vuur, werkende gastrotestellen of een werkende elektrische verw warmer. Anders zou het kunnen exploderen en verwondingen of overlijden veroorzaken.

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

Controleer daarom vooral. [De schoefraaddiameter van de vulpoort voor R32 en R410A is 12,7 mm (1/2 inch.)]

Zorg er voor dat er geen verontreinigingen (olie, water, enz.) in de leidingen terecht komen.

Zorg daarnaast bij opslag van de leidingen voor een goede afdekking van de opening door deze dicht te knippen, af te tappen, 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 handelings, service of onderhoud uitvoert aan een systeem of de bijbehorende onderdelen van de apparatuur, moet opgeleid en gecertificeerd zijn.

Elk onderdeel van het koelcircuit (verdampers, luchtcoolers, luchtbehandelingsunit, condensors of vloeistofvaten) of de leidingen mogen niet vlakbij warmtebronnen, open vuur, werkende gastrotestellen of een werkende elektrische verw warmer worden gestuurd.

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 en 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.

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.

Er moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen om overmatige trillingen of slaan van koelleidingen te voorkomen.

Zorg ervoor dat beschermingsmiddelen, koelleidingen en hulpstukken goed beschermd zijn tegen negatieve omgevingsfactoren (zoals het gevaar van verzameld water dat bevriest in schuine leidingen of de ophoping van vuil en resten).

Uitzetting en krimpen van lange leidingen in koelssystemen moet zorgvuldig worden ontworpen en gemonteerd (bevestigd en beschermd) om de mogelijkheid te minimaliseren dat het systeem beschadigd wordt door waterslag.

Bescherm het koelsysteem tegen toevallige breuk door het verschuiven van meubilair of verbouwwerkzaamheden.

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.

⚠ VOORZICHTIG

1. Algemeen

- Zorg ervoor dat de installatie van leidingen zo kort mogelijk wordt gehouden. Vermijd het gebruik van gedeukte leidingen en pas geen scherpe bochten toe.
- Zorg ervoor dat het leidingwerk beschermd is tegen fysieke beschadiging.
- Het moet voldoen aan de nationale gavoorschriften 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 #1 t en voldees aan de nationale voorschriften als u het product afsluit.
- Als ter plekke wordt bigevuld, moet het effect van het verschil in leidinglengte op het vullen met koelmiddel worden bepaald, gemeten en vastgelegd.
- Neem altijd contact op met uw gemeente voor de juiste behandeling.
- 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.
- Draag de juiste beschermingsmiddelen inclusief ademhalingsbescherming als de omstandigheden dit vereisen.
- Houd alle ontstekingsbronnen en hete metalen oppervlakken uit de buurt.

2. Onderhoud

2-1. Kwalificatie van werknemers

- 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 beoelingsinstantie, die de deskundigheid erkent veilig om te kunnen gaan met koelmiddelen conform een door de bedrijfstak goedgekeurde beoelingspecificatie.
- 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.
- Het systeem wordt geïnspereerd, periodiek bewaakt en onderhouden door opgeleid en gecertificeerd onderhoudspersoneel in dienst van de gebruiker of verantwoordelijke partij.

2-2. Controle van het gebied

- 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 #2-3 tot #2-7 worden opgevolgd, voordat het werk aan het systeem wordt uitgevoerd.

2-3. Werkprocedure

- 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.

2-4. Algemeen werkgebied

- 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.

2-5. Controle op de aanwezigheid van koelmiddel

- De ruimte moet op 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. vonkrvig, 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 vind 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.

2-6. Aanwezigheid van een brandblusser

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

2-7. 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 rookten 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.

2-8. 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 warme vloeistof.
- 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 voorkure het naar buiten afvoeren in de buitenlucht.

2-9. 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 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 onwarschijnlijk 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.

2-10. 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 ontlasten zijn; dit moet op een zodanig veilige manier gebeuren dat er geen vonken ontstaan.
 - Er geen elektrische onderdelen en bedrading zijn die onder spanning staan tijdens het vullen, terugwinnen of doorspoelen van het systeem.
 - Er doorlopend verbinding met de aarde is.
 - De onderhoedsrichtlijnen 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 string 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.

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 afdekkingen, onjuist aanbrengen van doervoeringen, enz.
- Zorg ervoor dat de apparatuur stevig gemonteerd is.
- Zorg ervoor dat afdekkingen of afdekkingmateriaal niet zodanig is verweerd dat ze niet langer geschikt zijn om het binnenvallen van brandbare gasen 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

- Bring niet een permanente inductieve belasting of belastingcapaciteit aan op het circuit zonder ervoor te zorgen dat deze niet de toelaatbare spanning en stroom voor de gebruikte apparatuur overschrijdt.
- Indien veilige onderdelen de energie waaraan gewerkt mag worden in de buurt van brandbare gasen, 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 ontraging 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 compressor 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 halogeenide fakkel (of elke andere detector met een onafgeschermde vlam) mag niet worden gebruikt.
 - 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).
 - Vloeiostoffen voor lekkagedetectie zijn ook geschikt om met de meeste koelmiddelen te gebruiken, bijvoorbeeld middelen voor de belenmethode of de fluorescentiemethode. 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 vermeld, moeten alle onafgeschermde vlammen worden verwijderd/geodoid.
 - Als er een lekkage van koelmiddel is ontdekt waarvoor solderwerk nodig is, moet alle koelmiddel uit het systeem worden verwijderd of afgescheiden (d.m.v. afsluittentielen) in een deel van het systeem dat van het lek verwijderd is. De voorzorgsmaatregelen in #7 moeten voor de verwijdering van het koelmiddel worden opgevolgd.
- 7. 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

- 8. 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 gezeit in overeenstemming met de instructies.
 - Zorg ervoor dat het koelsysteem gaerd is voordat het systeem met koelmiddel wordt gevuld.
 - Bring 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 afgewoerd worden door aarding en verbinding van houders en apparatuur vóór het vullen/aftappen.

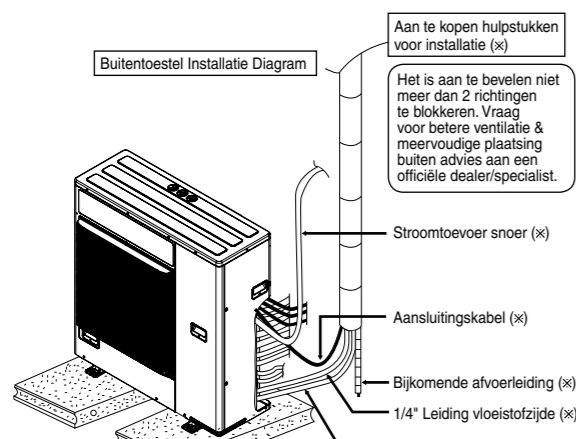
- 9. Buitenbedrijfsstelling
 - Voordat deze procedure wordt uitgevoerd, is het essentieel dat de monteur volledig bekend is met de apparatuur en alle details.
 - Het is een aanbevolen goede werkwijze dat alle koelmiddelen veilig worden teruggewonnen.
 - Voordat de taak wordt uitgevoerd, moet er een monster 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 moet worden gecreëerd, moet er een verdoelending worden gemaakt, zodat het koelmiddel uit de diverse onderdelen van het systeem kan worden verwijderd.

BUITENUNIT

1 BEPAAL DE BESTE PLAATS

- Als er een luifel boven het toestel is aangebracht tegen zonlicht of regen, zorg er dan voor dat de onmiddellijke warmtestraling van de condensator niet wordt belemmerd.
- Zorg dat er geen dieren of planten, welke kunnen hinder ondervinden van hete lucht, in de nabijheid van het toestel zijn.
- Respecteer de afstanden, aangeduid door de pijlen op de afbeelding, van de muur, plafond, afsluiting of andere obstakels.
- Voorom elke hinder tijdens de werking van het toestel.



Leidingmaat voor koelmiddel	
Buitenunit	CU-4Z80*** CU-5Z90***
Vloeistofzijde	ø 6,35 10,8 ø 6,35 10,8
Gaszijde	ø 9,52 10,8 (ø 12,7 10,8) ø 9,52 10,8 *(ø 12,7 10,8)

- Als het type binnenunit CS-Z60***, CS-Z71***, CS-TZ60***, CS-TZ71***, CS-TE60***, CS-E21***, CS-RZ60***, CS-RZ71***, S-60*** is, dan moet een gasleiding ø12,7 wanddikte 0,8 worden gebruikt in combinatie met CZ-MA2P (uitzetting).

MODEL	Max. totale lengte leidingen voor extra koelmiddel (m)	Extra koelmiddel (g/m)	Max. vulling met koelmiddel m _{tc} (kg)	Wandmodel binnenunit A _{min} (m ²)	Binnenunit mini Cassette A _{min} (m ²)	Binnenunit kanaalmodel A _{min} (m ²)
CU-4Z80***	45	20	3,22	9,80	6,56	6,56
CU-5Z90***	45	20	3,42	11,06	7,40	7,40

(*) Systemen met een totale vulling met koelmiddel, m_{tc}, van minder dan 1,84 kg hoeven niet te voldoen aan eisen voor het oppervlak van de ruimte.

(**) Als de totale lengte van de leidingen van alle binnenunits de hierboven genoemde maximale totale lengte overschrijdt, moet voor elke extra meter leiding 20 g koelmiddel (R32) worden toegevoegd.

$$A_{min} = (m_{tc} / (2,5 \times (LFL)^{0,4} \times h_b))^2$$

** niet minder dan de marge van de veiligheidsfactor

A_{min} = Vereiste minimale grootte van de ruimte in m²

m_{tc} = vulling met koelmiddel voor het apparaat in kg

LFL = Brandbaarheidsgraans-laag (0,307 kg/m³)

h_b = Installatiehoogte van het apparaat (1,8 m bij wandmontage)

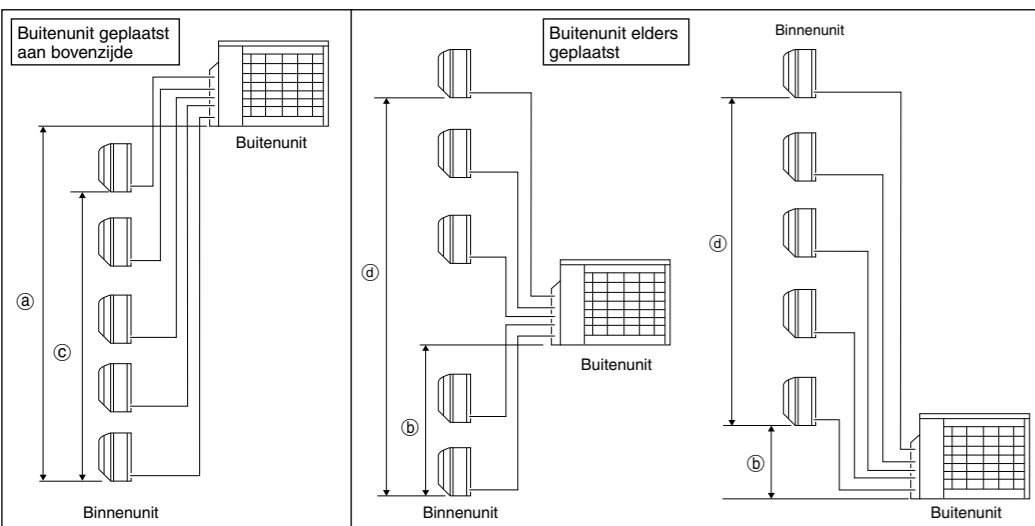
VF = veiligheidsfactor met een waarde van 0,75

Het vereiste minimum oppervlak van de ruimte, A_{min}, wordt mede bepaald door de formule hieronder op de marge van de veiligheidsfactor:

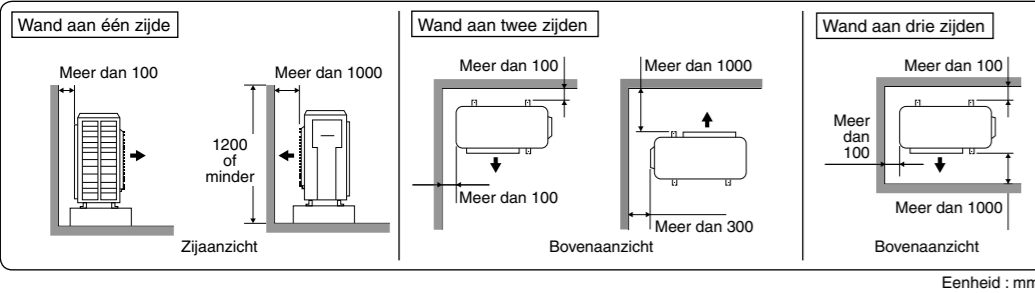
$$A_{min} = m_{tc} / (VF \times LFL \times h_b)$$

Bij het bepalen van het oppervlak van de ruimte, moet de hoogste waarde worden genomen.

Toegestane leidinglengte		
Buitenunit	CU-4Z80***	CU-5Z90***
Toegestane leidinglengte van ieder binnenunit (min. - max.)	3 m - 25 m	3 m - 25 m
Toegestane totale leidinglengte van alle binnenunit	70 m of minder	80 m of minder
Hoogteverschil tussen binnen- en buiten-unit	Buitenunit geplaatst aan bovenzijde	ⓐ 15 m of minder
	Buitenunit elders geplaatst	ⓑ 7,5 m of minder
Hoogteverschil tussen binnenunit	Buitenunit geplaatst aan bovenzijde	ⓒ 7,5 m of minder
	Buitenunit elders geplaatst	ⓓ 15 m of minder



- Richtlijnen voor installatie van buitenunit**
- Volg onderstaande installatierichtlijnen op plaatsen waar een wand of een andere obstakel de doorgang van de in- of uitstromende lucht van het buitenunit blokkeert.
 - Voor elk van onderstaande installatiepatronen mag de wandhoogte aan de uitlaatzijde niet hoger zijn dan 1200 mm.



2 INSTALLEER DE BUITENUNIT

- Start, na de keuze van de beste locatie, de installatie van de binnen/buitenunit volgens het installatieschema.
- Bewestig het toestel stevig en horizontaal met bouten (ø 10 mm) op beton of een stevig frame.
- Houd rekening met wind en aardschokken wanneer u het toestel op dak installeert.
- Zet de installatie sokkel stevig vast met bouten of nagels.

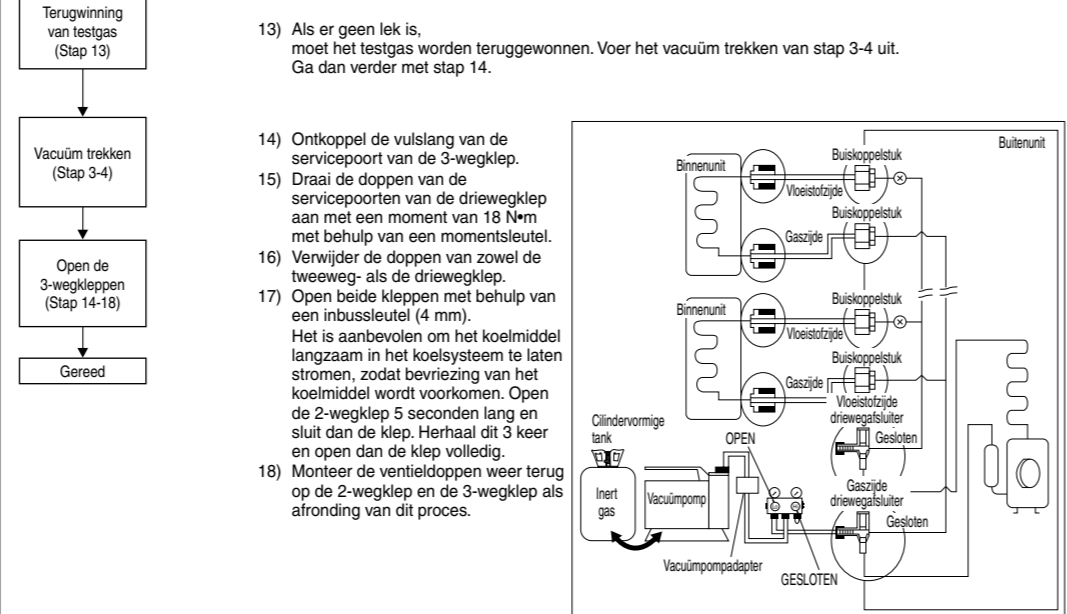
Model	A	B	C	D
CU-4Z80***	620 mm	170 mm	20 mm	380,5 mm
CU-5Z90***				

4 TEST OP LUCHTDICHTHEID VAN HET KOELSYSTEEM

- Probeer niet de lucht met koelmiddel uit het systeem te verwijderen, maar gebruik een vacuümpomp om de installatie vacuüm te trekken.
- Er is geen extra koelmiddel in de buitenunit aanwezig om lucht te verwijderen.

- Voor dat het systeem wordt gevuld met koelmiddel en het koelsysteem in bedrijf wordt gesteld, moeten de hieronder beschreven testprocedures en de goedgekeuringscriteria ter plaatse worden gecontroleerd door een gecertificeerde monteur en/of installateur.
- Voor voor het hele systeem een controle op gaslekken uit.

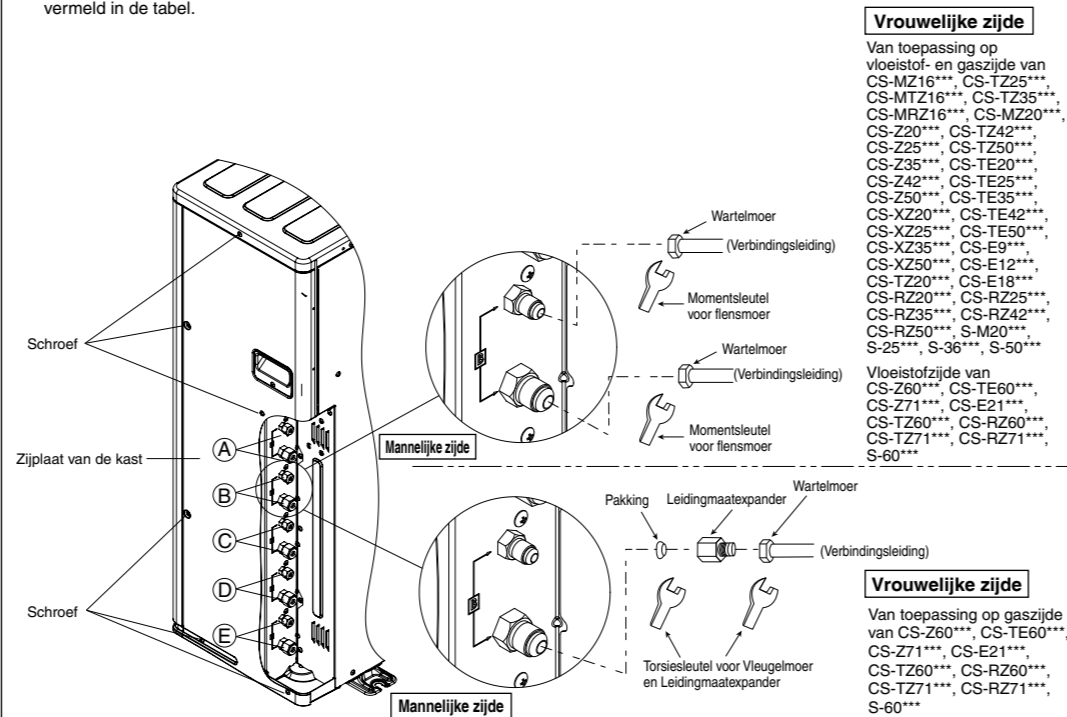
- Sluit een vulslang met aandrukken aan op de Lage zijde van een vulset en servicepoort van drijwegklep. Bevestig de manometerset stevig en op de juiste wijze. Zorg ervoor dat beide kleppen van de manometer (lage en hoge druk) in de gesloten positie staan.
- Vacuum trekken (Stap 3-4)
- Lekdichtheidstest met inert gas (Stap 5-7)
- Als er een vulslang met aandrukken aan op de Lage zijde van een vulset en servicepoort van drijwegklep. Bevestig de manometerset stevig en op de juiste wijze. Zorg ervoor dat beide kleppen van de manometer (lage en hoge druk) in de gesloten positie staan.
- Sluit de middelste slang van de manometer aan op een vacuümpomp.
- Schakel de vacuümpomp in, draai de klep voor lage druk van de manometer open en zorg ervoor dat de wijzer van de meter van 0 cmHg (0 MPa) naar -76 cmHg (-0,1 MPa) gaat of dat er een vacuüm van 500 micron (67 Pa) wordt bereikt. Dit proces duurt ongeveer tien minuten. Sluit dan de klep voor lage druk van de manometer.
- Verwijder de vacuümpomp van de middelste slang en sluit de middelste slang aan op een cilinder met een type inert gas dat als testgas kan worden gebruikt.
- Laat het testgas in het systeem stromen en wacht tot de druk in het systeem min. 1,04 MPa (10,4 barg) bereikt.
- Wacht en lees de drukmetingen op de manometers af. Controleer of er sprake van drukval is. De wachttijd hangt af van de grootte van het systeem.
- Als er sprake is van drukval, voer dan stap 9-12 uit. Als er geen sprake is van drukval, voer dan stap 13 uit.
- Gebruik een gaslekdetecteur om te controleren op lekken. Er moet detectieapparatuur met een gevoeligheid van 5 gram testgas per jaar of beter worden gebruikt.
- Ga met de sonde langs het airconditioningsysteem om te controleren op lekken en markeer deze voor reparatie.
- Eik lek dat gedetecteerd en gemarkeerd is, moet worden gerepareerd.
- Na de reparatie moeten de stappen 3-4 voor vacuum trekken en stap 5-7 lektheidstest worden herhaald. Controleer de drukval als in stap 8.



3 AANSLUITEN VAN DE LEIDINGEN

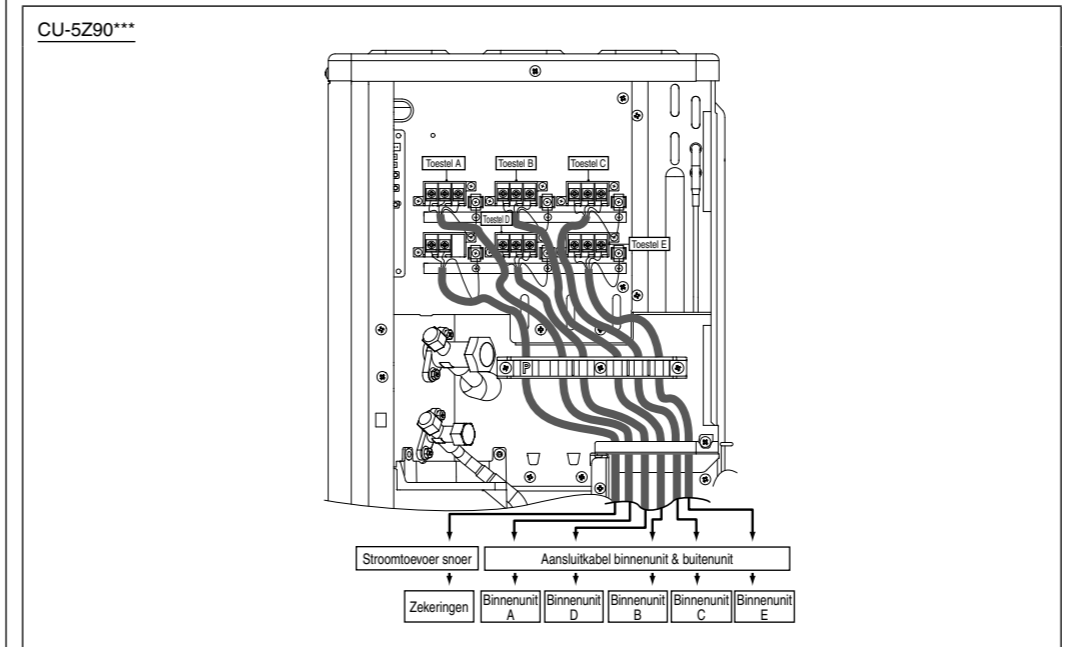
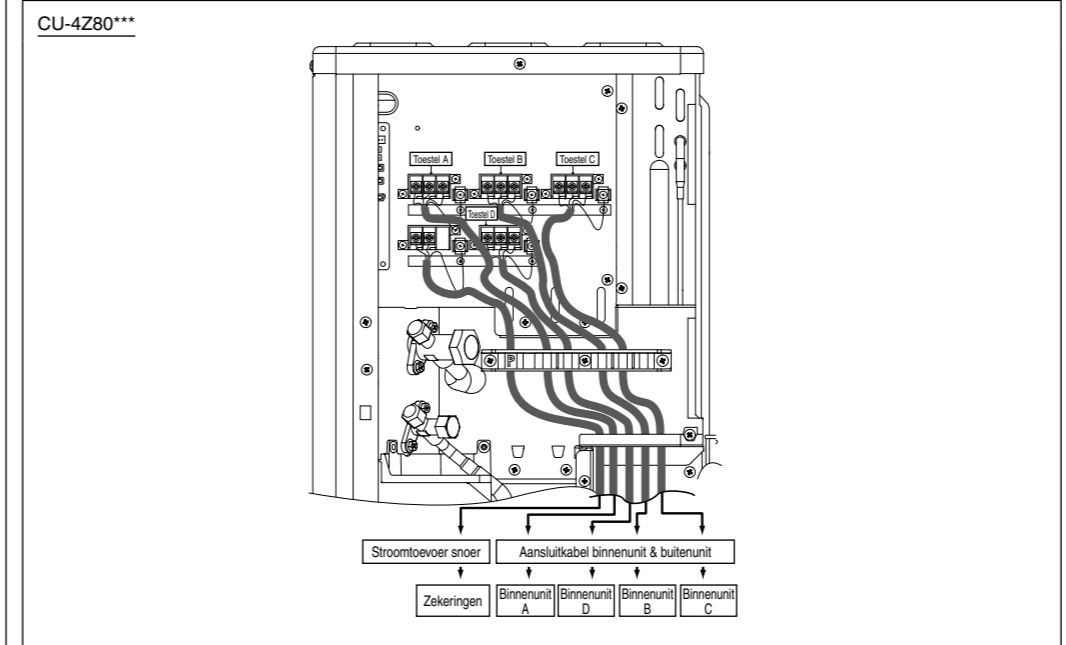
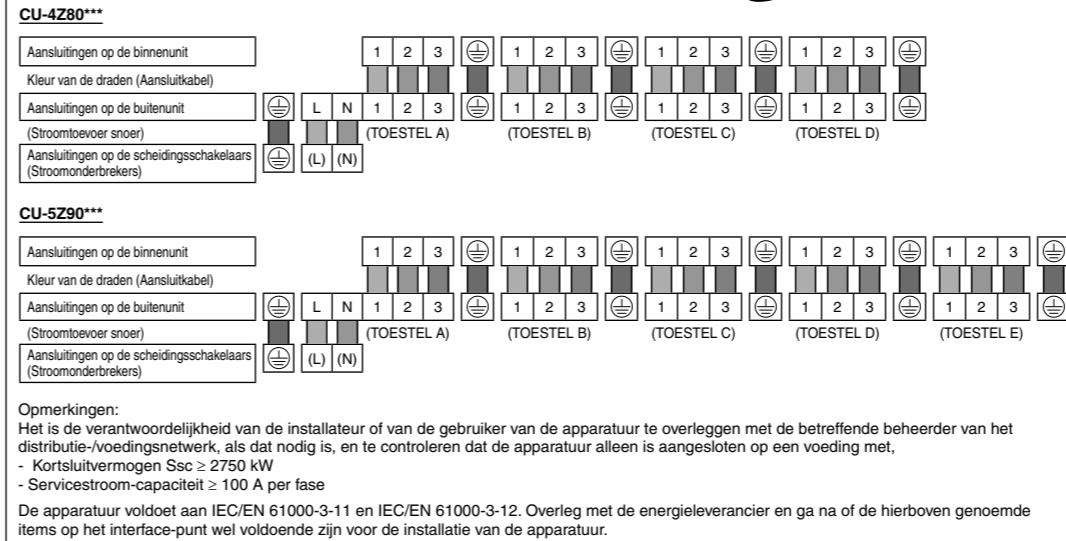
- Verwijder de zijplaat van de kast (metaal) van de unit door zes schroeven los te draaien.
- Draai niet te vast, daar anders gaslekages ontstaan kunnen.

Leidingsafmeting	Aandraaimoment
1/4" (6,35 mm)	[18 Nmm (1,8 kgf*cm)]
3/8" (9,52 mm)	[42 Nmm (4,3 kgf*cm)]
1/2" (12,7 mm)	[55 Nmm (5,6 kgf*cm)]
5/8" (15,88 mm)	[65 Nmm (6,6 kgf*cm)]
3/4" (19,05 mm)	[100 Nmm (10,2 kgf*cm)]

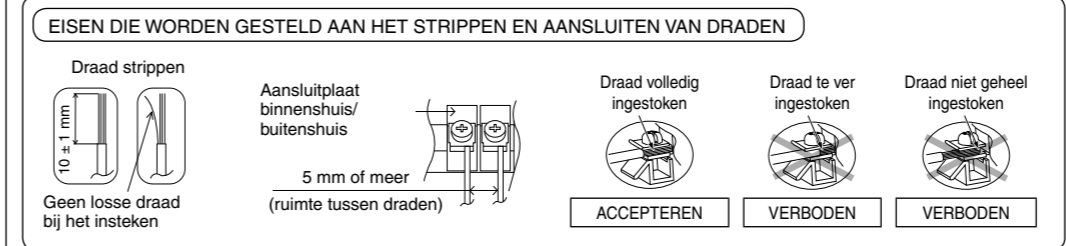


5 SLUIT DE KABEL AAN OP DE BUITENUNIT

- Verwijder de afdekking van het schakelbord (metaal) van het toestel door twee schroeven los te draaien.
- Kabelaansluiting op de stroomvoorziening via scheidsingschakelaars (Stroomonderbrekers).
- Sluit de goedgekeurde voedingkabel met polychlorooreen mantel CU-4Z80*** (3 x 2,5 mm²) CU-5Z90*** (3 x 4,0 mm²), type 60245 IEC 57 of een zwaardere kabel aan op het aansluitblok en het andere einde van de kabel op de zekeringen (stroomonderbreker).
- De aansluitkabel tussen het binnenunit en het buitenunit moet een goedgekeurde flexibele kabel met een polychlorooreen mantel 4 x 1,5 mm², type 60245 IEC 57 of een zwaardere kabel. Toegepaste kabel lengte van iedere binnenunit is 30 m of minder.
- Sluit het netsnoer en de verbindingkabel aan tussen het binnenunit en buitenunit volgens de getoonde schema.



- Zie voor eisen die worden gesteld aan draadstrippen en aansluiting onderstaande schema.
- Borg de stroomvoorzieningskabel en de verbindingkabels op het controlebord met de houder.
- Bevestig de achterste afdekking van het regelpaneel met de schroef weer op zijn oorspronkelijke plaats.



- Dit apparaat moet goed worden geaard.
- Opmerking: Scheidsingschakelaars (Stroomonderbrekers) moeten een minimum contactopening van 3,0 mm hebben.
- De aarddraad is Geel/Groen van kleur en, om veiligheidsredenen, langer dan de andere draden.

6 WARMTE-ISOLATIE

- Voer de isolatie van de verbindingen van de leidingen uit zoals wordt genoemd in diagram weergave installatie binnen-buitenunit. Omwikkelt het einde van de geïsoleerde leidingen zodat er geen water in de leidingen kan komen.
- Als de afvoerslang of de verbindingleiding zich in het vertrek bevindt (waar zich condens kan vormen) moet u met POLY-LE FOAM met een dikte van minstens 6 mm meer isolatie aanbrengen.

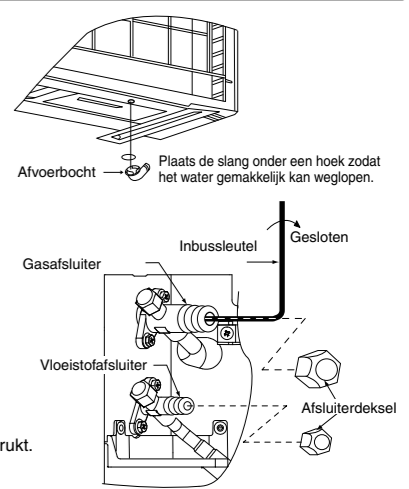
Koeilleidingen moeten worden beschermd tegen mechanische beschadiging.		
VOORZICHTIG	Gebruik als warmte-isolatie voor de leidingen materiaal met goede hittebestendige eigenschappen. isoleer zowel de leidingen aan de gaszijde als aan de vloeistofzijde. Als de leidingen niet voldoende worden geïsoleerd kan condensatie of lekkage optreden.	Leidingen vloeistofzijde
	Leidingen gaszijde	Materiaal dat 120 °C of hoger kan verdragen.

AFAPPEN VAN WATER UIT DE BUITENUNIT

- Als een afvoer elleboog is gebruikt moet het toestel op een sokkel van meer dan 5 cm hoog worden geplaatst.
- Als het toestel wordt gebruikt in een omgeving waar de temperatuur gedurende 2 tot 3 opeenvolgende dagen beneden 0 °C kan dalen, kan beter geen gebogen afvoerstuk worden gebruikt, omdat het aftapwater kan bevriezen en de ventilator niet meer zal draaien.

AFPOMPEN

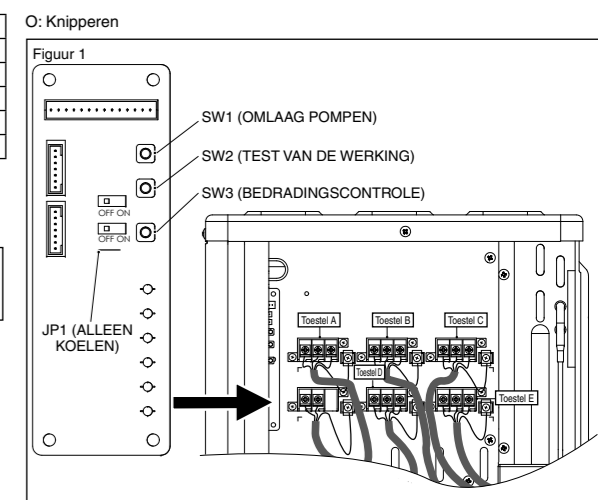
- Voer het afpompen uit aan de hand van de volgende procedures.
 - Controleer of de afsluiter aan de vloeistofzijde en de gaszijde open is.
 - Druk gedurende meer dan 5 seconden op de schakelaar OMLAAG POMPEN (SW1) op de display van de printplaat. Er wordt gedurende 15 minuten gepompt (gekoeld).
 - Sluit de drijwegklep aan de vloeistofzijde en wacht totdat de drukmeter 0,01 MPa (0,1 kg/cm²) aanwijst.
 - Zet onmiddellijk de gaszijde van de afsluiter dicht en druk vervolgens op de schakelaar OMLAAG POMPEN (SW1) zodat het pompen wordt gestopt.
- Opmerking: Het pompen zal na 15 minuten automatisch stoppen als de schakelaar OMLAAG POMPEN (SW1) niet opnieuw wordt ingedrukt. Het pompen wordt niet gestart binnen 3 minuten nadat de compressor is gestopt.



LED	2	3	4	5	Bericht
Status	O	O	O	O	Voortgang pompen
	O	O	O	O	3 min voor de bewerking eindigt
	O	O	O	O	2 min voor de bewerking eindigt
	O	O	O	O	1 min voor de bewerking eindigt
	O	O	O	O	Einde pompen

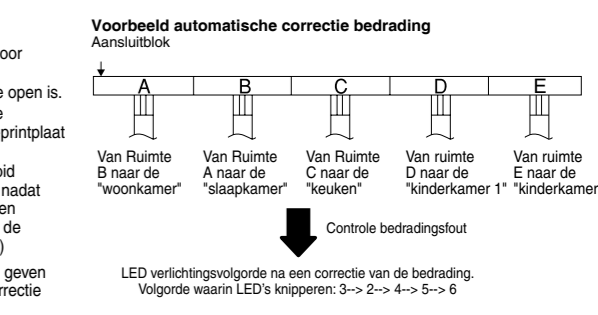
ALLEEN KOELLEN

- Instelling Alleen koelen
- U kunt de apparatuur instellen op alleen koelen door de JP1 (ALLEEN KOELLEN) zoals in afbeelding 1 wordt getoond. Schakel na het onderbreken van de draad de stroom in van de apparatuur. Als alleen koelen wordt ingesteld, wordt de verwarmingsfunctie uitgeschakeld. GEURWAS is uitgeschakeld. (Odoor cut is nog wel ingeschakeld.) Als u de apparatuur weer als warmtepomp wilt gaan gebruiken, zet de apparatuur dan UIT (OFF), sluit JP1 (ALLEEN KOELLEN) weer kort en zet de apparatuur aan (ON).



CONTROLE BEDRADINGSFOUT

- Dit product kan fouten in de bedrading automatisch corrigeren door middel van de volgende procedures.
- Controleer of de afsluiter aan de vloeistofzijde en de gaszijde open is.
 - Start de bedradingcontrole door langer dan 10 seconden de schakelaar BEDRADINGSCONTROLE (SW3) op de display-printplaat ingedrukt te houden.
 - De bedradingcontrole zal na ongeveer 20-25 minuten voltooid zijn. De bedradingcontrole zal echter pas starten 3 minuten nadat de compressor is gestopt. Wanneer de luchttemperatuur buiten lager is dan 5 °C of als het toestel niet goed functioneert, zal de bedradingcontrole niet worden gestart. (Zie OPMERKING 2)



LED	2	3	4	5	6	Bericht
Ruimte	A	B	C	D	E	
Status	Alle knipperen					Automatische correctie onmogelijk
	LED 2, 4, 6 en LED 3, 5 knipperen afwisselend					Bedradingcontrole wordt uitgevoerd
	Knipperen na elkaar					Automatische correctie voltooid
	Anders dan hierboven					Unit functioneert niet goed (Opmerking 4)

Als automatische correctie onmogelijk is, controleer dan zelf de bedrading en leidingen van het binnenunit

OPMERKING

- Voor twee ruimten zijn LED 4, 5 en 6 niet verlicht, voor drie ruimten zijn LED 5 en 6 niet verlicht en voor vier ruimten is LED 6 niet verlicht, nadat de bedradingcontrole is voltooid.
- Als de luchttemperatuur buiten lager is dan 5 °C of als het toestel niet goed functioneert, zal de bedradingcontrole niet worden gestart.
- Zodra de bedradingcontrole is voltooid, zal de aanhouding van de leds blijven branden totdat de normale werking wordt gestart.
- Volg de procedure voor de diagnose van het product. (Controleer het diagnose tabel op de zijplaat van de kast.)
- Wanneer alleen LED 1 brandt wijst dat erop dat het buitenunit normaal functioneert.

BIJ HERGEBRUIK VAN BESTAANDE KOELLEIDINGEN

- Neem het volgende in acht bij de beslissing om de bestaande koeilleidingen te hergebruiken.
- Slechte koeilleidingen kunnen storing van het product tot gevolg hebben.
- In de omstandigheden zoals hieronder vermeld, mogen alle bestaande leidingen niet worden gebruikt. Zorg er dan voor dat nieuwe leidingen worden geïnstalleerd.
 - Thermische isolatie wordt noch voor de leidingen aan de vloeistofzijde of de gaszijde noch voor beide zijden aangebracht.
 - De diameter en dikte van de bestaande koeilleidingen voldoen niet aan de voorschriften.
 - De leidinglengte en het hoogteverschil voldoen niet aan de voorschriften.
- Voer het leegpompen goed uit, voordat leidingen worden hergebruikt.
- In de omstandigheden die hieronder worden aangegeven, moeten deze zorgvuldig vóór het hergebruik worden gereinigd.
 - Het leegpompen kan niet voor de bestaande airconditioner worden uitgevoerd.
 - De compressor heeft vaker storing gehad.
 - De oliekleur is donker. (ASTM 4.0 en hoger).
 - De bestaande airconditioner is een type gas/olie-warmtepomp.
- Hergebruik de flareaansluiting niet om het lekken van gas te voorkomen. Zorg ervoor dat een nieuwe flareaansluiting wordt geïnstalleerd.
- Als er een gelast deel in de bestaande koeilleiding zit, moet voor het gelaste deel een controle op gaslekage worden uitgevoerd.
- Vervang thermisch isolatiemateriaal dat vergaan is, door nieuw materiaal.
- Thermisch isolatiemateriaal is zowel voor de leidingen aan de vloeistofzijde als de gaszijde nodig.

CONTROLEPUNTEN

- | | |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Kortsluiten van de uitblaasluucht | <input type="checkbox"/> Fouten in de bedrading |
| <input type="checkbox"/> Gelijkmatische afvoer | <input type="checkbox"/> Betrouwbare aansluiting van de hoofddraad |
| <input type="checkbox"/> Betrouwbare warmte-isolatie | <input type="checkbox"/> Losse schroef van aansluiting |
| <input type="checkbox"/> Lekkage van koelmiddel | <input type="checkbox"/> Aarding/Aarde-aansluiting |

Panasonic

Aparelho de ar condicionado

Instruções de instalação

CUIDADO

R32

REFRIGERANTE

Este aparelho de ar condicionado contém e funciona com o refrigerante R32.

ESTE PRODUTO SÓ DEVE SER INSTALADO POR UMA ASSISTÊNCIA DO MESMO SÓ DEVE SER EFETUADA POR TÉCNICOS QUALIFICADOS.

Antes da instalação, manutenção e/ou assistência a este produto consulte a legislação nacional, estatal, territorial e local, regulamentos, códigos, manuais de instalação e operação.

Antes da instalação, manutenção e/ou assistência a este produto consulte a legislação nacional, estatal, territorial e local, regulamentos, códigos, manuais de instalação e operação.

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

- Leia cuidadosamente as seguintes "PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA" antes da instalação.
- A instalação eléctrica deve ser executada por um electricista qualificado. Certifique-se de que utiliza a potência nominal correcta na ficha eléctrica e no circuito principal para o modelo a ser instalado.
- Os avisos aqui indicados deverão ser estritamente observados, uma vez que dizem respeito a segurança. Abaixo, descrevem-se todas as indicações utilizadas. A instalação incorrecta do aparelho, devido a desconhecimento, poderá causar danos pessoais e materiais, sendo a sua gravidade classificada de acordo com as seguintes indicações.

	ADVERTÊNCIA	Este sinal indica perigo de morte ou dano de grande gravidade.
	CUIDADO	Este sinal indica risco de ocorrência de estragos ou danos apenas materiais.

Os aspectos a serem seguidos encontram-se classificados pelos seguintes símbolos:

	O símbolo com fundo branco denota um item que é PROIBIDO .
	O símbolo com fundo escuro denota um item que deve ser realizado.

- Faça um teste para confirmar que não existe qualquer anomalia depois da instalação. A seguir, explique ao utilizador o funcionamento do aparelho, os cuidados a ter e a manutenção requerida, de acordo com o especificado nas instruções. Lembre sempre o utilizador de que deverá guardar este manual para futuras consultas.

	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 instalar a unidade exterior perto da balaustrada da varanda. Quando instalar a unidade de ar condicionado na varanda de um edifício alto, as crianças podem subir para a unidade exterior passando para a balaustrada e causar um acidente.
	Não use um cabo não especificado, um cabo alterado, um cabo de junção ou um cabo de extensão para o cabo de alimentação eléctrica. Não partilhe a tomada única com fichas de outros aparelhos eléctricos. O contacto fraco, isolamento insuficiente, ou sobrecorrente irão provocar uma descarga eléctrica ou incêndio.
	Não prenda o cabo de alimentação, num molhe com fita. Isso pode provocar um aumento anómalo da temperatura do cabo de alimentação.
	Não introduzir os seus dedos ou quaisquer outros objectos na unidade, ventilador axial de alta velocidade pode causar lesões.
	Não se sente na unidade (utilize-a como um degrau, pode cair acidentalmente.
	Mantenha o saco de plástico (material da embalagem) longe das crianças, pode ficar preso no nariz ou boca delas e impossibilitar a respiração.
	Ao proceder à instalação ou deslocação do aparelho de ar condicionado, não permita que qualquer substância (ex. ar) além do refrigerante especificado entre no ciclo de refrigeração. A mistura de ar, etc. poderá causar uma subida anormal de pressão no ciclo de refrigeração e possivelmente resultará numa explosão, ferimentos, etc.
	Não perfurar nem queimar qualquer um dispositivo está a pressurizar. Não expor o dispositivo ao calor, chama, fumaça ou outros tipos de fontes de ignição. Caso contrário, pode explodir e provocar lesões ou morte.
	Não adicione nem substitua refrigerante que não seja do tipo especificado. Poderá causar danos no produto, explosão e ferimentos, etc.
	<ul style="list-style-type: none"> • No caso do modelo R32/R410A, use tubagem, porca redutora e ferramentas especificadas para o refrigerante R32/R410A. A utilização da tubagem, porca redutora e ferramentas (R22) pode provocar uma pressão involuntariamente elevada no ciclo refrigente (tubagem), e possivelmente originar uma explosão e lesões. • No caso do refrigerante R32 e R410A, pode utilizar a mesma porca roscaada no lado da unidade exterior e tubagem. • Uma vez que a pressão de trabalho para R32/R410A é mais elevada do que a do refrigerante dos modelo R22, é recomendada a substituição da tubagem convencional e das porcas roscaadas da unidade exterior. • Se reutilizar os tubos é inevitável, consulte a instrução "NO CASO DE REUTILIZAR TUBAGEM DE REFRIGERANTE EXISTENTE" • A espessura dos tubos de cobre usados com R32/R410A deve ser superior a 0,8 mm. Não utilize nunca tubos de cobre com uma espessura inferior a 0,8 mm. • É conveniente que a quantidade de óleo residual seja inferior a 40 mg/10 m.

- 1. Contrate um comerciante autorizado ou especialista para a instalação. Se a instalação realizada pelo utilizador for incorrecta, irá causar uma fuga de água, choque eléctrico ou incêndio.

- 1. Para o trabalho no sistema de refrigeração, a instalação só pode ser efetuada estritamente de acordo com estas instruções de instalação. Se houver defeitos na instalação, existe risco de fugas de água, choque eléctrico ou incêndio.

- 1. Na instalação, utilize os acessórios fornecidos e as peças especificadas. No caso de não fazer isso, pode provocar a queda da unidade, fuga de água, incêndio ou choque eléctrico.

- 1. Instale o aparelho de forma forte e segura em local capaz de suportar o peso do aparelho. Se o local não conseguir suportar o peso ou se a instalação não for feita de forma adequada, o aparelho poderá cair, danificando-se.

- 1. Para a parte elétrica, cumpra a regulamentação e legislação nacional e estas instruções de instalação. Deverá ser utilizado um circuito independente e uma tomada exclusiva. Se a capacidade elétrica do circuito não for suficiente ou for encontrado algum defeito na instalação elétrica, poderá causar choques eléctricos ou incêndios.

- 1. Não use cabo de junção para o cabo de ligação interior/exterior. Utilize o cabo de ligação interior/exterior especificado, consulte a instrução " **LIGAÇÃO DO CABO À UNIDADE EXTERIOR** e ligue-o firmemente para a ligação interior/exterior. Fixe o cabo com uma braçadeira para que qualquer força externa não possa ter impacto no terminal. Se a ligação ou fixação não for perfeita, irá causar um sobreaquecimento ou incêndio na ligação.

- 1. As entradas dos fios deverão ser devidamente arranjadas para que a caixa de derivação feche correctamente. Se a tampa da placa de controlo não for fixada devidamente, poderá causar fogo ou choque eléctrico.

- 1. Este equipamento deve ter ligação terra e é recomendado que seja instalado com Disjuntor de Fuga à Terra (ELCB) ou Dispositivo de Corrente Residual (RCD), com sensibilidade de 30 mA a 0,1 seg. ou menos. Caso contrário, existe risco de queda do aparelho, fugas de água, choque eléctrico ou incêndio.

- 1. Durante a instalação, instale o tubo de refrigerante correctamente antes de usar o compressor. O uso do compressor sem a devida instalação dos tubos de refrigeração e válvulas abertas poderá provocar uma subida anormal de pressão no ciclo de refrigeração e resultará numa explosão, ferimentos, etc.

- 1. Durante a operação de recolha de gás, pare o compressor antes de remover a tubagem de refrigeração. A remoção do cabo de refrigeração durante o funcionamento do compressor e com as válvulas abertas poderá provocar uma subida anormal de pressão no ciclo de refrigeração e resultará numa explosão, ferimentos, etc.

- 1. Aperte a porca de redução com a chave de torque de acordo com o método específico. Se a porca de redução estiver demasiado apertada, após um longo período, esta pode quebrar e causar fuga de gás de refrigeração.

- 1. Após a conclusão da instalação, confirme que não existe fuga de gás refrigeração. Pode gerar gás tóxico quando o refrigerante contacta com fogo.

- 1. Ventile se houver uma fuga de gás de refrigeração durante a operação. Pode causar gás tóxico quando o refrigerante contacta com o fogo.

- 1. De salientar que os refrigerantes podem não conter um odor.

- 1. Este equipamento deve ser apropriadamente ligado à terra. O fio de terra não deve estar ligado aos tubos de gás ou de água, à terra junto do poste de iluminação e ao telefone. De outra forma, pode causar choque eléctrico no caso de uma avaria do equipamento ou avaria do isolamento.

	Não instale este aparelho num local em que possa ocorrer a fuga de um gás inflamável. Em caso de fugas de gás ou acumulação de gás em volta do aparelho, pode provocar incêndio.
	Impedir a entrada de líquido ou vapor em fossos ou esgotos visto que o vapor é mais pesado do que o ar e pode formar atmosferas asfícticas.
	Não introduza líquido refrigerante na tubagem enquanto decorrer trabalhos nos tubos para efeitos de instalação, reinstalação ou reparação de peças do sistema de refrigeração. Seja cuidadoso ao manusear o líquido refrigerante, uma vez que pode causar enregelamento dos dedos.
	Não instale este aparelho numa lavanderia ou noutros locais em que possa cair água do tecto, etc.
	Não toque na rebarba de alumínio afiada, as peças afiadas podem provocar lesões.
	Proceda à drenagem da tubagem, conforme referido nas Instruções de Instalação. Uma drenagem mal feita poderá causar a entrada de água na divisão e danos na mobília.
	Selecione uma posição de instalação que seja de fácil manutenção. A instalação, assistência ou reparação incorrectas deste aparelho de ar condicionado pode aumentar o risco de ruptura e isto pode causar perdas, danos ou lesão e/ou problemas na propriedade.
	Alimentação eléctrica ao ar condicionado. Utilize o cabo de alimentação eléctrica CU-4280*** (3 x 2,5 mm²), CU-5290*** (3 x 4,0 mm²) do tipo de designação 60245 IEC 57 ou um cabo mais pesado. Ligue o cabo de alimentação do ar condicionado à rede eléctrica, usando um dos seguintes métodos. O ponto da fonte de alimentação deve estar num lugar facilmente acessível para a desconexão de energia em caso de emergência. Nalguns países, é proibida a ligação eléctrica permanente dos ar condicionado. 1) Ligue o receptáculo à alimentação eléctrica através de uma ficha. Use uma ficha eléctrica de 20 A (CU-4280***), 25 A (CU-5290***) aprovada com pino terra para ligação à tomada. 2) Ligue o sistema a um disjuntor para a ligação permanente. Use um disjuntor 20 A (CU-4280***), 25 A (CU-5290***) aprovado para a ligação permanente. Deverá ser um de dois pólos com um mínimo de distância entre contactos de 3,0 mm.
	Trabalho de instalação. Poderão ser necessárias duas pessoas para executar a instalação.
	Mantenha quaisquer aberturas de ventilação necessárias livres de quaisquer obstruções.

PRECAUÇÃO ACERCA DO USO DO REFRIGERANTE R32

- Preste especial atenção aos seguintes pontos de precaução e aos procedimentos do trabalho de instalação.

	O dispositivo deve ser armazenado, instalado e operado numa divisão bem ventilada com uma área de solo interior superior a A _{sol} (m²) [consultar a Tabela A] e sem nenhuma fonte de ignição a funcionar continuamente. Manter afastado de chamas vivas, quaisquer aparelhos de gás operacionais ou qualquer aquecedor eléctrico operacional. Caso contrário, pode explodir e provocar lesões ou morte.
	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 R32 e para segurança. Consequentemente, verifique antes. (O diâmetro da rosca da porta de carga para o refrigerante R32 e R410A é de 12,7 mm (1/2 pol.))
	Assegure-se que nenhuma matéria estranha (óleo, água, etc.) entra na tubagem. Além disso, ao armarinar 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.
	Qualquer parte do circuito refrigerante (evaporadores, arrefecedores de ar, AHU, condensadores ou recetores de líquidos) ou tubagem não deve estar localizado na proximidade de fontes de calor, chamas vivas, aparelhos de gás operacionais ou um aquecedor eléctrico 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 ventilação 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.
	A tubagem do ar condicionado no espaço ocupado deve ser instalada de maneira a ficar protegida contra danos acidentais durante a operação e assistência.
	Devem ser tomadas as devidas precauções para evitar uma vibração excessiva ou pulsação na tubagem refrigerante.
	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).
	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.
	Proteja o sistema refrigerante contra rutura accidental ao mudar a mobília ou atividades de reconstrução.
	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 permíssivel máxima (>1,04 MPa, máx. 4,15 MPa). Não deve ser detetada qualquer fuga.

	1. Geral <ul style="list-style-type: none">• 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 11 e cumpra os regulamentos nacionais.• 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. Contacte sempre os gabinetes municipais locais para obter indicações acerca do manuseamento apropriado.• 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.• Utilize equipamento de proteção individual, incluindo proteção respiratória, conforme as condições o exigim.• Mantenha todas as fontes de ignição e superfícies metálicas quentes afastadas.
	2. Assistência <ul style="list-style-type: none">2-1. Qualificação dos trabalhadores<ul style="list-style-type: none">• 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 técnico competente no uso de refrigerantes inflamáveis.• A assistência só deve ser efetuada conforme recomendado pelo fabricante do equipamento.• 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.2-2. Inspeções à área<ul style="list-style-type: none">• 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 2-3 a n.º 2-7 devem ser cumpridas antes realizar trabalho no sistema.2-3. Procedimentos de trabalho<ul style="list-style-type: none">• 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.2-4. Área de trabalho geral<ul style="list-style-type: none">• 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.2-5. Verificar a presença de refrigerante<ul style="list-style-type: none">• 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/derame, ventile imediatamente a área e mantenha-se a uma distância de segurança/derame.• No caso de fuga/derame, notifique as pessoas a montante da fuga/derame e isole imediatamente a área de perigo e mantenha o pessoal não autorizado afastado.2-6. Presença de um extintor de incêndios<ul style="list-style-type: none">• 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.2-7. Ausência de fontes de ignição<ul style="list-style-type: none">• 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. A pessoa não deve fumar quando realiza 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.

- 1. **2-8. 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 disparar em segurança qualquer refrigerante libertado e, de preferência, expulsá-lo externamente para a atmosfera.

- 1. **2-9. Inspeções do equipamento de refrigeração**
 - Quando os componentes eléctricos 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 instaladas numa posição onde seja pouco provável que sejam expostas a qualquer substância que possa corroer os componentes que contêmham refrigerante, exceto se os componentes forem construídos de materiais que sejam inerentemente resistentes à corrosão ou estejam devidamente protegidos contra a corrosão.

- 1. **2-10. Inspeções dos dispositivos eléctricos**
 - A reparação e manutenção dos componentes eléctricos 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 eléctricos 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 eléctrica 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.

- 3. Reparações dos componentes selados
 - Durante as reparações de componentes selados, a corrente eléctrica deve ser desligada do equipamento no qual estão a ser efetuados tarefas antes de qualquer remoção das coberturas seladas, etc.
 - Se for absolutamente necessário ter a corrente eléctrica 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.
- 1. Preste particular atenção ao seguinte para assegurar que ao trabalhar nos componentes eléctricos, o involucro 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.

- 4. Reparação de componentes intrinsecamente seguros
 - Não aplique quaisquer cargas indúvidas ou de capacidade permanentes no circuito sem assegurar que isto não excede a tensão permíssivel e a corrente permitida para o equipamento em uso.
 - Os componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos em que é possível trabalhar quando não há 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.
 - Este processo pode precisar de ser repetido várias vezes.
 - Os métodos de deteção de fuga que se seguem são considerados aceitáveis para todos os sistemas de refrigerante.
 - Não serão detetadas fugas quando utilizar equipamento de deteção com uma sensibilidade de 5 gramas por ano de refrigerante ou melhor sob uma pressão de pelo menos 0,25 vezes a pressão permíssivel 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 fluídos 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 devem ser o mais curtas possível para minimizar a quantidade de refrigerante contido nas mesmas.
 - 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 7 devem ser cumpridas para remover o refrigerante.

- 7. 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

- 1. **8. Procedimentos de carga**
 - A carga do refrigerante será recuperada para os cilindros de recuperação corretos.
 - O sistema será purgado com OFN para tornar o aparelho seguro. (nota: OFN = Oxigénio livre de nitrogénio, tipo de gás inerte)
 - 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.

- 8. Procedimentos de carga
 - Os seguintes requisitos serão cumpridos além dos procedimentos de carga convencionais.
 - Certifique-se de 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 eletricidade estática durante a transferência ligando à terra e unindo os recipientes e o equipamento antes de efetuar a cara/descarga.

- 9. 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 eléctrica.
 - 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:

- 1.
 - * Estã disponível equipamento de manuseamento mecânico, se necessário, para o manuseamento de cilindros de refrigerante;
 - Estã 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.

- 1.
 - Se bombe o sistema refrigerante, se possível.
 - Se não for possível estabelecer um vácuo, estabeleça um coletor para poder remover o refrigerante de várias partes do sistema.

- 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.

- 1. **10. Rotulagem**
 - O equipamento deverá rotulado a indicar que foi desmantelado 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.

- 1. **11. Recuperação**
 - Ao remover refrigerante de um sistema, que, 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 de 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 mangueiras 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 eléctricos 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.

ACESSÓRIOS FORNECIDOS COM O UNIDADE EXTERNO

- As seguintes peças são fornecidas como acessórios do unidade exterior. Verifique se há todos os acessórios antes de instalar o unidade exterior.

Somente modelos com bomba de aquecimento			
Nome da peç	Quantidade	Diagrama	Emprego
Cotovelo de drenagem	1		Para ligar o tubo de escoamento

- Expansor de tamanho de tubo (C2-MA2P) for CS-260***, CS-271***, CS-TZ60***, CS-TZ71***, CS-T660***, CS-E21***, CS-RZ660***, CS-RZ11***, S-60*** (Não incluído no produto)

CORTE E ABORCADO DA TUBAGEM

1. Corte, utilizando para o efeito, um cortador de tubos, removendo seguidamente as rebargas.
2. Remova as rebargas utilizando um escafiador. Não sendo removidas, poderão causar fugas de gás. Vire para baixo a extremidade do tubo para evitar que o pó de metal se introduza no tubo.
3. Efectue o alargamento só depois de colocar as porcas nos tubos de cobre.



1 ESCOLHA O MELHOR LOCAL

UNIDADE EXTERIOR

- Se for construída uma protecção sobre a unidade a fim de evitar a exposição directa à luz solar e à chuva, tenha o cuidado de verificar se a protecção não obstrui a permuta de calor no condensador.
- Não deverá existir no exterior nenhum animal ou planta que possam ser afectados pela descarga de ar quente.
- Mantenha as distâncias indicadas pelas setas da parede, do tecto e de outros obstáculos.
- Não coloque junto ao aparelho nenhum obstáculo que possa causar curto circuito do ar de descarga.

Tamanho do tubo de frio	CU-4Z80***	CU-5Z90***
Unidade Exterior	CU-4Z80***	CU-5Z90***
Lado - líquido	ø 6,35 10,8	ø 6,35 10,8
Lado - gás	ø 9,52 10,8 (ø 12,7 10,8)	ø 9,52 10,8 (ø 12,7 10,8)

Se o interior for CS-Z60***, CS-Z71***, CS-TZ60***, CS-TZ71***, CS-TE60***, CS-E21***, CS-RZ60***, CS-RZ71***, S-60***, então o tamanho do tubo de gás de ø 12,7 10,8 deve ser usado juntamente com o CZ-MA2P (expansor de tamanho de tubo).

Tabela A

MODELO	Comprimento Total Máximo da Tubagem para Gás Ad. (m)	Refrig. Adicional (g/m)	Refrig. Máx. Carga, m _c (kg)	Montagem na Parede Interior A _{min} (m ²)	Cassete Mini Interior A _{min} (m ²)	Conduta Interior A _{min} (m ²)
CU-4Z80***	45	20	3,22	9,80	6,56	6,56
CU-5Z90***	45	20	3,42	11,06	7,40	7,40

(*) Sistemas com carga total de refrigerante, m_c, inferior a 1,84 kg não estão sujeitos a quaisquer requisitos da área.

- Se o comprimento total do tubo de todas as unidades interiores ultrapassar o comprimento total máximo da lista acima, é precisa uma carga adicional de 20 g de refrigerante (R32) para cada metro adicional de tubo.

$$A_{min} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{0.67} \times h_b))^{1.67} \quad \text{** interior à margem do fator de segurança}$$

A_{min} = Área da divisão mínima necessária, em m²

m_c = Carga do refrigerante no dispositivo, em kg

LFL = Limite inflamável inferior (0,307 kg/m³)

h_b = Altura da instalação do dispositivo (1,8 m para montagem na parede).

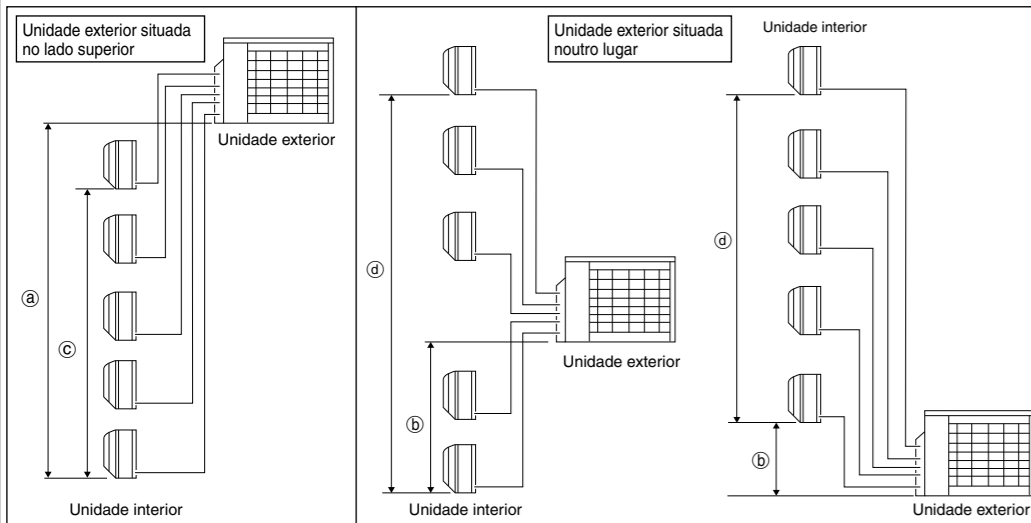
SF = Fator de segurança com um valor de 0,75

** A área mínima necessária, A_{min}, será também regida pela fórmula do fator de segurança abaixo:

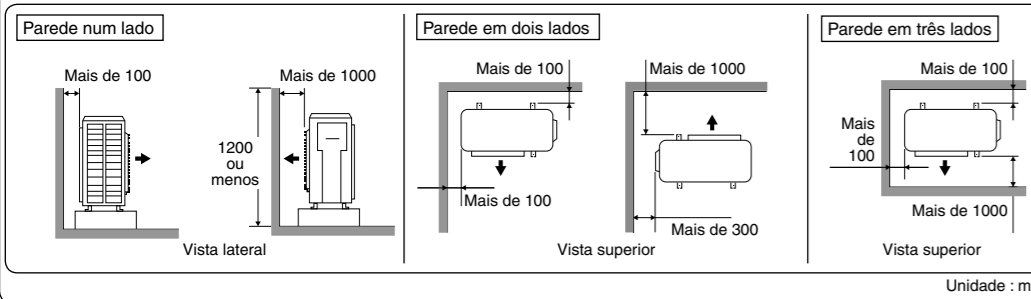
$$A_{min} = m_c / (SF \times LFL \times h_b)$$

O valor mais elevado será considerado ao determinar a área.

Comprimento de tubo permitido		
Unidade Exterior	CU-4Z80***	CU-5Z90***
Comprimento de tubo permitido para cada unidade interior (mín. - máx.)	3 m - 25 m	3 m - 25 m
Comprimento de tubo permitido para todas as unidades interiores	70 m ou menos	80 m ou menos
Diferença de altura entre a unidade interior e exterior	Unidade exterior situada no lado superior	15 m ou menos
	Unidade exterior situada noutra lugar	7,5 m ou menos
Diferença de altura entre a unidade interior	Unidade exterior situada no lado superior	7,5 m ou menos
	Unidade exterior situada noutra lugar	15 m ou menos



- Normas de Instalação da Unidade Exterior
- Quando uma parede ou qualquer objecto estiver a obstaculizar a saída e entrada de ar da unidade exterior, siga as normas de instalação seguintes.
 - Para quaisquer modelos de instalação seguintes, a altura da parede do lado de saída deve ser de 1200 mm ou menos.



2 INSTALAR A UNIDADE EXTERIOR

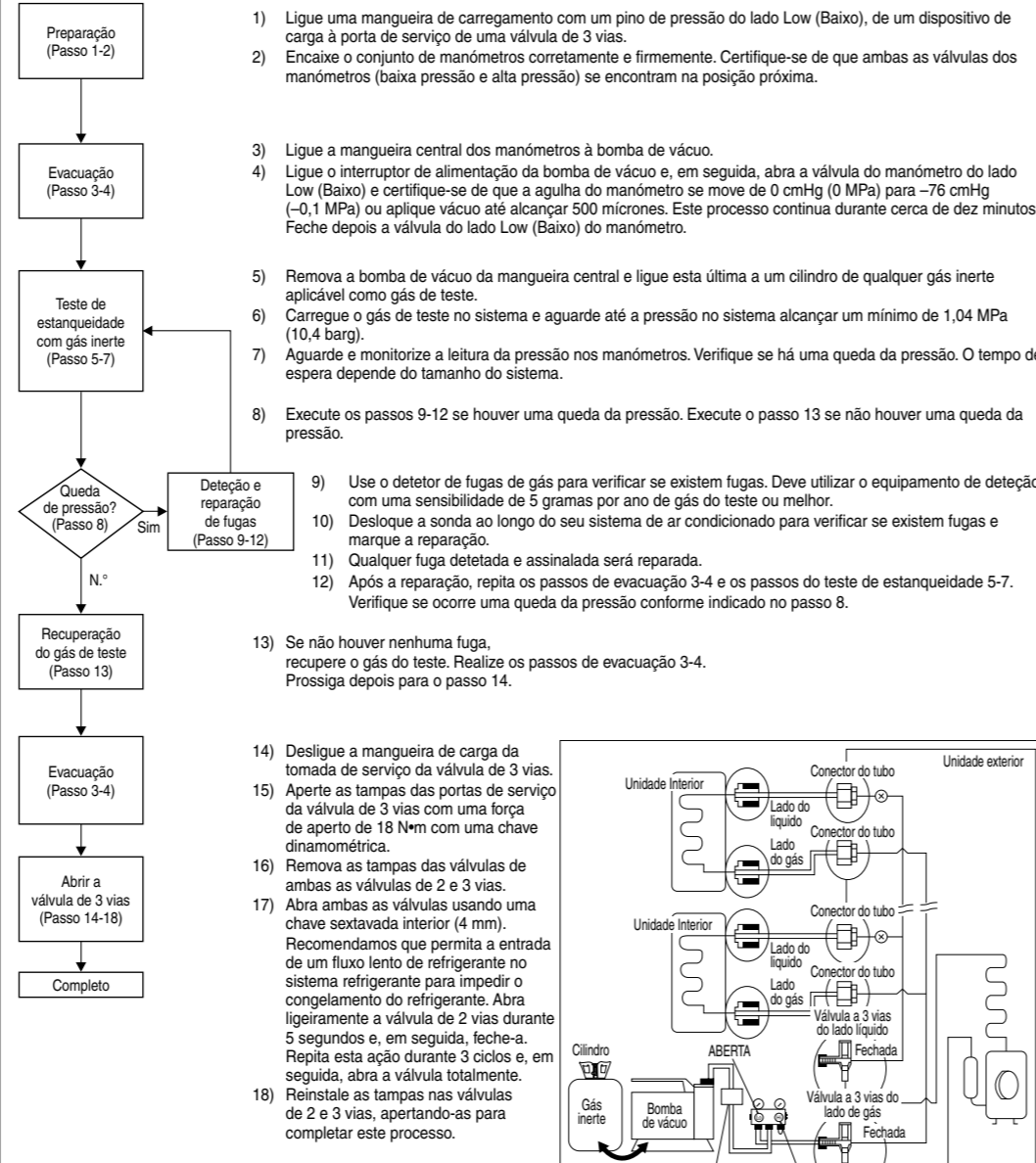
- Depois de decidir qual é a melhor localização, inicie a instalação de acordo com o esquema de Instalação de Unidade Interior/Exterior.
- Fixe horizontalmente e de forma segura a unidade sobre betão ou sobre uma placa rígida usando parafusos com porcas (ø10 mm).
- Se fizer a instalação no telhado, considere os riscos de ventofortes e tremores de terra.
- Fixe com segurança o suporte da instalação, utilizando parafusos ou pregos.

Modelo	A	B	C	D
CU-4Z80***	620 mm	170 mm	20 mm	380,5 mm
CU-5Z90***				

4 TESTE DE ESTANQUEIDADE DO AR NO SISTEMA REFRIGERANTE

- Não purgue o ar com refrigerantes mas use uma bomba de vácuo para colocar a instalação sob vácuo.
- Não existe refrigerante extra na unidade exterior para purga de ar.

- Antes de carregar o sistema com refrigerante e antes do sistema refrigerante ser colocado em funcionamento, devem ser verificados os procedimentos de teste locais abaixo e critérios de aceitação por um técnico certificado, e/ou técnico.
- Confirme todo o sistema na eventual ocorrência de fugas de gás.



- NOTAS:
- Recomenda-se o uso de qualquer um dos seguintes métodos de detecção de fuga, I) Método de fuga Universal Sniffer II) Detetor de fuga eletrónico de halogénio III) Detetor de Fuga Ultrassónico

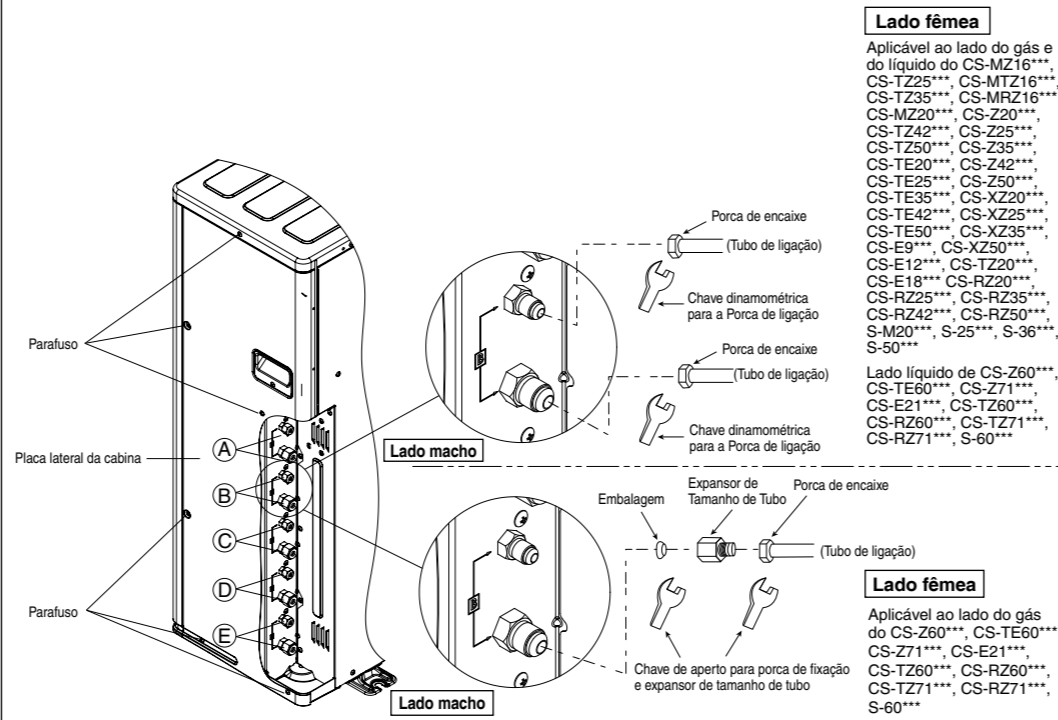
3 LIGUE A TUBAGEM

- Retire a placa lateral da cabina (metal) da unidade desparafusando seis parafusos.

Ligar a tubagem à unidade exterior

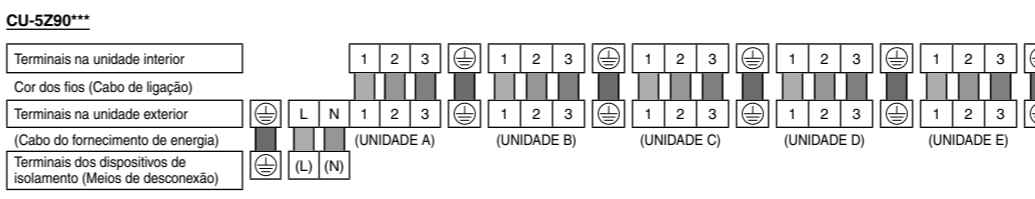
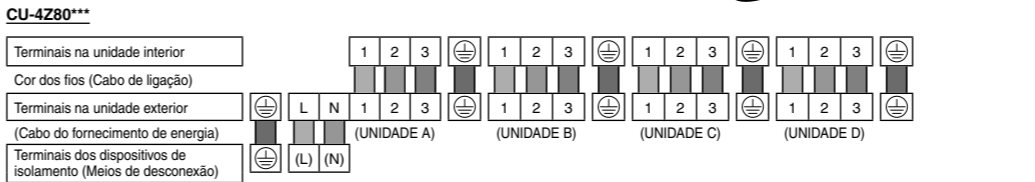
Determine o comprimento do tubo e corte-o, usando o cortador de tubos. Remova as rebordas da aresta cortada. Efectue a fixação depois de colocar a porca de fixação (localizada nas válvulas) no tubo de cobre.

Alinhe o tubo da tubagem com as válvulas e aperte com a chave de aperto calibrado com a força de aperto especificada na tabela.



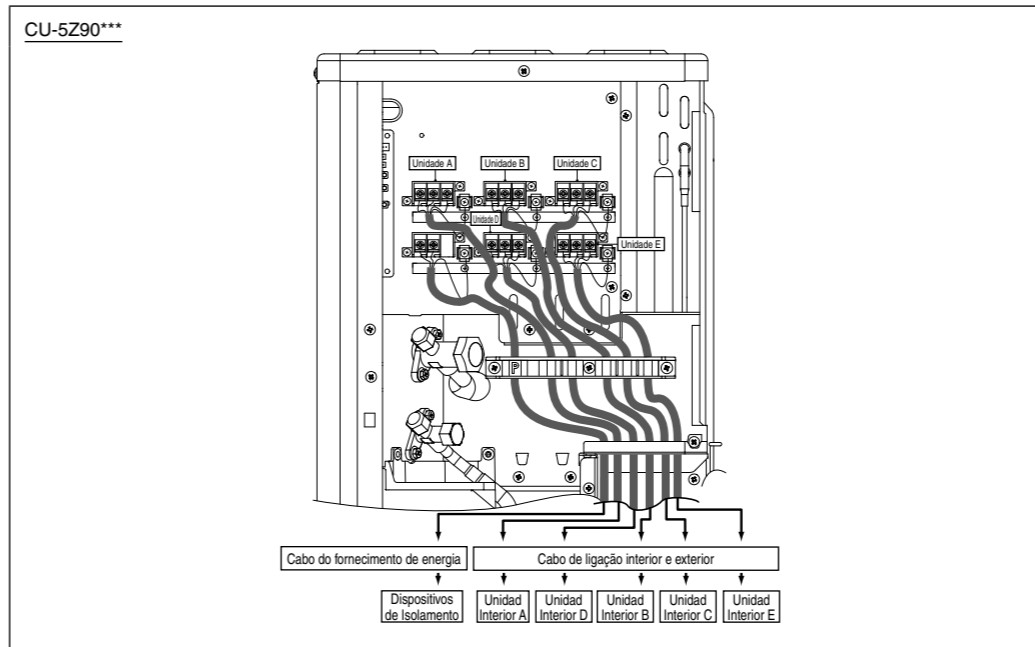
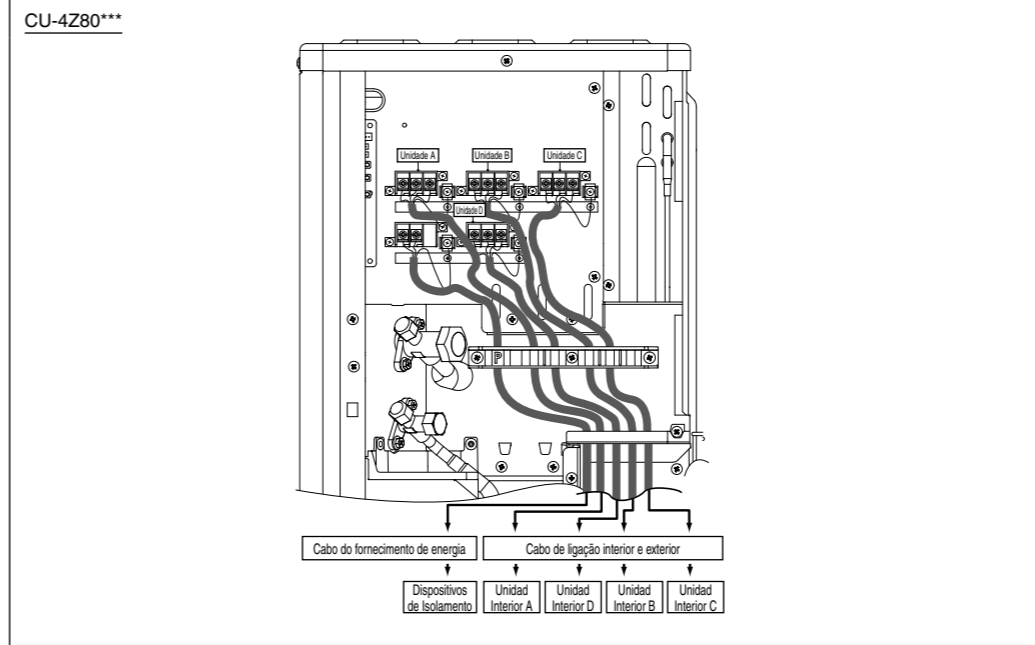
5 LIGAÇÃO DO CABO À UNIDADE EXTERIOR

- Retire o metal da tampa da régua de ligações da unidade desparafusando os dois parafusos.
- Ligação do cabo à alimentação eléctrica através dos dispositivos de isolamento (Meios de desconexão).
 - Ligue o cabo de alimentação eléctrica aprovado revestido a policloroprene CU-4Z80*** (3 x 2,5 mm²), CU-5Z90*** (3 x 4,0 mm²) do tipo de designação 60245 IEC 57 ou um cabo mais pesado ao quadro terminal e ligue os outros extremos do cabo aos dispositivos de isolamento (meios de desconexão).
- O cabo de ligação entre a unidade interior e a unidade exterior deverá ser um cabo flexível 4 x 1,5 mm² tipo 60245 IEC 57 aprovado revestido a policloroprene ou um cabo mais pesado. O comprimento permitido do cabo de ligação de cada unidade interior deve ser de 30 m ou menos.
- Ligue o cabo de alimentação eléctrica e ligue o cabo entre a unidade interior e a unidade exterior de acordo com o gráfico seguinte.

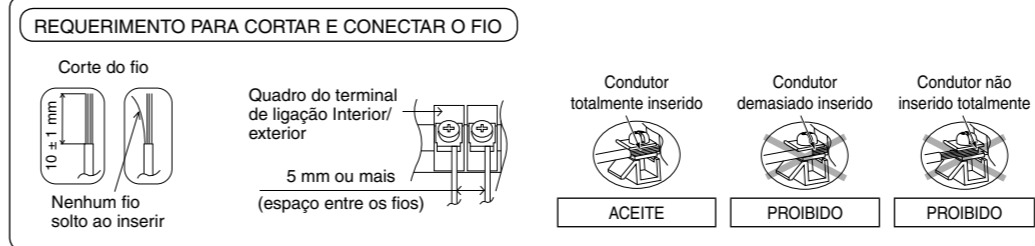


NOTAS:

- É da responsabilidade de quem instala ou do utilizador do equipamento assegurar que, consulta o operador da rede de distribuição/fornecimento se necessário, que o equipamento está ligado apenas para um fornecimento com,
 - Energia de curto-circuito Ssc ≥ 2750KW
 - Capacidade de corrente de serviço ≥ 100A por fase
- O equipamento está de acordo com as normas IEC/EN 61000-3-11 e IEC/EN 61000-3-12. Por favor colabore com a autoridade de fornecimento para assegurar que os itens acima no ponto de interface são suficientes para a instalação do equipamento.



- Para cortar e conectar o fio, consulte o gráfico seguinte.
- Fixe o cabo de alimentação eléctrica e os cabos de ligação no painel de controlo com o suporte.
- Recoloque na posição inicial a tampa da régua de ligações, tomando a arrastar o respectivo parafuso.



- Este equipamento deve ser apropriadamente ligado à terra.
- Nota: Dispositivos de isolamento (Meios de desconexão) devem ter um espaço de contacto mínimo de 3,0 mm.
- O cabo de ligação à terra deverá ser Amarelo/Verde (Y/G) e mais comprido do que outros cabos CA por razões de segurança.

6 ISOLAMENTO TÉRMICO

- Proceda ao isolamento da ligação da tubagem de interligação de acordo com a descrição do Esquema de Instalação da Unidade Interior/Exterior. Enrole a extremidade isolada dos tubos a fim de evitar que entre água para o interior da tubagem.
- Se a manjeira do dreno ou a tubagem se encontrarem dentro da sala (onde se possa formar condensação), reforce o isolamento usando ESPUMA POLY-E com uma espessura igual ou superior a 6 mm.

!	A tubagem refrigerante deve ser protegida contra danos mecânicos.		
!	Use material com boas propriedades de resistência ao calor para o isolamento térmico dos tubos. Não deixe de isolar quer os tubos lado do gás, quer os do lado do líquido. Se os tubos não forem adequadamente isolados, pode haver condensação ou vazamento de água.	Tubos do lado do líquido	Material que suporte 120 °C ou mais

ELIMINAÇÃO DA ÁGUA DE DRENAGEM DA UNIDADE EXTERIOR

- Se utilizar um cotovelo de drenagem, a unidade deverá ser colocada sobre uma base com uma altura superior a 5 cm.
- Se a unidade for montada numa zona em que a temperatura desça abaixo dos 0 °C durante 2 ou 3 dias consecutivos, recomenda-se que não seja utilizado o cotovelo de drenagem, uma vez que a água pode congelar, impedindo o funcionamento do ventilador.

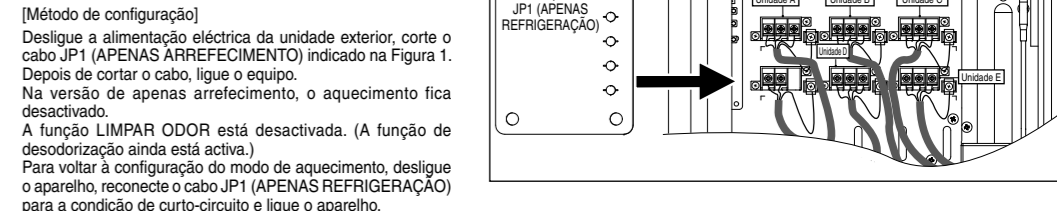
OPERAÇÃO DE BOMBAGEM

- Opere a bomba de acordo com os procedimentos seguintes.
 - Confirme que a válvula do lado líquido e do lado de gás está aberta.
 - Prima o interruptor BOMBAGEM (SW1) no quadro de circuito impresso durante mais de 5 segundos. A operação de bombagem (refrigeração) é realizada durante 15 minutos.
 - Coloque a válvula a 3 vias do lado líquido em posição fechada e aguarde até o manómetro indicar 0,01 MPa (0,1 kg/cm²).
 - Coloque a válvula do lado de gás imediatamente na posição fechada e prima o interruptor BOMBAGEM (SW1) para interromper a bombagem.
- Nota: A bombagem irá parar automaticamente após 15 minutos se não premir o interruptor BOMBAGEM (SW1) de novo. A operação de bombagem não será iniciada nos próximos 3 minutos após a interrupção do compressor.

LED	2	3	4	5	Mensagem
Está	0	0	0	0	Operação de bombagem em curso
	0	0	0	0	3 minutos antes do fim da operação
	0	0	0	0	2 minutos antes do fim da operação
	0	0	0	0	1 minuto antes do fim da operação
	0	0	0	0	Fim da operação de bombagem

APENAS VERSÃO DE ARREFECIMENTO

- Activar apenas a versão de arrefecimento.
- O equipamento pode funcionar apenas na versão de arrefecimento se configurar a linha JP no quadro do circuito impresso da unidade exterior.



VERIFICAÇÃO DE ERROS DE LIGAÇÃO

- Este produto é capaz de corrigir os erros de ligação automaticamente através dos procedimentos seguintes.
 - Confirme que a válvula do lado líquido e do lado de gás está aberta.
 - Prima o interruptor VERIFICAÇÃO DE LIGAÇÕES (SW3) no quadro de circuito impresso durante mais de 10 segundos.
 - O processo de verificação de ligações irá terminar em aproximadamente 20-25 minutos. Contudo, a operação de verificação de ligações só irá começar 3 minutos após a interrupção do compressor. Quando a temperatura do ar exterior for inferior a 5 °C ou se a unidade apresentar anomalias, a verificação de ligações não será iniciada. (Veja NOTA 2)
- Os LEDs 2 até 6 do quadro do circuito impresso de dentro da unidade exterior indicam se a correção é possível ou não, e o estado da correção, como indica a tabela seguinte.

LED	2	3	4	5	6	Mensagem
Quarto	A	B	C	D	E	
Estado	Todos acessos					Correção automática impossível
	LED 2, 4, 6 e LED 3, 5 intermitentes					Verificação de ligações em curso
	Acendem-se consecutivamente					Correção automática finalizada
	Outros casos					Unidade com anomalia (Nota 4)

- Se a correção automática for impossível, verifique as ligações da unidade interior e dos tubos manualmente.
- NOTA
 - Para duas divisões, LED 4, 5 e 6 não estão acessos, para três divisões, LED 5 e 6 não estão acessos e para quatro divisões, LED 6 não estão acessos após a verificação de ligações.
 - Se a temperatura do ar exterior for inferior a 5 °C ou se a unidade apresentar anomalias, a verificação de ligações não será iniciada.
 - Após a verificação de ligações, o LED ficará aceso até o funcionamento normal iniciar.
 - Siga o procedimento de diagnóstico do produto. (Verifique a tabela de diagnóstico na placa lateral da cabina.)
 - Quando apenas o LED 1 estiver aceso, a unidade exterior estará a funcionar correctamente.

NÃO CASO DE REUTILIZAR TUBAGEM DE REFRIGERANTE EXISTENTE

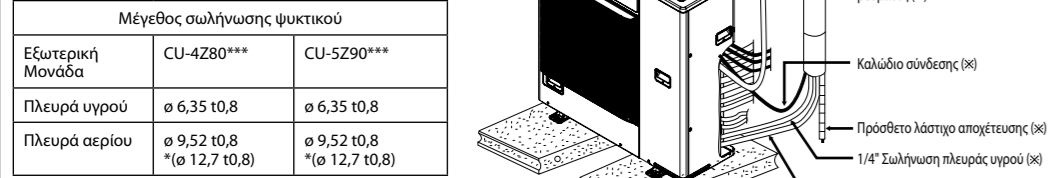
- Observe o que se segue para decidir reutilizar a tubagem de refrigerante existente.
- Uma tubagem de refrigerante fraca pode resultar na falta do produto.
 - Nas circunstâncias listadas abaixo, não reutilize nenhuma tubagem de refrigerante. Em vez disso, certifique-se que instala uma nova tubagem.
 - O isolamento térmico não é fornecido para o lado líquido ou lado de gás ou ambos.
 - O tubo de refrigerante existente foi deixado no estado aberto.
 - O diâmetro e espessura da tubagem de refrigerante existente não está conforme o requisito.
 - O comprimento e elevação da tubagem não está conforme o requisito.
 - Execute a bombagem apropriada antes de reutilizar a tubagem.
- Nas circunstâncias listadas abaixo, limpe completamente antes de reutilizar.
 - A operação de bombagem não pode ser executada para o aparelho de ar condicionado existente.
 - O compressor tem história de falhas.
 - A cor do óleo é escura. (ASTM 4.0 e acima).
 - O aparelho de ar condicionado existente é do tipo bomba de calor gás/óleo.
 - Não reutilize o alargamento para prevenir fugas de gás. Certifique-se que instala um novo alargamento.
 - Se existe uma parte soldada na tubagem de refrigerante existente, faça uma verificação de fuga de gás na parte soldada.
 - Substitua o material de isolamento térmico deteriorado por material novo.
 - Material de isolamento térmico é necessário para a tubagem do lado líquido e do lado de gás.

ASPECTOS A VERIFICAR

- Curto-circuito do exaustor de ar para fora
- Erro na instalação dos cabos
- Fluxo suave do escoamento
- Ligação confiável do cabo principal
- Isolamento térmico confiável
- Parafuso terminal desatarraxado
- Vazamento de refrigerante
- Ligação à terra

1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΚΑΛΥΤΕΡΗΣ ΘΕΣΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ

- Ανα τοποθετηθεί ένα σκέπαστρο πάνω από τη μονάδα για να την προστατεύσει από την ηλιακή ακτινοβολία ή τη βροχή, προσέχοντας να μην εμποδίζεται η ακτινοβολία θερμότητας από το αεριολύκιο.
- Δεν θα πρέπει να υπάρχει ζώο ή φυτό, το οποίο να επηρεάζεται από την απελευθέρωση ζεστού αέρα.
- Τηρήστε τις αποστάσεις από τοίχους, οροφή, περιφράξη ή άλλα εμπόδια, όπως υποδεικνύονται με τα βέλη.
- Μην τοποθετείτε εμπόδια που μπορούν να προκαλέσουν βραχυκύκλωμα του αποβαλλόμενου αέρα.



Διαγράμμα εγκατάστασης εξωτερικής μονάδας

Συνιστάται να μην υπάρχουν περισσότερες από 2 καταβίσεις με εμπόδια. Για καλύτερο αερισμό και για την τοποθέτηση περισσότερο από μία εξωτερικών μονάδων, συμβουλευθείτε τον εξουσιοδοτημένο τεχνικό/μηχανικό του ελκ.

38" Σαλίγγωση πλευράς αερίου (x)
1/4" Σαλίγγωση πλευράς υγρού (x)
Καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος (x)
Καλώδιο σύνδεσης (x)
Πρόσθετο λάστιχο αποστράτευσης (x)

Εξωτερική Μονάδα	CU-4280***	CU-5290***
Πλευρά υγρού	φ 6,35 10,8	φ 6,35 10,8
Πλευρά αερίου	φ 9,52 10,8 (φ 12,7 10,8)	φ 9,52 10,8 (φ 12,7 10,8)

* Σε περίπτωση εξωτερικού χώρου είναι CS-260***, CS-271***, CS-T260***, CS-T271***, CS-TE60***, CS-E21***, CS-R260***, CS-R271***, S-60***, ύστερα πρέπει να χρησιμοποιηθεί σωλήνας αερίου μεγέθους φ12,7 έως 10,8 μαζί με CZ-MA2P (διαστάσεις μεγέθους του σωλήνα).

Η παρούσα εικόνα έχει μόνο επεξηγητικό χαρακτήρα.

Σημείωση: Η αντίστοιχη διαδικασία εγκατάστασης της εξωτερικής μονάδας θα αναφέρεται στο εγχειρίδιο οδηγιών που παρέχεται στη συσκευασία της εξωτερικής μονάδας.

Μοντέλο	Μέγιστο συνολικό μήκος σωλήνα για επιπρόθετο αέριο (m)	Πρόσθετο ψυκτικό μέσο (g/m)	Μέγ. Πλήρωση ψυκτικού μέσου, ης (kg)	Τύπου τοίχου Εξωτερική A _{min} (m ²)	Τύπου μίνι κασέτας Εξωτερική A _{min} (m ²)	Καναλάτο Εξωτερική A _{min} (m ²)
CU-4280***	45	20	3,22	9,80	6,56	6,56
CU-5290***	45	20	3,42	11,06	7,40	7,40

(*) Τα συστήματα με συνολική πλήρωση ψυκτικού μέσου, m_c, χαμηλότερη από 1,84 kg δεν υπόκεινται σε απαρίθμηση επιφανείας διαωμίτου.

** Αν το ολικό μήκος αωλήνωσης όλων των εξωτερικών μονάδων υπερβεί τον μέγιστο ολικό μήκος που αναφέρεται ανανέρω, πληρώστε πρόσθετα 20 g ψυκτικού (R32) για κάθε πρόσθετο μέτρο αωλήνωσης.

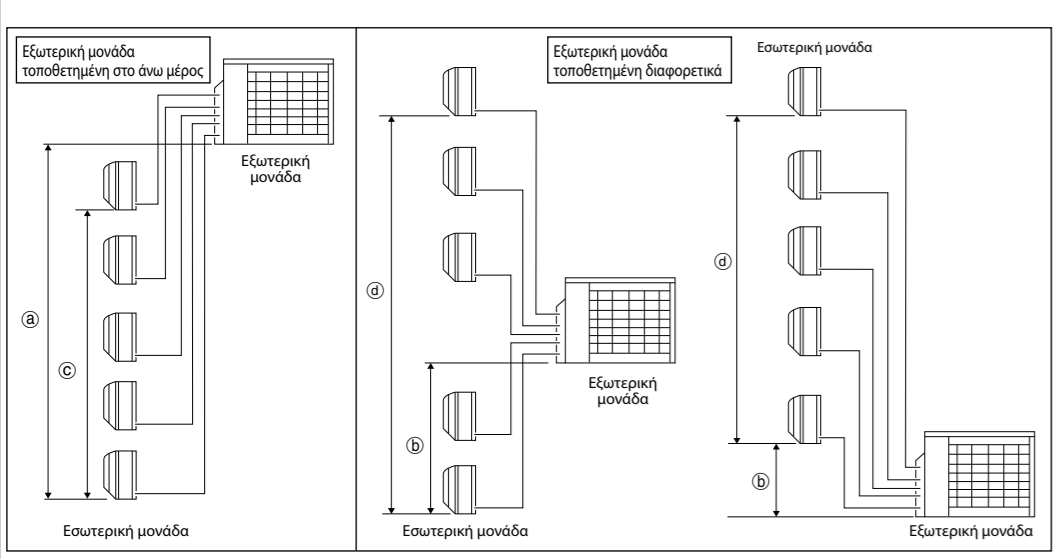
$A_{min} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{0.4} \times h))^{2.5}$ ** όχι λιγότερο από το εύρος του συντελεστή ασφαλείας
A_{min} = Απατούμενη ελάχιστη επιφάνεια διαωμίτου, σε m²
m_c = Φορτίο ψυκτικού μέσου στη συσκευή, σε kg
LFL = Κατώτερο Όριο Αναφλεξιμότητας (0,307 kg/m³)
h₀ = Ύψος εγκατάστασης της συσκευής (1,8 m για τύπου τοίχου, 2,2 m για τύπου μίνι κασέτας και καναλάτο).

SF = Συντελεστής ασφαλείας με τιμή 0,75
Η απαιτούμενη ελάχιστη επιφάνεια διαωμίτου, A_{min}, θα ορίζεται επίσης από τον παρακάτω τύπο εύρους συντελεστή ασφαλείας:
 $A_{min} = m_c / (SF \times LFL \times h)$
Η υψηλότερη τιμή θα λαμβάνεται όταν προσδιορίζεται η επιφάνεια του διαωμίτου.

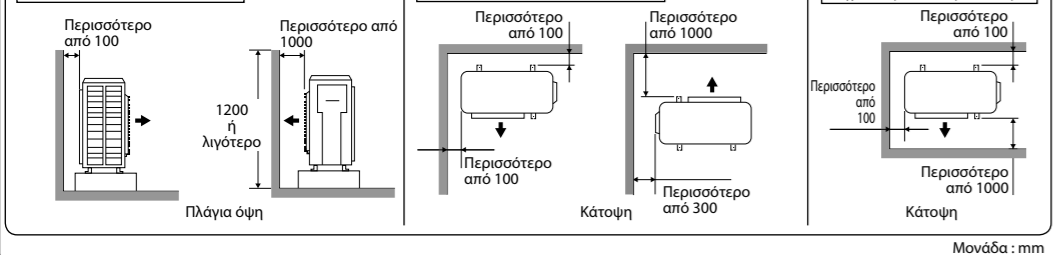
Εξωτερική Μονάδα	CU-4280***	CU-5290***
Επιπρόθετο μήκος αωλήνωσης κάθε εξωτερικής μονάδας (ελάχιστο – μέγιστο)	3 m ~ 25 m	3 m ~ 25 m
Επιπρόθετο ολικό μήκος αωλήνωσης όλων των εξωτερικών μονάδων	70 m ή λιγότερο	80 m ή λιγότερο

Υψομετρική διαφορά μεταξύ εξωτερικής και εξωτερικής μονάδας	Εξωτερική μονάδα τοποθετημένη στο άνω μέρος	ⓑ 15 m ή λιγότερο	ⓐ 15 m ή λιγότερο
Υψομετρική διαφορά μεταξύ εξωτερικής μονάδας	Εξωτερική μονάδα τοποθετημένη διαφορητικά	ⓓ 7,5 m ή λιγότερο	ⓒ 7,5 m ή λιγότερο

Υψομετρική διαφορά μεταξύ εξωτερικής μονάδας	Εξωτερική μονάδα τοποθετημένη στο άνω μέρος	ⓐ 7,5 m ή λιγότερο	ⓒ 7,5 m ή λιγότερο
Υψομετρική διαφορά μεταξύ εξωτερικής μονάδας <th>Εξωτερική μονάδα τοποθετημένη διαφορητικά</th> <th>ⓐ 15 m ή λιγότερο</th> <th>ⓑ 15 m ή λιγότερο</th>	Εξωτερική μονάδα τοποθετημένη διαφορητικά	ⓐ 15 m ή λιγότερο	ⓑ 15 m ή λιγότερο



- Οδηγίες Εγκατάστασης Εξωτερικής Μονάδας**
- Όταν ένας τοίχος ή άλλο εμπόδιο βρίσκεται στον δρόμο της πρόσληψης ή απαγωγής ροής αέρα της εξωτερικής μονάδας, ακολουθείτε τις κατωτέρω οδηγίες εγκατάστασης.
 - Για οποιοδήποτε από τα κατωτέρω σχήματα εγκατάστασης, το ύψος του τοίχου στην πλευρά της απαγωγής πρέπει να είναι 1200 mm ή λιγότερο.



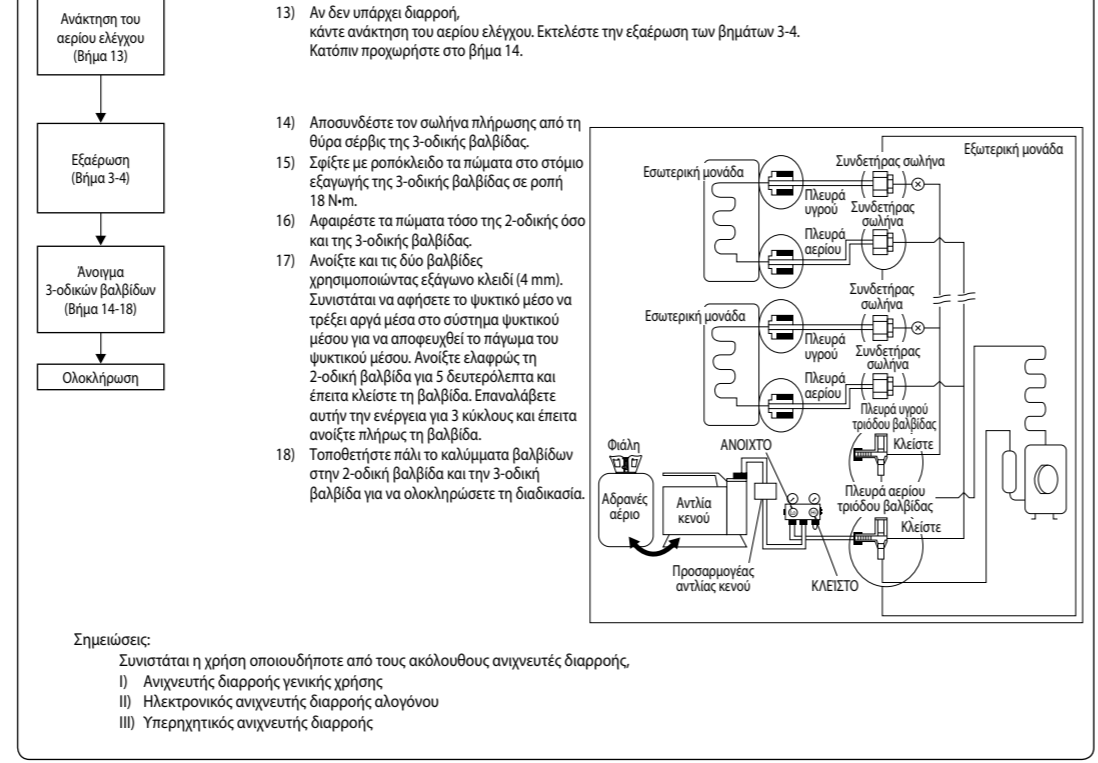
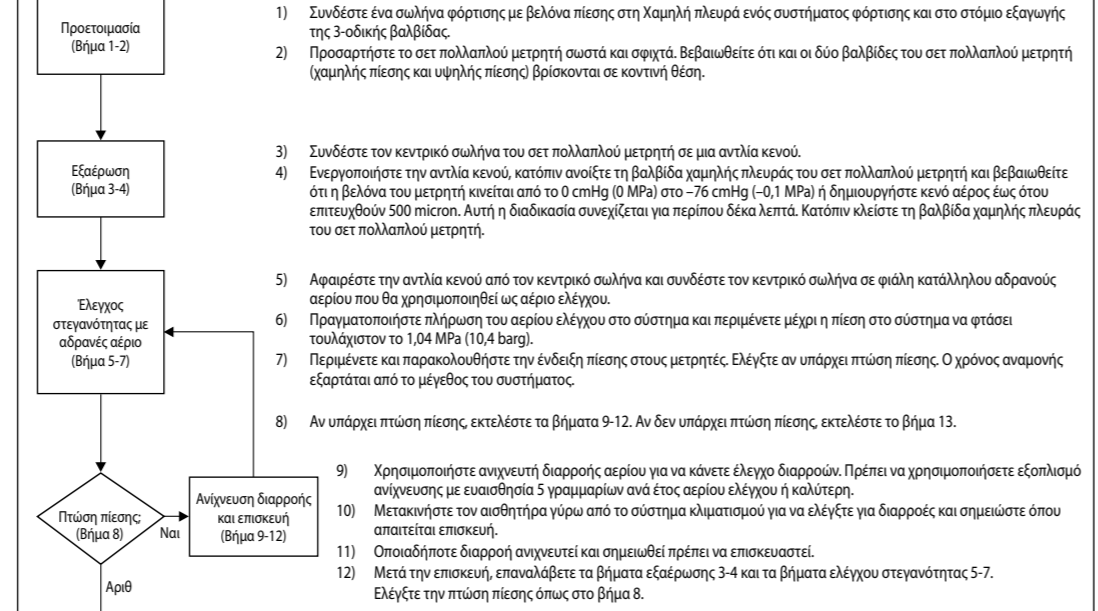
2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

- Αφού επιλέξετε την καλύτερη θέση, αρχίστε την εγκατάσταση σύμφωνα με το Διαγράμμα Εγκατάστασης Εσωτερικής / Εξωτερικής Μονάδας.
- Τοποθετήστε τη μονάδα σε βάση από μπeton ή σε στέρεο πλαίσιο με μπουλόνια και παξιμάδια (φ 10 mm).
- Σε περίπτωση τοποθέτησης σε στέγη, λαβείτε υπόψη την ένταση των ανέμων και το ενδογενόμενο σεισμό.
- Στερεώστε καλά τη βάση τοποθέτησης χρησιμοποιώντας μπουλόνια ή καρφιά.

Μοντέλο	A	B	C	D
CU-4280***	620 mm	170 mm	20 mm	380,5 mm
CU-5290***				

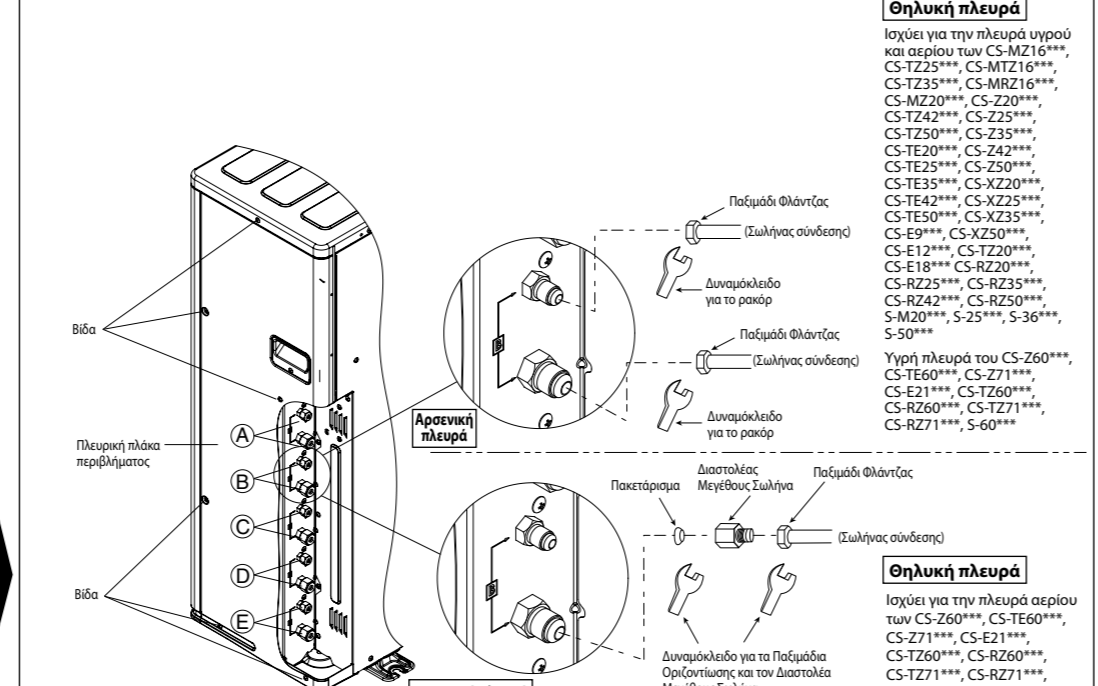
4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΕΡΟΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΨΥΞΗΣ

- Μην πραγματοποιήσετε εξέλιξη με ψυκτικό μόνω αλλά χρησιμοποιήστε αντίλη κενού για να δημιουργήσετε κενό αέρα στην εγκατάσταση.
- Δεν υπάρχει πρόσθετο ψυκτικό μέσο στην εξωτερική μονάδα για εξέλιξη.



3 ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΗΣ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ

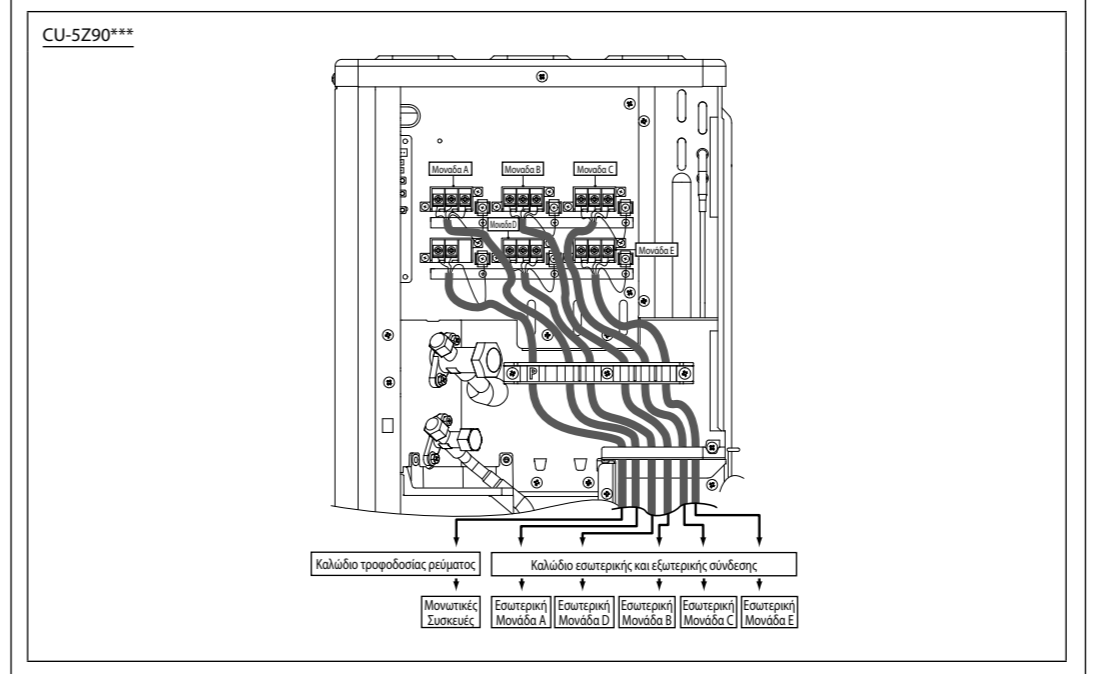
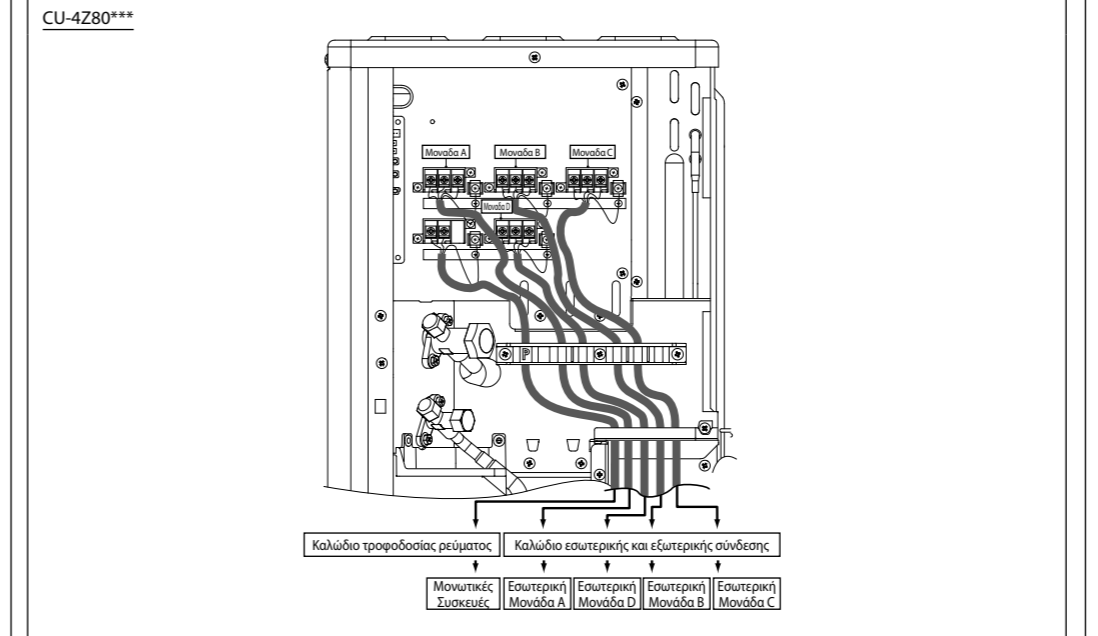
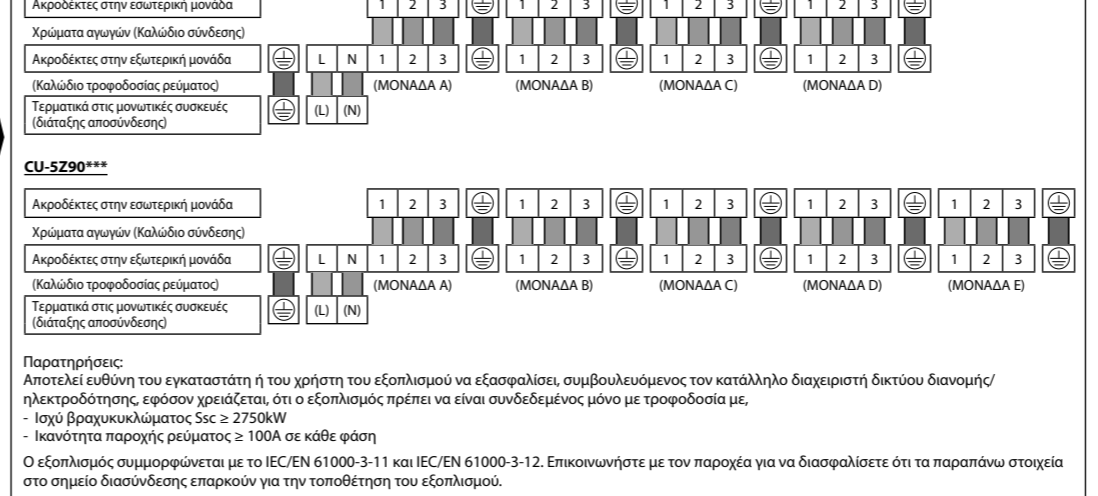
- Αφαιρέστε την πλευρική πλάκα του περιβλήματος (μεταλλική) από τη μονάδα χαλαρώνοντας έξι βίδες.
- Σύνδεση αωλήνωσης προς την εξωτερική μονάδα
- Μετρήστε το απαιτούμενο μήκος του σωλήνα και κόψτε το σωλήνα με τον κλάση. Αφαιρέστε τα βρόχια από το άκρο κοπής. Δημιουργήστε συνδεδεμένη σωλήνα αφού περάσετε το παξιμάδι αναδίπλωσης (βρίσκεται στη βαλβίδα) στο χαλκοσωλήνα.
- Κεντράρετε το σωλήνα στις βαλβίδες και, στη συνέχεια, αρχίστε με το κοπράνιο έως την προβλεπόμενη ροπή που αναγράφεται στον πίνακα.



Θηλυκή πλευρά	Ροπή
1/4" (6,35 mm)	[18 N·m (1,8 kgf·m)]
3/8" (9,52 mm)	[42 N·m (4,3 kgf·m)]
1/2" (12,7 mm)	[55 N·m (5,6 kgf·m)]
5/8" (15,88 mm)	[65 N·m (6,6 kgf·m)]
3/4" (19,05 mm)	[100 N·m (10,2 kgf·m)]

5 ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΣΤΗΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

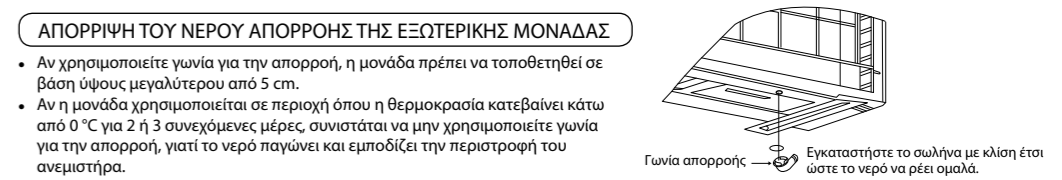
- Αφαιρέστε το μεταλλικό κάλυμμα του πίνακα ελέγχου από τη μονάδα χαλαρώνοντας δύο βίδες
- Σύνδεση καλώδιου στην τροφοδοσία ρεύματος μέσω συσκευής απομόνωσης (Διάταξη απομόνωσης).
- Συνδέστε το εγκεκριμένο, επικαλυμμένο με πολυυδρογονό αωλήνωση **καλώδιο παροχής υγρού** CU-4280*** (3 x 2,5 mm²), CU-5290*** (3 x 4,0 mm²) προδιαγραφής τύπου 60245 IEC 57 ή βαριότερο καλώδιο στον πίνακα ακροδεκτών, και συνδέστε το άλλο άκρο του καλώδιου στις διατάξεις απομόνωσης.
- Το καλώδιο σύνδεσης μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας πρέπει να είναι εγκεκριμένο εύκαμπο καλώδιο με εξωτερική μόνωση από πολυυδρογονό και διατομή 4 x 1,5 mm² ονομασίας τύπου 60245 IEC 57 ή ανώτερης κατηγορίας. Το επιπρόθετο μήκος του καλωδίου σύνδεσης για κάθε εξωτερική μονάδα είναι 30 m ή λιγότερο.
- Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας και το καλώδιο σύνδεσης ανάμεσα στην εσωτερική και την εξωτερική μονάδα σύμφωνα με το διάγραμμα.



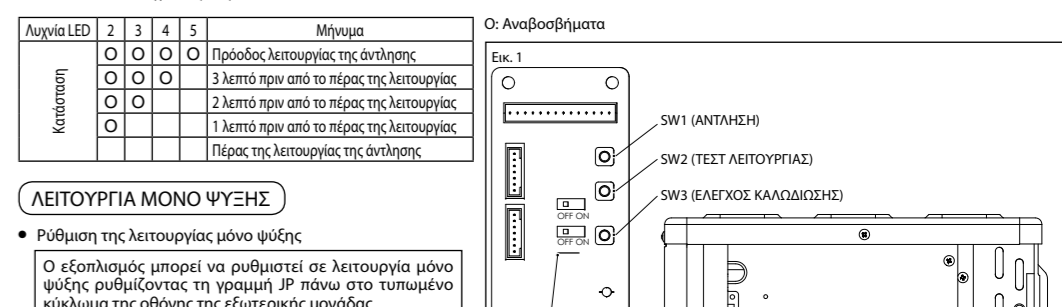
- Για απαιτήσεις απομόνωσης καλωδίων και σύνδεσης, ανατρέξτε στο κατωτέρω διάγραμμα.
 - Ασφαλίστε το καλώδιο παροχής ισχύος και τα καλώδια σύνδεσης πάνω στον πίνακα ελέγχου με το συγκρατητή.
 - Βάλτε το κάλυμμα του πίνακα ελέγχου στην αρχική του θέση με τη βίδα.
- ΑΠΟΓΥΜΩΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ
- Απομόνωση καλωδίων: Πίνακας ακροδεκτών σύνδεσης εσωτερικής / εξωτερικής μονάδας. 5 mm ή περισσότερο (απόσταση μεταξύ καλωδίων). Να μην υπάρχει ελεύθερο χώρο όταν εισάγεται.
- Πλήρης εισαγωγή Υπερβολική εισαγωγή Μη πλήρης εισαγωγή: ΑΠΟΔΕΚΤΟ, ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ, ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ.
- Αυτός ο εξοπλισμός πρέπει να γειωθεί σωστά.
- Σημείωση: Η συσκευή απομόνωσης (διάταξη απομόνωσης) θα πρέπει να έχει απόσταση μεταξύ επαφών τουλάχιστον 3,0 mm.
 - Κάθε γείωση θα έχει χρώμα Κίτρινο/Πράσινο (Y/G) και να είναι μακρύτερη από το καλώδιο ρεύματος AC για λόγους ασφαλείας.

6 ΜΟΝΩΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

- Τοποθετήστε θερμομόνωση στο τμήμα σύνδεσης της σωλήνωσης όπως υποδεικνύονται στο διάγραμμα τοποθέτησης της εσωτερικής / εξωτερικής μονάδας. Τυλίξτε τη μονωμένη σωλήνωση με ταινία για να αποτρέψετε την διάσπαση νερού.
- Αν οι συνδέσεις απορροής ή σύνδεσης βρίσκονται σε εσωτερικό χώρο (όπου ενδέχεται να δημιουργηθεί υγραποίηση), αυξήστε τη θερμομόνωση με POLY-Ε-FOAM πάχους 6 mm ή μεγαλύτερο.



- ΒΑΠΟΡΙΣΜΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
- Αν χρησιμοποιείτε γωνία για την απορροή, η μονάδα πρέπει να τοποθετηθεί σε βάση ύψους μεγαλύτερου από 5 cm.
 - Αν η μονάδα χρησιμοποιείται σε περιοχή όπου η θερμοκρασία καταβείνει κάτω από 0 °C για 2 ή 3 συνεχόμενες μέρες, συνιστάται να μην χρησιμοποιηθεί γωνία για την απορροή, γιατί το νερό παγώνει και εμποδίζει την περιροή του αερισμού.
- ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΛΗΣΗΣ
- Εκτελέστε την άντληση σύμφωνα με τις παρακάτω διαδικασίες.
 - Επιβεβαιώστε ότι η βαλβίδα πάνω στην πλευρά του υγρού και στην πλευρά του αερίου είναι ανοιχτή.
 - Πατήστε τον διακόπτη της ΑΝΤΛΗΣΗΣ (SW1) πάνω στην οθόνη του πίνακα τυπωμένου κυκλώματος για περισσότερο από 5 δευτερόλεπτα. Η λειτουργία της άντλησης (ψύξη) εκτελείται για 15 λεπτά.
 - Ρυθμίστε την πλευρά υγρού της τριβόδα βαλβίδας στη θέση κλεισίματος και περιμένετε έως όσο ο μετρητής της πίεσης δείξει 0,01 MPa (0,1 kg/cm²).
 - Ρυθμίστε αμέσως την πλευρά αερίου της βαλβίδας στη θέση κλεισίματος και πατήστε ύστερα τον διακόπτη της ΑΝΤΛΗΣΗΣ (SW1) για να σταματήσει η λειτουργία της άντλησης.
- Σημείωση: Η λειτουργία της άντλησης θα σταματήσει αυτόματα μετά από 15 λεπτά αν ο διακόπτης της ΑΝΤΛΗΣΗΣ (SW1) δεν πατηθεί ένα. Η λειτουργία της άντλησης δεν ξεκινάει μέσα σε 3 λεπτά αφού ο σωμπεστής έχει σταματήσει.



- ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΟ ΨΥΞΗΣ
- Ο εξοπλισμός μπορεί να ρυθμιστεί σε λειτουργία μόνο ψύξης ρυθμίζοντας το τραμπίρ JP πάνω στο τυπωμένο κύκλωμα της οθόνης της εξωτερικής μονάδας.
- ΜΕΘΟΔΟΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ
- Διακόψτε την τροφοδοσία στην εξωτερική μονάδα, κόψτε το JP1 (ΜΟΝΟ ΨΥΞΗ) όπως δείχνεται στην Εικόνα 1.
- Αφού κόψετε το σύρμα, ενεργοποιήστε την ισχύ του εξοπλισμού. Όταν ρυθμίσετε τη λειτουργία μόνο ψύξης, η λειτουργία της θέρμανσης απενεργοποιείται. Η λειτουργία ΕΚΠΑΥΣΗΣ ΣΩΜΑΝ έχει απενεργοποιηθεί. (Η λειτουργία αποκρίσης οσμών είναι ακόμα ενεργοποιημένη).
- Για να επαναφέρετε τη ρύθμιση στη λειτουργία θέρμανσης της αντλίας, απενεργοποιήστε τον εξοπλισμό παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, επανασυνδέστε το JP1 (ΜΟΝΟ ΨΥΞΗ) στη κατάσταση βραχυκύκλισης και ενεργοποιήστε τον εξοπλισμό παροχής ηλεκτρικού ρεύματος.

- ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ
- Αυτό το προϊόν μπορεί να διορθώσει αυτόματα το σφάλμα καλώδιωσης με τις επόμενες διαδικασίες.
- Επιβεβαιώστε ότι η βαλβίδα πάνω στην πλευρά του υγρού και στην πλευρά του αερίου είναι ανοιχτή.
 - Πατήστε τον διακόπτη ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ (SW3) πάνω στην οθόνη του πίνακα τυπωμένου κυκλώματος για περισσότερο από 10 δευτερόλεπτα για να ξεκινήσει η λειτουργία ελέγχου της καλώδιωσης.
 - Ο έλεγχος της καλώδιωσης θα αναρριθμίσθει μετά από 20-25 λεπτά περίπου. Ωστόσο, η λειτουργία ελέγχου της καλώδιωσης δεν θα ξεκινήσει μέσα σε 3 λεπτά αφού ο σωμπεστής έχει σταματήσει. Όταν η εξωτερική θερμοκρασία είναι μικρότερη από 5 °C η μονάδα παρουσιάζει αναμάλιας, ο έλεγχος της καλώδιωσης δεν θα ξεκινήσει. (ΒΛΕΠΕ ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2)
- Οι λυχνίες LED 2 έως 6 στην οθόνη του τυπωμένου πίνακα κυκλώματος υποδεικνύουν αν είναι δυνατή η όρι διόρθωση και την κατάσταση της διόρθωσης, όπως δείχνεται στον κατωτέρω πίνακα.

Κατάσταση	Μήνυμα						
	2	3	4	5	6	Ε	
Διαμύτιο	A	B	C	D			
	Όλες αναβοσβήνουν						Η αυτόματη διόρθωση είναι αδύνατη
Οι λυχνίες LED 2, 4, 6 και οι λυχνίες LED 3, 5 αναβοσβήνουν εναλλάκτικα	Αναβοσβήνουν η μια μετά την άλλη						Ελεγχος καλώδιωσης σε εξέλιξη
	Άλλη από τις ανωτέρω						Η αυτόματη διόρθωση έχει ολοκληρωθεί
Κατάσταση	Άλλη από τις ανωτέρω						Η μονάδα παρουσιάζει αναμάλιας (σημείωση 4)

Αν η αυτόματη διόρθωση είναι αδύνατη, ελέγξτε τη καλώδιωση και τη σωλήνωση της εξωτερικής μονάδας με το χέρι.

- ΣΗΜΕΙΩΣΗ
- Για δύο διαμύτια, οι λυχνίες LED 4, 5 και 6 δεν είναι αναμμένες, για τρία διαμύτια, οι λυχνίες LED 5 και 6 δεν είναι αναμμένες και για τέσσερα διαμύτια, η λυχνία LED 6 δεν είναι αναμμένη αφού ολοκληρωθεί η καλώδιωση.
 - Αν η εξωτερική θερμοκρασία του αέρα είναι μικρότερη από 5 °C η μονάδα παρουσιάζει αναμάλιας, ο έλεγχος της καλώδιωσης δεν θα ξεκινήσει.
 - Αφού ολοκληρωθεί η λειτουργία ελέγχου καλώδιωσης, η ένδειξη LED θα ανάψει έως ότου ξεκινήσει η κανονική λειτουργία.
 - Ακολουθήστε τη διαδικασία διαγνωστικών του προϊόντος. (Ελεγξτε τον πίνακα διαγνωστικών στην πλευρική πλάκα του περιβλήματος.)
 - Στα αναμμένα μόνο LED 1, αυτό υποδεικνύει ότι η εξωτερική μονάδα λειτουργεί κανονικά.

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΥΓΡΟΥ

- Παρητήρησης: το εής για να αποφασίσετε αν θα επαναχρησιμοποιήσετε την υπάρχουσα αωλήνωση ψυκτικού υγρού. Η ανακατάλληλη αωλήνωση ψυκτικού υγρού μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη του προϊόντος.
- Στις κατωτέρω αναφερόμενες περιπτώσεις, μην επαναχρησιμοποιείτε οποιοδήποτε ψυκτικό μέσο. Αντίθετα, βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει μια νέα αωλήνωση.
- Δεν παρέχεται θετική μόνωση για την πλευρά του υγρού ή την πλευρά του αερίου, ή και για αμφότερες τις πλευρές.
 - Ο υπάρχων σωλήνας ψυκτικού υγρού έχει αφαιρεθεί ανακόπτες.
 - Η διάμετρος και το πάχος της υπάρχουσας αωλήνωσης ψυκτικού υγρού δεν πληροί την απαίτηση.
 - Το μήκος και το ύψος της αωλήνωσης δεν πληροί την απαίτηση.
- Πραγματοποιήστε οστική εκκένωση πριν από την επαναχρησιμοποίηση της αωλήνωσης.
- Στις περιπτώσεις που παρέχονται παρακάτω, καθαρίστε την σφραγιότητα πριν από την επαναχρησιμοποίηση.
 - Η λειτουργία της άντλησης δεν μπορεί να εκτελεστεί για να υπάρχουν κλιματιστικό.
 - Ο σωμπεστής έχει ένα ιστορικό με βλάβες.
 - Το χρώμα του λαδιού έχει σκοκουμένη. (ASTM 4.0 και άνω).
 - Το υπάρχουν κλιματιστικό είναι του τύπου αερίου/λαδιού θερμικής άντλησης.
- Μην επαναχρησιμοποιήσετε την φλάντζα να να απορριφτεί διαφορά βρόχια. Βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει μια καινούρια φλάντζα.
- Αν υπάρχει συγκαλιμένο μέρος στην υπάρχουσα αωλήνωση ψυκτικού υγρού, κάνει ένα έλεγχο διαρροής αερίου πάνω στο μέρος που έχει συγκαλιωθεί.
- Αντικαταστήστε το φεράμιο υλικό θερμικής μόνωσης με ένα καινούριο. Υλικό θερμικής μόνωσης απαιτείται για αμορφότερες τις σωλήνωσεις, εκείνη της πλευράς του υγρού και εκείνη της πλευράς του αερίου.

ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

<input type="checkbox"/> Βραχυκύκλωμα εξεργόμενου αέρα	<input type="checkbox"/> Λάθος στις συνδέσεις
<input type="checkbox"/> Ομαλή ροή αποστράτευσης	<input type="checkbox"/> Αξιοπίατη σύνδεση κυρίας καλώδιωσης
<input type="checkbox"/> Αξιοπίατη θερμομόνωση	<input type="checkbox"/> Χαλαρότητα σε τερματική βίδα
<input type="checkbox"/> Διαρροή ψυκτικού υγρού	<input type="checkbox"/> Γείωση/Σύνδεση με τη γη

Климатик

Инструкция за монтаж



ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ

- Прочетете внимателно следните "ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ" преди да извършите монтажа.
- Електрическият монтаж трябва да бъде извършен от правоспособен електротехник. Уверете се, че щепселът и електрозахранването са с подходящи номинални характеристики за модела, който ще се инсталира.
- Предпазните мерки, изложени тук, трябва да се изпълняват, тъй като важищо им съдържащи е свързано с безопасността. Значението на всяко изложено обяснение е както следва. Неправилен монтаж поради пренебрегване на инструкциите ще причини вреди или щети, включително по стенен на важност чрез следните обозначения.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Това обозначение показва възможността за причиняване на смърт или сериозно нараняване.
	ВНИМАНИЕ	Това обозначение показва възможността за причиняване само на наранявания или имуществени щети.
	Символ на бял фон означава ЗАБРАНЕНО .	
	Символ на черен фон означава, че действието трябва да се извърши.	

- Направете проба, за да се уверите, че след монтажа, не се наблюдава ненормална работа. След това обяснете на потребителя начина на работа, необходимите грижи и поддръжката, посочени в инструкциите. Моля нагледете на клиента да запознае инструкцията за експлоатация за всички справки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не използвайте средства за ускоряване на процеса на размразяване или за почистване, различни от тези, препоръчани от производителя. Всички неподходящи методи или използването на неясноименни материали могат да причинят повреда на продукта, прясната и сериозно нараняване.
- Не монтирайте външния агрегат близо до паралела на верандата. Ако монтирате климатика на верандата на висока стъкла, никое дете може да се покачи на външния агрегат и да пресочи паралела, което може да доведе до нещастен случай.
- Не използвайте кабел, който не е указан изрично, свързващ кабел или удължителен шнур за захранващ кабел. Не използвайте единичния контакт за включване на други електрически уреди. Лошият контакт лошият монтаж или свързването могат да причинят пожар удар или пожар.
- Не завързвайте захранващ кабел на сноп с лента. Има опасност от необичайно покачване на температурата на захранващия кабел.

- Не хвъряте пръстите си или други обекти в агрегата, тъй като високата скорост на въртене на вентилатора може да причини телесно нараняване.
- Не оскъдете и не съгъвайте върку модула, тъй като случайно може да паднете.
- Пазете найоносите торбичка (опаковъчния материал) далеч от малки деца, тъй като съществува риск от задушаване.

Когато монтирате или сменете местоположението на климатика, не оставайте друго вещество осено указания хладилен агент. Напр. въдух и тн в охладителната верига (тръбите). Съвместно на въдух и тн, ще причини необичайно високо налягане в охладителната верига, което може да доведе до експлозия, наранявания и тн.

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

Не добавяйте или заменяйте хладилен агент с друг освен посочения тип. Това може да причини повреда на продукта, експлозия и нараняване и т.н.

- За модел R32/R410A, използвайте тръби, конюна гайка и инструменти, посочени за хладилен агент R32/R410A. Използването на съществуващи (R22) тръби, конюна гайки и инструменти може да доведе до необичайно високо налягане в охладителната верига (тръбопроводи) и евентуално да причини експлозия и наранявания.
- За R32 и R410A може да се използва съща конюна гайка от страната на външния агрегат и тръбата.

- Тъй като работното налягане за R32/R410A е по-високо от това на моделите с хладилен агент R22 е препоръчително да подмените конвенционалните тръби и конюна гайки от страната на външното тяло.

- Ако не може да се избегне повторното използване на тръби, вижте инструкцията "В СЛУЧАЙ НА ИЗПОЛЗВАНЕ НА СЪЩЕСТВУВАЩИ ТРЪБИ ЗА ХЛАДИЛЕН АГЕНТ".
- Дебелината на медните тръби, използвани с R32/R410A, трябва да бъде повече от 0,8 мм. Никога не използвайте медни тръби, по-тънки от 0,8 мм.
- Желателно е количеството остатъчно масло да бъде по-малко от 40 mg/10 м.

Наметете открития дистрибутор или специален за монтаж. Ако инсталацията, изградена от потребителя, е неподходяща, това ще причини течове на вода, електрически удар или пожар.

По отношение на охладящата система монтирайте стриктно съгласно настоящите инструкции за монтаж. Ако монтажът е неправилен, това ще причини течове на вода, електрически удар или пожар.

За монтажа използвайте указанията и приложените допълнителни списъци. В противен случай уредът може да падне, да се получат течове на вода, пожар или електрически удар.

Инсталирайте на здраво и устойчиво място, което може да издържи на тежестта на уреда. Ако здравината не е достатъчна или ако монтажът не бъде извършен правилно, уредът ще падне и ще причини наранявания.

За електрически монтаж следвайте националните наредби, закони и тези монтажни инструкции. Трябва да се използва отделна верига и единичен контакт. Ако капацитетът на ел. веригата не е zadovolтелен или ако има дефект в електрическата мрежа, това ще доведе до електрически удар или пожар.

Не използвайте свързващ кабел за свързване на вътрешния и външния уред. Използвайте извадена свързващ кабел за външния/външния агрегат, виж инструкция 3. **СВЪРЖАТЕ КАБЕЛА КЪМ ВЪНШНИЯ АГРЕГАТ** и следвайте агрегатите. Създайте здраво кабела, така че никаква външна сила да не може да окаже въздействие върху климата. Ако връзката или закрепването не са идеални, това ще доведе до налягане или запалване на мястото на връзката.

Окабеляването трябва да бъде разположено правилно, така че капацит на контролното табло да бъде правилно захранван. Ако капацит на контролното табло не е захранан идеално, това ще причини пожар или електрически удар.

Това устройство трябва да бъде заземено. Силно препоръчително е да бъде инсталирано с автоматичен прехвърляч за защита при късо съединение (ELCB) или автоматичен прекъсвател (RCD) с чувствителност: 30 mA за 0,1 секунди или по-малко. В противен случай има опасност от електрически удар и пожар в случай на повреда на оборудването или на изоляцията.

По време на монтажа монтирайте правилно тръбите за хладилен агент преди да пунете компресора. Работа на компресора без фиксирани тръби за хладилен агент и клапани в отворена позиция ще причини всмукване на въздух, необичайно високо налягане в охладителната верига може да причини експлозия, нараняване и тн.

По време на почистване на налягането, спрете компресора, преди да отстраните хладилените тръби. Отстраняването на тръбите за хладилен агент по време на работа на компресора и при отворени клапани ще причини всмукване на въздух, необичайно високо налягане в охладителната верига може да причини експлозия, нараняване и тн.

Загнетете шцърнатата муфта с диаметромерния ванден ключ до степенята, посочена в таблицата. Ако загнетете шцърнатата муфа прекалено силно, след известно време може да се скъса и да доведе до изтичане на газообразен хладилен агент.

След приключване на монтажа, се уверете, че няма изтичане на газообразен хладилен агент. Може да се образува токсичен газ, ако хладиленят агент влезе в контакт с огън.

Проверете, ако има изтичане на газообразен хладилен агент по време на работа. Може да се образува токсичен газ, ако хладиленят агент влезе в контакт с огън.

Имайте предвид, че хладилените агенти може да ямяат мирис.

Това оборудване трябва да бъде правилно заземено. Не свързвайте заземяването към газови тръби, водоснабдителни тръби, гръмотоводи и телефонни линии.

В противен случай има опасност от електрически удар.

ВНИМАНИЕ

- Не инсталирайте уреда на място, където може да настъпи изтичане на запалим газ. В случай че изтече газ и той се натрупва около уреда, това може да доведе до пожар.
- Предотвратете влизането на течност или пара в шахти или канали, тъй като парите са по-тежки от въздуха и могат да образуват задушавщи атмосферии.
- Не изпускате хладилен агент по време на тръбопроводи работи при монтаж, повторен монтаж и ремонт на части от охладителния механизъм. Внимавайте с течния хладилен агент, той може да причини локални измръзвания.
- Не инсталирайте уреда в перално помещение или на друго място, където от тавана може да капе вода.
- Не докосвайте остроакулен алуминиево ребро. Острите части могат да предизвикат наранявания.

Извършете дренаж на тръбопроводите, както е описано в монтажните инструкции. Ако дренажът не е идеален, в помещението може да навлезе вода, която да повреди мебелировката.

Изберете място за монтаж, лесно за поддръжка. Неправилният монтаж, сервизно обслужване или ремонт на този климатик може да увеличи риска от пробии и това може да доведе до повреда, нараняване или загуба на имущество.

Свързване на стайния климатик към електрозахранването. Използвайте захранващ кабел CU-4280*** (3 x 2,5 мм²), CU-5290*** (3 x 4,0 мм²), тип 60245 IEC 57 или по-дебел кабел.

Свържете захранващия кабел на климатика към електрическата мрежа, използвайки един от следните методи.

Точката на ел. захранването трябва да бъде на такова място, че до него да има лесен достъх, ако се наложи изключване от ел. мрежата в случай на авария.

В някои страни е забранено осъществяването на постоянна връзка на този климатик към ел. мрежата.

1. Свързване на ел. захранването към контактната кутия посредством шпелс.

За свързване с контакт използвайте одобрен шпелс 20 А (CU-4280***), 25 А (CU-5290***) със заземителен шифт.

2. Връзка на ел. захранването към изключвател за постоянна връзка. Използвайте одобрен прехвърляч 20 А (CU-4280***), 25 А (CU-5290***) за постоянно свързване. Това трябва да бъде двуполно прехвърляч с минимално 3,0 мм разстояние между пластините.

Монтаж. Може да са нужни двама души за изпълнение на монтажа.

Поддръжките необходими вентилационни отвори свободни от запушване.

МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕ ХЛАДИЛЕН АГЕНТ R32

- Обърнете специално внимателно на следните предпазни мерки и процедурите за монтаж.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът трябва да се скривава, монтира и използва в добре вентилирано помещение с втрешна площ на пода, по-голяма от A_{min} [m²] (вж. Таблица А) и без никакви непрекъснато работещи източници на запалване. Дръжте го далеч от открити пламъци, работещи газови уреди или работещи електрически нагреватели. В противен случай може да експлодира и да причини нараняване или смърт.

Съвместно на различни хладилен агенти в една система е забранено. Модели, които използват хладилен агент R32 и R410A, имат различен диаметър на отора за зареждане, за да се предотврати погрешно зареждане с хладилен агент R22 и с оглед на безопасността.

Загоя проверка предварително. (Диаметърът на отора за зареждане на R32 и R410A е 12,7 мм (1/2 инча).)

Внимавайте в тръбите да не попаднат чужди материали (масло, вода и т.н.). Освен това при свързването на тръбите здравно уплътнете отора чрез зашляпване, лента и т.н. (Извештаване).

Експлоатацията, поддръжката, ремонтът и изключването на хладилен агент следва да се извършват от персонал, обучен и сертифициран за използване на запалими хладилен агенти, и по начина, препоръчан от производителя. Всички лица, извършващи действия, обслужване или поддръжка по системи или свързани с оборудването чисти, трябва да бъдат обучени и сертифицирани.

Някои части от хладилната верига (изпарители, въздушни охладители, АНУ, кондензатори или течности резервои) или тръбите не трябва да се намират в близост до източници на топлина, открити пламъци, работещи газови уреди или работещи електрически нагреватели.

Потребителът/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. Резултатът от тези проверки следва да се записват в дневника.

В случай на вентилация в заети пространства трябва да се извършат проверки, за да се гарантира, че няма препятствия.

Преди пускането в експлоатация на нова охладяща система трябва, което отиваря за пускането в експлоатация на системата, да се направи че, е налице обект и сертифициран персонал, който е инструктиран на базата на ръководството за експлоатация относно конструкцията, надзора, експлоатацията и поддръжката на охладящата система, както и мерките за безопасност, които трябва да се спазват, и свойствата и начина на боравене с използвания хладилен агент.

Общите изисквания към обучението и сертифицирания персонал са посочени по-долу:

a) Познаване на законодателство и стандарти за безопасност, свързани със запалими хладилен агенти; и,

b) Задълбочено познания и умения за работа със запалими хладилен агенти, лични предпазни средства, предотвратяване на изтичане на хладилен агент, боравене с цилиндри, зареждане, откриване на течове, изключане и извършване 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 поддръжат тези експертни познания.

Тръбите на климатика в заветото пространство трябва да бъдат монтирани така, че да няма опасност от случайни повреди по време на работа и обслужване.

Трябва да се вземат предпазни мерки, за да се избегнат прекомерни вибрации или пулсации в хладилените тръбопроводи.

Уверете се, че хладилените устройства, хладилените тръби и фитингите са добре защитени от неблагоприятни въздействия на околната среда (като например опасност от сбиране и замръзване на вода в тръбите за почистване на налягането или натрупване на мръсотия и оток).

Разширяването и свиването на дълги тръбопроводи в хладилените 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.

Защитете хладилната система от случайни повреди в резултат на преместване на мебели или ремонтни дейности.

За да се избегнат течове, направените на място хладилен 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 МРа, максимално 4,15 МРа). Не трябва да бъдат открити течове.

ВНИМАНИЕ

1. Обща информация

Уверете се, че монтирането на тръби е сведено до минимум. Избягвайте употребата на вдлъбнати тръби и не позволявайте остро оъязане.

Уверете се, че тръбите са защитени от механични повреди.

Създайте националните разпоредби относно гъвкави, държаните, 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 поддръжат свободни от запущване.

При извършване на продукта следвайте предпазните мерки в #11 и спазвайте националните разпоредби.

При зареждане на място ефектът върху количеството хладилен агент, дължащ се на различната дължина на тръбите, трябва да бъде изчислен, измерен и обозначен.

Винаги се обръщайте към местните общински служби относно правилните процедури.

Уверете се, че действителното количество хладилен агент е в съответствие с размера на помещението, в което са инсталирани съдържащите хладилен агент чисти.

Уверете се, че няма изтичане на хладилен агент.

Носете подходящи предпазни средства, включително дикателна защита, според обстоятелствата.

Дръжте далеч всички източници на запалване и горещи метали повърхности.

2. Сервизно обслужване

2-1. Квалификация на работниците

Всёко квалифицирано лице, което е ангажирано с работа по или прекъсване на хладиленя контур, трябва да притежава валиден сертификат от акредитиран от промишлеността орган за оценка, който удостоверява тяхната компетентност да боравят с хладилен агенти по безопасен начин в съответствие с призрачното от промишлеността спецификация за оценка.

Сервизното обслужване следва да се извършва само по начина, препоръчан от производителя на оборудването. Поддръжка и ремонт, изискващи действието на други квалифицирани лица, следва да се извършват под надзора на лицето, компетентно по отношение на използването на запалими хладилен агенти.

Сервизното обслужване следва да се извършва само по начина, препоръчан от производителя.

Системата се инспектира, редовно се наблюдава и поддържа от обучен и сертифициран сервизен персонал, който е нает от потребителя или отговорната страна.

2-2. Проверка на зоната

Преди запалване на работи по системи, съдържащи запалими хладилен агенти, е необходимо да се извършат проверки за безопасност, за да се гарантира, че рискът от запалване е сведен до минимум.

При ремонт на охладящата система трябва да се спазват предпазните мерки в #2-3 до #2-7 преди извършването на работи по системата.

2-3. Работна процедура

Работите следва да се извършват по контролирана процедура, за да се намали рискът от наличието на запалим газ или пара при извършването на работите.

2-4. Обща работна зона

Целият персонал по поддръжката и други, работещи в местната зона, трябва да бъдат инструктирани и наддирвани за естветство на извършваната работа.

Избягвайте работа в ограничените 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.

2-5. 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 атмосферии.

Уверете се, че използването оборудване за откриване на утечки е подходящо за използване със запалими хладилен агенти, т.е. не образува искри, упълтнено е адекватно и е конструктивно безопасно.

В случай на изтичане/разлив незабавно прекъснете зоната и останете от наветрената страна и далеч от разлив/утечката.

В случай на изтичане/разлив уведомявайте лицата от подветрената страна спрямо утечката/разлива, използвайте незабавно опасната зона и дръжте настрана неупълномощени лица.

2-6. Наличие на пожарагосител

Ако по хладиленото оборудване или свързани части се извършват високотемпературни работи, на разположение трябва да има подходящо оборудване за гасене на пожар.

Дръжте пожарагосител със сух прах или CO₂ в непосредствена близост до зоната за зареждане.

2-7. Няма източници на запалване

Нито едно лице, което извършва работи по хладиленя система, която включва запалване на тръби, съдържащи или в които се е съдържаа запалим хладилен агент, не трябва да използва източници на запалване по начин, който може да доведе до риск от пожар или експлозия. Тяхта не трябва да пуши, които извършва такова работа.

Всички възможни източници на запалване, включително пушене на цигари, трябва да се държат достатъчно далеч от мястото на монтаж, ремонт, изразване 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 забранено".

2-8. Вентилирани зони

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 изпускат хладилен агент, и за предпочитане да го изхвърли навън в атмосферата.

2-9. Проверки на хладиленото 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 смянене се обръщате към техническия отдел на производителя за съдействие.

Действителното количество хладилен агент отиваря на размера на помещението, в което са монтираны частите, съдържащи хладилен агент.

Машините за вентилация и изходите работят правилно и не са блокирани.

Ако се използва неперк 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.

Хладилените 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 надлъжно защитени срещу корозия.

2-10. 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 изправни: 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, изключане на хладилен агент или почистване на системата.

Заземляването е непрекъснато.

Указанията за поддръжка и сервиз на производителя трябва да се спазват винаги.

В случай на смянене се обръщате към техническия отдел на производителя за съдействие.

Ако съществува повреда, която може да застраши безопасността, то трябва не трябва да се свързва електрическо захранване към веригата, докато повреда не бъде отстранена поддържащо.

Ако повреда 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.

3. Ремонт на запечатани компоненти

ВЪНШНА ЧАСТ

1 ИЗБЕРЕТЕ НАЙ-ПОДХОДЯЩОТО МЯСТО

ВЪНШНА ЧАСТ

- Ако върху агрегата се постави навес за блокиране на директната слънчева светлина или дъжд, внимавайте топлинното използване от кондензатора да не бъде възпрепятствано.
- Не трябва да има животно или растение, на което отдалечният горещ въздух би могъл да навреди.
- Спазвайте обозначеният със стрелки разстояния от стената, тавана, параван или други препятствия.
- Не поставяйте предмети, които могат да предизвикат късо съединение.

Размер на тръбите за хладилния агент	CU-4Z80***	CU-5Z90***
Външна част	ø 6,35 10,8	ø 6,35 10,8
Край за течност	ø 6,35 10,8	ø 6,35 10,8
Край за газ	ø 9,52 10,8 (ø 12,7 10,8)	ø 9,52 10,8 (ø 12,7 10,8)

- * Ако вътрешният уред е CS-Z60***, CS-Z71***, CS-TZ60***, CS-TZ71***, S-60***, CS-E21***, CS-RZ60***, CS-RZ71***, S-60***, тогава трябва да използвате размер на тръбите за газ ø12,7 10,8 заедно с CS-MA2P (елемент за разширяване размера на тръбата).

Таблица А

МОДЕЛ	Максимална обща дължина на тръборазвода за доп. газ [м]	Допълнително количество хладилен агент (l/m)	Макс. зареждане на хладилния агент m _c [kg]	Монтаж на стена Вътрешен модул A _{min} [m²]	Вътрешен уред мини касетъчен тип A _{min} [m²]	Вътрешен уред канален тип A _{min} [m²]
CU-4Z80***	45	20	3,22	9,80	6,56	6,56
CU-5Z90***	45	20	3,42	11,06	7,40	7,40

(*) При системи с общо зареждане на хладилния агент, m_c, по-малко от 1,84 кнжма изисквания за площ на стаята.

- Ако общата дължина на тръбите на всички вътрешни уреди надвишава максималната обща дължина, посочена по-горе, заредете допълнително с 20 г хладилен агент (R32) на всеки допълнителен метър тръба.

$$A_{\text{мин}} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{0.4} \times h_s))^{2.5} \quad ** \text{ Не по-малко от предела на фактора за безопасност}$$

A_{мин} = Необходима минимална площ на стаята, в м²

m_c = Количество хладилен агент в уреда, в kg

LFL = Долна граница на запалимост (0,307 kg/m³)

h_s = Височина на монтирано на уреда (1,8 м при монтаж на стената).

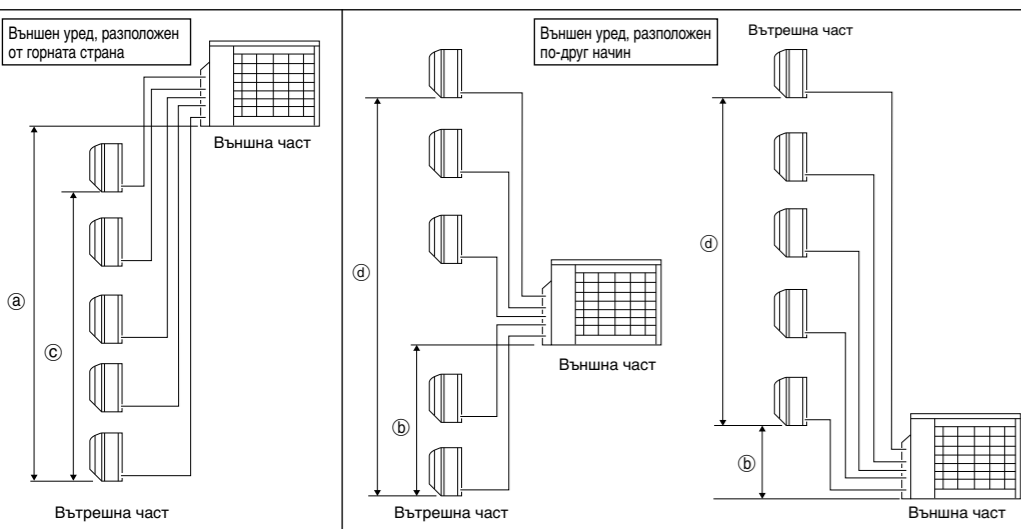
SF = Фактор за безопасност със стойност от 0,75

** Необходимата минимална площ на стаята, A_{мин}, също така ще се определя от формулата на фактора за безопасност, посочена по-долу:

$$A_{\text{мин}} = m_c / (SF \times LFL \times h_s)$$

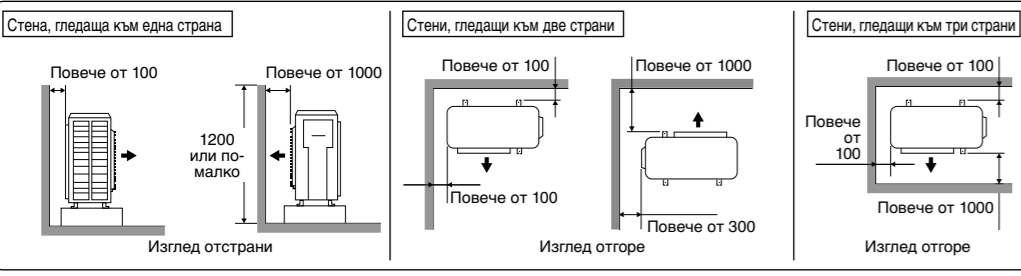
При определянето площта на стаята, ще се приема по-високата стойност.

Допустима дължина на тръбата		CU-4Z80***	CU-5Z90***
Външна част			
Допустима дължина на тръбата на всеки вътрешен уред (мин. - макс.)		3 м - 25 м	3 м - 25 м
Допустима дължина на тръбите на всички вътрешни уреди		70 м или по-малко	80 м или по-малко
Разлика във височината между вътрешния и външния агрегат	Външен уред, разположен от горната страна	a) 15 м или по-малко	15 м или по-малко
	Външен уред, разположен по-друг начин	b) 7,5 м или по-малко	7,5 м или по-малко
Разлика във височината между вътрешния уред	Външен уред, разположен от горната страна	c) 7,5 м или по-малко	7,5 м или по-малко
	Външен уред, разположен по-друг начин	d) 15 м или по-малко	15 м или по-малко



Указания за монитране на външния уред

- Там където на пътя на въздушния поток на входа и на изхода на външния уред има стена или друга преграда, следвайте указанията по-долу.
- За всеки от посочените по-долу начини за монитране височината на стената от изпускателната страна трябва да е 1200 мм или по-малко.



2 МОНТАЖ НА ВЪНШНИЯ АГРЕГАТ

- След като изберете най-подходящото място, започнете монтажа в съответствие с Монтажната схема за вътрешния/външния агрегат.
- 1. Закрепете хоризонтално и здраво уреда към бетон или твърда конструкция, използвайки гайки или болтове (ø10 мм).
- 2. Когато извършвате монтаж на покрив, моля вземете под внимание склониците ветрове и евантуални земетресения. Моля прикрепете здраво монтажната стойка с болтове или гвоздени.

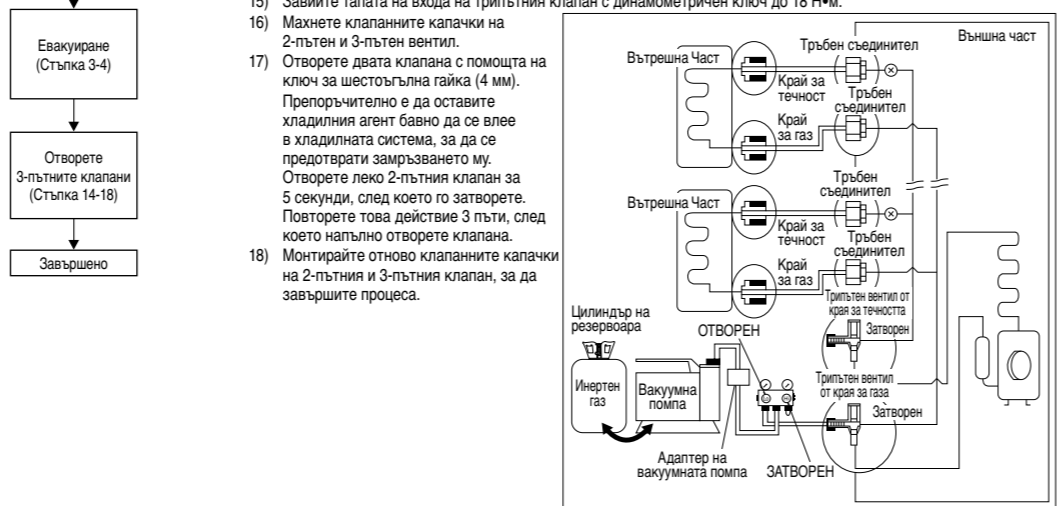
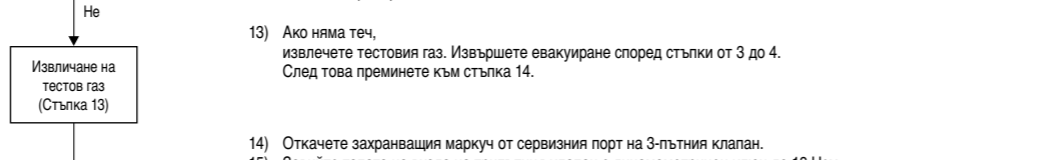
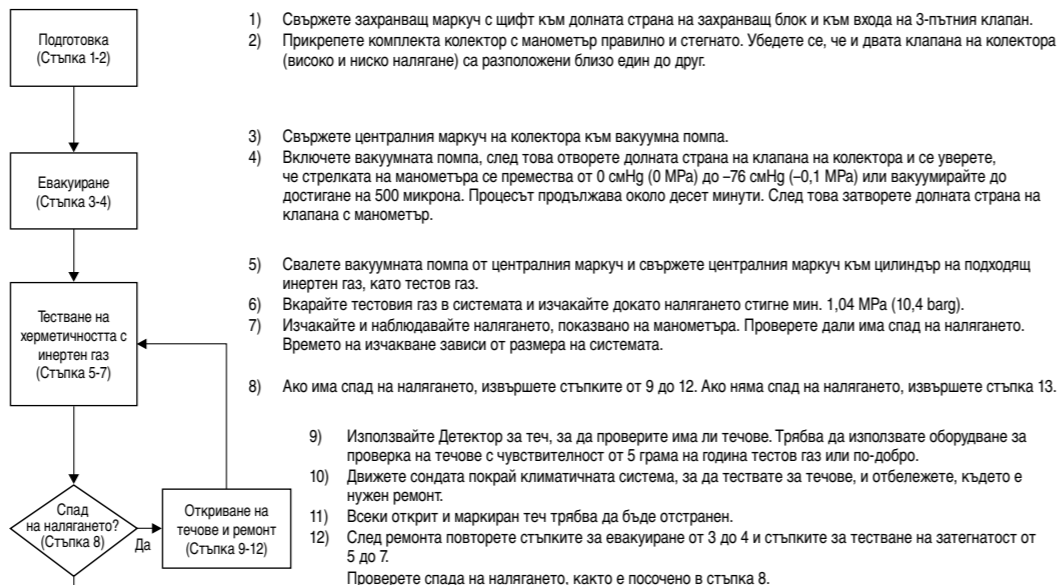
Модел	A	B	C	D
CU-4Z80***	620 мм	170 мм	20 мм	380,5 мм
CU-5Z90***				

МЕТОДЪТ НА ПРОЧИСТВАНЕ НА ВЪЗДУХА Е ЗАБРАНЕН ЗА СИСТЕМА С R32

4 ТЕСТВАНЕ НА ХЕРМЕТИЧНОСТА НА ОХЛАЖДАЩАТА СИСТЕМА

- ⊘ Не прочиствайте въздуха с хладилни агенти, а използвайте вакуумна помпа, за да продужите инсталацията с вакуум.
- Ⓛ Няма допълнителен хладилен агент във външния модул за прочистване на въздуха.

- Преди системата да бъде заредена с хладилен агент и преди охладящата система да бъде пусната в експлоатация, процедурата за тестване на място и критериите за одобрение, посочени по-долу, трябва да бъдат проверени от сертифицирани техници и/или монтажници.
- Проверете цялата система за изтичане на газ.

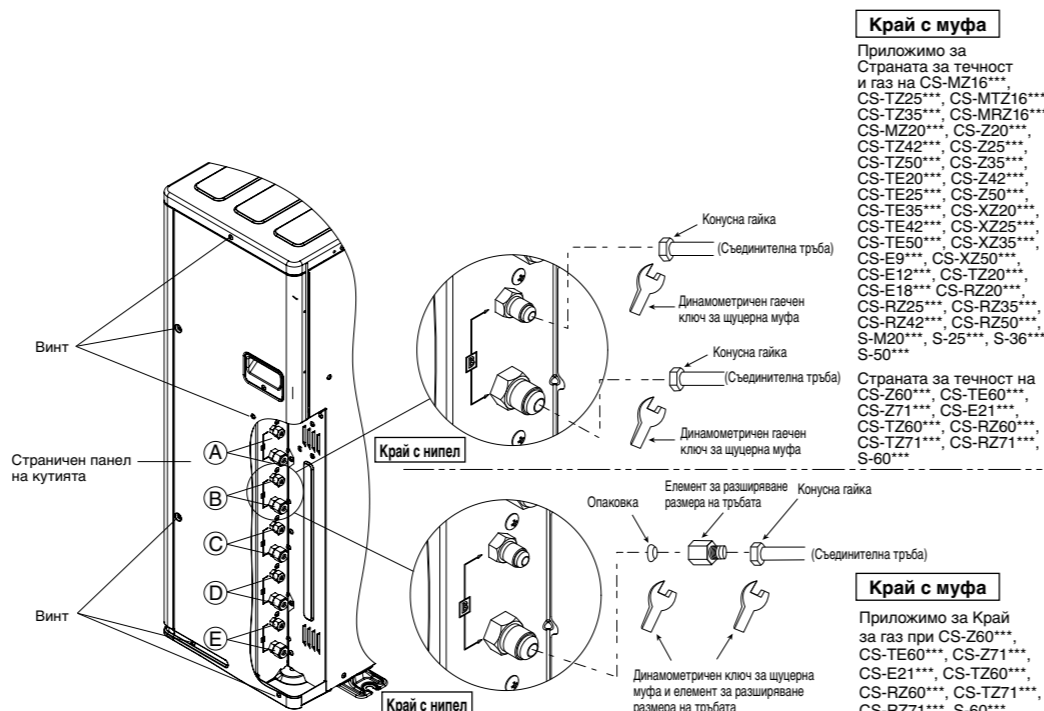


- Забележки:
 - Препоръчително използване на някои от следните детектори за течове:
 - Универсално устройство за откриване на течове
 - Електронен халоген детектор за течове
 - Ултразвуков детектор за течове

3 СВЪРЗВАНЕ НА ТРЪБИТЕ

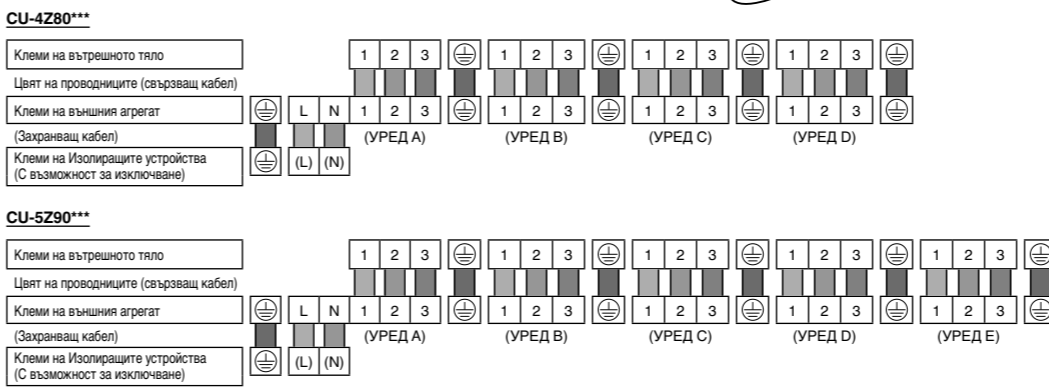
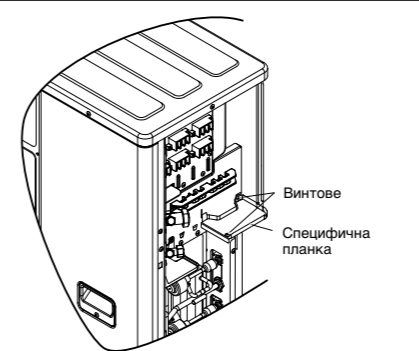
- Свалете страничния панел на кутията (метална част) от уреда, като развийте шестте винта.

Размер на тръбите	Въртящ момент
1/4" (6.35 mm)	[18 Нм (1,8 кгс*м)]
3/8" (9.52 mm)	[42 Нм (4,3 кгс*м)]
1/2" (12.7 mm)	[55 Нм (5,6 кгс*м)]
5/8" (15.88 mm)	[65 Нм (6,6 кгс*м)]
3/4" (19.05 mm)	[100 Нм (10,2 кгс*м)]



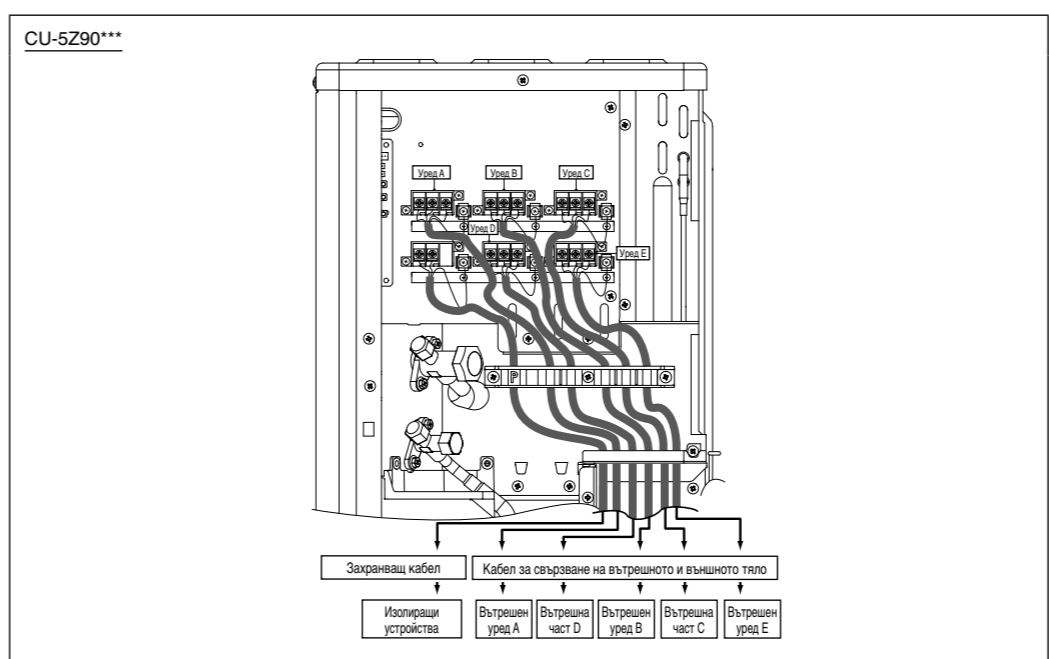
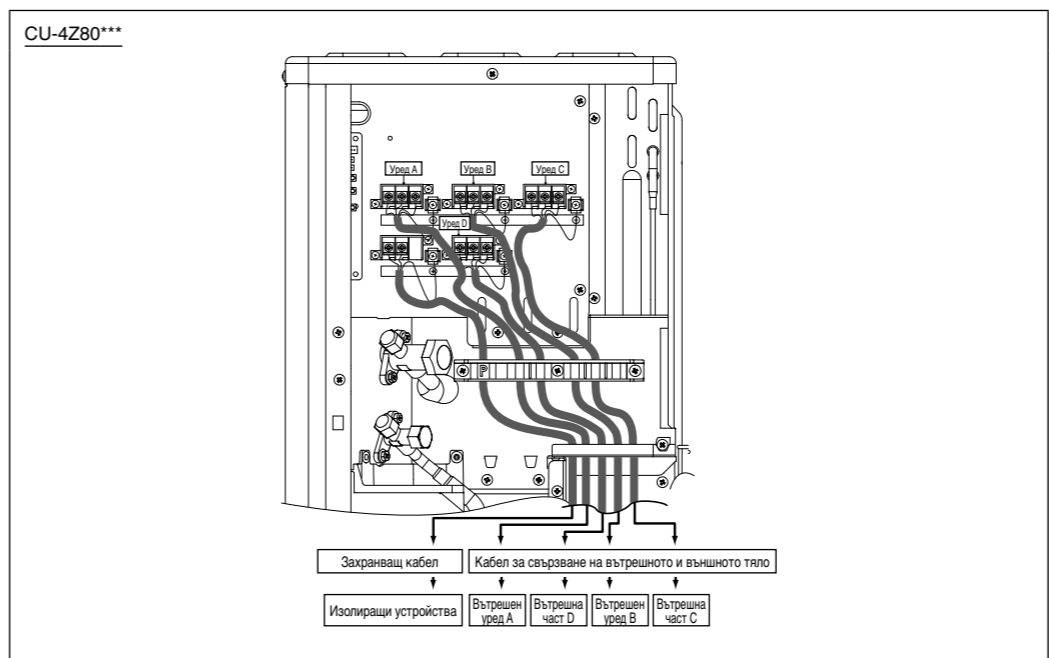
5 СВЪРЖЕТЕ КАБЕЛА КЪМ ВЪНШНИЯ АГРЕГАТ

1. Свалете металната част на капака на контролното табло от уреда, като развийте двата винта.
2. Кабелна връзка към електрозахранването през изолационно устройство (С възможност за изключване).
 - Свържете одобрен вид **захранващ кабел** с полихлоропропеново покритие CU-4Z80*** (3 x 2,5 мм²), CU-5Z90*** (3 x 4,0 мм²) тип 60245 IEC 57 или по-дебел кабел към клемното табло, и свържете другия край на кабела към изолиращите устройства (средство за изключване).
3. **Свързвателния кабел** между вътрешния и външния агрегат трябва да бъде взривобезопасен, с полихлоропропеново покритие 4 x 1,5 мм² гъвкав кабел, тип 60245 IEC 57 или по-дебел кабел. Допустима дължина на свързвателния кабел за вътрешния уред 30 м или по-малка.
4. Свържете захранващия кабел и съединителния кабел между вътрешния и външния уред съгласно посочената схема.



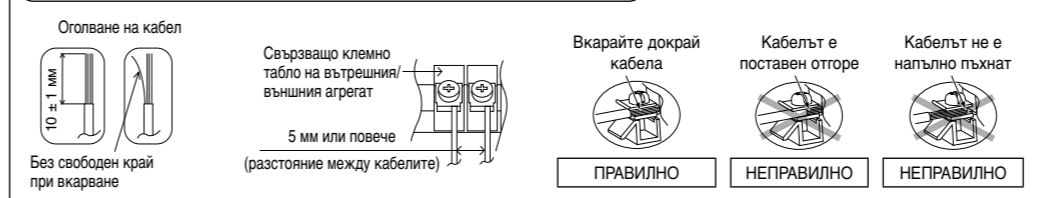
Забележки:

1. На отговорността на инсталатора или потребителя на оборудването е да гарантира, чрез консултация с оператора на подходяща разпределителна/захранваща мрежа, ако е необходимо, свързването на оборудването към захранване с:
 - Мощност на веригата на късото съединение (Sco) >= 2750Wk
 - Допустим работен ток >= 100 A на фаза
2. Оборудването съответства на стандартите IEC/EN 61000-3-11 и IEC/EN 61000-3-12. Моля свържете се с енергоснабдяващото дружество, за да се уверите, че горепосочените позиции в интерфейсната точка са достъпни за инсталирането на оборудването.



5. Относително изискванията за огловане и свързване на проводниците вижте схемата по-долу.
6. Прикрепете захранващия кабел и свързвателния кабел към контролното табло чрез държача.
7. Прикрепете капака на контролното табло обратно в първоначалното му положение с помощта на винт.

ИЗИСКВАНЕ ЗА ОГОВАНЕ И СВЪРЗВАНЕ НА ПРОВОДНИЦИТЕ



- Това оборудване трябва да бъде правилно заземено.
- Забележка: Изолиращо устройство (С възможност за изключване) трябва да има минимум 3.0 мм разстояние между пластините.
- Заземяващият проводник трябва да бъде жълт/зелен (Y/G) на цвят и по-дълъг от другите проводници за променлив ток от съображения за безопасност.

6 ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ

1. Моля изолирайте тръбите на мястото на свързването, както е показано в Монтажната диаграма за вътрешния/външния агрегат. Уверете изолацията край на тръбата, за да предотвратите проникването на вода в нея.
2. Ако дренажният маркуч или свързаните тръби са вътре в статята (където може да образува конденз), моля подсилете изолацията, като използвате POLY-FOAM с дебелина 6 мм или повече.

ВНИМАНИЕ	Тръбите за хладилния агент трябва да бъдат защитени срещу механични повреди.	
	Използвайте материал с добри топлоустойчиви качества за топлоизолация на тръбите. Изолирайте и двете тръби: за газ и за течност. Ако тръбите не са правилно изолирани, може да се образува конденз или теч на вода.	Тръби за течност
	Тръби за газ	

ИЗХОБЪРЛЯНЕ НА ДРЕНАЖНАТА ВОДА ОТ ВЪНШНИЯ АГРЕГАТ

- Ако се използва коляно, агрегатът трябва да се постави на стойка, по-висока от 5 см.
- Ако оборудването се използва в район, където температурата пада под 0 °C за 2 или 3 последователни дни, препоръчително е да не използвате дренажно коляно, тъй като дренажната вода може да замръзне и вентилаторът да спре да се върти.

ПРОЦЕДУРА ЗА ПОНИЖАВАНЕ НА НАЛЯГАНЕТО

- Извършете понижаването на налягането съгласно следните процедури.
- 1. Уверете се, че вентилите от края за течността и от края за газа са отворени.
- 2. Натиснете ключа за ПОНИЖАВАНЕ НА НАЛЯГАНЕТО (SW1) върху печатната плочка на екрана за повече от 5 секунди. Процедурата за понижаване на налягането (охладяща) се извършва в продължение на 15 минути.
- 3. Затворете 3-тия вентил от края за течността и изчакайте, докато манометърът покаже 0,01 MPa (0,1 kg/cm²G).
- 4. Затворете водната вентила от края за газа, след като натиснете ключа за ПОНИЖАВАНЕ НА НАЛЯГАНЕТО (SW1), за да спрете процедурата за понижаване на налягането.

Забележка: Понижаването на налягането ще спре автоматично след 15 минути, ако ключът за ПОНИЖАВАНЕ НА НАЛЯГАНЕТО (SW1) не бъде натиснат отново. Понижаването на налягането не започва в рамките на 3 минути след спиране на компресора.

СВЕТОДИОД	2	3	4	5	Съобщение
Стойние	0	0	0	0	Няма процедура за понижаване на налягането
	0	0	0	0	3 минути преди края на процедурата
	0	0	0	0	2 минути преди края на процедурата
	0	0	0	0	1 минута преди края на процедурата
	0	0	0	0	Край на процедурата за понижаване на налягането

САМО ОХЛАЖДАНЕ

- Настройване на уреда да работи само в режим на охлаждане. Уредът може да бъде настроен да работи само в режим на охлаждане чрез настройване на JP1 проводника върху печатната плочка на дисплея на външния уред.

[Начин на настройване]

Изключете електрозахранването към външния уред, откритете JP1 (САМО ОХЛАЖДАНЕ), както е показано на фигура 1. След като отрежете проводника, ВКЛУЧЕТЕ електрозахранването към уреда. При настройване на уреда да работи само в режим на охлаждане, функцията за отопление е деактивирана. Функцията за ИЗМИБАНЕ НА МИРМИИ е деактивирана. Функцията за преминаване на режим "прозрачност" трябва да бъде активна. За да върнете обратно настройване на тръбата, ИЗКЛУЧЕТЕ захранването на уреда, свържете отново JP1 (САМО ЗА РЕЖИМ "ОХЛАЖДАНЕ") към веригата на късото съединение и ВКЛУЧЕТЕ захранването на уреда.

ПРОВЕРКА ЗА ГРЕШКА В ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА ИНСТАЛАЦИЯ

Този продукт може да поправи автоматично грешка в електрическата инсталация чрез следните процедури.

1. Уверете се, че вентилите от края за течността и от края за газа са отворени.
2. Натиснете ключа за ПРОВЕРКА НА ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА ИНСТАЛАЦИЯ (SW3) върху печатната плочка на дисплея за повече от 10 секунди, за да започне проверката на електрическата инсталация.
3. Проверката ще приключи след около 20-25 минути. Обърнете внимание, че проверката на електрическата инсталация няма да започне в рамките на 3 минути след спиране на компресора. Когато външната температура на въздуха е под 5 °C или уредът показва аномалия, проверката на електрическата инсталация няма да започне. (Вж. ЗАБЕЛЕЖКА 2)

Светодиодните индикатори от 2 до 6 върху печатната плочка във външния уред показват дали е възможна поправка или не, както и състоянието на поправката съгласно посоченото по-долу.

СВЕТОДИОД	Съобщение				
	2	3	4	5	6
Стойние	A	B	C	D	E
	Всички мигат				
	Светодиоди 2, 4, 6 и светодиоди 3, 5 мигат редувайки се				
	Мигат един след друг				
Различно от горното					Уредът показва аномалия (Забележка 4)

Ако не е възможна автоматична поправка, проверете ръчно електрическата инсталация на вътрешния уред и тръбите.

ЗАБЕЛЕЖКА

1. За две стаи, светодиоди 4, 5 и 6 не светят, за три стаи светодиоди 5 и 6 не светят, а за четири стаи светодиод 6 не свети след приключване на проверката на електрическата инсталация.
2. Ако външната температура на въздуха е под 5 °C или уредът показва аномалия, проверката на електрическата инсталация няма да започне.
3. След приключване на проверката на електрическата инсталация, светодиодната индикация ще свети до започване на нормална работа.
4. Следвайте процедурата за диагностика на продукта. (Вижте втиката за диагностика на продукта на страничния панел на кутията.)
5. Когато свети само светодиод 1, това означава, че външният уред работи нормално.

В СЛУЧАЙ НА ИЗПОЛЗВАНЕ НА СЪЩЕСТВУВАЩИ ТРЪБИ ЗА ХЛАДИЛЕН АГЕНТ

- Спазвайте следното, за да решите дали да използвате отново съществуващите тръби за хладилен агент.
 - Тръби за хладилен агент в лошо състояние могат да доведат до повреда на продукта.
 - При изброяване по-долу обстоятелства не използвайте повторно никакви тръби за хладилен агент. Вместо това задължително монтирайте нова тръба.
 - Тръбата за течност или тръбата за газ или и двете нямат топлоизолация.
 - Съществуваща тръба за хладилен агент е оставена отворена.
 - Диаметърът и дебелината на съществуващата тръба за хладилен агент не отговарят на изискването.
 - Дължината на тръбите и височината не отговарят на изискването.
 - Извършете проверки демонтаж на помпата, преди да използвате съществуващите тръби.
 - При изброяване по-долу обстоятелства ги почиствайте внимателно, преди да ги използвате отново.
 - Не може да се извърши процедура за понижаване на налягането на съществуващата климатик.
 - Компресорът е имал повреди.
 - Цветът на маслото и по-тъмен (ASTM J10.4 и нагоре).
 - Съществуващият климатик е тип (TEPM газ/масло).
 - Не използвайте отново шурвената муфта, за да предотвратите изтичане на газ. Задължително монтирайте нова муфта.
 - Ако върху съществуващата тръба за хладилен агент има завързана част, извършете проверка за утечка на газ в завързаната част.
 - Подметане повреден топлоизолационен материал с нов.
 - Теплоизолационният материал е необходим както за тръбата за газ, така и за тръбата за течност.

ПРОВЕРЕТЕ СЛЕДНОТО

- Безпрепятствена циркулация на въздуха
- Грешки в ел. инсталацията
- Гладко дренажното оттичане
- Надеждно свързване на вземаемия проводник
- Надяждна топлинната изолация
- Хлабавост на клемния винт
- Изтичане на хладилен агент
- Връзка за зануляване/заземяване



Avant l’installation, la maintenance et/ou l’entretien de ce produit, référez-vous à la législation, aux réglementations, aux codes et aux manuels d’installation et d’utilisation national, de votre État, de votre territoire et de votre localité.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Avant d’installer ce climatiseur, veuillez lire attentivement les « CONSIGNES DE SÉCURITÉ » ci-dessous.
- Les travaux d’électricité doivent être exécutés par un électricien agréé. Veillez à utiliser une fiche d’alimentation et un circuit principal ayant une puissance adaptée au modèle à installer.
- Les mises en garde doivent être respectées car il s’agit de questions de sécurité importantes. La signification des différents symboles utilisés est indiquée ci-dessous. Toute mauvaise installation due au non-respect des instructions peut engendrer blessures ou endommagement de biens, dont le degré est classifié comme suit.

	Indique la possibilité de danger de mort ou de blessures graves.
	Indique la possibilité de blessures ou d’endommagement de biens.

Les manipulations à effectuer sont classés à l’aide des symboles suivants :

	Le symbole sur fond blanc indique les actions INTERDITES.
	Ce symbole sur fond blanc indique les actions qui doivent être effectuées.

Effectuez un essai de fonctionnement pour vérifier que l’appareil fonctionne correctement après installation. Expliquez ensuite à l'utilisateur comment utiliser, entretenir et maintenir l'appareil conformément aux indications du mode d'emploi. Veuillez rappeler à l'utilisateur de conserver le mode d'emploi pour référence ultérieure.

⚠ AVERTISSEMENT	
	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'unité extérieure à proximité de la balustrade de la véranda. Si vous installez le climatiseur dans la véranda d'un immeuble de grande hauteur, les enfants risquent de monter sur l'unité extérieure et de traverser la balustrade, ce qui provoquera un accident.
	N'utilisez pas un cordon non spécifié, modifié, joint ou une rallonge en guise de cordon d'alimentation. Ne partagez pas la prise secteur avec d'autres appareils électriques. En cas de mauvais contact, de mauvaise isolation ou de surintensité, il y a risque de choc électrique ou d'incendie.
	Ne roulez pas le cordon d'alimentation en boule avec la bande adhésive. Une élévation anormale de la température du cordon d'alimentation pourrait se produire.
	N'insérez pas vos doigts ou autres objets dans l'unité, le ventilateur tourne à élevée vitesse et pourrait occasionner des blessures.
	Ne vous asseyez pas et ne montez pas sur l'unité, vous risquez de tomber accidentellement.
	Ne laissez pas le sac en plastique (matériau d'emballage) à la portée des jeunes enfants afin d'éviter tout risque d'étouffement.
	Lors de l'installation ou du démantèlement du climatiseur, ne laissez aucune substance autre que le réfrigérant spécifié, telle que de l'air, etc., se mélanger au cycle de réfrigération (conduites). Le fait de mélanger de l'air, etc. provoquerait une pression élevée dans le cycle de réfrigération et occasionnerait une explosion, des blessures, etc.
	Ne pas percer ni bruler 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.
	N'ajoutez pas ou ne remplacez pas le réfrigérant par un autre le type spécifié. Cela pourrait endommager le produit, occasionner une explosion et des brûlures, etc.

⚠ AVERTISSEMENT	
	Pour le modèle R32/R410A, utiliser des tuyauteries, un écrou évassé et les outils qui sont indiqués pour le réfrigérant R32/R410A. L'utilisation des tuyauteries existantes (R22) de l'écrou évassé et des outils peut causer une haute pression anormale dans le cycle de réfrigération (tuyauterie), et la possibilité de provoquer une explosion et des blessures. Pour le R32 et le R410A, le même écrou d'évasement peut être utilisé sur le côté et le tuyau de l'unité extérieure.
	La pression de service du R32/R410A étant supérieure à celle des modèles R22, il est recommandé de remplacer les tuyauteries et écrous évassés conventionnels sur le côté de l'unité extérieure.
	Si la réutilisation de la tuyauterie est inévitable, référez-vous à l'instruction « EN CAS DE RÉUTILISATION DE LA TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT EXISTANTE ».
	L'épaisseur des tuyaux de cuivre utilisés avec le R32/R410A doit être supérieure à 0,8 mm. N'utilisez jamais de tuyaux en cuivre d'une épaisseur inférieure à 0,8 mm.
	Il est préférable que la quantité d'huile résiduelle soit inférieure à 40 mg/10m.

	Demandez à un revendeur ou à un spécialiste agréé d'effectuer l'installation. Toute installation incorrecte risque d'entraîner une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.
	Pour les travaux sur le système de réfrigération, effectuez l'installation uniquement en suivant ces instructions. Toute installation défectueuse risque d'entraîner une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
	Veillez utiliser les accessoires joints et les pièces spécifiées pour l'installation. Sinon, il y a risque de chute de l'ensemble, de fuite d'eau, d'incendie ou de choc électrique.
	Veillez effectuer l'installation à un endroit solide et stable capable de supporter le poids de l'appareil. Si l'emplacement n'est pas adéquat ou si l'installation n'est pas effectuée dans les règles de l'art, l'appareil risque de tomber et de blesser quelqu'un.
	Pour l'installation électrique, veuillez respecter la réglementation et la législation nationales, ainsi que ces instructions d'installation. Un circuit indépendant et une prise unique doivent être utilisés. Si la capacité du circuit électrique est insuffisante ou si le montage électrique est défectueux, il y a risque de choc électrique ou d'incendie.
	N'utilisez pas le câble joint en guise de câble de raccordement intérieur / extérieur. Utilisez le câble de raccordement intérieur/extérieur spécifié, référez-vous à l'instruction ➆ RACCORDÉMENT DU CÂBLE À L'UNITÉ EXTÉRIEURE et connectez le fermement pour raccorder l'unité intérieure à l'unité extérieure. Fixez le câble à l'aide d'une bride de serrage afin qu'aucune force extérieure n'ait d'impact sur la borne. Si le raccordement ou la fixation sont incorrects, il y a risque de surchauffe ou d'incendie au point de raccordement.
	La disposition des fils doit être telle que le couvercle du panneau de commande est fixé correctement. Si le couvercle n'est pas fixé correctement, il y a risque d'incendie ou d'électrocution.
	Cet équipement doit être raccordé à la terre et il est fortement recommandé de l'installer avec un disjoncteur différentiel ou un dispositif différentiel à courant résiduel avec une sensibilité de 30 mA à 0,1 s ou moins. Sinon, un choc électrique ou un incendie pourraient survenir si l'équipement subit une défaillance ou un claquage de l'isolation.
	Pendant l'installation, installez correctement les tuyauteries de réfrigérant avant de mettre le compresseur en route. Faire fonctionner le compresseur sans avoir fixé les conduites de réfrigération et en ayant laissé les vannes ouvertes provoquerait une aspiration d'air, une haute pression anormale dans le cycle de réfrigération et occasionnerait une explosion, des blessures, etc.
	Pendant l'opération de dépressurisation, arrêtez le compresseur avant de retirer les conduites de réfrigération. Retirer les conduites de réfrigération alors que le compresseur fonctionne et que les vannes sont ouvertes provoquerait une aspiration d'air, une haute pression anormale dans le cycle de réfrigération et occasionnerait une explosion, des blessures, etc.
	Serréz l'écrou d'évasement à l'aide d'une clé dynamométrique, selon la méthode spécifiée. Si l'écrou d'évasement est trop serré, il pourrait se casser après une longue période et provoquer une fuite de gaz réfrigérant.
	Une fois l'installation terminée, assurez-vous qu'il n'y a aucune fuite de gaz réfrigérant. Il pourrait dégager du gaz toxique s'il entre en contact avec le feu.
	Aérez s'il y a une fuite de gaz réfrigérant pendant l'opération. Le gaz réfrigérant pourrait dégager du gaz toxique s'il entre en contact avec le feu.
	Sachez que les réfrigérants peuvent être indopores.
	Cet équipement doit être convenablement relié à la terre. Le câble de terre ne doit pas entrer en contact avec des tuyaux de gaz, tuyaux d'eau, paratonnerres et téléphones. Sinon, un choc électrique pourrait survenir si l'équipement subit une défaillance ou un claquage de l'isolation.

⚠ ATTENTION	
	N'installez pas l'appareil dans un endroit où il y a un risque de fuite de gaz inflammable. L'accumulation de gaz autour de l'appareil en cas de fuite peut provoquer un incendie.
	Évitez que du liquide ou de la vapeur ne pénètre dans le puisard ou les égouts puisque la vapeur est plus lourde que l'air et peut former des atmosphères étouffantes.
	Ne laissez pas de frigorigène s'échapper lors du raccordement de conduites en vue d'installer, de réinstaller et de réparer des pièces de réfrigération. Prenez garde au réfrigérant liquide, qui peut causer des engelures.
	N'installez pas cet appareil dans une buanderie ou toute autre place dans laquelle des gouttes d'eau peuvent tomber du plafond, par exemple.
	Ne touchez pas l'ailette pointue d'aluminium, les parties pointues peuvent causer des dommages.
	Effectuez l'installation des conduites de vidange en suivant les instructions d'installation. Si l'évacuation n'est pas parfaite, de l'eau pourrait inonder la pièce et endommager le mobilier.
	Installez l'appareil dans un emplacement où l'entretien puisse se faire facilement. Une installation, un entretien ou une réparation incorrect(e) de ce climatiseur peut augmenter le risque de rupture et occasionner une blessure et/ou une perte matérielle.
<p>Alimentation électrique du climatiseur. Utilisez un cordon d'alimentation CU-4Z80*** (3 x 2,5 mm²), CU-5Z90*** (3 x 4,0 mm²) classification 60245 CEI 57 ou un cordon plus lourd. Branchez le climatiseur sur le secteur en suivant l'une des méthodes ci-dessous. La prise électrique doit être située dans un endroit facile à accès, afin de pouvoir débrancher l'appareil en cas d'urgence. Dans certains pays la connection permanente de ce climatiseur au secteur est interdite.</p> <p>1) Raccordement électrique par la prise avec une fiche d'alimentation. Utilisez une fiche d'alimentation approuvée de 20 A (CU-4Z80***), 25 A (CU-5Z90***) avec broche de terre en vue du branchement à la prise. Utilisez une fiche d'alimentation approuvée de 20 A (CU-4Z80***), 25 A (CU-5Z90***)</p> <p>2) Raccordement électrique à un disjoncteur pour la connexion permanente. Utilisez un disjoncteur approuvé de 20 A (CU-4Z80***), 25 A (CU-5Z90***) pour le raccordement permanent. Il doit s'agir d'un commutateur bipolaire avec un intervalle de contact minimum de 3,0 mm.</p>	
	Travaux d'installation. Il peut être nécessaire de prévoir deux personnes pour effectuer l'installation.
	Assurez-vous que toutes les ouvertures de ventilation soit fonctionnelles et non obstruées.

PRÉCAUTIONS POUR L'UTILISATION DU RÉFRIGÉRANT R32

- Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité suivantes ainsi que les procédures de travaux d'installation.

⚠ AVERTISSEMENT	
	L'appareil doit être stocké, installé et utilisé dans une pièce bien ventilée dont la surface au sol dépasse4...[m] [réf.érez-vous au Tableau A] et sans sources d'inflammation fonctionnant en permanence. Tenez-vous à distance de toute flamme ouverte, tout appareil à gaz en fonctionnement ou tout chauffage électrique en fonctionnement. Sinon, il peut exploser et provoquer des blessures ou la mort.
	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 flange 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).]
	Assurez-vous 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.
	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.
	La mise en service d'un nouveau système de réfrigération, 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 réfrigération, 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 déchargement, 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.
	La tuyauterie du climatiseur dans le local occupé doit être installée de façon à éviter tout dommage accidentel pendant le fonctionnement et l'entretien.
	Il convient de prendre les précautions nécessaires pour éviter que les conduites de réfrigération ne subissent des vibrations ou pulsations excessives.
	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).
	Les grands longueurs de tuyauterie des systèmes de réfrigération doivent être conçus et installés 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.
	Protégez le système de réfrigération contre les ruptures accidentelles dues au déplacement de meubles ou à des activités de rénovation.
	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.
⚠ ATTENTION	
	<p>1. Généralités</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>• Dans les cas nécessitant une ventilation mécanique, les ouvertures de ventilation doivent être dégagées de toute obstruction.</p> <p>• Lors de la mise au rebut du produit, suivez les précautions du paragraphe 11 et conformez-vous aux réglementations nationales.</p> <p>• 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.</p> <p>• Contactez toujours les bureaux locaux et municipaux pour une manipulation correcte.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 fut pas. 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. <p>2. Entretien</p> <p>2-1. Qualification des travailleurs</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 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. <p>2-2. Contrôles sur la zone</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 2-3 à 2-7 doivent être respectées avant d'entreprendre tout travail sur le système. <p>2-3. Procédure de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>2-4. Zone de travail générale</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>2-5. Vérification de la présence de réfrigérant</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>2-6. Présence d'un extincteur</p> <ul style="list-style-type: none"> Si un quelconque travail à chaud doit être réalisé sur l'équipement de réfrigération ou toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approuvé 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. <p>2-7. Aucune source d'inflammation</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. Il ou elle ne doit 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. <p>2-8. Zone ventilée</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>2-9. Contrôles sur l'équipement de réfrigération</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que 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. <p>2-10. Contrôles sur les dispositifs électriques</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 :- <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>3. Réparation des composants étanches</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>4. Réparation des composants intrinsèquement sécurisés</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 et/ou les pièces non spécifiées par le fabricant peuvent entraîner l'inflammation du réfrigérant dans l'atmosphère à partir d'une fuite. <p>5. Câblage</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 et des vibrations continues provenant de sources telles que compresseurs ou ventilateurs.

	<p>6. Détection des réfrigérants inflammables</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 halogène (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue). Les méthodes de détection des fuites suivantes sont jugées acceptables pour tous les systèmes de réfrigérant. <ul style="list-style-type: none"> Aucune fuite ne doit être détectée lors de l'utilisation d'un équipement de détection d'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), 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. <p>L'équipement de détection des fuites doit être régi à un pourcentage de la LIM (limite inférieure d'inflammabilité) du réfrigérant et calibré en fonction du réfrigérant employé. Le bon pourcentage de gaz (25 % maximum) doit être confirmé.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 vannes d'arrêt) dans une partie du système à distance de la fuite. Les précautions du #7 doivent être respectées pour retirer le réfrigérant.
	<p>7. Élimination et évacuation</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 : <ul style="list-style-type: none"> supprimer le réfrigérant -> purger le circuit avec un gaz inerte -> évacuer -> purger avec un gaz inerte -> ouvrir le circuit en coupant ou en soudant Le système sera purgé avec de l'azote sans oxygène (OFN) pour rendre l'appareil sécurisé. (remarque : OFN = azote sans oxygène, type de gaz inerte) Il peut s'avérer nécessaire de remplacer certains 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.
	<p>8. Procédures de charge</p> <ul style="list-style-type: none"> Outre les procédures de charge classiques, les exigences suivantes doivent être respectées. <ul style="list-style-type: none"> 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.
	<p>9. Mise hors service</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <ul style="list-style-type: none"> Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement. Utilisez le système de toute source d'alimentation électrique. Avant de lancer la procédure, assurez-vous que : <ul style="list-style-type: none"> L'équipement de manutention 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. Assurez-vous que la bouteille se trouve sur les balances avant que la récupération n'ait lieu. Démarez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions. Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80 % du volume de charge liquide). Ne dépassez pas la pression de fonctionnement maximale de la bouteille, même temporairement. Lorsque les bouteilles ont été remplies correctement et que le processus est terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement soient retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolation de l'équipement soient fermées. Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération, sauf s'il a été nettoyé et contrôlé. Pompez le système de réfrigérant, si possible. S'il est impossible de faire le vide, confectionnez un collecteur pour retirer le réfrigérant des diverses parties du système. <ul style="list-style-type: none"> 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.
	<p>10. Étiquetage</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.
	<p>11. Récupération</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>En cas de doute, consultez le fabricant.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. Tout vidange de l'huile d'un système doit se faire de manière sécurisée.

	<p>• La charge de réfrigérant doit être récupérée dans des bouteilles de récupération adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le système sera purgé avec de l'azote sans oxygène (OFN) pour rendre l'appareil sécurisé. (remarque : OFN = azote sans oxygène, type de gaz inerte) Il peut s'avérer nécessaire de remplacer certains processus plusieurs fois. L'air ou l'oxygène comprimé ne doivent pas être utilisés pour cette tâche. La purge doit
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1 CHOIX DE L'EMPLACEMENT

UNITÉ EXTÉRIEURE

- Si vous montez un coffrage autour de l'unité pour la protéger du soleil ou de la pluie, veillez à ce que la chaleur du condensateur puisse s'évacuer librement.
- Veillez à ce qu'aucun animal ou plante ne soit exposé directement à l'air chaud expulsé.
- Respectez les flèches indiquant la distance minimale entre l'unité et le mur, le plafond, le grillage ou tout autre obstacle.
- Ne posez pas d'objets qui risqueraient de gêner l'évacuation de l'air.

Taille de la tuyauterie de réfrigérant	
Unité extérieure	CU-4Z80***
Côté liquide	ø 6,35 10,8
Côté gaz	ø 9,52 10,8 (ø 12,7 10,8)

* Si l'unité intérieure est CS-Z60***, CS-Z71***, CS-TZ60***, CS-TZ71***, CS-TE60***, CS-E21***, CS-RZ60***, CS-RZ71***, S-60***, alors un tuyau de taille ø 12,7 10,8 doit être utilisé avec un CZ-M2P (élargisseur de tuyau).

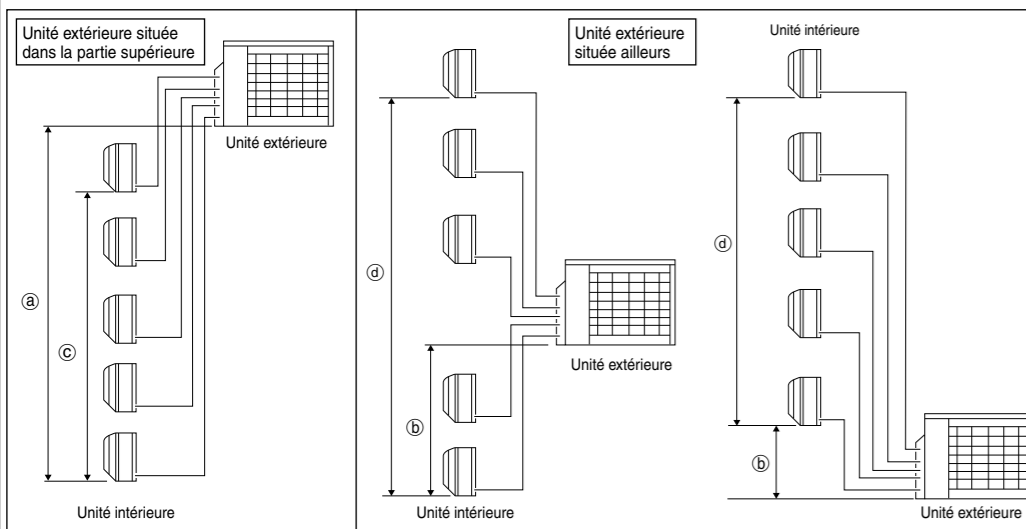
MODÈLE	Long. totale maximale du tuyau pour gaz sup. (m)	Réfrigérant ajouté (g/m)	Charge de réfrigérant Max. m _c (kg)	Unité intérieure à montage mural A _{min} (m²)	Unité intérieure mini-cassette A _{min} (m²)	Unité intérieure gainable A _{min} (m²)
CU-4Z80***	45	20	3,22	9,80	6,56	6,56
CU-5Z90***	45	20	3,42	11,06	7,40	7,40

(*) Les systèmes avec charge de réfrigérant totale, m_c, inférieure à 1,84 kg ne sont pas soumis à de quelconques exigences en termes de surface de pièce.
 • Si la longueur totale de la tuyauterie de toutes les unités intérieures dépasse la longueur totale maximale répertoriée ci-dessus, ajoutez 20 g de réfrigérant (R32) pour chaque mètre de tuyauterie supplémentaire.

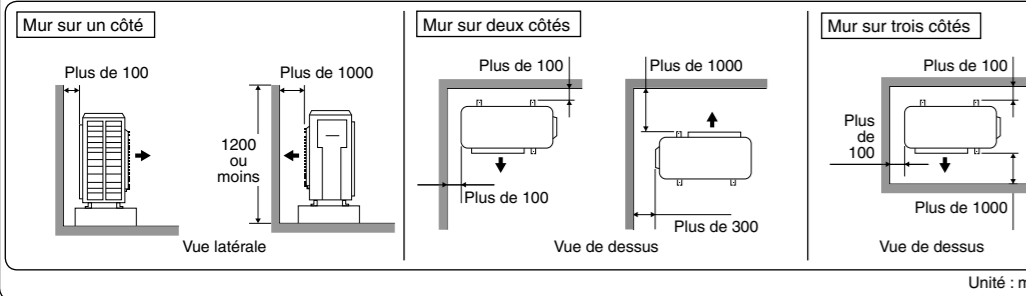
$$A_{min} = (m_c / (2,5 \times (LFL)^{0,4} \times h_o))^{1,2}$$

** pas moins que la marge du facteur de sécurité
 A_{min} = Surface minimale de la pièce requise, en m²
 m_c = Charge de réfrigérant dans l'appareil, en kg
 LFL = Limite inférieure d'inflammabilité (0,307 kg/m³)
 h_o = Hauteur d'installation de l'appareil (1,8 m pour le montage mural), (2,2 pour mini-cassette et gainable).
 SF = Facteur de sécurité avec une valeur de 0,75
 La surface de pièce minimale requise, A_{min}, devra également être réglée par la formule de marche du facteur de sécurité ci-dessous :
 $A_{min} = m_c / (SF \times LFL \times h_o)$
 La valeur la plus élevée sera prise en compte lors de la détermination de la surface de la pièce.

Longueur admissible de tuyauterie	
Unité extérieure	CU-4Z80***
Longueur admissible de tuyauterie pour chaque unité intérieure (mini - max)	3 m - 25 m
Longueur admissible de tuyauterie pour l'ensemble des unités intérieures	70 m ou moins
Différence de hauteur entre l'unité intérieure et l'unité extérieure	Unité extérieure située dans la partie supérieure
	Unité extérieure située ailleurs
Différence de hauteur entre les unités intérieures	Unité extérieure située dans la partie supérieure
	Unité extérieure située ailleurs



Directives pour l'installation de l'unité extérieure
 • Si un mur ou tout autre obstacle se trouve sur le chemin de l'admission ou du rejet du flux d'air de l'unité extérieure, suivez les directives d'installation ci-dessous.
 • Pour tous les gabarits d'installation ci-dessous, la hauteur du mur côté rejet doit être de 1200 mm ou moins.



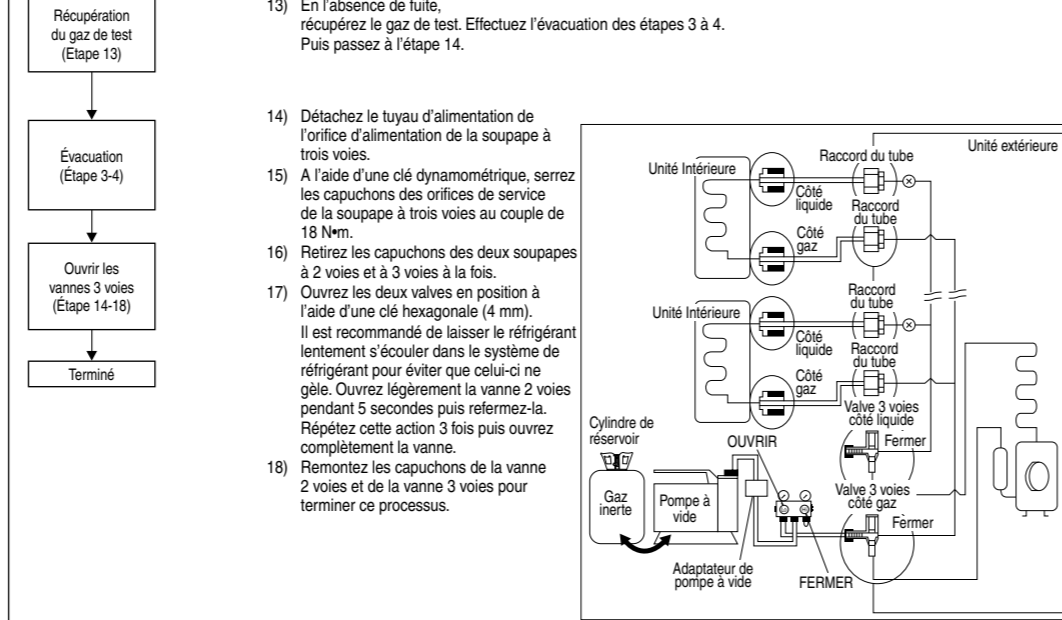
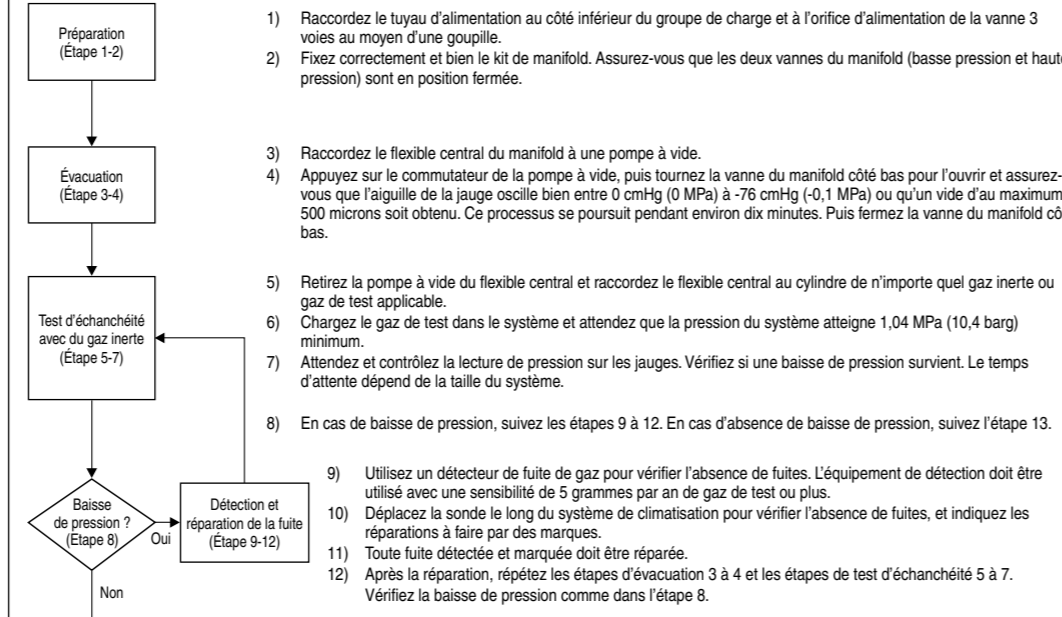
2 INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

- Après avoir choisi le meilleur emplacement, commencez l'installation en suivant le schéma d'installation de l'Unité Intérieure/Extérieure.
- Fixez solidement l'unité à l'horizontale sur un mur en béton ou sur un cadre rigide à l'aide d'un écrou-boulon (ø 10 mm).
- Si vous installez l'unité sur le toit, tenez compte des possibilités de vents forts et de tremblements de terre. Veillez à fixer solidement le cadre d'installation à l'aide de boulons ou de vis.

Modèle	A	B	C	D
CU-4Z80***	620 mm	170 mm	20 mm	380,5 mm
CU-5Z90***				

4 TEST D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR SUR LE SYSTÈME DE RÉFRIGÉRANT

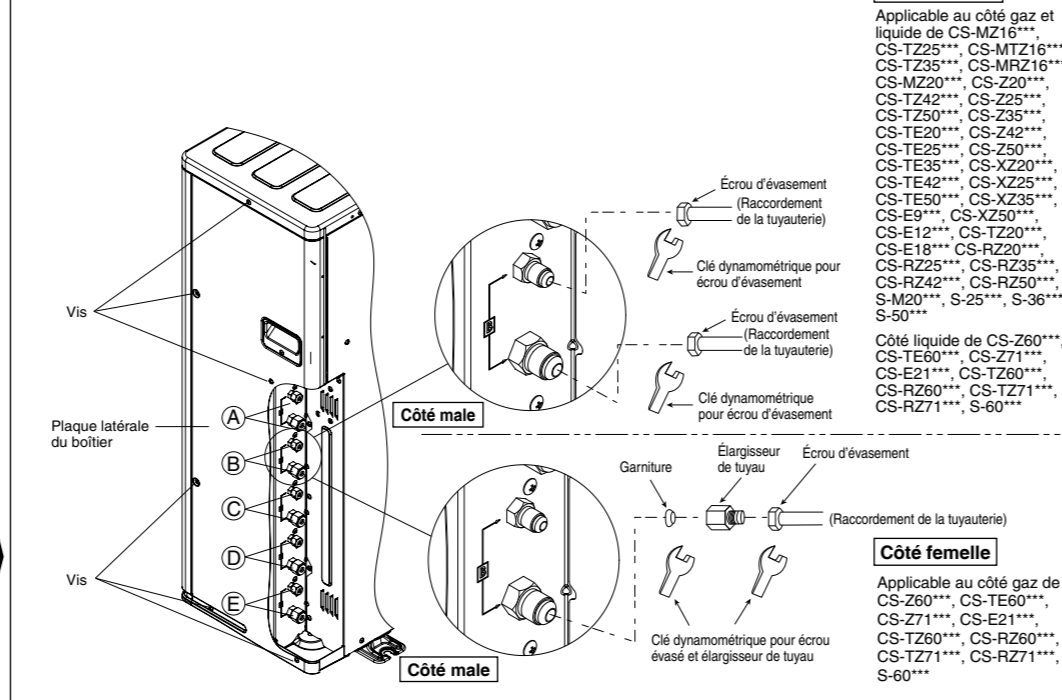
- Ne purgez pas l'air avec des réfrigérants mais utilisez une pompe à vide pour aspirer l'installation.
- Il n'y a pas de réfrigérant supplémentaire dans l'unité extérieure pour la purge d'air.
- Avant le chargement du système avec le réfrigérant et avant la mise en service du système de réfrigérant, la procédure de test du site et les critères d'acceptation ci-dessous doivent être vérifiés par des techniciens certifiés et/ou par l'installateur.
- Vérifiez l'absence de fuite de gaz dans tout le système.



Remarques :
 Usage recommandé de n'importe lequel des détecteurs de fuite suivants:
 I) Détecteur de fuite à renifler universel
 II) Détecteur électronique des fuites d'halogène
 III) Détecteur ultrasonique des fuites

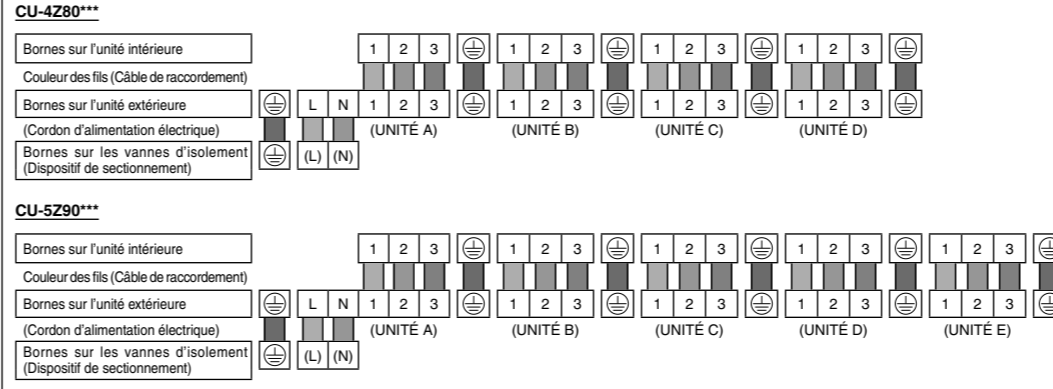
3 RACCORDER LA TUYAUTERIE

- Retirez la plaque latérale (métallique) du boîtier de l'unité en desserrant six vis.
- Raccordement de la tuyauterie à l'unité extérieure
- Déterminez la longueur de tuyau nécessaire, puis coupez le tuyau en utilisant un coupe-tube. Ébarbez les bords. Évasez après avoir inséré l'écrou d'évasement dans le tuyau en cuivre (positionnez au niveau des soupapes).
- Alignez le centre des tubes aux vannes puis serrez-les à l'aide d'une clé dynamométrique avec un couple de serrage tel que spécifié dans le tableau.

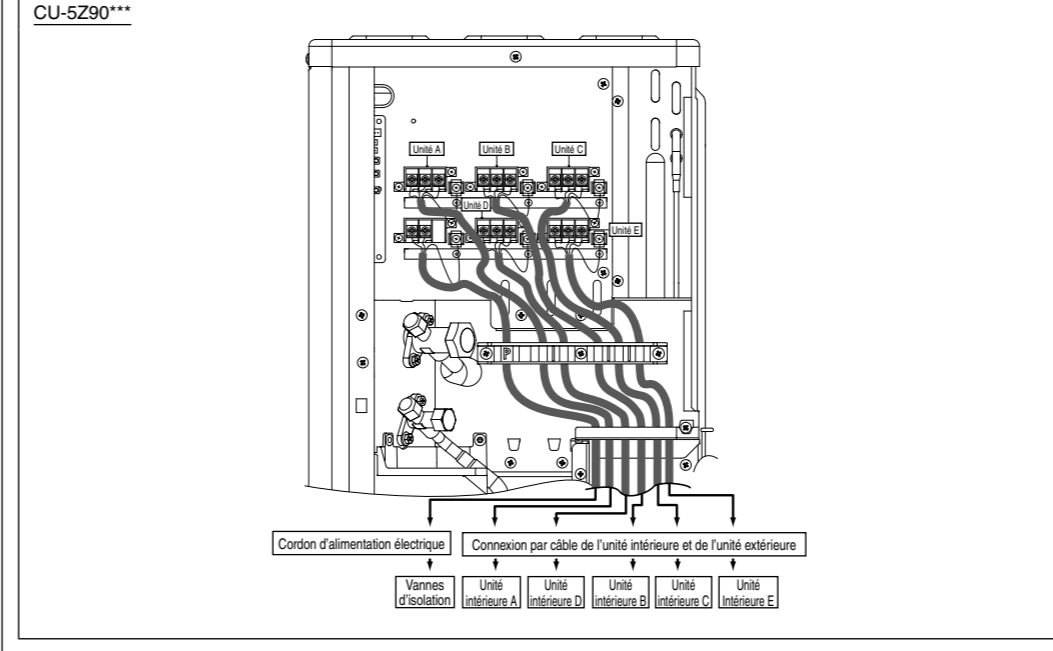
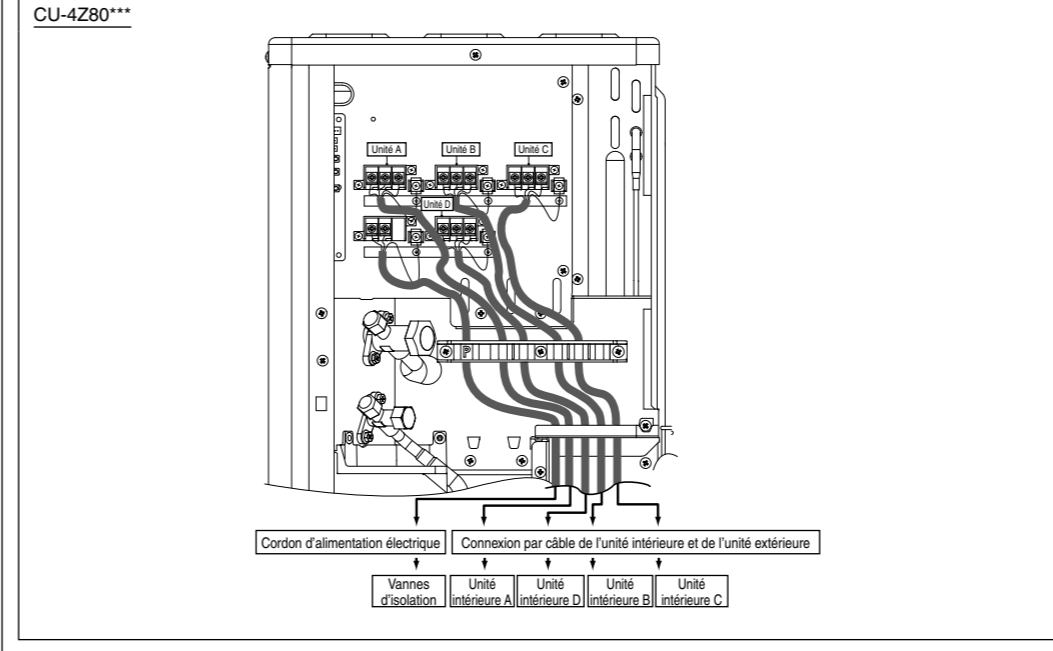


5 RACCORDEMENT DU CÂBLE À L'UNITÉ EXTÉRIEURE

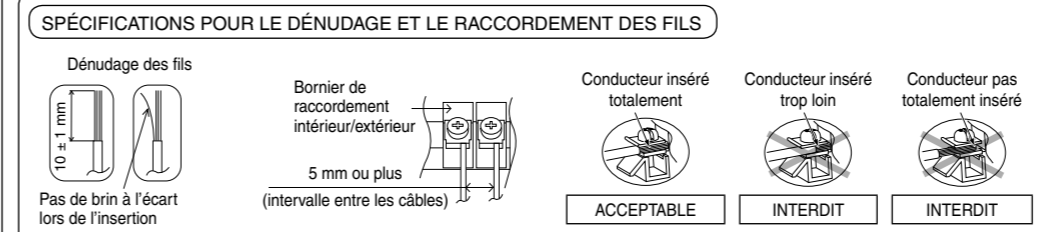
- Retirez le couvercle en métal du panneau de commande de l'unité en desserrant les deux vis.
- Raccordement du câble à l'alimentation par vannes d'isolement (Dispositif de sectionnement).
 • Connectez le **cordon d'alimentation** à gaine de polychloroprène approuvé CU-4Z80*** (3 x 2,5 mm²), CU-5Z90*** (3 x 4,0 mm²) classification 60245 CEI 57 ou un câble de calibre supérieur au bornier et raccordez l'autre extrémité du câble à un vannes d'isolement (Dispositif de sectionnement).
- Le **câble recordant** l'unité intérieure à l'unité extérieure doit être en fil souple sous gaine 4 x 1,5 mm² en polychloroprène agrégé, désignation de type 60245 CEI 57 ou un fil plus épais. La longueur admissible du câble de raccordement de chaque unité intérieure doit être de 30 m ou moins.
- Raccordez le cordon d'alimentation et le câble de connexion entre l'unité intérieure et l'unité extérieure conformément au schéma.



Remarques :
 Il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur de l'équipement de s'assurer, en consultant si nécessaire l'opérateur du réseau de distribution d'alimentation compétent, que l'équipement est uniquement connecté à une alimentation électrique avec :
 - Puissance de court-circuit Ssc ≥ 2750 kW
 - Capacité de courant de service ≥ 100 A par phase
 L'équipement est conforme aux normes IEC/EN 61000-3-11 et IEC/EN 61000-3-12. Contactez l'opérateur du réseau de distribution pour vous assurer que les points ci-dessus au point d'interface sont suffisants pour l'installation de l'équipement.



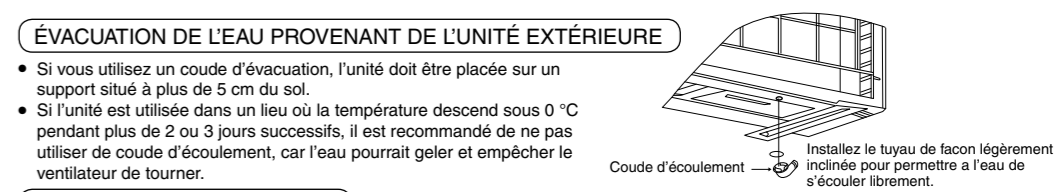
- En ce qui concerne le dénudage des fils et les spécifications de connexion, consultez le schéma ci-dessous.
- Sécurisez le cordon d'alimentation et les câbles de connexion sur le panneau de commande à l'aide du support.
- Refixez le couvercle du panneau de commande à l'aide d'une vis.



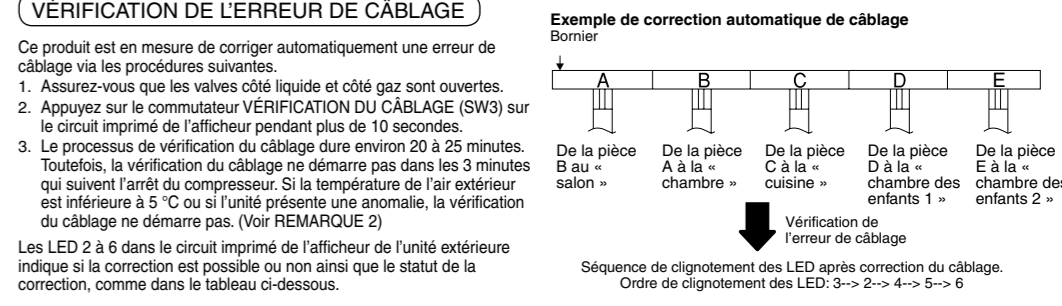
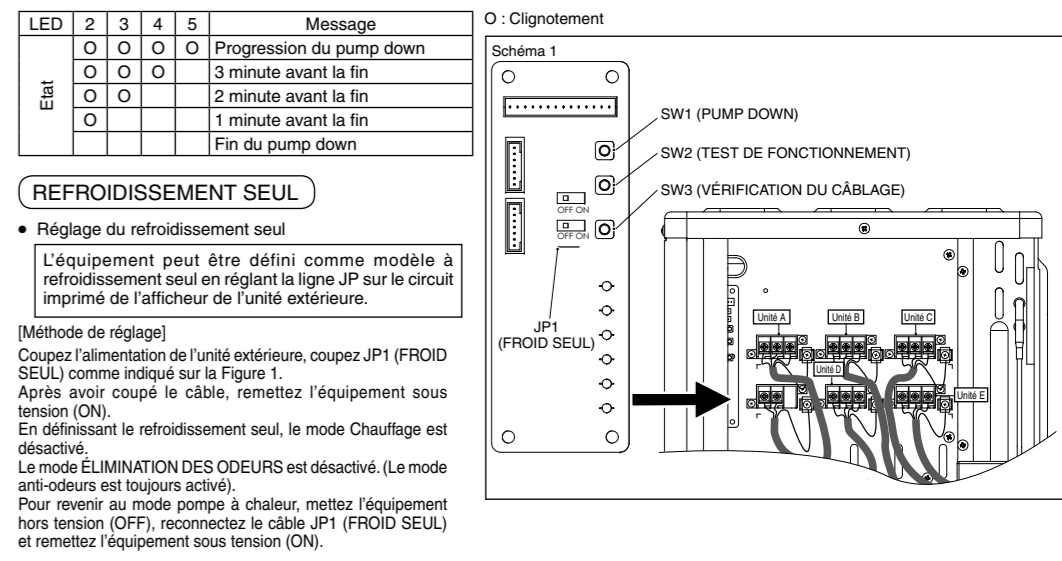
- Cet équipement doit être convenablement relié à la terre.
- Remarque : La vanne d'arrêt (Dispositif de sectionnement) doit avoir un intervalle de contact minimal de 3,0 mm.
- Pour des raisons de sécurité, le fil de terre doit être de couleur jaune/vert (Y/G) et plus long que les autres fils.

6 ISOLATION THERMIQUE

- Veillez effectuer l'isolation au niveau du raccord de tuyauterie tel que indiqué dans le Schéma d'Installation de l'Unité Intérieure/Extérieure. Protégez l'extrémité de la tuyauterie isolée afin d'éviter que l'eau ne pénètre dans la tuyauterie.
- Si le tuyau de vidange ou la tuyauterie de raccordement se trouve dans la pièce (où il peut y avoir formation de buée), veuillez renforcer l'isolation à l'aide de mousse POLY-FOAM d'épaisseur 6 mm ou plus épais.



- ÉVACUATION DE L'EAU PROVENANT DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE**
- Si vous utilisez un coude d'évacuation, l'unité doit être placée sur un support situé à plus de 5 cm du sol.
 - Si l'unité est utilisée dans un lieu où la température descend sous 0 °C pendant plus de 2 ou 3 jours successifs, il est recommandé de ne pas utiliser de coude d'écoulement, car l'eau pourrait geler et empêcher le ventilateur de tourner.
- OPÉRATION DE PUMP DOWN**
- Pour lancer le pump down, respectez les procédures suivantes.
 - Assurez-vous que les vannes côté liquide et côté gaz sont ouvertes.
 - Appuyez sur le commutateur PUMP DOWN (SW1) circuit imprimé de l'afficheur pendant plus de 5 secondes. Le Pump down (refroidissement) est actif pendant 15 minutes.
 - Fermez la vanne 3 voies côté liquide et attendez que la jauge de pression indique 0,01 MPa (0,1 kg/cm²G).
 - Fermez immédiatement la vanne côté gaz et appuyez sur le commutateur PUMP DOWN (SW1) pour stopper le Pump down.
 - Remarque : Si aucune autre pression n'est exercée sur le commutateur PUMP DOWN (SW1), le pump down s'arrête automatiquement au bout de 15 minutes. Le pump down ne démarre pas dans les 3 minutes qui suivent l'arrêt du compresseur.



LED	2	3	4	5	6	Message
Pièce	A	B	C	D	E	
OFF						Tout clignote
ON	Les LED 2, 4, 6 et les LED 3 et 5 clignotent en alternance					Correction automatique impossible
ON	Clignote l'une après l'autre					Vérification du câblage en cours
ON	Autre					Correction automatique terminée
ON						L'unité présente une anomalie (Remarque 4)

- Si la correction automatique est impossible, vérifiez manuellement le câblage et la tuyauterie de l'unité intérieure.
- REMARQUE**
- Pour deux pièces, les LED 4, 5 et 6 ne sont pas allumées, pour trois pièces, les LED 5 et 6 ne sont pas allumées et pour quatre pièces, la LED 6 n'est pas allumée une fois le câblage terminé.
 - Si la température de l'air extérieur est inférieure à 5 °C ou si l'unité présente une anomalie, le câblage ne démarre pas.
 - Une fois la vérification du câblage terminée, les LED s'éclairent jusqu'au démarrage du fonctionnement normal.
 - Suivez la procédure de diagnostic produit. (Vérifiez l'étiquette de diagnostic apposée sur la plaque latérale du boîtier.)
 - Lorsque seul la LED 1 s'éclaire, cela indique que l'unité extérieure fonctionne normalement.

- EN CAS DE RÉUTILISATION DES TUYAUTERIES DE RÉFRIGÉRANT EXISTANTES**
- Observez les points suivants pour décider de réutiliser la tuyauterie de réfrigérant existante.
 - Une mauvaise tuyauterie de réfrigérant peut entraîner une défaillance du produit.
 - Dans les circonstances énumérées ci-dessous, ne réutilisez aucune tuyauterie de réfrigérant. Veillez plutôt à installer des tuyauteries neuves.
 - L'isolation thermique n'est pas prévue pour les tuyauteries côté liquide, côté gaz ou les deux.
 - Le tuyau de réfrigérant existant est resté ouvert.
 - Le diamètre et l'épaisseur de la tuyauterie de réfrigérant existante ne sont pas conformes aux exigences.
 - La longueur et l'élevation de la tuyauterie ne sont pas conformes aux exigences.
 - Effectuez une vidange adéquate avant de réutiliser les tuyauteries.
 - Dans les circonstances énumérées ci-dessous, nettoyez les soigneusement avant de les réutiliser.
 - Il n'est pas possible d'effectuer une opération de pompage pour le climatiseur existant.
 - Le compresseur a un historique de pannes.
 - La couleur de l'huile est foncée. (ASTM 4.0 et plus).
 - Le climatiseur existant est de type pompe à chaleur gaz/huile.
 - Ne réutilisez pas l'écrou d'évasement pour prévenir les fuites de gaz. Assurez-vous d'installer un nouvel écrou d'évasement.
 - Si une pièce soudée se trouve sur la tuyauterie de réfrigérant existante, effectuez un contrôle de fuite de gaz sur la pièce soudée.
 - Remplacez le matériau d'isolation thermique détérioré par un matériau neuf. Un matériau d'isolation thermique est nécessaire pour les tuyauteries côté liquide et côté gaz.

POINTS À VÉRIFIER

<input type="checkbox"/> Court-circuit de l'air de l'explosion	<input type="checkbox"/> Erreurs d'installation électriques
<input type="checkbox"/> Flux régulier de l'écoulement	<input type="checkbox"/> Connexion fiable du grand fil
<input type="checkbox"/> Isolation thermique fiable	<input type="checkbox"/> Vis de borne mal serrée
<input type="checkbox"/> Fuite de réfrigérant	<input type="checkbox"/> Raccordement masse/terre

ACHTUNG
R32
KÄLTEMITTEL

Dieses Klimagerät enthält und verwendet das Kältemittel R32.

Dieses Produkt darf nur von qualifiziertem Personal installiert oder gewartet werden.

Beachten Sie nationale, bundesstaatliche, regionale und lokale Gesetze, Verordnungen, Richtlinien sowie Installations- und Bedienungsanleitungen, bevor dieses Produkt installiert, gewartet und/oder repariert wird.

SICHERHEITSHINWEISE

- Bitte lesen Sie die folgenden „SICHERHEITSHINWEISE“ vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch.
- Elektronikteilen müssen von einem ausgebildeten Elektriker durchgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie für das zu montierende Modell die korrekte elektrische Leistung des Netzsteckers und des Hauptstromkreises benutzen.
- Die herein verwendeten Warnhinweise müssen unbedingt befolgt werden, weil sie sicherheitsrelevant sind. Die Bedeutung jedes Hinweises können Sie unten sehen.
- Fehlerhafte Montage, die darauf beruht, dass die Anweisungen nicht beachtet wurden, kann zu Schäden oder Beschädigungen führen. Die Bedeutung wird durch die folgenden Hinweise klassifiziert.

	Dieser Hinweis deutet darauf hin, dass seine Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen kann.
	Dieser Hinweis deutet darauf hin, dass seine Nichtbeachtung zu Verletzungen oder zu Beschädigungen führen kann.

	Dieses Symbol auf weißem Grund kennzeichnet eine Tätigkeit, die VERBOTEN ist.
	Dieses Symbol auf dunklem Grund deutet darauf hin, dass eine bestimmte Tätigkeit durchgeführt werden muss.

- Es ist ein Testlauf durchzuführen, um sicherzustellen, dass nach der Installation keine Fehlfunktionen auftreten. Danach ist dem Benutzer entsprechend der Bedienungsanleitung die Bedienung, Pflege und Wartung zu erläutern. Außerdem ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass er die Bedienungsanleitung aufbewahren soll.

	<p>Verwenden Sie nur die vom Hersteller empfohlenen Mittel zum Beschleunigen der Entrostung und für die Reinigung. Durch den Einsatz ungeeigneter Verfahren oder die Verwendung inkompatibler Materialien können Beschädigungen des Produkts, Explosionen und ernsthafte Verletzungen hervorgerufen werden.</p>
	<p>Installieren Sie das Außengerät nicht in der Nähe eines Balkongeländers. Wenn Sie das Gerät auf dem Balkon eines Hochhauses installieren, könnte ein Kind auf das Außengerät klettern und über das Geländer gelangen, so dass es zu einem Unfall kommen kann.</p>
	<p>Verwenden Sie als Stromkabel keine nicht gekennzeichneten Kabel, veränderte Kabel, Verbindungs- oder Stromversorgungskabel. Das Gerät darf den Stromanschluss nicht mit anderen Geräten teilen. Ein schlechter Kontakt, eine unzureichende Isolierung oder Überspannung können Elektroshocks oder Feuer verursachen.</p>
	<p>Verknoten Sie das Stromversorgungskabel nicht. Die Temperatur des Stromversorgungskabels kann auf unzulässige Werte ansteigen.</p>
	<p>Fassen Sie nicht in das Gerät und stecken Sie auch keine Gegenstände hinein, der mit hoher Geschwindigkeit drehende Ventilator könnte sonst Verletzungen verursachen.</p>
	<p>Stellen oder setzen Sie sich nicht auf das Außengerät. Sie könnten herunterfallen und sich verletzen.</p>
	<p>Verpackungsbeutel aus Kunststoff dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen, weil sonst Erstickungsgefahr besteht.</p>
	<p>Lassen Sie bei der Installation oder Umlplatzierung der Klimaanlage außer dem vorgegebenen Kältemittel keine anderen Substanzen, z.B. Luft, in den Kühlkreislauf (Röhre) gelangen. Eine Luft Beimischung erhöht den Druck im Kühlkreislauf und führt zu Explosionen, Verletzungen, usw.</p>
	<p>Unterlassen Sie es, das Gerät gewaltsam zu öffnen oder zu verformen, da es unter Druck steht. Setzen Sie das Gerät auch keinen heißen Temperaturen, Flammen, Funken oder anderen Zündquellen aus. Andernfalls kann es explodieren und Verletzungen verursachen.</p>
	<p>Verwenden Sie beim Nachfüllen oder Austauschen ausschließlich das Kältemittel vom angegebenen Typ. Andernfalls können Beschädigungen des Produkts, Explosionen und Verletzungen die Folge sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> Für dieses Modell dürfen nur Leitungen, Überwurfmutter und Werkzeuge verwendet werden, die für das Kältemittel R32/R410A zugelassen sind. Die Verwendung vorhandener Rohre (R22) oder Überwurfmutter zum Herstellen der Rohrschlüsse könnte zu einem abnormal hohen Druck im Kältekreislauf führen, und es besteht Explosions- und Verletzungsgefahr. Für R32 und R410A kann an der Außeneinheit und für das Rohr die gleiche Überwurfmutter verwendet werden. Da der Betriebsdruck für R32/R410A im Vergleich zu Kältemittel R22 verwendenden Modellen höher ist, wird empfohlen, die konventionellen Leitungen und Überwurfmutter auf der Seite des Außengeräts auszutauschen. Wenn die Wiederverwendung von Rohrleitungen unvermeidbar sein sollte, beachten Sie bitte die Anleitung „BEI WIEDERVERWENDUNG EXISTIERENDER KÄLTEMITTELEITUNGEN“ Die Wandstärke von Kupferrohren, in denen R32/R410A geführt wird, muss mehr als 0,8 mm betragen. Verwenden Sie niemals Kupferrohre mit Wandstärken unter 0,8 mm. Der Restaltanteil sollte nicht mehr als 40 mg/10 m betragen.
	<p>Überlassen Sie die Installation einem autorisierten Händler oder einer Fachkraft. Wenn eine durch den Benutzer vorgenommene Installation fehlerhaft ist, treten Wasserlecksagen, Stromschläge oder Feuer auf.</p>
	<p>Damit das Kältesystem funktioniert, führen Sie die Installation strikt nach diesen Installationsanleitungen aus. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, elektrischen Schlägen oder einem Brand führen.</p>
	<p>Benutzen Sie das mitgelieferte Zubehör und die vorgeschriebenen Teile für die Installation. Andernfalls kann es Fehlfunktionen, Wasserlecksagen, Feuer oder Stromschläge verursachen.</p>
	<p>Installieren Sie das Gerät an einem belastungsfähigen Ort, der das Gewicht der Anlage aushält. Falls die Stabilität nicht ausreicht und die Anlage nicht einwandfrei angebracht ist, kann diese herunterfallen und Verletzungen verursachen.</p>
	<p>Die Elektroarbeiten sind unter Beachtung nationaler Regelungen, Rechtsvorschriften sowie dieser Installationsanleitung durchzuführen. Für die Einweisung ist ein separater Stromkreis vorzusehen. Wenn die Leistung des Stromkreises ungenügend ist oder Mängel bei den Arbeiten an der Elektrik vorliegen, werden Stromschläge oder Brände verursacht.</p>
	<p>Für die Verbindungslleitung zwischen Innen- und Außengerät dürfen keine Kabelverlängerungen verwendet werden. Verwenden Sie das unter KABELANSCHLUSS AM AUSSENERÄT beschriebene Verbindungskabel und schließen Sie es fest an den Innen- und Außengeräteklemmen an. Der Kabelanschluss ist zur Zugentlastung mit Kabelbindern zu befestigen. Falls der Anschluss nicht einwandfrei durchgeführt ist, können die Anschlüsse überhitzten und eine Brandgefahr darstellen.</p>
	<p>Die Kabel müssen richtig verlegt werden, damit der Deckel des Anschlusskastens richtig sitzt. Falls die Abdeckung des Anschlusskastens nicht ordnungsgemäß angebracht ist, kann dies zu elektrischen Schlägen oder Feuer führen.</p>
	<p>Das Klimagerät muss geerdet und sollte möglichst mit einem FI-Schutzschalter mit einer Empfindlichkeit von 30 mA bei 0,1 s oder weniger versehen werden. Eine unzureichende Installation kann bei Störungen des Geräts zu elektrischen Schlägen und Feuer oder zu Unchtigkeiten führen.</p>
	<p>Bevor der Verdichter in Betrieb genommen wird, müssen die Kältemittelbehältnisse ordnungsgemäß verlegt und angegeschlossen sein. Ist dies nicht der Fall, und der Verdichter wird bei geöffneten Ventilen in Betrieb genommen, wird Luft angesaugt, was zu erhöhten Drücken im Kältekreislauf führt, so dass Explosions- und Verletzungsgefahr besteht.</p>
	<p>Nach einem eventuellen Abpumpvorgang des Kältemittels ist der Verdichter abzuschalten, bevor der Kältekreis geöffnet wird. Wenn Kältemittelleitungen entfernt werden, während der Verdichter noch in Betrieb ist und die Ventile geöffnet sind, wird Luft angesaugt, was zu erhöhten Drücken im Kältekreislauf führt, so dass Explosions- und Verletzungsgefahr besteht.</p>
	<p>Die Überwurfmutter sind wie beschrieben mit einem Drehmomentschlüssel anzuziehen. Werden sie zu fest angezogen, können sie nach einiger Zeit brechen, so dass Kältemittel austritt.</p>
	<p>Nach Beendigung der Installation ist sicherzustellen, dass kein Kältemittel austritt. Bei Kontakt mit Feuer kann sonst giftiges Gas entstehen.</p>
	<p>Falls während des Betriebs Kühlgas austritt, lüften Sie. Beim Kontakt mit Feuer kann sonst giftiges Gas entstehen.</p>
	<p>Beachten Sie, dass Kältemittel u. U. geruchlos sind.</p>
	<p>Dieses Gerät muss ordnungsgemäß geerdet werden. Die Erdung darf nicht mit Gas- oder Wasserleitungen und/or der Erdung von Blitzableitern und Telefonen verbunden sein. Eine unzureichende Erdung kann bei Störungen des Geräts zu elektrischen Schlägen oder zu Unchtigkeiten führen.</p>
	<p>Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem Leckagen von entflammaren Gasen auftreten können. Falls Gas austritt und sich in der Umgebung des Geräts ansammelt, kann es Feuer verursachen.</p>
	<p>Verhindern Sie, dass Flüssigkeiten oder Dämpfe in Sickergruben oder in die Kanalisation gelangen, da der Dampf schwerer als Luft ist und Atmosphären mit Erstöckunggefahr bilden kann.</p>
	<p>Während der Leitungsanmontage, einer Neuinstillaton oder Reparaturen an Anlagenteilen darf kein Kältemittel abgelesen werden. Beachten Sie, dass das flüssige Kältemittel bei Kontakt mit der Haut Erfrierungen verursachen kann.</p>
	<p>Installieren Sie dieses Gerät nicht in einem Waschräum oder an anderen Orten, an denen Wasser von der Decke herabtröpfen oder Ähnliches auftreten kann.</p>
	<p>Fassen Sie nicht die scharfkantigen Aluminiumlamellen an, Sie könnten sich sonst verletzen.</p>
	<p>Die Kondensatleitung muss korrekt angeschlossen sein. Bei unsachgemäß ausgeführtem Ablauf kann Wasser austreten und Schäden verursachen.</p>
	<p>Wählen Sie einen Aufstellungsort, wo das Gerät sich einfach warten lässt. Eine falsche Installation, Wartung oder Reparatur dieses Klimageräts kann das Risiko von Rissen erhöhen und zu Sachschäden oder Verletzungen führen.</p>
	<p>Stromanschluss des Raumklimageräts: Verwenden Sie ein Netzkabel vom Typ CU-4Z80*** (3 x 2,5 mm²), CU-5Z90*** (3 x 4,0 mm²) mit der Bezeichnung 60245 IEC 57 oder ein schwereres Kabel. Das Netzkabel des Klimageräts ist wie folgt an das Netz anzuschließen: Die Stromversorgung sollte an einem einfach erreichbaren Platz angebracht sein, damit der Stecker im Notfall schnell herausgezogen werden kann. In einigen Ländern ist ein permanenter Anschluss des Klimageräts verboten.</p> <ol style="list-style-type: none"> Verbindung vom Stromanschluss zur Steckdose mittels eines Netzsteckers. Verwenden Sie einen für 20 A (CU-4Z80***)) bzw. 25 A (CU-5Z90***)) zugelassenes Netzstecker mit Erdungskontakt zum Anschluss an die Steckdose. Verbindung der Stromversorgung zu einem Trennschalter für die nicht lösbare Verbindung. Verwenden Sie eine vorschriftsmäßige elektrische Sicherung von 20 A (CU-4Z80***), 25 A (CU-5Z90***)) für die nicht lösbare Verbindung. Es muss ein bipolarer Schalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3,0 mm sein.
	<p>Installationsarbeiten. Zur Ausführung der Installationsarbeiten sind möglicherweise zwei Personen nötig.</p>
	<p>Halten Sie eventuell erforderliche Lüftungsöffnungen von Hindernissen frei.</p>

VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE VERWENDUNG DES KÄLTEMITTELS VOM TYP R32

- Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen und Installationsverfahren.

	<p>Das Gerät sollte in einem gut belüfteten Raum mit einer Innenfläche größer als A_{int} (m²) [siehe Tabelle A] aufbewahrt, installiert und betrieben werden, in der es keine kontinuierlich in Betrieb befindliche Zündquelle gibt. Halten Sie alle in Betrieb befindlichen Gasgeräte oder eingeschalteten Elektroherde von offenen Flammen fern. Andernfalls kann es explodieren und Verletzungen verursachen.</p> <p>Die Vermischung verschiedener Kältemittel in einem System ist untersagt. Modelle, die die Kältemittel R32 und R410A verwenden, haben einen unterschiedlichen Ladaanschluss-Gewindedurchmesser, um eine fehlerhafte Befüllung mit dem Kältemittel R22 zu verhindern und die Sicherheit zu erhöhen.</p> <p>Überprüfen Sie dies deshalb im Voraus. [Der Ladaanschluss-Gewindedurchmesser für R32 und R410A beträgt 12,7 mm (1/2 Zoll).]</p> <p>Es ist sicherzustellen, dass keine Fremdstoffe (Öl, Wasser usw.) in die Rohrleitungen eindringen.</p> <p>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.)</p> <p>Betrieb, Wartung, Reparatur und Rückgewinnung des Kältemittels sollten von im Umgang mit brennbaren Kältemitteln geschulten 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.</p> <p>Sämtliche Teile des Kühlkreislaufs (Verdampfer, Lüftkörper, AHU, Kondensatoren oder Flüssigkeitsansamler) sowie die Rohrleitungen dürfen sich nicht in der Nähe von Wärmequellen, offenen Flammen, Betriebsgasgeräten oder laufenden elektrischen Heizgeräten befinden.</p> <p>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.</p> <p>Ein Betriebsbuch ist zu führen. Die Ergebnisse dieser Prüfungen sind im Betriebsbuch zu vermerken.</p> <p>Bei Lüftungen in besetzten Räumen ist zu prüfen, ob keine Behinderung vorliegt.</p> <p>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.</p> <p>Die allgemeinen Anforderungen an geschultes und zertifiziertes Personal sind nachfolgend angegeben:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kenntnisse in puncto Gesetzgebung, Vorschriften und Normen in Zusammenhang mit brennbaren Kältemitteln, Detaillierte Kenntnisse und Fähigkeiten zu folgenden Themen: Umgang mit brennbaren Kältemitteln, persönliche Schutzausrüstung, Verhinderung von Kältemittelaustritt, Umgang mit Flaschen, Befüllung, Lecksuche, Rückgewinnung und Entsorgung, Fähigkeit, die Anforderungen der nationalen Gesetzgebung sowie der Vorschriften und Normen zu verstehen und in der Praxis anzuwenden und, Absolvieren einer kontinuierlichen Fort- und Weiterbildung zur Aufrechterhaltung dieses Know-hows. <p>Rohrleitungen von Klimageräten sind in Aulerhaltungsbereichen so zu installieren, dass sie gegen unabsichtliche Beschädigungen während Betrieb und Wartung geschützt sind.</p> <p>Gegen übermäßige Vibrationen oder Pulsieren der Rohrleitungen sind geeignete Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass Schutzvorrichtungen, Kühlleitungen und Verbindungsstücke gegen schädliche Umwelteinflüsse geschützt sind (z. B. Gefahren wie Ansammeln und Einfrieren von Wasser in Einfüllungsleitungen oder das Ansammeln von Schmutz und Ablagerungen).</p> <p>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.</p> <p>Schützen Sie die Kälteanlage vor Beschädigungen und Bruch aufgrund von Bewegung von Möbeln oder Umbauten.</p> <p>Um sicherzustellen, dass keine Unchtigkeiten auftreten, müssen vor Ort hergestellte Kältemittelschlüsse 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.</p>
	<p>1. Allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> Es ist sicherzustellen, dass die Installation der Rohre auf ein Minimum reduziert wird. Vermeiden Sie die Verwendung von verbogenen Rohren und erlauben Sie keine spitzenwinkligen 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 Befüllung erforderlich ist, sind die Lüftungöffnungen frei von Hindernissen zu halten. Beachten Sie bei der Entsorgung des Produkts die Verbotungen von Punkt 11, und halten Sie die nationalen Vorschriften ein. Bei einer Feldlötung muss sich durch die unterschiedliche Rohrgröße ergebende Einfluss auf die Kältemittelteilung quantifiziert, gemessen und gekennzeichnet werden. Bei Fragen zur sachgemäßen Handhabung wenden Sie sich bitte an die städtischen Ämter vor Ort. 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 durchsichert. Tragen Sie eine geeignete Schutzausrüstung, darunter einen Atemschutz, wenn die Bedingungen es erfordern. Halten Sie alle Zündquellen und heiße Metalloberflächen fern.
	<p>2. Wartung</p> <p>2-1. Qualifikation des Personals</p> <ul style="list-style-type: none"> Jede qualifizierte Person, die mit Arbeiten oder Eingriffen in einen 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 Industriepezifikation 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. Das System wird von einem geschulten und zertifizierten Servicepersonal, das vom Benutzer oder Verantwortlichen eingesetzt wird, geprüft, regelmäßig überwacht und gewartet.
	<p>2-2. Prüfungen des Areals</p> <ul style="list-style-type: none"> Vor Beginn der Arbeiten an Systemen mit brennbaren Kältemitteln sind Sicherheitskontrollen notwendig, das das Risiko einer Entzündung möglichst gering ist. Für die Reparaturarbeiten am Kältesystem müssen die Vorkehrungen unter Punkt 2-3 bis 2-7 befolgt werden, bevor Arbeiten am System durchgeführt werden.
	<p>2-3. Arbeitsverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Arbeiten müssen gemäß einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko zu minimieren, dass während der Arbeiten entzündliche Gase oder Dämpfe vorhanden sind.
	<p>2-4. Allgemeiner Arbeitsbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 Freizeile in einem Radius von mindestens 2 Metern abgrenzen.
	<p>2-5. Prüfung auf Vorhandensein von Kältemittel</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Bereich muss mit einem entsprechenden Kältemitteldelektor 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 lufteffnen, angemessen versiegelt und eigener sicher sind. Für den Fall, dass Kältemittel ausgeflogen 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 ausgeflogen sind bzw. verschüttet wurden, benachrichtigen Sie Personen, die sich in Windrichtung des ausgeflogenen/verschütteten Produkts befinden, isolieren Sie den umgebenden Gefahrenbereich, und halten Sie unbefugte Personen fern.
	<p>2-6. Vorhandensein eines Feuerlöschers</p> <ul style="list-style-type: none"> Wenn Arbeiten mit offener Flamme an den Kühlanlagen oder damit verbundenen Teilen durchgeführt werden sollen, müssen geeignete Feuerlöscheinrichtungen griffbereit sein. Ein Pulverfeuerlöcher muss in der Nähe des Ladebereichs griffbereit sein.
	<p>2-7. Keine Zündquellen</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 ist auch bei der Durchführung dieser Arbeiten nicht rauchen. Alle möglichen Zündquellen, darunter das Rauchen von Zigaretten, sollten ausdrücklich weit weg von 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.
	<p>2-8. Belüfteter Bereich</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.
	<p>2-9. Kontrollen der Kühlanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <ul style="list-style-type: none"> Die Belüftungsgeräte und Steckdosens 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 ausgetauscht werden. Kälteleitrohre oder -bauteile sind an einer Position installiert, wo sie wahrscheinlich keinem Stoff ausgesetzt sind, der Kältemittel enthaltende Bauelemente durch Oxidation 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.
	<p>2-10. Kontrollen der elektrischen Geräte</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Reparatur- und Wartungsarbeiten an elektrischen Bauteilen müssen anfängliche Sicherheitsprüfungen und Bauheil-Inspektionsverfahren umfassen. Anfängliche Sicherheitsüberprüfungen müssen folgende Punkte umfassen, sind aber nicht auf diese beschränkt: <ul style="list-style-type: none"> 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.
	<p>3. Reparaturen an versiegelten Bauteilen</p> <ul style="list-style-type: none"> Während der Reparaturen an versiegelten Bauteilen müssen alle elektrische 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.
	<p>4. Reparatur von permanenten Bauteilen</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 Kältemittel in der durch ein Leck hervorgerufenen Atmosphäre führen.
	<p>5. Verkabelung</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 und Ventilatoren Rechnung tragen.

	<p>6. Erkennung von brennbaren Kältemitteln</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. Die folgenden Lecksuchmethoden gelten als für alle Kältemittelsysteme geeignet. <ul style="list-style-type: none"> Bei der Verwendung von Detektoren mit einer 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 Kupfererhaltungen 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 Abspaltventilen) in einem Teil des Systems entfernt vom Leck isoliert werden. Befolgen Sie beim Entfernen des Kältemittels die Vorkehrungen von Punkt 7.
	<p>7. Entfernung und Entleerung</p> <ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> kältemittel entfernen -> Kreislauf mit Edelgas bereinigen -> Iltuifer pumpen -> mit Edelgas bereinigen -> Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen Die Kältemittelabladung sollte in die korrekten Recycling-Flaschen abgesaugt werden. Das System muss mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) gespült werden, damit das Gerät sicher wird. (Bemerkung: OFN = sauerstofffreier Stickstoff, eine Art von Edelgas) 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.
	<p>8. Ladeverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> Neben den konventionellen Ladeverfahren müssen folgende Anforderungen eingehalten werden. <ul style="list-style-type: none"> 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 (sollern nicht bereits erfolgt). Außerste 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 ekrostatoske 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.
	<p>9. Außerbetriebnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 zurückgegeben werden. Bevor die Aufgabe durchgeführt wird, muss der Fall, dass vor der Wiederverwendung der zurückgewonnen 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. <ol style="list-style-type: none"> Machen Sie sich mit der Ausrüstung und deren Funktionsweise vertraut. Das System ist elektrisch zu isolieren. Überprüfen Sie Folgendes, bevor Sie das Verfahren beginnen: <ul style="list-style-type: none"> mechanische Handhabungstechnik ist bei Bedarf für den Umgang mit Kältemittelflaschen verfügbar; die gesamte persönliche Schutzausrüstung ist verfügbar und wird richtig verwendet; der Absaugvorgang wird zu allen Zeiten von einer sachkundigen Person beaufsichtigt; Absauggeräte und -flaschen erfüllen die entsprechenden Normen. Pumpen Sie nach Möglichkeit das Kältemittelsystem ab. <ol style="list-style-type: none"> Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, implementieren Sie einen Verteiler, sodass das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann. Eine ekrostatoske 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.
	<p>10. Kennzeichnung</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.
	<p>11. Rückgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 griffbereitete Reihe von Anweisungen bezüglich der Ausrüstung verfügen. Sie muss für das Recycling der griffbereiteten Ausrüstung und für die Absaugung von brennbaren Kältemitteln geeignet sein. Darüber hinaus muss eine Reihe von geeigneten 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 Kältemittelherfanten zurückgebracht und mit dem entsprechenden Entsorgungsnachweis versehen werden. Mischen Sie keinefalls 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 brennbare Kältemittel im Schmieröl verbleibt. Der Leertungsprozess 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.

BEILIEGENDES ZUBEHÖR

- Die folgenden Teile werden als Zubehör mit jedem Außengerät mitgeliefert.
- Es ist zu überprüfen, ob alle Teile vorhanden sind, bevor das Außengerät installiert wird.

Nur bei Typen mit Wärmepumpen			
Zubehörteil	Anzahl	Abbildung	Funktion
			Für den Anschluss der Kondensatleitung
Ablaufbogen	1		

- Rohrwalze (CZ-MA2P) für CS-Z60***, CS-Z71***, CS-TZ60***, CS-TZ71***, CS-TE60***, CS-E21***, CS-RZ60***, CS-RZ71***, S-60*** (im Produkt nicht enthalten)

SCHNEIDEN UND BÖRDELN DER ROHRE

1 WAHL DES STANDORTS

AUßENGERÄT
Falls über dem Gerät eine Markise zum Schutz vor direktem Sonnenlicht und Regen angebracht wurde, ist darauf zu achten, dass die Wärmeabgabe des Verflüssigers nicht behindert wird.

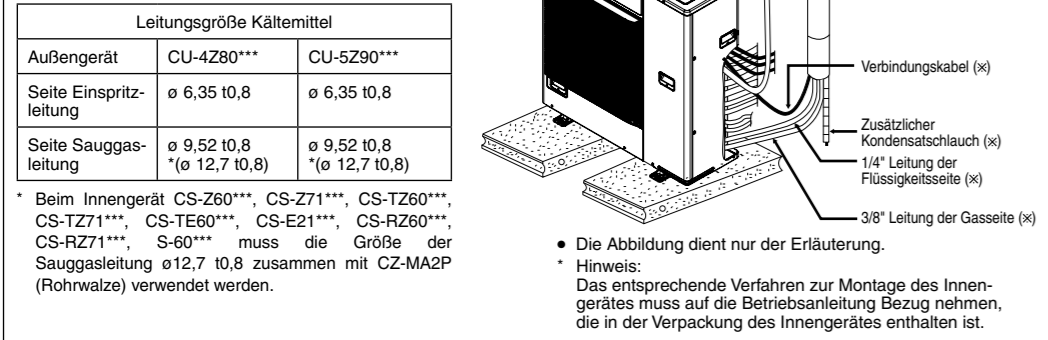
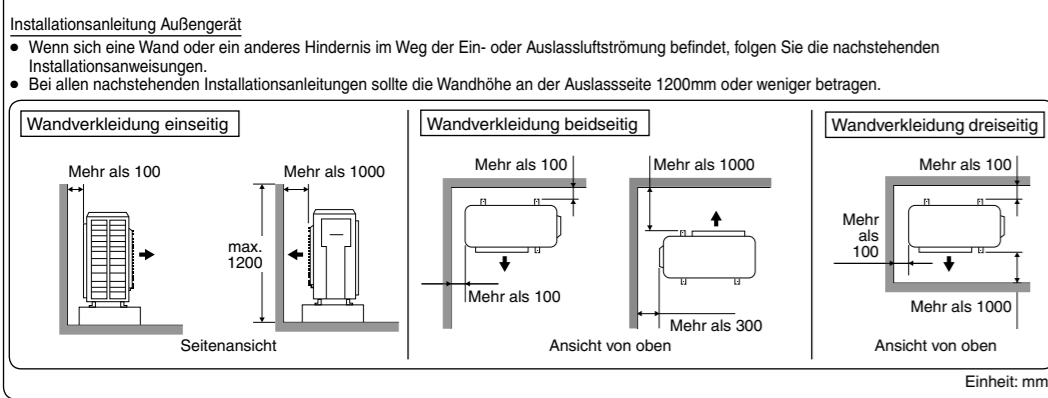
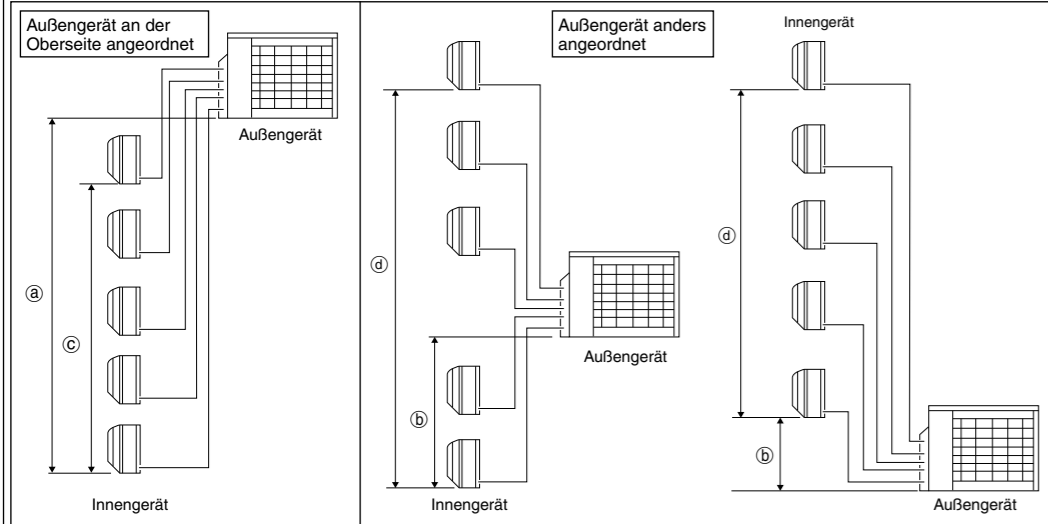


Tabelle A: Tabelle mit Spalten für Modell, Maximale vorgefüllte Gesamtleitungslänge (m), Zusätzliche Kältemittellänge (m), Max. Füllmenge des Kältemittels, Inneneinheit zur Wandmontage, Minikassetten-Inneneinheit, Kanalgerät-Inneneinheit.

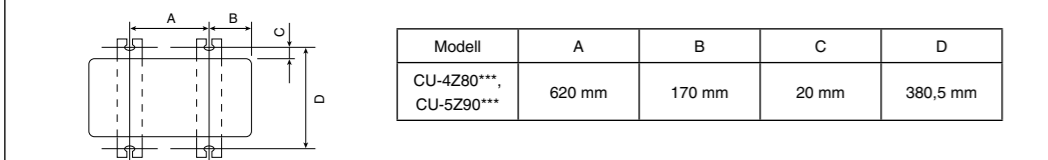
Geräte mit einer Kältemittel-Gesamtfüllmenge, m_c, von weniger als 1,84 kg unterliegen keinerlei Beschränkungen im Hinblick auf bestimmte Zimmerbereiche.
Überschreitet die gesamte Leitungslänge aller Innengeräte die maximale oben aufgeführte Gesamtlänge, dann muss für jeden weiteren Meter Leitungslänge zusätzlich 20 g Kältemittel (R32) eingefüllt werden.

Zulässige Leitungslänge: Tabelle mit Spalten für Außengerät, Erlaubte Leitungslänge jedes Innengerätes, Erlaubte gesamte Leitungslänge aller Innengeräte, Höhenunterschied zwischen Innengerät und Außengerät.



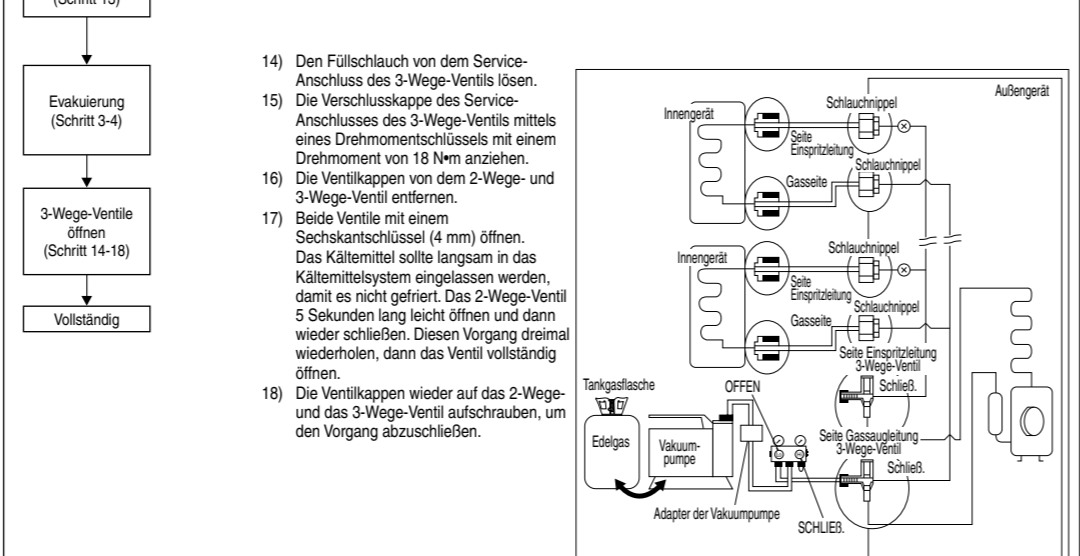
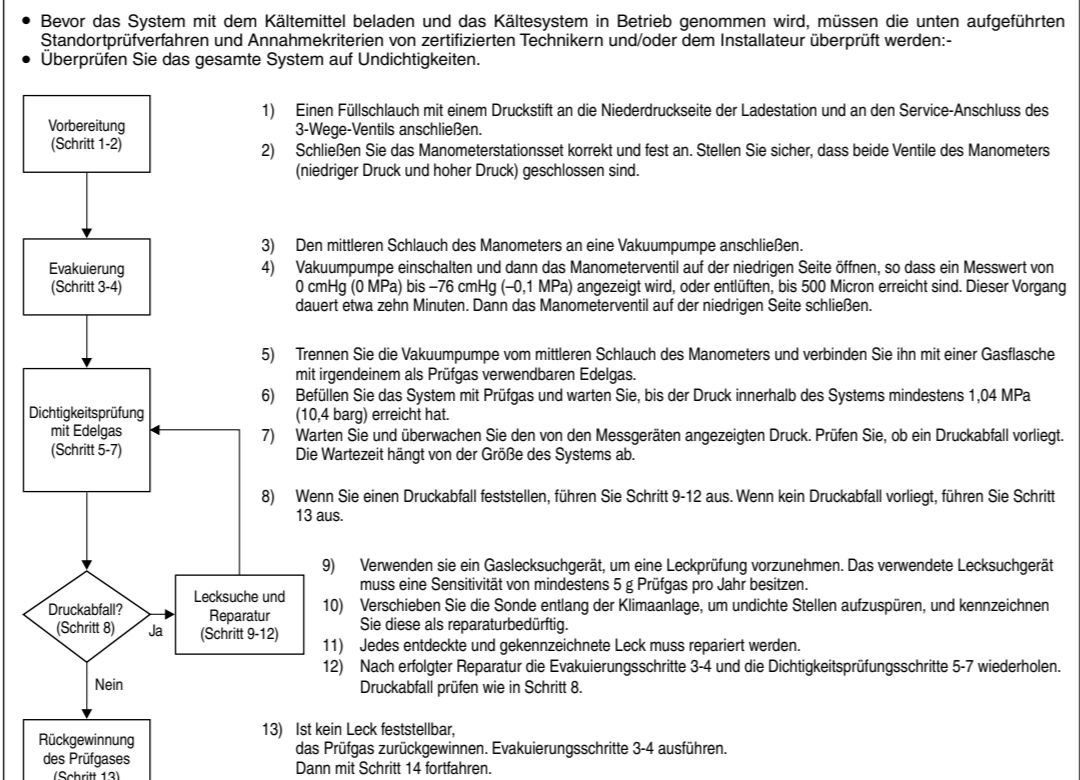
2 INSTALLATION DES AUßENGERÄTS

- Nach der Wahl des Standorts ist das Gerät entsprechend der Abbildung „Montage von Innen- und Außengerät“ zu montieren.
Gerät auf einem Betonfundament oder einem stabilen Grundrahmen waagrecht ausrichten und verschrauben (ø10 mm).



4 LUFTDICHTHEITSPRÜFUNG DES KÄLTESYSTEMS

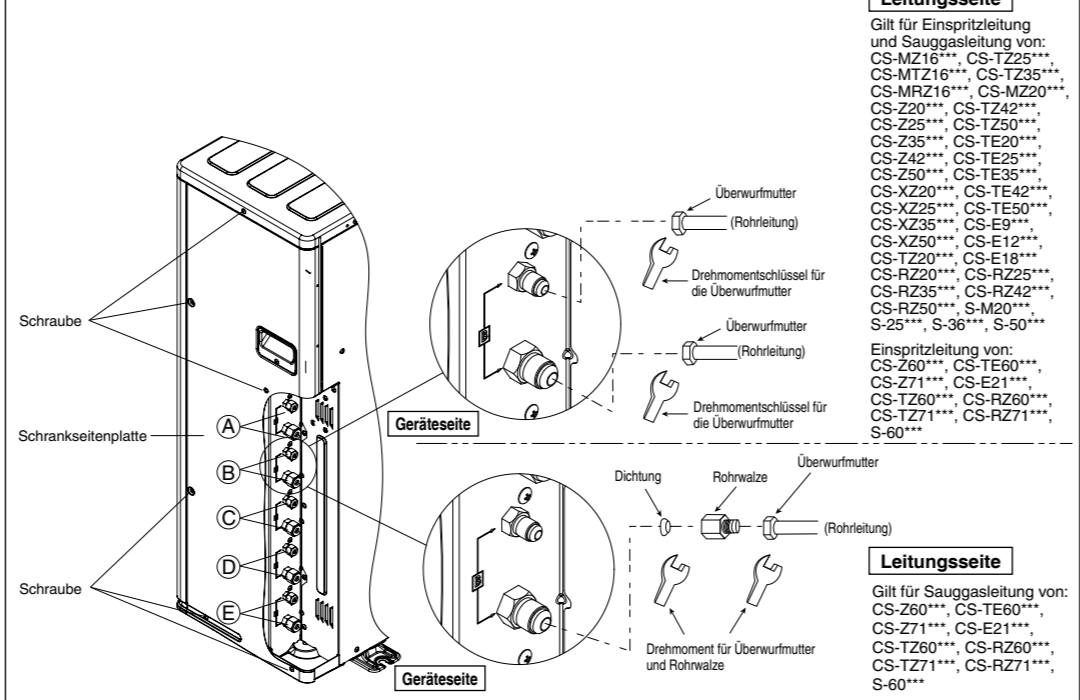
- Bereinigen Sie die Luft nicht mit Kältemitteln, sondern verwenden Sie zum Entlüften der Installation eine Vakuumpumpe.
Es gibt kein zusätzliches Kältemittel in der Außeneinheit für die Luftspülung.



Hinweise: Empfehlungen für die Verwendung eines der folgenden Lecksuchgeräte:
I) Universeller Schnüffellecksucher
II) Elektronischer Halogen-Lecksucher
III) Ultraschall-Lecksucher

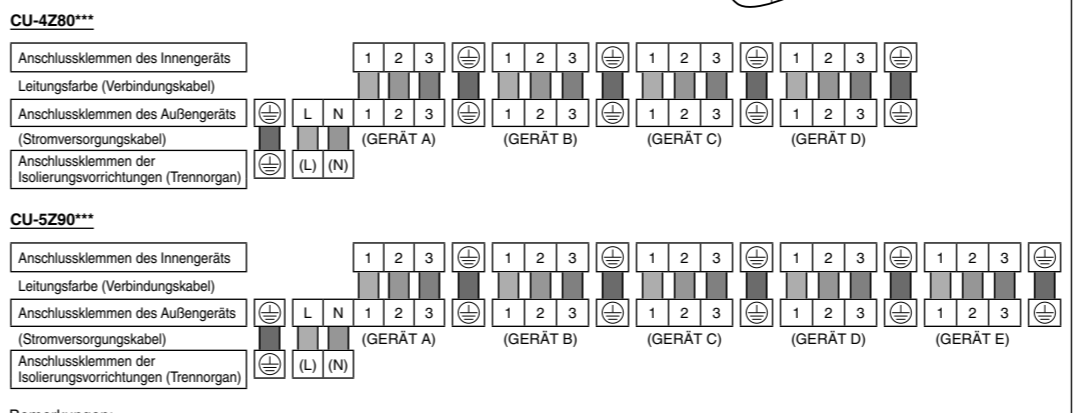
3 ANSCHLIESSEN DER ROHRLEITUNG

Entfernen Sie die Schrankseitenplatte (Metall) vom Gerät, indem Sie sechs Schrauben lockern.
Anschluss an das Außengerät: Leitungslängen bestimmen und Rohre mit einem Rohrschneider auf Länge schneiden.

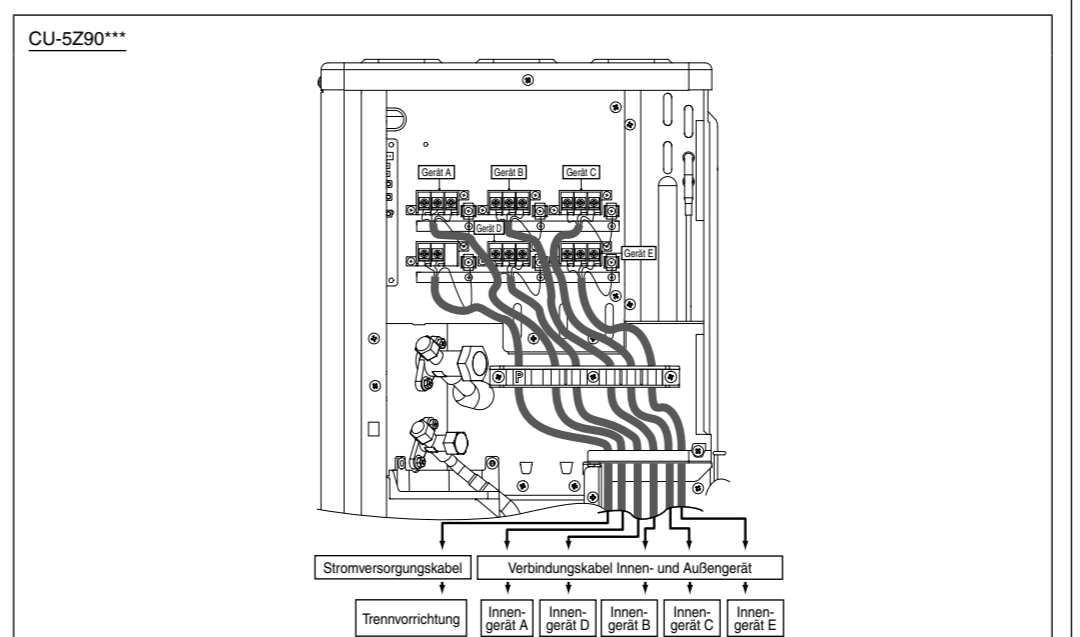
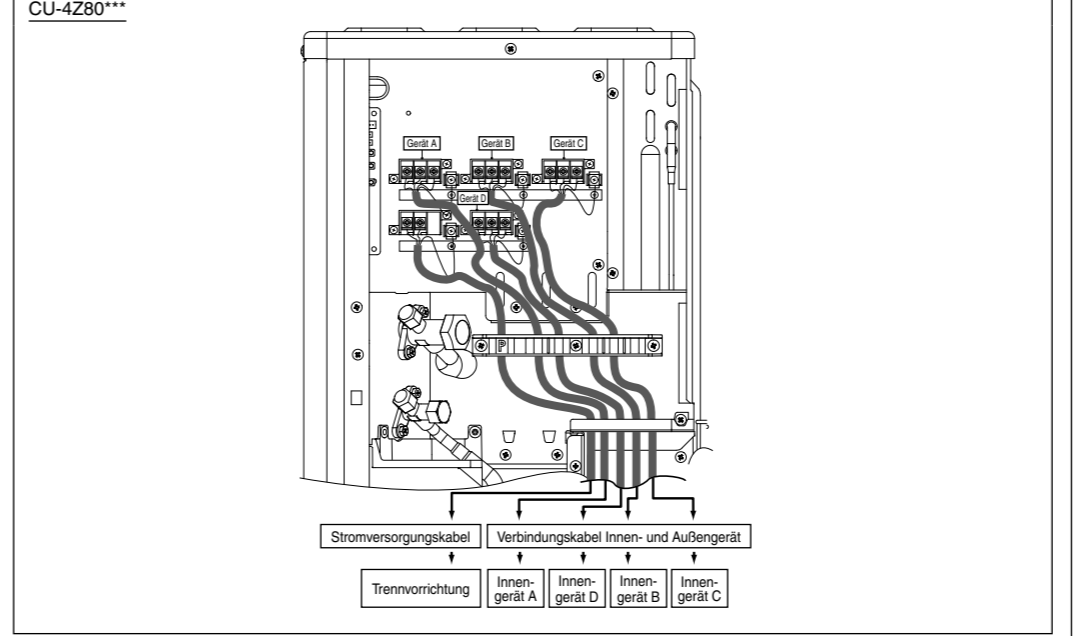


5 KABELANSCHLUSS AM AUßENGERÄT

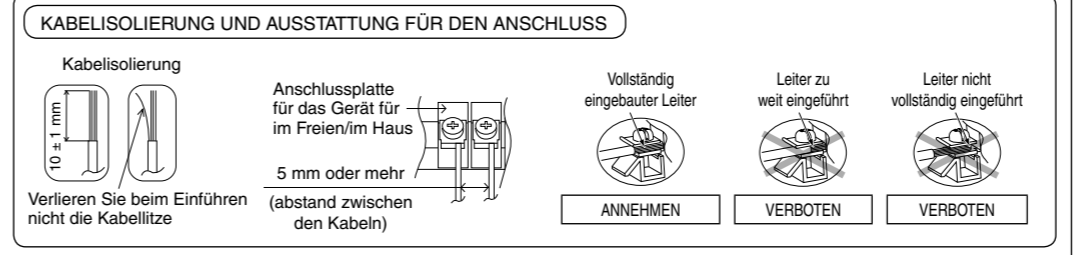
- Entfernen Sie die Metallabdeckung des Anschlusskastens vom Gerät, indem Sie zwei Schrauben lockern.
Kabelanschluss an die Stromversorgung durch Isolierungsverrichtungen (Trennorgan).



Bemerkungen: Der Installateur oder Benutzer des Geräts ist dafür verantwortlich, falls nötig durch Rücksprache mit dem betreffenden Betreiber des Fernwärme-/Versorgungsnetzes, dass das Gerät nur an Zubehör mit folgenden Parametern angeschlossen wird.



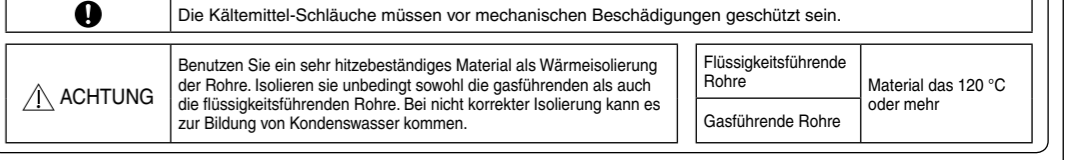
- Kabelisolierung und Ausstattung für den Anschluss: Sicherung der Kabelisolierung und Ausstattung für den Anschluss gemäß nachstehender Abbildung.



Dieses Gerät muss ordnungsgemäß geerdet werden.
Hinweis: Isolierungsverrichtungen (Trennorgan) muss einen Kontaktabstand von mindestens 3,0 mm haben.

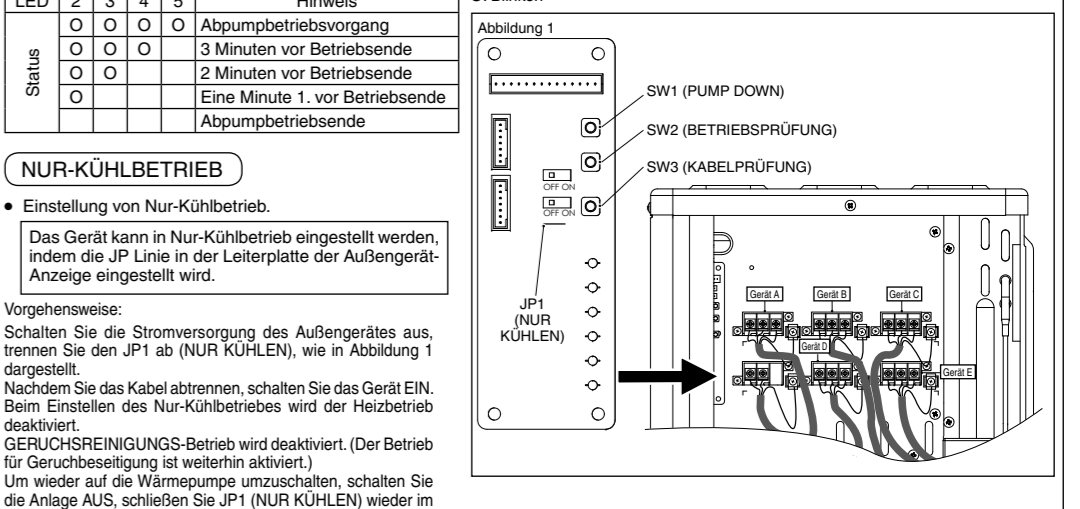
6 ISOLIERUNG

- Siehe Abschnitt „Isolieren der Rohrleitung“ für das Außengerät sowie den Hinweis „Isolation der Rohranschlüsse“ bei der Abbildung „Montage des Innen- und Außengeräts“.



KONDENSATABLAUF DES AUßENGERÄTS: Bei Verwendung eines Ablaufbogens sollte das Außengerät auf einem mindestens 5 cm hohen Unterbau stehen.

ABPUMBETRIEB: Führen Sie den Abpumpbetrieb gemäß den folgenden Abläufen durch.
Bitte prüfen Sie, ob das Ventil an der Sauggasleitungs- und Einspritzleitungsseite offen ist.



PRÜFUNG DES KABELFEHLERS

Dieses Produkt kann Verkabelungsfehler automatisch durch folgende Vorgehensweise korrigieren.
Beispiel einer automatischen Kabelkorrektur: Von Zimmer B bis zum „Wohnzimmer“, Von Zimmer A bis zum „Schlafzimmer“, Von Zimmer C bis zum „Küche“, Von Zimmer D bis zum „Kinderzimmer 1“, Von Zimmer E bis zum „Kinderzimmer 2“.

LED-Status-Tabelle: Tabelle mit Spalten für LED, Raum, Hinweis.

Wenn die automatische Korrektur nicht möglich ist, prüfen Sie von Hand die Kabel- und Rohrleitung des Innengeräts.

BEI WIEDERVERWENDUNG EXISTIERENDER KÄLTEMITTELEITUNGEN

- Beachten Sie bei der Entscheidung, vorhandene Kältemittelleitungen wiederzuverwenden Folgendes.
Schlechte Kältemittelleitungen können zu Produktversagen führen.

CHECKLISTE: Tabelle mit Spalten für Kurzschluss der ausgestoßenen Luft, Reibungsloser Ablauf, Entsprechende thermische Isolation, Kühlmittelleck, Fehler bei der Verkabelung, Gute Verkabelung des Hauptdrahtes, Klemmschraube ist locker, Erdanschluss.

Klimatizacijski uređaj

Upute za instaliranje

⚠ OPREZ

R32

RASHLADNO SREDSTVO

Ovaj klimatizacijski uređaj sadrži i radi s rashladnim sredstvom R32.

Prije postavljanja, održavanja ili servisiranja ovog proizvoda pogledajte nacionalno, državno, teritorijsko i lokalno zakonodavstvo, propise, zakone, priručnike za postavljanje i rad.

SIGURNOSNE MJERE

- Prije ugradnje pažljivo pročitate sljedeće »SIGURNOSNE MJERE«.
- Električarski rad mora izvršiti licencirani električar. Osigurajte da koristite točnu oznaku utikača i glavnog strujnog kruga za model koji se ugrađuje.
- Stavke opreza koje su ovdje utvrđene moraju se slijediti jer su ovi važni sadržaji vezani uz sigurnost. Značenje svake korištene oznake je kao u nastavku. Nepravilna ugradnja zbog ignoriranja uputa dovodi do ozljeda ili oštećenja koje su klasificirane u nastavku.

⚠ UPOZORENJE	Ova oznaka prikazuje moguću smrti ili ozbiljne ozljede.
⚠ OPREZ	Ova oznaka prikazuje moguće ozljede ili oštećenje privatnog vlasništva.
ⓘ	
ⓘ ⓘ	Simbol s bijelom pozadinom naznačuje stavku koja je ZABRANJENA .
ⓘ ⓘ	Simbol s crnom pozadinom naznačuje stavku koja se mora izvršiti.

Stavke kojih se treba pridržavati klasificirane su sljedećim simbolima:

ⓘ ⓘ	Simbol s bijelom pozadinom naznačuje stavku koja je ZABRANJENA .
ⓘ ⓘ	Simbol s crnom pozadinom naznačuje stavku koja se mora izvršiti.

- Izvedite test kako biste potvrdili da ne dolazi do nepravilnosti nakon ugradnje. Potom korisniku objasnite rad, brigu i održavanje kao što je navedeno u uputama. Molimo vas da napomenete korisniku da čuva upute za rad radi buduće upotrebe.

ⓘ	
ⓘ	• Za održavanje ili čišćenje upotrijebite samo sredstva koja preporučuje proizvođač. Sve neprikladne metode ili nekompatibilni materijali mogu prouzročiti oštećenja proizvoda, prsnuće ili ozbiljne ozljede.
ⓘ	• Nemojte montirati vanjsku jedinicu pored rukohvata na terasi. Kad montirate klimatizacijski uređaj na terasi visoke zgrade, djeca se mogu penjati po vanjskoj jedinici i prelaziti preko rukohvata što može dovesti do nesreće.
ⓘ	• Nemojte koristiti nespecificirani kabe, modifikirani kabe, spajani kabe ili produžni kabe kao kabe za napajanje. Nemojte dijeliti istu utičnicu s drugim električnim uređajima. Slab kontakt, slaba izolacija ili previska struja dovode do strujnog udara ili požara.
ⓘ	• Nemojte vezati kabe za napajanje u snop pomoću trake. Može doći do abnormalnog rasta temperature u kabeu za napajanje.

ⓘ ⓘ	• Ne stavljajte prste ili druge predmete u jedinicu, velika brzina okretanja ventilatora može dovesti do ozljeda.
ⓘ	• Nemojte sjesti ili stati na jedinicu, slučajno možete pasti.

ⓘ	• Držite plastičnu vrećicu (ambalažni materijal) dalje od male djece, može se priljepiti na nos i usta i sprječiti disanje.
------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Prilikom montaže ili premještanja klimatizacijskog uređaja, nemojte dopustiti da se bilo kakva druga tvar osim specficiranog rashladnog sredstva, primjerice zrak miješa u rashladni krug (vod). Miješanje zraka id. dovodi do abnormalno visokog tlaka u rashladnom krugu i može dovesti do eksplozije, ozljeda ili.
------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Ne bušite niti palite jer je uređaj pod tlakom. Ne izlažite uređaj vrućini, plamenu, iskrama ili ostalim izvorima paljenja. U suprotnom bi moglo doći do eksplozije i ozbiljnih ozljeda ili smrti.
------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Nemojte dodavati ili zamjenjivati rashladno sredstvo s nekim drugim osim specficiranog. To može dovesti do oštećenja proizvoda, eksploziju i ozljedu lid.
------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Za R32/R410A model, koristite cijev, konusnu maticu i alate koji su navedeni za R32/R410A rashladno sredstvo. Korištenje postojećeg cjevovoda (R22), konusne matice i alata može dovesti do abnormalno visokog tlaka u rashladnom krugu (cjevovodu) i može rezultirati eksplozijom i ozljedama.
- Za R32 i R410A, može se koristiti ista konusna matica na strani vanjske jedinice i cijevi.
- Budući da je radni tlak za model s rashladnim sredstvom R32/R410A veći od onoga za model s rashladnim sredstvom R22, preporučuje se zamjena standardnih cijevi i konusnih matica na strani vanjske jedinice.
- Ako nije moguće izbjeći ponovnu uporabu cijevi, pogledajte upute pod naslovom »U SLUČAJU PONOVNE UPORABE POSTOJEĆIH CIJEVI ZA RASHLADNO SREDSTVO«.
- Debljina bakrenih cijevi koje se koriste kod modela R32/R410A mora biti veća od 0,8 mm. Nikada nemojte koristiti bakrene cijevi tanje od 0,8 mm.
- Poželjno je da je količina preostalog ulja manja od 40 mg/10 m.

ⓘ	• Za ugradnju angažirajte ovlaštenog obavljaača ili stručnjaka. Ako je montaža koju je izvršio korisnik nepravilna, to će dovesti do istjecanja vode, strujnog udara ili požara.
------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Za rad rashladnog sustava, instaliranje uradite izričito prema ovim uputama za ugradnju. Ako je montaža nepravilna, to će dovesti do istjecanja vode, strujnog udara ili požara.
------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Za ugradnju koristite dijelove priključnih dodatka i specficirane dijelove. U protivnom može doći do pada kompleta, istjecanja vode, požara ili strujnog udara.
------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Montirajte na jak i čvrst položaj koji je u mogućnosti da podnese težinu kompleta. Ako nije dovoljno čvrsto ili montaža nije izvedena pravilno, komplet će pasti i dovesti do ozljeda.
------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Za električarske radove slijedite nacionalne propise, zakonodavstvo i ove upute za ugradnju. Mora se koristiti samostalan strujni krug i jedna utičnica. Ako nije dovoljan kapacitet strujnog kruga ili je pronađen kvar u električnim radovima, to će dovesti do strujnog udara ili požara.
------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Nemojte koristiti spojeni kabe za unutarnjivansjki spojni kabe. Koristite specficirani unutarnjivansjki spojni kabe prema uputama ⓘ PRIKLJUČIVANJE KABELA NA VANJSKU JEDINICU i spojite čvrsto za unutarnjivansjki priključak. Spojite kabe tako da vanjska sila neće imati utjecaj na priključak. Ako spoj ili pričvršćenost nije savršena, to će dovesti do zagrijavanja ili požara na priključku.
------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Usmjerjenje Zica mora se pravilno izvršiti tako da je poklopac ploče pravilno učvršćen. Ako poklopac ploče nije pravilno učvršćen to će dovesti do požara ili strujnog udara.
------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Izričito se preporučuje da ova oprema bude instalirana s prekidačem dozernog spoja (eng. - Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB)) ili FID sklopkom (eng. - Residual Current Device (RCD uređaj)) osjetljivosti od 30 mA u 0,1 s ili manje. U suprotnom može doći do strujnog udara i požara u slučaju kvara opreme i izolacije.

ⓘ	• Tijekom montaže, prije pokretanja kompresora pravilno montirajte cijev rashladnog sredstva. Rad kompresora bez pričvršćene cijevi rashladnog sredstva i ventili u otvorenom položaju dovodi do usisavanja zraka, abnormalno visokog tlaka u rashladnom krui rezultira eksplozjom, ozljedom itd.
------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Tijekom isključivanja pumpe, zaustavite kompresor prije uklanjanja cijevi rashladnog sredstva. Uklanjanje cijevi rashladnog sredstva dok kompresor radi, a ventili su otvoreni dovodi do usisavanja zraka, abnormalnog visokog tlaka u rashladnom krugu i rezultira eksplozjom, ozljedom itd.
------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Prilegnite konusnu maticu s moment-ključem prema navedenom načinu. Ako je konusna matica previše stegnuta, nakon duljeg vremenskog razdoblja, konus može puknuti i uzrokovati istjecanje rashladnog plina.
------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Nakon dovršetka montaže, provjerite na nema istjecanja rashladnog plina. To može stvoriti otrovni plin kad rashladno sredstvo dođe u kontakt s vatrom.
------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Ako tijekom rada dođe do istjecanja rashladnog plina, ventilirajte. To može uzrokovati otrovni plin kad rashladno sredstvo dođe u kontakt s vatrom.
------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Imajte na umu da rashladno sredstvo ne mora imati miris.
------------------------------------------	------------------------------------------------------------

ⓘ	• Ova oprema mora biti pravilno uzemljena. Zica uzemljenja ne smije biti spojena na cijev plina, cijev vode, gromobran ili telefon. U suprotnom može doći do strujnog udara u slučaju kvara opreme i izolacije.
------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	⚠ OPREZ
ⓘ	• Nemojte montirati jedinicu na mjesto gdje može doći do istjecanja zapaljivog plina. U slučaju istjecanja plina i akumulacije oko jedinice, to može dovesti do požara.

ⓘ	• Sprječite prodiranje tekućine ili isparjenja u silvne jame ili kanalizacijske cijevi jer je isparenje teže od zraka i može stvoriti zagušljivu atmosferu.
------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Nemojte ispuštati rashladno sredstvo tijekom rada cjevovoda za montažu, ponovnu montažu ili tijekom popravka rashladnih dijelova. Budite pažljivi s rashladnom tekućinom, može dovesti do ozljed.
------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Ovaj uređaj nemojte montirati u prostoriji gdje se suši rublje ili na drugoj lokaciji gdje voda može kapati sa stropa itd.
------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Nemojte dodirivati oštre aluminijske lamele, oštri dijelovi mogu uzrokovati ozljede.
------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Odvodni cjevovod izvedite kao što je navedeno u uputama za montažu. Ako odvod nije savršen, voda može ući u prostoriju i oštetiti namještaj.
------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Odaberite položaj za montažu koji je lak za održavanje. Nepravilno instaliranje, servis ili popravka ovog klimatizacijskog uređaja može povećati rizik od pukotina i time rezultirati štetom zbog gubitka imovine i/ili ozljede.
------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Priključak napajanja u prostoriju klimatizacijskog uređaja. Koristite kabe za napajanje CU-4Z80*** (3 x 2,5 mm ²), CU-5Z90*** (3 x 4,0 mm ²) tipske oznake 60245 IEC 57 ili deblji kabe. Priključite kabe za napajanje klimatizacijskog uređaja na električnu mrežu korištenjem jednog od sljedećih načina.
------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Točka napajanja mora biti lako dostupno mjesto radi isključivanja napajanja u slučaju nužde.
------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• U nekim zemljama, trajno spajanje ovog klimatizacijskog uređaja na napajanje je zabranjeno.
------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

- 1) Priključak napajanja na odgovarajuće napajanje korištenjem utikača. Koristite odobreni 20 A (CU-4Z80***), 25 A (CU-5Z90***) utikač s kontaktom za uzemljenje za priključak na utičnicu.
- 2) Za trajni spoj priključite napajanje na prekidač strujnog kruga. Koristite odobreni 20 A (CU-4Z80***), 25 A (CU-5Z90***) prekidač strujnog kruga za trajni spoj. Mora biti dvoipolni prekidač s razmakom među kontaktima od najmanje 3,0 mm.

ⓘ	• Postavljanje. Za postavljanje možda budu potrebne dvije osobe.
------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

ⓘ	• Pobrinite se da se na otvorima za ventilaciju ne nalaze nikakve zapreke.
------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

ⓘ	• MODEL BR. :- serija CU-4Z80, 5Z90TBE.
------------------------------------------	-----------------------------------------

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	Alati potrebni za postavljanje	ⓘ	
ⓘ	1 Phillips odvijač	ⓘ	12 Megаметar
ⓘ	2 Pokazivač razine	ⓘ	13 Multimeter
ⓘ	3 Električna bušilica, narezno svrdlo (ø70 mm)	ⓘ	14 Moment-ključ
ⓘ	4 Šestostrani ključ (4 mm)	ⓘ	18 Nm (1,8 kgf•m)
ⓘ	5 Nalezač	ⓘ	42 Nm (4,3 kgf•m)
ⓘ	6 Rezač cijevi	ⓘ	55 Nm (5,6 kgf•m)
ⓘ	7 Razvrtič	ⓘ	65 Nm (6,6 kgf•m)
ⓘ	8 Nož	ⓘ	100 Nm (10,2 kgf•m)
ⓘ	9 Detektor propuštanja plina	ⓘ	15 Vakuumska pumpa
ⓘ	10 Mjerna traka	ⓘ	16 Cjevovodni mjeráč
ⓘ	11 Termometar	ⓘ	

ⓘ	• Objašnjenje simbola prikazanih na unutarnjoj ili vanjskoj jedinici.
------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

⚠ UPOZORENJE	Ovaj simbol ukazuje na to da ova oprema koristi zapaljivo rashladno sredstvo. Ako dođe do propuštanja rashladnog sredstva, a postoji vanjski izvor paljenja, postoji mogućnost zapaljenja.
ⓘ OPREZ	Ovaj simbol prikazuje da Priručnik za instaliranje treba pažljivo pročitati.
ⓘ OPREZ	Ovaj simbol pokazuje da se svrsno osoblje prilikom rukovanja ovom opremom mora postupati u skladu s Priručnikom za instaliranje.
ⓘ OPREZ	Ovaj simbol pokazuje da postoje informacije sadržane u Uputama za rad ili u Priručniku za instaliranje.

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ ⓘ	
-----------------------------------------------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	MJERE OPREZA ZA KORIŠTENJE RASHLADNOG SREDSTVA R32
------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

- Obratite posebnu pozornost sljedećim mjerama opreza i postupcima postavljanja.

⚠ UPOZORENJE	
------------------------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

ⓘ	
------------------------------------------	--

1 ODABIR NAJBOLJE LOKACIJE

- Ako je iznad jedinice napravljena tenda kako bi se spriječio izravno sunčevo svjetlo ili kiša, pazite da se ne ometa zračenje topline iz kondenzatora.
- Ne smije biti nikakvih životinja ili biljaka koje mogu biti pogodne istrujavanjem toplog zraka.
- Održavajte prostor naznačen strelicama od zida, stropa, fasade ili drugih prepreka.
- Ne postavljajte nikakve prepreke koje mogu dovesti do skraćeno istrujavanja zraka.

Vanjska jedinica		Unutarnja jedinica	
Vanjska jedinica	CU-4Z80***	CU-5Z90***	
Strana tekućine	Ø 6,35 10,8	Ø 6,35 10,8	
Strana plina	Ø 9,52 10,8 (Ø 12,7 10,8)	Ø 9,52 10,8 (Ø 12,7 10,8)	

* U slučaju da je unutarnja CS-Z60***, CS-Z71***, CS-TZ60***, CS-TZ71***, CS-TE60***, CS-EZ1***, CS-RZ60***, CS-RZ71***, S-60***, onda se mora koristiti cijev za plin od Ø 12,7 10,8 zajedno s CZ-MA2P (proširivač veličine cijevi).

Tablica A

MODEL	Maksimalna duljina cijevi za dodatni plin (m)	Dodatno rashladno sredstvo (g/m)	Maks. količina punjenja rashladnog sredstva, m _c (kg)	Zidna jedinica Unutarnja A _{min} (m ²)	Unutarnja mini kazeta A _{min} (m ²)	Unutarnja kanalna A _{min} (m ²)
CU-4Z80***	45	20	3,22	9,80	6,56	6,56
CU-5Z90***	45	20	3,42	11,06	7,40	7,40

(*) Sustavi s ukupnim rashladnim punjenjem, m_c, manjim od 1,84 kg ne podliježu nikakvim zahtjevima prostorije.

Ako ukupna duljina cijevovoda svih unutarnjih jedinica prekoračuje navedenu maksimalnu ukupnu duljinu, dodajte 20 g rashladnog sredstva (R32) za svaki dodatni metar cijevovoda.

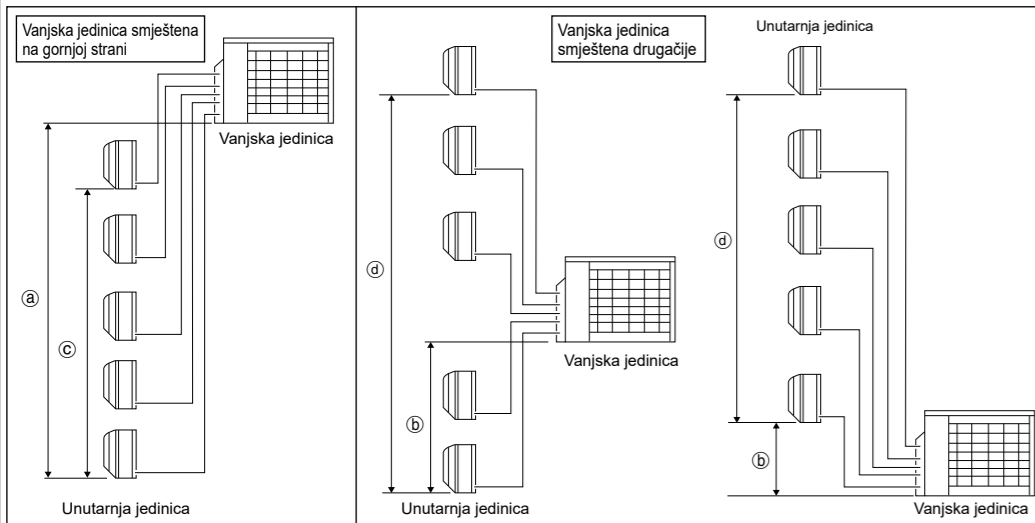
$$A_{min} = (m_c / (2,5 \times (LFL)^{0,4} \times h_b))^{0,7} \quad ** \text{ ne manje od faktora sigurnosne granice}$$

A_{min} = potrebna veličina prostorije, u m²
 m_c = punjenje rashladnog sredstva u uređaju, u kg
 LFL = donja granica zapaljenja (0,307 kg/m³)
 h_b = Visina instaliranja uređaja (1,8 m za zidnu montažu), (2,2 m za mini kazetu i kanalnu).

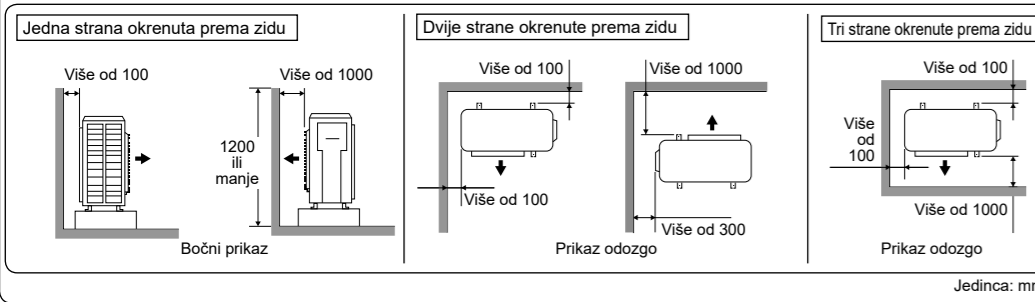
SF = faktor sigurnosti s vrijednošću od 0,75
 Potrebnu veličinu prostorije, A_{min}, također treba odrediti prema formuli faktora sigurnosne granice navedenoj u nastavku:
 $A_{min} = m_c / (SF \times LFL \times h_b)$

Pri određivanju veličine prostorije potrebno je koristiti veću vrijednost.

Dopuštena duljina cijevovoda		
Vanjska jedinica	CU-4Z80***	CU-5Z90***
Dopuštena duljina cijevovoda svake unutarnje jedinice (min. ~ maks.)	3 m ~ 25 m	3 m ~ 25 m
Dopuštena ukupna duljina cijevovoda svih unutarnjih jedinica	70 m ili manje	80 m ili manje
Razlika u visini između unutarnje i vanjske jedinice	Vanjska jedinica smještena na gornjoj strani 15 m ili manje	15 m ili manje
	Vanjska jedinica smještena drugačije 7,5 m ili manje	7,5 m ili manje
Razlika u visini unutarnje jedinice	Vanjska jedinica smještena na gornjoj strani 7,5 m ili manje	7,5 m ili manje
	Vanjska jedinica smještena drugačije 15 m ili manje	15 m ili manje



Upute za instalaciju vanjske jedinice
 • Kada se na putu ulaznog ili izlaznog protoka zraka jedinice nalazi zid ili neka druga prepreka, postupite u skladu s uputama u nastavku.
 • Za sve navedene slučajeve instalacije visina zida na strani odvoda zraka mora biti 1200 mm ili manja.



2 MONTAŽA VANJSKE JEDINICE

Nakon odabira najbolje lokacije, započnite montažu prema shemi montaže unutarnje/vanjske jedinice.

- Čvrsto i vodoravno pričvrstite jedinicu na betonsku ili keramičnu površinu vijčanom maticom (Ø10 mm).
- Priključite na krov, molimo vas da uzmete u obzir jak vjeter i potres. Molimo vas da postojte za montažu čvrsto pritegnute pomoću vijaka ili čavala.

Model	A	B	C	D
CU-4Z80***	620 mm	170 mm	20 mm	380,5 mm
CU-5Z90***				

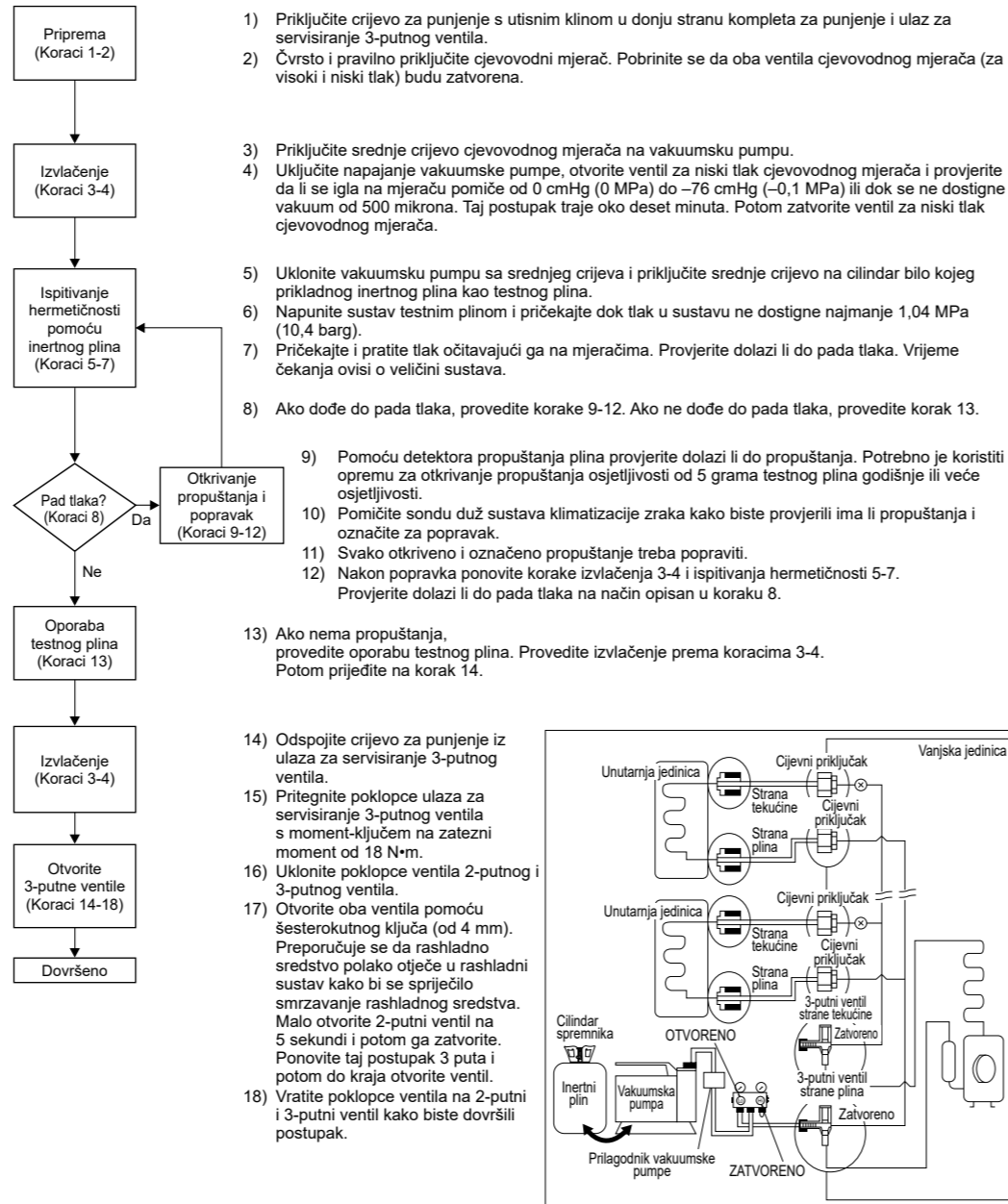
METODA PROČIŠĆAVANJA ZRAKOM ZABRANJENA JE ZA SUSTAV R32

4 ISPITIVANJE HERMETIČNOSTI ZRAKA NA RASHLADNOM SUSTAVU

Nemojte izbijati zrak s rashladnim sredstvom nego koristite vakuumsku pumpu za vakumiranje instalacije.

Ne postoji dodatno rashladno sredstvo u vanjskoj jedinici za izbijanje zraka.

- Prije nego što se sustav napuni rashladnim sredstvom i prije puštanja u rad rashladnog sustava, neophodno je da certificirani tehničar i/ili instalater provedu postupak ispitivanja na lokaciji i utvrde poštivanje kriterija.
- Pazite da izvršite provjeru cijelog sustava na isključenje zraka.



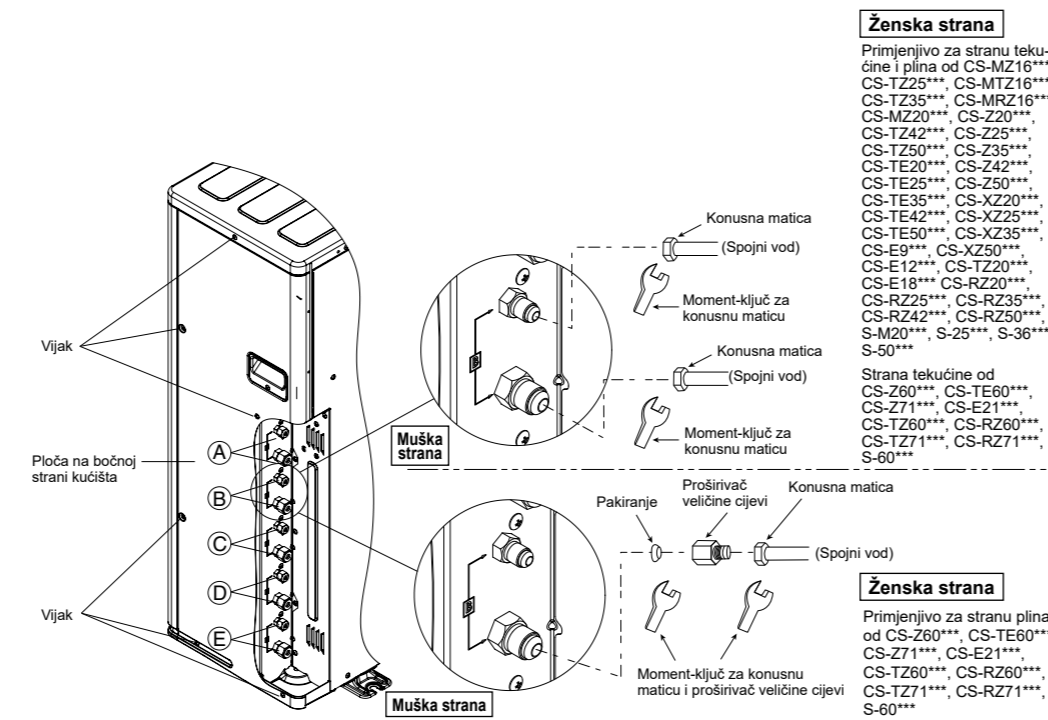
Napomene:
 Preporučuje se upotreba bilo kojeg od sljedećih detektora propuštanja:
 I) Univerzalni tražać
 II) Elektronski halogenski detektor curenja
 III) Ultrasonični detektor curenja

3 PRIKLJUČIVANJE CIJEVI

- Uklonite ploču na bočnoj strani kućišta (metalnu) s jedinice tako da odvrnete šest vijaka.

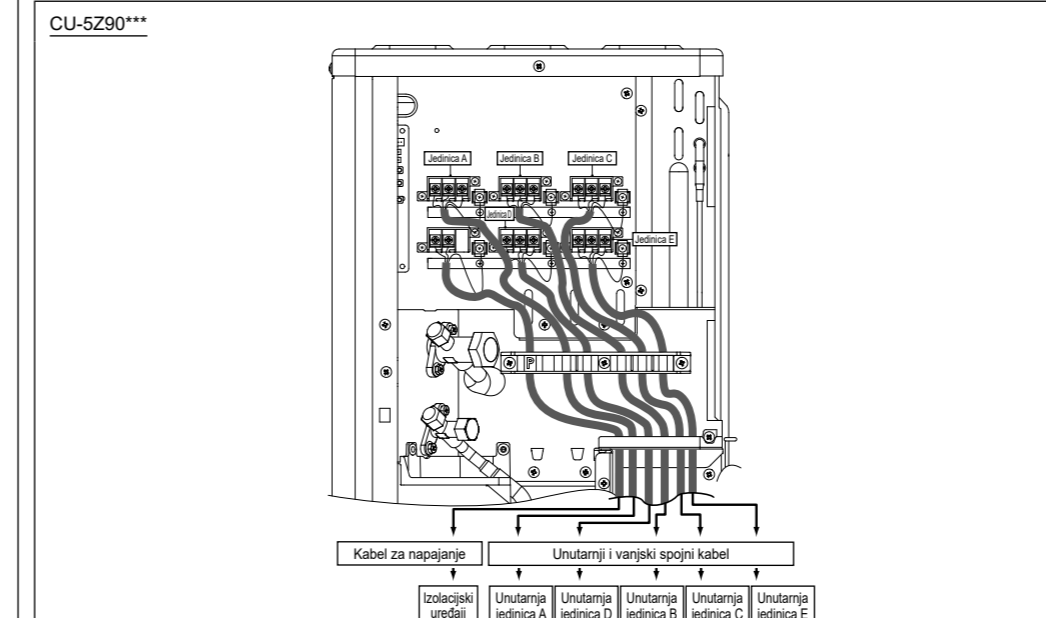
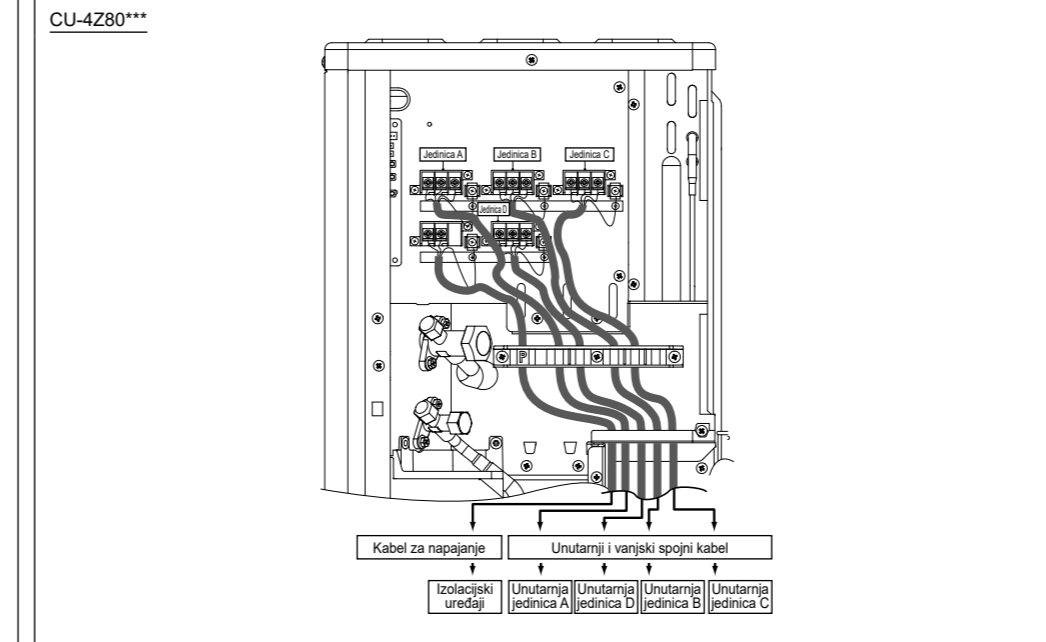
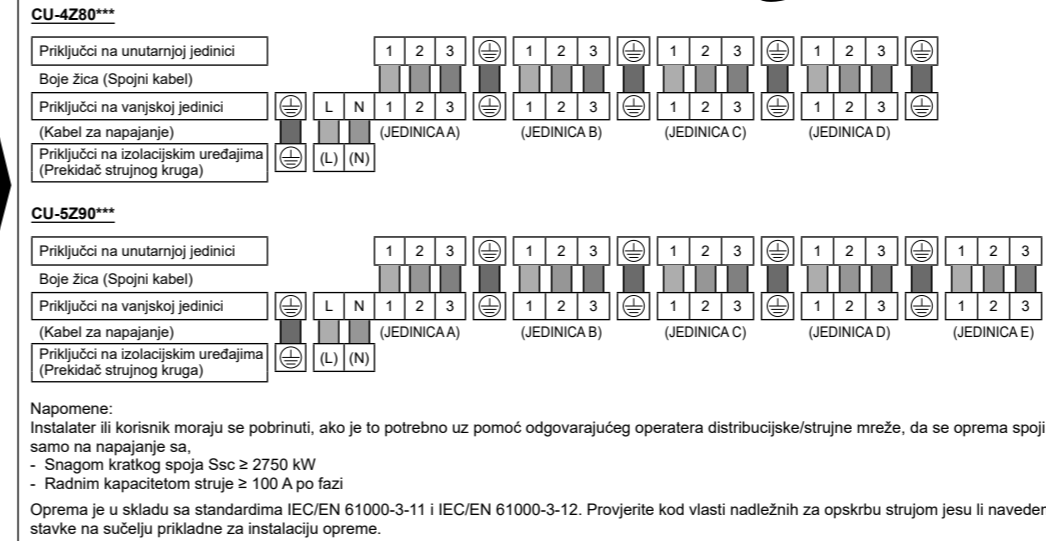
Priključivanje voda na vanjsku jedinicu

Veličina cijevi	Zatezni moment
1/4" (6,35 mm)	[18 N·m (1,8 kgf·m)]
3/8" (9,52 mm)	[42 N·m (4,3 kgf·m)]
1/2" (12,7 mm)	[55 N·m (5,6 kgf·m)]
5/8" (15,88 mm)	[65 N·m (6,6 kgf·m)]
3/4" (19,05 mm)	[100 N·m (10,2 kgf·m)]

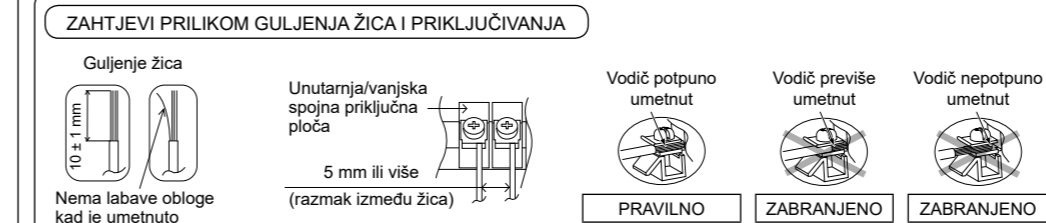


5 PRIKLJUČAK KABELA NA VANJSKU JEDINICU

- Uklonite metalni poklopac sklopa upravljačke ploče s jedinice odvrtanjem dva vijaka.
- Spojni kabel na napajanje preko izolacijskih uređaja (Prekidač strujnog kruga).
 • Priključite odobrenu vrstu kabela za napajanje obloženoj polikloroprenom CU-4Z80*** (3 x 2,5 mm²), CU-5Z90*** (3 x 4,0 mm²), tipске oznake 60245 IEC 57 ili deblji kabel na priključnu ploču i priključite drugi kraj kabela na Izolacijske uređaje (Prekidač strujnog kruga).
- Spojni kabel između unutarnje jedinice i vanjske jedinice treba biti treba biti fleksibilan kabel obložen od odobrenog polikloroprena od 4 x 1,5 mm², tipске oznake 60245 IEC 57 ili deblji kabel. Dovoljna duljina spojnog kabela svake unutarnje jedinice ne smije prelaziti 30 m.
- Priključite kabel za napajanje i spojni kabel između unutarnje i vanjske jedinice prema prikazanoj shemi.



- Pogledajte zahtjeve za guljenje žica i spajanje na shemi u nastavku.
- Pričvrstite kabel za napajanje i spojne kabele na upravljačku ploču s držačem.
- Priključite stražnju stranu upravljačke ploče na originalni položaj s vijcima.



Ova oprema mora biti pravilno uzemljena.

- Napomena: Izolacijski uređaji (prekidač strujnog kruga) trebaju imati razmak među kontaktima od najmanje 3,0 mm.
- Žica uzemljenja treba biti u boji žuto/zelena (Y/G) i iz sigurnosnih razloga duža od drugih AC žica.

6 TOPLINSKA IZOLACIJA

- Molimo vas da izvedete izolaciju na dijelu spoja cijevi kao što je navedeno u Shemi montaže unutarnje/vanjske jedinice. Molimo ometajte izolirani kraj voda kako biste spriječili da voda ulazi u vod.
- Ako je odvodno crijevo ili priključak cijevovoda u prostoriji (gdje se može formirati rosa), molimo vas da poboljšate izolaciju korištenjem PUJENE POLY-E s debljinom od 6 mm ili više.

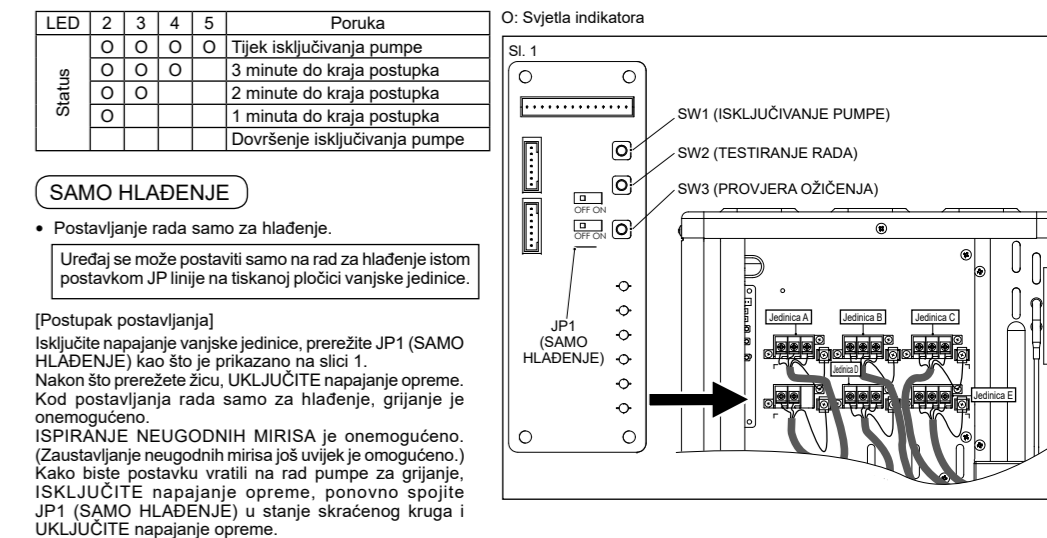
Cijevi rashladnog sredstva moraju biti zaštićene od mehaničkog oštećenja.	
OPREZ	Koristite materijal dobrih svojstava toplinske otpornosti za toplinsku izolaciju cijevi. Pobrinite se da izolirate cijevi strane plina i strane tekućine. Ako se cijevi odgovarajuće ne izoliraju, može doći do kondenzacije ili propuštanja vode.
Cijevi strane tekućine	Cijevi strane plina
	Materijal mora podnijeti temperaturu od 120 °C ili višu

ZBRINJAVANJE ODVODNE VODE VANJSKE JEDINICE

- Ako koristite ispusno koljeno, jedinicu treba staviti na postolje više od 5 cm.
- Ako jedinici koristite u području gdje se temperatura spušta ispod 0 °C 2 ili 3 dana zaredom, preporučujemo vam da ne koristite ispusno koljeno, jer se ispuštena voda može zaleđiti pa se ventilator neće okretati.

ISKLUČIVANJE PUMPE

- Pumpu isključite sljedećim postupkom.
 - Uvjerite se da je ventili na strani tekućine i na strani plina otvoreni.
 - Držite prekidač za ISKLJUČIVANJE PUMPE (SW1) na tiskanju pločici zaslona pritisnutim duže od 5 sekundi. Isključivanje pumpe (hlađenja) traje 15 minuta.
 - Postavite stranu tekućine 3-putnog ventila u zatvoreni položaj i pričekaite dok manometar ne pokaže 0,01 MPa (0,1 kg/cm²G).
 - Odmah postavite ventili na strani plina u zatvoreni položaj i zatim pritisnite prekidač za ISKLJUČIVANJE PUMPE (SW1) kako bi se zaustavilo isključivanje pumpe.
- Napomena: Isključivanje pumpe automatski će se zaustaviti nakon 15 minuta ako se prekidač za ISKLJUČIVANJE PUMPE (SW1) ponovno ne pritisne. Isključivanje pumpe nije započelo 3 minute nakon zaustavljanja kompresora.



PROVJERA POGREŠKE OŽIČENJA

- Ovaj proizvod može automatski ispraviti pogreške ožičenja sljedećim postupkom.
- Uvjerite se da je ventili na strani tekućine i na strani plina otvoreni.
 - Držite prekidač za PROVJERU OŽIČENJA (SW3) na tiskanju pločici zaslona pritisnutim duže od 10 sekundi kako biste aktivirali provjeru ožičenja.
 - Postupak provjere ožičenja traje otprilike 20-25 minuta. No provjera ožičenja neće započeti unutar 3 minute od zaustavljanja kompresora. Ako je vanjska temperatura zraka niža od 5 °C ili ako jedinica radi neispravno, provjera ožičenja neće započeti. (Pogledajte NAPOMENU 2)
- LED indikatori 2 do 6 na tiskanju pločici zaslona u vanjskoj jedinici pokazuju je li ispravak moguć i status popravka, kao što je prikazano u tablici u nastavku.

LED	2	3	4	5	6	Poruka
Svi indikatori svijetle						Automatski ispravak nije moguć
LED indikatori 2, 4 i 6 LED indikatori 3 i 5 najzrelije svijetle						Provjera ožičenja je u tijeku
Indikatori svijetle jedan za drugim						Automatski ispravak je dovršen
Druge stvari od navedenog						Jedinica radi neispravno (Napomena 4)

Ako automatski ispravak nije moguć, ručno provjerite ožičenje i cijevovod unutarnje jedinice.

NAPOMENA

- Za dvije prostorije LED indikatori 4, 5 i 6 ne svijetle, a za četiri prostorije LED indikator 6 ne svijetli nakon dovršenja ožičenja.
- Ako je vanjska temperatura zraka niža od 5 °C ili ako jedinica radi neispravno, ožičenje neće početi s radom.
- Nakon dovršenja provjere ožičenja, LED indikator će svijetliti dok jedinica ne započne s uobičajenim radom.
- Sljedeći dijagnostički postupak za proizvod. (Provjerite dijagnostičku oznaku na ploči na bočnoj strani kućišta.)
- Kada je samo LED indikator 1 osvijetljen, to označava da vanjska jedinica radi normalno.

U SLUČAJU PONOVNE UPORABE POSTOJEĆIH CIJEVI ZA RASHLADNO SREDSTVO

- Uzmite u obzir sljedeće pri odlučivanju o ponovnoj uporabi postojećih cijevi za rashladno sredstvo.
- Loše cijevi za rashladno sredstvo mogu dovesti do kvara proizvoda.
- U okolnostima navedenima u nastavku nemojte ponovno koristiti cijevi za rashladno sredstvo. Umjesto toga, pobrinite se da ugradite nove cijevi.
 - Toplinska izolacija nije postavljena za vod strane tekućine ili vod strane plina ili za oboje.
 - Postojeća cijev za rashladno sredstvo ostavljena je u otvorenom stanju.
 - Promjer i debljina postojećih cijevi za rashladno sredstvo ne udovoljavaju potrebnim zahtjevima.
 - Duljina i nagib cijevi ne udovoljavaju potrebnim zahtjevima.
- Pravilno isključite pumpu prije ponovne uporabe cijevi.
- U okolnostima navedenima u nastavku temeljito očistite cijevi prije ponovne uporabe.
 - Postupak isključivanja pumpe nije moguće izvršiti za postojeći klimatizacijski uređaj.
 - Kompresor se prethodno kvantificira.
 - Boja ulja je potamnjela. (ASTM 4.0 i iznad).
 - Postojeći klimatizacijski uređaj ima toplinsku pumpu koja koristi plin/ulje.
- Nemojte ponovno koristiti proširenje kako biste spriječili istjecanje plina. Pobrinite se da ugradite novo proširenje.
- Ako se na postojećim cijevima za rashladno sredstvo nalazi zavareni dio, provedite na njemu provjeru istjecanja plina.
- Zamijenite istrošeni materijal za izolaciju novim.
- Materijal za izolaciju mora se nalaziti i na vodi strane tekućine i na vodi strane plina.

STAVKE ZA PROVJERU

- Skraćeni krug ispuhivanja zraka
- Pogrešno ožičenje
- Nesmetani tok odvoda
- Površina spoja glavne žice
- Pouzdana toplinska izolacija
- Neučvršćen priključni vijak
- Istjecanje rashladnog sredstva
- Priključak za uzemljenje

