

# Panasonic® AIR CONDITIONER

ACXF60-06660

## 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.

Required tools for Installation Works	
1 Phillips screw driver	12 Megameter
2 Level gauge	13 Multimeter
3 Electric drill, hole core drill (ø70 mm)	14 Torque wrench
4 Hexagonal wrench (4 mm)	18 N•m (1.8 kgf•m)
5 Spanner	42 N•m (4.3 kgf•m)
6 Pipe cutter	55 N•m (5.6 kgf•m)
7 Reamer	65 N•m (6.6 kgf•m)
8 Knife	100 N•m (10.2 kgf•m)
9 Gas leak detector	15 Vacuum pump
10 Measuring tape	16 Gauge manifold
11 Thermometer	

### SAFETY PRECAUTIONS

- Read the following "SAFETY PRECAUTIONS" carefully before installation.
- Electrical work must be installed by a licensed electrician. Be sure to use the correct rating of the power plug and main circuit for the model to be installed.
- The caution items stated here must be followed because these important contents are related to safety. The meaning of each indication used is as below. Incorrect installation due to ignoring of the instruction will cause harm or damage, and the seriousness is classified by the following indications.

	This indication shows the possibility of causing death or serious injury.
	This indication shows the possibility of causing injury or damage to properties only.

	Symbol with white background denotes item that is PROHIBITED.
	Symbol with dark background denotes item that must be carried out.

- 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. Please remind the customer to keep the operating instructions for future reference.
- This appliance is not intended for accessibility by the general public.

	WARNING
	Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer. Any unfit method or using incompatible material may cause product damage, burst and serious injury.
	Do not install outdoor unit near handrail of veranda. When installing air-conditioner unit on veranda of a high rise building, child may climb up to outdoor unit and cross over the handrail causing an accident.
	Do not use unspecified cord, modified cord, joint cord or extension cord for power supply cord. Do not share the single outlet with other appliances. Poor contact, poor insulation or over current will cause electrical shock or fire.
	The appliance shall be stored in a well ventilated room with indoor floor area larger than $A_{min}$ (m <sup>2</sup> ) [refer Table A] and without any continuously operating ignition source. Keep away from open flames, any operating gas appliances or any operating electric heater. Else, it may explode and cause injury or death.
	Do not tie up the power supply cord into a bundle by band. Abnormal temperature rise on power supply cord may happen.
	Do not insert your fingers or other objects into the unit, high speed rotating fan may cause injury.
	Do not sit or step on the unit, you may fall down accidentally.
	The appliance shall be installed, and/or operated in a room with floor area larger than $A_{min}$ (m <sup>2</sup> ) [refer Table A] and keep away from ignition sources, such as heat/sparks/open flame or hazardous areas such as gas appliances, gas cooking, reticulated gas supply systems or electric cooking appliances, etc.
	Keep plastic bag (packaging material) away from small children, it may cling to nose and mouth and prevent breathing.
	When installing or relocating air conditioner, do not let any substance other than the specified refrigerant, eg. air etc mix into refrigeration cycle (piping). Mixing of air etc. will cause abnormal high pressure in refrigeration cycle and result in explosion, injury etc.
	Do not pierce or burn as the appliance is pressurized. Do not expose the appliance to heat, flame, sparks, or other sources of ignition. Else, it may explode and cause injury or death.
	Do not add or replace refrigerant other than specified type. It may cause product damage, burst and injury etc.
	Do not perform flare connection inside a building or dwelling or room, when joining the heat exchanger of indoor unit with interconnecting piping. Refrigerant connection inside a building or dwelling or room must be made by brazing or welding. Joint connection of indoor unit by flaring method can only be made at outdoor or at outside of a building or dwelling or room. Flare connection may cause gas leak and flammable atmosphere.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For R32 model, use piping, flare nut and tools which is specified for R32 refrigerant. Using of existing (R22) piping, flare nut and tools may cause abnormally high pressure in the refrigerant cycle (piping), and possibly result in explosion and injury.</li> <li>• Thickness for copper pipes used with R32 must be more than 0.8 mm. Never use copper pipes thinner than 0.8 mm.</li> <li>• It is desirable that the amount of residual oil less than 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Engage authorized dealer or specialist for installation. If installation done by the user is incorrect, it will cause water leakage, electrical shock or fire.
	For refrigeration system work, install according to this installation instructions strictly. If installation is defective, it will cause water leakage, electrical shock or fire.
	Use the attached accessories parts and specified parts for installation. Otherwise, it will cause the set to fall, water leakage, fire or electrical shock.
	Install at a strong and firm location which is able to withstand weight of the set. If the strength is not enough or installation is not properly done, the set will drop and cause injury.
	For electrical work, follow the national regulation, legislation and this installation instructions. An independent circuit and single outlet must be used. If electrical circuit capacity is not enough or defect found in the electrical work, it will cause electrical shock or fire.
	Do not use joint cable for indoor / outdoor connection cable. Use the specified indoor/outdoor connection cable, refer to instruction <b>CONNECT THE CABLE TO THE OUTDOOR UNIT</b> and connect tightly for indoor/outdoor connection. Clamp the cable so that no external force will have impact on the terminal. If connection or fixing is not perfect, it will cause heat up or fire at the connection.
	Wire routing must be properly arranged so that control board cover is fixed properly. If control board cover is not fixed perfectly, it will cause fire or electrical shock.
	This equipment is strongly recommended to be installed with Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB) or Residual Current Device (RCD), with sensitivity of 30 mA at 0.1 sec or less. Otherwise, it may cause electrical shock and fire in case of equipment breakdown or insulation breakdown.
	During installation, install the refrigerant piping properly before running the compressor. Operation of compressor without fixing refrigeration piping and valves at opened position will cause suck-in of air, abnormal high pressure in refrigeration cycle and result in explosion, injury etc.
	During pump down operation, stop the compressor before removing the refrigeration piping. Removal of refrigeration piping while compressor is operating and valves are opened will cause suck-in of air, abnormal high pressure in refrigeration cycle and result in explosion, injury etc.
	Tighten the flare nut with torque wrench according to specified method. If the flare nut is over-tightened, after a long period, the flare may break and cause refrigerant gas leakage.
	After completion of installation, confirm there is no leakage of refrigerant gas. It may generate toxic gas when the refrigerant contacts with fire.
	Ventilate if there is refrigerant gas leakage during operation. It may cause toxic gas when the refrigerant contacts with fire.
	Be aware that refrigerants may not contain an odour.
	This equipment must be properly earthed. Earth line must not be connected to gas pipe, water pipe, earth of lightning rod and telephone. Otherwise, it may cause electrical shock in case of equipment breakdown or insulation breakdown.

	CAUTION
	Do not install the unit in a place where leakage of flammable gas may occur. In case gas leaks and accumulates at surrounding of the unit, it may cause fire.
	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. Take care of the liquid refrigerant, it may cause frostbite.
	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. If drainage is not perfect, water may enter the room and damage the furniture.
	Select an installation location which is easy for maintenance. Incorrect 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 (3 x 2.5 mm <sup>2</sup> ) type designation 60245 IEC 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.
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Power supply connection to the receptacle using power plug. Use an approved 16A (CU-3Z52***, CU-3Z68***), 20A (CU-4Z68****) power plug with earth pin for the connection to the socket.</li> <li>2) Power supply connection to a circuit breaker for the permanent connection. Use an approved 16A (CU-3Z52***, CU-3Z68***), 20A (CU-4Z68****) circuit breaker for the permanent connection. It must be a double pole switch with a minimum 3.0 mm contact gap.</li> </ol>
	Installation work. It may need two people to carry out the installation work.

### PRECAUTION FOR USING R32 REFRIGERANT

- The basic installation work procedures are the same as conventional refrigerant (R410A, R22) models. However, pay careful attention to the following points:

	WARNING
	Since the working pressure is higher than that of refrigerant R22 models, some of the piping and installation and service tools are special. Especially, when replacing a refrigerant R22 model with a new refrigerant R32 model, always replace the conventional piping and flare nuts with the R32 and R410A piping and flare nuts on the outdoor unit side. For R32 and R410A, the same flare nut on the outdoor unit side and pipe can be used.
	Models that use refrigerant R32 and R410A have a different charging port thread diameter to prevent erroneous charging with refrigerant R22 and for safety. Therefore, check beforehand. [The charging port thread diameter for R32 and R410A is 12.7 mm (1/2 inch).]
	Be more careful than R22 so 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.)
	CAUTION
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installation (Space) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Must ensure the installation of pipe-work shall be kept to a minimum. Avoid use dented pipe and do not allow acute bending.</li> <li>• Must ensure that pipe-work shall be protected from physical damage.</li> <li>• Must comply with national gas regulations, state municipal rules and legislation. Notify relevant authorities in accordance with all applicable regulations.</li> <li>• Must ensure mechanical connections be accessible for maintenance purposes.</li> <li>• In cases that require mechanical ventilation, ventilation openings shall be kept clear of obstruction.</li> <li>• When disposal of the product, do follow to the precautions in #12 and comply with national regulations. Always contact to local municipal offices for proper handling.</li> </ul> </li> <li>2. Servicing <ol style="list-style-type: none"> <li>2-1. Service personnel) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.</li> </ul> </li> <li>2-2. Work <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the precautions in #2-2 to #2-8 must be followed before conducting work on the system.</li> <li>• 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.</li> <li>• All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed and supervised on the nature of work being carried out.</li> <li>• Avoid working in confined spaces.</li> <li>• Wear appropriate protective equipment, including respiratory protection, as conditions warrant.</li> <li>• Ensure that the conditions within the area have been made safe by limit of use of any flammable material. Keep all sources of ignition and hot metal surfaces away.</li> </ul> </li> <li>2-3. Checking for presence of refrigerant <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. non sparking, adequately sealed or intrinsically safe.</li> <li>• In case of leakage/spillage happened, immediately ventilate area and stay upwind and away from spill/release.</li> <li>• In case of leakage/spillage happened, do notify persons down wind of the leaking/spill, isolate immediate hazard area and keep unauthorized personnel out.</li> </ul> </li> <li>2-4. Presence of fire extinguisher <ul style="list-style-type: none"> <li>• If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available at hand.</li> <li>• Have a dry powder or CO<sub>2</sub> fire extinguisher adjacent to the charging area.</li> </ul> </li> <li>2-5. No ignition sources <ul style="list-style-type: none"> <li>• No person carrying out work in relation to a refrigeration 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• "No Smoking" signs shall be displayed.</li> </ul> </li> <li>2-6. Ventilated area <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work.</li> <li>• A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out.</li> <li>• The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.</li> </ul> </li> <li>2-7. Checks to the refrigeration equipment <ul style="list-style-type: none"> <li>• Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification.</li> <li>• At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed.</li> <li>• If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.</li> <li>• The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants. <ul style="list-style-type: none"> <li>- The charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.</li> <li>- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed.</li> <li>- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant.</li> <li>- Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected.</li> <li>- Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are properly protected against being so corroded.</li> </ul> </li> <li>• 2-8. Checks to electrical devices <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures.</li> <li>• Initial safety checks shall include but not limit to:- <ul style="list-style-type: none"> <li>- That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.</li> <li>- That there is no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.</li> <li>- That there is continuity of earth bonding.</li> </ul> </li> <li>• At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed.</li> <li>• If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.</li> <li>• If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with.</li> <li>• If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used.</li> <li>• The owner of the equipment must be informed or reported so all parties are advised re-entrant.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>3. Repairs to sealed components <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Ensure that apparatus is mounted securely.</li> <li>• Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres.</li> <li>• Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.</li> </ul> </li> </ol> </li></ol>
	<p style="text-align: center; margin: 0;">NOTE: The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Repair to intrinsically safe components <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere.</li> <li>• The test apparatus shall be at the correct rating.</li> <li>• Replace components only with parts specified by the manufacturer. Unspecified parts by manufacturer may result ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.</li> </ul> </li> <li>5. Cabling <ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects.</li> <li>• The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.</li> </ul> </li> <li>6. Detection of flammable refrigerants <ul style="list-style-type: none"> <li>• Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching or detection of refrigerant leaks.</li> <li>• A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.</li> </ul> </li> <li>7. Leak detection methods <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electronic leak detectors shall 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.)</li> <li>• Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used.</li> <li>• 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.</li> <li>• Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.</li> <li>• If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished.</li> <li>• 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. Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.</li> </ul> </li> <li>8. Removal and evacuation <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• remove refrigerant -&gt; • purge the circuit with inert gas -&gt; • evacuate -&gt; • purge again with inert gas -&gt; • open the circuit by cutting or brazing</li> </ul> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders.</li> <li>• The system shall be "flushed" with OFN to render the unit safe.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• This process may need to be repeated several times.</li> <li>• Compressed air or oxygen shall not be used for this task.</li> <li>• Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum.</li> <li>• This process shall be repeated until no refrigerant is within the system.</li> <li>• When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.</li> <li>• The operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe work are to take place.</li> <li>• Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any ignition sources and there is ventilation available.</li> </ul>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Charging procedures <ul style="list-style-type: none"> <li>• In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment.</li> <li>- Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.</li> <li>- Cylinders shall be kept upright.</li> <li>- Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.</li> <li>- Label the system when charging is complete (if not already).</li> <li>- Extreme care shall be taken not to over fill the refrigeration system.</li> </ul> </li> <li>• Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN (refer to #7).</li> <li>• The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning.</li> <li>• A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.</li> <li>• 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.</li> </ul> </li> <li>10. Decommissioning <ul style="list-style-type: none"> <li>• Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its details.</li> <li>• It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely.</li> <li>• Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant.</li> <li>• It is essential that electrical power is available before the task is commenced. <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Become familiar with the equipment and its operation.</li> <li>b) Isolate system electrically.</li> <li>c) Before attempting the procedure ensure that: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;</li> <li>• all personal protective equipment is available and being used correctly;</li> <li>• the recovery process is supervised at all times by a competent person;</li> <li>• recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.</li> </ul> </li> <li>d) Pump down refrigerant system, if possible.</li> <li>e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.</li> </ol> </li> <li>• 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.</li> </ul> </li> <li>11. Labelling <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant.</li> <li>• The label shall be dated and signed.</li> <li>• Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.</li> </ul> </li> <li>12. Recovery <ul style="list-style-type: none"> <li>• When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.</li> <li>• When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed.</li> <li>• Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge are available.</li> <li>• 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).</li> <li>• Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order.</li> <li>• Recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.</li> <li>• The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants.</li> <li>• In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.</li> <li>• Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.</li> <li>• 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.</li> <li>• The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged.</li> <li>• Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.</li> <li>• 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.</li> <li>• The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers.</li> <li>• Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process.</li> <li>• When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.</li> </ul> </li> </ol>

### ACCESSORIES SUPPLIED WITH OUTDOOR UNIT

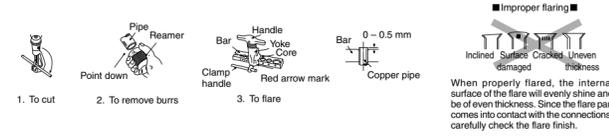
- The following parts are supplied as accessories with each outdoor unit. Check that all accessory parts are present before installing the outdoor unit.

Heat pump-types only			
Part name	Q'ty	Diagram	Application
Drain elbow	1		For connecting the drain pipe

- Pipe size expander (CZ-MA2P) for CS-TZ60\*\*\*, CS-TE60\*\*\*, CS-E21\*\*\* (Not included in product)

## CUTTING AND FLARING THE PIPING

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



## 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.

Refrigerant piping size	
Outdoor Unit	CU-3Z52***, CU-3Z68***, CU-4Z68***
Liquid - side	ø 6.35 10.8
Gas - side	ø 9.52 10.8

\* In case of indoor is CS-TZ60\*\*\*, CS-TE60\*\*\*, CS-E21\*\*\*, then ø 12.7 10.8 gas-pipe size must be used together with CZ-MA2P (pipe size expander)

• This illustration is for explanation purposes only.  
 • Note: Respective indoor unit installation procedure shall refer to instruction manual provided in the indoor unit packaging.

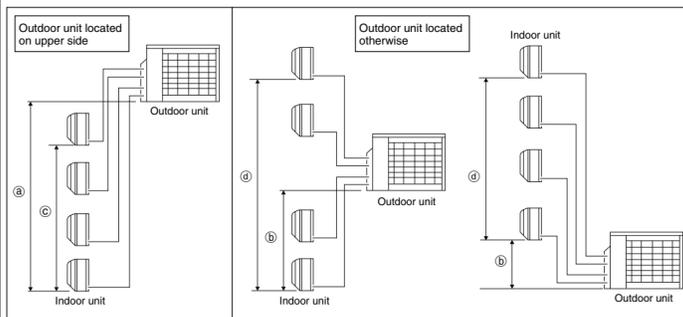
MODEL	Maximum Total Piping Length for add. Gas (m)	Additional Refrigerant (g/m)	Wall Mounted Indoor A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )	Mini Cassette Indoor A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )	Ducted Indoor A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )
CU-3Z52***	30	20	5.96	3.99	3.99
CU-3Z68***	30	20	6.95	4.65	4.65
CU-4Z68***	30	20	6.95	4.65	4.65

• 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.

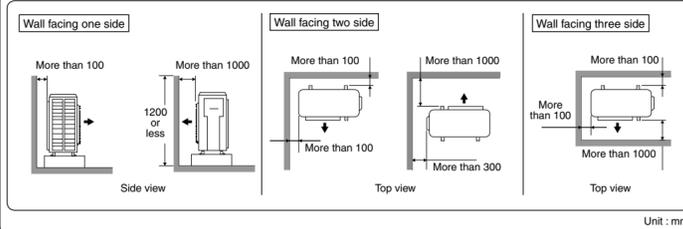
$$A_{min} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{0.67} \times h_o))^2$$

$A_{min}$  = Required minimum room area, in m<sup>2</sup>  
 $m_c$  = Refrigerant charge amount in appliance, in kg  
 $LFL$  = Lower flammable limit (0.306 kg/m<sup>3</sup>)  
 $h_o$  = Installation height of the appliance (1.8 m for Wall Mounted, 2.2 m for Mini Cassette & Ducted).

Allowable piping length		CU-3Z52***	CU-3Z68***, CU-4Z68***
Outdoor Unit		3 m - 25 m	3 m - 25 m
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		50 m or less	60 m or less
Height difference between indoor and outdoor unit	Outdoor unit located on upper side	15 m or less	15 m or less
	Outdoor unit located otherwise	7.5 m or less	7.5 m or less
Height difference between indoor unit	Outdoor unit located on upper side	7.5 m or less	7.5 m or less
	Outdoor unit located otherwise	15 m or less	15 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

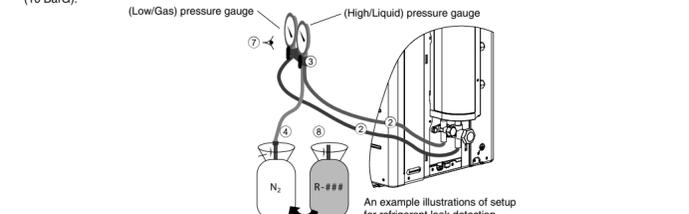
- After selecting the best location, start installation to Indoor/Outdoor Unit Installation Diagram.
- Fix the unit on concrete or rigid frame firmly and horizontally by bolt nut (ø10 mm).
- When installing at roof, please consider strong wind and earthquake.

Model	A	B	C	D
CU-3Z52***	613 mm	131 mm	16 mm	360.5 mm
CU-3Z68***				
CU-4Z68***				

## 4 AIR TIGHTNESS TEST ON THE REFRIGERATING SYSTEM

Before system charged with refrigerant and before the refrigerating system in put into operation, below site test procedure and acceptance criteria shall be verified by the certified technicians, and/or the installer.

- Step 1: Pressure test for refrigerant leak detection:
- Steps for pressure test, in accordance to ISO 5149.
  - Evacuate the system from refrigerant before the leak test, attach the gauge manifold set correctly and tightly. Charging hose of Low side connect to Gas side. (Charging hose of High side connect to Liquid side if applicable.)
  - Adjust the knob on the service valves, and regulator on the gauge set, so that test gas can be inserted through the centre manifold of the gauge set.
  - Insert Nitrogen gas into the system through the centre manifold and wait until the pressure within the system to reach about 1 MPa (10 BarG) wait for a few hours and monitor the pressure reading on the gauges.
  - Please note that the system's pressure may rise slightly if the test is carried out on mid day, due to temperature rise. The inverse may happen when there is temperature drop at night. However, this variation will be minimal.
  - Waiting time depends on the size of the system. Larger systems may require 12 hours of waiting time. Leak detection within smaller system can be achieved in 4 hours.
  - Check if there is a constant pressure drop. Move to next step "Step 2: Refrigerant leak detection..." if there is any pressure drop. Otherwise, release the Nitrogen gas and, move to "Step 3: Evacuation of the equipment".
  - Next, insert a small amount of same refrigerant into the system through the centre hose, until the pressure reaches about 1 MPa (10 BarG).

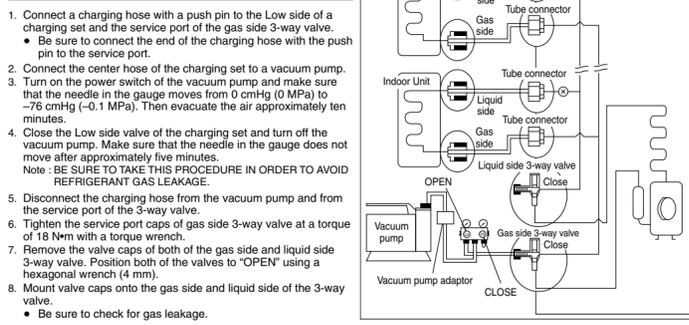


- Step 2: Refrigerant leak detection through Electronic halogen leak detector and/or ultrasonic leak detector:
- Use any one of below detector to check leaking.
    - Electronic halogen leak detector.
      - Switch on the unit.
      - Cover the test area from direct draft.
      - Pass the detection probe near test area and wait for audible and visible signals.
    - Ultrasonic Leak Detector.
      - Make sure the area is quiet.
      - Switch on the ultrasonic leak detector.
      - Move the probe along your air conditioning system to test for leaks, and mark for repair.
  - Any leak detected at this level shall be repaired and retested, starting from "Step 1: Pressure test".

NOTE:

- Always recover the refrigerant and Nitrogen gas into recovery cylinder after completion of a test.
- You must use the detection equipment with Detectable Leak Rate of 10<sup>-4</sup> Pa·m<sup>3</sup>/s or better.
- Do not use refrigerant as test medium for system with total refrigerant charge more than 5 kg.
- Test shall be performed with dry Nitrogen or another non-flammable, non-reactive, dried gas. Oxygen, air or mixtures containing them shall not be used.

- Step 3: Evacuation of the equipment:
- 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.

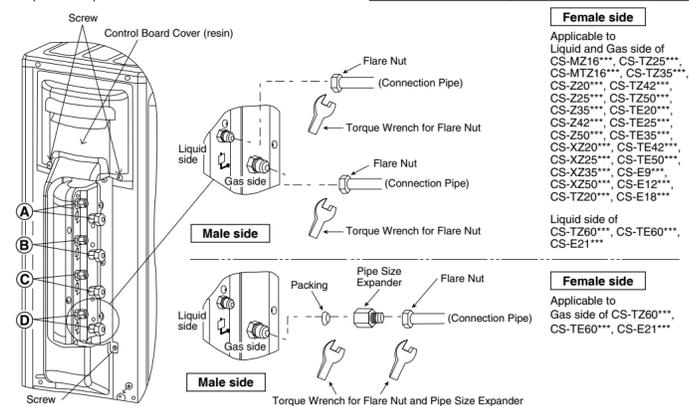


- If gauge needle does not move from 0 cmHg (0 MPa) to -76 cmHg (-0.1MPa), in step ③ above take the following measure:
  - If the leak stops when the piping connections are tightened further, continue working from step ③.
  - If the leak does not stop when the connections are retightened, repair the location of leak.
  - Do not release refrigerant during piping work for installation and reinstallation.
  - Take care of the liquid refrigerant, it may cause frostbite.

## 3 CONNECT THE PIPING

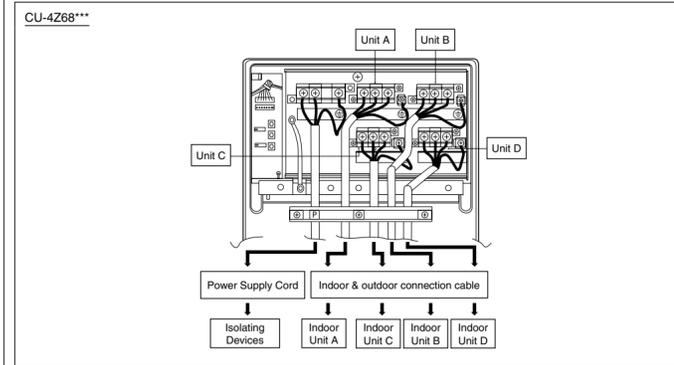
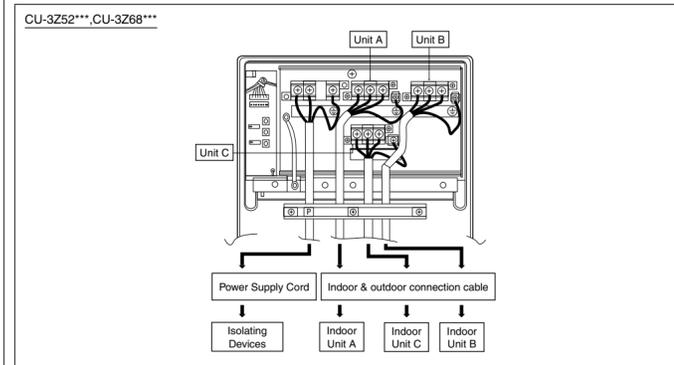
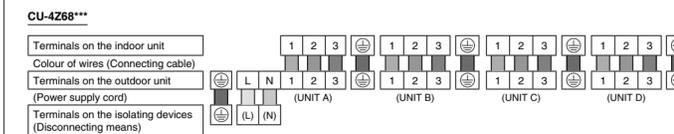
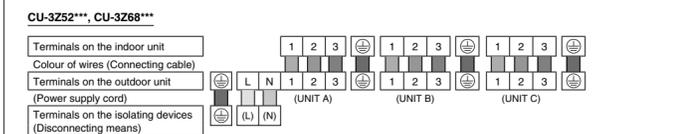
- Remove the control board cover (resin) from the unit by loosening three screws.

Connecting the Piping to Outdoor Unit	
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)



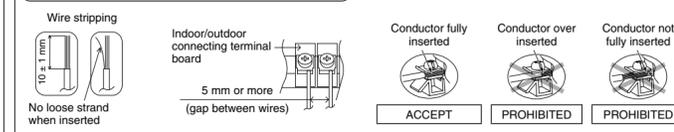
## 5 CONNECT THE CABLE TO THE OUTDOOR UNIT

- Remove the control board cover metal from the unit by loosening two screws.
- Connect connection to the power supply through isolating Devices (Disconnecting means).
  - Connect approved type polychloroprene sheathed power supply cord 3 x 2.5 mm<sup>2</sup> IEC 57 type designation or heavier cord to the terminal board, and connect the others 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 mm<sup>2</sup> 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.



- 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.

### WIRE STRIPPING AND CONNECTING REQUIREMENT



- This equipment must be properly earthed.
- 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.

### 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

- Operate the pump down according to the following procedures.
    - 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 0.01MPa (0.1kg/cm<sup>2</sup>G).
    - 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	Message	O: Flashing
Status	○	○	○	○	Pump down operation progress	
	○	○	○	○	3 minutes before operation end	
	○	○	○	○	2 minutes before operation end	
	○	○	○	○	1 minute before operation end	
	○	○	○	○	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 JPN1 (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 disable. 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 capable to correct 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 abnormally, 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	-	
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 abnormally (Note 4)

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

### NOTE

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

### CHECK ITEMS

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

<span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">PRECAUCIÓN</span>

**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 “MEDIDAS 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 Items declarados 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.

	<b>ADVERTENCIA</b> Esta indicación señala la posibilidad de causar la muerte o lesiones de gravedad.
	<b>PRECAUCIÓN</b> Esta indicación señala la posibilidad de causar lesión o daño a la propiedad únicamente.

Los artículos que deben ser seguidos están clasificados por los siguientes símbolos:

	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. Sírvase recordar al cliente que conserve el manual de funcionamiento para referencias futuras.
- Este aparato no está pensado para ser manipulado por el público en general.

	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.
	El aparato se almacenará en una estancia debidamente ventilada con una superficie mayor que A <sub>min</sub> (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.
	No sujete 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 herirlos.
	No se siente o apoye sobre la unidad, se podría caer accidentalmente.
	Este aparato se instalará y/o utilizará en una estancia con una superficie mayor que A <sub>min</sub> (m²) [consulte la Tabla A] y mantenerse lejos de fuentes de ignición tales como calor, chispas o llamas al descubierto, o zonas peligrosas tales como aparatos de gas, cocinas de gas, sistemas de suministro de gas reticulados, cocinas eléctricas, etc.
	No permita que los niños tengan acceso a la bolsa plástica (material de embalaje), puede adherirse a la nariz y boca y provocar asfixia.
	Cuando instale o reubique el aire acondicionado, no deje que ninguna sustancia que, ej. aire, penetré 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 perforar 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.
	No realice conexiones abocardadas en el interior de un edificio, una estancia o una habitación al conectar el intercambiador de calor de la unidad de interior a los tubos de interconexión. La conexión del circuito de refrigerante en el interior de un edificio, una estancia o una habitación debe realizarse mediante soldadura fuerte o soldadura blanda. Las conexiones de la unidad interior por el método de abocardado solo se admiten al aire libre o en el exterior de un edificio, estancia o sala. La conexión por abocardado puede provocar fugas de gas y una atmósfera inflamable.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el modelo R32, utilice tuberías, tuercas de abocardado y herramientas con especificaciones para su uso con el refrigerante R32. Utilizar una tubería existente (R22), tuercas y herramientas pueden provocar una presión anormal alta en el ciclo del refrigerante (tubería), y posiblemente pueden dar como resultado explosiones y lesiones.</li> <li>• El espesor de los tubos de cobre usados con R32 debe ser superior a 0,8 mm. No utilice en ningún caso tubos de cobre de espesor inferior a 0,8 mm.</li> <li>• Es conveniente que la cantidad de aceite residual sea menos de 40 mg/10 g.</li> </ul>
	Utilice los servicios del distribuidor o 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 área 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 <b>⑤ CONECTE EL CABLE A LA UNIDAD EXTERIOR</b> y conéctelo con firmeza para la conexión interior/exterior. Sujete el cable con una abrazadera para que no tenga 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 30mA a los 0.1 s o menos. De lo contrario, puede ocurrir una descarga eléctrica y prenderse fuego, en el caso de la interrupción del equipo o del aislamiento.
	Durante la instalación, instale el tubo del refrigerante correctamente antes de utilizar 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 estén abiertas provocará una succión del aire, una alta presión anormal en el ciclo de refrigeración y resultará en una explosión, lesión, etc.
	Apriete la tuercas flare con la llave de torsión según el método especificado. Si la tuerca de mariposa se aprieta demasiado, después de un período 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 teléforo. De lo contrario, puede ocurrir una descarga eléctrica en el caso de la interrupción del equipo o del aislamiento.

	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 alimentación de (3 x 2,5 mm²) 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 metodos. 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Conexión a la red utilizando un enchufe.</li> <li>Utilice un enchufe de 16A (CU-3Z52***, CU-3Z68***), 20A (CU-4Z68***)) homologado con clavija de tierra para la conexión a la toma eléctrica.</li> <li>2) Conexión de la toma de corriente a un interruptor de circuito para la conexión permanente. Utilice un disyuntor homologado de 16A (CU-3Z52***, CU-3Z68***), 20A (CU-4Z68***)) para la conexión permanente. Debe ser un conector de doble polo con una separación mínima de contacto no inferior a 3,0 mm.</li> </ul>
	Trabajo de instalación. Puede requerir de dos personas para llevar a cabo el trabajo de instalación.

### Herramientas Necesarias para Trabajos de Instalación

1 Destornillador de Estrella	12 Medidor Impedancia a tierra
2 Indicador de Nivel	13 Multímetro
3 Taladro eléctrico con broca de (ø70 mm)	14 Llave de torsión (670 mm)
4 Llave hexagonal (4 mm)	42 Nmm (4,3 kgf*mm)
5 Llave de tuercas	55 Nmm (5,6 kgf*mm)
6 Cortador de tubos	65 Nmm (6,6 kgf*mm)
7 Escariador	100 Nmm (10,2 kgf*mm)
8 Navaja	15 Bomba de vacío
9 Detector de escape de gas	16 Puente de Manómetros
10 Cinta métrica	
11 Termómetro	

### PRECAUCIONES PARA EL USO DEL REFRIGERANTE R32

- Los procedimientos básicos de trabajo de instalación son los mismos que los de los modelos con refrigerantes convencionales (R410A, R22). No obstante, preste especial atención a los siguientes puntos:

	Dado que la presión de funcionamiento es superior a la de los modelos con refrigerante R22, algunas tuberías y herramientas de instalación y servicio son especiales. Especialmente al sustituir un modelo con refrigerante R22 por un nuevo modelo con refrigerante R32, sustituya siempre las tuberías y tuercas cónicas convencionales por las tuberías y tuercas cónicas de R32 y R410A en el lado exterior de la unidad. En el caso de R32 y R410A, se puede utilizar la misma tuerca cónica en el lado de la unidad exterior y el tubo.
	Los modelos que utilizan refrigerante R32 y R410A presentan un diámetro de rosca diferente del puerto de carga para evitar una carga errónea con refrigerante R22 y también por motivos de seguridad. Por tanto, compruébelo de antemano. [El diámetro de rosca del puerto de carga de R32 y R410A es de 12,7 mm (1/2 pulg.)]
	Tenga más cuidado que con el R22 para que no penetre material extraño (aceite, agua, etc.) en las tuberías. Asimismo, al almacenar los tubos, selle de forma segura la abertura mediante pintamento, cinta adhesiva, etc. [La manipulación del R32 es similar a la del R410A.]
<b>PRECAUCIÓN</b>	
<p>1. Instalación (Espacio)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que los tubos instalados tengan la mínima longitud posible. Evite el uso de tubos abollados y no permita codos cerrados.</li> <li>• Asegúrese de proteger los tubos frente a daños físicos.</li> <li>• Asegúrese de que se cumplan los reglamentos nacionales relativos a los gases, así como las normas y la legislación municipales y nacionales. Informe a las autoridades competentes de acuerdo con todos los reglamentos aplicables.</li> <li>• Asegúrese de que las uniones mecánicas sean accesibles para la realización del mantenimiento.</li> <li>• En los casos en los que se requiera una ventilación médica, las aberturas de ventilación deben mantenerse libres de obstrucciones.</li> <li>• Al eliminar el producto, siga las precauciones del apartado #12 y cumpla los reglamentos nacionales.</li> <li>• Contacte siempre con las oficinas municipales locales para una manipulación adecuada.</li> </ul>	
<p>2. Mantenimiento</p> <p>2-1. Personal de servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualquier persona cualificada que intervenga en el trabajo o la apertura de un circuito de refrigerante debe contar con un certificado vigente emitido por una autoridad de evaluación acreditada por la industria, el cual autorice su competencia para la manipulación segura de refrigerantes de acuerdo con una especificación de evaluación reconocida por la industria.</li> <li>• El mantenimiento solo debe realizarse de la forma recomendada por el fabricante del equipo. Los trabajos de mantenimiento y reparación que requieran la ayuda de otra persona cualificada deben realizarse bajo la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.</li> <li>• El mantenimiento solo debe realizarse de la forma recomendada por el fabricante.</li> </ul> <p>2-2. Trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• A la hora de reparar el sistema de refrigeración, deben cumplirse las precauciones de los apartados #2-2 a #2-8 antes de realizar cualquier trabajo en el sistema.</li> <li>• El trabajo debe realizarse con un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de presencia de gas o vapor inflamables durante la realización del trabajo.</li> <li>• 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.</li> <li>• Evite el trabajo en espacios limitados.</li> <li>• Lleve equipos de protección adecuados, incluida protección respiratoria, según lo justifiquen las condiciones.</li> <li>• Asegúrese de que las condiciones dentro del área sean seguras, mediante la limitación del uso de cualquier material inflamable. Mantenga alejadas todas las fuentes de ignición y superficies metálicas calientes.</li> </ul> <p>2-3. Comprobación de la presencia de refrigerante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• En caso de que se produzca una fuga o derrame, ventile el área de inmediato y permanezca en la parte de donde sopra el viento y lejos del derrame o escape.</li> <li>• En caso de que se produzca una fuga o derrame, informe a las personas que se encuentren a favor del viento o al lado de la fuga o vertido, aisle de inmediato el área de peligro e impida el acceso a personal no autorizado.</li> </ul> <p>2-4. Presencia de un extintor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se va a realizar cualquier trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o cualquier componente asociado, se debe tener a mano un equipo de extinción adecuado.</li> <li>• Disponga de un extintor de polvo seco o de CO<sub>2</sub> junto al área de carga.</li> </ul> <p>2-5. Ausencia de fuentes de ignición</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeración 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Antes de realizar el trabajo, se debe inspeccionar el área circundante al equipo para asegurar que no existan peligros inflamables ni riesgos de ignición.</li> <li>• Se deben colocar letreros de “No fumar”.</li> </ul> <p>2-6. Área ventilada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que el área esté al aire libre o suficientemente ventilada antes de abrir el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente.</li> <li>• Debe seguir existiendo un grado de ventilación durante el periodo en el que se realice el trabajo.</li> <li>• La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y preferentemente expulsarlo a la atmósfera.</li> </ul> <p>2-7. Comprobaciones de los equipos de refrigeración</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando se sustituyan componentes eléctricos, estos deben ser aptos para su propósito y cumplir la especificación correcta.</li> <li>• En todo momento deben seguirse las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante.</li> <li>• En caso de duda, solicite ayuda al departamento técnico del fabricante.</li> <li>• Se deben efectuar las siguientes comprobaciones en las instalaciones que utilizan refrigerantes inflamables. <ul style="list-style-type: none"> <li>- El tamaño de carga es conforme al tamaño de la habitación en la que se instalan los componentes que contienen refrigerante.</li> <li>- La maquinaria y salidas de ventilación funcionan suficientemente y no están obstruidas.</li> <li>- Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecta, se debe comprobar la presencia de refrigerante en el circuito secundario.</li> <li>- El marcado del equipo sigue siendo visible y legible. Debe corregirse cualquier marcado o letrero ilegible.</li> <li>- El tubo o los componentes de refrigeración están instalados en una posición en la que es improbable que queden expuestos a ninguna sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, excepto si los componentes están construidos con materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o protegidos adecuadamente frente a la corrosión.</li> </ul> </li> </ul> <p>2-8. Comprobaciones de los dispositivos eléctricos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La instalación y el mantenimiento de componentes eléctricos deben incluir comprobaciones iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de componentes.</li> <li>• A continuación se indican algunas de las comprobaciones iniciales de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los condensadores están descargados: debe realizar esta comprobación de forma segura para evitar la posibilidad de emisión de chispas.</li> <li>- No hay componentes eléctricos conectados y el cableado está expuesto durante la carga, recuperación o purga del sistema. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Existe continuidad de conexión equipotencial a tierra.</li> </ul> </li> <li>- En todo momento deben seguirse las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante.</li> </ul> </li> <li>• En caso de duda, solicite ayuda al departamento técnico del fabricante.</li> <li>• 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.</li> <li>• Si no se puede corregir la avería de inmediato y es necesario mantener el funcionamiento, debe aplicarse una solución temporal.</li> <li>• Se debe informar al propietario del equipo para que todas las partes estén avisadas en adelante.</li> </ul>	
<p>3. Reparaciones de componentes sellados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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, bombes no realizados según la especificación original, daños en los sellos, ajuste incorrecto de casquillos, etc.</li> </ul> <p></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que el aparato esté montado correctamente.</li> <li>• 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.</li> <li>• Todos los repuestos deben respetar las especificaciones del fabricante.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0; text-align: center;"> <p>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.</p> </div> <p>4. Reparaciones en los componentes intrínsecamente seguros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos componentes en los que se puede trabajar con presencia de atmósfera inflamable.</li> <li>• El aparato de prueba debe presentar unos parámetros nominales correctos.</li> <li>• Sustituya los componentes únicamente con los repuestos especificados por el fabricante. El uso de repuestos no especificados por el fabricante podría dar lugar a la ignición del refrigerante en la atmósfera formada por una fuga.</li> </ul> <p>5. Cableado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que el cableado no sufra desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, exposición a bordes cortantes ni ningún otro efecto medioambiental adverso.</li> <li>• La comprobación también debe tomar en cuenta los efectos del envejecimiento o de la vibración continua proveniente de fuentes tales como compresores o ventiladores.</li> </ul> <p>6. Detección de refrigerantes inflamables</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo ninguna circunstancia deben usarse fuentes potenciales de ignición para la búsqueda ni la detección de fugas de refrigerante.</li> <li>• No debe utilizarse en ningún caso un soplete de haluro (ni ningún otro detector basado en una llama al descubierto).</li> </ul> <p>7. Métodos de detección de fugas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben utilizarse detectores de fugas electrónicos para detectar los refrigerantes inflamables, si bien su sensibilidad quizá no sea suficiente o quizá requieran una recalibración. (Los equipos de detección deben calibrarse en un área que no contenga refrigerante.)</li> <li>• Asegúrese de que el detector no constituya una fuente potencial de ignición y sea adecuado para el refrigerante utilizado.</li> <li>• Los equipos de detección de fugas deben estar regulados en un porcentaje del LIL del refrigerante y se deben calibrar para el refrigerante empleado y el porcentaje adecuado de gas (25% como máximo) confirmado.</li> <li>• Con la mayoría de los refrigerantes pueden utilizarse fluidos de detección de fugas, pero debe evitarse el uso de detergentes que contengan cloro, dado que este puede reaccionar con el refrigerante y corroer los tubos de cobre.</li> <li>• Si se sospecha de una fuga, se deben eliminar/apagar todas las llamas al descubierto.</li> <li>• 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. A continuación, se debe purgar el sistema con nitrógeno seco (OFN), tanto antes del proceso de soldadura fuerte como durante el mismo.</li> </ul> <p>8. Extracción y evacuación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>• extraer el refrigerante -&gt; • purgar el circuito con gas inerte -&gt; • evacuar -&gt; • purgar de nuevo con gas inerte -&gt; • abrir el circuito mediante corte o soldadura fuerte</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe recuperar la carga de refrigerante a los cilindros de recuperación correctos.</li> <li>• El sistema se debe “lavar” con OFN para garantizar la seguridad de la unidad.</li> </ul>	

- Es posible que sea necesario repetir este proceso varias veces.
- Para esta tarea no debe utilizarse aire comprimido ni oxígeno.
- El lavado se realiza rompiendo el vacío del sistema con OFN y llenando hasta alcanzar la presión de funcionamiento, para después ventilar a la atmósfera y finalmente reducir a un vacío.
- Los cilindros deben mantenerse en posición vertical.
- 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 y que exista ventilación.

	<p>9. Procedimientos de carga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Además de los procedimientos de carga convencionales, deben cumplirse los siguientes requisitos. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegúrese de que los distintos refrigerantes no se contaminen al usar el equipo de carga.</li> <li>- Las mangueras y líneas deben ser lo más cortas posibles para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.</li> </ul> </li> <li>- Asegúrese de que el sistema de refrigeración está conectado a tierra antes de cargar el sistema de refrigerante.</li> <li>- Coloque un adhesivo en el sistema cuando se complete la carga (si no presenta uno ya).</li> <li>- Deben extremarse las precauciones para no saturar el sistema de refrigeración.</li> <li>• Antes de recargar el sistema, debe realizarse una prueba de presión con OFN (consulte el apartado #7).</li> <li>• Se debe realizar una prueba de fugas al completar la carga, pero antes de la puesta en servicio.</li> <li>• Se debe realizar una prueba de fugas de control antes de abandonar el lugar de instalación.</li> <li>• 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.</li> </ul>
	<p>10. Retirada del servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de realizar este procedimiento, es esencial que el técnico se haya familiarizado completamente con el equipo y todos sus detalles.</li> <li>• Una buena práctica recomendada es la recuperación segura de todos los refrigerantes.</li> <li>• 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 recuperado.</li> <li>• Es esencial que haya corriente eléctrica antes de comenzar la tarea. <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.</li> <li>b) Aísele el sistema eléctricamente.</li> <li>c) Antes de iniciar el procedimiento, asegúrese de lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• existe equipo de manejo mecánico disponible, en caso necesario, para la manipulación de los cilindros de refrigerante;</li> <li>• existen equipos de protección individual disponibles y se usan correctamente;</li> <li>• el proceso de recuperación es supervisado en todo momento por una persona competente;</li> <li>• el equipo de recuperación y los cilindros cumplen las normas pertinentes.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>d) Bombee el sistema de refrigerante, si es posible.</li> <li>e) Si no es posible la aspiración, cree un colector de modo que el refrigerante pueda ser eliminado de varias partes del sistema.</li> <li>• 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.</li> </ul>
	<p>11. Etiquetado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El equipo debe etiquetarse para indicar que ha sido retirado del servicio y vaciado de refrigerante.</li> <li>• La etiqueta debe presentar fecha y firma.</li> <li>• Asegúrese de que el equipo presenta etiquetas que indican que contiene refrigerante inflamable.</li> </ul>
	<p>12. Recuperación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de emplear solamente cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.</li> <li>• Asegúrese de disponer del número correcto de cilindros para contener toda la carga del sistema.</li> <li>• 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).</li> <li>• Los cilindros deben estar completos, con una válvula de alivio de presión y válvulas de corte asociadas en buen estado de funcionamiento.</li> <li>• Los cilindros de recuperación se evacúan y, si es posible, se enfrían antes de realizar la recuperación.</li> <li>• El equipo de recuperación debe estar en buen estado de funcionamiento, contar con un juego de instrucciones del equipo en cuestión y ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables.</li> <li>• Además, se debe disponer de un conjunto de básculas calibradas y en buen estado de funcionamiento.</li> <li>• Las mangueras deben estar completas, con acoples de desconexión libres de fugas y en buen estado.</li> <li>• Antes de utilizar la máquina de recuperación, compruebe que esté en correcto estado de funcionamiento, que haya sido sometida a un mantenimiento adecuado y que todos los componentes eléctricos asociados estén sellados para evitar la ignición en caso de un escape de refrigerante. Consulte al fabricante en caso de duda.</li> <li>• El refrigerante recuperado debe devolverse al proveedor de refrigerante en el cilindro de recuperación adecuado y se debe preparar la correspondiente Nota de transferencia de residuos.</li> <li>• No mezcle refrigerantes en una misma unidad de recuperación, especialmente en los cilindros.</li> <li>• 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.</li> <li>• El proceso de evacuación debe realizarse antes de devolver el compresor a los proveedores.</li> <li>• Solo debe emplearse calentamiento eléctrico en el cuerpo del compresor si fuera necesario acelerar este proceso.</li> <li>• El drenaje de aceite de un sistema debe realizarse de forma segura.</li> </ul>

### ACCESORIOS SUMINISTRADOS CON LA UNIDAD EXTERIOR

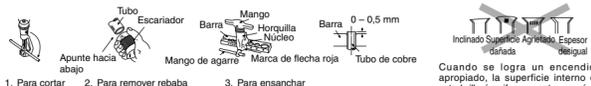
- Las piezas siguientes se incluyen como accesorios con la unidad exterior. Compruebe que no falta ninguna de ellas antes de instalar la unidad exterior.

Solo 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-TZ60\*\*\*, CS-TE60\*\*\*, CS-E21\*\*\* (No incluido en el producto)

## CORTANDO Y ABOCARDADO LA TUBERÍA

1. Sírvase cortar utilizando un cortatubos y luego retire las rebabas.
2. Retire las rebabas con un escariador. 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.



■Abocardado inadecuado■

Cuando se logra un encendido apropiado, la superficie interno de este brillará uniformemente y será de un espesor parejo. Debido a que este accesorio entra en contacto con los conectores, revise cuidadosamente el cepilo.

# UNIDAD EXTERIOR

## 1 SELECCIONE LA MEJOR UBICACIÓN

**UNIDAD EXTERIOR**

- 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.

Diagrama de instalación de unidad Exterior

Repuestos que debe comprar (x)

Es aconsejable evitar más de 2 direcciones de obstrucción. Para una mejor ventilación y una instalación en múltiples exteriores, por favor consulte un especialista/vendedor autorizado.

Cable de suministro de energía eléctrica (x)

Cable de conexión (x)

Manguera de drenaje adicional (x)

1/4" Tubo de lado de líquido (x)

3/8" Tubo de lado de gas (x)

Tamaño de la tubería de refrigerante

Unidad Exterior	CU-3Z52***	CU-3Z68***, CU-4Z68***
Lado - para líquido	ø 6,35 10,8	ø 6,35 10,8
Lado - para gas	ø 9,52 10,8	ø 9,52 10,8 (ø 12,7 10,8)

\* En el caso de que el interior sea CS-TZ60\*\*\*, CS-TE60\*\*\*, CS-E21\*\*\*, entonces el tamaño de la tubería de gas de ø 12,7 10,8 debe utilizarse conjuntamente con CZ-MA2P (expansor de tamaño de tubería)

Tabla A

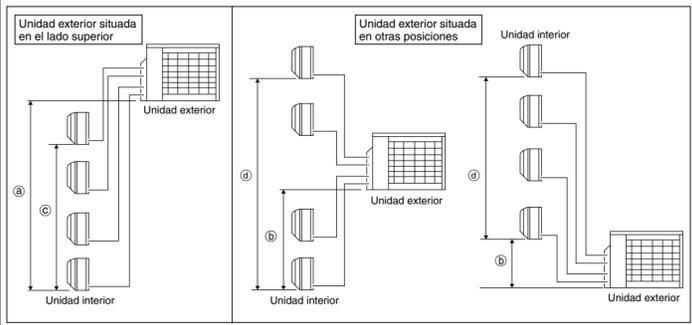
MODELO	Longitud máxima total de la tubería para gas adicional (m)	Refrigerante Adicional (g/m)	Montaje en pared interior A <sub>min</sub> (m²)	Mini cassette interior A <sub>min</sub> (m²)	Canalizado interior A <sub>min</sub> (m²)
CU-3Z52***	30	20	5,96	3,99	3,99
CU-3Z68***	30	20	6,95	4,65	4,65
CU-4Z68***	30	20	6,95	4,65	4,65

• 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.

$A_{min} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{0.6} \times h_o))^2$

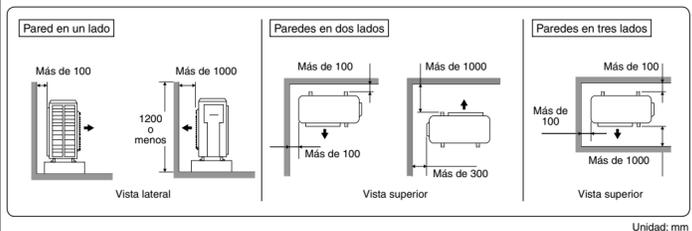
A<sub>min</sub> = Superficie de habitación mínima requerida, en m²  
 m<sub>c</sub> = Cantidad de carga de refrigerante en el aparato, en kg  
 LFL = Límite inferior de inflamabilidad (0,306 kg/m³)  
 h<sub>o</sub> = Altura para la instalación del aparato (1,8 m para montaje en pared, 2,2 m para mini cassette y canalizado).

Longitud de tubería permitida		CU-3Z52***	CU-3Z68***, CU-4Z68***
Unidad Exterior		3 m – 25 m	3 m – 25 m
Longitud de tubería permitida para cada unidad interior (mín. – máx.)		50 m o menos	60 m o menos
Longitud de tubería total permitida para todas las unidades interiores		15 m o menos	15 m o menos
Diferencia de altura entre la unidad interior y exterior	Unidad exterior situada en el lado superior	15 m o menos	15 m o menos
	Unidad exterior situada en otras posiciones	7,5 m o menos	7,5 m o menos
Diferencia de altura entre la unidad interior y exterior	Unidad exterior situada en el lado superior	7,5 m o menos	7,5 m o menos
	Unidad exterior situada en otras posiciones	15 m o menos	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.

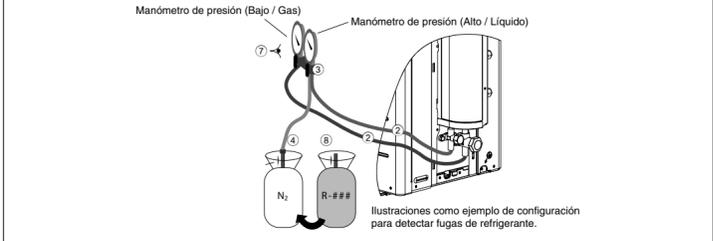
Modelo	A	B	C	D
CU-3Z52***, CU-3Z68***, CU-4Z68***	613 mm	131 mm	16 mm	360,5 mm

## 4 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD AL AIRE DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

EL MÉTODO DE PURGADO DE AIRE ESTÁ PROHIBIDO EN SISTEMAS R32

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

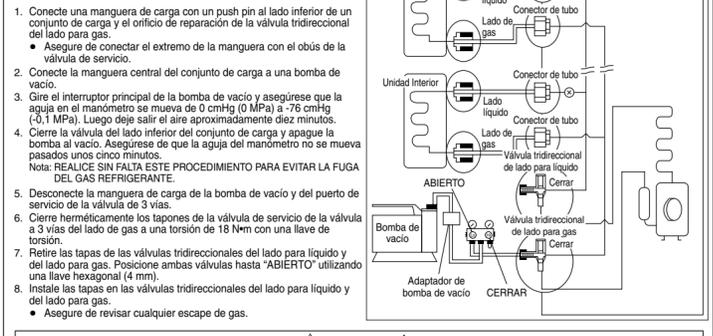
- Paso 1: Prueba de presión para detectar fugas de refrigerante:
- Pasos para la prueba de presión en conformidad con ISO 5149.
  - Extraiga el refrigerante del sistema antes de la prueba de fugas y conecte el puente de manómetros de forma correcta y firme. La manguera de carga del extremo Bajo se conecta al extremo Alto. (Si fuera necesaria, la manguera del extremo Alto se conecta al extremo Líquido)
  - Ajuste las llaves de las válvulas de servicio y el regulador del conjunto de manómetros de forma que se pueda introducir el gas de prueba a través del puente central del conjunto de manómetros.
  - Introduzca gas nitrógeno en el sistema a través del puente central y espere hasta que la presión interna del sistema alcance alrededor de 1 MPa (10 barG), espere unas pocas horas y observe la lectura de presión en los manómetros.
  - Tenga en cuenta que si la prueba se realiza a mediodía, la presión del sistema puede aumentar ligeramente por el incremento en la temperatura. Puede ocurrir lo contrario cuando la temperatura baja por la noche. Sin embargo, la variación será mínima.
  - El tiempo de espera depende del tamaño del sistema. Los sistemas grandes pueden requerir tiempos de espera de 12 horas. La detección de fugas se puede conseguir en 4 horas en sistemas pequeños.
  - Compruebe si se produce una caída de presión constante. Si existe caída de presión, vaya al paso siguiente: "Paso 2: Detectar fugas de refrigerante...". De lo contrario, libere el gas de nitrógeno y continúe en el "Paso 3: Evacuación del equipo".
  - A continuación introduzca en el sistema una pequeña cantidad del mismo refrigerante a través de la manguera central, hasta que la presión alcance 1 MPa (10 barG).



- Paso 2: Detectar fugas de refrigerante mediante un detector de fugas electrónico y/o un detector de fugas por ultrasonidos:
- Para comprobar fugas, utilice cualquiera de los detectores indicados a continuación.
    - Detector de fugas electrónico.
      - Encienda la unidad.
      - Proteja el área de pruebas de corrientes directas.
      - Acerque la sonda de detección al área de prueba y espere señales audibles y visibles.
    - Detector de fugas por ultrasonidos.
      - Asegúrese de que el área está en silencio.
      - Encienda el detector de fugas por ultrasonidos.
      - Desplace la sonda a lo largo de su sistema de aire acondicionado para probar fugas y márkelas para reparación.
  - Debe reparar y volver a comprobar cualquier fuga que detecte en este paso, empezando desde "Paso 1: Prueba de presión...".

**NOTA:**

- Recupere siempre el refrigerante y el nitrógeno al interior del cilindro de recuperación cada vez que acabe una prueba.
- Tiene que emplear equipos de detección con una tasa detectable de fuga de 10<sup>-4</sup> Pa·m³/a o mejor.
- No utilice refrigerante como medio para la prueba en sistemas con más de 5 kg de carga total de refrigerante.
- La prueba se debe realizar con nitrógeno seco u otro gas seco no inflamable e inerte. No puede utilizar oxígeno ni mezclas que lo contengan.



**PRECAUCIÓN**

- Si la aguja del manómetro no se mueve de 0 cmHg (0 MPa) a -76 cmHg (-0,1 MPa), en el paso 3 arriba tome la siguiente medida:
  - Si se detiene el escape luego de apretar las conexiones de la tubería, continúe trabajando a partir del paso 3.
  - Si no se detiene el escape cuando las tuberías se aprietan nuevamente, repare la ubicación del escape.
  - No deje salir refrigerante durante el trabajo de tubería para la instalación y reinstalación.
  - Sea cuidadoso con el refrigerante líquido, ya que puede ocasionar congelamiento.

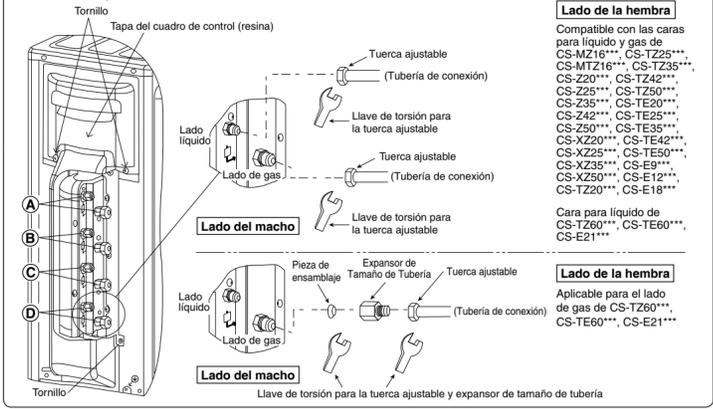
## 3 CONECTAR LAS TUBERÍAS

• Retire la tapa del control board (resina) de la unidad destornillando tres tornillos.

**PRECAUCIÓN**

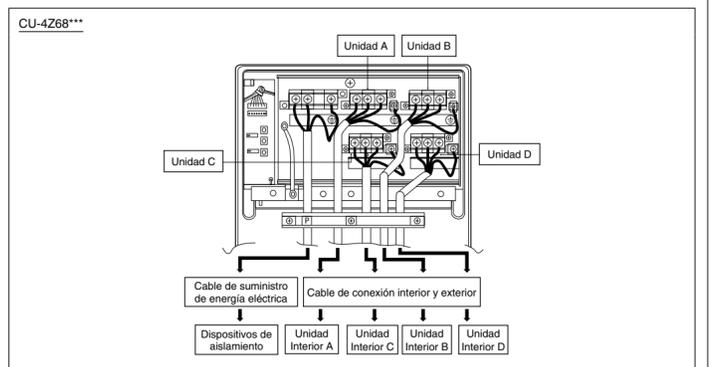
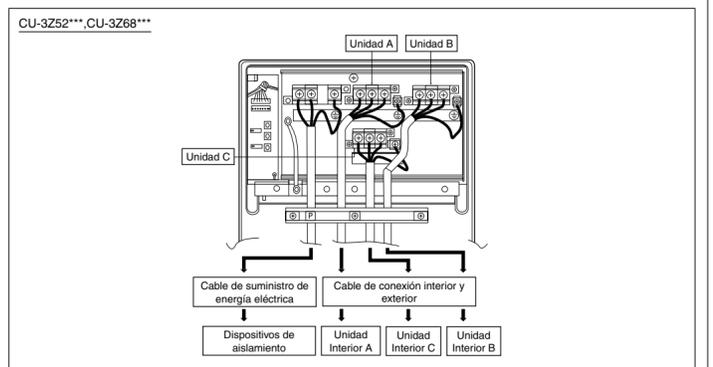
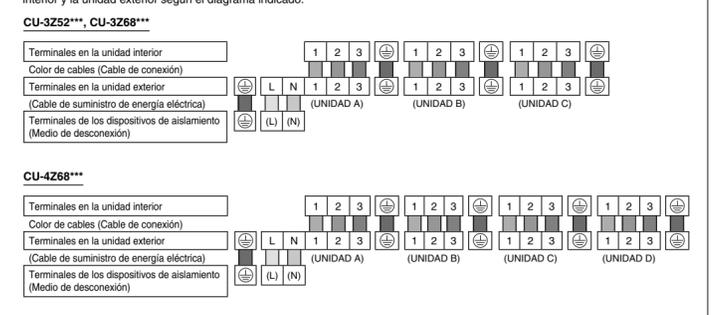
No la sobreajuste, porque produce escapes de gas.

Tamaño de la tubería	Torsión
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)



## 5 CONECTE EL CABLE A LA UNIDAD EXTERIOR

- Retire la tapa metálica del cuadro de control 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 polipropileno, de 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup> forrado de polipropileno 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.



- 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.
- Adhiera la tapa del cuadro de control a la posición original con tornillo.

**REQUISITOS DE CONEXIÓN Y PELAJE DE CABLE**

Desformamiento del cable	Tabla de terminal de conexión interior/exterior	Conductor introducido totalmente	Conductor sobre conectado	Conductor no conectado totalmente
NO	SI	ACEPTAR	PROHIBIDO	PROHIBIDO

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	El entubado de refrigerante debe protegerse de cualquier daño mecánico.	Tubos del lado de líquido	Material que puede soportar 120°C o más.
	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.		

### 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 se 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 tridireccional del lado para líquido en posición cerrada y espere hasta que el manómetro indique 0,01MPa (0,1kg/cm²G).
  - Coloque la válvula del lado para gas inmediatamente en posición cerrada y luego pulse el interruptor BOMBEO (SW1) para detener el bombeo.

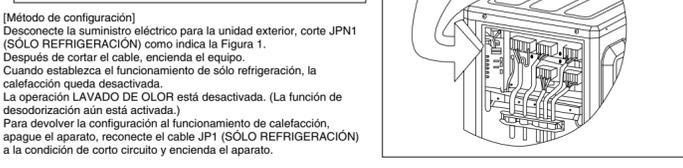
Nota: El bombeo se parará automáticamente pasados 15 minutos si no se pulsa de nuevo el interruptor BOMBEO (SW1).  
 El bombeo no se inicia hasta pasados 3 minutos después de parar el compresor.

LED	2	3	4	5	Mensaje	O: Intermitente
Estado	0	0	0	0	Progreso del bombeo	
	0	0	0	0	3 minutos antes de terminar la operación	
	0	0	0	0	2 minutos antes de terminar la operación	
	0	0	0	0	1 minuto antes de terminar la operación	
					Fin del bombeo	

### 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.



### 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.

LED	2	3	4	5	6	Mensaje	
Habitación	A	B	C	D	-		
	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, los LEDs 4 y 5 no están encendidos y para tres habitaciones, el LED 5 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.
  - Si el procedimiento de diagnóstico del producto. (Compruebe la tabla de diagnóstico de la tapa del cuadro de control.)
  - Cuando sólo esté encendido el LED 1, significa que la unidad exterior funciona con normalidad.

**COMPROBAR ITEMS**

<input type="checkbox"/> Cortocircuito del aire de salida	<input type="checkbox"/> Errores de conexión
<input type="checkbox"/> Flujo uniforme de drenaje	<input type="checkbox"/> Conexión fiable de los cables
<input type="checkbox"/> Aislamiento térmico fiable	<input type="checkbox"/> El tornillo del terminal está flojo
<input type="checkbox"/> Fugas de refrigerante	<input type="checkbox"/> Conexión a tierra

# Panasonic

## CLIMATIZZATORE

<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>
<b>R32</b> <b>REFRIGERANTE</b>
Il climatizzatore contiene e funziona con il refrigerante R32.
<b>QUESTO PRODOTTO DEVE ESSERE INSTALLATO E RIPARATO DA PERSONALE QUALIFICATO.</b>
<b>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.</b>

### 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:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	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.
- L'accesso a questo apparecchio non è destinato ad altre persone.

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	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.
- L'accesso a questo apparecchio non è destinato ad altre persone.

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	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.
- L'accesso a questo apparecchio non è destinato ad altre persone.

<span>⊘</span> 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.
<span>⊘</span> 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.
<span>⊘</span> 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.
<span>⚠</span> L'apparecchio deve essere conservato in una stanza ben ventilata con area interna del pavimento superiore a A <sub>min</sub> (m²) [consultare la 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 danni.
<span>⊘</span> Non legare il cavo di alimentazione in un fascio. Si può verificare l'aumento anomalo della temperatura sul cavo di alimentazione.
<span>⊘</span> Non inserire dita o altri oggetti nell'unità, l'elevata velocità della ventola di rotazione può provocare lesioni. <span>⚠</span>
<span>⊘</span> Non sedersi o camminare sull'unità, si può cadere in modo accidentale. <span>⚠</span>
<span>⊘</span> L'apparecchio deve essere installato e/o azionato in una stanza con superficie superiore a A <sub>min</sub> (m²) [consultare la Tabella A] e tenuto lontano da fonti di combustione, come calore/scintille/fiamme libere o aree pericolose, ad esempio, apparecchi a gas, cucina a gas, sistemi reticolari di fornitura di gas, apparecchi di raffreddamento elettrici, ecc.
<span>⊘</span> 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.
<span>⊘</span> 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.
<span>⊘</span> 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.
<span>⊘</span> Non aggiungere o sostituire refrigerante diverso da quello specificato. Potrebbe danneggiare il prodotto, causare scoppi, lesioni, ecc.
<span>⊘</span> Non effettuare il collegamento svassato all'interno di un edificio, un'abitazione o una stanza, quando si collega lo scambiatore di calore dell'unità interna con le tubazioni di collegamento. Il collegamento del refrigerante all'interno di un edificio, un'abitazione o una stanza deve essere effettuato mediante brasatura o saldatura. Il collegamento comune dell'unità interna tramite svasatura può essere effettuato solo a all'aperto o a di fuori di un edificio, un'abitazione o una stanza. Il collegamento svassato potrebbe causare perdite di gas e atmosfere infiammabili.
<span>⚠</span> <ul style="list-style-type: none"><li>Per il modello R32, usare tubi, dado di svasatura e attrezzi specifici per il refrigerante R32. 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.</li> <li>Lo spessore dei tubi di rame utilizzati con R32 deve essere almeno a 0,8 mm. Non utilizzare mai tubi di spessore inferiore a 0,8 mm.</li> <li>È consigliabile che la quantità di olio residuo sia inferiore a 40 mg/10 m.</li></ul>
<span>⚠</span> 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.
<span>⚠</span> 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.
<span>⚠</span> 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.
<span>⚠</span> 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.
<span>⚠</span> 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.
<span>⚠</span> Non utilizzare il cavo di connessione quale cavo di collegamento per l'unità interna/esterna. Utilizzare il cavo di collegamento dell'unità interna/esterna, fare riferimento alle istruzioni <span>Ⓢ</span> <b>COLLEGAMENTO DEL CAVO ALL'UNITÀ ESTERNA</b> 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.
<span>⚠</span> 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.
<span>⚠</span> 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 a 0,1 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.
<span>⚠</span> 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 risucchio d'aria, un'elevata pressione anomala nel ciclo di refrigerazione con conseguente esplosione, lesioni, ecc.
<span>⚠</span> Mentre si scarica la pompa, arrestare il compressore 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 risucchio d'aria, un'elevata pressione anomala nel ciclo di refrigerazione con conseguente esplosione, lesioni, ecc.
<span>⚠</span> Stringere le svassature con una chiave torsiometrica 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.
<span>⚠</span> 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.
<span>⚠</span> 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.
<span>⚠</span> I refrigeranti potrebbero non contenere odore.
<span>⚠</span> 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 parafulmini né alla linea telefonica. Una messa a terra imperfetta può causare scosse elettriche in caso di guasti all'apparecchio o all'isolamento.

<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	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.
- L'accesso a questo apparecchio non è destinato ad altre persone.

<span>⊘</span> 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.
<span>⊘</span> 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.
<span>⊘</span> 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.
<span>⊘</span> Non installare questo apparecchio in un locale lavanderia o altri luoghi dove possa gocciolare acqua dal soffitto, ecc.
<span>⊘</span> Non toccare l'aletta in alluminio affilata, parti affilate possono causare delle lesioni. <span>⚠</span>
<span>⚠</span> Collegare i tubi di drenaggio come descritto nelle istruzioni. Se il drenaggio non è perfetto l'acqua esce nella stanza e rovina l'arredamento.
Selezione una posizione di installazione che consenta una facile manutenzione.
<span>⚠</span> 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 3 cavi di alimentazione x 2,5 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.
<span>⚠</span> In alcune nazioni, il collegamento fisso tra questo climatizzatore d'aria e la presa di alimentazione è vietato. <ol style="list-style-type: none"><li>Collegamento dell'alimentazione elettrica tramite una spina inserita in una presa elettrica. Usare una spina di alimentazione approvata da 16A (CU-3Z52***, CU-3Z68***), 20A (CU-4Z68***) con messa a terra per il collegamento a rete.</li> <li>Collegamento dell'alimentazione elettrica tramite interruttore di sicurezza per un collegamento permanente. Usare un interruttore di sicurezza approvato da 16A (CU-3Z52***, CU-3Z68***), 20A (CU-4Z68***) per il collegamento permanente. Deve essere un interruttore bipolare con una distanza d'interruzione di almeno 3,0 mm.</li></ol>
<span>⚠</span> Operazioni d'installazione. Possono essere necessarie due persone per far effettuare l'installazione.

### PRECAUZIONI PER L'USO DEL REFRIGERANTE R32

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.
<span>⚠</span> <span>➡</span>	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

<span>⚠</span> <b>AVVERTENZE</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
<span>⚠</span> <b>ATTENZIONE</b>	Questo indicazione implica la possibilità di ferite o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

<span>⊘</span>	Questo simbolo con sfondo bianco definisce un VIETATO.





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.
Voorkom elke hinder tijdens de werking van het toestel.

Table with columns: Buitenenunit, CU-3Z52\*\*\*, CU-3Z68\*\*\*, CU-4Z68\*\*\* and rows: Vloeistofzijde, Gaszijde.

Binnenhuis is CS-TZ60\*\*\*, CS-TE60\*\*\*, CS-E21\*\*\* en dan moet 0 12,7 10,8 maat gasleiding worden gebruikt in combinatie met CZ-MA2P (leidingmaatexpander)

Tabel A

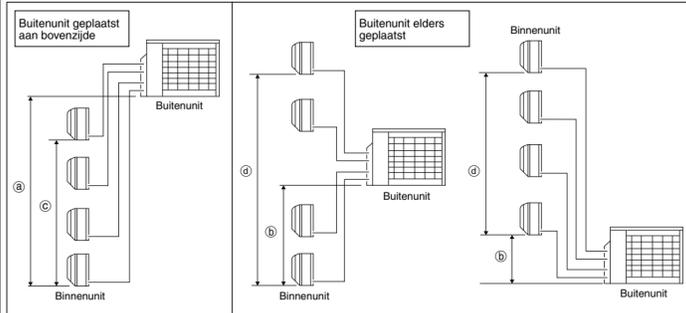
Table with columns: MODEL, Max. totale lengte leidingen voor extra koelmiddel (m), Extra koelmiddel (g/m), Binnenenunit wandmodel, Binnenenunit mini Cassette, Binnenenunit kanaalmodel.

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

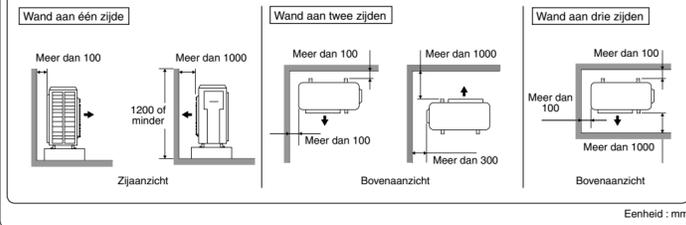
Amin = (m\_c / (2,5 x (LFL)^0,5 x h\_o))^2

Amin = Vereiste minimale grootte van de ruimte in m^2
m\_c = vulhoeveelheid van koelmiddel voor het apparaat in kg
LFL = Brandbaarheidsgrens-laag (0,306 kg/m^3)
h\_o = Installatiehoogte van het apparaat (1,8 m voor wandmodel, 2,2 m voor mini-cassette & kanaalmodel).

Table with columns: Toegestane leidinglengte, Buitenenunit, Toegestane leidinglengte van ieder binnenenunit (min. - max.), Toegestane totale leidinglengte van alle binnenenunit, Hoogteverschil tussen binnen- en buiten-unit, Hoogteverschil tussen binnenenunit.



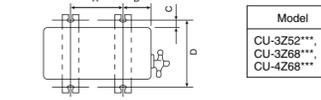
- Richtlijnen voor installatie van buitenenunit
Volg onderstaande installatierichtlijnen op plaatsen waar een wand of een andere obstakel de doorgang van de in- of uitstromende lucht van het buitenenunit blokkeert.
Voor elk van onderstaande installatiepatronen mag de wandhoogte aan de uittlatzijde niet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



2 INSTALLEER DE BUITENUNIT

- Begin de installatie van het Binnen/Buitenenunit volgens de diagram na het bepalen van de beste plaats.
Bevestig het toestel stevig en horizontaal met bouten (ø10 mm) op beton of een stevig frame.
Houd rekening met wind en aardshokken wanneer u het toestel op dak installeert.
Zet de installatiesokkel stevig vast met bouten of nagels.

Table with columns: Model, A, B, C, D and rows: CU-3Z52\*\*\*, CU-3Z68\*\*\*, CU-4Z68\*\*\*.



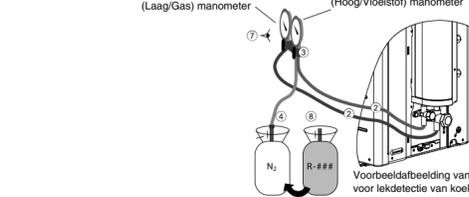
HET IS VERBODEN EEN R32-SYSTEEM TE ONTLUCHTEN

4 TEST OP LUCHTDICHTHEID VAN HET KOELSYSTEEM

Voor dat het systeem wordt gevuld met koelmiddel en het koelsysteem in bedrijf wordt gesteld, moeten de hieronder beschreven testprocedures en de goedkeuringscriteria ter plaatse worden gecontroleerd door een gecertificeerde monteur en/of installateur.

Stap 1: Druktest voor lekdetectie van koelmiddel:

- Stappen voor de druktest in overeenstemming met ISO 5149.
Verwijder alle koelmiddel uit het systeem vóór de lektest, bevestig dan de manometerset stevig en op de juiste manier. Sluit de vulslang van de Lage aansluiting aan op de Gasaansluiting. (Sluit, indien van toepassing, de vulslang van de Hoge aansluiting aan op de Vloeistofaansluiting.)
Stel de knop op de serviceafsluiter en de regelaar op de manometer af zodat het gas voor de test via de centrale verdeelingsleiding van de set kan worden toegevoerd.
Laat stikstofgas in het systeem stromen via de centrale verdeelingsleiding en wacht tot de druk in het systeem ongeveer 1 MPa (10 barG) bedraagt, wacht dan een paar uur en controleer de drukmeting op de manometers.
Let op dat de druk in het systeem licht kan stijgen als de test midden overdag uitgevoerd wordt door stijging van de temperatuur. Het tegenovergestelde kan gebeuren als de temperatuur 's avonds daalt. Deze schommelingen zijn echter minimaal.
De wachttijd hangt af van de grootte van het systeem. Voor grotere systemen kan een wachttijd van 12 uur nodig zijn. Lekdetectie voor een kleiner systeem kan in 4 uur worden afgerond.
Controleer of er een constante drukval is. Ga verder met 'Stap 2: Lekdetectie van koelmiddel...' als er een drukval optreedt. Zo niet, haal het stikstofgas eruit en ga verder met 'Stap 3: De apparatuur vacuüm trekken'.
Laat vervolgens een kleine hoeveelheid van het normale koelmiddel via de centrale slang in het systeem stromen tot de druk ongeveer 1 MPa (10 barG) bedraagt.

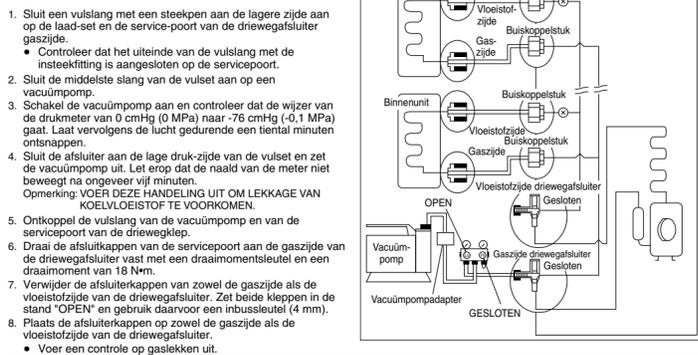


Stap 2: Lekdetectie van koelmiddel met een elektronische halogeen lekdetector en/of een ultrasonische lekdetector:

- Gebruik een van de detectoren hieronder voor controle op lekken.
Elektronische halogeen lekdetector.
Schakel de unit in.
Bescherm het te testen gebied tegen directe tocht.
Houd de detectiesensor bij het testgebied en wacht op hoorbare en zichtbare signalen.
Ultrasonische lekdetector.
Zorg ervoor dat het stil is in de ruimte.
Schakel de ultrasonische lekdetector in.
Ga met de sonde langs het airconditioningsysteem om lekken op te sporen en markeer deze voor reparatie.
OPMERKING:
Het koelmiddel en stikstofgas moeten altijd na het afronden van een test worden teruggewonnen in de cilinder voor terugwinning.
Er moet detectieapparatuur worden gebruikt met een detectiebereik voor lekkages van 10^-4 Pa.m^3/s of beter.
Gebruik voor systemen met een totale vulhoeveelheid van meer dan 5 kg geen koelmiddel als testmedium.
De test moet worden uitgevoerd met droge stikstof of een ander niet-brandbaar, niet-reactief, gedroogd gas. Zuurstof, lucht of mengsels die deze bevatten, mogen niet worden gebruikt.

Stap 3: De apparatuur vacuüm trekken:

- 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 buitenenunit aanwezig om lucht te verwijderen.



- Als de wijzer van de drukmeter niet van 0 cmHg (0 MPa) naar -76 cmHg (-0,1 MPa) gaat, zoals beschreven in stap 3 hierboven, neem dan de volgende maatregelen.
Als het lek gedicht wordt wanneer u de leidingverbindingen strakker aandraait, ga dan verder met de werkzaamheden vanaf stap 3.
Als het lek niet wordt gedicht wanneer u de verbindingen weer aandraait, onderzoek dan de locatie van het gaslek.
Laat geen koelvloeistof ontsnappen tijdens de werkzaamheden aan de leidingen bij installatie of herinstallatie.
Ga voorzichtig om met het vloeibare koelmiddel, het kan bevestigingsverschijnselen veroorzaken.

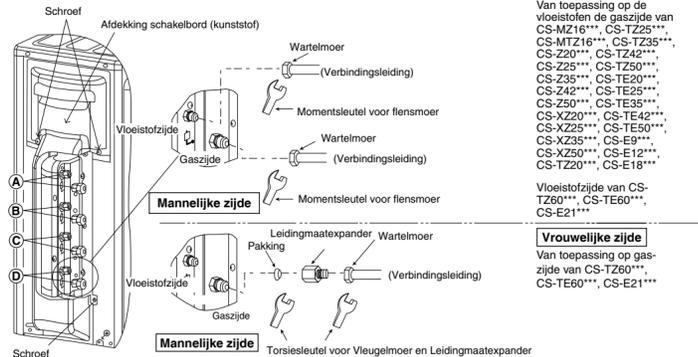
VOORZICHTIG

3 AANSLUITEN VAN DE LEIDINGEN

- Verwijder de afdekking van het schakelbord (kunststof) van het toestel door drie schroeven los te draaien.

De leidingen aansluiten op het buitenenunit

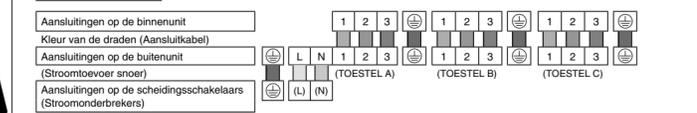
Table with columns: Leidingafmeting, Aandraaimoment and rows: 1/4" (6,35 mm), 3/8" (9,52 mm), 1/2" (12,7 mm), 5/8" (15,88 mm), 3/4" (19,05 mm).



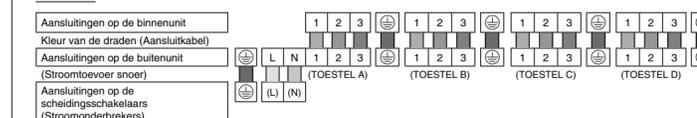
5 SLUIT DE KABEL AAN OP DE BUITENUNIT

- Verwijder de afdekking van het schakelbord (metaal) van het toestel door twee schroeven los te draaien.
Kabelaansluiting op de stroomvoorziening via scheidingsschakelaars (Stroomonderbrekers).
Sluit de goedgekeurde polychloorpropeen afgeschermd voeding kabel 3 x 2,5 mm^2 typenaming 60245 IEC 57 of zwaardere op het klemmenbord aan en sluit het andere einde van de kabel aan op de Isoleer apparaten (afsluiten hoofdstrroom).
De Aansluitkabel tussen het binnenenunit en het buitenenunit moet een goedgekeurde flexibele kabel met een polychloorpropeen mantel 4 x 1,5 mm^2, type 60245 IEC 57 of een zwaardere kabel. Toegepaste kabeltype van iedere binnenenunit is 30 m of minder.
Sluit het netsnoer en de verbindingkabel aan tussen het binnenenunit en buitenenunit volgens de getoonde schema.

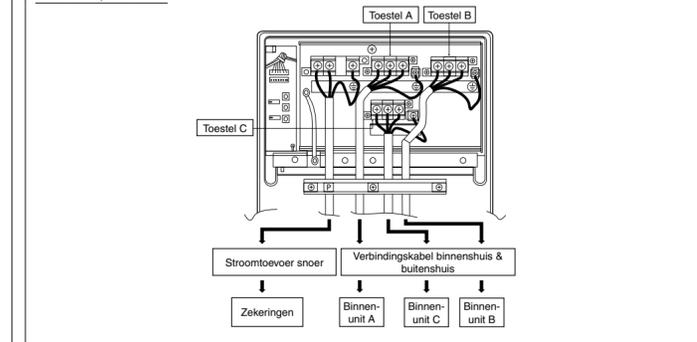
CU-3Z52\*\*\*, CU-3Z68\*\*\*



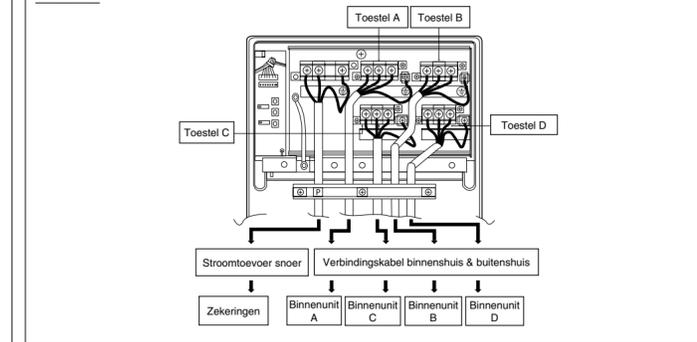
CU-4Z68\*\*\*



CU-3Z52\*\*\*, CU-3Z68\*\*\*

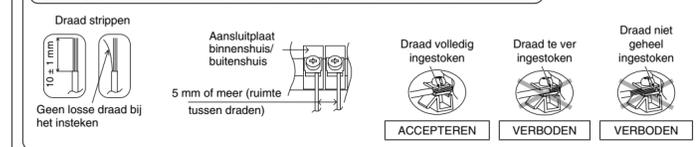


CU-4Z68\*\*\*



- 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.

EISEN DIE WORDEN GESTELD AAN HET STRIPPEN EN AANSLUITEN VAN DRADEN



Dit apparaat moet goed worden geaard.

- Opmerking: Scheelingschakelaars (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-/buitenenunit. Omwikkel het einde van de geïsoleerde leidingen zodat er geen water in de leidingen kan komen.
Als de afvoerslang of de verbindingssliding zich in het vertrek bevindt (waar zich condens kan vormen) moet u met POLY-E FOAM met een dikte van minstens 6 mm meer isolatie aanbrengen.

Table with columns: Koelleidingen moeten worden beschermd tegen mechanische beschadiging, VOORZICHTIG, Gebruik als warmte-isolatie voor de leidingen materiaal met goede hittebestendige eigenschappen, Leidingen vloeistofzijde, Leidingen gaszijde, Materiaal dat 120°C of hoger kan verdragen.

AFTAPPEN 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 afvoersluit 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).
Zet de drijvegafsluiter aan de vloeistofzijde dicht en wacht totdat de drukmeter 0,01 MPa aanwijst (0,1 kg/cm^2G).
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.

Table with columns: LED, Status, Bericht and rows: Voortgang pompen, 3 minuut voordat de bewerking eindigt, 2 minuut voordat de bewerking eindigt, 1 minuut voordat de bewerking eindigt, Einde pompen.

ALLEEN KOELEN

- Instelling Alleen koelen

U kunt de apparatuur instellen op alleen koelen door de JP-lijn van de displayprintplaat van het buitenenunit in te stellen.

[Instelmethode]
Schakel de stroomvoorziening naar het buitenenunit uit, onderbrek JP1 (ALLEEN KOELEN) zoals in Figuur 1 wordt getoond.
Schakel na het onderbreken van de draad de stroom in van de apparatuur.
Wanneer u alleen koelen instelt, wordt de functie Verwarmen uitgeschakeld.
ODOUR WASH is uitgeschakeld. (Odour cut is nog wel ingeschakeld.)
Als u de apparatuur weer als warmtepomp wilt gaan gebruiken, zet de apparatuur dan UIT (OFF), sluit JP1 (ALLEEN KOELEN) weer kort en zet de apparatuur aan (ON).

CONTROLE BEDRADINGSFOUT

Dit product kan als volgt automatisch een fout in de bedrading corrigeren.

- 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)

De LEDs 2 tot 6 op de display-printplaat binnen in het buitenenunit geven aan of correctie mogelijk is of niet en geven de status van de correctie aan, zoals in onderstaande tabel wordt getoond.

Table with columns: LED, Ruimte, Status, Bericht and rows: LED 2, 3, 4, 5, 6 and rows: Ruimte A, B, C, D.

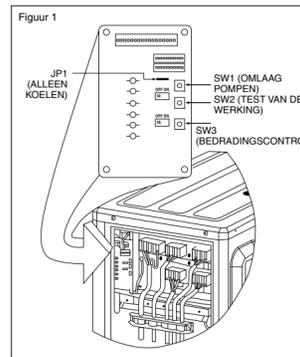
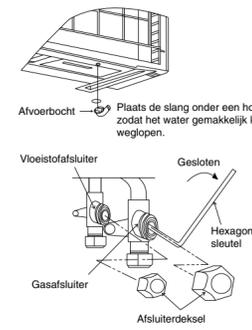
Als automatische correctie onmogelijk is, controleer dan zelf de bedrading en leidingen van het binnenenunit.

OPMERKING

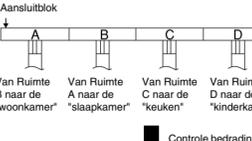
- Voor twee ruimten zijn LED 4 en 5 niet verlicht en voor drie ruimten is LED 5 niet verlicht nadat de bedradingcontrole is voltooid.
Als de luchttemperatuur buiten lager is dan 5°C of als het toestel niet goed functioneert, zal de bedradingcontrole niet worden gestart.
Wanneer de bedradingcontrole is voltooid zal de aanduiding van de LEDs blijven branden totdat de normale werking wordt gestart.
Volg de procedure voor de diagnose van het product. (Corrigeer het diagnoselabel op de afdekking van het schakelbord.)
Wanneer alleen LED 1 brandt wijst dat erop dat het buitenenunit normaal functioneert.

CONTROLEPUNTEN

- Kortsluiten van de uitblaasluucht
Fouten in de bedrading
Gelijkmatige afvoer
Betrouwbare aansluiting van de hoofddraad
Betrouwbare warmte-isolatie
Lesse schroef van aansluiting
Lekkage van koelmiddel
Aarding/Aarde-aansluiting



Voorbeeld automatische correctie bedrading



LED verlichtingsvolgorde na een correctie van de bedrading.
Volgorde waarin LED's knipperen: 3->2->4->5

# APARELHO DE AR CONDICIONADO

<div><span><span>⚠</span></span></div>	<h1>CUIDADO</h1>
	<h1>R32</h1>
<div><b>REFRIGERANTE</b></div>	
<div><b>Este aparelho de ar condicionado contém e funciona com o refrigerante R32.</b></div>	
<div><b>ESTE PRODUTO SÓ DEVE SER INSTALADO OU A ASSISTÊNCIA DO MESMO SÓ DEVE SER EFETUADA POR TÉCNICOS QUALIFICADOS.</b></div>	
<div><b>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.</b></div>	

### 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 pessoas. 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.

<span>⚠</span>	<b>ADVERTÊNCIA</b>	Este sinal indica perigo de morte ou dano de grande gravidade.
<span>⚠</span>	<b>CUIDADO</b>	Este sinal indica risco de ocorrência de estragos ou danos apenas materiais.

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

<span>⊘</span>	O símbolo com fundo branco denota um item que é PROIBIDO.
<span>⚡</span> <span>+</span>	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.
- Este dispositivo não se destina à acessibilidade pelo público em geral.

<span>⚠</span>	<b>ADVERTÊNCIA</b>
<span>⊘</span>	Não utilize meios de acelerar o processo de descongelação ou limpeza, sem ser os que são recomendados pelo fabricante. Qualquer método impróprio o a utilização de material incompatível, pode causar danos no produto, explosão e ferimentos graves.
<span>⊘</span>	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.
<span>⊘</span>	Não use um cabo não especificado, um cabo alterado, um cabo de junção ou um cabo de extensão ou um cabo de alimentação eléctrica. Não partilhe a tomada única com fichas de outros aparelhos eléctricos. O contacto fraco, isolamento insuficiente, ou sobreconectar irão provocar uma descarga eléctrica ou incêndio.
<span>⊘</span>	O dispositivo deve ser armazenado numa divisão bem ventilada com uma área de solo inferior superior a $A_{min}$ (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 elétrico operacional. Caso contrário, pode explodir e provocar lesões ou morte.
<span>⊘</span>	Não prenda o cabo de alimentação, num molhe com fita. Isso pode provocar um aumento anormal da temperatura do cabo de alimentação.
<span>⊘</span>	Não introduza os seus dedos ou quaisquer outros objectos na unidade, ventilador axial de alta velocidade pode causar lesões.
<span>⊘</span>	Não se sente na unidade ou utilize-a como um degrau, pode cair acidentalmente.
<span>⊘</span>	O dispositivo deve ser instalado e/ou colocado a funcionar numa divisão com uma área maior do que $A_{min}$ (m²) [consultar Tabela A] e mantido afastado de fontes de ignição, como calor/faíscas/chamas abertas, ou áreas perigosas, como dispositivos a gás, fogão a gás, sistemas de fornecimento de gás reticulado ou dispositivos elétricos de refrigeração, etc.
<span>⊘</span>	Mantenha o saco de plástico (material da embalagem) longe das crianças, pode ficar preso no nariz ou boca deles e impossibilitar a respiração.
<span>⊘</span>	Ao proceder à instalação ou deslocação do aparelho de ar condicionado, não permita que qualquer substância (ex. ar) 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.
<span>⊘</span>	Não perfurar nem queimar quando o dispositivo está a pressurizar. Não expor o dispositivo ao calor, chama, faíscas ou outros tipos de fontes de ignição. Caso contrário, pode explodir e provocar lesões ou morte.
<span>⊘</span>	Não adicione nem substitua refrigerante que não seja do tipo especificado. Poderá causar danos no produto, explosão e ferimentos, etc.
<span>⊘</span>	Não efetue a ligação de alargamento no interior de um edifício, habitação ou sala, ao unir o permutador de calor da unidade interior com a tubagem de interfrigeração. A ligação de refrigerante no interior de um edifício, habitação ou sala deve ser efetuada por brasagem ou soldagem. A ligação conjunta da unidade interior pelo método de alargamento só pode ser efetuada no exterior ou no exterior de um edifício, habitação ou divisão. A ligação de alargamento pode causar fugas de gás e uma atmosfera inflamável.
<span>⚡</span>	<ul style="list-style-type: none"><li>No caso do modelo R32, use tubagem, porca redutora e ferramentas especificadas para o refrigerante R32. A utilização da tubagem, porca redutora e ferramentas (R22) pode provocar uma pressão inadvertidamente elevada no ciclo refrigerante (tubagem) e possivelmente originar uma explosão e lesões.</li> <li>A espessura para os tubos de cobre usados com R32 deve ser superior a 0,8 mm. Não utilize nunca tubos de cobre com uma espessura inferior a 0,8 mm.</li> <li>É conveniente que a quantidade de óleo residual seja inferior a 40 mg/10 m.</li></ul>
<span>⚡</span>	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.
<span>⚡</span>	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.
<span>⚡</span>	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.
<span>⚡</span>	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.
<span>⚡</span>	Para a parte elétrica, cumpria 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 elétricos ou incêndios.
<span>⚡</span>	Não use cabo de junção para o cabo de ligação interior/exterior. Utilize o cabo de ligação interior/exterior especificado, consulte a instrução <span>Ⓔ</span> <b>LIGAÇÃO DO CABO À UNIDADE EXTERIOR</b> 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.
<span>⚡</span>	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.
<span>⚡</span>	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 30mA a 0.1 seg ou menos. Caso contrário, existe risco de queda do aparelho, fugas de água, choque eléctrico ou incêndio.
<span>⚡</span>	Durante a instalação, instale o tubo de refrigerante corretamente 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.
<span>⚡</span>	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.
<span>⚡</span>	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.
<span>⚡</span>	Após a conclusão da instalação, confirme que não existe fuga de gás refrigeração. Pode gerar gás tóxico quando o refrigerante contacta com fogo.
<span>⚡</span>	Ventile se houver uma fuga de gás de refrigeração durante a operação. Pode causar gás tóxico quando o refrigerante contacta com o fogo.
<span>⚡</span>	De salientar que os refrigerantes podem não conter um odor.
<span>⚡</span>	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.
<span>⚠</span>	<b>CUIDADO</b>
<span>⊘</span>	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.
<span>⊘</span>	Impedir a entrada de líquido ou vapor em fossas ou esgotos visto que o vapor é mais pesado do que o ar e pode formar atmosferas asfixiantes.
<span>⊘</span>	Não introduza líquido refrigerante na tubagem enquanto decorrem 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 entrelamento dos dedos.
<span>⊘</span>	Não instale este aparelho numa lavandária ou noutros locais em que possa cair água do tecto, etc.
<span>⊘</span>	Não toque na rebarba de alumínio af ada, as peças af adas podem provocar lesões.
<span>⚡</span>	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.
<span>⚡</span>	Selecione uma posição de instalação que seja de fácil manutenção. A instalação, assistência ou reparação incorretas deste aparelho de ar condicionado pode aumentar o risco de ruptura e isto pode causar perdas, danos ou lesão e/ou problemas na propriedade.
<span>⚡</span>	Alimentação eléctrica ao ar condicionado. Utilize o cabo de alimentação eléctrica de 3 x 2,5 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. <p>1) Ligue o receptor/áico à alimentação eléctrica através de uma ficha. Use uma ficha eléctrica de 16A (CU-3Z52***, CU-3Z68***), 20A (CU-4Z68***) aprovada com pino terra para ligação à tomada.</p> <p>2) Ligue o sistema a um disjuntor para a ligação permanente. Use um disjuntor 16A (CU-3Z52***, CU-3Z68***), 20A (CU-4Z68***) para a ligação permanente. Deverá ser um de dois pólos com um mínimo de distância entre contactos de 3,0 mm.</p>
<span>⚡</span>	Trabalho de instalação. Poderão ser necessárias duas pessoas para executar a instalação.

### PRECAUÇÃO ACERCA DO USO DO REFRIGERANTE R32

- Os procedimentos de trabalho da instalação básica são iguais aos dos modelos com refrigerante (R410A, R22) convencionais. Porém, preste atenção aos pontos abaixo:

<span>⚠</span>	<b>ADVERTÊNCIA</b>
<span>⚡</span>	Como a pressão de trabalho é superior à dos modelos com refrigerante R22, alguma da tubagem e das ferramentas de instalação e assistência são especiais. Em particular, ao substituir um modelo com refrigerante R22 por um novo modelo com refrigerante R32, substitua sempre a tubagem convencional e as porcas roscadas pela tubagem para R32 e R410A e as porcas roscadas no lado da unidade exterior. No caso do refrigerante R32 e R410A, pode utilizar a mesma porca roscada no lado da unidade exterior e tubagem.
<span>⚡</span>	Os modelos que usam o refrigerante R32 e R410A têm um diâmetro de rosca da porta de carga diferente para prevenir carga errônea com o refrigerante R22 e para segurança. Conseqüentemente, verifique antes. (O diâmetro da rosca da porta de carga para o refrigerante R32 e R410A é de 12,7 mm (1/2 pol.))
<span>⚡</span>	Exerça os devidos cuidados para assegurar que apenas o refrigerante R22 e nenhuma matéria estranha (óleo, água, etc.) entra na tubagem. Além disso, ao armarizar 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).
<span>⚠</span>	<b>CUIDADO</b>
<span>⚡</span>	<ol style="list-style-type: none"><li>Instalação (Espaço) <ul style="list-style-type: none"><li>Certifique-se de que a instalação da tubagem é mantida a um nível mínimo. Evite utilizar tubos dentados e que não permitam a dobragem desnecessária.</li> <li>Certifique-se de que a tubagem fica protegida contra danos físicos.</li> <li>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.</li> <li>Deve certificar-se de que as ligações mecânicas estão acessíveis para fins de manutenção.</li> <li>Nos casos que exigem a ventilação mecânica, as aberturas de ventilação devem ser mantidas livres de quaisquer obstruções.</li> <li>Ao efetuar a eliminação do produto, cumpra as precauções indicadas no Passo n.º 12 e cumpria os regulamentos nacionais. Contacte sempre os gabinetes municipais locais para obter indicações acerca do manuseamento apropriado.</li></ul></li> <li>Assistência <ul style="list-style-type: none"><li><b>2-1. Técnicos de assistência</b> <ul style="list-style-type: none"><li>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.</li> <li>A assistência só deve ser efetuada conforme recomendado pelo fabricante do equipamento. Tarefas de manutenção e reparação que exijam a assistência de outros técnicos competentes devem ser realizadas sob a supervisão do do técnico competente no uso de refrigerantes inflamáveis.</li> <li>A assistência só deve ser efetuada conforme recomendado pelo fabricante do equipamento.</li></ul></li> <li><b>2-2. Trabalho</b> <ul style="list-style-type: none"><li>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.</li> <li>No caso de reparação do sistema refrigerante, as precauções nos Passo n.º 2-2 a n.º 2-8 devem ser cumpridas antes realizar trabalho no sistema.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>Evite trabalhar em espaços confinados.</li> <li>Utilize equipamento de proteção individual, incluindo proteção respiratória, conforme as condições e o exijam.</li> <li>Certifique-se da segurança das condições na área limitando o uso de qualquer material inflamável. Mantenha todas as fontes de ignição e superfícies metálicas quentes afastadas.</li></ul></li> <li><b>2-3. Verificar a presença de refrigerante</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A área deve ser equipada por um detetor de refrigerante apropriado antes e durante o trabalho, para assegurar que o técnico está ciente das atmosferas potencialmente inflamáveis.</li> <li>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.</li> <li>No caso de fuga/derrame, ventile imediatamente a área e mantenha-se a montante e afastado de qualquer fuga/derrame.</li> <li>No caso de fuga/derrame, notifique as pessoas a montante da fuga/derrame e isole imediatamente a área de perigo e mantenha o pessoal não autorizado afastado.</li></ul></li> <li><b>2-4. Presença de um extintor de incêndios</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Se for necessário efetuar qualquer trabalho a quente no equipamento de refrigeração ou quaisquer peças associadas, deve estar disponível equipamento de combate a incêndios apropriado.</li> <li>Tenha um extintor de pó seco ou CO<sub>2</sub> perto da área de carga.</li></ul></li> <li><b>2-5. Ausência de fontes de ignição</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Nenhuma pessoa que efetue trabalho num sistema de refrigeração 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 realizar tal trabalho.</li> <li>Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo fumo, 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.</li> <li>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.</li> <li>Os sinais “Proibido Fumar” devem ser apresentados.</li></ul></li> <li><b>2-6. Área ventilada</b> <ul style="list-style-type: none"><li>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.</li> <li>Um grau de ventilação deve continuar durante o período de realização do trabalho.</li> <li>A ventilação deve dispersar em segurança qualquer refrigerante libertado e, de preferência, expulsá-lo externamente para a atmosfera.</li></ul></li> <li><b>2-7. Inspeções do equipamento de refrigeração</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Quando os componentes elétricos estão a ser mudados, devem ser adequados para o objetivo e a especificação correta.</li> <li>As diretizes de manutenção e assistência do fabricante devem ser sempre cumpridas.</li> <li>Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para solicitar assistência.</li> <li>As seguintes inspeções aplicar-se-ão às instalações com refrigerantes inflamáveis. <ul style="list-style-type: none"><li>- O tamanho da carga é de acordo com o tamanho da divisão na qual vão ser instaladas as peças contendo refrigerante.</li> <li>- A maquinaria de ventilação e saídas estão a funcionar de maneira adequada e não estão obstruídas.</li> <li>- Se for utilizado um circuito refrigerante indireto, o circuito secundário deve ser inspecionado para verificar se está presente refrigerante.</li> <li>- As marcas do equipamento continuam a ser visíveis e legíveis. As marcas e sinais que são ilegíveis devem ser corrigidos.</li> <li>- A tubagem ou componentes de refrigeração são instalados numa posição onde seja pouco provável que sejam expostos a qualquer substância que possa corroer os componentes que contenham refrigerante, exceto se os componentes forem construídos de materiais que sejam inerentemente resistentes à corrosão ou estejam devidamente protegidos contra a corrosão.</li></ul></li></ul></li> <li><b>2-8. Inspeções dos dispositivos elétricos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A reparação e manutenção dos componentes elétricos devem incluir inspeções de segurança iniciais e procedimentos de inspeção de componentes.</li> <li>As inspeções de segurança iniciais devem incluir, entre outros, o seguinte:- <ul style="list-style-type: none"><li>- Os condensadores devem estar descarregados; isto deve ser efetuado de uma maneira segura para evitar a possibilidade de ocorrência de faíscas.</li> <li>- Não existem quaisquer componentes elétricos sob tensão e cablagem exposta durante a carga, recuperação ou purga do sistema.</li> <li>- Existe continuidade da ligação à terra.</li> <li>- As diretizes de manutenção e assistência do fabricante devem ser sempre cumpridas.</li> <li>Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para solicitar assistência.</li> <li>Se existir uma avaria que possa comprometer a segurança, não deve ligar a corrente elétrica ao circuito até a avaria em questão ser lidada de maneira satisfatória.</li> <li>Uma solução temporária deve ser utilizada se não for possível corrigir a avaria imediatamente mas for necessário prosseguir com a operação.</li> <li>O proprietário do equipamento deve ser informado ou deve ser efetuado um relatório para que todas as partes sejam informadas doravante.</li></ul></li></ul></li> <li>3. Reparções dos componentes selados <ul style="list-style-type: none"><li>Durante as reparações de componentes selados, a corrente elétrica deve ser desligada do equipamento no qual estão a ser efetuados tarefas antes de qualquer remoção das coberturas seladas, etc.</li> <li>Se for absolutamente necessário ter a corrente elétrica ligada ao equipamento durante a assistência, então deve estar presente uma forma de deteção de fugas a funcionar permanentemente no ponto mais crítico para informar o pessoal ou a pessoa de uma situação potencialmente perigosa.</li> <li>Preste particular atenção ao seguinte para assegurar que ao trabalhar nos componentes elétricos, o invólucro não é alterado de tal maneira que o nível de proteção seja afetado. Isto incluirá a ocorrência de danos nos cabos, número excessivo de ligações, terminais não construídos de acordo com a especificação original, danos nas vedações, encaixe incorreto das glandulas, etc.</li> <li>Certifique-se de que o dispositivo é montado em segurança.</li> <li>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.</li> <li>As peças de substituição devem estar de acordo com as especificações do fabricante.</li></ul></li> <li>4. Reparação de componentes intrinsecamente seguros <ul style="list-style-type: none"><li>Não aplique quaisquer cargas indutivas ou de capacitância permanentes no circuito sem assegurar que isto não excede a tensão permissível e a corrente permitida para o equipamento em uso.</li> <li>Os componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos em que é possível trabalhar quando sob tensão na presença de uma atmosfera inflamável.</li> <li>O dispositivo de teste deve ter a classificação correta.</li> <li>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.</li></ul></li> <li>5. Cablagem <ul style="list-style-type: none"><li>Certifique-se de que a cablagem não estará sujeita a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, extremidades afiadas ou quaisquer outros efeitos ambientais adversos.</li> <li>A inspeção tomará igualmente em conta os efeitos do envelhecimento ou vibração contínua de fontes, como compressores ou ventoinhas.</li></ul></li> <li>6. Deteção de refrigerantes inflamáveis <ul style="list-style-type: none"><li>As potenciais fontes de ignição não devem ser utilizadas de maneira alguma na procura ou deteção de fugas de refrigerante.</li> <li>Uma tocha de halogeneto (ou qualquer outro detetor que utilize uma chama viva) não deve ser utilizada.</li></ul></li> <li>7. Métodos de deteção de fugas <ul style="list-style-type: none"><li>Devem 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.)</li> <li>Certifique-se de que o detetor não é uma potencial fonte de ignição e é adequado para o refrigerante utilizado.</li> <li>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.</li> <li>Os fluidos de deteção de fugas são adequados para uso com a maioria dos refrigerantes mas 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.</li></ul></li> </ul></li></ol>

<span>⚡</span>	Todas as chamas vivas serão removidas/extintas em caso de suspeita de fuga. <ul style="list-style-type: none"><li>Se encontrada uma fuga de refrigerante que exija brasagem, todo o refrigerante será recuperado do sistema, ou isolado (através das válvulas de corte) numa parte do sistema remota da fuga. O azoto isento de oxigénio (OFN) será então purgado através do sistema antes e durante o processo de brasagem.</li></ul>
<span>⚡</span>	8. Remoção e evacuação <ul style="list-style-type: none"><li>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: <ul style="list-style-type: none"><li>remover refrigerante -&gt; • purgar o circuito com gás inerte -&gt; • evacuar -&gt; • purgar novamente com gás inerte -&gt; • abrir o circuito por corte ou brasagem</li></ul></li></ul>
<span>⚡</span>	<ul style="list-style-type: none"><li>A carga do refrigerante será recuperada para os cilindros de recuperação corretos.</li> <li>o sistema será “lavado” com OFN para tornar a unidade segura.</li> <li>Este processo pode precisar de ser repetido várias vezes.</li> <li>Não utilize ar comprimido ou oxigênio para esta tarefa.</li> <li>A lavagem 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.</li> <li>Este processo será repetido até não haver refrigerante dentro do sistema.</li> <li>Quando a carga OFN final for utilizada, o sistema será ventilado até alcançar a pressão atmosférica para permitir a realização do trabalho.</li> <li>Esta operação é absolutamente vital para efetuar operações de brasagem na tubagem.</li> <li>Certifique-se de que a saída da bomba do vácuo não está próximo de quaisquer fontes de ignição e está disponível ventilação.</li></ul>
<span>⚡</span>	9. Procedimentos de carga <ul style="list-style-type: none"><li>Os seguintes requisitos serão cumpridos além dos procedimentos de carga convencionais. <ul style="list-style-type: none"><li>- Certifique-se de que a contaminação de diferentes refrigerantes não ocorre ao utilizar o equipamento de carga.</li> <li>- As mangueiras ou linhas devem ser o mais curtas possível para minimizar a quantidade de refrigerante contido nas mesmas.</li> <li>- Os cilindros devem ser mantidos na vertical.</li> <li>- Certifique-se de que o sistema de refrigeração está ligado à terra antes de carregar o sistema com refrigerante.</li> <li>- Rotule o sistema quando a carga está completa (caso ainda não esteja pronta).</li> <li>- Exerça o máximo de cuidados para não encher excessivamente o sistema de refrigeração.</li> <li>Antes de recarregar o sistema, faça um teste de pressão com OFN (consulte o Passo n.º 7).</li> <li>Deve efetuar um teste de fugas ao sistema ao concluir a carga mas antes de efetuar a instalação.</li> <li>Deve ser efetuado um teste de fugas de seguimento antes da saída do local.</li> <li>É possível que ocorra a acumulação da carga eletrostática, a qual pode criar uma condição perigosa ao carregar e descarregar o refrigerante.</li> <li>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.</li></ul></li></ul>
<span>⚡</span>	10. Desmantelamento <ul style="list-style-type: none"><li>Antes de executar este procedimento, é essencial que o técnico esteja completamente familiarizado com o equipamento e todos os seus detalhes.</li> <li>Como boa prática, recomendamos a recuperação segura de todos os refrigerantes.</li> <li>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.</li> <li>Antes de iniciar a tarefa certifique-se de que está disponível corrente elétrica. <ul style="list-style-type: none"><li>a) Familiarize-se com o equipamento e o seu funcionamento.</li> <li>b) Isole o sistema eletricamente.</li> <li>c) Antes de tentar realizar o procedimento, certifique-se do seguinte: <ul style="list-style-type: none"><li>• Está disponível equipamento de manuseamento mecânico, se necessário, para o manuseamento de cilindros de refrigerante;</li> <li>• Está disponível todo o equipamento de proteção individual;</li> <li>• O processo de recuperação é sempre supervisionado por um técnico qualificado;</li> <li>• O equipamento de recuperação e cilindros estão em conformidade com as normas apropriadas.</li></ul></li> <li>d) Bombeie o sistema refrigerante, se possível.</li> <li>e) Se não for possível estabelecer um vácuo, estabeleça um coletor para poder remover o refrigerante de várias partes do sistema.</li></ul></li> <li>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.</li></ul>
<span>⚡</span>	11. Rotulagem <ul style="list-style-type: none"><li>O equipamento será rotulado a indicar que foi desmontado e esvaziado de refrigerante.</li> <li>A etiqueta deve ser datada e assinada.</li> <li>Certifique-se de que existem etiquetas no equipamento a indicar que o mesmo contém refrigerante inflamável.</li></ul>
<span>⚡</span>	12. Recuperação <ul style="list-style-type: none"><li>Ao remover refrigerante de um sistema, quer para fins de assistência ou desmantelamento, como boa prática recomendamos a remoção em segurança de todos os refrigerantes.</li> <li>Ao transferir refrigerante para os cilindros, certifique-se de que utiliza apenas os cilindros de recuperação apropriados.</li> <li>Certifique-se de que está disponível o número correto de cilindros para conter a carga total do sistema.</li> <li>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).</li> <li>Os cilindros estarão completos com uma válvula de alívio da pressão e válvulas de corte associadas em boa ordem de trabalho.</li> <li>Os cilindros de recuperação são evacuados e, se possível, arrefecidos antes de ocorrer a recuperação.</li> <li>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.</li> <li>Deve também estar disponível um conjunto de balanças de pesagem calibradas e em boas condições de trabalho.</li> <li>As mangueiras devem estar completas com acoplamentos de desconexão livres de fugas e em boas condições de trabalho.</li> <li>Antes de utilizar a máquina de recuperação, certifique-se de que está em condições de trabalho satisfatórias, a sua manutenção foi efetuada devidamente e quaisquer componentes elétricos associados estão selados para impedir a ignição na eventualidade da libertação de um refrigerante. Consulte o fabricante em caso de dúvida.</li> <li>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.</li> <li>Não misture os refrigerantes em unidades de recuperação e, particularmente, não em cilindros.</li> <li>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.</li> <li>O processo de evacuação deve ser realizado antes de devolver o compressor aos fornecedores.</li> <li>Utilize apenas aquecimento elétrico no corpo do compressor para acelerar este processo.</li> <li>A drenagem de óleo de um sistema deve ser efetuada em segurança.</li></ul>

### ACESSÓRIOS FORNECIDOS COM O UNIDADE EXTERNO

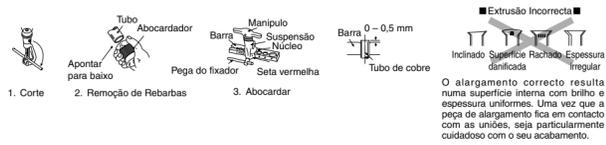
- As seguintes peças são fornecidas como acessórios do unidade exterior. Verifique se há todos os acessórios antes de instalar o unidade exterior.

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

- Expansor de tamanho de tubo (CZ-MA2P) para CS-TZ60\*\*\*, CS-TE60\*\*\*, CS-E21\*\*\* (Não incluído no produto)

## CORTE E ABORCADO DA TUBAGEM

- Corte, utilizando para o efeito, um cortador de tubos, removendo seguidamente as rebarbas.
- Remova as rebarbas utilizando um escurador. 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.
- Efectue o alargamento só depois de colocar as porcas nos tubos de cobre.



O alargamento correcto resulta numa superfície interna com brilho e espessura uniforme. Uma vez que a peça de alargamento fica em contacto com as unibês, seja particularmente cuidadoso com o seu acabamento.

## 1 ESCOLHA O MELHOR LOCAL

- Se for construída uma proteção sobre a unidade a fim de evitar a exposição directa à luz solar e à chuva, tenha o cuidado de verificar se a proteção não obstrui a permissão 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	
Unidade Exterior	CU-3Z52*** CU-3Z68*** CU-4Z68***
Lado - líquido	ø 6,35 10,8 ø 6,35 10,8
Lado - gás	ø 9,52 10,8 ø 9,52 10,8 (ø 12,7 10,8)

\* Se o interior for CS-TZ60\*\*\*, CS-TE60\*\*\*, CS-E21\*\*\*, 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)

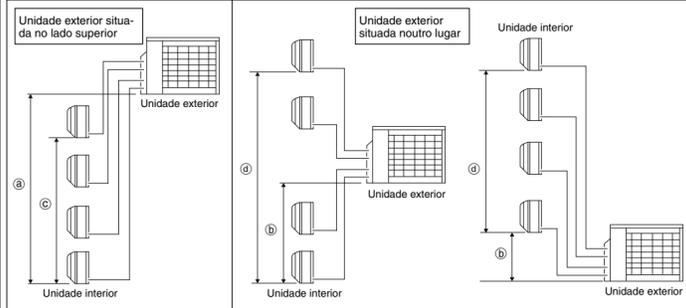
MODELO	Comprimento Total Máximo da Tubagem para Gás ad. (m)	Refrig. Adicional (g/m)	Montagem na Parede Interior A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )	Cassete Mini Interior A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )	Conduta Interior A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )
CU-3Z52***	30	20	5,96	3,99	3,99
CU-3Z68***	30	20	6,95	4,65	4,65
CU-4Z68***	30	20	6,95	4,65	4,65

- 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 20g de refrigerante (R32) para cada metro adicional de tubo.

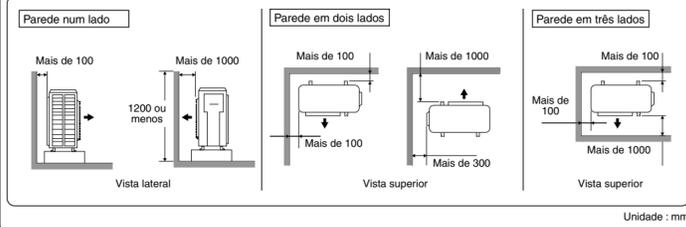
$$A_{min} = (m_c / (2,5 \times (LFL)^{0,66} \times h_o))^2$$

A<sub>min</sub> = Área da divisão mínima necessária, em m<sup>2</sup>  
 m<sub>c</sub> = Montante da carga do refrigerante no dispositivo, em kg  
 LFL = Limite inflamável inferior (0,306 kg/m<sup>3</sup>)  
 h<sub>o</sub> = Altura da instalação do dispositivo (1,8 m para Montagem na Parede, 2,2 m para Cassete Mini e Conduta).

Comprimento de tubo permitido		CU-3Z52***	CU-3Z68***, CU-4Z68***
Unidade Exterior		3 m - 25 m	3 m - 25 m
Comprimento de tubo permitido para cada unidade interior (min. - máx.)		50 m ou menos	15 m ou menos
Comprimento de tubo permitido para todas as unidades interiores		15 m ou menos	7,5 m ou menos
Diferença de altura entre a unidade interior e exterior	Unidade exterior situada no lado superior	a) 15 m ou menos	7,5 m ou menos
	Unidade exterior situada noutro lugar	b) 7,5 m ou menos	7,5 m ou menos
Diferença de altura entre a unidade interior	Unidade exterior situada no lado superior	c) 7,5 m ou menos	7,5 m ou menos
	Unidade exterior situada noutro lugar	d) 15 m ou menos	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 com (ø10 mm).
- Se fizer a instalação no telhado, considere os riscos de ventos fortes e tremores de terra. Fixe com segurança o suporte da instalação, utilizando parafusos ou pregos.

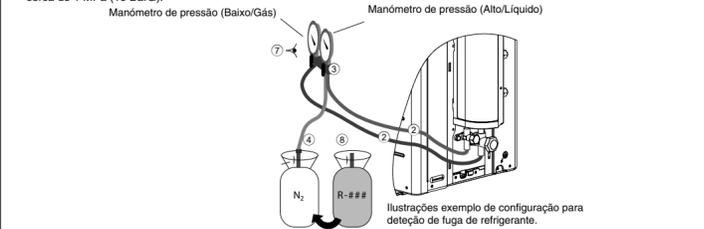
Modelo	A	B	C	D
CU-3Z52***, CU-3Z68***, CU-4Z68***	613 mm	131 mm	16 mm	360,5 mm

O MÉTODO DE PURGA DE AR É PROIBIDO PARA O SISTEMA R32

## 4 TESTE DE ESTANQUEIDADE DO AR NO SISTEMA REFRIGERANTE

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.

- Fase 1: Teste de pressão para deteção de fuga de refrigerante:
- Passos para o teste de pressão, de acordo com a norma ISO 5149.
  - Purgue o sistema do refrigerante antes de fazer o teste de fuga. fixe o conjunto de manómetros corretamente e firmemente. Mangueira de carregamento do lado Low (Baixo) liga ao lado do Gás. (Mangueira de carregamento do lado High (Alto) liga ao lado Líquido se aplicável.)
  - Ajuste o botão nas válvulas de serviço e o regulador no manómetro, para que o teste do gás possa ser inserido através do coletor central do manómetro.
  - Insira gás de Azoto no sistema através do coletor central e aguardar até a pressão no sistema atingir cerca de 1 MPa (10 BarG) espere durante algumas horas e monitorize a leitura da pressão nos manómetros.
  - Por favor note que a pressão do sistema pode aumentar ligeiramente se o teste for feito a meio do dia, devido à subida da temperatura. O inverso pode acontecer quando existe uma queda da temperatura à noite. No entanto, esta variação pode ser mínima.
  - O tempo de espera depende do tamanho do sistema. Sistemas maiores podem necessitar de 12 horas de espera. A deteção de fuga num sistema pequeno pode ser conseguida em 4 horas.
  - Verifique se há uma queda constante da pressão. Siga para o passo seguinte "Fase 2: Deteção de fuga de refrigerante..." se existir alguma queda da pressão. Caso contrário, liberte o gás de Azoto e siga para o "Fase 3: Purga do equipamento".
  - De seguida, insira uma pequena quantidade do mesmo refrigerante no sistema, através da mangueira central, até a pressão atingir cerca de 1 MPa (10 BarG).

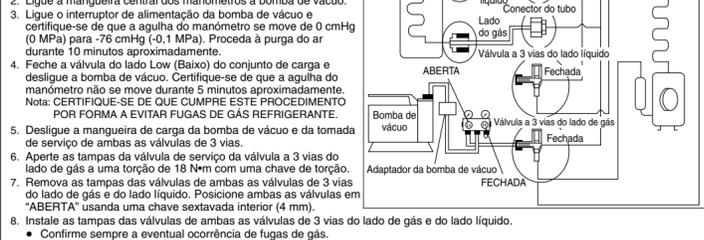


Fase 2: Deteção de fuga de refrigerante através de detetor de fuga Eletrónico de halogénio e/ou detetor de fuga ultrasónico:

- Utilize qualquer um dos detetores abaixo para verificar fugas.
  - Detetor de fuga eletrónico de halogénio.
    - Ligue a unidade.
    - Cubra a área de teste de correntes de ar diretas.
    - Passa a sonda de deteção perto da área de teste e aguarde por sinais sonoros e visíveis.
  - Detetor de Fuga Ultrasónico.
    - Certifique-se que a área é silenciosa.
    - Ligue o detetor de fuga ultrasónico.
    - Desloque a sonda ao longo do seu sistema de ar condicionado para testar as fugas e marque a fuga.
- Qualquer fuga detetada neste nível, deve ser reparada e testada novamente, começando pelo "Fase 1: Teste de pressão".

- NOTA:**
- Recuperar sempre o refrigerante e o gás de Azoto para o cilindro de recuperação após a conclusão do teste.
  - Deve usar o equipamento de deteção com uma Taxa de Deteção de Fuga de 10<sup>-6</sup> Pa.m<sup>3</sup>/s ou melhor.
  - Não usar refrigerante como meio de teste para o sistema com carga total de refrigerante acima de 5kg.
  - O teste deve ser executado com Azoto seco ou outro gás não inflamável, não reativo, seco. Oxigénio, ar ou misturas que os contenham não devem ser utilizadas.

- Fase 3: Purga do equipamento:
- 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.



- ⚠ CUIDADO**
- Se a agulha do manómetro não se mover de 0 cmHg (0 MPa) para -76 cmHg (-0,1 MPa), durante o passo ③, acima descrito, tome as seguintes medidas:
    - Se a fuga parar depois de repertar as porcas dos tubos de interligação, continue o seu trabalho a partir do passo ③.
    - Se a fuga não parar depois de ter repertado aquelas porcas, proceda à reparação do ponto da fuga.
    - Não introduza líquido refrigerante no sistema enquanto decorrem trabalhos de instalação ou reinstalação.
    - Seja cuidadoso ao manusear o líquido refrigerante, uma vez que pode causar enregelamento dos dedos.

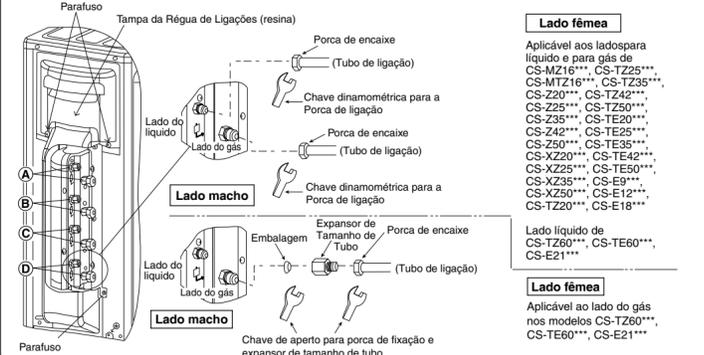
## 3 LIGUE A TUBAGEM

- Retire a tampa da régua de ligações (resina) da unidade desparafusando os três parafusos.

**Ligar a tubagem à unidade exterior**

Determine o comprimento do tubo e corte-o, usando o cortador de tubos. Remova as rebarbas 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.



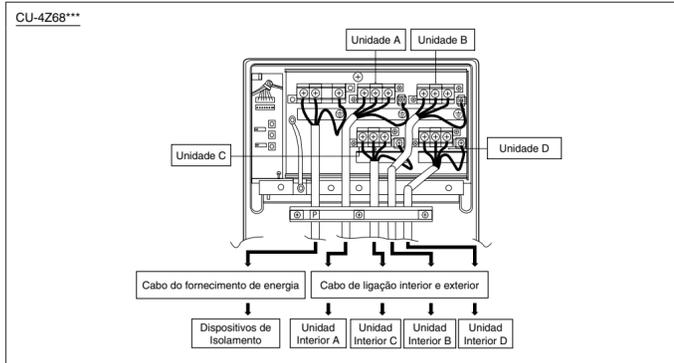
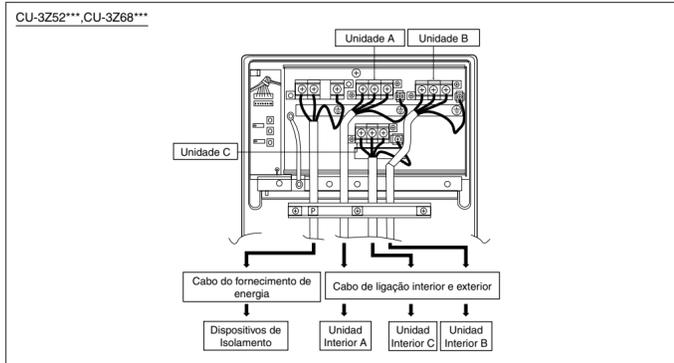
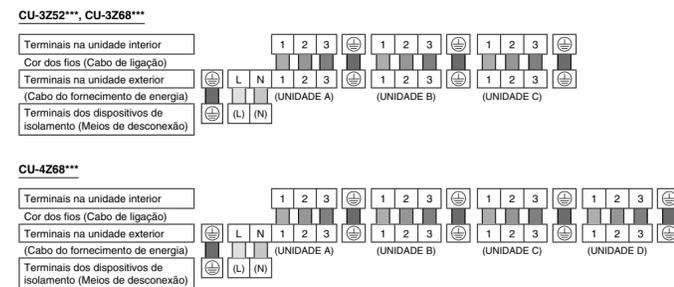
Tamanho da tubagem	Força de Aperto
1/4" (6,35 mm)	18 Nm (1,8 kgf*mm)
3/8" (9,52 mm)	42 Nm (4,3 kgf*mm)
1/2" (12,7 mm)	55 Nm (5,6 kgf*mm)
5/8" (15,88 mm)	65 Nm (6,6 kgf*mm)
3/4" (19,05 mm)	100 Nm (10,2 kgf*mm)

**Lado fêmea**  
 Aplicável aos lados para líquido e para gás de CS-MZ16\*\*\*, CS-TZ25\*\*\*, CS-MTZ16\*\*\*, CS-TZ35\*\*\*, CS-Z20\*\*\*, CS-TZ42\*\*\*, CS-Z25\*\*\*, CS-TZ50\*\*\*, CS-Z35\*\*\*, CS-TE20\*\*\*, CS-Z42\*\*\*, CS-TE25\*\*\*, CS-Z50\*\*\*, CS-TE35\*\*\*, CS-XZ20\*\*\*, CS-TE42\*\*\*, CS-XZ25\*\*\*, CS-TE50\*\*\*, CS-XZ35\*\*\*, CS-E9\*\*\*, CS-XZ50\*\*\*, CS-E12\*\*\*, CS-TZ20\*\*\*, CS-E18\*\*\*

**Lado fêmea**  
 Aplicável ao lado do gás nos modelos CS-TZ60\*\*\*, CS-TE60\*\*\*, CS-E21\*\*\*

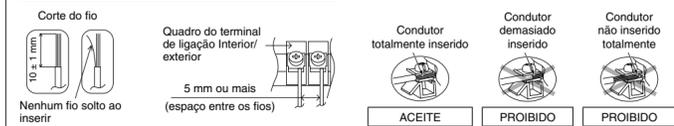
## 5 LIGAÇÃO DO CABO À UNIDADE EXTERIOR

- 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** revestido com policloropreno de 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup> tipo 60245 IEC 57 aprovado revestido a policloropreno 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.



- 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, tornando a atarraxar o respectivo parafuso.

### REQUERIMENTO PARA CORTAR E CONECTAR O FIO



- 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 mangueira 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.

⚠ CUIDADO	
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 Tubos do lado do gás
	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 0,01MPa (0,1kg/cm<sup>2</sup>G).
    - 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
Estado	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
					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.

[Método de configuração]  
 Desligue a alimentação eléctrica da unidade exterior, corte o cabo JPN1 (APENAS REFRIGERAÇÃO) indicado na Figura 1. Depois de cortar o cabo, ligue o equipamento. Na versão de apenas arrefecimento, o aquecimento fica desactivado. A função LIMPAR ODOUR está desactivada. (A função de desodorização ainda está activa.)  
 Para voltar à configuração do modo de aquecimento, desligue o aparelho, reconecte o cabo JPN1 (APENAS REFRIGERAÇÃO) para a condição de curto-circuito e ligue o aparelho.

### 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	-	Todos acessos	
							Correção automática impossível
Estado							Verificação de ligações em curso
							Correção automática finalizada
							Unidade com anomalia (Nota 4)

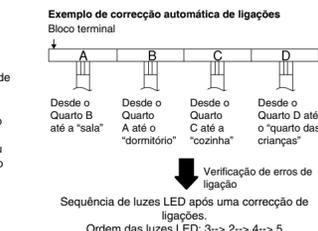
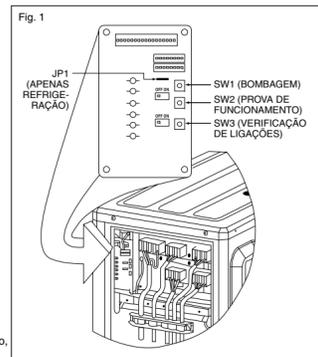
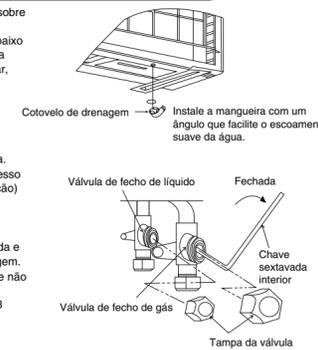
Se a correção automática for impossível, verifique as ligações da unidade interior e dos tubos manualmente.

### NOTA

- Para dois quartos, os LEDs 4 e 5 não estão acesos e para três quartos, o LED 5 não está aceso 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.
- Siga o procedimento de diagnóstico do produto. (Verifique a tabela de diagnóstico da tampa da régua de ligações.)
- Quando apenas o LED 1 estiver aceso, a unidade exterior estará a funcionar correctamente.

### 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

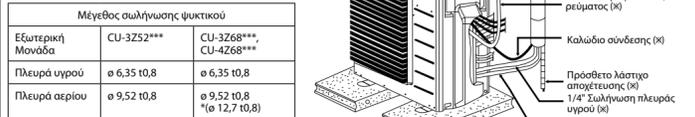




# ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

## 1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΚΑΛΥΤΕΡΗΣ ΘΕΣΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ

- Αξιοποιήστε την καλύτερη θέση τοποθέτησης
- Αναποθεθεί ένα σκέπαστρο πάνω από τη μονάδα για να την προστατέψετε από την ηλιακή ακτινοβολία ή τη βροχή, προσέχετε να μην εμποδίζεται η ακτινοβολία θερμότητας από το αεριοκυκλίστη.
- Δεν θα πρέπει να υπάρχει ζώα ή φυτά, 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.



Εξωτερική Μονάδα	CU-3Z52***	CU-3Z68***, CU-4Z68***
Πλευρά υγρού	φ 6,35 t0,8	φ 6,35 t0,8
Πλευρά αερίου	φ 9,52 t0,8 (φ 12,7 t0,8)	φ 9,52 t0,8 (φ 12,7 t0,8)

\* Σε περίπτωση εξωτερικού χώρου είναι CS-TZ60\*\*\*, CS-TE60\*\*\*, CS-E21\*\*\*, ύστερα πρέπει να χρησιμοποιηθεί σωλήνας αερίου μεγέθους φ 12,7 έως 0,8 μαζί με CS-MZ2P (διαστολέας μεγέθους του σωλήνα)

Μοντέλο	Μέγιστο συνολικό μήκος σωλήνα για επιπρόσθετο αέριο (m)	Πρόσθετο ψυκτικό μέσο (g/m)	Τύπου τοίχου Εξωτερική A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )	Τύπου μίνι κασέτας Εξωτερική A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )	Καναλιό Εξωτερική A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )
CU-3Z52***	30	20	5,96	3,99	3,99
CU-3Z68***	30	20	6,95	4,65	4,65
CU-4Z68***	30	20	6,95	4,65	4,65

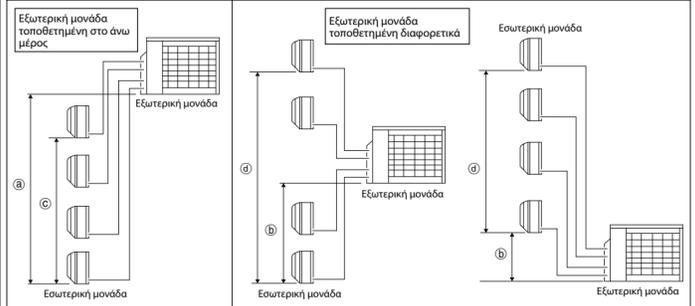
• Αν το ολικό μήκος σωλήνωσης όλων των εξωτερικών μονάδων υπερβεί το μέγιστο ολικό μήκος που αναφέρεται ανωτέρω, πληρώστε πρόσθετα 20g ψυκτικού (R32) για κάθε πρόσθετο μέτρο σωλήνωσης.

$$A_{min} = (m_c / (2,5 \times (LFL)^{3/4} \times h_0))^2$$

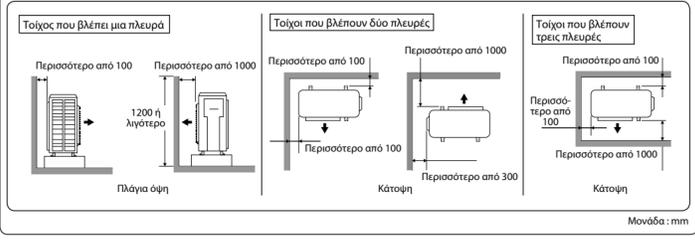
A<sub>min</sub> = Απαιτούμενη ελάχιστη επιφάνεια διατομής, σε m<sup>2</sup>  
 m<sub>c</sub> = Ποσότητα φορτίου ψυκτικού μέσου στη συσκευή, σε kg  
 LFL = Κατώτερο Όριο Αναφλεξιμότητας (0,306 kg/m<sup>3</sup>)  
 h<sub>0</sub> = Ύψος εγκατάστασης της συσκευής (1,8 m για τύπου τοίχου, 2,2 m για τύπου μίνι κασέτας και καναλιό).

Επιτρεπτό μήκος σωλήνωσης		
Εξωτερική Μονάδα	CU-3Z52***	CU-3Z68***, CU-4Z68***
Επιτρεπτό μήκος σωλήνωσης κάθε εξωτερικής μονάδας (ελάχιστο – μέγιστο)	3 m – 25 m	3 m – 25 m
Επιτρεπτό ολικό μήκος σωλήνωσης όλων των εξωτερικών μονάδων	50 m ή λιγότερο	60 m ή λιγότερο

Ύψομετρική διαφορά μεταξύ εξωτερικής και εξωτερικής μονάδας	Εξωτερική μονάδα τοποθετημένη στο άνω μέρος	
	a	b
Ύψομετρική διαφορά μεταξύ εξωτερικής μονάδας	Εξωτερική μονάδα τοποθετημένη διαφορετικά	
	c <td>d </td>	d



- Οδηγίες Εγκατάστασης Εξωτερικής Μονάδας**
- Όταν ένας τοίχος ή άλλο εμπόδιο βρίσκεται στον δρόμο της πρόσληψης ή απαγωγής ροής αέρα της εξωτερικής μονάδας, ακολουθείτε τις καλύτερες 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

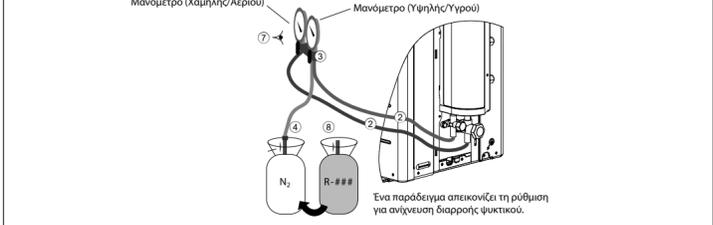
- Αφού επιλέξετε την καλύτερη θέση, αρχίστε την εγκατάσταση σύμφωνα με το Διάγραμμα Εγκατάστασης Εξωτερικής / Εξωτερικής Μονάδας.
- Τοποθετήστε τη μονάδα σε βάση από μπετόν ή σε στερεό πλαίσιο με μπουλόνια και παξιμάδια (φ 10 mm).
- Σε περίπτωση τοποθέτησης σε στέγη, λάβετε υπόψη την ένταση των ανέμων και το ενδεχόμενο σεισμών.
- Στερεώστε καλά τη βάση τοποθέτησης χρησιμοποιώντας μπουλόνια ή καρφιά.

Μοντέλο	A	B	C	D
CU-3Z52*** CU-3Z68*** CU-4Z68***	613 mm	131 mm	16 mm	360,5 mm

## 4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΕΡΟΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΨΥΞΗΣ

Πριν από την πλήρωση του συστήματος με ψυκτικό και πρώτο τρέξιμο σε λειτουργία το σύστημα ψύξης, η παρακάτω διαδικασία ελέγχου της θέσης εγκατάστασης και τα κριτήρια αποφυγής πρέπει να επαληθεύονται από πιστοποιημένους τεχνικούς, ή/και τον εγκαταστάτη:

- Βήμα 1: Έλεγχος πίεσης για ανίχνευση διαρροής ψυκτικού:
- Βήματα για τον έλεγχο πίεσης, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 5149.
  - Αδειάστε το σύστημα από το ψυκτικό πριν από τον έλεγχο διαρροής και προσαρτήστε το σε πολλά μετρητή σωστά και σφικτά. Ο σωλήνας πλήρωσης της Χαμηλής Πλευράς συνδέεται στην Πλευρά υγρού, ο σωλήνας πλήρωσης της Υψηλής Πλευράς συνδέεται στην Πλευρά αερίου, αν υπάρχει.
  - Ρυθμίστε τον διακόπτη στις βαλβίδες αερίδων, και τον ρυθμιστή στο σετ μονομέτρου, έτσι ώστε το αέριο υγρού να μπορεί να εισαχθεί από την κεντρική σωλήνα του σετ μονομέτρου.
  - Εισαγάγετε αέριο Αζώτο στο σύστημα από την κεντρική σωλήνα και περιμένετε μέχρι η πίεση εντός του συστήματος να φτάσει περίπου στο 1 MPa (10 BarG), περιμένετε μερικά ώρες και παρακολουθείτε την ένδειξη πίεσης στα μονόμετρα.
  - Λάβετε υπόψη ότι η πίεση του συστήματος ενδέχεται να αυξηθεί ελαφρώς αν ο έλεγχος πραγματοποιηθεί το μεσημέρι εξαιτίας της αυξημένης θερμοκρασίας. Το αντίστροφο μπορεί να συμβεί όταν υπάρχει πίεση θερμοκρασίας, το βράδυ. Όμως αυτή η διαφορά μπορεί να είναι ελάχιστη.
  - Ο χρόνος αναμονής εξαρτάται από το μέγεθος του συστήματος. Μεγαλύτερα συστήματα μπορεί να χρειαστούν έως και 12 ώρες αναμονής. Η ανίχνευση διαρροής σε μικρότερα συστήματα μπορεί να επιτευχθεί σε 4 ώρες.
  - Ελέγξτε αν υπάρχει συνεχής πτώση πίεσης. Μεταβείτε στο επόμενο βήμα "Βήμα 2: Ανίχνευση διαρροής ψυκτικού..." αν υπάρχει πτώση πίεσης. Αλλιώς, απελευθερώστε το αέριο Αζώτο και μεταβείτε στο "Βήμα 3: Εξέλιξη του εξοπλισμού".
  - Στη συνέχεια, εισαγάγετε μια μικρή ποσότητα του ίδιου ψυκτικού στο σύστημα από την κεντρική σωλήνα, μέχρι η πίεση να φτάσει περίπου στο 1 MPa (10 BarG).



Βήμα 2: Ανίχνευση διαρροής ψυκτικού μέσω ηλεκτρονικού ανιχνευτή διαρροής αλογόνου ή/και υπερηχητικού ανιχνευτή διαρροής:

- Χρησιμοποιήστε οποιονδήποτε από τους παρακάτω ανιχνευτές για έλεγχο διαρροής.
  - Ηλεκτρονικός ανιχνευτής διαρροής αλογόνου.
    - Ενεργοποιήστε τη μονάδα.
    - Καλύψτε την περιοχή ελέγχου από άμεσο ρεύμα αέρα.
    - Περάστε τον αισθητήρα ανίχνευσης κοντά στην περιοχή ελέγχου και περιμένετε για ηχητικά και οπτικά σήματα.
  - Υπερηχητικός ανιχνευτής διαρροής.
    - Βεβαιωθείτε ότι η περιοχή έχει προηγουμένως αδειωθεί.
    - Ενεργοποιήστε τον υπερηχητικό ανιχνευτή διαρροής.
    - Μετακινήστε τον αισθητήρα γύρω από το σύστημα κλιματισμού και ελέγξτε για διαρροές, και σημειώστε όπου απαιτείται επισκευή.
- Οποιοδήποτε διαρροή σε αυτό το στάδιο θα επισκευαστεί και επανελεγεί, ξεκινώντας από το "Βήμα 1: Έλεγχος πίεσης".

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**

- Να γίνεται πάντα ανάκτηση του ψυκτικού και του αερίου Αζώτου στον κύλινδρο ανάκτησης μετά την ολοκλήρωση ενός ελέγχου.
- Πρέπει να χρησιμοποιείται εξοπλισμός ανίχνευσης με ρυθμό ανίχνευσης διαρροής 10<sup>-4</sup> Pa.m<sup>3</sup>/s ή καλύτερο.
- Μην χρησιμοποιείτε ψυκτικό ως μέσο ελέγχου για σύστημα με συνολικό φορτίο ψυκτικού μεγαλύτερο από 5kg.
- Ο έλεγχος πρέπει να εκτελείται με ξηρό Αζώτο ή άλλο μη εύφλεκτο, μη-αταξίδι, ξηρό αέριο. Οξυγόνο, αέρας ή μίγματα που τα περιέχουν δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται.

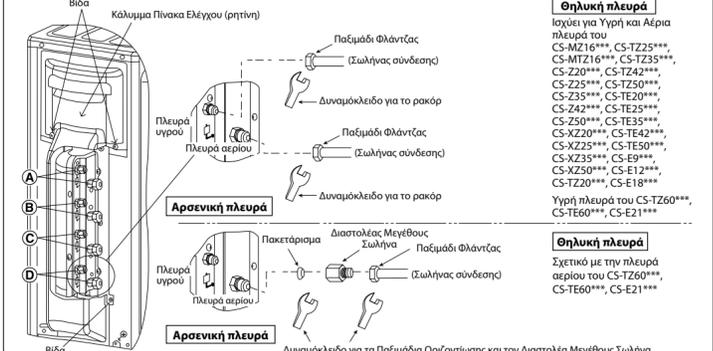


- Συνδέστε ένα σωλήνα φόρτισης με μια βαλβίδα πίεσης στη Χαμηλή Πλευρά ενός συστήματος φόρτισης και στο στόμιο εξαγωγής της τριόδου βαλβίδας αερίου.
  - Βεβαιωθείτε για τη σύνδεση του άκρου του σωλήνα φόρτισης με τη βαλβίδα πίεσης στο στόμιο εξαγωγής.
- Συνδέστε το κεντρικό σωλήνα του συστήματος φόρτισης σε μια αντίλη κενού.
- Ενεργοποιήστε την αντίλη κενού με το διακόπτη και βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα του μετρητή μετακινείται μετά από 0 cmHg (0 MPa) σε -76 cmHg (-0,1 MPa). Στη συνέχεια, συνεχίστε την εξάφρωση για περίπου δέκα λεπτά.
- Κλείστε τη βαλβίδα της Χαμηλής Πλευράς του συστήματος φόρτισης και απεργονοποιήστε την αντίλη κενού. Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα του μετρητή δεν μετακινείται μετά από πέντε λεπτά περίπου. Σημείωση: ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΤΕ ΟΡΓΑΝΩΣΤΕ ΑΥΤΗΝ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ ΤΗ ΔΙΑΡΡΟΗ ΤΟΥ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ.
- Αποσυνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα φόρτισης από την αντίλη κενού και από το στόμιο εξαγωγής της 3-οδικής βαλβίδας.
- Σφίξτε τα πώματα της τριόδου βαλβίδας της Πλευράς αερίου σε μια ροπή στρέψης 18 N·m με ένα δυναμοκλειδί.
- Αφαιρέστε το κάλυμμα της Πλευράς υγρού, του αερίου και του υγρού, της τριόδου βαλβίδας. Τοποθετήστε και τις δύο βαλβίδες στη θέση "ΑΝΟΙΧΤΟ" χρησιμοποιώντας ένα εξαγωνικό κλειδί (4 mm).
- Τοποθετήστε τα καλώδια βαλβίδας πάνω στην πλευρά αερίου και στην πλευρά υγρού της τριόδου βαλβίδας.
  - Ελέγξτε οπωσδήποτε για τυχόν διαρροή αερίου.

- ΠΡΟΣΟΧΗ**
- Αν η βαλβίδα του μετρητή δεν μετακινείται από 0 cmHg (0 MPa) σε -76 cmHg (-0,1 MPa), στο βήμα 3, εκτελέστε την εξής ενέργεια:
  - Αν η διαρροή σταματήσει όταν σφίξετε περισσότερο τη συνδέση της σωλήνωσης, συνεχίστε από το βήμα 3.
  - Αν η διαρροή δεν σταματήσει όταν σφίξετε περισσότερο τις συνδέσεις, επισκευάστε το σημείο της διαρροής.
  - Μην απελευθερώσετε ψυκτικό μέσο κατά τις εργασίες σύνδεσης για την εγκατάσταση και την επανεγκατάσταση.
  - Προσέχετε κατά το χειρισμό του υγρού ψυκτικού μέσου, μπορεί να προκαλέσει κρυοπαγήματα.

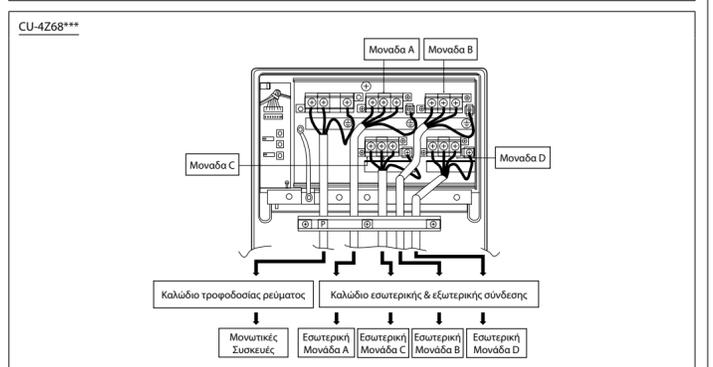
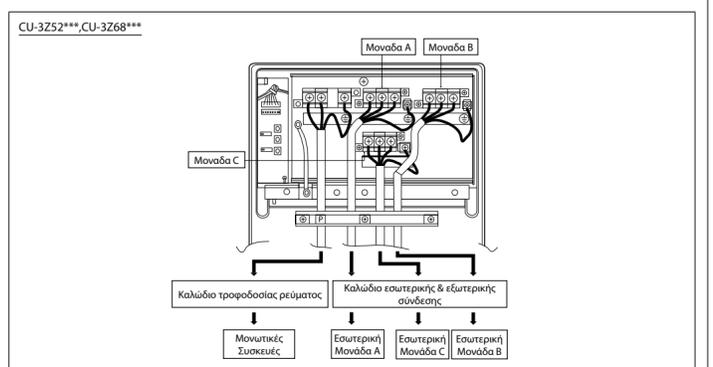
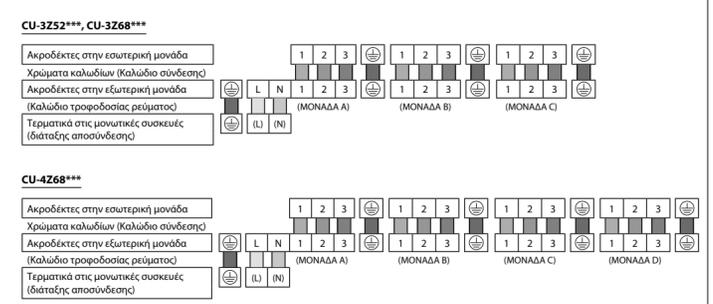
## 3 ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΗΣ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ

- Αφαιρέστε το κάλυμμα του πίνακα ελέγχου (ρητίνη) από τη μονάδα χαλαρώνοντας τρεις βίδες.
- Σύνδεση σωλήνωσης προς την εξωτερική μονάδα

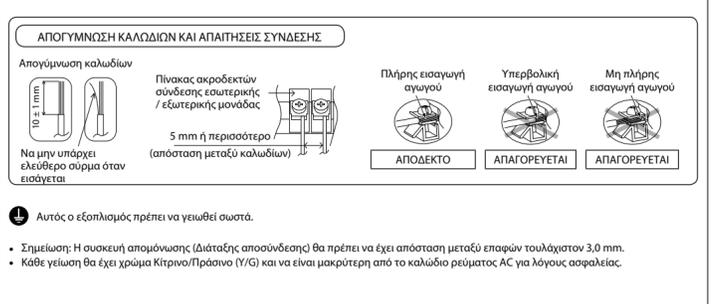


## 5 ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΣΤΗΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

- Αφαιρέστε το μεταλλικό κάλυμμα του πίνακα ελέγχου από τη μονάδα χαλαρώνοντας δύο βίδες.
- Συνδέστε καλώδιο στην τροφοδοσία ρεύματος μέσω συσκευής απομόνωσης (Διάταξη απομόνωσης).
  - Συνδέστε το εγκεκριμένο, επικαλυμμένο με πολυχλωροπρένιο **καλώδιο παροχής ισχύος** 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> προδιαγραφής τύπου 60245 IEC 57 ή βαρύτερο καλώδιο στον τερματικό πίνακα, και συνδέστε το άλλο άκρο του καλωδίου στις Διάταξη απομόνωσης.
- Το **καλώδιο σύνδεσης** μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας πρέπει να είναι εγκεκριμένο εύκαμπτο καλώδιο με εξωτερική μόνωση από πολυχλωροπρένιο και διατομή 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> ανωμείας τύπου 60245 IEC 57 η ανώτερης κατηγορίας. Το επιτρεπτό 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 απογύμνωσης 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.



- 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 βίδα που έχει χρώμα Κίτρινο/Πράσινο (N/G) και να είναι μακρύτερη από το καλώδιο ρεύματος AC για λόγους ασφαλείας.

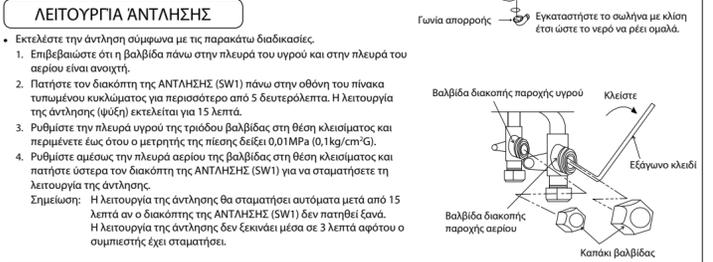
## 6 ΜΟΝΩΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

- Τοποθετήστε θερμομόνωση στο τμήμα σύνδεσης της σωλήνωσης όπως υποδεικνύεται στο διάγραμμα τοποθέτησης της εσωτερικής/ εξωτερικής μονάδας. Τυλίξτε τη μονομηνιαία σωλήνωση με ταινία για να αποτρέψετε την διείσδυση νερού.
- Αν οι σωλήνες απορροής ή σύνδεσης βρίσκονται σε εσωτερικό χώρο (όπου ενδέχεται να δημιουργείται υγρασία), αυξήστε τη θερμομόνωση με POLY-E-FOAM πάχους 6 mm ή μεγαλύτερο.

⚠	Η σωλήνωση του ψυκτικού πρέπει να προστατεύεται από μηχανική βλάβη.	Σωλήνες Πλευράς υγρού	Υλικό που αντέχει σε 120°C ή περισσότερο
⚠	Χρησιμοποιείτε υλικό με καλές θερμομονωτικές ιδιότητες για να μονώσετε τις σωλήνες. Για θερμομονώστε και τις σωλήνες πλευράς αερίου και τις σωλήνες πλευράς υγρού. Αν οι σωλήνες δεν έχουν μονωθεί πλήρως, συμπύκνωση ή διαρροές νερού μπορούν να συμβούν.	Σωλήνες Πλευράς αερίου	

### ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

- Αν χρησιμοποιείτε γυαλιά για την απορροή, η μονάδα πρέπει να τοποθετηθεί σε βάση οριζόντια μεγαλύτερη 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 χρησιμοποιείται γυαλιά για την απορροή, γιατί το νερό παγώνει και εμποδίζει την περιστροφή του ανεμιστήρα.



Λυχνία LED	2	3	4	5	Μήνυμα
Κατάσταση	π	π	π	π	Πρόσδος λειτουργίας της άντλησης
	π	π	π	π	3 λεπτά πριν από το πέρας της λειτουργίας
	π	π	π	π	2 λεπτά πριν από το πέρας της λειτουργίας
	π	π	π	π	1 λεπτό πριν από το πέρας της λειτουργίας

### ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΛΗΣΗΣ

- 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 (φύση) εκτελείται για 15 λεπτά.
- Ρυθμίστε την πλευρά υγρού της τριόδου βαλβίδας στη θέση κλεισίματος και περιμένετε έως ότου ο μετρητής της πίεσης δείξει 0,01MPa (0,1kg/cm<sup>2</sup>G).
- 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.

### ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΟ ΨΥΞΗΣ

- Ο εξοπλισμός μπορεί να ρυθμιστεί σε λειτουργία μόνο ψύξης ρυθμίζοντας τη γραμμή JP πάνω στο τυπωμένο κύκλωμα της οθόνης της εξωτερικής μονάδας.
- Ρύθμιση της λειτουργίας μόνο ψύξης.

### ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ

- Αυτό το προϊόν μπορεί να διορθώσει αυτόματα το σφάλμα καλωδίωσης 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 καλωδίωσης.
  - Ο έλεγχος της καλωδίωσης θα συμπληρωθεί μετά από 20-25 λεπτά περίπου. Ωστόσο, η λειτουργία ελέγχου της καλωδίωσης δεν θα ξεκινήσει μέσα σε 3 λεπτά αφότου ο οθνητής έχει σταματήσει. Όταν η εξωτερική θερμοκρασία είναι μικρότερη από 5°C η μονάδα παρουσιάζει αναμεία, ο έλεγχος της καλωδίωσης δεν θα ξεκινήσει. (ΒΛΕΠΕ ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2)

Λυχνία LED	2	3	4	5	6	Μήνυμα
Κατάσταση	A	B	C	D	-	Όλες αναβοβόησαν
	Οι λυχνίες LED 2, 4, 6 και οι λυχνίες LED 3, 5 αναβοβόησαν εναλλάκτικα					Η αυτόματη διόρθωση είναι αδύνατη
	Αναβοβόησαν η μια μετά την άλλη					Ελεγχος καλωδίωσης σε εξέλιξη

- Αν η αυτόματη διόρθωση είναι αδύνατη, ελέγξτε τη καλωδίωση και τη σωλήνωση της εσωτερικής μονάδας με το χέρι.

- ΣΗΜΕΙΩΣΗ**
- Για δύο δαμάτια, οι λυχνίες LED 4 και 5 δεν είναι αναμμένες και για τρία δαμάτια, οι λυχνία LED 5 δεν είναι αναμμένη αφού ολοκληρωθεί η καλωδίωση.
  - Αν η εξωτερική θερμοκρασία του αέρα είναι μικρότερη από 5°C η μονάδα παρουσιάζει αναμεία, ο έλεγχος της καλωδίωσης δεν θα ξεκινήσει.
  - Αφού συμπληρωθεί η λειτουργία ελέγχου, η ένδειξη θα αναβεί έως ότου ξεκινήσει η κανονική λειτουργία.
  - Ακολουθήστε τη διαδικασία διαγνωστικών του προϊόντος. (Ελέγξτε τον πίνακα διαγνωστικών στο κάλυμμα του πίνακα ελέγχου.)
  - Όταν αναβεί μόνο η LED 1, αυτό υποδεικνύει ότι η εξωτερική μονάδα λειτουργεί κανονικά.

ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	
<input type="checkbox"/> Βραχυκύκλωμα εξερχόμενου αέρα	<input type="checkbox"/> Λάθος στις συνδέσεις
<input type="checkbox"/> Ομοίωλη ροπή αερίωσης	<input type="checkbox"/> Αξιοπιστή σύνδεση κυρίως καλωδίωσης
<input type="checkbox"/> Αξιοπιστή θερμομόνωση	<input type="checkbox"/> Χαλαρότητα σε τερματική βίδα
<input type="checkbox"/> Διαρροή ψυκτικού υγρού	<input type="checkbox"/> Ένωση/Σύνδεση με τη γη



# ВЪНШНА ЧАСТ

## 1 ИЗБЕРЕТЕ НАЙ-ПОДХОДЯЩОТО МЯСТО

- ✓ Ако външният агрегат се постави навес за блокиране на директната слънчева светлина или дъжд, внимавайте топлинното излъчване от кондензатора да не бъде възпрепятствано.
- ✓ Не трябва да има животни или растения, на което отделят горещ въздух би могъл да навреди.
- ✓ Спазвайте обозначенията със стрели разстояния от стената, тавана, параван или други препятствия.
- ✓ Не поставяйте предмети, които могат да предизвикат къси съединения.

Размер на тръбите за хладилния агент	
Външна част	CU-3Z52*** CU-3Z68***, CU-4Z68***
Край за течност	ø 6,35 10,8 ø 6,35 10,8
Край за газ	ø 9,52 10,8 ø 9,52 10,8 * (ø 12,7 10,8)

- Ако външният уред е CS-TZ60\*\*\*, CS-TE60\*\*\*, CS-E21\*\*\*, тогава трябва да използвате размер на тръбите за газ ø 12,7 10,8 заедно с CZ-MA2P (елемент за разширяване размера на тръбата)

Таблица А

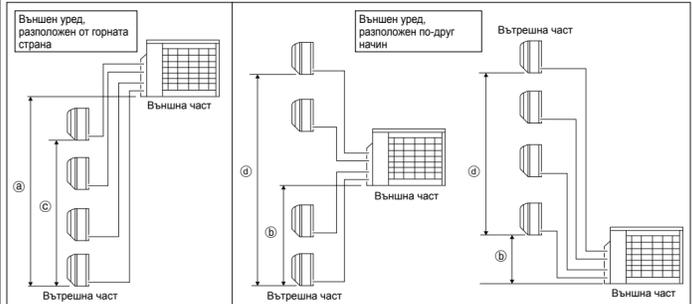
МОДЕЛ	Максимална обща дължина на тръбопровода за доп. газ (м)	Допълнително количество хладилен агент (г/м)	Монтиран на стена вътрешен уред A <sub>мин</sub> (м <sup>2</sup> )	Вътрешен уред мини касетъчен тип A <sub>мин</sub> (м <sup>2</sup> )	Вътрешен уред канален тип A <sub>мин</sub> (м <sup>2</sup> )
CU-3Z52***	30	20	5,96	3,99	3,99
CU-3Z68***	30	20	6,95	4,65	4,65
CU-4Z68***	30	20	6,95	4,65	4,65

- 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.

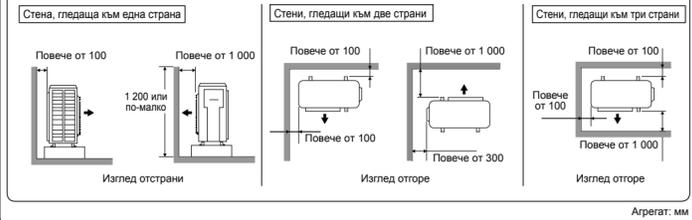
$A_{мин} = (m_c / (2,5 \times (LFL)^{0,4} \times h_n))^{2,5}$

A<sub>мин</sub> = Необходима минимална площ на стаята, в м<sup>2</sup>  
 m<sub>c</sub> = Количество хладилен агент в уреда, в кг  
 LFL = Долна граница на запалимост (0,306 кг/м<sup>3</sup>)  
 h<sub>n</sub> = Височината на монитране на уреда (1,8 м при монтаж на стената, 2,2 м за мини касетъчен и канален тип).

Допустима дължина на тръбата		
Външна част	CU-3Z52***	CU-3Z68***, CU-4Z68***
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	50 м или по-малко	60 м или по-малко
Разлика във височината между вътрешния и външния агрегат	Външен уред, разположен от горната страна	а) 15 м или по-малко
	Външен уред, разположен по-друг начин	б) 7,5 м или по-малко
	Външен уред, разположен от горната страна	в) 7,5 м или по-малко
	Външен уред, разположен по-друг начин	г) 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 силните ветрове и евентуални земетресения. Моля прикрепете здраво монтажната стойка с болтове или гвоздеи.

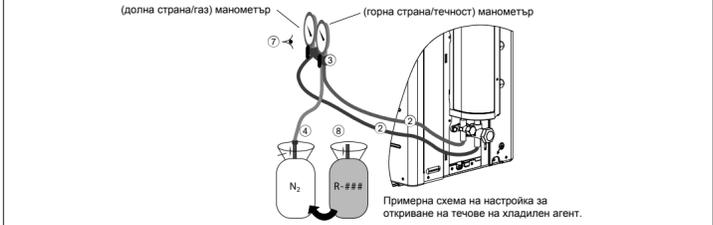
Модел	A	B	C	D
CU-3Z52***, CU-3Z68***, CU-4Z68***	613 мм	131 мм	16 мм	360,5 мм



## 4 ТЕСТВАНЕ НА ХЕРМЕТИЧНОСТТА НА ОХЛАЖДАЩАТА СИСТЕМА

Преди системата да бъде заредена с хладилен агент и преди охлаждащата система да бъде пусната в експлоатация, процедурата за тестване на място и критерии за одобрение, посочени по-долу, трябва да бъдат проверени от сертифицирани техници или монтажника-Стъпка 1: Тестване на налягането за откриване на течове на хладилния агент:

- 1) Стъпки за тестване на налягането, съгласно ISO 5149.
- 2) Използвайте системата от хладилния агент преди да започнете тестването за течове, закрепете комплекта колектор с манометър правилно и здраво. Съвържете маркува за зареждане на долната страна към страната за газ. (Свържете маркува за зареждане на горната страна към страната за течност, ако е приложимо.)
- 3) Настройте копчето на сервисните клапани и регулатор на комплекта с манометър, така че да може да бъде вързан газ за тестване през централния колектор на комплекта с манометър.
- 4) Вкарвайте азот в системата през централния колектор и изчакайте, докато налягането в системата достигне около 1 MPa (10 ВаГ), изчакайте няколко часа и следете показанията на налягането върху манометрите.
- 5) Моля, имайте предвид, че налягането на системата може да се повиши леко, ако тестването се извършва през деня поради погряване на температурата. Обратното е възможно при спадане на температурата през нощта. Това вариране обаче ще бъде минимално.
- 6) Времето на изчакване зависи от размера на системата. При по-големите системи може да са необходими 12 часа. Откриването на течове в по-малки системи може да се извърши за 4 часа.
- 7) Проверете дали има постоянен спад на налягането. Преминете към следващата стъпка "Стъпка 2: Откриване на течове на хладилния агент", ако има спад на налягането. В противен случай освободете азота и преминете към "Стъпка 3: Обезвъздушване на оборудването".
- 8) След това вкарвайте малко количество от същия хладилен агент в системата през централния маркува, докато налягането достигне около 1 MPa (10 ВаГ).

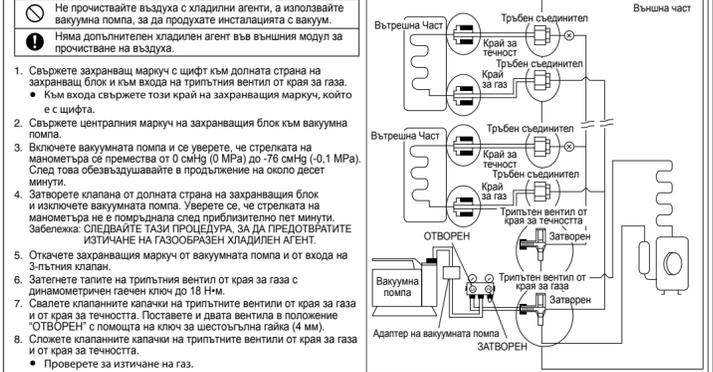


Стъпка 2: Откриване на течове на хладилен агент чрез електронен халогенен детектор за течове и/или ултразвуков детектор за течове:

- 1) Използвайте един от долните детектори, за да проверите за наличие на течове.
  - а) Електронен халогенен детектор за течове.
    - i-a) Включете уреда.
    - i-b) Защитете зоната за тестване срещу течение.
    - i-c) Прекърайте сондата за откриване покрай зоната за тестване и изчакайте за звукови и видими сигнали.
  - ii) Ултразвуков детектор за течове.
    - i-a) Уверете се, че зоната е тиха.
    - i-b) Включете ултразвуков детектор за течове.
    - i-c) Движете сондата покрай климатичната система, за да тествате за течове, и отбележете, където е нужен ремонт.
- 2) Течове, открити на това ниво, трябва да се поправят и тестват отново, започвайки от "Стъпка 1: Тестване на налягането".

**ЗАБЕЛЕЖКА:**  
 • Винаги извличайте хладилния агент и азота в резервоара за извличане на хладилния агент след приключване на теста.  
 • Използвайте оборудването за откриване на течове със степен на излъчване 10<sup>-6</sup> Ра/м<sup>2</sup> или по-добра стойност.  
 • Не използвайте хладилен агент като течност за тестване на системата с общо количество хладилен агент повече от 5 кг.  
 • Тестването следва да се извършва със сух азот или друг незапалим, неактивен сух газ. Да не се използват кислород, въздух или смеси, съдържащи кислород или въздух.

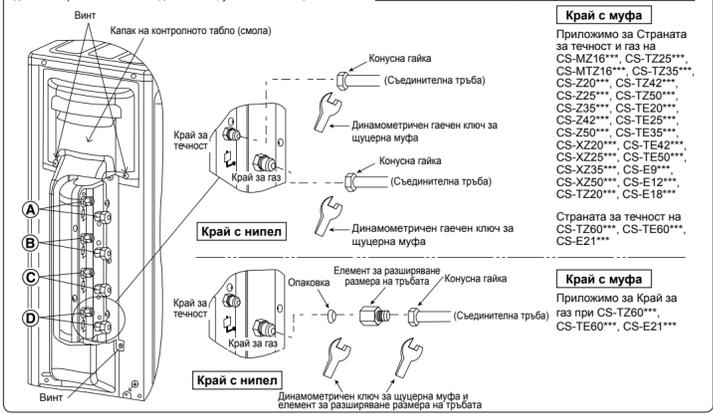
Стъпка 3: Обезвъздушване на оборудването:



- Не промивайте въздуха с хладилни агенти, а използвайте вакуумна помпа, за да промивате инсталацията с вакуум.
  - Няма допълнителен хладилен агент във външния модул за прочистване на въздуха.
1. Свържете захранващ маркува с шифт към долната страна на захранващ блок и към входа на тримътния вентил от края за газа.
    - Към входа свържете този край на захранващия маркува, който е с шифта.
  2. Свържете централния маркува на захранващия блок към вакуумна помпа.
  3. Включете вакуумната помпа и се уверете, че стрелката на манометъра се премества от 0 смHg (0 MPa) до -76 смHg (-0,1 MPa). След това обезвъздушвайте в продължение на около десет минути.
  4. Затворете клапана от долната страна на захранващия блок и изключете вакуумната помпа. Уверете се, че стрелката на манометъра не е погръзнала след приблизително пет минути. **ЗАБЕЛЕЖКА: СЛЕДВАТЕ ТАКИ ПРОЦЕДУРИ ЗА ДА ПРЕДОТВЪРЯТИТЕ ИЗТИЧАНЕ НА ГАЗООБРАЗЕН ХЛАДИЛЕН АГЕНТ.**
  5. Откачете захранващия маркува от вакуумната помпа и от входа на 3-тия вентил.
  6. Затегнете талпата на тримътния вентил от края за газа с динамометричен гаечен ключ до 18 Нм.
  7. Сваляте клапаните калпачи на тримътните вентили от края за газа и от края за течността. Поставете и двата вентила в положение "ОТВОРЕН" с помощта на ключ за шестозъбна гайка (4 мм).
  8. Сложете клапаните калпачи на тримътните вентили от края за газа и от края за течността.
    - Проверете за изтичане на газ.

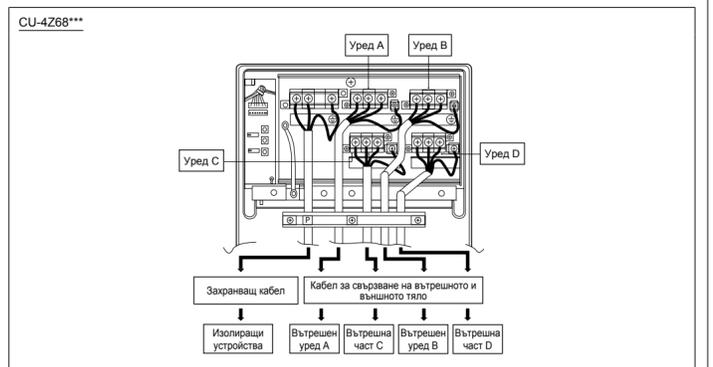
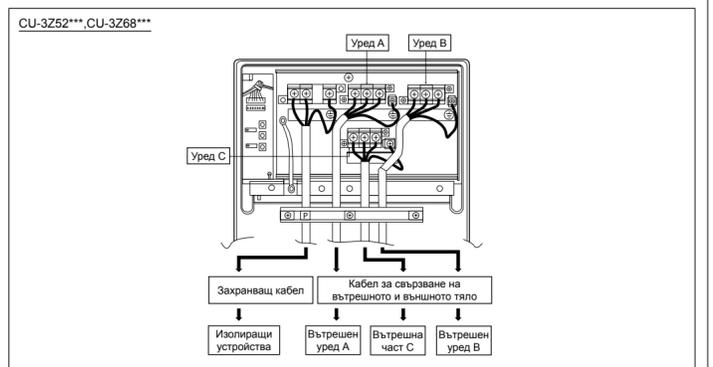
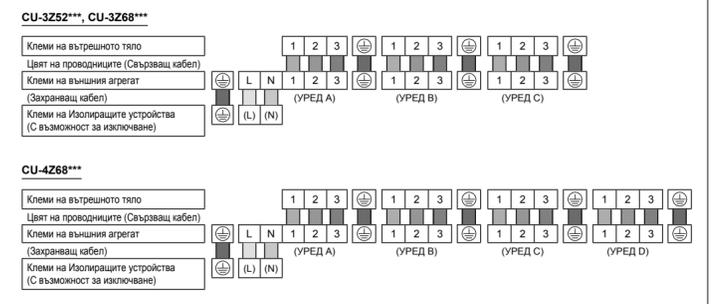
## 3 СВЪРЗВАНЕ НА ТРЪБИТЕ

- Сваляте капака на контролното табло (смола) от уреда, като развие трите винта.
- ВНИМАНИЕ**  
 Не затягвайте прекалено силно, защото това може да причини изтичане на газообразен хладилен агент.
- | Размер на тръбите | Въртящ момент        |
|-------------------|----------------------|
| 1/4" (6,35 мм)    | 18 Нм (1,8 кгс·см)   |
| 3/8" (9,52 мм)    | 42 Нм (4,3 кгс·см)   |
| 1/2" (12,7 мм)    | 65 Нм (6,6 кгс·см)   |
| 5/8" (15,88 мм)   | 65 Нм (6,6 кгс·см)   |
| 3/4" (19,05 мм)   | 100 Нм (10,2 кгс·см) |



## 5 СВЪРЖЕТЕ КАБЕЛА КЪМ ВЪНШНИЯ АГРЕГАТ

1. Сваляте металната част на капака на контролното табло от уреда, като развие двата винта.
2. Кабелна връзка към електрозахранването през изолиращо устройство (С възможност за изключване).
  - Свържете одобрен вид **захранващ кабел** с полипропиленово покритие 3 x 2,5 мм<sup>2</sup>, тип 60245 IEC 57 или по-дебел кабел към клемното табло, и свържете другия край на кабела към изолиращите устройства (средство за изключване).
3. **Свързващият кабел** между вътрешния и външния агрегат трябва да бъде безвъздушен, с полипропиленово покритие 4 x 1,5 мм<sup>2</sup> гъвкав кабел, тип 60245 IEC 57 или по-дебел кабел. Допустима дължина на свързващия кабел за вътрешния уред 30 м или по-малка.
4. Свържете захранващия кабел и съединителния кабел между вътрешния и външния уред съгласно посочената схема.



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



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 маркува или свързаните тръби са вътре в стаята (където може да образува конденс), моля подсилете изолацията, като използвате POLY-E FOAM с дебелина 6 мм или повече.

Тръбите за хладилния агент трябва да бъдат защитени срещу механични повреди.	Тръби за течност	Материал, който издържа на 120°C или повече
<b>ВНИМАНИЕ</b>	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 конденс или теч на вода.	Тръби за газ

## ИЗХВЪРЛЯНЕ 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

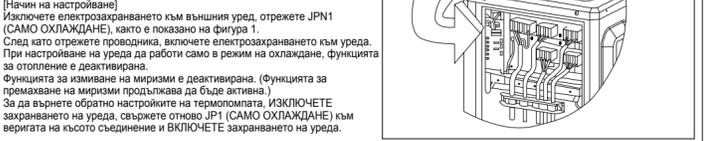
1. Уверете се, че вентилите от края за течността и от края за газа са отворени.
2. Натиснете ключа за ПОНИЖАВАНЕ НА НАЛЯГАНЕТО (SW1) върху печатната плочка на екрана за повече от 5 секунди. Процедурата за понижаване на налягането (охлаждане) се извършва в продължение на 15 минути.
3. Затворете 3-тия вентил от края за течността и изчакайте, докато манометърът покаже 0,01 MPa (0,1 кгс/см<sup>2</sup>).
4. Затворете веднага вентила от края за газа, след което 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
Състояние	0	0	0	0	Ход на процедурата 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	1	1 минута преди края на процедурата
	0	0	0	1	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 JР проводника върху печатната плочка на дисплея на външния уред.



## 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 възвратната температура на въздуха е под 5°C или уредът показва аномалия, проверката на електрическата инсталация няма да започне. (Вж. ЗАБЕЛЕЖКА 2)

СВЕТОДИОД	2	3	4	5	6	Съобщение	
Състояние	Стая	A	B	C	D	-	Всички мигат
							Автоматичната поправка е невъзможна
							Проверката на електрическата инсталация е невъзможна
							Проверката на електрическата инсталация е завършена
							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 и 5 не светят, а за три стаи светодиоди 5 не светят след приключване на проверката на електрическата инсталация.
  2. Ако възвратната 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 диагностициране на продукта. (Вижте етикета за диагностициране върху капака на контролното табло.)
  5. Когато свети само светодиод 1, това означава, че външният уред работи нормално.

ПРОВЕРЕТЕ СЛЕДНОТО	
<input type="checkbox"/> Безпрепятствена циркулация на въздуха	<input type="checkbox"/> Грешки в ел. инсталацията
<input type="checkbox"/> Гладко дренажно оттичане	<input type="checkbox"/> Надеждно свързване на заземяващия проводник
<input type="checkbox"/> Надеждна топлинна изолация	<input type="checkbox"/> Хлабавост на клемния винт
<input type="checkbox"/> Изтичане на хладилен агент	<input type="checkbox"/> Връзка за заземуване/заземяване



## 1 CHOIX DE L'EMPLACEMENT

### UNITÉ EXTÉRIURE

- 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 condenseur 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 déposez pas d'objets qui risqueraient de gêner l'évacuation de l'air.

Taille du tuyauterie de réfrigérant	
Unité extérieure	CU-3Z52*** CU-3Z68*** CU-4Z68***
Côté liquide	ø 6,35 10,8 ø 6,35 10,8
Côté gaz	ø 9,52 10,8 ø 9,52 10,8 (ø 12,7 10,8)

\* Si l'unité intérieure est CS-TZ60\*\*\*, CS-TE60\*\*\*, CS-E21\*\*\*, alors un tuyau de taille ø 12,7 10,8 doit être utilisé avec un CZ-MA2P (élargisseur de tuyau)

### Tableau A

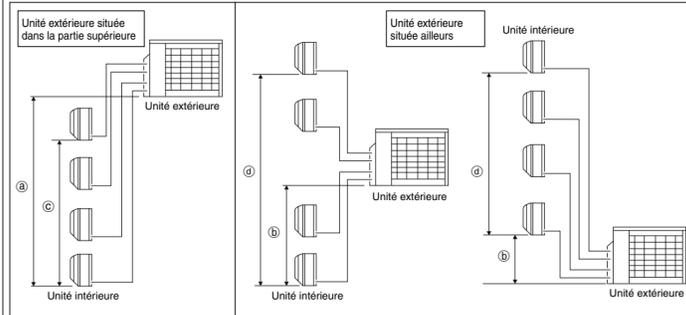
MODÈLE	Long. totale maximale du tuyau pour gaz sup. (m)	Réfrigérant ajouté (g/m)	Unité intérieure à montage mural A <sub>min</sub> (m²)	Unité intérieure mini-cassette A <sub>min</sub> (m²)	Unité intérieure gainable A <sub>min</sub> (m²)
CU-3Z52***	30	20	5,96	3,99	3,99
CU-3Z68***	30	20	6,95	4,65	4,65
CU-4Z68***	30	20	6,95	4,65	4,65

• 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.

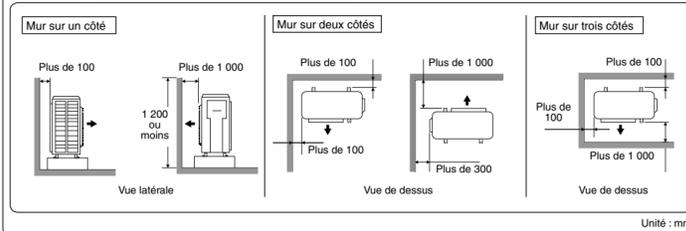
$$A_{min} = (m_c / (2,5 \times (LFL)^{0,66} \times h_o)) \pm$$

A<sub>min</sub> = Surface minimale de la pièce requise, en m²  
m<sub>c</sub> = Quantité de charge de réfrigérant dans l'appareil, en kg  
LFL = Limite inférieure d'inflammabilité (0,306 kg/m³)  
h<sub>o</sub> = Hauteur d'installation de l'appareil (1,8 m pour montage mural, 2,2 m pour mini-cassette et gainable).

Longueur admissible de tuyauterie		CU-3Z52***	CU-3Z68*** CU-4Z68***
Unité extérieure		CU-3Z52***	CU-3Z68*** CU-4Z68***
Longueur admissible de tuyauterie pour chaque unité intérieure (mini - max)		3 m - 25 m	3 m - 25 m
Longueur admissible de tuyauterie pour l'ensemble des unités intérieures		50 m ou moins	60 m ou moins
Différence de hauteur entre l'unité intérieure et l'unité extérieure		15 m ou moins	15 m ou moins
	Unité extérieure située dans la partie supérieure	a	b
	Unité extérieure située ailleurs	b	c
Différence de hauteur entre les unités intérieures		7,5 m ou moins	7,5 m ou moins
	Unité extérieure située dans la partie supérieure	c	d
	Unité extérieure située ailleurs	d	e



- 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-dessus.
  - Pour tous les gabarits d'installation ci-dessous, la hauteur du mur côté rejet doit être de 1 200 mm ou moins.



## 2 INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIURE

- 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.

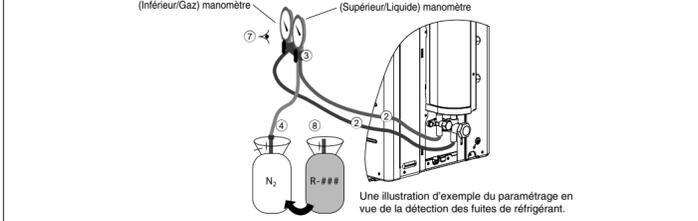
Modèle	A	B	C	D
CU-3Z52*** CU-3Z68*** CU-4Z68***	613 mm	131 mm	16 mm	360,5 mm



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

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.

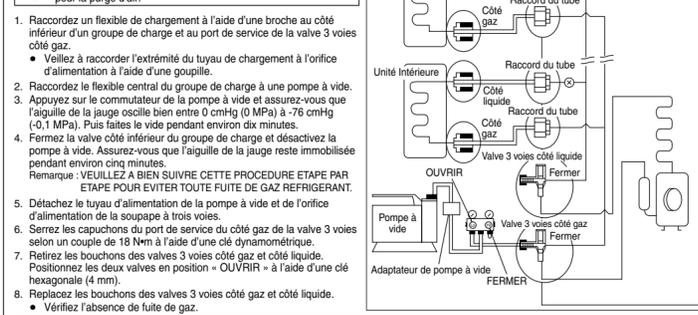
- Étape 1 : Test de pression en vue de la détection des fuites de réfrigérant :
- Étapes à suivre pour effectuer le test de pression, conformément à la norme ISO 5149.
  - Évacuez le réfrigérant du système avant de procéder au test d'étanchéité, fixez correctement et bien le kit de manifold. Raccordez le tuyau d'alimentation du côté inférieur au côté Gaz. (Raccordez le tuyau d'alimentation du côté Supérieur au côté Liquide, le cas échéant.)
  - Ajustez le bouton placé sur les vannes de service, et le régulateur se trouvant sur le kit de jauge, afin que le gaz de test puisse être inséré à travers le manifold central du kit de jauge.
  - Insérez le gaz d'azote dans le système à travers le manifold central et attendez jusqu'à ce que la pression à l'intérieur du système atteigne près de 1 MPa (10 BarG), attendez quelques heures et contrôlez la lecture de pression sur les jauges.
  - Veillez remarquer que la pression du système peut légèrement augmenter si le test est effectué au milieu de la journée, et ce à cause de la hausse de température. L'inverse peut se produire en cas de baisse de température la nuit. Cependant, cette variation sera minimale.
  - Le temps d'attente dépend de la taille du système. Les grands systèmes peuvent exiger 12 heures de temps d'attente. La détection des fuites à l'intérieur d'un petit système peut se faire en 4 heures.
  - Vérifiez si la baisse de pression est constante. Passez à l'étape suivante « Étape 2 : Détection des fuites de réfrigérant... » en cas de baisse de pression. Sinon, libérez le gaz d'azote et passez à « Étape 3 : Évacuation de l'équipement ».
  - Ensuite, insérez une petite quantité du même réfrigérant dans le système à travers le tuyau central, jusqu'à ce que la pression atteigne près de 1 MPa (10 BarG).



Étape 2 : Détection des fuites de réfrigérant à travers le détecteur électronique des fuites d'halogène et/ou le détecteur ultrasonique des fuites :

- Utilisez l'un des détecteurs ci-dessous pour vérifier s'il y a des fuites.
  - Détecteur électronique des fuites d'halogène.
    - Allumez de l'unité.
    - Couvrez la zone de test du courant d'air direct.
    - Passez la sonde de détection près de la zone de test et attendez des signaux audibles et visibles.
  - Détecteur ultrasonique des fuites.
    - Assurez-vous que la zone est calme.
    - Allumez le détecteur ultrasonique des fuites.
    - Déplacez la sonde le long de votre système de climatisation pour tester s'il y a des fuites, et indiquez les réparations à faire par des marques.
- Toute fuite détectée à ce niveau doit être réparée et testée à nouveau, en commençant par l'Étape 1 : Test de pression.

REMARQUE :  
- Récupérez toujours le réfrigérant et le gaz d'azote dans le cylindre de récupération après la fin d'un test.  
- Vous devez utiliser l'équipement de détection avec taux de fuite détectable de 10<sup>-4</sup> Pa.m<sup>3</sup>/s ou mieux.  
- N'utilisez pas le réfrigérant comme milieu de test pour un système dont la charge totale de réfrigérant dépasse 5 kg.  
- Le test doit être effectué avec l'azote sec ou un autre gaz non inflammable, non réactif et sec. L'oxygène, l'air ou les mélanges les contenant ne doivent pas être utilisés.



Étape 3 : Évacuation de l'équipement :

- 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.

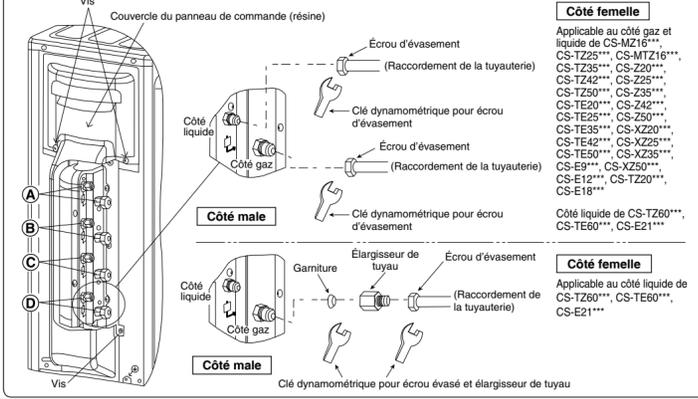
- Raccordez un flexible de chargement à l'aide d'une broche au côté inférieur d'un groupe de charge et au port de service de la valve 3 voies côté gaz.
  - Veillez à raccorder l'extrémité du tuyau de chargement à l'orifice d'alimentation à l'aide d'une goulotte.
- Raccordez le flexible central du groupe de charge à une pompe à vide.
- Appuyez sur le commutateur de la pompe à vide et assurez-vous que l'aiguille de la jauge oscille bien entre 0 cmHg (0 MPa) à -76 cmHg (-0,1 MPa). Plus l'aiguille se vide pendant environ dix minutes.
- Fermez la valve côté inférieur du groupe de charge et désactivez la pompe à vide. Assurez-vous que l'aiguille de la jauge reste immobilisée pendant environ cinq minutes.
- Serrez les capuchons du port de service du côté gaz de la valve 3 voies selon un couple de 18 Nm à l'aide d'une clé dynamométrique.
- Retirez les bouchons des valves 3 voies côté gaz et côté liquide. Positionnez les deux valves en position « OUVRIR » à l'aide d'une clé hexagonale (4 mm).
- Remplacez les bouchons des valves 3 voies côté gaz et côté liquide.
  - Vérifiez l'absence de fuite de gaz.

ATTENTION  
• Si l'aiguille de la jauge ne se déplace pas de 0 cmHg (0 MPa) à -76 cmHg (-0,1 MPa) lors de l'étape 3 décrite précédemment, effectuez les opérations suivantes:  
- Si les fuites cessent lorsque les raccords de la tuyauterie sont davantage resserrés, continuez les opérations à partir de l'étape 3.  
- Si les fuites persistent malgré le resserrage des raccords, remédier à la fuite.  
- Ne laissez pas s'échapper de réfrigérant durant l'installation ou la ré-installation de la tuyauterie.  
- Prenez garde au réfrigérant liquide, qui peut causer des engelures.

## 3 RACCORDER LA TUYAUTERIE

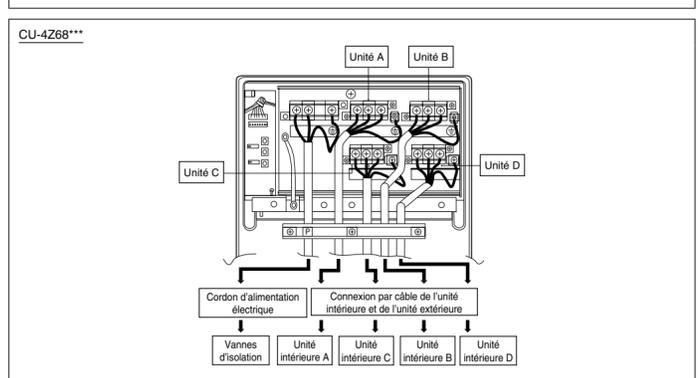
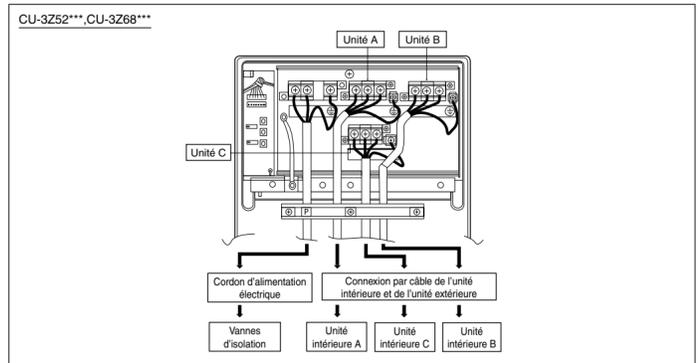
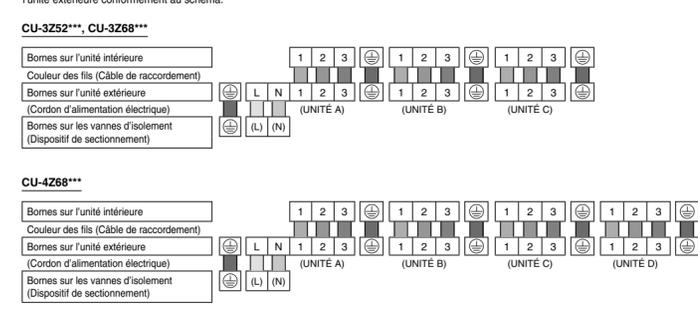
Retirez le couvercle du panneau de commande (résine) de l'unité en desserrant les trois vis.

ATTENTION  
Ne pas serrer plus qu'il ne faut, un serrage excessif pouvant provoquer une fuite de gaz.

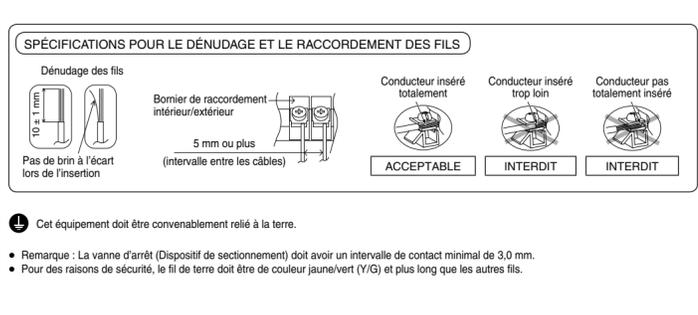


## 5 RACCORDEMENT DU CÂBLE À L'UNITÉ EXTÉRIURE

- Retirez le couvercle en métal du panneau de commande de l'unité en desserrant les deux vis.
- Raccordez le câble à l'alimentation par vannes d'isolement (Dispositif de sectionnement).
  - Connectez le **cordon d'alimentation** à gaine de polychloroprène approuvé 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> classification 60245 CEI 57 ou un câble de calibre supérieur au bornier et raccordez l'autre extrémité du câble à un vanne d'isolement (Dispositif de sectionnement).
- Le **câble raccordeur** l'unité intérieure à l'unité extérieure doit être en fil souple sous gaine 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> en polychloroprène agréé, désignation de type 60245 CEI 57 ou un fil plus épais. La longueur admissible du câble de raccordeur 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.



- 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.



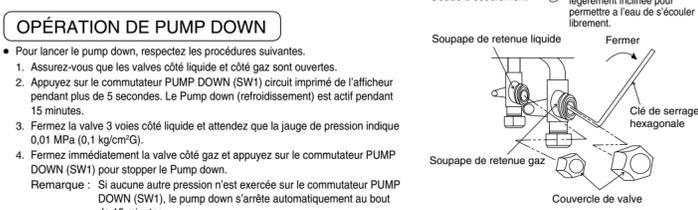
## 6 ISOLATION THERMIQUE

- 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 raccordeur se trouve dans la pièce (où il peut y avoir formation de buée), veillez renforcer l'isolation à l'aide de mousse POLY-E-FOAM d'épaisseur 6 mm ou plus épais.

Le tube de réfrigérant doit être protégé contre les dommages mécaniques.		
ATTENTION	Utilisez un matériel avec de bonnes propriétés de résistance à la chaleur à titre d'isolation à la chaleur pour les tuyaux. Assurez-vous d'isoler tant les tuyaux du côté gaz que les tuyaux du côté liquide. Si les tuyaux ne sont pas correctement isolés, de la condensation ou des fuites d'eau pourraient survenir.	Les tuyaux du côté liquide Les tuyaux du côté gaz
		Matériel capable de résister une température de 120 degrés C

### ÉVACUATION DE L'EAU PROVENANT DE L'UNITÉ EXTÉRIURE

- Si vous utilisez un coude d'écoulement, l'unité doit être placée sur un support situé à plus de 5 cm du plancher.
- 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.

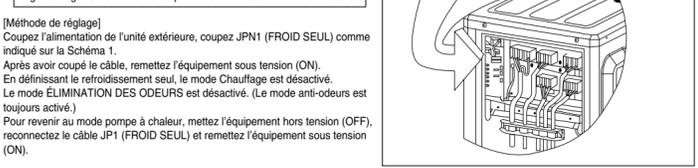


### OPÉRATION DE PUMP DOWN

- 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 valve 3 voies côté liquide et attendez que la jauge de pression indique 0,01 MPa (0,1 kg/cm<sup>2</sup>G).
  - Fermez immédiatement la valve 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	Message	O: Cignotement
EB1	○	○	○	○	Progression du pump down	
	○	○	○	○	3 minute avant la fin	
	○	○	○	○	2 minute avant la fin	
	○	○	○	○	1 minute avant la fin	
	○	○	○	○	Fin du pump down	



### REFROIDISSEMENT SEUL

- Réglage du refroidissement seul.
- L'équipement peut être défini comme modèle à refroidissement seul en réglant la ligne JP sur le circuit imprimé de l'afficheur de l'unité extérieure.

[Méthode de réglage]  
Coupez l'alimentation de l'unité extérieure, coupez JP1 (FROID SEUL) comme indiqué sur le Schéma 1.  
Après avoir coupé le câble, remettez l'équipement sous tension (ON).  
En défilant le refroidissement seul, le mode Chauffage est désactivé. Le mode ÉLIMINATION DES ODEURS est désactivé. (Le mode anti-odeurs est toujours activé).  
Pour revenir au mode pompe à chaleur, mettez l'équipement hors tension (OFF), reconnectez le câble JP1 (FROID SEUL) et remettez l'équipement sous tension (ON).

### VÉRIFICATION DE L'ERREUR DE CÂBLAGE

- Ce produit est en mesure de corriger automatiquement une erreur de câblage via les procédures suivantes.
- Assurez-vous que les vannes côté liquide et côté gaz sont ouvertes.
  - Appuyez sur le commutateur VÉRIFICATION DU CÂBLAGE (SW3) sur le circuit imprimé de l'afficheur pendant plus de 10 secondes.
  - Le processus de vérification du câblage dure environ 20 à 25 minutes. Toutefois, la vérification du câblage ne démarre pas dans les 3 minutes qui suivent l'arrêt du compresseur. Si la température de l'air extérieur est inférieure à 5 °C ou si l'unité présente une anomalie, la vérification du câblage ne démarre pas. (Voir REMARQUE 2)

Les LED 2 à 6 dans le circuit imprimé de l'afficheur de l'unité extérieure indique si la correction est possible ou non ainsi que le statut de la correction, comme dans le tableau ci-dessous.

LED	2	3	4	5	6	Message
Pièce	A	B	C	D	-	
SW3	Tout cignote					Correction automatique impossible
	Les LED 2, 4, 6 et les LED 3 et 5 cignotent en alternance					Vérification du câblage en cours
	Cignotent l'une après l'autre					Correction automatique terminée
	Autre					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 et 5 ne sont pas éclairées et pour trois pièces, la LED 5 ne s'éclaire pas 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 le couvercle du panneau de commande.)
- Lorsque seul la LED 1 s'éclaire, cela indique que l'unité extérieure fonctionne normalement.

POINTS À VÉRIFIER	
<input type="checkbox"/> Court-circuit de l'air de 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 du réfrigérant	<input type="checkbox"/> Raccordement masse/terre



## 1 WAHL DES STANDORTS

### AUBENGERÄT

- 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.
- Die angeblasene Warmluft sollte nicht auf Tiere oder Pflanzen gerichtet sein.
- Die durch Pfeile gekennzeichneten Abstände zu Wänden, Decke oder anderen Hindernissen einhalten.
- Stellen Sie keine Objekte auf, die zu einem Kurzschluss der Abluft führen könnten.

Leitungsgröße Kältemittel	
Außengerät	CU-3Z52*** CU-3Z68*** CU-4Z68***
Seite Einspritzleitung	ø 6,35 10,8 ø 6,35 10,8
Seite Sauggasleitung	ø 9,52 10,8 ø 9,52 10,8 (ø 12,7 10,8)

Beim Innengerät CS-TZ60\*\*\* CS-TE60\*\*\* CS-E21\*\*\* muss die Größe der Sauggasleitung ø 12,7 10,8 zusammen mit CZ-MA2P (Rohrwalze) verwendet werden.

### Tabelle A

MODELL	Maximale vorgefüllte Gesamtleitungslänge (m)	Zusätzliche Kältemittelfüllmenge (g/m)	Inneneinheit zur Wandmontage A <sub>min</sub> (m²)	Minikassetten-Inneneinheit A <sub>min</sub> (m²)	Kanalgerät-Inneneinheit A <sub>min</sub> (m²)
CU-3Z52***	30	20	5,96	3,99	3,99
CU-3Z68***	30	20	6,95	4,65	4,65
CU-4Z68***	30	20	6,95	4,65	4,65

Überschreitet die gesamte Leitungslänge aller Innengeräte die maximale oben aufgeführte Gesamtleitungslänge, dann muss für jeden weiteren Meter Leitungslänge zusätzlich 20 g Kältemittel (R32) eingefüllt werden.

$$A_{min} = (m_c / (2,5 \times (LFL)^{0,6} \times h_o)) \times 2$$

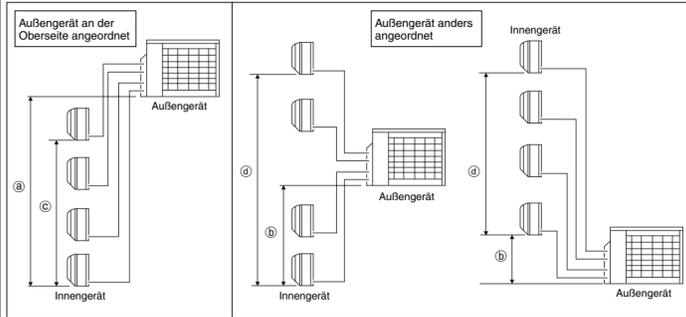
A<sub>min</sub> = Erforderliche Mindestraumfläche, in m²

m<sub>c</sub> = Kühlmittelfüllmenge im Gerät, in kg

LFL = Untere Explosionsgrenze (0,306 kg/m³)

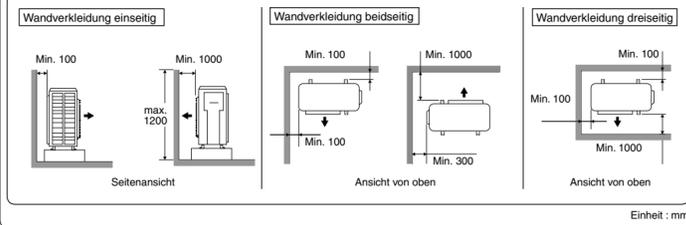
h<sub>o</sub> = Einbauhöhe des Geräts (1,8 m für Wandaufbau, 2,2 m für Minikassetten- und Kanalgerät-Inneneinheit).

Zulässige Leitungslänge		
Außengerät	CU-3Z52***	CU-3Z68*** CU-4Z68***
Erlaubte Leitungslänge jedes Innengerätes (min. – max.)	3 m – 25 m	3 m – 25 m
Erlaubte gesamte Leitungslänge aller Innengeräte	max. 50 m	max. 60 m
Höhendifferenz zwischen Innen- und Außengerät	Außengerät an der Oberseite angeordnet	a) max. 15 m
	Außengerät anders angeordnet	b) max. 7,5 m
Höhenunterschied zwischen Innengerät	Außengerät an der Oberseite angeordnet	c) max. 7,5 m
	Außengerät anders angeordnet	d) max. 15 m



### Installationsanleitung Außengerät

- Wenn sich eine Wand oder ein anderes Hindernis im Weg der Ein- oder Auslassluftströmung befindet, folgen Sie die nachstehenden Installationsanweisungen.
- Bei allen nachstehenden Installationsanleitungen sollte die Wandhöhe an der Auslassseite 1200 mm oder weniger betragen.



## 2 INSTALLATION DES AUSSENGERÄTS

- Gerät auf einem Betonfundament oder einem stabilen Grundrahmen waagrecht ausrichten und verschrauben (ø10 mm).
- Bei Montage auf dem Dach sind Umwelteinflüsse wie z. B. starke Winde zu bedenken. Gerät sicher befestigen.

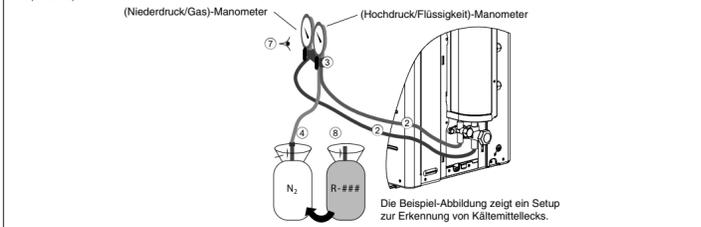
Modell	A	B	C	D
CU-3Z52*** CU-3Z68*** CU-4Z68***	613 mm	131 mm	16 mm	360,5 mm

## 4 LUFTDICHTHEITSPRÜFUNG DES KÄLTESYSTEMS

Bevor das System mit dem Kältemittel beladen und das Kältesystem in Betrieb genommen wird, müssen die unten aufgeführten Standortprüfverfahren und Annahmekriterien von zertifizierten Techniken und/oder dem Installateur überprüft werden.

Schritt 1: Druckprüfung zur Erkennung von Kältemittellecks:

- Schritte der Druckprüfung gemäß ISO 5149.
- Evakuieren Sie vor der Dichtigkeitsprüfung das Kältemittel aus dem System, und schließen Sie das Manometerstangesystem korrekt und fest an. Der Füllschlauch der Niederdruckseite wird mit der Gassette verbunden. (Der Füllschlauch der Hochdruckseite wird mit der Flüssigkeitseite verbunden, falls zutreffend.)
- Passen Sie den Knopf an den Serviceventilen und den Regler am Messgeräteset an, damit über den mittleren Verteiler des Messgerätesets Prägas eingeleitet werden kann.
- Leiten Sie über den mittleren Verteiler Stickstoffgas in das System ein und warten Sie, bis der Druck innerhalb des Systems etwa 1 MPa (10 BarG) erreicht hat. Warten Sie ein paar Stunden, in denen Sie den Druck auf den Messgeräten überwachen.
- Bitte beachten Sie, dass der Systemdruck aufgrund des Temperaturanstiegs am Tage leicht ansteigen kann, wenn der Test um die Mittagszeit herum durchgeführt wird. Das Gegenteil kann passieren, wenn es nachts einen Temperaturabfall gibt. Diese Abweichung ist jedoch nur minimal.
- Die Wartezeit hängt von der Größe des Systems ab. Größere Systeme benötigen eine Wartezeit von 12 Stunden. Die Lecksuche in kleineren Systemen kann innerhalb von 4 Stunden durchgeführt werden.
- Prüfen Sie, ob ein konstanter Druckabfall vorliegt. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt „Schritt 2: Erkennung des Kältemittellecks...“ fort, wenn es einen Druckabfall gibt. Andernfalls lassen Sie das Stickstoffgas ab und wechseln zu „Schritt 3: Evakuieren der Anlage“.
- Als nächstes führen Sie eine kleine Menge desselben Kältemittels durch den mittleren Schlauch in das System ein, bis der Druck etwa 1 MPa (10 BarG) erreicht.



Schritt 2: Erkennung des Kältemittels per elektronischem Halogen-Lecksucher und/oder Ultraschall-Lecksucher:

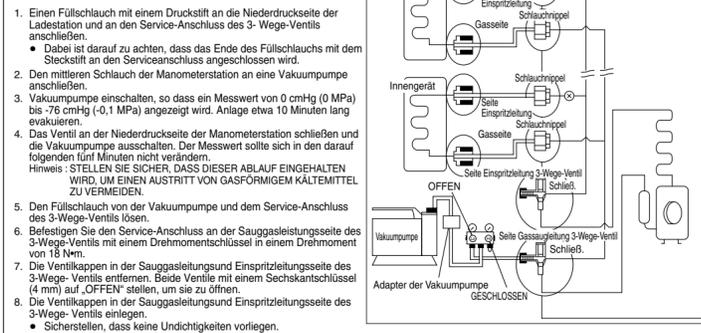
- Verwenden Sie zur Prüfung von undichten Stellen einen der unten aufgeführten Detektoren.
  - Elektronischer Halogen-Lecksucher.
    - Schalten Sie das Gerät ein.
    - Decken Sie den Prüfbereich vom direkten Durchzug ab.
    - Leiten Sie die Erkennungssonde in der Nähe des Prüfbereichs ein, und warten Sie auf hörbare und sichtbare Signale.
  - Ultraschall-Lecksucher.
    - Verwahren Sie sich, dass die Umgebung ruhig ist.
    - Schalten Sie den Ultraschall-Lecksucher ein.
    - Verschieben Sie die Sonde entlang Ihrer Klimaanlage, um undichte Stellen aufzuspüren, und kennzeichnen Sie reparaturbedürftige Stellen.
- Alle auf dieser Ebene entdeckten Lecks werden repariert und erneut geprüft, und zwar ausgehend von „Schritt 1: Druckprüfung“.

### HINWEIS

- Fangen Sie nach Abschluss einer Prüfung des Kältemittels und des Stickstoffgas im Wiedergewinnungszyklus ab.
- Sie müssen Detektoren mit einer Lecknachweisrate von 10<sup>-4</sup> Pa.m<sup>3</sup>/s oder höher verwenden.
- Verwenden Sie für Systeme mit einer Kältemittel-Gesamtladung von mehr als 5 kg keine Kältemittel als Prüfmittel.
- Die Prüfung sollte mit Trockenstickstoff oder einem anderen nicht-brennbaren, nicht-reaktiven Trockengas erfolgen. Keinstoffen dürfen Sauerstoff, Luft oder Gemische mit Sauerstoff oder Luft verwendet werden.

### Schritt 3: Evakuieren der Anlage:

- 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.



- Ein Füllschlauch mit einem Druckstift an die Niederdruckseite der Ladestation und an den Service-Anschluss des 3-Wege-Ventils anschließen.
  - Dabei ist darauf zu achten, dass das Ende des Füllschlauchs mit dem Steckstift an den Serviceanschluss angeschlossen wird.
- Den mittleren Schlauch der Manometerstation an eine Vakuumpumpe anschließen.
- Vakuumpumpe einschalten, so dass ein Messwert von 0 cmHg (0 MPa) bis -76 cmHg (-0,1 MPa) angezeigt wird. Anlage etwa 10 Minuten lang evakuieren.
- Das Ventil an der Niederdruckseite der Manometerstation schließen und die Vakuumpumpe ausschalten. Der Messwert sollte sich in den darauf folgenden fünf Minuten nicht verändern.
  - Hinweis: STELLEN SIE SICHER, DASS DIESER ABLAUF EINGEHALTEN WIRD, UM EINEN AUSTRISS VON GASFÖRMIgem KÄLTEmITTEL ZU VERMEIDEN.
- Den Füllschlauch von der Vakuumpumpe und dem Service-Anschluss des 3-Wege-Ventils lösen.
- Befestigen Sie den Service-Anschluss an der Sauggasleistungsseite des 3-Wege-Ventils mit einem Drehmomentschlüssel in einem Drehmoment von 18 Nm.
- Die Ventilkappen in der Sauggasleistungs- und Einspritzleistungsseite des 3-Wege-Ventils entfernen. Beide Ventile mit einem Sechskantschlüssel (4 mm) auf „OFFEN“ stellen, um sie zu öffnen.
- Die Ventilkappen in der Sauggasleistungs- und Einspritzleistungsseite des 3-Wege-Ventils einlegen.
  - Sicherstellen, dass keine Undichtigkeiten vorliegen.

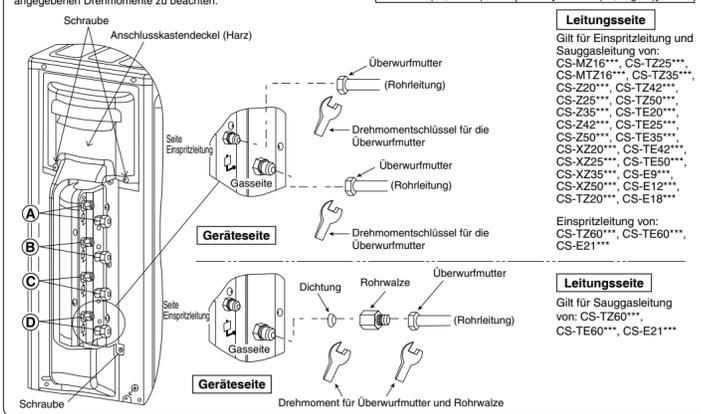
### ACHTUNG

- Falls der Messwert nicht wie in Schritt 3 beschrieben auf -1 bar sinkt, ist eine Undichtigkeit vorhanden. Daraufhin sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:
  - Wenn die Undichtigkeit nicht mehr vorhanden ist, nachdem die Leitungsanschlüsse nachgezogen wurden, kann von Schritt 3 ab fortgefahren werden.
  - Wenn die Undichtigkeit immer noch vorhanden ist, obwohl die Leitungsanschlüsse nachgezogen wurden, ist die undichte Stelle zu reparieren.
  - Während der Installation darf kein Kältemittel in die Atmosphäre gelangen.
  - Beachten Sie, dass das flüssige Kältemittel bei Kontakt mit der Haut Erfrierungen verursachen kann.

## 3 ANSCHLIESSEN DER ROHRLEITUNG

- Entfernen Sie den Anschlusskastendeckel (Harz) des Gerätes, indem Sie die drei Schrauben abschrauben.

Anschluss an das Außengerät	
Leitungslängen bestimmen und Rohr mit einem Rohrschneider auf Länge schneiden. Grate an den Schneidkanten entfernen. Vor dem Bördeln nicht vergessen, die Überwurfmutter aufzuschreiben.	
Rohre und Ventile mittig ausrichten und Überwurfmutter mit dem Drehmomentschlüssel anziehen. Dabei sind die in der Tabelle angegebenen Drehmomente zu beachten.	



### ACHTUNG

Drehen Sie nicht zu fest. Ein Zu-Fest-Drehen kann zum Austritt von Gas führen.

Rohrdurchmesser	Drehmoment
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))

### Leitungsseite

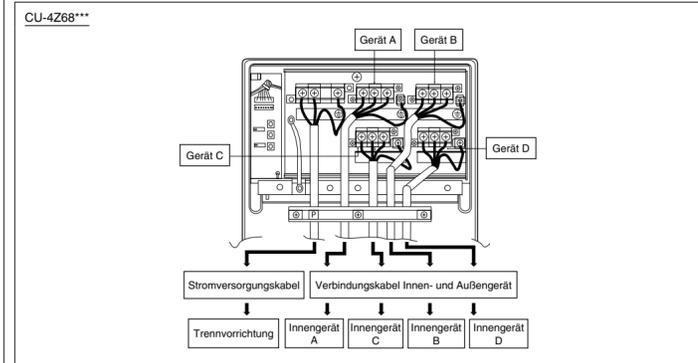
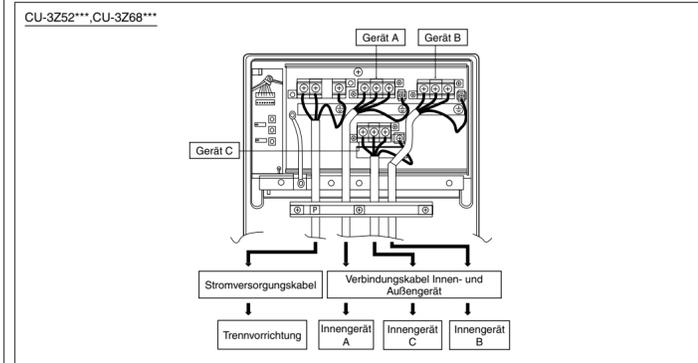
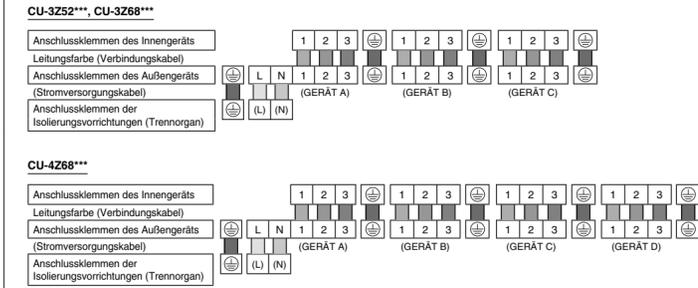
Gilt für Einspritzleitung und Sauggasleitung von: CS-MZ16\*\*\*, CS-TZ25\*\*\*, CS-MZ16\*\*\*, CS-TZ35\*\*\*, CS-Z20\*\*\*, CS-TZ42\*\*\*, CS-Z25\*\*\*, CS-TZ50\*\*\*, CS-Z35\*\*\*, CS-TE20\*\*\*, CS-Z42\*\*\*, CS-TE25\*\*\*, CS-Z50\*\*\*, CS-TE35\*\*\*, CS-XZ20\*\*\*, CS-TE42\*\*\*, CS-XZ25\*\*\*, CS-TE50\*\*\*, CS-XZ35\*\*\*, CS-E9\*\*\*, CS-XZ50\*\*\*, CS-E12\*\*\*, CS-TZ20\*\*\*, CS-E18\*\*\*

Einspritzleitung von: CS-TZ60\*\*\*, CS-TE60\*\*\*, CS-E21\*\*\*

Leitungsseite  
Gilt für Sauggasleitung von: CS-TZ60\*\*\*, CS-TE60\*\*\*, CS-E21\*\*\*

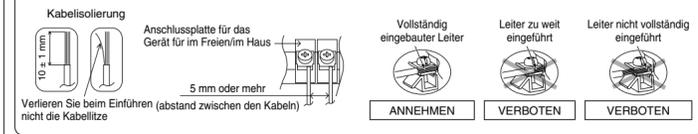
## 5 KABELANSCHLUSS AM AUSSENGERÄT

- Entfernen Sie die Metallabdeckung des Anschlusskastens vom Gerät, indem Sie zwei Schrauben lockern.
- Kabelanschluss an die Stromversorgung durch Isolierungsvorrichtungen (Trennorgan).
  - Schließen Sie das genehmigte **Netzkabel** mit Polychloroprenmantel 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> Typ 60245 IEC 57 oder größerer Kabel an die Anschlussplatte und schließen Sie das andere Kabelende an Isolierungsvorrichtungen (Trennmittel) an.
- Als **Verbindungskabel** zwischen Innen- und Außengerät sollte ein zugelassenes Kabel mit Polychloroprenmantel 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> des Typs 60245 IEC 57 oder größer verwendet werden. Die erlaubte Verbindungskabellänge jedes Innengerätes sollte 30 m oder weniger betragen.
- Schließen Sie das Stromversorgungskabel und das Verbindungskabel zwischen dem Innen- und Außengerät gemäß der Abbildung an.



- Kabelisolierung und Ausstattung für den Anschluss gemäß nächstehender Abbildung.
- Sichern Sie die Netz- und Anschlusskabel im Anschlusskasten mit der Zugentlastung.
- Schrauben Sie den Deckel des Anschlusskastens wieder auf.

### KABELISOLIERUNG UND AUSSTATTUNG FÜR DEN ANSCHLUSS



Dieses Gerät muss ordnungsgemäß geerdet werden.

- Hinweis: Isolierungsvorrichtungen (Trennorgan) muss einen Kontaktabstand von mindestens 3,0 mm haben.
- Der Erdleiter sollte aus Sicherheitsgründen gelb/grün (V/G) sein, und er sollte länger sein als die übrigen Leitungen.

## 6 ISOLIERUNG

- Siehe Abschnitt „Isolieren der Rohrleitung“ für das Außengerät sowie den Hinweis „Isolation der Rohranschlüsse“ bei der Abbildung „Montage des Innen- und Außengeräts“. Umwickeln Sie bitte das isolierte Rohr, damit kein Wasser in die Rohre eindringen kann.
- Falls der Kondensatschlauch oder die Verbindungsrohre in einem Raum sind (wo sich Kondenswasser bilden kann), müssen Sie die Isolation durch Benutzung von PU-SCHAUM mit einer Dicke von 6 mm oder mehr verbessern.

ACHTUNG	
Benutzen Sie ein sehr hitzebeständiges Material als Wärmeisolation der Rohre. Isolieren Sie unbedingt sowohl die gasführenden als auch die flüssigkeitsführenden Rohre. Bei nicht korrekter Isolierung kann es zur Bildung von Kondenswasser kommen.	Flüssigkeitsführende Rohre Material das 120°C oder mehr
	Gasführende Rohre

### KONDENSATABLAUF DES AUSSENGERÄTS

- Bei Verwendung des Ablaufbogens sollte das Außengerät auf einen mindestens 5 cm hohen Unterbau gestellt werden.
- Wenn das Gerät in Gegenden zum Einsatz kommt, in denen die Temperatur 2 bis 3 Tage lang unter dem Gefrierpunkt liegen kann, sollte der Ablassknüppel nicht verwendet werden, da sonst das Kondensat gefrieren kann und der Ventilator nicht läuft.

### ABPUMPBETRIEB

- Führen Sie den Abpumpbetrieb gemäß den folgenden Abläufen durch.
  - Bitte prüfen Sie, ob das Ventil an der Sauggasleistungs- und Einspritzleistungsseite offen ist.
  - Schalter PUMP DOWN (SW1) auf dem Display der Leiterplatte länger als 5 Sekunden drücken. Abpumpbetrieb (Kühlung) läuft 15 Minuten lang.
  - Schließen Sie das 3-Wege-Ventil der Einspritzleitung und warten Sie bis der Manometerdruck 0,01MPa (0,1kg/cm<sup>2</sup>G) anzeigt.
  - Sofortiges Schließen des 3-Wege-Ventils der Sauggasleitung und dann Drücken des PUMP DOWN Schalters (SW1), um den Abpumpbetrieb abzuschalten.

Hinweis: Abpumpbetrieb stoppt automatisch nach 15 Minuten, wenn der PUMP DOWN Schalter (SW1) nicht nochmal gedrückt wird. Abpumpbetrieb startet nicht innerhalb von 3 Minuten, nachdem der Kompressor angehalten wurde.

LED	2	3	4	5	Hinweis
Status	0	0	0	0	Abpumpbetriebsvorgang
	0	0	0	0	3 Minuten vor Betriebsende
	0	0	0	0	2 Minuten vor Betriebsende
	0	0	0	0	Eine Minute 1. vor Betriebsende
	0	0	0	0	Abpumpbetriebsende

### NUR-KÜHLBETRIEB

- Einstellung von Nur-Kühlbetrieb.

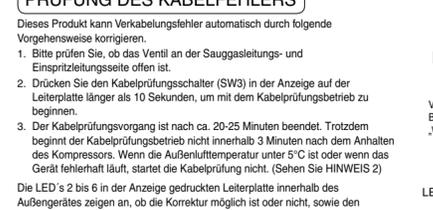
Das Gerät kann in Nur-Kühlbetrieb eingestellt werden, indem die JP Linie in der Leiterplatte der Außengerät-Anzeige eingestellt wird.

### PRÜFUNG DES KABELFEHLERS

Dieses Produkt kann Verkabelungsfehler automatisch durch folgende Vorgehensweise korrigieren.
 

- Bitte prüfen Sie, ob das Ventil an der Sauggasleistungs- und Einspritzleistungsseite offen ist.
- Drücken Sie den Kabelprüfungsschalter (SW3) in der Anzeige auf der Leiterplatte länger als 10 Sekunden, um mit dem Kabelprüfungsbetrieb zu beginnen.
- Der Kabelprüfungsvorgang ist nach ca. 20-25 Minuten beendet. Trotzdem beginnt der Kabelprüfungsbetrieb nicht innerhalb 3 Minuten nach dem Anhalten des Kompressors. Wenn die Außenlufttemperatur unter 5°C ist oder wenn das Gerät fehlerhaft läuft, startet die Kabelprüfung nicht. (Sehen Sie HINWEIS 2)

Um wieder auf die Wärmepumpe umzuschalten, schalten Sie die Anlage AUS, schließen Sie JP1 (NUR KÜHLEN) wieder im Kurzschlussmodus an und schalten Sie die Anlage EIN.



LED	2	3	4	5	6	Hinweis
Raum	A	B	C	D	-	
Status	Alle blinken					Automatische Korrektur nicht möglich
	LED 2, 4, 6 und LED 3, 5 blinken abwechselnd					Kabelprüfung wird durchgeführt
	Blinken eine nach der anderen					Automatische Korrektur beendet
Anders als oben						Das Gerät ist fehlerhaft (Hinweis 4)

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

### HINWEIS

- Für zwei Zimmer leuchten die LED's 4 und 5 nicht, für drei Zimmer leuchtet die LED 5 nicht, nachdem der Kabelbetrieb beendet ist.
- Wenn die Außenlufttemperatur unter 5°C ist oder wenn das Gerät fehlerhaft läuft, startet der Kabelbetrieb nicht.
- Nachdem der Kabelprüfungsbetrieb beendet ist, leuchtet die LED-Anzeige bis zum Start des Normalbetriebes.
- Folgen Sie den Diagnose-Vorgang des Produktes. (Prüfen Sie die Diagnose-Tabelle im Anschlusskastendeckel.)
- Wenn nur LED 1 leuchtet, bedeutet es, dass das Außengerät in Normalbetrieb ist.

### CHECKLISTE

- Kurzschluss der ausgestoßenen Luft
- Fehler bei der Verkabelung
- Reibungsloser Ablauf
- Gute Verkabelung des Hauptdrahtes
- Entsprechende thermische Isolation
- Klemmschraube ist locker
- Kühlmittelleck
- Erdschluss



# 1 ODABIR NAJBOLJE LOKACIJE

- Ako je iznad jedinice napravljena tendra 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 ispuštanjem toplog zraka.
- Održavajte prostor naznačen strelicama od zida, stropa, fasade ili drugih prepreka.
- Ne postavljajte nikakve prepreke koje mogu dovesti do skraćeno kruga ispuštanja zraka.

Veličina cjevovoda rashladnog sredstva	
Vanjska jedinica	CU-3Z52***, CU-3Z68***, CU-4Z68***
Strana - tekućine	ø 6,35 10,8     ø 6,35 10,8
Strana - plina	ø 9,52 10,8     ø 9,52 10,8 (ø 12,7 10,8)

\* U slučaju da je unutarnja CS-TZ60\*\*\*, CS-TE60\*\*\*, CS-E21\*\*\*, onda se mora koristiti cijev za plin od ø 12,7 10,8 zajedno s CZ-MA2P (proširivač veličine cijevi).

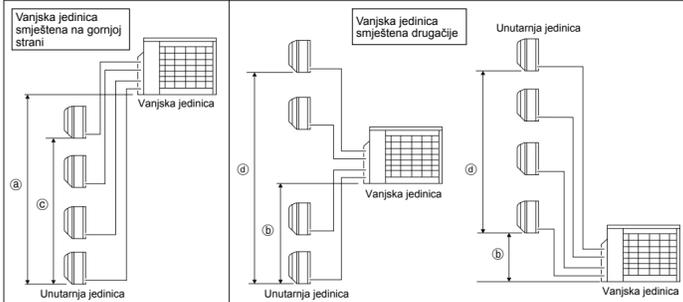
MODEL	Maksimalna duljina cijevi za dodatni plin (m)	Dodatno rashladno sredstvo (g/m)	Unutarnja zidna jedinica A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )	Unutarnja mini kazeta A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )	Unutarnja kanalna A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )
CU-3Z52***	30	20	5,96	3,99	3,99
CU-3Z68***	30	20	6,95	4,65	4,65
CU-4Z68***	30	20	6,95	4,65	4,65

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

$A_{min} = (m_c / (2,5 \times (LFL)^{0,6} \times h_0))^2$

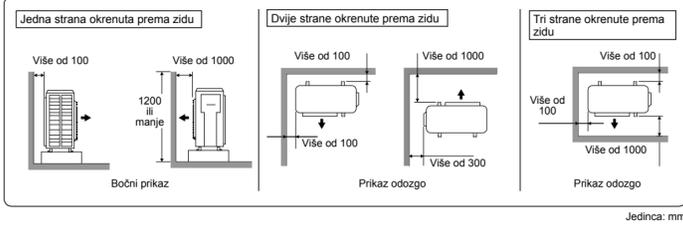
$A_{min}$  = Potrebna veličina prostorije, u m<sup>2</sup>  
 $m_c$  = Količina punjenja rashladnog sredstva u uređaju, u kg  
 $LFL$  = Donja granica zapaljenja (lower flammable limit) (0,306 kg/m<sup>3</sup>)  
 $h_0$  = Visina montaže uređaja (1,8 m za zidnu jedinicu, 2,2 m za mini kazetu i kanalnu).

Dopuštena duljina cjevovoda		
Vanjska jedinica	CU-3Z52***	CU-3Z68*** CU-4Z68***
Dopuštena duljina cjevovoda svake unutarnje jedinice (min. - maks.)	3 m - 25 m	3 m - 25 m
Dopuštena ukupna duljina cjevovoda svih unutarnjih jedinica	50 m ili manje	60 m ili manje
Razlika u visini između unutarnje i vanjske jedinice	Vanjska jedinica smještena na gornjoj strani	a) 15 m ili manje
	Vanjska jedinica smještena drugačije	b) 7,5 m ili manje
Razlika u visini unutarnje jedinice	Vanjska jedinica smještena na gornjoj strani	c) 7,5 m ili manje
	Vanjska jedinica smještena drugačije	d) 15 m ili manje

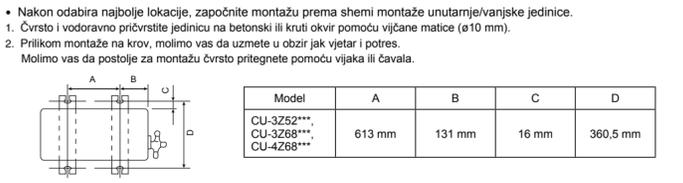


**Upute za instalaciju vanjske jedinice**

- 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.



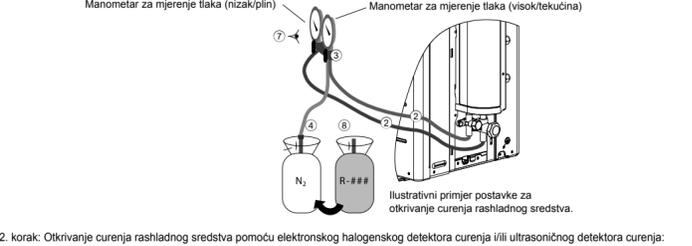
# 2 MONTAŽA VANJSKE JEDINICE



# 4 ISPITIVANJE HERMETIČNOSTI ZRAKA NA RASHLADNOM SUSTAVU

Prije nego što se sustav napuni rashladnim sredstvom i prije puštanja u rad rashladnog sustava, neophodno je da prije suglasnosti za puštanje u rad certificirani tehničari i/ili instalateri provedu postupak ispitivanja na lokaciji i utvrde poštivanje kriterija:-

1. korak: Ispitivanje tlaka zbog otkrivanja curenja rashladnog sredstva:
  - 1) Koraci za ispitivanje tlaka prema standardu ISO 5149.
  - 2) Ispraznite rashladno sredstvo iz sustava prije ispitivanja curenja, čvrsto i pravilno priključite odvojak za manometar. Crijevo za punjenje sa niske strane povežite na stranu plina. (Crijevo za punjenje sa visoke strane povežite na stranu tekućine, ako je omogućeno.)
  - 3) Podesite ručicu na servisnim ventilima i regulatorom na manometru tako da se testni plin može ubaciti kroz centar odvojak za manometar.
  - 4) Kroz centar manometra u sustav pustite dušik i pričekaite dok tlak u sustavu ne dostigne oko 1 MPa (10 BarG). Čekajte nekoliko sati i nadzrite očitavanja tlaka na manometrima.
  - 5) Imajte na umu da tlak u sustavu može biti u blagom porastu ako se ispitivanje provodi sredinom dana, zbog rasta temperature. Obrnuto se može desiti kad temperatura padne noću. Međutim, te razlike će biti minimalne.
  - 6) Vrijeme čekanja ovisi o veličini sustava. Za veće sustave može biti potrebno 12 sati čekanja. Otkrivanje curenja u manjim sustavima može biti ostvareno za 4 sata.
  - 7) Provjerite postoji li stalni pad tlaka. Predite na sljedeći korak »2. korak: Otkrivanje curenja rashladnog sredstva.« ako postoji pad tlaka. U protivnom, ispušite dušik i prijedite na »3. korak: Izvlačenje sredstava.«
  - 8) Dalje, ubacujte malu količinu istog rashladnog sredstva u sustav kroz srednje crijevo, sve dok tlak ne dostigne oko 1 MPa (10 BarG).



2. korak: Otkrivanje curenja rashladnog sredstva pomoću elektronskog halogenog i halogenog detektora curenja i/ili ultrasoničnog detektora curenja:
  - 1) Uporabite bilo koji od dole navedenih detektora kako biste provjerili ima li curenja.
    - i-1) Elektronski halogenog detektor curenja.
      - a-1) Uključite jedinicu.
      - a-2) Zaštitite ispitivano područje od izravne ventilacije.
      - a-3) Sondicu za ispitivanje stavite pored ispitivanog područja i pričekaite na zvučne i vidljive signale.
    - i-2) Ultrasonični detektor curenja.
      - a-1) Uvjerite se da je područje tih.
      - a-2) Uvjerite se da je područje tih.
      - a-3) Uključite ultrasonični detektor curenja.
      - a-4) Pomjerajte sondicu duž sustava klimatizacije zraka kako biste ispitili ima li curenja i označite za popravku.
  - 2) Svako otkriveno curenje na ovoj razini mora biti popravljeno i ponovo ispitano, počevši od »1. korak: Ispitivanje tlaka«.

**NAPOMENA:**

- Nakon dovršetka ispitivanja uvijek oporavite rashladno sredstvo i dušik u cilindar za oporavak.
- Morate koristiti opremu za detekciju uz omjer detekcije curenja od 10<sup>-6</sup> Pa m<sup>3</sup>/s ili više.
- Nemojte koristiti rashladno sredstvo kao medij za ispitivanje za sustave koji imaju ukupno punjenje rashladnim sredstvom veće od 5 kg.
- Ispitivanje se mora provesti sa suhim dušikom ili drugim nezapaljivim, nereaktivnim, osušenim plinom. Kisik, zrak ili mješavina koje ih sadrže se ne smiju koristiti.

**3. korak: Izvlačenje sredstava:**

- Nemojte izbijati zrak s rashladnim sredstvom nego koristite vakuumsku pumpu za vakumiranje instalacije.
- Ne postoji dodatno rashladno sredstvo u vanjskoj jedinici za izbijanje zraka.

1. Priključite crijevo za punjenje s utisnim klinom u donju stranu kompleta za punjenje i ulaz za servisiranje 3-putnog ventila strane plina.
  - Provjerite jeste li priključili kraj crijeva za punjenje s utisnim klinom na ulaz za servisiranje.
2. Priključite srednje crijevo kompleta za punjenje na vakuumsku pumpu.
3. Uključite napajanje vakuumske pumpe i provjerite da li se igla na mjeracu pomije od 0 cmHg (0 MPa) do -76 cmHg (-0,1 MPa). Potom izvlačite zrak približno deset minuta.
4. Zatvorite ventili donje strane kompleta za punjenje i isključite vakuumsku pumpu. Provjerite da se igla na mjeracu ne pomije nakon približno pet minuta.
5. Odsposjite crijevo za punjenje iz vakuumske pumpe i iz ulaza za servisiranje 3-putnog ventila.
6. Pritegnite poklopce ulaza za servisiranje 3-putnog ventila strane plina s moment-ključem na zatezni moment od 18 N•m.
7. Uklonite poklopce ventila strane plina i strane tekućine 3-putnog ventila. Pomoću šesterokutnog ključa (4 mm) postavite oba ventila na »OTVORENO«.
8. Montirajte poklopce ventila na stranu plina i stranu tekućine 3-putnog ventila.
  - Pazite da izvršite provjeru na istjecanje plina.

**OPREZ**

- Ako se kazaljka mjeraca ne pomije od 0 cmHg (0 MPa) do -76 cmHg (-0,1 MPa), kao što je prikazano u gornjem koraku 3, poduzmite sljedeće:
  - Ako istjecanje prestane kad se pritegnu priključci voda, nastavite raditi od koraka 3.
  - Ako istjecanje ne prestane kad se priključci pritegnu, popravite lokaciju istjecanja.
  - Tijekom radova oko cjevovoda radi montaže i ponovne montaže, ne ispuštajte rashladno sredstvo.
  - Budite pažljivi s rashladnom tekućinom, može dovesti do smrznutina.

# 3 PRIKLUČIVANJE CIJEVI

**OPREZ** Nemojte previše pritegnuti, pretazanje može dovesti do istjecanja plina.

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)

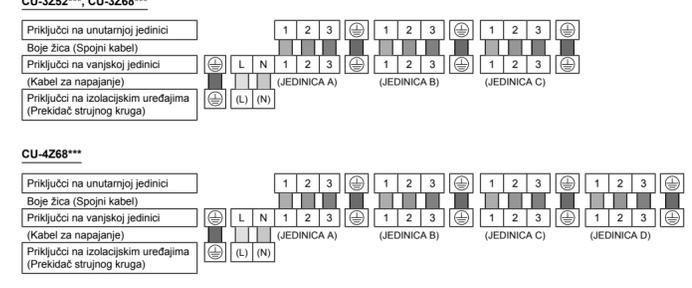
**Ženska strana**  
 Primjenjivo za stranu tekućine i plina od CS-MZ16\*\*\*, CS-TZ25\*\*\*, CS-MZ16\*\*\*, CS-TZ35\*\*\*, CS-Z20\*\*\*, CS-TZ42\*\*\*, CS-Z25\*\*\*, CS-TZ50\*\*\*, CS-Z35\*\*\*, CS-TE20\*\*\*, CS-Z42\*\*\*, CS-TE25\*\*\*, CS-Z50\*\*\*, CS-TE35\*\*\*, CS-XZ20\*\*\*, CS-TE42\*\*\*, CS-XZ25\*\*\*, CS-TE50\*\*\*, CS-XZ35\*\*\*, CS-E9\*\*\*, CS-XZ50\*\*\*, CS-E12\*\*\*, CS-TZ20\*\*\*, CS-E18\*\*\*.

**Muška strana**  
 Strana tekućine CS-TZ60\*\*\*, CS-TE60\*\*\*, CS-E21\*\*\*

**Ženska strana**  
 Primjenjivo na stranu plina od CS-TZ60\*\*\*, CS-TE60\*\*\*, CS-E21\*\*\*.

# 5 PRIKLUČAK KABELA NA VANJSKU JEDINICU

1. Uklonite metalni poklopac sklopa upravljačke ploče s jedinice odvrtanjem dva vijka.
2. Spojni kabel na napajanje preko izolacijskih uređaja (Prekiđač strujnog kruga).
  - Priključite odobrenu vrstu kabela za napajanje obloženoj polikloroprenom debljine 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>, tipске oznake 60245 IEC 57 ili deblji kabel na priključnu ploču i priključite drugi kraj kabela na izolacijske uređaje (Prekiđač strujnog kruga).
3. Spojni kabel između unutarnje jedinice i vanjske jedinice treba biti fleksibilan kabel obložen od odobrenog polikloroprena od 4 x 1,5 mm<sup>2</sup>, tipске oznake 60245 IEC 57 ili deblji kabel. Dozvoljena duljina spojnog kabela svake unutarnje jedinice ne smije prelaziti 30 m.
4. Priključite kabel za napajanje i spojni kabel između unutarnje i vanjske jedinice prema prikazanom shemi.



**CU-3Z52\*\*\*, CU-3Z68\*\*\***

**CU-4Z68\*\*\***

Kabel za napajanje     Unutarnji i vanjski spojni kabel

Izolacijski uređaji     Unutarnja jedinica A     Unutarnja jedinica B     Unutarnja jedinica C     Unutarnja jedinica D

**CU-4Z68\*\*\***

Kabel za napajanje     Unutarnji i vanjski spojni kabel

Izolacijski uređaji     Unutarnja jedinica A     Unutarnja jedinica B     Unutarnja jedinica C     Unutarnja jedinica D

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

**ZAHTEJVI PRILIKOM GULJENJA ŽICA I PRIKLUČIVANJA**

**OPREZ** Ova oprema mora biti pravilno uzemljena.

**NAPOMENA:** Izolacijski uređaji (prekiđač 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 dulja od drugih AC žica.

# 6 TOPLINSKA IZOLACIJA

1. Molimo vas da izvedete izolaciju na dijelu spoja cijevi kao što je navedeno u Shemi montaže unutarnje/vanjske jedinice. Molimo omočajte izolaciju iznad i ispod spoja.
2. Ako je izvodni crijevi ili priključak cjevovoda u prostoriji (gdje se može formirati rosa), molimo vas da poboljšate izolaciju korištenjem PJENE POLY-E s debljinom od 6 mm ili više.

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	Materijal mora podnijeti temperaturu od 120 °C ili više
-------	--	------------------------	---

# ZBRINJAVANJE ODVODNE VODE VANJSKE JEDINICE

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

# ISKLJUČIVANJE PUMPE

1. Uvjerite se da je ventil na strani tekućine i na strani plina otvoren.
  2. Držite prekidač za ISKLJUČIVANJE PUMPE (SW1) na tiskanoj pločici zaslona pritisnutim dulje od 5 sekundi. Isključivanje pumpe (hlađenje) traje 15 minuta.
  3. Postavite stranu tekućine 3-putnog ventila u zatvoreni položaj i pričekaite dok manometar ne pokazuje 0,01 MPa (0,1 kg/cm<sup>2</sup>G).
  4. Odmah postavite ventil 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.

LED	2	3	4	5	Poruka
Status	O	O	O	O	Tijek isključivanja pumpe
	O	O	O		3 minute do kraja postupka
	O	O			2 minute do kraja postupka
	O				1 minuta do kraja postupka
					Dovršenje isključivanja pumpe

**SAMO HLADNENJE**

- Postavljanje rada samo za hlađenje.

Uređaj se može postaviti samo na rad za hlađenje istom postavkom JP linije na tiskanoj pločici vanjske jedinice.

**PROVJERA POGREŠKE OŽIČENJA**

Ovaj proizvod može automatski ispraviti pogreške ožičenja sljedećim postupkom.

1. Uvjerite se da je ventil na strani tekućine i na strani plina otvoren.
2. Držite prekidač za PROVJERU OŽIČENJA (SW3) na tiskanoj pločici zaslona pritisnutim dulje od 10 sekundi kako biste aktivirali provjeru ožičenja.
3. 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 nepravilno, provjera ožičenja neće započeti. (Pogledajte NAPOMENU 2)

LED indikator 2 do 6 na tiskanoj 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
Prostorija	A	B	C	D	-	
Status	Svi indikatori svijetle					Automatski ispravak nije moguć
	LED indikatori 2, 4 i 6 i LED indikatori 3 i 5 nazimjenite svijetle					Provjera ožičenja je u tijeku
	Indikatori svijetle jedan za drugim					Automatski ispravak je dovršen
Drugačije od navedenog						Jedinica radi nepravilno (Napomena 4)

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

**NAPOMENA**

1. Za dvije prostorije LED indikatori 4 i 5 ne svijetle, a za tri prostorije LED indikator 5 ne svijetli nakon dovršenja provjere ožičenja.
2. Ako je vanjska temperatura zraka niža od 5 °C ili ako jedinica radi nepravilno, ožičenje neće početi s radom.
3. Nakon dovršenja provjere ožičenja, LED indikator će svijetliti dok jedinica ne započne s uobičajenom radom.
4. Sljedeći dijagnostički postupak za proizvod. (Provjerite dijagnostičku oznaku na poklopcu upravljačke ploče.)
5. Kada je samo LED indikator 1 osvijetljen, to označava da vanjska jedinica radi normalno.

**STAVKE ZA PROVJERU**

<input type="checkbox"/> Skraćeni krug ispuštanja zraka	<input type="checkbox"/> Pogrešno ožičenje
<input type="checkbox"/> Nesmetani tok odvoda	<input type="checkbox"/> Pouzdan spoj glavne žice
<input type="checkbox"/> Pouzdana toplinska izolacija	<input type="checkbox"/> Neučvršćenost priključnih vijaka
<input type="checkbox"/> Istjecanje rashladnog sredstva	<input type="checkbox"/> Priključak za uzemljenje



