

Air conditioner Installation Instruction



THIS PRODUCT MUST ONLY BE INSTALLED OR SERVICED BY QUALIFIED PERSONNEL.

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

MODEL NO. :-
CU-2U18, 2XU20YBZ SERIES.

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 | |

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

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

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.

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

The items to be followed are classified by the symbols:

	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.
- If the equipment is transferred to a new user or delivered to a recycling plant, be sure also to hand over the manual.

	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.
	CAUTION	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.
	CAUTION	Do not use unspecified cord, modified cord, joint cord or extension cord for power supply cord. Do not share the single outlet with other electrical appliances. Poor contact, poor insulation or over current will cause electrical shock or fire.
	CAUTION	Do not tie up the power supply cord into a bundle by band. Abnormal temperature rise on power supply cord may happen.
	CAUTION	Do not insert your fingers or other objects into the unit, high speed rotating fan may cause injury.
	CAUTION	Do not sit or step on the unit, you may fall down accidentally.
	CAUTION	Keep plastic bag (packaging material) away from small children, it may cling to nose and mouth and prevent breathing.
	CAUTION	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.
	CAUTION	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.
	CAUTION	Do not add or replace refrigerant other than specified type. It may cause product damage, burst and injury etc.
	CAUTION	<ul style="list-style-type: none"> For R32/R410A model, use piping, flare nut and tools which is specified for R32/R410A 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. For R32 and R410A, the same flare nut on the outdoor unit side and pipe can be used. Since with the pressure for R32/R410A is higher than that of refrigerant R22 model, replacing conventional piping and flare nuts on the outdoor unit side are recommended. If reuse piping is unavoidable, refer to instruction "IN CASE OF REUSING EXISTING REFRIGERANT PIPING" Thickness of copper pipes used with R32/R410A must be more than 0.6 mm. Never use copper pipes thinner than 0.6 mm. It is desirable that the amount of residual oil less than 40 mg/10 m.
	CAUTION	Engage authorized dealer or specialist for installation. If installation done by the user is incorrect, it will cause water leakage, electrical shock or fire.
	CAUTION	For refrigeration system work, Install according to this installation instructions strictly. If installation is defective, it will cause water leakage, electrical shock or fire.
	CAUTION	Use the attached accessories parts and specified parts for installation. Otherwise, it will cause the set to fall, water leakage, fire or electrical shock.
	CAUTION	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.
	CAUTION	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.
	CAUTION	Do not use joint cable for indoor / outdoor connection cable. Use the specified indoor/outdoor connection cable, refer to instruction CONNECT THE CABLE TO THE OUTDOOR UNIT 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.
	CAUTION	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.
	CAUTION	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.
	CAUTION	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.
	CAUTION	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.
	CAUTION	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.
	CAUTION	After completion of installation, confirm there is no leakage of refrigerant gas. It may generate toxic gas when the refrigerant contacts with fire.
	CAUTION	Ventilate if there is refrigerant gas leakage during operation. It may cause toxic gas when the refrigerant contacts with fire.
	CAUTION	Be aware that refrigerants may not contain an odour.
	CAUTION	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.
	CAUTION	Prevent liquid or vapor from entering sumps or sewers since vapor is heavier than air and may form suffocating atmospheres.
	CAUTION	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.
	CAUTION	Do not install this appliance in a laundry room or other location where water may drip from the ceiling, etc.
	CAUTION	Do not touch the sharp aluminium fin, sharp parts may cause injury.
	CAUTION	Carry out drainage piping as mentioned in installation instructions. If drainage is not perfect, water may enter the room and damage the furniture.
	CAUTION	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.
	CAUTION	Power supply connection to the room air conditioner. Use power supply cord 3 x 1.5 mm ² 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. 1) Power supply connection to the receptacle using power plug. Use an approved 16 A power plug with earth pin for the connection to the socket. 2) Power supply connection to a circuit breaker for the permanent connection. Use an approved 16 A circuit breaker for the permanent connection. It must be a double pole switch with a minimum 3.0 mm contact gap.
	CAUTION	Installation work. It may need two people to carry out the installation work.
	CAUTION	Keep any required ventilation openings clear of obstruction.

PRECAUTION FOR USING R32 REFRIGERANT

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

	WARNING	<p>The appliance shall be stored, installed and operated in a well ventilated room with indoor floor area larger than A_{min} (m²) [refer Table A] and without any continuously operating ignition source. Keep away from open flames, any operating gas appliances or any operating electric heater. Else, it may explode and cause injury or death.</p> <p>The mixing of different refrigerants within a system is prohibited. Models that use refrigerant R32 and R410A have a different charging port thread diameter to prevent erroneous charging with refrigerant R22 and for safety. Therefore, check beforehand. [The charging port thread diameter for R32 and R410A is 12.7 mm (1/2 inch).]</p> <p>Ensure that foreign matter (oil, water, etc.) does not enter the piping. Also, when storing the piping, securely seal the opening by pinching, taping, etc. (Handling of R32 is similar to R410A.)</p> <p>Operation, maintenance, repairing and refrigerant recovery should be carried out by trained and certified personnel in the use of flammable refrigerants and as recommended by the manufacturer. Any personnel conducting an operation, servicing or maintenance on a system or associated parts of the equipment should be trained and certified.</p> <p>Any part of refrigerating circuit (evaporators, air coolers, AHU, condensers or liquid receivers) or piping should not be located in the proximity of heat sources, open flames, operating gas appliance or an operating electric heater.</p> <p>The user/owner or their authorized representative shall regularly check the alarms, mechanical ventilation and detectors, at least once a year, where as required by national regulations, to ensure their correct functioning.</p> <p>A logbook shall be maintained. The results of these checks shall be recorded in the logbook.</p> <p>In case of ventilations in occupied spaces shall be checked to confirm no obstruction.</p> <p>Before a new refrigerating system is put into service, the person responsible for placing the system in operation should ensure that trained and certified operating personnel are instructed on the basis of the instruction manual about the construction, supervision, operation and maintenance of the refrigerating system, as well as the safety measures to be observed, and the properties and handling of the refrigerant used.</p> <p>The general requirement of trained and certified personnel are indicated as below: a) Knowledge of legislation, regulations and standards relating to flammable refrigerants; and, b) Detailed knowledge of and skills in handling flammable refrigerants, personal protective equipment, refrigerant leakage prevention, handling of cylinders, charging, leak detection, recovery and disposal; and, c) Able to understand and to apply in practice the requirements in the national legislation, regulations and Standards; and, d) Continuously undergo regular and further training to maintain this expertise.</p> <p>Air-conditioner piping in the occupied space shall be installed in such a way to protect against accidental damage in operation and service.</p> <p>Precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping.</p> <p>Ensure protection devices, refrigerating piping and fittings are well protected against adverse environmental effects (such as the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris).</p> <p>Expansion and contraction of long runs piping in refrigerating systems shall be designed and installed securely (mounted and guarded) to minimize the likelihood hydraulic shock damaging the system.</p> <p>Protect the refrigerating system from accidental rupture due to moving furniture or reconstruction activities.</p> <p>To ensure no leaking, field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0.25 times the maximum allowable pressure (>1.04 MPa, max 4.5 MPa). No leak shall be detected.</p>
	CAUTION	<p>1. General</p> <ul style="list-style-type: none"> Must ensure the installation of pipe-work shall be kept to a minimum. Avoid use dented pipe and do not allow acute bending. Must ensure that pipe-work shall be protected from physical damage. Must comply with national gas regulations, state municipal rules and legislation. Notify relevant authorities in accordance with all applicable regulations. Must ensure mechanical connections be accessible for maintenance purposes. In cases that require mechanical ventilation, ventilation openings shall be kept clear of obstruction. When disposal of the product, do follow to the precautions in #11 and comply with national regulations. In case of field charge, the effect on refrigerant charge caused by the different pipe length has to be quantified, measured and labelled. <p>Always contact to local municipal offices for proper handling.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ensure the actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed. Ensure refrigerant charge not to leak. Wear appropriate protective equipment, including respiratory protection, as conditions warrant. Keep all sources of ignition and hot metal surfaces away. <p>2. Servicing</p> <p>2-1. Qualification of workers</p> <ul style="list-style-type: none"> Any qualified person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorizes their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognized assessment specification. Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants. Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer. The system is inspected, regularly supervised and maintained by a trained and certified service personnel who is employed by the person user or party responsible. <p>2-2. Checks to the area</p> <ul style="list-style-type: none"> Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the precautions in #2-3 to #2-7 must be followed before conducting work on the system. <p>2-3. Work procedure</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>2-4. General work area</p> <ul style="list-style-type: none"> All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed and supervised on the nature of work being carried out. Avoid working in confined spaces. Always ensure away from source, at least 2 meter of safety distance, or zoning of free space area of at least 2 meter in radius. <p>2-5. Checking for presence of refrigerant</p> <ul style="list-style-type: none"> The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. non sparking, adequately sealed or intrinsically safe. In case of leakage/spillage happened, immediately ventilate area and stay upwind and away from spill/release. In case of leakage/spillage happened, do notify persons down wind of the leaking/spill, isolate immediate hazard area and keep unauthorized personnel out. <p>2-6. Presence of fire extinguisher</p> <ul style="list-style-type: none"> If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available at hand. Have a dry powder or CO₂ fire extinguisher adjacent to the charging area. <p>2-7. No ignition sources</p> <ul style="list-style-type: none"> No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. He/She must not be smoking when carrying out such work. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. "No Smoking" signs shall be displayed. <p>2-8. Ventilated area</p> <ul style="list-style-type: none"> Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere. <p>2-9. Checks to the refrigerating equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants. <ul style="list-style-type: none"> The actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed. The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed. If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant. Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected. Refrigerating pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are properly protected against being so corroded. <p>2-10. Checks to electrical devices</p> <ul style="list-style-type: none"> Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. Initial safety checks shall include but not limit to:- <ul style="list-style-type: none"> That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking. That there is no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system. That there is continuity of earth bonding. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. The owner of the equipment must be informed or reported so all parties are advised thereinafter. <p>3. Repairs to sealed components</p> <ul style="list-style-type: none"> During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation. Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc. Ensure that apparatus is mounted securely. Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications. <p>NOTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>4. Repair to intrinsically safe components</p> <ul style="list-style-type: none"> Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use. Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Unspecified parts by manufacturer may result ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

	CAUTION	<p>5. Cabling</p> <ul style="list-style-type: none"> Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans. <p>6. Detection of flammable refrigerants</p> <ul style="list-style-type: none"> Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used. The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems. <ul style="list-style-type: none"> No leaks shall be detected when using detection equipment with a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0.25 times the maximum allowable pressure (~1.04 MPa, max 4.15 MPa) for example, a universal sniffer. Electronic leak detectors may be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed. Leak detection fluids are also suitable for use with most refrigerants, for example, bubble method and fluorescent method agents. The use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work. If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished. If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. The precautions in #7 must be followed to remove the refrigerant. <p>7. Removal and evacuation</p> <ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> remove refrigerant -> purge the circuit with inert gas -> evacuate -> purge with inert gas -> open the circuit by cutting or brazing <p>8. Charging procedures</p> <ul style="list-style-type: none"> In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed. <ul style="list-style-type: none"> Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them. Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions. Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant. Label the system when charging is complete (if not already). Extreme care shall be taken not to over fill the refrigerating system. Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN (refer to #7). The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site. Electrostatic charge may accumulate and create a hazardous condition when charging and discharging the refrigerant. To avoid fire or explosion, dissipate static electricity during transfer by grounding and bonding containers and equipment before charging/discharging. <p>9. Decommissioning</p> <ul style="list-style-type: none"> Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its details. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced. <ol style="list-style-type: none"> Become familiar with the equipment and its operation. Isolate system electrically. Before attempting the procedure ensure that: <ul style="list-style-type: none"> mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders; <ul style="list-style-type: none"> all personal protective equipment is available and being used correctly; the recovery process is supervised at all times by a competent person; recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards. Pump down refrigerant system, if possible. If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system. Electrostatic charge may accumulate and create a hazardous condition when charging or discharging the refrigerant. To avoid fire or explosion, dissipate static electricity during transfer by grounding and bonding containers and equipment before charging/discharging. <p>10. Labelling</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant. <p>11. Recovery</p> <ul style="list-style-type: none"> When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely. When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order. Recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs. The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt. The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders. If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.
--	----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ACCESSORIES FOR OUTDOOR UNIT

- Pipe size expander (CZ-MA2PA) for indoor 24 series when connected to outdoor CU-2XU20*** (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 round to avoid the metal powder entering the pipe.
3. Please make flare after inserting the flare nut onto the copper pipes.

When properly flared, the internal surface of the flare will evenly shine and be of even thickness. Since the flare part comes into contact with the connectors, carefully check the flare finish.

INSTALLATION INSTRUCTION (OUTDOOR UNIT)

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-2U18***	CU-2XU20***
Liquid – side	Ø6.35 min. 10.6	
Gas – side	Ø9.52 min. 10.6 - indoor 9, 12, 18 series	
	* Ø12.7 min. 10.6 - indoor 24 series	

* In case indoor is 24 series, then Ø12.7 min. 10.6 gas pipe size must be used together with CZ-MA2PA (pipe size expander)

MODEL	Std. Length (m)	Min. Piping Length (m)	Max. Total Length (m)	Max. Elevation (m)	Max. Refrigerant Charge, m_c (kg)	Wall Mounted Indoor A_{min} (m ²)	Ducted Indoor A_{min} (m ²)
CU-2U18***	5 m / indoor unit	3 m / indoor unit	30	15	0.90	Not applicable (*)	Not applicable (*)
CU-2XU20***	5 m / indoor unit	3 m / indoor unit	30	15	1.17	Not applicable (*)	Not applicable (*)

(*) Systems with total refrigerant charge, m_c , lower than 1.224 kg are not subjected to any room area requirements.

- Note:
- It is possible to extend the piping length of one unit up to 20 meters. However, the total piping length must not exceed 30 meters.
 - Additional refrigerant charging is not required until specified maximum piping length.

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

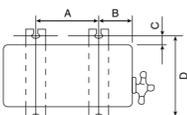
A_{min} = Required minimum room area, in m²
 m_c = Refrigerant charge in appliance, in kg
 LFL = Lower flammability limit (0.306 kg/m³)
 h_o = Installation height of the appliance (1.8 m for wall mounted), (2.2 m for Ducted).

1 SELECT THE BEST LOCATION

(Refer to "Select the best location" section)

2 INSTALL THE OUTDOOR UNIT

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



Model	A	B	C	D
CU-2U18***	570 mm	105 mm	18.5 mm	320 mm
CU-2XY20***	540 mm	160 mm	18.5 mm	330 mm

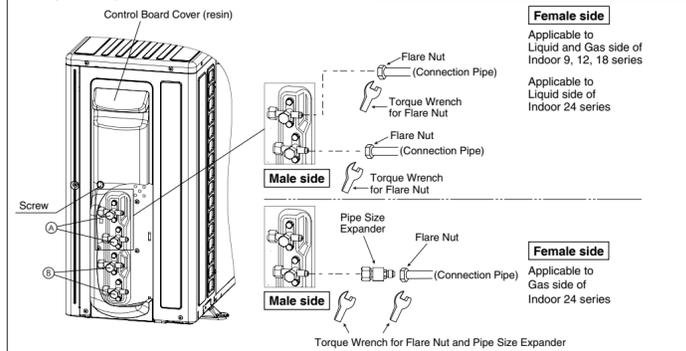
3 CONNECT THE PIPING

- Remove the control board cover (resin) from the unit by loosening one screw.

Connecting the Piping to Outdoor Unit

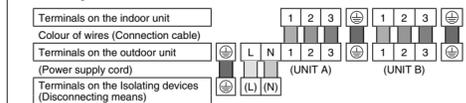
Decide piping length and then cut by using pipe cutter. Remove burrs from cut edge. Make flare after inserting the flare nut (locate at valve) onto the copper pipe.

Align center of piping to valves and then tighten with torque wrench to the specified torque as stated in the table.

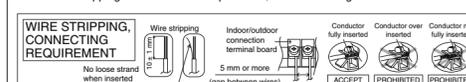


5 CONNECT THE CABLE TO THE OUTDOOR UNIT

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

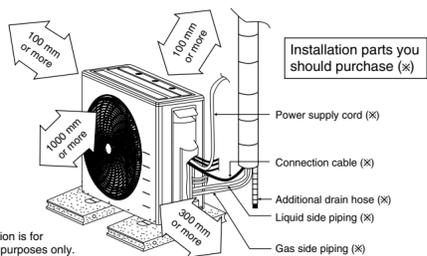


- Secure the power supply cord and connection cables onto the control board with the holder.
- Attach the control board cover back to the original position with screw.
- For wire stripping and connection requirement, refer to the diagram as shown.



WARNING
 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.

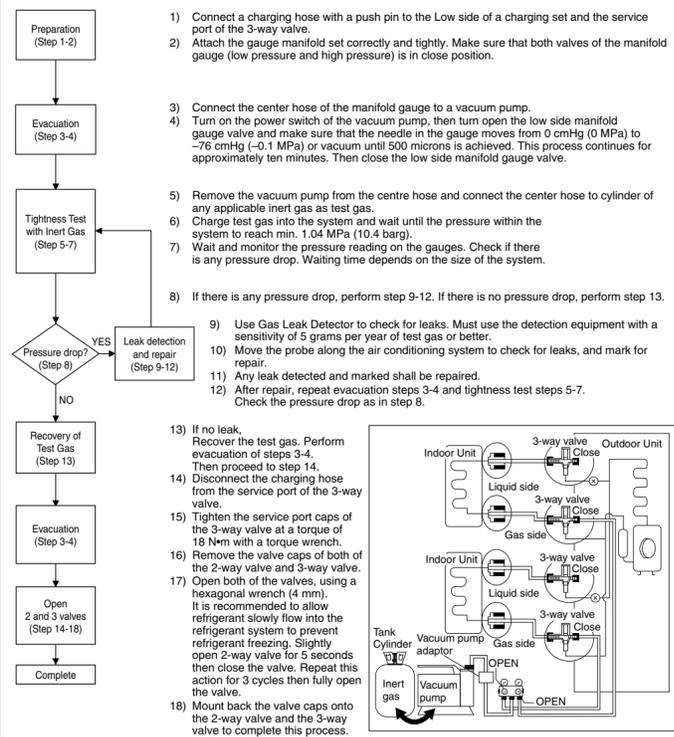


This illustration is for explanation purposes only.

4 AIR TIGHTNESS TEST ON THE REFRIGERATING SYSTEM

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

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



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

6 PIPING INSULATION

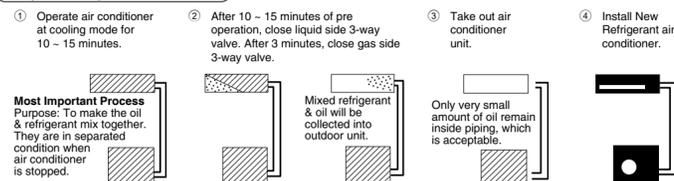
- Please carry out insulation at pipe connection portion as mentioned in Indoor/Outdoor Unit Installation Diagram. Please wrap the insulated piping end to prevent water from going inside the piping.
- If drain hose or connecting piping is in the room (where dew may form), please increase the insulation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

Refrigerant tubing shall be protected against mechanical damage.						
CAUTION	Use a material with good heat-resistant properties as the heat insulation for the pipes. Be sure to insulate both the gas-side and liquid-side pipes. If the pipes are not adequately insulated, condensation or water leakages may occur.	<table border="1"> <tr> <td>Liquid-side pipes</td> <td>Material shall withstand 120 °C or higher</td> </tr> <tr> <td>Gas-side pipes</td> <td></td> </tr> </table>	Liquid-side pipes	Material shall withstand 120 °C or higher	Gas-side pipes	
Liquid-side pipes	Material shall withstand 120 °C or higher					
Gas-side pipes						

IN CASE OF REUSING EXISTING REFRIGERANT PIPING

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

Proper Pump Down Method



CHECK ITEMS

- | | |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Short circuit of the blow-out air | <input type="checkbox"/> Mistake in wiring |
| <input type="checkbox"/> Smooth flow of the drain | <input type="checkbox"/> Reliable connection of the grand wire |
| <input type="checkbox"/> Reliable thermal insulation | <input type="checkbox"/> Looseness in terminal screw |
| <input type="checkbox"/> Leakage of refrigerant | <input type="checkbox"/> Grounding/Earth connection |

安裝說明(室外機)

選擇最佳位置

室外機

- 如果造一個天棚保護室外機組以防止陽光直射或雨淋時，則應注意冷凝器的散熱不受阻礙。
- 安裝場所不要飼養動物和種植花木，因為排出的熱氣對它們有影響。
- 確保前頭所示之部位離開牆壁、天花板、籬笆或其他障礙物一段距離。
- 不要置放可能會導致散熱空氣受阻的任何障礙物。

冷凍劑管尺寸	
室外機	CU-2U18***
CU-2XU20***	
液體側	Ø6.35 (最低 10.6)
氣體側	Ø9.52 (最低 10.6) - 室內機 9、12、18 系列 Ø12.7 (最低 10.6) - 室內機 24 系列

*若室內機是 24 系列，則尺寸為 Ø12.7 (最低 10.6) 的氣管必須與 CZ-MA2PA (擴管器) 一起使用

表 A

型號	標準長度 (m)	最小管子長度 (m)	最大總長度 (m)	最大高度 (m)	最大冷凍劑充填量, m_c (kg)	壁掛式室內機 A_{min} (m ²)	風管式室內機 A_{min} (m ²)
CU-2U18***	5 m / 室內機	3 m / 室內機	30	15	0.90	不適用 (*)	不適用 (*)
CU-2XU20***	5 m / 室內機	3 m / 室內機	30	15	1.17	不適用 (*)	不適用 (*)

(*) 總冷凍劑充填量 m_c ，低於 1.224 kg 的系統不受任何房間面積要求限制。

- 備註：
- 室外機的導管長度可延伸達 20 公尺。盡管如此，總導管長度不應超過 30 公尺。
 - 若總管道長度未超過規定的最大管道長度，則無需額外進行冷凍劑充注。

$$A_{min} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{0.66} \times h_o))^2$$

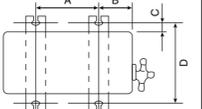
A_{min} = 所需最小房間面積 (m²)
 m_c = 設備內冷凍劑充填量 (kg)
 LFL = 燃燒下限 (0.306 kg/m³)
 h_o = 設備的安裝高度 (壁掛式 1.8 m) (風管式 2.2 m)。

1 選擇最佳位置

(請參閱“選擇最佳位置”章節)

2 裝置室外機

- 選定最佳位置後，依照室內/室外機安裝圖進行安裝。
- 用螺栓 (ø10 mm 直徑) 將室外機穩實打橫地裝在牆上或櫃上。
- 若裝在屋頂，請考慮到強風和地震。

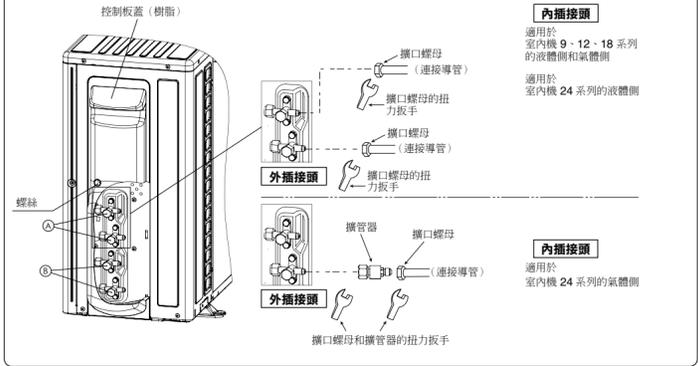


3 連接管子

- 鬆開一枚螺絲將控制板蓋 (樹脂) 從本機拆除。

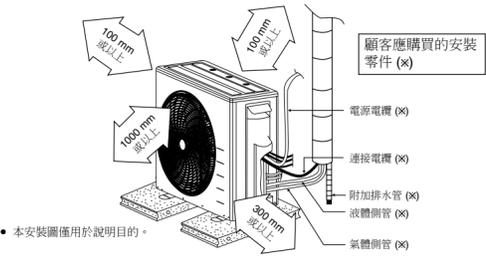
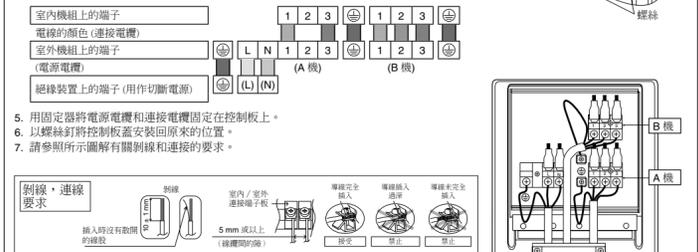
連接配管至室外

請決定配管長度，然後用配管剪剪管切除。去除切割邊緣的毛刺。把擴口螺母(位於閥門)套在銅管上之後，請擴大管口。將配管中央部位與閥門對齊，然後用扭力扳手按照上列表所指定的轉矩旋緊。



5 將電線連接到室外機

- 旋松兩枚螺絲釘以取下控制板蓋 (金屬)。
- 通過絕緣裝置 (用作切斷電源) 連接至電源的電源連接。
- 將被核准的聚氯丁二稀絕緣電纜 3 x 1.5 mm² 種類名稱為 60245 IEC 57 或更重的電纜連接至端子板，然後將電纜的另一端連接到絕緣裝置 (用作切斷電源)。
- 室內和室外的**連接電纜**採用合格的 4 x 1.5 mm² 聚氯丁稀絕緣電纜 (編號 60245 IEC 57)，或負荷更高的電纜。各室內機允許連接電纜長度應為 30 m 或以下。
- 按照所示連接電纜電壓以及連接室內機和室外機之間的連接電纜。

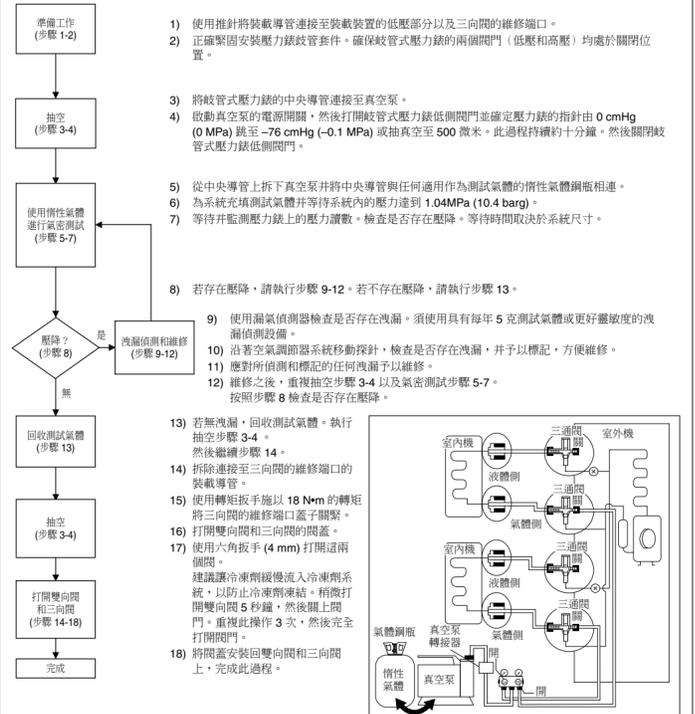


4 製冷系統氣密測試

- 切勿使用冷凍劑排除系統內的空氣，而應使用真空泵為裝置抽真空。
- 室外機內不存在額外冷凍劑用於排除空氣。

在為系統充填冷凍劑之前以及製冷系統投入工作之前，應由經認證的技術人員和/或安裝工對下方現場測試程式和驗收準則予以核實。

- 請務必檢查整個系統是否存在氣體洩漏。



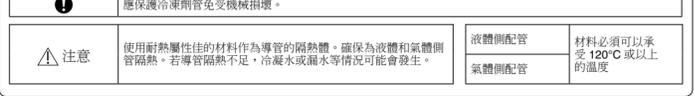
備註：

推薦使用下列任何一種洩漏偵測器：

- 通用嗅探器測漏器
- 電子嗅探器測漏器
- 超音波偵測器

6 喉管絕緣

- 請如室內/室外機安裝圖所示在配管連接部分進行絕緣。請將已絕緣的管子末端包扎好，以防止水流進管子內。
- 如果排水管或連接配管位於室內 (露滴將形成)，請使用厚度至少 6 mm 或以上的聚乙烯泡沫增加絕緣。



在重新使用現有冷凍劑配管的情況下

- 當決定重新使用現有冷凍劑配管時，請遵從以下事項。不良的冷凍劑配管可能導致故障。
- 在下列情況下，請勿迴圈再用任何冷凍劑配管。反之請確保安裝新的配管。
 - 沒有配備熱絕緣於液體側或氣體側配管或兩者。
 - 現有冷凍劑配管處於打開狀況。
 - 現有冷凍劑配管的直徑和厚度不符合要求。
 - 配管長度和摩高不符合要求。
- 在重新使用配管之前，請進行正確的抽氣。
 - 在以下情況下，請在重新使用前徹底清潔。
 - 現有空調器的抽氣操作無法進行。
 - 壓縮機有故障史。
 - 壓縮機油顏色變深。(ASTM 4.0 及以上版本)。
 - 現有空調器是氣體油熱氣型。
 - 請勿迴圈再用擴口以避免漏氣。請確保安裝新的擴口。
 - 如果現有冷凍劑配管有被焊接的部分，在拆焊後處進行漏氣檢查。
 - 更換失效熱絕緣體。
 - 熱絕緣必需用於液體側和氣體側配管。

正確的抽氣方法

- 在製冷模式下運轉空氣調節器 10 - 15 分鐘。
- 操作 10-15 分鐘過後，關閉液體側三向閥，3 分鐘過後，關閉氣體側三向閥。
- 取出空氣調節器機組。
- 安裝新的冷凍劑空調器。



檢查項目

<input type="checkbox"/> 噴出空氣短路	<input type="checkbox"/> 配線錯誤
<input type="checkbox"/> 排氣管氣流順暢	<input type="checkbox"/> 主要電線連接可靠
<input type="checkbox"/> 熱絕緣可靠	<input type="checkbox"/> 端子螺絲鬆動
<input type="checkbox"/> 冷凍機洩漏	<input type="checkbox"/> 接地連接

Penyaman udara Arah Pemasangan

⚠️ AWAS R32 GAS PENYEJUK

Penyaman Udara ini mengandungi dan beroperasi dengan gas penyejuk R32.

PRODUK INI MESTI DIPASANG ATAU DISERVIS OLEH KAKITANGAN YANG BERKELAYAKAN SAHAJA.

Rujuk undang-undang, peraturan, kod, manual pemasangan & operasi Kebangsaan, Negeri, dan wilayah, sebelum pemasangan, penenggaraan dan/atau servis produk ini.

PERINGATAN KESELAMATAN

- Baca "PERINGATAN KESELAMATAN" yang berikut dengan teliti sebelum pemasangan.
- Kerja elektrik mesti dipasang oleh juruelektrik berlesen. Pastikan palam kuasa dan litar utama untuk model yang hendak dipasang itu mempunyai kadaran yang betul.
- Item amaran yang dinyatakan di sini mesti dipatuhi kerana kandungan penting ini adalah berkaitan dengan keselamatan. Makna setiap petunjuk yang digunakan adalah seperti berikut.

Pemasangan yang tidak betul kerana mengabaikan arahan akan menyebabkan bahaya atau kerosakan, dan tahap keterukan dikelaskan dengan petunjuk yang berikut.

	Petunjuk ini menandakan kemungkinan kematian atau kecederaan serius.
	Petunjuk ini menandakan kemungkinan kecederaan atau kerosakan kepada harta sahaja.

Item berikut dikelaskan dengan simbol:

	Simbol dengan latar belakang putih menandakan perkara yang DILARANG .
	Simbol dengan latar belakang gelap menandakan item yang mesti dilakukan.

- Melakukan jalanan ujian untuk mengesahkan bahawa tiada ketaknormalan terjadi setelah pemasangan. Kemudian, menjelaskan untuk pengguna tentang operasi, penjagaan dan pengenggaraan seperti yang dinyatakan dalam arahan. Sila ingatkan pelanggan supaya menyimpan arahan pengendalian untuk rujukan masa hadapan.

- Jika peralatan dipindahkan kepada pengeluar baharu atau dihantar ke loji kitar semula, pastikan manual disertakan.

⚠️ AMARAN	
	Jangan gunakan cara selain daripada yang disyorkan oleh pengilang untuk mempercepatkan proses penyahfrosan atau membersih. Mana-mana kaedah yang tidak sesuai atau menggunakan bahan yang tidak serasi boleh menyebabkan produk rosak, pecah dan kecederaan serius.
	Jangan pasangkan unit luaran berhampiran pinggir beranda. Jika unit penyaman udara dipasang di beranda bangunan tinggi, kanak-kanak mungkin memanjat ke atasnya untuk melangkah melepasi rel pengadang dan mungkin terjatuh.
	Jangan gunakan kord yang tidak ditetapkan, kord ubah suai, kord sambungan atau kord pemanjutan untuk kord bekalan kuasa. Jangan kongsi alir keluar tunggal dengan perkakas elektrik yang lain. Sentuhan yang tidak rapi, penebatan yang tidak sempurna atau lebih arus akan menyebabkan kejutan elektrik atau kebakaran.
	Jangan mengikat kord bekalan kuasa dengan band menjadi gumpalan. Naikakan suhu yang luar biasa pada kord bekalan kuasa mungkin berlaku.
	Jangan masukkan jari anda atau objek lain ke dalam unit, kipas yang berputar dengan kelajuan tinggi boleh menyebabkan kecederaan. 
	Jangan duduk atau pijak unit, anda mungkin terjatuh. 
	Jauhkan beg plastik (pembungkus) daripada kanak-kanak, ia boleh melekap pada hidung dan mulut dan menghalang pernafasan. 
	Apabila memasang atau mengalihkan kedudukan penyaman udara, jangan biarkan sebarang bahan selain daripada gas penyejuk yang ditetapkan, cth. udara dll. bercampur ke dalam kitaran (paip) penyejukan.
	Campuran udara akan menyebabkan tekanan tinggi yang tidak normal dalam kitaran penyejukan dan menyebabkan letupan, kecederaan dll.
	Jangan tebuk atau bakar kerana perkakas dimampatkan. Jangan dedahkan perkakas kepada haba, api, perokan api, atau lain-lain sumber nyalaan api. Jika tidak, ia boleh meletup dan menyebabkan kecederaan atau kematian.
	Jangan menambah atau mengantikan gas penyejuk yang bukan daripada jenis yang ditentukan. Ia boleh menyebabkan kerosakan pada produk, pecah dan kecederaan dsb.
	<ul style="list-style-type: none">Untuk model R32/R410A, menggunakan perpaipan, ntab kembangan dan perkakas yang ditlukkan untuk unit gas penyejuk R32/R410A. Menggunakan perpaipan (R22), ntab kembangan dan perkakas sedia ada boleh menyebabkan tekanan yang luar biasa tinggi dalam kitaran gas penyejuk (perpaipan), dan mungkin boleh mengakibatkan letupan dan kecederaan. Unit R32 dan R410A, ntab kembang yang sama pada sisi unit luaran dan paip akan digantikan. Memandangkan tekanan kerja untuk R32/R410A adalah lebih tinggi daripada model gas penyejuk R22, disyorkan untuk mengantikan paip konvensional dan ntab kembang pada sisi unit luaran. Jika penggunaan semula paip tidak dapat dielakkan, rujuk kepada arahan "JKA MENGGUNAKAN SEMULA PERPAIPAN GAS PENYEJUK YANG SEDIA ADA" Ketebalan paip tembaga yang digunakan dengan R32/R410A mestilah melebihi 0.6 mm. Jangan gunakan paip tembaga yang lebih nipis daripada 0.6 mm. Jumlah minyak sisa hendaklah kurang daripada 40 mg/10 m.
	Sila dapatkan khidmat wakil penjual atau pakar yang sah untuk melaksanakan kerja pemasangan. Jika kerja pemasangan yang dilakukan oleh pengguna tidak betul, ia boleh mengakibatkan kecederaan air, kejutan elektrik atau kebakaran.
	Bagi kerja sistem penyejukan, kerja pemasangan hendaklah dijalankan menurut arahan pemasangan yang ditetapkan. Pemasangan yang tidak betul, boleh mengakibatkan kecederaan air, kejutan elektrik atau kebakaran.
	Sila gunakan aksesori dan alatan yang disediakan ketika menjalankan kerja pemasangan. Kegagalan berbuat demikian boleh menyebabkan serb kerenaan jauh, mengalami kecederaan air, kebakaran atau kejutan elektrik.
	Pasangkan di tempat yang kuku iahtu yang dapat menahan berat set. Sekiranya set tidak dipasang dengan kukuh atau pemasangan tidak betul, set tersebut boleh jatuh dan mengakibatkan kecederaan.
	Untuk kerja elektrik, patuhi peraturan dan undang-undang kebangsaan serta arahan pemasangan ini. Satu litar bebas dan sesalut tunggal mestilah digunakan. Kapasiti litar yang tidak memadai atau kerosakan dalam kerja-kerja elektrik boleh menyebabkan kejutan elektrik atau kebakaran.
	Jangan gunakan kabel sambungan untuk kabel penyambungn dalam/luaran. Gunakan kabel sambungan dalam/luaran yang ditetapkan, rujuk kepada arahan  SAMBUNGAN KABEL KE UNIT LUARAN dan sambungkan dengan rapi bagi penyambungn dalam/luaran. Kapitan kabel tersebut supaya tidak daya luaran yang akan memberikan impak kepada terminal.
	Pemasangan atau pemasangan yang tidak sempurna boleh menyebabkan pemanasan atau kebakaran pada bahagian penyambungn.
	Penghalaan dawai mestilah diatur sebagai rupa agar penutup papan kawalan terpasang dengan sempurna. Jika penutup papan kawalan tidak dipasang dengan baik, kebakaran atau kejutan elektrik boleh berlaku.
	Alat ini mesti dipasang dengan Pemutus Litar Bocor Bumi (ELCB-Earth Leakage Circuit Breaker) atau Peranti Rasi Baki (RCD-Residual Current Device), dengan keapakan 30 mA pada 0.1 saat kurang. Jika tidak, kejutan elektrik dan kebakaran mungkin berlaku sekiranya ada kerosakan pada unit atau penebat.
	Semasa pemasangan, pasang paip gas penyejuk dengan betul sebelum menjalankan pemampat. Operasi pemampat tanpa memasang perpaipan penyejukan dan injap dalam kedudukan terbuka akan menyebabkan udara terdesud ke dalam, tekanan tinggi yang tidak normal dalam kitaran penyejukan dan menyebabkan letupan, kecederaan dll.
	Semasa operasi menekan butang, hentikan pemampat sebelum mengeluarkan perpaipan pendinginan. Membuang paip penyejukan semasa pemampat sedang beroperasi dan injap terbuka akan menyebabkan penyedutan udara, tekanan tinggi yang tidak normal dalam kitaran penyejukan dan menyebabkan letupan, kecederaan dll.
	Kelajuan nat pengembangan dengan perengkuh kilas mengikut kaedah yang ditetapkan. Jika ntab kembangan lerau ketat, lama-kelamaan ia mungkin pecah dan ini menyebabkan kecederaan gas pendingin.
	Setelah siap dipasang, pastikan kebocoran gas penyejuk pada sistem pendingin. Gas toksik mungkin terhasil apabila gas penyejuk didedahkan kepada api.
	Udarakan kawasan jika gas penyejuk bocor semasa operasi pemasangan. Gas toksik mungkin terhasil apabila gas penyejuk didedahkan kepada api.
	Perlu diketahui bahawa gas penyejuk mungkin tidak berbau.
	Alat ini mesti dibumikan dengan betul. Talian bumi mestilah tidak tersambung dengan paip gas, paip air, talian bumi bagi nod klat atau telefon.
	Jika tersambung, kejutan elektrik mungkin berlaku sekiranya ada kerosakan alat atau penebat.

⚠️ AWAS	
	Jangan memasang unit di tempat kebocoran gas yang mudah terbakar mungkin berlaku. Jika kebocoran gas berlaku dan berkumpuli di persekitaran unit, ia akan menyebabkan kebakaran.
	Cegah cecair atau wap daripada memasuki celah atau pembetulan kerana wap adalah lebih berat daripada udara dan mungkin membentuk atmosfera yang menyesakkan.
	Jangan bebaskan gas penyejuk semasa menjalankan kerja perpaipan bagi pemasangan, pemasangan semula dan semasa membaiki bahagian penyejukan. Berhati-hatilah ketika mengendalikn gas penyejuk cecair kerana ia boleh menyebabkan reput tros.
	Jangan pasang alat ini di dalam bilik mandi atau di tempat lain di mana air mungkin menitis dari siling, dsb.
	Jangan sentuh kepingan aluminium, bahagian yang tajam boleh menyebabkan kecederaan.
	Saluran perpaipan hendaklah dipasang seperti yang tercantai dalam arahan pemasangan. Saliran yang tidak sempurna boleh mengakibatkan air memasuki bilik dan merosakkan perabot.
	Pilih lokasi pemasangan yang dapat memudahkan penyelenggaraan.
	Pemasangan tidak betul, servis atau pembaikan penyaman udara ini boleh meningkatkan risiko kerosakan dan ini boleh mengakibatkan kerugian, kecederaan dan/atau kerugian harta.
	Sambungkan bekalan kuasa ke pemujan udara baik.
	Gunakan kord bekalan kuasa 3 x 1.5 mm ² penentuan jenis 60245 IEC 57 atau kord yang lebih berat.
	Sambungkan kord bekalan kuasa penyaman udara kepada sesalut utama dengan menggunakan salah satu kaedah berikut.
	Punca bekalan kuasa hendaklah berada di tempat yang memudahkan pemutusan bekalan kuasa seandainya berlaku kecemasan.
	Di sesetengah negara, sambungan kekal penyaman udara ke bekalan kuasa dilarang.
	1) Sambungkan bekalan kuasa kepada sesalut masuk menggunakan palam kuasa.
	Gunakan palam kuasa 16 A (dilekangi pin bumi) yang diluluskan untuk melaksanakan penyambungn kepada sesalut masuk.
	2) Sambungkan bekalan kuasa ke pemutus litar bagi sambungan kekal.
	Gunakan pemutus litar 16 A yang diluluskan bagi sambungan kekal.
	Pemutus litar ini hendaklah jenis suis dua kutub dengan sela sentuh minimum 3.0 mm.
	Kerja pemasangan.
	Dua orang mungkin diperlukan untuk melaksanakan kerja pemasangan.
	Pastikan mana-mana bukaan pengudaraan yang diperlukan tiada halangan.

PERINGATAN BAGI MENGGUNAKAN GAS PENYEJUK R32

- Berikan perhatian teliti terhadap titik peringatan dan prosedur kerja pemasangan yang berikut.

⚠️ AMARAN	
	Perkakas hendaklah disimpan, dipasang dan dipoperasikan dengan betul di dalam bilik pengudaraan yang baik dengan kawasan lantai tertutup yang lebih luas daripada A ₀ (m ²) (rujuk Jadual A) dan tanpa sebarang sumber nyalaan api yang berfusan. Jauhkan daripada api terbuka, perkakas gas yang beroperasi atau mana-mana peralatan elektrik yang beroperasi. Jika tidak, ia boleh meletup dan menyebabkan kecederaan atau kematian.
	Mencampurkan gas penyejuk yang berbeza-beza dalam satu sistem adalah dilarang. Model yang bertanggunggjawab untuk mengoperasikan sistem hendaklah memastikan kakitangan pengoperasian terlatih dan diperakui dalam ruangan-ruangan yang bertanda sebagai berikut: <p>Oleh itu, periksa terlebih dahulu. (Garis pusat ulir port mengecus untuk R32 dan R410A ialah 12.7 mm (1/2 inci).]</p>
	Pastikan bahan asing (minyak, air, dll.) tidak memasuki paip.
	Juga, semasa menyimpan paip, tulipkan dengan ketat bukaan dengan menyepit, memasng pita, dsb. (Pengendalian R32 adalah sama dengan R410A.)
	Pengoperasian, penyelenggaraan, pembaikan dan penggantian gas penyejuk hendaklah dilaksanakan oleh kakitangan terlatih dan diperakui dalam penggunaan gas penyejuk mudah bakar dan sebagaimana disarankan oleh pengilang. Mana-mana kakitangan yang menjalankan pengoperasian, perkhidmatan atau penyelenggaraan pada sesuatu sistem atau bahagian yang berkaitan pada peralatan hendaklah terlatih dan diperakui.
	Mana-mana bahagian litar penyejukan (penyejat, pendingin udara, AHU, pemeluwap atau penerima cecair) atau paip tidak boleh diletakkan berdekatan dengan sumber haba, api terbuka, peralatan gas yang sedang beroperasi atau pemanas elektrik yang sedang beroperasi.
	Pengguna/pemilik atau wakil sah mereka hendaklah sentiasa memeriksa penggera, pengudaraan mekanikal dan pengesan, sekurang-kurangnya sekali setahun, seperti dikehendaki oleh peraturan negara bagi memastikan ia berfungsi dengan betul.
	Buku log hendaklah diselenggara. Hasil pemeriksaan ini hendaklah direkodkan dalam buku log.
	Bagi pengudaraan di ruang yang diduduki hendaklah diperiksa untuk mengesahkan tiada halangan.
	Sebelum sesuatu sistem pendinginan digunakan, orang yang bertanggungjawab untuk mengoperasikan sistem hendaklah memastikan kakitangan pengoperasian terlatih dan diperakui dirah mengenai asas manual arahan berhubung pembaikan, penyeliaan, pengoperasian dan penyejenggaraan sistem pendinginan, serta mematuhi langkah-langkah keselamatan dan silat-silat serta pengendalian gas penyejuk yang digunakan.
	Keperluan umum kakitangan terlatih dan diperakui adalah seperti yang dinyatakan di bawah: <ol style="list-style-type: none"> Pengetahuan mengenai perundangan, peraturan dan standard berhubung bahan pendingin mudah bakar; dan, Pemahaman terperinci dan kemahiran dalam mengendalikan bahan penyejuk mudah bakar, peralatan perlindungan peribadi, pencegahan kebocoran bahan penyejuk, pengendalian silinder, mengecus, pengesanan kebocoran, pemuliharaan dan pelupusan; dan, Berupaya memahami dan mengguna pakai dalam amalan peraturan dalam perundangan negara, peraturan dan Standard; dan Secara berterusan menjalani latihan dengan kerap dan latihan selanjutnya untuk mengekalkan kepakaran ini.
	Perpaipan penyaman udara di dalam ruang yang dihuni hendaklah dipasang dengan cara yang dapat melindunginya daripada kerosakan yang tidak disengajakan dalam operasi dan perkhidmatan.
	Langkah berjaga-jaga perlu diambil untuk mengelakkan getaran atau gegaran yang berlebihan terhadap paip pendinginan.
	Pastikan peranti perlindungan, perpaipan dan lekapan pendinginan dilindungi dengan baik daripada kesan alam sekitar yang tidak elok (seperti bahaya pengumpulan dan pembekuan air dalam paip pelaga atau pengumpulan kotoran dan serpihan).
	Pengembangan dan penguncuan perpaipan yang panjang dalam sistem penyejukan hendaklah direka dan dipasang dengan selamat (dipasang dan dijaga) untuk meminimumkan kebarangkalian kejutan hidraulik daripada merosakkan sistem.
	Lindungi sistem pendinginan daripada kebocoran yang tidak disengajakan semasa mengalihkan perabot atau menjalankan aktiviti pembinaan semula.
	Untuk memastikan tiada kebocoran berlaku, sambutan sistem pendinginan bahagian dalam unit hendaklah diuji ketekatannya. Kaedah ujian gas penyejuk hendaklah mempunyai kepeakan 5 gram per tahun atau seeloknya di bawah tekanan sekurang-kurangnya 0.25 kali tekanan maksimum yang dibenarkan (>1.04MPa, maks 4.15 MPa). Tiada kebocoran yang dikesan.

⚠️ AWAS	
	<ol style="list-style-type: none"> Umum <ul style="list-style-type: none">Pastikan kerja pemasangan paip yang minimum. Elak penggunaan paip yang kemik dan jangan benarkan lenturan yang melampaui. Pastikan kerja paip dilindungi daripada kerosakan fizikal. Mesti mematuhi peraturan gas kebangsaan, peraturan dan undang-undang perbandaran negeri. Maklumkan pihak berkuasa berkaitan berdasarkan semua peraturan yang berkenaan. Pastikan sambutan mekanikal boleh dicapai bagi tujuan penyelenggaraan. Bagi kes yang memerlukan pengalihan udara mekanikal, pembukaan pengalihan udara hendaklah bebas daripada halangan. Apabila melupuskan produk, kulit peringatan dalam #11 dan patuhi peraturan kebangsaan. Dalam hal cas lapangan, kesan ke atas cas bahan pendingin disebabkan oleh panjang paip yang berbeza mestilah dikira, dikukur dan dilabellkan. Sentiasa hubung pejabat perbandaran tempatan untuk pengendalian yang betul. Pastikan cas sebelum gas penyejuk adalah berdasarkan saiz bilik di mana bahagian yang mengandungi unit pendingin dipasang. <ul style="list-style-type: none">Pastikan cas bahan pendingin tidak bocor. Pakai peralatan perlindungan yang sesuai termasuk perlindungan pernafasan, jika keadaan memerlukanya. Jauhkan daripada semua sumber pencucuhan dan permukaan logam panas.
	<ol style="list-style-type: none"> Servis <ul style="list-style-type: none">2-1. Kelayakan pekerja <ul style="list-style-type: none">Mana-mana orang berkelayakan yang terlibat dengan kerja atau memintas dalam litar pendingin hendaklah memiliki sijil terkini yang sah daripada industri - pihak berkuasa penilaian diiktiraf yang memberi kuasa kepada mereka yang cekap untuk mengendalikan gas penyejuk dengan selamat berdasarkan spesifikasi penilaian yang diiktiraf oleh industri. Servis hendaklah hanya dilakukan seperti disyorkan oleh pengilang peralatan. Penyelenggaraan dan pembaikan yang memerlukan bantuan kakitangan mahir lain hendaklah dilakukan di bawah pengawasan orang yang cekap menggunakan gas penyejuk mudah terbakar. Servis hendaklah dilakukan hanya seperti yang disyorkan oleh pengilang. Sistem diperiksa, diselia dan diselenggara dengan kerap oleh kakitangan perkhidmatan terlatih dan diperakui yang dilantik oleh pengguna atau pihak yang bertanggungjawab. 2-2. Memeriksa kawasan <ul style="list-style-type: none">Sebelum memulakan kerja pada sistem yang mengandungi gas penyejuk mudah terbakar, pemeriksaan keselamatan perlu dilakukan bagi memastikan risiko nyalaan api diminimumkan. Untuk pembaikan sistem pendinginan, peringatan dalam #2-3 hingga #2-7 mestilah diikuti sebelum melakukan kerja pada sistem. 2-3. Prosedur kerja <ul style="list-style-type: none">Kerja hendaklah dilaksanakan di bawah prosedur terkawal untuk meminimumkan risiko kewujudan gas atau wap mudah terbakar semasa kerja dijalankan. 2-4. Kawasan kerja am <ul style="list-style-type: none">Semua kakitangan penyelenggaraan dan lain-lain yang bekerja dalam kawasan setempat hendaklah diarah dan diawasi akan cara kerja yang sedang dijalankan. Elakkan bekerja dalam ruang terhad. Sentiasa pastikan jauh daripada sumber, sekurang-kurangnya 2 meter jarak keselamatan, atau pgezonan kawasan ruang bebas sekurang-kurangnya dalam radius 2 meter. 2-5. Memeriksa kewujudan gas penyejuk <ul style="list-style-type: none">Kawasan hendaklah diperiksa dengan pengesan gas penyejuk yang sesuai sebelum dan semasa kerja bagi memastikan juruteknik menyedari bahawa udara berpotensi untuk mudah terbakar. Pastikan peralatan pengesanan kebocoran yang sedang digunakan adalah sesuai untuk digunakan dengan gas penyejuk mudah terbakar, i.e. tanpa perokan api, dihadap penyejukan atau secara dasarnya selamat. Sekiranya berlaku kebocoran/lupuhan, serta-merta beri pengalihan/penyedutan angin/udara di kawasan tersebut dan pergi ke tempat yang melawan angin dan jauh daripada tumpahan/pelepasan. Sekiranya berlaku kebocoran/lupuhan, maklumkan pada mereka yang berada mengikut arah tiupan angin di kawasan tersebut, jauhi kawasan berbahaya dengan serta-merta dan jangan benarkan kakitangan yang tidak berkenaan masuk. 2-6. Kewujudan pemadam api <ul style="list-style-type: none">Jika apa-apa kerja mengunakan api/pemadaman perlu dijalankan pada peralatan pendingin atau mana-mana bahagian berkaitan, peralatan pemadam api yang bersesuaian hendaklah tersedia. Sediakan serbuk kering atau pemadam api CO₂ berhampiran dengan kawasan mengecus. 2-7. Tiada sumber nyalaan api <ul style="list-style-type: none">Tiada sesiapa yang melakukan kerja berkaitan dengan sistem pendinginan yang melibatkan kerja mendedahkan mana-mana paip yang mengandungi gas penyejuk boleh menggunakan sebarang sumber nyalaan api dalam apa cara jua yang boleh menyebabkan risiko kebakaran atau letupan. Belau tidak boleh merokok sambil melakukan kerja berkenaan. Semua sumber nyalaan api yang mungkin termasuk merokok hendaklah diauhkan dari tahap pemasangan, pembaikan, pembuangan dan pelupusan di mana gas penyejuk mudah terbakar mungkin boleh dilepaskan ke ruang persekitaran. Sebelum kerja dilakukan, kawasan di sekeliling peralatan hendaklah dikaji bagi memastikan tiada risiko berbahaya mudah terbakar atau nyalaan api. Tanda "Dilarang Merokok" hendaklah dipamerkan. 2-8. Kawasan pengalihan udara <ul style="list-style-type: none">Pastikan bahawa kawasan terbuka atau udara dapat dialih/disedut secukupnya sebelum memulakan kerja dalam sistem pendinginan atau melakukan sebarang kerja pembaikan. Pengalihan/penyedutan udara hendaklah diteruskan semasa kerja tersebut dijalankan. Pengalihan/penyedutan udara hendaklah menyebabkan apa-apa gas penyejuk yang dibebaskan dengan selamat dan menyebarkan mengelulkannya ke udara. 2-9. Memeriksa peralatan pendingin <ul style="list-style-type: none">Apabila komponen elektrik ditukar, ia hendaklah sesuai untuk tujuan dan menepati spesifikasi. Garis panduan penyelenggaraan dan servis pengilang hendaklah dipatuhi pada setiap masa. Jika ragu-ragu, hubungi jabatan teknikal pengilang untuk bantuan. Pemeriksaan bertulis hendaklah digunakan dalam pemagangan yang menggunakan gas penyejuk mudah terbakar. Cas sebarang gas penyejuk adalah berdasarkan saiz bilik di mana bahagian yang mengandungi unit pendingin dipasang. <ul style="list-style-type: none">Mesin penyedut udara dan saluran keluar beroperasi sebaiknya dan tidak terhalang. Jika litar pendinginan tidak langsung digunakan, litar kedua hendaklah diperiksa bagi kewujudan gas penyejuk. Tanda pada peralatan mestilah sentiasa kelihatan dan boleh dibaca. Tanda yang tidak boleh dibaca hendaklah diperbetulkan. Paip atau komponen pendingin yang dipasang dalam kedudukan di mana ia tidak mungkin terdedah kepada mana-mana bahan yang boleh mengakis komponen yang mengandungi gas penyejuk, kecuali komponen dibina dengan bahan yang boleh tahan hakisn atau dilindungi dengan baik daripada terakis. 2-10. Memeriksa peranti elektrik <ul style="list-style-type: none">Pembaikan dan penyelenggaraan kepada komponen elektrikal hendaklah termasuk pemeriksaan keselamatan awal dan prosedur pemeriksaan komponen. Pemeriksaan keselamatan awal hendaklah termasuk tetapi tidak terhad kepada- <ul style="list-style-type: none">Kapasitor yang dipasang: ia hendaklah dilakukan dengan cara yang selamat bagi mengelak kemungkinan perokan api. Bahawa tiada komponen dan pendawaian elektrik hidup yang terdedah semasa mengecus, memulih atau membersihkan sistem. Terdapat kesinambungan pembumian. Garis panduan penyelenggaraan dan servis pengilang hendaklah dipatuhi pada setiap masa. Jika ragu-ragu, hubungi jabatan teknikal pengilang untuk bantuan. Jika berlaku kesalahan yang boleh mengesahkan keselamatan, maka tiada bekalan elektrik akan disambungkan ke litar sehingga ia ditangani dengan memuaskan. Jika kesalahan tidak dapat diperbetulkan dengan serta-merta tetapi operasi perlu diteruskan, penyelesaian sementara yang selamat hendaklah digunakan. Pemilik peralatan hendaklah diberitahu atau dilaporkan agar semua pihak dimaklumkan selepas itu.
	<ol style="list-style-type: none"> Pembaikan ke atas komponen yang tertutup <ul style="list-style-type: none">Semasa pembaikan ke atas komponen terkedap, semua sambungan bekalan elektrik hendaklah dihentikan daripada peralatan yang dilakukan kerja sebelum mengeluarkan penutup terkedap, dsb. Jika bekalan elektrik benar-benar diperlukan untuk peralatan semasa servis, maka pengesan kebocoran yang beroperasi berbentuk kekal hendaklah diletakkan di tempat yang paling kritikal untuk memberi amaran bagi situasi berpotensi berbahaya. Pematan khas untuk pembaikan bekalan diberikan kepada yang berikut bagi memastikan bahawa dengan melakukan kerja ke atas komponen elektrikal, selongsong tidak diubah sedemikian rupa sehingga menjaskan tahap perlindungan. Ia hendaklah termasuk kerosakan kepada kabel, bilangan sambungan yang berlebihan, terminal yang dibuat tidak mengikut spesifikasi asal, kerosakan kepada pengedap, lekapan sesendal yang salah, dsb. Pastikan perkakas dipasang dengan ketat. Pastikan pengedap atau bahan pengedap tidak rosak sehingga ia tidak lagi dapat berfungsi bagi menghalang kemasukan udara mudah terbakar. Bahagian pengganti hendaklah berdasarkan spesifikasi pengilang.
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Penggunaan bahan kedap silikon boleh menghalang keberkesanan beberapa jenis peralatan pengesan kebocoran. Komponen yang selamat tidak perlu disingkan sebelum kerja dilakukan ke atasnya. </div>
	<ol style="list-style-type: none"> Pembaikan ke atas komponen yang selamat <ul style="list-style-type: none">Jangan guna sebarang beban teraruh kepada litar tanpa memastikan ia tidak akan melebihi voltan dan arus yang dibenarkan bagi peralatan yang digunakan. Komponen yang selamat adalah satu-satunya jenis komponen yang boleh dilakukan kerja ke atasnya ketika berfungsi dengan kewujudan udara mudah terbakar. Perkakas ujian hendaklah berada pada pengkadaran yang betul. Ganti komponen hanya mengikut pjawilan oleh pengilang. Bahagian yang tidak ditetapkan oleh pengilang boleh menyebabkan nyalaan api gas penyejuk dalam udara akibat kebocoran.

- 5. Pengkabelan
 - Periksa bahawa pengkabelan tidak mengalami kehausan, hakisn, tekanan yang berlebihan, getaran, bucu tajam atau apa-apa kesan alam sekitar yang buruk.
 - Pemeriksaan hendaklah mengambil kira kesan jangka panjang atau getaran berterusan daripada sumber seperti pemampat atau kipas.

- 6. Pengesanan gas penyejuk mudah terbakar
 - Dalam apa keadaan sekali pun sumber nyalaan api yang berpotensi tidak boleh digunakan dalam mencari atau mengesan kebocoran gas penyejuk.
 - Obor halida (atau mana-mana pengesan lain yang menggunakan api terbuka) tidak boleh digunakan.
 - Kaedah pengesanan kebocoran berikut adalah dianggap boleh diterima untuk semua sistem pendingin.
 - Tiada kebocoran yang dikesan semasa menggunakan peralatan pengesanan dengan kepeakan 5 gram per tahun gas penyejuk atau lebih baik di bawah tekanan sekurang-kurangnya, 0.25 kali ganda tekanan maksimum yang dibenarkan (>1.04 MPa, maksimum 4.15 MPa) contohnya, pengesan sejagat.
 - Pengesan kebocoran elektronik boleh digunakan untuk mengesan gas penyejuk mudah bakar, tetapi sensitifniti mungkin tidak mencukupi atau mungkin perlu ditentukurkan semula.
 - (Peralatan pengesanan hendaklah ditentukur dalam kawasan bebas gas penyejuk.)
 - Pastikan pengesan bukan sumber berpotensi nyalaan api dan bersesuaian bagi gas penyejuk yang digunakan.
 - Peralatan pengesanan kebocoran hendaklah diletakkan pada peratus LFL bahan pendingin dan hendaklah ditungku mengikut bahan pendingin yang digunakan dan peratus gas yang bersesuaian (maksimum 25 %) disahkan.
 - Cecair pengesanan kebocoran adalah sesuai digunakan dengan kebanyakkan gas penyejuk, contohnya kaedah gelembung dan agen kaedah pendariflor. Penggunaan bahan pencuci yang mengandungi klorin hendaklah dielakkan kerana klorin boleh berinterak dengan gas penyejuk dan mengakis orang yang tembak.
 - Jika mesyaki kebocoran, semua api yang terbuka hendaklah dikeluarkan/dipadamkan.
 - Jika kebocoran gas penyejuk ditemui yang memerlukan pateri, semua gas penyejuk hendaklah dikeluarkan daripada sistem, atau disingkan (dengan menutup injap) di bahagian sistem yang jauh daripada kebocoran. Langkah berjaga-jaga pada #7 perlahan dikuti untuk mengeluarkan gas penyejuk.

- 7. Pengeluaran dan pemindahan
 - Bila memintas masuk litar pendingin untuk membuat pembaikan – atau untuk apa sahaja tujuan lain – prosedur konvensional hendaklah digunakan.
 - Walaupun bagaimanapun, adalah penting bahawa amalan terbaik dikuti kerana kemudahbakaan adalah satu pertimbangan.
 - Prosedur berikut hendaklah dipatuhi untuk:
 - keluarkan gas penyejuk -> • bersihkan litar dengan gas lenyai -> • pindah -> • bersihkan dengan gas lenyai -> • buka litar dengan memotong atau memampati

- 8. Prosedur mengecus
 - Di samping prosedur pengesanan konvensional, keperluan berikut hendaklah diikuti.
 - Pastikan tidak berlaku pencemaran gas penyejuk yang berbeza semasa menggunakan peralatan mengecus.
 - Hos atau talian hendaklah sependek yang mungkin untuk meminimumkan jumlah gas penyejuk yang terkandung di dalamnya.
 - Silinder hendaklah disimpan dalam kedudukan yang sesuai mengikut arahan.
 - Pastikan sistem pendingin dibumikan sebelum mengecus sistem dengan gas penyejuk.
 - Labellkan sistem bila selesai mengecus (jika masih belum).
 - Berhati-hati agar sistem pendingin tidak dipenuhi secara berlebihan.
 - Sebelum mengecus semula sistem, ia hendaklah diuji tekanan dengan OFN (rujuk kepada #7).
 - Sistem hendaklah diuji kebocoran apabila selesai mengecus tetapi sebelum beroperasi.
 - Ujian kebocoran susulan hendaklah dilakukan sebelum meninggalkan lokasi.
 - Cas elektrostatik boleh terkumpul dan mewujudkan keadaan berbahaya apabila mengecus dan menyahas gas penyejuk.
 - Untuk mengelak kebakaran atau letupan, lompakan elektrik statik semasa pemindahan dengan cara pembumian komponen dan peralatan elektrik sebelum mengecus/menyahas.

- 9. Nyantahtauliahn
 - Sebelum melaksanakan prosedur ini, adalah penting agar juruteknik benar-benar telah membiaskan diri dengan peralatan dan kesemua butiranrnya.
 - Adalah disyorkan amalan terbaik semua gas penyejuk dipulihkan semula dengan selamat.
 - Sebelum tugas dilaksanakan, sampel minyak dan bahan penyejuk hendaklah diambil jika analisis diperlukan sebelum bahan penyejuk pemulihan digunakan semula.
 - Adalah penting bahawa kuasa elektrik tersedia sebelum tugas dimulakan.
 - Membiasakan diri dengan peralatan dan operasinya.
 - Astingkan sistem secara elektrik.
 - Sebelum mencuba prosedur pastikan bahawa:
 - peralatan pengendalian mekanikal tersedia, jika perlu, untuk mengendalikan silinder bahan pendingin;
 - semua peralatan perlindungan peribadi tersedia dan digunakan dengan betul;
 - proses pemulihan diawasi pada setiap masa oleh orang yang cekap;
 - peralatan pemulihan dan silinder mekanikal standard yang sesuai.
 - Pamkan sistem bahan penyejuk, jika boleh.
 - Jika vakum tidak mungkin, buatkan "manifol" agar gas penyejuk boleh dikeluarkan daripada pelbagai bahagian sistem.
 - Cas elektrostatik boleh terkumpul dan mewujudkan keadaan berbahaya apabila mengecus atau menyahas gas penyejuk.
 - Untuk mengelak kebakaran atau letupan, lompakan elektrik statik semasa pemindahan dengan cara pembumian komponen dan peralatan elektrik sebelum mengecus/menyahas.

- 10. Pelabelan
 - Peralatan hendaklah dilabelkan menyatakan yang ia telah dinyatakan dan bahan penyejuk telah dikosongkan.
 - Label hendaklah bertangk dan ditinggalkan.
 - Pastikan terdapat label pada peralatan menyatakan peralntan mengandungi bahan dingin mudah terbakar.

- 11. Pengambilan
 - Apabila mengeluarkan gas penyejuk daripada sistem, samada untuk servis atau nyantahtauliah, adalah amalan terbaik yang disyorkan agar semua gas penyejuk dikeluarkan dengan selamat.
 - Apabila memindahkan bahan penyejuk ke dalam silinder, pastikan hanya silinder pemulihan bahan penyejuk bersesuaian digunakan.
 - Pastikan jumlah silinder yang betul untuk memampung jumlah yang dicas dari sistem.
 - Semua silinder yang akan digunakan adalah ditetapkan untuk gas penyejuk diambil dan dilabelkan untuk gas penyejuk tersebut (i.e. silinder khas untuk pengambilan bahan penyejuk).
 - Silinder hendaklah dilengangi dengan injap relief tekanan dan injap penutup berkaitan berada dalam keadaan berfungsi dengan baik.
 - Silinder pengambilan dikosongkan dan, jika boleh, disusutkan sebelum pengambilan berlaku.
 - Peralatan pengambilan hendaklah dalam keadaan berfungsi dengan baik beserta satu set arahan berhubung peralatan yang ada dan hendaklah sesuai untuk pengambilan gas penyejuk mudah terbakar.
 - Di samping itu, satu set penimbang berat yang ditentukur hendaklah tersedia dan berada dalam keadaan berfungsi dengan baik.
 - Hos hendaklah lengkap dengan penyambung tidak bersambung yang bebas kebocoran dan berada dalam keadaan berfungsi dengan baik.
 - Sebelum menggunakan mesin pengamban, periksa agar ia berada dalam keadaan berfungsi yang memuaskan, telah diselenggarakan dengan baik dan mana-mana komponen elektrik berkaitannya dikedapkan bagi mencegah Hubung pembuat jika ragu-ragu.
 - Gas penyejuk yang diambil hendaklah dikembalikan kepada pembekal gas penyejuk dalam silinder pengambilan yang betul, dan Nota Pemindahan Sisa berkaitan hendaklah disediakan.
 - Jangan campur gas penyejuk dalam unit pengambilan dan tertamanya bukan di dalam silinder.
 - Jika pemampat atau minyak pemampat perlu dikeluarkan, pastikan ia telah dipindahkan ke aras yang boleh diterima untuk memastikan gas penyejuk mudah terbakar tidak kekal dalam pelincir.
 - Proses pemindahan hendaklah dilaksanakan sebelum memulangkan pemampat kepada pembekal.
 - Panasan elektrik hanya dilakukan kepada badan pemampat untuk mempercepatkan proses ini.
 - Apabila minyak disalurkan daripada sistem, ia hendaklah dilaksanakan dengan selamat.

AKSESORI UNTUK UNIT LUARAN

- Pengembang saiz paip (CZ-MA2PA) untuk siri 24 dalaman apabila disambungkan dengan CU-2XU20*** luaran (Tidak termasuk dalam produk).

PEMOTONGAN DAN PENGEMBANGAN PERPAIPAN

ARAHAN PEMASANGAN (UNIT LUARAN)

MEMILIH LOKASI YANG PALING BAIK

- Sekiranya kajangan dibina bagi melindungi unit dari tindakan langsung cahaya matahari atau hujan, pastikan sinaran haba dari alat pemeluwap tidak terhalang.
- Pastikan tiada binatang atau tumbuhan yang akan terjejas oleh udara panas yang dilepaskan.
- Pastikan anda mematuhi jarak yang ditunjukkan dengan anak panah iaitu sela dari dinding, siling, pagar atau lain-lain halangan.
- Jangan wujudkan sebarang halangan yang boleh menyebabkan litar pintas udara luahan.

Saiz perpaipan bahan pendingin		
Unit Luaran	CU-2U18***	CU-2XU20***
Bahagian – cecair	Ø6.35 min. 10.6	
Bahagian – gas	Ø9.52 min. 10.6 - siri 9, 12, 18 dalam Ø12.7 min. 10.6 - siri 24 dalam	

* Sekiranya unit dalam ialah siri 24, maka saiz paip gas Ø12.7 min. 10.6 mesti digunakan bersama dengan CZ-MA2PA (pengembang saiz paip)

MODEL	Panjang Std. (m)	Panjang Perpaipan Minimum (m)	Jumlah panjang Maks. (m)	Keliling Maksimum (m)	Cas Bahan Penyejuk Maksimum, m_c (kg)	Unit Dalam Lepak Dinding A_{min} (m ²)	Unit Dalam Bersaluran A_{min} (m ²)
CU-2U18***	5 m / unit dalam	3 m / unit dalam	30	15	0.90	Tiada kaitan (*)	Tiada kaitan (*)
CU-2XU20***	5 m / unit dalam	3 m / unit dalam	30	15	1.17	Tiada kaitan (*)	Tiada kaitan (*)

(*) Sistem dengan jumlah cas bahan penyejuk, m_c yang lebih rendah daripada 1.224 kg adalah tidak bertakut pada mana-mana keperluan kawasan bilik.

- Nota:
- (1) Anda boleh memanjangkan panjang paip untuk satu unit sehingga 20 meter. Walau bagaimanapun, jumlah panjang paip tidak boleh melebihi 30 meter.
 - (2) Pengecasan bahan penyejuk tambahan tidak diperlukan sehingga panjang perpaipan maksimum ditetapkan.

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

A_{min} = Kawasan ruang minimum yang diperlukan, dalam m²

m_c = CaJ bahan penyejuk dalam perkakas, dalam kg

LFL = Had kemudahbakaran bawah (0.306 kg/m³)

h_c = Ketinggian pemasangan perkakas (1.8 m untuk dinding dilekapkan, 2.2 m untuk unit Bersaluran).

1 MEMILIH LOKASI YANG PALING BAIK

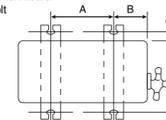
(Sila rujuk bahagian "Memilih lokasi yang paling baik")

2 PEMASANGAN UNIT LUARAN

- Selepas memilih lokasi terbaik, mulakan kerja pemasangan mengikut Gambar Rajah Unit Dalam/Luaran.

1. Pasang unit pada permukaan konkrit atau kerangka yang kukuh secara utuk menggunakan bolt dan nat (Ø10 mm).
2. Ketika memasang pada bumbung, sila pertimbangkan faktor angin kencang dan gempa bumi. Pemegang pemasangan mestilah dikukuhkan menggunakan bolt atau paku.

Model	A	B	C	D
CU-2U18***	570 mm	105 mm	18.5 mm	320 mm
CU-2XY20***	540 mm	160 mm	18.5 mm	330 mm



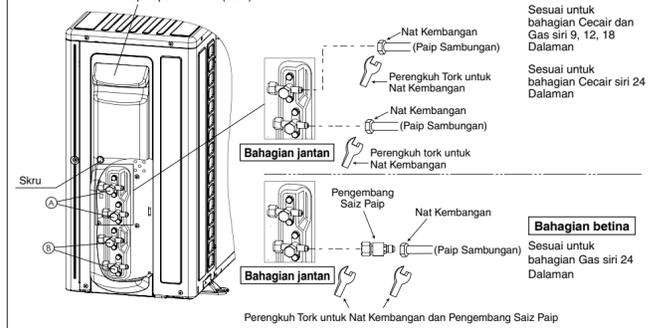
3 MENYAMBUNG PERPAIPAN

- Tangkalkan penutup papan kawalan (resin) daripada unit dengan melonggarkan satu skru.

Sambungkan Perpaipan Kepada Unit Luaran

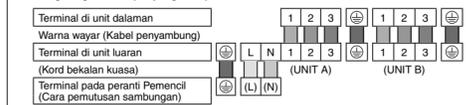
Tentukan panjang paip dan kemudian potong dengan menggunakan pemotong paip. Buang sepihan geris daripada bahagian yang dipotong itu. Buat kembangan selepas memasang unit dan pengembangan (letakkan di injap ke paip tembaga).

Sejajarkan pusat paip dengan injap dan ketatkan dengan perengkuh tork mengikut tork yang telah ditentukan seperti dalam jadual.



5 SAMBUNGAN KABEL KE UNIT LUARAN

1. Tangkalkan penutup papan kawalan (logam) daripada unit dengan melonggarkan dua skru.
2. Sambungkan kord bekalan kuasa melalui Peranti Pemencil (Cara pemutusan sambungan).
3. Sambungkan kord bekalan kuasa bersarung polikloroprena 3 x 1.5 mm² yang diluluskan, hujung jenis penentuan tugas 60245 IEC 57 atau yang lebih berat ke papan terminal, dan sambungkan hujung kabel yang satu lagi kepada Peranti Pemencil (Cara pemutusan sambungan).
4. Sambungkan kord bekalan kuasa dan kabel sambungan antara unit dalam dengan unit luaran mengikut gambar rajah yang ditunjukkan.



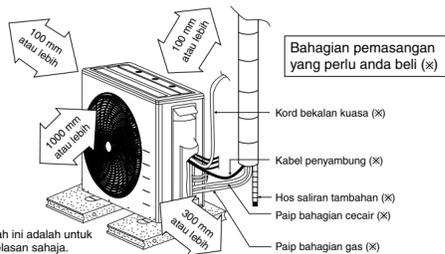
5. Ketatkan kord bekalan kuasa dan kabel penyambung pada papan kawalan menggunakan pemegang.
6. Pasangkan penutup papan kawalan ke tempat asalnya dengan menggunakan skru.
7. Untuk maklumat tentang keperluan pembuangan pembalut wayar dan penyambungan, sila rujuk kepada gambar rajah yang ditunjukkan.



KEPERLUAN PEMBUANGAN PEMBALUT WAYAR, WAYAR PENYAMBUNGAN

AMARAN

- Nota: Peranti Pengasing (Cara pemutusan sambungan) hendaklah mempunyai ruang sentuh sekurang-kurangnya 3.0 mm.
- Wayar bumi hendaklah berwarna Kuning/Hijau (Y/G) dan lebih panjang daripada wayar AC yang lain atas sebab keselamatan.



- Gambar rajah ini adalah untuk tujuan penjelasan sahaja.

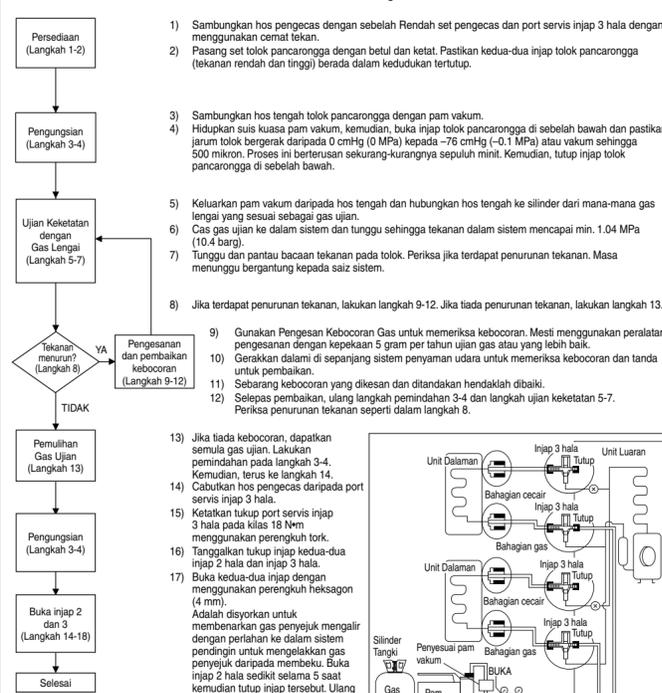
4 KAEHAD PEMBUANGAN/LEPASKAN GAS KE UDARA ADALAH DILARANG UNTUK SISTEM R32

4 UJIAN KEMAMPATAN UDARA PADA SISTEM PENDINGIN

- JANGAN buang/lepaskan gas penyejuk ke udara tetapi gunakan vakum pam untuk vakum gas penyejuk dalam sistem pendingin.

Tiada gas penyejuk tambahan pada unit luaran untuk buangan/lepaskan gas penyejuk ke udara.

- Sebelum sistem dicaskan dengan gas penyejuk dan sebelum sistem pendingin diletakkan ke dalam operasi, prosedur pengujian lokasi di bawah dan kriteria kelayakan perlu disahkan oleh jurateknik dan/atau pemasangan yang berkelayakan.
- Pastikan anda memeriksa keseluruhan sistem bahawa tiada kebocoran gas.

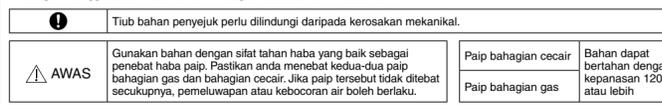


- 1) Sambungkan hos pengecas dengan sebelah Rendah set pengecas dan port servis injap 3 hala dengan menggunakan cemat tekan.
- 2) Pasang set tolok pancarongga dengan betul dan ketat. Pastikan kedua-dua injap tolok pancarongga (tekanan rendah dan tinggi) berada dalam kedudukan tertutup.
- 3) Sambungkan hos tengah tolok pancarongga dengan pam vakum.
- 4) Hidupkan suis kuasa pam vakum, kemudian, buka injap tolok pancarongga di sebelah bawah dan pastikan jarum tolok bergolak daripada 0 cmHg (0 MPa) kepada -76 cmHg (-0.1 MPa) atau vakum sehingga 500 mikron. Proses ini berterusan sekurang-kurangnya sepuluh minit. Kemudian, tutup injap tolok pancarongga di sebelah bawah.
- 5) Keluarkan pam vakum daripada hos tengah dan hubungkan hos tengah ke silinder dari mana-mana gas lengai yang sesuai sebagai gas ujian.
- 6) Cas gas ujian ke dalam sistem dan tunggu sehingga tekanan dalam sistem mencapai min. 1.04 MPa (10.4 barg).
- 7) Tunggu dan pantau bacaan tekanan pada tolok. Periksa jika terdapat penurunan tekanan. Masa menunggu bergantung kepada saiz sistem.
- 8) Jika terdapat penurunan tekanan, lakukan langkah 9-12. Jika tiada penurunan tekanan, lakukan langkah 13.
- 9) Gunakan Pengesan Kebocoran Gas untuk memeriksa kebocoran. Mesti menggunakan peralatan pengesanan dengan kepekaan 5 gram per tahun ujian gas atau yang lebih baik.
- 10) Gerakkan dalam di sepanjang sistem penyaman udara untuk memeriksa kebocoran dan tanda untuk pembaikan.
- 11) Sebarang kebocoran yang dikesan dan ditandakan hendaklah dibaiki.
- 12) Selepas pembaikan, ulang langkah pemindahan 3-4 dan langkah ujian ketekatan 5-7. Periksa penurunan tekanan seperti dalam langkah 8.
- 13) Jika tiada kebocoran, dapatkan semula gas ujian. Lakukan pemindahan pada langkah 3-4. Kemudian, terus ke langkah 14.
- 14) Cabutlah hos pengecas daripada port servis injap 3 hala.
- 15) Ketatkan tukup port servis injap 3 hala pada kilas 18 lvm menggunakan perengkuh tork.
- 16) Tangkalkan tukup injap kedua-dua injap 2 hala dan injap 3 hala.
- 17) Buka kedua-dua injap dengan menggunakan perengkuh heksagon (4 mm). Adalah disyorkan untuk membenarkan gas penyejuk mengalir dengan perlahan ke dalam sistem pendingin untuk mengalirkan gas penyejuk daripada membeku. Buka injap 2 hala sedikit selama 5 saat kemudian tutup injap tersebut. Ulang tindakan ini untuk 3 kitaran kemudian buka injap sepenuhnya.
- 18) Pasangkan semula tukup injap pada injap 2 hala dan injap 3 hala untuk melengkapkan proses ini.

- Nota:
- I) Pengesan kebocoran Halogen Sejagat
 - II) Pengesan kebocoran halogen elektronik
 - III) Pengesan kebocoran ultrabunyi

6 PENEBATAN PAIP

1. Sila jalankan penebatan pada bahagian penyambungan paip seperti yang dinyatakan dalam Gambar Rajah Pemasangan Unit Dalam/Luaran. Sila balutkan hujung perpaipan bertebat bagi mencegah air dari memasuki perpaipan.
2. Jika hos saliran atau perpaipan penyambung berada dalam bilik (di mana peluwap boleh terbentuk), sila tingkatkan penebatan dengan menggunakan POLY-E FOAM dengan ketebalan 6 mm atau lebih.



- Tiub bahan penyejuk perlu dilindungi daripada kerosakan mekanikal.
- Gunakan bahan dengan sifat tahan haba yang baik sebagai penebat haba paip. Pastikan anda menebat kedua-dua paip bahagian gas dan bahagian cecair. Jika paip tersebut tidak ditebat secukupnya, pemeluwapan atau kebocoran air boleh berlaku.
- Paip bahagian cecair
- Paip bahagian gas
- Bahan dapat bertahan dengan kepanasan 120°C atau lebih

JIKA MENGGUNAKAN SEMULA PERPAIPAN SISTEM PENDINGIN YANG SEDIA ADA

- Patuhilah perkara-perkara yang berikut untuk memutuskan penggunaan semula perpaipan sistem pendingin yang sedia ada. Perpaipan sistem pendingin yang tidak sempurna boleh mengakibatkan kegagalan produk.
- Dalam keadaan yang disenaraikan di bawah ini, jangan menggunakan semula apa-apa perpaipan sistem pendingin. Pastikan anda memasang paip baru.
 - Penebatan haba tidak disediakan untuk perpaipan bahagian cecair atau pun perpaipan bahagian gas atau kedua-duanya.
 - Paip sistem pendingin yang sedia ada telah ditinggalkan dalam keadaan terbuka.
 - Diameter dan ketebalan paip bahan penyejuk yang sedia ada tidak memenuhi keperluan.
 - Panjang paip dan ketinggian tidak memenuhi keperluan.
- Lakukan "pump down" yang betul sebelum menggunakan semula paip.
 - Dalam keadaan yang disenaraikan di bawah, bersihkan dengan teliti sebelum menggunakan semula.
 - Operasi pam turun tidak dapat dilaksanakan untuk penyaman udara yang sedia ada.
 - Pemampat mempunyai sejarah kegagalan.
 - Warna minyak semakin gelap. (ASTM 4.0 dan ke atas).
 - Penyaman udara sedia ada ialah jenis pam haba minyak/gas.
- Pengembangan dari paip yang lama jangan digunakan semula untuk mencegah kebocoran gas. Pastikan anda membuat pengembangan paip yang baru.
- Jika ada bahagian yang dikimpal pada perpaipan sistem pendingin yang sedia ada, jalankan pemeriksaan kebocoran gas pada bahagian yang dikimpal.
- Ganti bahan penebat haba yang rosak dengan yang baru. Bahan penebat haba diperlukan untuk kedua-dua perpaipan bahagian cecair dan bahagian gas.

Kaedah "Pump Down" yang Betul

- 1) Jalankan penyaman udara pada mod pendinginan selama 10 - 15 minit.
- 2) Selepas 10 - 15 minit prakendalian, tutup injap bahagian cecair 3 hala. Selepas 3 minit, tutup injap bahagian gas 3 hala.
- 3) Keluarkan unit penyaman udara.
- 4) Penyaman Udara yang baru dipasang.



SENARAI SEMAK

- Litar pintas udara bertutup keluar
- Kesilapan dalam pendawaian
- Aliran lancar saliran
- Sambungan kukuh wayar besar
- Penebatan terma kukuh
- Kelonggaran dalam skru terminal
- Kebocoran bahan penyejuk
- Sambungan bumi

HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT (KHỐI NGOÀI TRỜI)

CHỌN VỊ TRÍ THÍCH HỢP NHẤT

KHỐI NGOÀI TRỜI	
Khối ngoài trời	CU-2U18*** CU-2XU20***
Đường đi (lồng)	Ø6,35 tối thiểu 10,6
Mặt khí	Ø9,52 tối thiểu 10,6 - khối trong nhà 9, 12, 18 series * Ø12,7 tối thiểu 10,6 - khối trong nhà 24 series

* Trong trường hợp khối trong nhà là 24 series, phải sử dụng ống dẫn khí có kích thước Ø12,7 tối thiểu 10,6 cùng với CZ-MA2PA (thiết bị nóng đông)

MODEL	Độ dài tiêu chuẩn (m)	Độ dài ống dẫn tối-thiểu (m)	Tổng chiều dài tối đa (m)	Độ cao tối đa (m)	Mức nạp môi chất làm lạnh tối đa, m _c (kg)	Treo tường trong nhà A _{min} (m ²)	Ống mảnh trong nhà A _{min} (m ²)
CU-2U18***	5 m / Khối trong nhà	3 m / Khối trong nhà	30	15	0,90	Không áp dụng (*)	Không áp dụng (*)
CU-2XU20***	5 m / Khối trong nhà	3 m / Khối trong nhà	30	15	1,17	Không áp dụng (*)	Không áp dụng (*)

(*) Các hệ thống có tổng mức nạp môi chất làm lạnh m_c thấp hơn 1,224 kg không phải tuân thủ bất kỳ yêu cầu nào về diện tích phòng.

- Lưu ý:
 (1) Chiều dài ống dẫn của một thiết bị có thể kéo dài tới 20 mét. Tuy nhiên, tổng chiều dài ống không được vượt quá 30 mét.
 (2) Không yêu cầu nạp thêm môi chất lạnh cho đến chiều dài đường ống tối đa được chỉ định.

$$A_{min} = (m_c / (2,5 \times (LFL^{0,67} \times h_o)))^2$$

A_{min} = Diện tích phòng tối thiểu theo yêu cầu, bằng m²
 m_c = Nạp môi chất lạnh trên dụng cụ, tính theo kg
 LFL = Giới hạn bắt lửa thấp (0,306 kg/m³)
 h_o = Chiều cao của thiết bị (1,8 m treo tường),
 (2,2 m dành cho Ống mảnh).

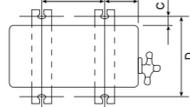
1 CHỌN VỊ TRÍ THÍCH HỢP NHẤT

(Tham khảo phần "Chọn vị trí thích hợp nhất")

2 LẮP KHỐI NGOÀI TRỜI

- Sau khi chọn được vị trí thích hợp nhất, bắt đầu lắp đặt theo Sơ đồ lắp đặt khối trong nhà/ngoài trời.
- Đặt cố định khối ngoài trời trên khối bê tông hay để chắc theo phương nằm ngang bằng ốc giữ (ø10 mm).
- Khi lắp khối ngoài trời trên mái nhà, chú ý để phòng gió mạnh và đọng dất. Cần lắp khối ngoài trời chắc chắn bằng chốt âm hay đinh tán.

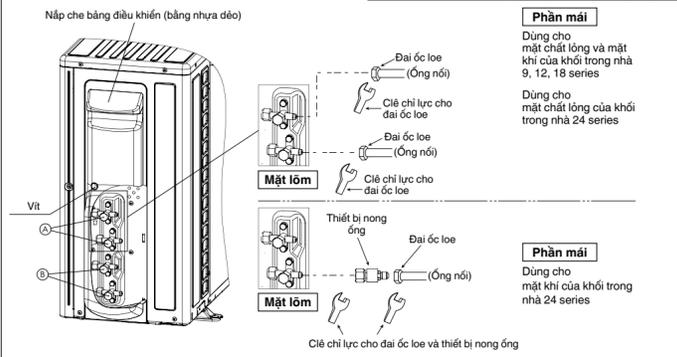
Model	A	B	C	D
CU-2U18***	570 mm	105 mm	18,5 mm	320 mm
CU-2XY20***	540 mm	160 mm	18,5 mm	330 mm



3 NỐI ỐNG DẪN

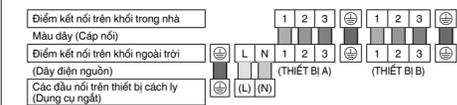
- Tháo lỏng 1 vít để tháo nắp che bảng điều khiển (bằng nhựa dẻo) của khối ngoài trời.

Nối ống đến khối ngoài trời
 Chọn độ dài ống rồi dùng dụng cụ cắt ống để cắt ống. Gọt sạch sơ sác ở miệng ống. Lắp khoen nối vào ống đồng (cố sẵn tại van) rồi lợp miệng ống.
 Chính ống thẳng với đầu van và dùng chìa lực theo bảng trên.



5 NỐI CÁP VỚI KHỐI NGOÀI TRỜI

- Tháo lỏng 2 ốc vít để tháo nắp che bảng điều khiển (bằng kim loại) của khối ngoài trời.
- Nối cáp với nguồn điện bằng Thiết bị cách ly (Dùng cu ngắt).
- Nối dây điện nguồn** có vỏ bọc polycolopren loại tiêu chuẩn 3 x 1,5 mm², 60245 IEC 57 hoặc loại nặng hơn với bảng kết nối đầu cuối và nối đầu còn lại của dây với thiết bị cách ly (Dùng cu ngắt).
- Cáp nối** khối trong nhà với khối ngoài trời phải là dây mềm bọc polychloroprene loại tiêu chuẩn 4 x 1,5 mm², hiệu 60245 IEC 57 hoặc loại dây lớn hơn. Cáp nối khối trong nhà có chiều dài cho phép là ngắn hơn hoặc bằng 30 m.
- Nối dây điện nguồn và cáp nối giữa khối trong nhà và khối ngoài trời theo mô tả trong sơ đồ dưới đây.

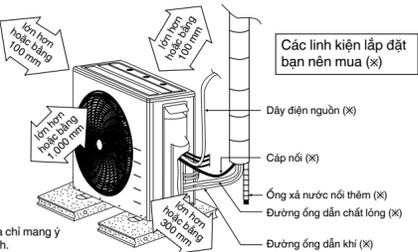
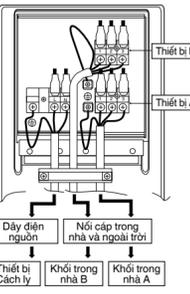


- Gắn chặt dây điện nguồn và các cáp nối bằng băng dính cách điện bằng kẹp.
- Dùng ốc lắp nắp che bảng điều khiển vào vị trí cũ.
- Để biết thêm thông tin về quy định tháo dỡ và nối dây, tham khảo mô tả trong sơ đồ dưới đây.



CẢNH BÁO
 Thiết bị này phải được nối đất hợp lý.

- Lưu ý: Thiết bị Cách ly (Dùng cu ngắt) phải có khe tiếp xúc tối thiểu 3,0 mm.
- Dây nối đất phải có màu Vàng/Xanh (Y/G) và dài hơn các dây AC để đảm bảo an toàn.



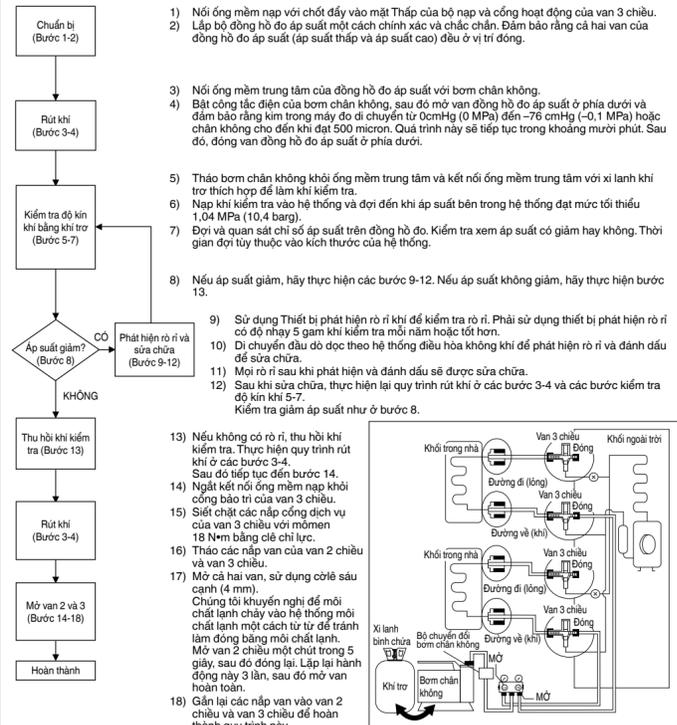
- Hình minh họa chỉ mang ý nghĩa giải thích.

NGHIỆM CẤM SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP LỌC KHÔNG KHÍ ĐỐI VỚI HỆ THỐNG R32

4 KIỂM TRA ĐỘ KÍN KHÍ ĐỐI VỚI HỆ THỐNG LÀM LẠNH

- Không xả khí với chất làm lạnh, sử dụng bơm chân không để làm sạch thiết bị.
- Không có chất làm lạnh bổ sung trong dàn nóng để xả khí.

- Trước khi hệ thống được nạp môi chất làm lạnh và trước khi vận hành hệ thống làm lạnh, quy trình kiểm tra tại chỗ và tiêu chí chấp nhận sẽ được xác minh bởi kỹ thuật viên được chứng nhận và/hoặc người lắp đặt.
- Đảm bảo kiểm tra toàn bộ hệ thống để phát hiện rò rỉ khí.



- Lưu ý:
 Khuyến nghị sử dụng một trong các thiết bị phát hiện rò rỉ sau,
 I) Thiết bị phát hiện rò rỉ thông dụng
 II) Thiết bị phát hiện rò rỉ bằng đèn halogen điện tử
 III) Thiết bị phát hiện rò rỉ bằng siêu âm

6 CÁCH NHIỆT CHO ỐNG

- Bọc cách nhiệt bảo vệ điểm nối trên ống như minh họa trong Sơ đồ lắp đặt khối trong nhà/ngoài trời. Bọc kín đầu cách nhiệt để ngăn nước chảy vào ống.
- Nếu ống và nước và ống nối nằm trong phòng (có thể bị đọng sương), phải tăng cường cách nhiệt bằng bọt xốp POLY-E-FOAM với độ dày 6 mm trở lên.

Ống dẫn môi chất lạnh sẽ được bảo vệ chống hư hỏng cu học.	
CHÚ Ý	Dùng vật liệu có tính cách nhiệt tốt làm lớp cách nhiệt cho ống dẫn. Hãy cách nhiệt cho cả ống dẫn khí và ống dẫn chất lỏng. Nếu các ống dẫn không được cách nhiệt như nhau, có thể xảy ra ngưng tụ hoặc rò rỉ nước.
Ống dẫn chất lỏng	Chất liệu chịu được 120°C trở lên
Ống dẫn khí	

TRONG TRƯỜNG HỢP TÁI SỬ DỤNG ỐNG DẪN MÔI CHẤT LẠNH HIỆN TẠI

- Tuân thủ các hướng dẫn sau khi tái sử dụng đường ống dẫn môi chất lạnh có sẵn.
 Đường ống dẫn môi chất lạnh kém chất lượng có thể dẫn tới hỏng thiết bị.
- Trong các trường hợp liệt kê dưới đây, không tái sử dụng bất kỳ đường ống dẫn môi chất lạnh nào. Thay vào đó, đảm bảo lắp một đường ống mới.
 - Không bọc cách nhiệt cho đường ống dẫn chất lỏng hoặc đường ống dẫn khí hoặc cả hai.
 - Ống dẫn môi chất lạnh có sẵn được đặt trong điều kiện mở.
 - Đường kính và độ dày của ống dẫn môi chất lạnh hiện tại không đạt yêu cầu.
 - Chiều dài và cao độ của ống dẫn không đạt yêu cầu.
- Tiến hành bơm xuống đúng kỹ thuật trước khi tái sử dụng ống dẫn.
 - Trong những tình huống mô tả bên dưới, hãy vệ sinh ống dẫn thật kỹ trước khi tái sử dụng.
 - Không thể vận hành bơm xuống cho điều hòa có sẵn.
 - Máy nén đã từng bị hỏng.
 - Dầu có màu sẫm. (ASTM 4.0 trở lên).
 - Điều hòa có sẵn là loại bơm nhiệt khí/dầu. Đảm bảo lắp một ống lọc mới.
- Không tái sử dụng ống lọc để tránh rò rỉ khí. Đảm bảo lắp một ống lọc mới.
- Nếu có bất kỳ mối hàn nào trên đường ống dẫn môi chất lạnh có sẵn, kiểm tra rò rỉ khí trên mối hàn.
- Thay thế vật liệu cách nhiệt cũ bằng cách mới.
 Vật liệu cách nhiệt cần cho cả đường ống dẫn chất lỏng và đường ống dẫn khí.

Phương pháp Giảm nhiệt Hợp lý

- Vận hành máy điều hòa nhiệt độ ở chế độ mát trong 10 – 15 phút.
- Sau 10–15 phút thời động, hãy đóng van dẫn chất lỏng 3 chiều. Sau 3 phút, hãy đóng van dẫn khí 3 chiều.
- Tháo bộ phận của máy điều hòa nhiệt độ.
- Lắp đặt điều hòa nhiệt độ Chất làm lạnh Mới.



KIỂM TRA TRƯỚC KHI KẾT THÚC

- Ngăn mạch khí nổ
- Dng xả êm
- Cách nhiệt an toàn
- Rò rỉ môi chất lạnh
- Lỗi nối dây
- Đầu nối an toàn dây chủ
- Vít đầu nối bị lỏng
- Nối đất

คู่มือการติดตั้ง (หน่วยติดตั้งภายนอก)

การเลือกตำแหน่งที่เหมาะสม		
ส่วนระบายความร้อน		
❑ ถ้าติดตั้งกับผนังหรือเหนือเครื่องที่ป้องกันไม่ให้ถูกแสงแดดหรือฝนโดยตรง โปรดระวังไม่ให้เกิดการกัดกร่อนจากน้ำหรือจากคอนกรีต		
❑ ควรวางสิ่งกีดขวางไม่ให้มีสิ่งกีดขวางที่ด้านหลังหรือด้านล่างของเครื่อง		
❑ ขนาดของระแนงจะต้องเป็นไปตามข้อมูลระบุไว้ด้านล่างนี้ ผนัง กั้นขวาง หรือสิ่งกีดขวางอื่นๆ		
❑ อย่าวางสิ่งกีดขวางใดๆ ที่อาจทำให้เกิดการฉีกขาดของผนังที่อยู่รอบๆ		
ขนาดของหน่วยทำความเย็น		
ส่วนระบายความร้อน	CU-2U18***	CU-2XU20***
ด้านที่เป่าลมออก	Ø6.35 นิ้ว (10.6)	
ด้านเข้า	Ø9.52 นิ้ว (10.6 - เครื่องภายในซีรีส์ 9, 12, 18)	Ø12.7 นิ้ว (10.6 - เครื่องภายในซีรีส์ 24)

* ในกรณีที่เครื่องภายในเป็นซีรีส์ 24 จะต้องใช้ท่อขนาด Ø12.7 นิ้ว (10.6 นิ้ว) กับ CZ-MA2PA (เครื่องขยายท่อ)

ตาราง A								
รุ่น	น้ำหนัก	ความยาว	ความสูงสูงสุดของท่อระบายน้ำ	ความยาวโดยรวม	การกระดุมจุด	สภาพความเย็นสูงสุด	เครื่องภายในแบบติดตั้ง	เครื่องภายในแบบถอด
						m_c (กค.)	A_{min} (ตร.ม.)	A_{max} (ตร.ม.)
CU-2U18***	5 ม. / ตัวหรือภายใน	3 ม. / ตัวหรือภายใน	30	30	15	0.90	ไม่มี (*)	ไม่มี (*)
CU-2XU20***	5 ม. / ตัวหรือภายใน	3 ม. / ตัวหรือภายใน	30	30	15	1.17	ไม่มี (*)	ไม่มี (*)

(*) ระบบที่มีการชาร์จสารทำความเย็นรวม m_c ต่ำกว่า 1.224 กก. จะถือว่าไม่รวมงานข้อกั้นกันที่ท่อไอเสีย

- หมายเหตุ:
- สามารถเพิ่มขนาดของท่อระบายน้ำของเครื่องได้สูงสุดถึง 20 เมตร แต่ความยาวของท่อไอเสียจะต้องไม่เกิน 30 เมตร
 - ไม่จำเป็นต้องเสริมความแข็งแรงของท่อระบายน้ำที่ความยาวสูงสุดตามที่ระบุไว้

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

A_{min} = พื้นที่ท่อขั้นต่ำที่คำนวณเป็นตร.ม.
 m_c = สารทำความเย็นที่เติมในเครื่องปรับอากาศ เป็น กก.
 LFL = จุดจุดการกลั่นตัวของน้ำ (0.306 กก.ลบ.ม.)
 h_g = ความสูงของการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ (1.8 เมตรสำหรับผนังติดตั้ง (2.2 ม. สำหรับแบบถอด))

1 การเลือกตำแหน่งที่เหมาะสม (โปรดดูที่หัวข้อ "การเลือกตำแหน่งที่เหมาะสม")

2 การติดตั้งหน่วยตัวเครื่องภายนอกอาคาร

- หลังจากเลือกตำแหน่งที่เหมาะสมแล้ว ให้บันทึกการติดตั้งตามแผนการติดตั้งสำหรับเครื่องภายในภายนอกอาคาร
- ติดตั้งเครื่องที่ผนังภายนอกหรือโครงสร้างที่แข็งแรงโดยใช้ตะปูที่ระบุไว้ในคู่มือติดตั้ง (Ø10 มม.)
- ในกรณีที่ติดตั้งบนผนังภายนอก โปรดพิจารณาถึงผลกระทบของผนังดังกล่าว ดังนี้ โปรดดูข้อมูลติดตั้งไว้บนแผงตัวผลิตภัณฑ์หรือวีรโฮลด์

รุ่น	A	B	C	D
CU-2U18***	570 มม.	105 มม.	18.5 มม.	320 มม.
CU-2XU20***	540 มม.	160 มม.	18.5 มม.	330 มม.

3 การต่อท่อน้ำยา

- นำฟลอร์เบสแผงควบคุม (ฟรี) ออกจากรังสีเครื่องโดยถอดสกรูหนึ่งตัวออก

การต่อท่อน้ำยาและสายเคเบิลเข้ากับหน่วยติดตั้งภายนอก

กำหนดความยาวของท่อน้ำยา แล้วตัดโดยใช้เครื่องมือตัดที่คมคมเพื่อตัดให้ตรงไม่ขรุขระ ขนาดท่อระบายน้ำของสวิตช์ (อยู่หัว) หัว เข้าไปในท่อของแผงตัวผลิตภัณฑ์ของหน่วยน้ำยาที่อยู่ในแนวเดียวกับบิวาล์ว แล้วใช้ประแจปรับแรงบิดขันให้แน่น ด้วยขนาดของสกรูที่ระบุไว้ในตาราง

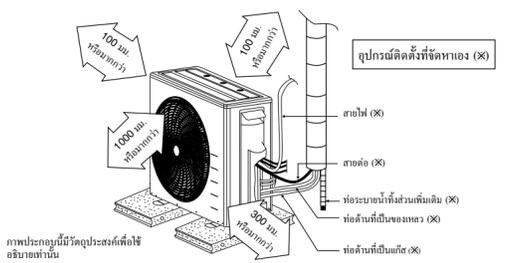
ข้อกำหนด	
ขนาดท่อ	ขนาดสกรู
1/4" (8.35 มม.)	[18 นิ้วกับเมตร (1.9 กิโลกรัมเมตร*บม.)]
3/8" (9.52 มม.)	[42 นิ้วกับเมตร (4.3 กิโลกรัมเมตร*บม.)]
1/2" (12.7 มม.)	[55 นิ้วกับเมตร (5.6 กิโลกรัมเมตร*บม.)]
5/8" (15.88 มม.)	[65 นิ้วกับเมตร (6.6 กิโลกรัมเมตร*บม.)]
3/4" (19.05 มม.)	[100 นิ้วกับเมตร (10.2 กิโลกรัมเมตร*บม.)]

5 ต่อสายไฟเข้ากับตัวเครื่องภายนอก

- นำฟลอร์เบสแผงควบคุม (ฟรี) ออกจากรังสีเครื่องโดยถอดสกรูของหัวออก
- การต่อสายไฟเข้ากับหน่วยรีไซเคิลผ่านอุปกรณ์ตัดแยกพลังงาน (วิธีการการต่อเชื่อม)
- ต่อสายไฟใหม่ให้สอดคล้องกับที่ผ่านการอนุญาตแล้วขนาด 3 x 1.5 ตร.ม. ขนาดประเภตสายไฟ 60245 IEC 57 หรือสายไฟที่หนักกว่าเข้ากับขั้วสายไฟ และต่อปลายอีกด้านหนึ่งของสายไฟเข้ากับอุปกรณ์ตัดแยกพลังงาน (วิธีการการต่อเชื่อม)
- สายเชื่อมสัณระวางหน้าติดตั้งภายในกับหน่วยติดตั้งภายนอกควรเป็นสายแบบอินทูลินไฟลลือหรือที่ผ่านการอนุญาตแล้วขนาด 4 x 1.5 ตร.ม. ขนาดประเภตสายไฟ 60245 IEC 57 หรือสายที่หนักกว่า ความยาวสูงสุดของสายเชื่อมต่อของเครื่องภายในแต่ละหน่วยที่ไม่น่าเกิน 30 เมตร
- ต่อสายไฟและสายเชื่อมต่อที่ระบุไว้บนหน่วยติดตั้งภายในและหน่วยติดตั้งภายนอกตามแผนผังที่แสดงไว้

คำเตือน

- ผลิตภัณฑ์นี้ต้องได้รับการต่อสายดินอย่างถูกวิธี
- หมายเหตุ: อุปกรณ์ตัดแยกพลังงาน (วิธีการยกเลิกการต่อเชื่อม) ควรติดตั้งมีขนาด 3.0 มม. เป็นอย่างน้อย
- สายดินควรเป็นชนิดอิเล็กทรอนิกส์ (YG) และยาวกว่าสายไฟ AC เดิมเพื่อเป็นการป้องกัน



4 การทดสอบความสามารถในการป้องกันอากาศรั่วในระบบทำความเย็น

ห้ามใช้วิธีการตรวจสอบอากาศที่ระบบ R32

ห้ามใช้อากาศสำหรับทำความเย็น แต่ให้ใช้เครื่องสูญอากาศเพื่อให้อากาศ

❗ ห้ามใช้การทำความสะอาดหรือการทำความสะอาดเครื่องภายใน

- ก่อนบรรณน้ำยาทำความเย็นสู่ระบบ และก่อนระบบทำความเย็นทำงาน กระบวนการทดสอบรั่วและแก๊สคอมปริเม้นต์ด้านข้างต้องได้รับการยืนยันจากช่างเทคนิค และวิศวกรผู้ติดตั้งได้รับการรับรอง
- อย่าลืมตรวจสอบระบบทั้งหมดว่ามีก๊าซสำหรับทำความเย็นรั่วหรือไม่

- ตรวจสอบพื้นที่ที่มีโมดูลเข้าทางด้านข้างของชุดเครื่องและช่องเดินที่ว่ามีก๊าซสามารถ
- ติดตั้งเกจบนท่อระบายน้ำอย่างถูกต้องและแน่นหนา ตรวจสอบให้แน่ใจว่าวาล์วทั้งสองของเกจบนท่อระบายน้ำ (แรงดันต่ำและแรงดันสูง) อยู่ในตำแหน่งปิด
- ตรวจสอบแรงดันของเกจบนท่อระบายน้ำหรือเครื่องสูญอากาศ
- เปิดวาล์วที่เครื่องสูญอากาศทั้งสาม แล้วปิดวาล์วเกจบนท่อระบายน้ำด้านข้าง และตรวจสอบให้แน่ใจว่าเพิ่มขึ้นในเครื่องวัดตั้งแต่ 0 ชม.ปรอท (0 มม.ปรอท) เป็น 7-8 มม.ปรอท (0.1 มม.ปรอท) หรือสูงกว่าของเกจวัดที่ 500 ไมครอน กระบวนการที่ดำเนินการนี้เป็นเวลาประมาณ 10 นาที แล้วปิดวาล์วเกจบนท่อระบายน้ำด้านข้าง
- ถอดเครื่องสูญอากาศออกจากท่อระบายน้ำ และเชื่อมต่อท่อกลางเข้ากับเกจวัดแรงดันที่ต่ำที่สุดของเกจวัด
- ชาร์จก๊าซคอมปริเม้นต์ระบบ แล้วตรวจสอบแรงดันที่เพิ่มขึ้นประมาณ 1.04 มม.ปรอท (10.4 บาร์) นาที รอและตรวจสอบแรงดันที่อ่านได้ในเกจ ตรวจสอบว่ามีแรงดันตกหรือไม่ เวลาที่รอขึ้นอยู่กับขนาดของระบบ
- หากแรงดันตก ให้ดำเนินการตามขั้นตอน 9-12 หากแรงดันไม่ตก ให้ดำเนินการตามขั้นตอน 13
- ใช้เครื่องตรวจสอบที่จำเป็น เพื่อตรวจสอบการรั่วไหล ต้องใช้อุปกรณ์ตรวจสอบที่มีค่าการตอบสนองของเกจตรวจสอบ 5 กรัมต่อปี หรือดีกว่า
- เปลี่ยนการตรวจสอบระบบบริเวณที่อากาศที่ตรวจสอบการรั่วไหล และทำการเหมือนวิธีสำหรับเชื่อมระบบ
- การรั่วไหลใด ๆ ที่ตรวจพบหรือท่อที่รั่วไหลจะต้องได้รับการซ่อมแซม
- หลังจากซ่อมแซม ให้ทำซ้ำขั้นตอนการใช้อากาศที่ 3-4 และขั้นตอนทดสอบความสามารถในการป้องกันที่ 5-7 ตรวจสอบแรงดันอีกครั้งที่ขั้นตอนที่ 8
- หากไม่มีการรั่วไหล ให้ดูกับเกจตรวจสอบปริมาณขั้นต่ำของปริมาณใช้อากาศที่ 3-4 แล้วดำเนินการตามขั้นตอนที่ 14
- ปลดท่อค้ำน้ำหนักออกจากท่อของโมดูลที่วาล์วสามทาง
- ใช้ประแจขันขันเปิดช่องเดินที่ที่มีวาล์วสามทางให้แน่นด้วยแรงบิด 18 นิวตันเมตร
- ถอดสายของวาล์วสามทางและวาล์วสามทางออก
- เปิดวาล์วทั้งสองโดยใช้ประแจหกเหลี่ยม (4 มม.)
- ชุดควบคุมอัตโนมัติทำความเย็นในชุดจะระบุค่าความถี่ต่างๆ เพื่อให้ตรงกับที่หน่วยทำความเย็นแล้ว ต่อๆ มีวาล์วสามทางนาน 5 วินาที จากนั้นจึงมีวาล์วที่ซ้ำอีก 3 รอบ จากนั้นจึงเปิดวาล์วสูงสุด
- ปิดวาล์วสามทางและวาล์วสามทางกลับเป็นอันเสร็จสิ้นกระบวนการ

6 การหุ้มฉนวนท่อน้ำยา

- โปรดดูหน่วยส่วนที่มีการต่อท่อ ตามที่กล่าวถึงในแผนผังการติดตั้งตัวเครื่องภายในภายนอก โปรดใช้ฟองโฟมที่เป่าอากาศที่อุณหภูมิห้องเพื่อป้องกันน้ำไม่ให้ซึมเข้าไปในท่อ
- ถ้ามีท่อระบายน้ำที่หรือมีการต่อท่อระบายน้ำโดยตรง (ซึ่งมีทั้งของตัวได้) โปรดดูหน่วยที่แนะนำ โดยใช้โฟมโพลีเอธิลีน (POLY-ETHYLENE FOAM) ขนาดความหนา 6 มม. หรือนานกว่า

คำเตือน		
ใช้วัสดุที่ทนความร้อนและเป็นกันความร้อนสำหรับท่อ ควรพันที่จุดที่ท่อหักงอ และท่อของท่อ หากท่อไม่มีฉนวนกันที่ท่อของ อาจทำให้รั่วซึมของน้ำหรือสารทำความเย็นที่รั่ว	ท่อของเหลว	โปรดดูข้อมูลหน่วยทำความเย็น
	ท่อก๊าซ	ได้ อย่างน้อย 120 องศาเซลเซียส

กรณีนำท่อน้ำยาทำความเย็นเดิมกลับมาใช้ใหม่

❑ โปรดสังเกตสถานการณ์ต่อไปนี้คือปริมาณท่อน้ำยาทำความเย็นที่มีอยู่ก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

ท่อน้ำยาทำความเย็นที่ดูสภาพดีแล้วจะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

- ในสถานการณ์ต่างๆ ตามรายการข้างล่างนี้ อย่างน้อยท่อน้ำยาทำความเย็นใดๆ กลับมาใช้ใหม่ ให้ติดตั้งท่อใหม่แทน
 - ไม่มีฉนวนกันความร้อนให้กับท่อเดินที่เป็นของเหลวหรือท่อเดินที่เป็นแก๊สหรือวาล์วที่อยู่ที่
 - ท่อน้ำยาทำความเย็นที่มีอยู่ดูทั้งในสภาพเปิดโล่ง
 - เส้นผ่าศูนย์กลางและความหนาของท่อน้ำยาทำความเย็นไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
 - ความยาวและความสะอาดไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- หากนำท่อน้ำยาทำความเย็นกลับมาใช้ใหม่
 - หากเกิดสถานการณ์ด้านข้างด้านบน โปรดอย่าความสะอาดให้เรียบร้อยก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
 - ไม่สามารถดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวกับระบบอากาศที่มีอยู่ได้
 - คอนแทคเซอร์มิประจุความชื้นเหลว
 - สิ่งของน้ำมันจะซึมซับ (ASTM 4.0 ขึ้นไป)
 - เครื่องมือปรับอากาศที่มีอยู่เป็นแบบเครื่องปรับอากาศแบบใช้น้ำมัน
 - อย่านำข้อต่อกลับมาใช้ใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทำการตรวจสอบที่หัวที่เชื่อมต่อแล้ว
 - หากมีข้อต่อบนท่อน้ำยาทำความเย็นที่มีอยู่ ให้ดำเนินการตรวจสอบที่หัวที่เชื่อมต่ออื่นนั้น
 - เปลี่ยนวัสดุกันความชื้นที่เสื่อมสภาพ
 - ต้องใช้วัสดุกันความชื้นสำหรับที่ต่อด้านที่เป็นของเหลวและด้านที่เป็นแก๊ส

วิธีการดูแลรักษาหน่วยทำความเย็นที่ถูกต้อง

- ใช้งานเครื่องปรับอากาศในโหมดทำความเย็น 10 - 15 นาที
- หลังจากตรวจสอบเครื่องเป็นเวลา 10-15 นาทีแล้ว ให้ปิดวาล์ว 3 ทางด้านของเหลว เมื่อผ่านไปแล้ว 3 นาที ให้ปิดวาล์ว 3 ทางด้านแก๊ส
- ถอดเครื่องปรับอากาศออก
- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่หน้าทำความเย็นรุ่นใหม่

ขั้นตอนที่สำคัญที่สุด

ดูจุดประสงค์: เพื่อทำให้มั่นใจและบำรุงรักษาหน่วยทำความเย็นที่ติดตั้งอย่างถูกต้อง

นำหน่วยทำความเย็นและวาล์วสามทางเข้าไปในตู้หรือห้องแยก

ชุดที่นำเข้ามาต้องอยู่ในที่ที่ปลอดภัยและป้องกันการเข้าถึงของน้ำ

รายการตรวจสอบ

- การติดตั้งของมที่ปล่อยออกมา
- การไหลอย่างสม่ำเสมอของน้ำทิ้ง
- การหมุนวนบนท่อน้ำยา
- การรั่วซึมของน้ำยาทำความเย็น
- ข้อผิดพลาดในการเดินสายไฟ
- การเชื่อมต่อที่แน่นหนาที่ท่อ
- สกรูข้อต่อหลวม
- การต่อสายท่อ/สายดิน

**Pendingin ruangan
Petunjuk Instalasi**

⚠ PERHATIAN

R32 REFRIGERAN

Pendingin Ruangan ini mengandung dan beroperasi dengan refrigeran R32.

PRODUK INI HANYA BOLEH DIPASANG ATAU DISERVIS OLEH PERSONIL YANG MEMENUHI SYARAT.

Lihat undang-undang, peraturan, dan kode Nasional, Propinsi, Wilayah dan setempat, serta panduan pemasangan & operasi sebelum melakukan pemasangan, pemeliharaan dan/atau servis produk ini.

NOMOR MODEL :-
Siri CU-2U18, 2XU20YBZ.

Perkakas yang diperlukan untuk Pekerjaan Instalasi

1 Obeng Phillips	12 Megameter
2 Alat ukur tinggi permukaan	13 Multimeter
3 Bor listrik, bor inti lubang (ø70mm)	14 Kunci torsi
4 Kunci-mur segi-enam (4 mm)	18 Nm (1,8 kgf* <i>m</i>)
5 Spanner	42 Nm (4,3 kgf* <i>m</i>)
6 Pemotong pipa	55 Nm (5,6 kgf* <i>m</i>)
7 Reamer	65 Nm (6,6 kgf* <i>m</i>)
8 Pisau	100 Nm (10,2 kgf* <i>m</i>)
9 Pendeteksi kebocoran gas	15 Pompa vakum
10 Pita pengukur	16 Pipa pengukur
11 Termometer	

Penjelasan simbol yang ditampilkan di unit dalam atau unit luar.

	PERINGATAN	Simbol ini menunjukkan bahwa peralatan ini menggunakan refrigeran yang mudah terbakar. Jika refrigeran bocor, bersama dengan sumber penyalaan api eksternal, akan ada kemungkinan penyalaan api.
	PERHATIAN	Simbol ini menunjukkan bahwa Buku Petunjuk Instalasi harus dibaca dengan teliti.
	PERHATIAN	Simbol ini menunjukkan bahwa personil servis harus menangani peralatan ini dengan mengujuk ke Buku Petunjuk Instalasi.
	PERHATIAN	Simbol ini menunjukkan bahwa ada informasi yang disertakan dalam Buku Petunjuk Pengoperasian dan/atau Buku Petunjuk Instalasi.

TINDAK Pencegahan Untuk Keselamatan

- Baca "TINDAK Pencegahan Untuk Keselamatan" berikut secara seksama sebelum melakukan instalasi.
- Pekerjaan listrik harus diinstalasi oleh teknisi listrik berlisensi. Jangan lupa menggunakan perangkat yang tepat dari steker listrik dan sirkuit utama untuk model yang akan dipasang.
- Butir-butir kehati-hatian yang tercantum di sini harus dipatuhi dengan cermat untuk terkait dengan keselamatan. Arti dari tiap petunjuk yang digunakan adalah sebagai berikut.
- Instalasi yang tidak benar sehubungan dengan instruksi yang diabaikan akan menimbulkan bahaya atau kerusakan dan tingkat kepentingannya digolongkan berdasarkan petunjuk sebagai berikut.

	PERINGATAN	Petunjuk ini menunjukkan kemungkinan penyebab kematian atau cedera parah.
	PERHATIAN	Petunjuk ini menunjukkan kemungkinan penyebab kerugian atau kerusakan pada properti saja.

Butir-butir yang harus dipatuhi digolongkan berdasarkan simbol:

	Simbol dengan latar-belakang putih menunjukkan hal yang DILARANG.
	Simbol dengan latar belakang gelap menunjukkan sesuatu yang harus dilakukan.

- Lakukan pengujian untuk memastikan tidak ada hal yang abnormal setelah instalasi. Lalu, jelaskan kepada pengguna mengenai operasi, perawatan dan pemeliharaan sebagaimana dinyatakan dalam instruksi. Ingatlah pelanggan agar menyimpan instruksi pengoperasian untuk referensi di masa mendatang.
- Jika peralatan dialih tangankan ke pengguna baru atau dipindahkan ke fasilitas baru ulang, pastikan untuk menyerahkan buku petunjuknya juga.

⚠ PERINGATAN

Jangan menggunakan cara lain untuk mempercepat proses pencairan atau untuk membersihkan, selain dari yang disarankan oleh pabrik. Semua metode yang tidak sesuai atau penggunaan materi yang tidak kompatibel dapat menyebabkan kerusakan produk, letusan, dan cedera serius.

Jangan pasang unit luar dekat susunan tangan serambi. Apabila unit pendingin ruangan dipasang di serambi bangunan tinggi, anak-anak dapat mendaki ke atas unit luar dan menyeberangi susunan tangan yang dapat menyebabkan kecelakaan.

Jangan menggunakan kabel yang tidak ditetapkan untuk digunakan, kabel yang dimodifikasi, sambungan kabel, atau perpanjangan kabel untuk kabel catu daya. Jangan berbagi stop-kontak tunggal dengan peralatan listrik lain. Hubungan yang buruk, sekat yang buruk atau arus berlebihan akan menimbulkan kejut listrik atau kebakaran.

Jangan ikat kabel catu daya dengan pengikat. Kenakan suhu abnormal pada kabel catu daya dapat terjadi.

Jangan sisipkan jari Anda atau benda lain ke dalam unit, karena kipas dengan putaran kecepatan tinggi dapat mengakibatkan cedera.

Jangan menduduki atau melangkahi unit, sebab tanpa disengaja Anda dapat terjatuh.

Jauhkan kantong plastik (bahan kemasan) dari jangkauan anak-anak, karena dapat menyumbat hidung dan mulut serta mengakibatkan tidak dapat bernapas.

Sewaktu memasang atau merelokasi pendingin ruangan, jangan biarkan zat apapun selain refrigeran yang telah ditetapkan, misalnya udara, dsb., tercampur ke dalam siklus (pipa) pendinginan. Bercampurnya udara, dsb. akan menimbulkan tekanan tinggi abnormal dalam siklus pendinginan dan mengakibatkan terjadinya ledakan, cedera, dsb.

Jangan tusuk atau bakar perangkat karena ada tekanan di dalam perangkat. Jangan memarkapn perangkat ke panas, api, busa api, atau sumber penyalaan api lainnya. Jika tidak, ledakan bisa terjadi dan menyebabkan cedera atau kematian.

Jangan tambahkan atau ganti zat pendingin (refrigeran) dengan jenis lain selain jenis yang ditetapkan. Dapat menyebabkan kebakaran produk, ledakan dan cedera dsb.

- Untuk model R32/R410A, gunakan pipa, kunci napel dan peralatan yang ditentukan untuk refrigeran R32/R410A. Penggunaan pipa (R22), kunci napel dan peralatan yang ada dapat menyebabkan tekanan tinggi abnormal pada siklus refrigeran (pipa), dan mungkin mengakibatkan ledakan dan cedera.
- Untuk R32 dan R410A, kunci napel yang sama di sisi unit luar dan pipa dapat digunakan.
- Karena tekanan kerja untuk R32/R410A lebih tinggi daripada tekanan kerja model refrigeran R22, sebaiknya pipa biasa dan kunci napel di sisi unit luar diganti.
- Jika menggunakan kembali pipa tidak dapat dihindari, lihat petunjuk "JIKA MENGGUNAKAN KEMBALI PIPA REFRIGERAN YANG ADA"
- Tebal pipa tembaga yang digunakan pada R32/R410A harus lebih besar dari 0,6 mm. Jangan sekali-kali menggunakan pipa tembaga lebih tipis dari 0,6 mm.
- Jumlah minyak residu harus kurang dari 40 mg/10 m.

⚠ Hubungi dealer atau spesialis resmi untuk instalasi. Jika instalasi yang dilakukan oleh pengguna tidak benar, maka dapat menimbulkan kebocoran, kejut listrik atau kebakaran.

⚠ Untuk pekerjaan pada sistem pendinginan, pasang menurut petunjuk pemasangan ini. Apabila pemasangan tidak benar, maka akan menimbulkan kebocoran air, kejut listrik atau kebakaran.

⚠ Gunakan bagian aksesoris dan bagian yang telah ditetapkan yang disertakan untuk instalasi. Jika tidak, maka akan membuat perangkat jatuh, terjadi kebocoran air, kebakaran atau kejut listrik.

⚠ Pasang di lokasi yang kuat dan mantap yang dapat menahan berat perangkat. Apabila tidak cukup kuat atau instalasi tidak dilakukan dengan benar, maka perangkat akan jatuh dan mengakibatkan cedera.

⚠ Untuk pekerjaan listrik, patuhi peraturan nasional, undang-undang, dan petunjuk pemasangan ini. Harus digunakan sirkuit yang independen dan stop-kontak tunggal. Jika muatan listrik tidak memadai atau ada gangguan pada kinerja listrik, akan menyebabkan kejutan listrik atau kebakaran.

⚠ Jangan gunakan sambungan kabel untuk R32/R410A lebel hingga tekanan kerja model refrigeran R22, sebaiknya pipa biasa dan kunci napel di sisi unit luar diganti.

⚠ MENGHUBUNGAN KABEL KE UNIT LUAR dan hubungan dengan kawat yang terhubung dengan keang unit pendingin ruangan. Jepit kabel agar tidak ada gaya luar yang mempengaruhi terminal. Apabila hubungan atau pemasangan tidak sempurna, maka akan menimbulkan panas atau api pada hubungan.

⚠ Rule kabel harus diatur dengan benar sehingga penutup papan kontrol terpasang dengan benar. Apabila penutup papan kontrol tidak dipasang dengan sempurna, maka akan menimbulkan kebakaran atau kejut listrik.

⚠ Peralatan ini harus dipasang dengan pemutus sirkuit earth leakage circuit breaker (ELCB) atau peranti arus busi / Residual Current Device (RCD), dengan sensitivitas 30mA di 0,1 detik atau kurang. Jika tidak, maka dapat timbul kejut listrik dan kebakaran apabila peralatan rusak atau sekat rusak.

⚠ Selama instalasi berlangsung, pasang pipa refrigeran dengan benar sebelum menjalankan kompresor. Pengoperasian kompresor tanpa pemasangan pipa dan katup pendinginan pada posisi terbuka akan menyebabkan terhisapnya udara, tekanan tinggi yang abnormal dalam siklus pendinginan dan mengakibatkan terjadinya ledakan, cedera, dsb.

⚠ Selama operasi pemampatan turun, hentikan kompresor sebelum melepas pipa pendinginan. Melepas pipa pendinginan selang kompresor beroperasi dan katup terbuka akan membuat udara terhisap, tekanan tinggi yang abnormal dalam siklus pendinginan dan mengakibatkan terjadinya ledakan, cedera, dsb.

⚠ Kencangkan kunci napel dengan kunci torsi menurut cara yang telah ditetapkan. Apabila kunci napel terlalu kencang, maka, setelah kurun-waktu yang lama, bagian yang diperlebar dapat putus dan menimbulkan kebocoran gas refrigeran.

⚠ Setelah instalasi selesai, pastikan apakah tidak terjadi kebocoran gas refrigeran. Apabila refrigeran kena api, maka dapat menghasilkan gas beracun.

⚠ Beri ventilasi apabila terjadi kebocoran gas refrigeran selama operasi berlangsung. Apabila refrigeran kena api, maka dapat timbul gas beracun.

⚠ Berhati-hatilah karena kemungkinan refrigeran tidak berbau.

⚠ Peralatan ini harus dipasang arde dengan benar. Kabel arde tidak boleh dihubungkan ke pipa gas, bagian api, arde penangkal petir dan telpon. Jika tidak dipatuhi, maka dapat menimbulkan kejut listrik apabila peralatan rusak atau sekat rusak.

⚠ PERHATIAN

Jangan pasang unit di tempat di mana dapat terjadi kebocoran gas yang dapat menyala. Apabila gas bocor dan terkumpul di sekitar unit, maka dapat menimbulkan kebakaran.

Cegah cairan atau uap memasuki lubang cairan atau selokan karena uap lebih berat daripada udara dan dapat membuat atmosfer susah dihirup.

Jangan melepaskan refrigeran selama berlangsungnya pekerjaan pipa untuk instalasi, instalasi ulang dan selama perbaikan bagian-bagian pendinginan. Perhatikan refrigeran cairan, karena dapat menimbulkan cedera karena radang dingin.

Jangan memasang alat ini di kamar binatu atau lokasi lain dimana air dapat menetes dari atap, dsb.

Jangan menyentuh sirip aluminium yang tajam, karena bagian yang tajam dapat mengakibatkan cedera.

⚠ Pasang pipa penguras sebagaimana disebut dalam instruksi instalasi. Apabila pengurasan tidak sempurna, maka air dapat masuk ke dalam kamar dan merusak perabot.

⚠ Pilih lokasi instalasi yang memudahkan pemeliharaan.

Pemasangan, servis atau perbaikan pendingin ruangan dengan tidak benar dapat meningkatkan risiko pecah dan ini dapat mengakibatkan cedera dan/atau kerusakan benda.

Hubungan catu daya ke pendingin ruangan kamar.

Gunakan kabel catu daya berjenis 3 x 1,5 mm² tipe yang ditetapkan 60245 IEC 57 atau kabel yang lebih berat.

Hubungkan kabel catu daya pendingin ruangan ke saluran listrik utama dengan menggunakan salah satu dari cara berikut.

Titik sumber tegangan harus di tempat yang dapat diakses dengan mudah agar dapat dilepas hubungannya dalam keadaan darurat.

Di beberapa negara, hubungan telap dari pendingin ruangan ini ke sumber tegangan tidak diperbolehkan.

- Hubungan sumber tegangan ke stop-kontak menggunakan steker daya.
 - Gunakan steker daya 16 A yang telah disesuaikan dengan pin arde untuk hubungan ke stopkontak.
- Hubungan sumber tegangan ke pemutus sirkit untuk hubungan telap.
 - Gunakan pemutus sirkit 16 A yang telah dijinakan untuk hubungan telap.
 - Harus berupa sakelar kutub ganda berjarak minimum 3,0 mm.

⚠ Pekerjaan instalasi.

Dapat memerlukan dua orang untuk melakukan pekerjaan instalasi.

⚠ Lubang ventilasi yang diperlukan harus tidak terhalang.

TINDAK Pencegahan Dalam Penggunaan Refrigeran R32

- Perhatikan baik-baik poin-poin pencegahan berikut ini dan prosedur pekerjaan instalasi.

⚠ PERINGATAN

Perangkat harus disimpan, diinstal, dan dioperasikan di ruang dengan ventilasi bagus dan yang memiliki luas lantai dalam ruang yang lebih besar dari A_{ru} (m²) [lihat Tabel A] dan tidak ada sumber penyalaan api yang terdapat di dalam ruang. Pastikan gas yang beroperasi, atau alat pemanas listrik yang beroperasi. Jika tidak, ledakan bisa terjadi dan menyebabkan cedera atau kematian.

Pencampuran refrigeran yang berbeda di dalam sistem adalah tindakan yang dilarang. Model yang menggunakan refrigeran R32 dan R410A memiliki diameter ulir port pengisian yang berbeda untuk mencegah pengisian yang salah dengan refrigeran R22 dan supaya aman.

Jadi, periksa sebelumnya. [Diameter ulir port pengisian untuk R32 dan R410A adalah 12,7 mm (1/2 inci).]

Pastikan bahwa asing (oli, air, dll.) tidak memasuki pipa.

Juga, ketika menyempin pipa, tutup lubang pipa dengan aman dengan cara menjepit, merekat, dll. (Penanganan R32 mirip dengan R410A.)

Operasi, pemeliharaan, perbaikan, dan pengambilan refrigeran harus dilakukan oleh personel yang terlatih dan memiliki sertifikasi dalam penggunaan refrigeran yang mudah terbakar dan sesuai rekomendasi pabrik. Personel yang melakukan operasi, servis, atau pemeliharaan sistem atau komponen yang berkaitan dengan peralatan harus terlatih dan memiliki sertifikasi.

Bagian mana pun dari sirkuit pendingin (evaporator, pendingin udara, AHU, kondensor atau penerima cairan) atau pipa tidak boleh berada di dekat sumber panas, api terbuka, perangkat gas yang beroperasi, atau pemanas listrik yang beroperasi.

Pengupsi/pemilik atau perwakilan resmi mereka harus secara rutin memeriksa alarm, ventilasi mekanis, dan detektor, minimal satu kali setahun, atau sesuai persyaratan peraturan nasional, untuk memastikan semua ini berfungsi dengan benar.

Harus ada buku log. Hasil dari pemeriksaan-pemeriksaan ini harus dicatat di dalam buku log.

Jika ventilasi ada di dalam ruang yang digunakan, pastikan tidak ada halangan.

Sebelum sistem pendinginan baru digunakan, orang yang bertanggung jawab untuk membuat sistem beroperasi harus memastikan personel pengoperasian yang terlatih dan memiliki sertifikasi diberi petunjuk berdasarkan buku petunjuk tentang konstruksi, pengawasan, pengoperasian, dan pemeliharaan sistem pendinginan, dan langkah keselamatan yang harus diikuti, serta sifat dan penanganan refrigeran yang digunakan.

Persyaratan umum untuk personel yang terlatih dan memiliki sertifikasi disebutkan di bawah ini:

- Memiliki pengetahuan tentang undang-undang, peraturan, dan standar yang berkaitan dengan refrigeran yang mudah terbakar; dan,
- Miliki kasus yang memerlukan ventilasi mekanis, lubang ventilasi yang tidak terhalang.

Peralatan ini dengan mengujuk ke Buku Petunjuk Instalasi.

- slinder, pengisian, deteksi kebocoran, pengambilan dan pembuangan; dan,
- Dapat memahami dan menerapkan persyaratan-persyaratan dalam undang-undang, peraturan, dan standar nasional; dan,
- Terus menerus mengikuti pelatihan lebih lanjut untuk mempertahankan keahlian ini.

Pipa pendingin ruangan di dalam ruang yang digunakan harus dipasang sedemikian rupa sehingga melindungi dari kerusakan yang tidak disengaja dalam pengoperasian dan servis.

Tindak pencegahan harus dilakukan untuk menghindari getaran atau denyut yang berlebihan pada pipa refrigeran.

Pastikan perangkat pengaman, pipa refrigeran, dan pelengkap pipa dilindungi dengan baik dari efek lingkungan yang buruk (seperti bahaya air yang menggenang dan pembekuan di pipa pelepasan atau akumulasi kotoran dan debu).

Pemuaian dan penyusutan bagian yang panjang di pipa dalam sistem pendinginan harus didesain dan dipasang dengan erat (dipasang dan dilindungi) untuk meminimalkan kemungkinan kejutan hidraulik merusak sistem.

Lindungi sistem pendinginan dari pecah yang tidak disengaja karena perabot yang bergerak atau aktivitas rekonstruksi.

Untuk memastikan tidak ada kebocoran, penyambungan refrigeran dalam ruang yang dibuat di lapangan harus diuji kecukungannya. Metode pengujian harus memiliki kepekaan 5 gram per tahun refrigeran atau lebih baik, di bawah tekanan minimal 0,25 kali tekanan maksimum yang diperbolehkan (>1,04 MPa, maks. 4,15 MPa). Harus tidak ada kebocoran yang terdeteksi.

⚠ PERHATIAN

- Umum
 - Harus dipastikan pemasangan pipa minimum. Hindari penggunaan pipa yang peak dan jangan ada pipa yang dibengkokkan dengan tajam.
 - Harus dipastikan pipa dilindungi dari kerusakan secara fisik.
 - Harus mematuhi taati peraturan gas nasional, peraturan dan undang-undang kota dan propinsi. Beri tahu pihak berwenang yang bersangkutan menurut semua peraturan yang berlaku.
 - Harus dipastikan sambungan mekanis dapat diakses untuk pemeliharaan.
 - Miliki kasus yang memerlukan ventilasi mekanis, lubang ventilasi yang tidak terhalang.
 - Ketika membuat produk, ikuti tindak pencegahan di #11 dan patuhi peraturan nasional.
 - Jika pengisian di lapangan, efek pada pengisian refrigeran yang disebabkan oleh panjang pipa yang berbeda harus dikuantifikasi, diukur, dan diberi label.
 - Selalu hubungi kantor setempat untuk cara menanganai yang benar.
 - Pastikan pengisian refrigeran aktual dilakukan menurut ukuran ruang di mana komponen yang mengandung refrigeran dipasang.
 - Pastikan pengisian refrigeran tidak bocor.
 - Kenakan alat pelindung yang tepat, termasuk pelindung pemapasan, sesuai yang dibutuhkan.
 - Jauhkan semua sumber penyalaan api dan permukaan logam yang panas.
- Servis
 - 2-1. Kualifikasi pekerja**
 - Semua orang yang memenuhi syarat yang terlibat dengan cara mengerjakan atau membolbol sirkuit refrigeran harus mempunyai sertifikat yang valid dan masih berlaku dari otoritas pengujian yang diakreditasi industri, yang mengesahkan kompetensi mereka untuk menanganai refrigeran dengan aman menurut spesifikasi pengujian yang diakui industri.
 - Servis hanya boleh dilakukan seperti yang disarankan oleh pabrik. Pemeliharaan dan perbaikan yang memerlukan bantuan personil lain yang memiliki keahlian harus dilakukan di bawah pengawasan orang yang kompeten dalam penggunaan refrigeran yang dapat menyala.
 - Servis hanya boleh dilakukan seperti yang disarankan oleh pabrik.
 - Sistem diinspeksi, secara rutin diawasi, dan dipelihara oleh personil servis yang terlatih dan memiliki sertifikasi, yang diperkerjakan oleh orang yang menggunakan atau pihak yang bertanggung jawab.
 - 2-2. Pemeriksaan area**
 - Sebelum memulai pekerjaan di sistem yang mengandung refrigeran yang dapat menyala, pemeriksaan keamanan harus dilakukan untuk memastikan risiko penyalaan api diminimalkan. Untuk perbaikan sistem pendinginan, tindak pencegahan di #2-3 hingga #2-7 harus diikuti sebelum memulai pekerjaan di sistem.
 - 2-3. Prosedur kerja**
 - Pekerjaan harus dilaksanakan di bawah prosedur yang terkontrol sehingga meminimalkan risiko adanya gas atau uap yang dapat menyala ketika pekerjaan berlangsung.
 - 2-4. Area kerja umum**
 - Semua staf pemeliharaan dan orang-orang lain yang bekerja di area setempat harus diberi petunjuk mengenai pengujian yang dilakukan dan diawasi.
 - Jangan bekerja di ruang yang sempit. Selalu pastikan jauh dari sumber, jarak yang aman minimal 2 meter, atau area ruang terbuka dengan radius minimal 2 meter.
 - 2-5. Memeriksa apakah ada refrigeran**
 - Area harus diperiksa dengan detektor refrigeran yang sesuai sebelum dan selama pekerjaan berlangsung, untuk memastikan teknisi tahu akan atmosfer yang memiliki potensi dapat menyala.
 - Pastikan peralatan pendeteksi kebocoran yang digunakan cocok digunakan dengan refrigeran yang dapat menyala, tidak mengeluarkan bunga api, ditutup dengan baik atau pada posisi "aman".
 - Jika ada kebocoran/lumpahan, segera beri ventilasi pada area dan berdamilah di tempat yang melawan arah angin dan jauh dari lumpahan/keeluaran.
 - Jika ada kebocoran/lumpahan, beri tahu orang yang searah dengan kebocoran/lumpahan, sekat area tidak bahaya dan jauhkan personil yang tidak berwenang.
 - 2-6. Adanya alat pemadam kebakaran**
 - Jika ada pekerjaan yang menggunakan panas di peralatan pendinginan atau salah satu bagian yang terkait, alat pemadam kebakaran yang sesuai harus tersedia.
 - Taruh alat pemadam kebakaran bubuk kering atau CO₂ di sebelah area pengisian.
 - 2-7. Tidak ada sumber penyalaan api**
 - Orang yang melakukan pekerjaan yang terkait dengan sistem pendinginan yang melibatkan pemaparan pipa yang mengandung atau pernah mengandung refrigeran yang dapat menyala tidak boleh menggunakan sumber penyalaan api dengan cara sedemikian sehingga dapat menimbulkan risiko kebakaran atau ledakan. Dia tidak boleh merokok ketika melakukan pekerjaan semacam ini.
 - Semua kemungkinan sumber penyalaan api, termasuk rokok, harus cukup jauh dari lokasi pemasangan, perbaikan, pengelauran dan pembuangan, saat refrigeran yang dapat menyala mungkin dikeluarkan ke ruang di sekitarnya.
 - Sebelum pekerjaan dimulai, area di sekitar peralatan harus disurvei untuk memastikan tidak ada bahaya yang dapat menyala atau risiko penyalaan api.
 - Tanda "Dilarang Merokok" harus dipasang.
 - 2-8. Area dengan ventilasi**
 - Pastikan area berada di tempat yang terbuka atau diberi ventilasi yang memadai sebelum membolbol sistem atau melakukan pekerjaan yang menggunakan panas.
 - Harus terus ada ventilasi awal selama pekerjaan dilakukan.
 - Ventilasi dapat dengan aman mengeluarkan refrigeran yang dikeluarkan dan sebaiknya mengeluarkannya ke atmosfer secara eksternal.
 - 2-9. Pemeriksaan peralatan pendinginan**
 - Jika komponen listrik diganti, gantinya harus sesuai dengan tujuan penggunaan dan spesifikasi yang benar.
 - Panduan pemeliharaan dan servis pabrik harus diikuti di setiap waktu.
 - Jika ragu, hubungi bagian teknis pabrik untuk mendapatkan bantuan.
 - Pemeriksaan berikut harus diterapkan untuk pemasangan yang menggunakan refrigeran yang dapat menyala.
 - Pengisian refrigeran aktual dilakukan menurut ukuran ruang di mana komponen yang mengandung refrigeran dipasang.
 - Mesin ventilasi dan saluran keluar beroperasi dengan baik dan tidak terhalang.
 - Jika sirkuit pendinginan tidak langsung digunakan, sirkuit sekunder harus diperiksa untuk memastikan adanya refrigeran.
 - Tanda di peralatan tetap dapat dilihat dan dibaca. Tanda dan label yang tidak dapat dibaca harus diperbaiki.
 - Pipa pendinginan atau komponen dipasang dengan posisi di mana pipa atau komponen tidak akan terpapar ke zat yang dapat membuat komponen yang mengandung refrigeran mengalami korosi, kecuali komponen dibuat dari materi yang pada dasarnya tahan korosi atau cukup terlindungi dari korosi.
 - 2-10. Pemeriksaan perangkat listrik**
 - Perbaikan dan pemeliharaan komponen listrik harus melibatkan pemeriksaan keamanan awal dan prosedur inspeksi komponen.
 - Pemeriksaan keamanan awal harus mencakup tetapi tidak terbatas pada:
 - Kapasitor sudah dilepaskan; ini harus dilakukan dengan cara yang aman untuk menghindari kemungkinan timbulnya busang api.
 - Tidak ada komponen listrik yang menyala dan tidak ada kabel yang terpapar ketika mengisi, mengambil atau membersihkan sistem.
 - Ada kelanjutan dalam penyambungan arde.
 - Panduan pemeliharaan dan servis pabrik harus diikuti di setiap waktu.
 - Jika ragu, hubungi bagian teknis pabrik untuk mendapatkan bantuan.
 - Jika ada kesalahan yang dapat membahayakan keselamatan, catu daya listrik tidak boleh dihubungkan ke sirkuit sampai kesalahan dapat ditangani.
 - Jika kesalahan tidak dapat segera diperbaiki tetapi operasi harus dilanjutkan, solusi sementara yang memadai harus digunakan.
 - Pemilik peralatan harus diberi tahu atau dilapori supaya semua pihak mengetahuinya.
 - 3. Perbaikan komponen yang tertutup
 - Ketika memperbaiki komponen yang tertutup, semua catu daya listrik harus diputuskan dari peralatan yang sedang dikerjakan sebelum membuka tutup, dll.
 - Jika catu daya listrik ke peralatan benar-benar diperlukan selama servis, maka deteksi kebocoran dalam bentuk operasi permanen harus ditempatkan di titik yang paling kritis untuk memberi peringatan akan situasi yang kemungkinan berbahaya.
 - Perhatikan secara khusus hal-hal berikut untuk memastikan bahwa ketika bekerja dengan komponen listrik, selubung tidak diubah sedemikian rupa sehingga level perlindungan terpengaruh. Ini termasuk kerusakan pada kabel, jumlah sambungan yang berlebihan, terminal yang tidak dibuat menurut spesifikasi semula, kerusakan pada seal, pemasangan selang yang tidak benar, dll.
 - Pastikan perangkat dipasang dengan aman.
 - Pastikan bahwa seal atau materi seal tidak ada sehingga tidak lagi memenuhi tujuannya yaitu masuknya atmosfer yang dapat menyala.
 - Komponen pengganti harus sesuai dengan spesifikasi pabrik.
 - 4. Memperbaiki komponen yang pada dasarnya aman
 - Jangan berikan muatan induksi atau kapasitansi permanen ke sirkuit tanpa memastikan bahwa muatan ini tidak akan melebihi tegangan dan arus yang diperbolehkan untuk peralatan yang digunakan.
 - Komponen yang pada dasarnya aman adalah satu-satunya tipe yang dapat dikerjakan sementara berada dalam atmosfer yang dapat menyala.
 - Perangkat uji harus berada di peringkat yang benar.
 - Hanya ganti komponen dengan komponen yang ditetapkan oleh pabrik. Komponen yang tidak ditetapkan oleh pabrik dapat menyebabkan penyalaan refrigeran di dalam atmosfer karena kebocoran.

- Periksa untuk memastikan kabel tidak akan mudah aus, terkena korosi, tekanan berlebih, getaran, ujung tajam atau efek lingkungan lain yang tidak diinginkan.
 - Perneriksaan harus memperhitungkan efek lama pemakaian atau getaran yang terus menerus dari sumber seperti kompresor atau kipas.
- Deteksi refrigeran yang dapat menyala
 - Kemungkinan sumber penyalaan api tidak boleh digunakan untuk mencari atau mendeteksi kebocoran refrigeran dalam keadaan apapun.
 - Obor halida (atau detektor lain yang menggunakan api terbuka) tidak boleh digunakan.
 - Metode deteksi kebocoran berikut dianggap dapat diterima untuk semua sistem refrigeran.
 - Tidak ada kebocoran yang boleh terdeteksi ketika menggunakan peralatan deteksi dengan kepekaan 5 gram per tahun refrigeran atau lebih baik, di bawah tekanan minimal 0,25 kali tekanan maksimum yang diperbolehkan (>1,04 MPa, maks. 4,15 MPa), contoh, sniffer universal.
 - Detektor kebocoran elektronik harus digunakan untuk mendeteksi refrigeran yang dapat menyala, tetapi sensitivitasnya mungkin kurang memadai, atau mungkin memerlukan kalibrasi ulang. (Peralatan detektor harus dikalibrasi di area yang bebas refrigeran.)
 - Pastikan detektor bukan merupakan kemungkinan sumber penyalaan api dan detektor cocok untuk refrigeran yang digunakan.
 - Peralatan deteksi kebocoran harus disetel ke persentase dari LFL refrigeran dan harus dikalibrasi untuk refrigeran yang digunakan dan persentase gas yang sesuai (maksimum 25 % dikonfirmasi).
 - Cairan detektor kebocoran juga cocok untuk digunakan dengan sebagian besar refrigeran, contohnya, metode gelembung dan zat metode pendar. Penggunaan deterjen yang mengandung klorin harus dihindari karena klorin bisa beraksi dengan refrigeran dan menimbulkan risiko untuk meminimalkan kebocoran.
 - Jika dicurigai ada kebocoran, semua api yang terbuka harus disingkirkan/dipadamkan.
 - Jika ditemukan kebocoran refrigeran yang memerlukan pematiran, semua refrigeran harus diambil dari sistem, atau disekat (dengan menggunakan katup penutup) di bagian sistem yang jauh dari kebocoran. Tindak pencegahan di #7 harus ditaati untuk mengeluarkan refrigeran.
- Pengeluaran dan pengosongan
 - Ketika membolbol sirkuit refrigeran untuk melakukan perbaikan – atau tujuan lain – prosedur yang bisa harus digunakan. Namun, praktik yang terbaik harus diikuti karena mempertimbangkan sifatnya yang dapat menyala.
 - Prosedur berikut harus ditaati:
 - keluarkan refrigeran -> • bersihkan sirkuit dengan gas mulia -> • kosongkan -> • bersihkan dengan gas mulia -> • buka sirkuit dengan cara memotong atau mematri
- Refrigeran harus diambil dan dimasukkan ke dalam silinder pengambilan yang benar.
 - Sistem harus dibersihkan dengan OFN untuk membuat unit aman. (Keterangan: OFN = oxygen free nitrogen atau nitrogen bebas oksigen, salah satu jenis gas mulia)
 - Proses ini mungkin harus diulang beberapa kali.
 - Udara yang terkompresi atau tidak tidak boleh digunakan untuk langkah ini.
 - Penyerbikan akan dicapai dengan memecahkan vakum di dalam sistem dengan OFN dan terus diisi sampai tekanan kerja tercapai, lalu udara dikeluarkan ke atmosfer, dan terakhir dikurangi hingga vakum.
 - Proses ini harus diulang sampai tidak ada refrigeran di dalam sistem.
 - Ketika pengisian OFN terakhir digunakan, udara di dalam sistem akan dikeluarkan hingga mencapai tekanan atmosfer agar pekerjaan bisa dilakukan.
 - Operasi ini benar-benar sangat penting jika operasi pematiran pada pipa akan dilakukan.
 - Pastikan saluran keluar pompa vakum tidak dekat ke kemungkinan sumber penyalaan api dan ada ventilasinya.
- Prosedur pengisian
 - Di samping prosedur pengisian biasa, persyaratan berikut harus diikuti.
 - Pastikan kontaminasi karena refrigeran yang berbeda tidak terjadi ketika menggunakan alat pengisi.
 - Selang atau saluran pengisian harus sependek mungkin untuk meminimalkan jumlah refrigeran yang terkandung di dalamnya.
 - Silinder harus tetap dalam posisi yang sesuai menurut petunjuk.
 - Pastikan sistem pendinginan dipasang arde sebelum mengisi sistem dengan refrigeran.
 - Beri label pada sistem ketika pengisian selesai (jika belum).
 - Berhati-hatilah agar sistem pendinginan tidak terlalu penuh.
 - Sebelum mengisi ulang sistem, lakukan uji tekanan dengan OFN (lihat #7).
 - Harus dilakukan uji kebocoran pada sistem setelah pengin selesai tetapi sebelum sistem diisi.
 - Harus dilakukan uji kebocoran lagi untuk menindaklanjuti sebelum meninggalkan lokasi.
 - Muatan elektrostatis bisa terakumulasi dan menimbulkan kondisi yang berbahaya ketika mengisi dan membingu refrigeran.
 - Untuk menghindari kebakaran atau ledakan, singkirkan listrik statis selama transfer dengan cara menyambungkan arde dan menghubungkan listrik wadah dan peralatan sebelum mengisi/membuang.
- Pembongkaran
 - Sebelum menjalankan prosedur ini, teknisi harus benar-benar mengetahui peralatan dan semua rinciannya.
 - Sebaiknya semua refrigeran diambil dengan aman.
 - Sebelum melaksanakan tugas, sampai oli dan refrigeran harus diambil untuk berjaga-jaga jika diperlukan analisis sebelum penggunaan ulang refrigeran yang diambil.
 - Daya listrik harus tersedia sebelum tugas dimulai.
 - Kenali peralatan dan pengoperasiannya.
 - a) Kenali peralatan dan pengoperasiannya.
 - b) Kenali sistem.
 - c) Sebelum memulai prosedur, pastikan:
 - penanganan peralatan secara mekanis tersedia, jika diperlukan, untuk menanganai silinder refrigeran;
 - semua alat pelindung diri tersedia dan digunakan dengan benar;
 - proses pengambilan selalu diawasi oleh orang yang kompeten;
 - peralatan pengambilan dan silinder sesuai dengan standar yang berlaku.
 - f) Pastikan bahwa silinder ditempatkan di timbangan sebelum pengambilan dilakukan.
 - g) Nyalakan mesin pengambilan dan operasikan menurut petunjuk.
 - h) Jangan terlalu penuh mengisi silinder. (Tidak lebih dari 80% volume pengisian cairan).
 - i) Jangan melebihi tekanan kerja maksimum silinder, bahkan untuk sementara saja.
 - j) Ketika silinder telah diisi dengan benar dan proses selesai, pastikan silinder dan peralatan segera disingkirkan dari lokasi dan semua katup isolasi pada peralatan ditutup.
 - k) Refrigeran yang diambil tidak boleh diisinkan ke sistem pendinginan lain kecuali sudah dibersihkan dan diperiksa.
- Pompa turun sistem refrigeran, jika mungkin.
 - e) Jika keadaan vakum tidak mungkin dicapai, buat pipa sehingga refrigeran dapat dikeluarkan dari berbagai bagian sistem.
 - Muatan elektrostatis bisa terakumulasi dan menimbulkan kondisi yang berbahaya ketika mengisi atau membingu refrigeran.
 - Untuk menghindari kebakaran atau ledakan, singkirkan listrik statis selama transfer dengan cara menyambungkan arde dan menghubungkan listrik wadah dan peralatan sebelum mengisi/membuang.
- Memberi Label
 - Peralatan harus diberi label yang menyatakan bahwa peralatan telah dibongkar dan dikeluarkan refrigerannya.
 - Label harus diberi tanggal dan ditandatangani.
 - Pastikan ada label pada peralatan yang menyatakan bahwa peralatan mengandung refrigeran yang dapat menyala.
- Pengambilan
 - Ketika mengeluarkan refrigeran dari sistem, entah untuk servis atau pembongkaran, sebaiknya semua refrigeran dikeluarkan dengan aman.
 - Ketika memindahkan refrigeran ke dalam silinder, pastikan hanya silinder pengambilan refrigeran yang benar yang dipakai.
 - Pastikan jumlah silinder yang benar disediakan untuk menampung isi total sistem.
 - Semua silinder yang akan digunakan dikhususkan untuk refrigeran yang diambil dan diberi label untuk refrigeran tersebut (silinder khusus untuk pengambilan refrigeran).
 - Silinder harus dilengkapi dengan katup pelepasan tekanan dan katup penutup yang terkait dan dalam keadaan berfungsi.
 - Silinder pengambilan harus dibersihkan, dan jika mungkin, didinginkan sebelum pengambilan dilakukan.
 - Peralatan pengambilan harus berada dalam keadaan berfungsi dan tersedia petunjuk untuk peralatan tersebut, dan peralatan harus sesuai untuk pengambilan refrigeran yang mudah terbakar.
 - Di samping itu, harus tersedia timbangan yang sudah dikalibrasi dan dalam keadaan berfungsi.
 - Selang harus dilengkapi dengan sambungan pemutus aliran yang berada bocor dan berada dalam keadaan berfungsi.
 - Sebelum menggunakan mesin pengambilan, periksa apakah mesin berada dalam keadaan berfungsi, sudah dirawat dengan baik, dan semua komponen listrik yang terkait ditutup untuk mencegah penyalaan api jika ada refrigeran yang keluar.
 - Hubungi pabrik jika ragu.
 - Refrigeran yang diambil harus dikembalikan ke pemasok refrigeran dalam silinder pengambilan yang benar, dan diberi Catatan Transfer Limbah yang terkait.
 - Jangan mencampurkan refrigeran di dalam unit pengambilan dan khususnya jangan mencampurnya di dalam silinder.
 - Jika kompresor atau oli kompresor akan dikeluarkan, pastikan bahwa kompresor telah dikosongkan hingga ke level yang bisa diterima untuk memastikan tidak ada sisa refrigeran yang dapat menyala di dalam pelumas.
 - Proses pengosongan harus dilakukan sebelum mengembalikan kompresor ke pemasok.
 - Hanya pemasangan secara listrik yang boleh digunakan pada bodi kompresor untuk mempercepat proses ini.
 - Ketika oli dibuang dari sistem, pembuangan harus dilakukan dengan aman.

AKSESORI UNTUK UNIT LUAR

- Peluas ukuran pipa (CZ-MA2PA) untuk seri 24 dalam ruangan ketika disambungkan ke luar ruangan CU-2XU20** (Tidak disertakan dalam produk).

MEMOTONG DAN MEMBUAT BAGIAN MELEBAR PADA PIPA

■ Pembuatan bagian yang melebar dengan tidak benar ■

- Potong dengan menggunakan pemotong pipa dan lalu buang pinggirannya yang kasar.
- Buang pinggirannya yang kasar dengan menggunakan reamer. Apabila pinggirannya yang kasar tidak dibuang, maka kebocoran gas dapat terjadi. Turunkan ujung pipa ke bawah agar serbuk logam tidak masuk ke dalam pipa.
- Lebarkan pipa setelah menyisipkan kunci napel ke pipa tembaga.

1. Memotong 2. Menghilangkan pinggirannya yang kasar 3. Membuat bagian yang melebar

Bila pelebaran pipa dilakukan tidak benar, maka permukaan dalam dari bagian pelebaran pipa akan bersinar rata dan memiliki tebal yang rata. Karena bagian pipa yang dilebarkan bersentuhan dengan sambungan, maka perlu diperiksa secara seksama hasil akhir pelebaran pipa.

PETUNJUK PEMASANGAN (UNIT LUAR)

PILIH LOKASI TERBAIK

UNIT LUAR

- Apabila pelindung terhadap panas matahari dibangun di atas unit untuk mencegah jatuhnya sinar matahari langsung atau hujan, berhati-hatilah agar radiasi panas dari kondensator tidak terhalang.
- Tidak boleh ada hewan atau tanaman apapun yang dapat terpengaruh oleh udara panas yang dituang.
- Jaga jarak ruang yang ditunjukkan oleh panah dari dinding, plafon, pagar atau penghalang lain.
- Jangan menempatkan penghalang apapun yang dapat menimbulkan korsleting dari udara yang dilepaskan.

Ukuran pipa refrigeran	
Unit luar	CU-2U18*** CU-2XU20***
Sisi – cairan	06,35 min. 10,6
Sisi – gas	09,52 min. 10,6 - seri 9, 12, 18 dalam ruangan * Ø12,7 min. 10,6 - seri 24 dalam ruangan

* Bila unit dalam adalah seri 24, maka ukuran pipa-gas Ø12,7 mm. 10,6 harus digunakan bersamaan dengan CZ-MA2PA (peluas ukuran pipa)

Model	Panjang Baku (m)	Panjang Pipa Minimum (m)	Panjang total maksimum (m)	Elevasi Maksimum (m)	Pengisian Refrigeran Maksimum, m _c (kg)	Dalam Ruangan Menempel Di Dinding A _{min} (m ²)	Dalam Ruangan Berpipa A _{min} (m ²)
CU-2U18***	5 m / Unit dalam	3 m / Unit dalam	30	15	0,90	Tidak berlaku (*)	Tidak berlaku (*)
CU-2XU20***	5 m / Unit dalam	3 m / Unit dalam	30	15	1,17	Tidak berlaku (*)	Tidak berlaku (*)

(*) Sistem dengan pengisian refrigeran total, m_c, kurang dari 1,224 kg tidak harus memenuhi persyaratan luas ruangan.

Catatan:
(1) Panjang pipa satu unit dapat diperpanjang hingga 20 meter. Namun, panjang total pipa tidak boleh melebihi 30 meter.

(2) Pengisian refrigeran tambahan tidak diperlukan sampai panjang pipa maksimum tertentu.

$$A_{min} = (m_c / (2,5 \times (LFL^{0,65} \times h_g)))^2$$

A_{min} = Area ruang minimum yang diperlukan, dalam m²

m_c = Jumlah isi refrigeran dalam perangkat, dalam kg

LFL = Batas bawah dapat menyala atau Lower flammability limit (0,306 kg/m³)

h_g = Tinggi pemasangan perangkat (1,8 m untuk pemasangan di dinding, 2,2 m untuk Berpipa).

1 PILIH LOKASI TERBAIK

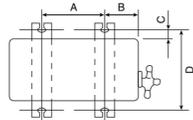
(Lihat bagian "Pilih lokasi terbaik")

2 MEMASANG UNIT LUAR

- Setelah memilih lokasi terbaik, mulai lakukan instalasi menurut Diagram Instalasi Unit dalam/Luar.

- Pasang unit pada beton atau rangka kaku dengan kuat dan pada posisi horisontal dengan menggunakan baut mur (ø10 mm).
- Sewaktu memasang di atap, pertimbangkan angin dan gempa bumi yang kuat. Kencangkan pijakan instalasi dengan kuat dengan menggunakan baut atau paku.

Model	A	B	C	D
CU-2U18***	570 mm	105 mm	18,5 mm	320 mm
CU-2XY20***	540 mm	160 mm	18,5 mm	330 mm



3 MENGHUBUNGAN PIPA

- Lepas penutup papan kontrol (resin) dari unit dengan mengendurkan satu sekrup.

Menghubungkan Pipa ke Unit Luar

Tentukan panjang pipa dan lalu potong dengan menggunakan pemotong pipa. Buang pinggir yang kasar dari tepi hasil pemotongan. Jangan lupa melebarkan pipa setelah menyiapkan kunci napel (diempatkan di katup) ke pipa tembaga.

Ratakan sumbu pipa ke katup dan lalu kencangkan dengan kunci torsi hingga mencapai torsi yang telah ditetapkan sebelumnya sebagaimana tertera dalam tabel.

PERHATIAN

Jangan dikencangkan terlalu kuat, terlalu kencang barangkali menyebabkan kebocoran gas.

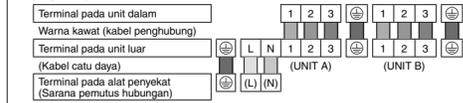
Ukuran pipa	Torsi
1/4" (6,35 mm)	[18 N•m (1,8 kg•m/m)]
3/8" (9,52 mm)	[42 N•m (4,3 kg•m/m)]
1/2" (12,7 mm)	[55 N•m (5,6 kg•m/m)]
5/8" (15,88 mm)	[65 N•m (6,6 kg•m/m)]
3/4" (19,05 mm)	[100 N•m (10,2 kg•m/m)]

Sisi Berongga
Berlaku untuk sisi Cairan dan Gas seri 9, 12, 18 Dalam Ruangan

Sisi Berongga
Berlaku untuk sisi Cairan seri 24 Dalam Ruangan

5 MENGHUBUNGAN KABEL KE UNIT LUAR

- Lepas penutup papan kontrol (metal) dari unit dengan mengendurkan dua sekrup.
- Hubungkan kabel ke catu daya melalui Alat Penyekat (Sarana pemutus hubungan).
- Hubungkan **kabel catu daya** berselubung polikloroprena jenis yang telah disetujui 3 x 1,5 mm² jenis 60245 IEC 57 atau kabel yang lebih berat ke papan terminal, dan hubungkan ujung lain dari kabel ke Alat Penyekat (Sarana pemutus hubungan).
- Kabel penghubung** antara unit dalam dan unit luar harus berupa kabel fleksibel 4 x 1,5 mm² berselubung polikloroprena yang telah diujikan, dari jenis 60245 IEC 57 atau kabel yang lebih berat. Panjang kabel penghubung yang diizinkan dari masing-masing unit dalam 30 m atau kurang.
- Hubungkan kabel catu daya dan kabel penghubung antara unit dalam dan unit luar sesuai dengan diagram yang ditampilkan.



- Kencangkan kabel catu daya dan kabel penghubung ke atas papan kontrol dengan penahan.
- Pasang kembali penutup papan kontrol ke posisi semula dengan menggunakan sekrup.
- Untuk persyaratan pengupasan dan penyambungan kawat kabel, lihat diagram seperti yang ditunjukkan.

PERSYARATAN PENGUPASAN PEMASANGAN KAWAT KABEL

Tidak boleh kendur sewaktu dimasukkan

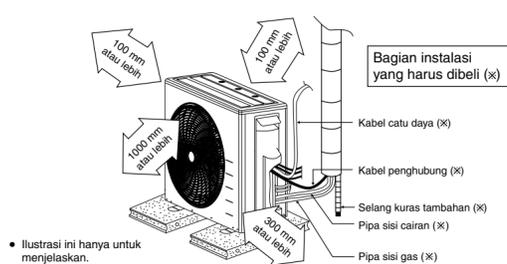
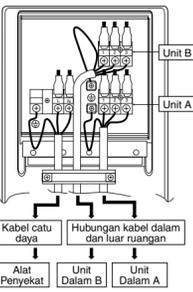
5 mm atau lebih (jarak antara kawat kabel)

DIPERBOHOKAN **DILARANG** **DILARANG**

PERINGATAN

Peralatan ini harus dipasang arde dengan benar.

- Catatan: Alat Penyekat (Sarana Pemutus Hubungan) harus memiliki celah kontak minimal 3,0 mm.
- Kabel arde harus berwarna Kuning/Hijau (Y/G) dan lebih panjang dari kabel AC lain untuk alasan keamanan.



- Ilustrasi ini hanya untuk menjelaskan.

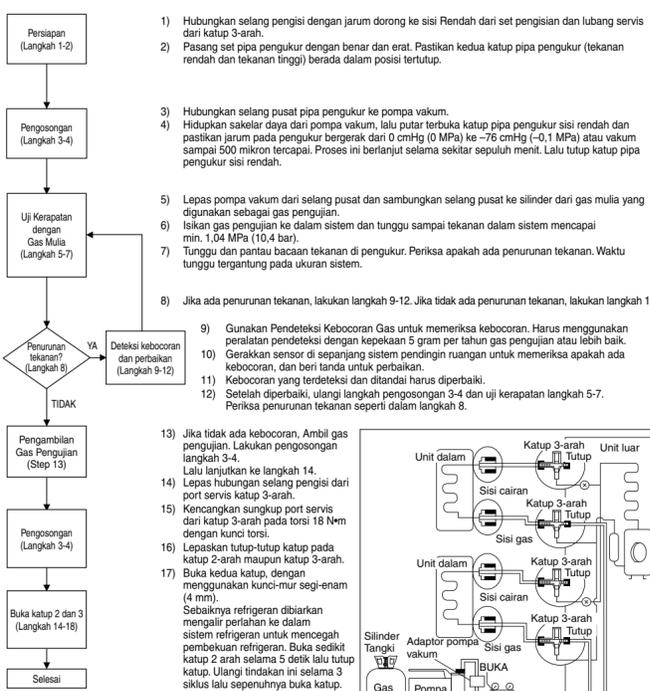
METODE PEMBERSIHAN UDARA TIDAK DIJINKAN UNTUK SISTEM R32

4 UJI KERAPATAN UDARA PADA SISTEM PENDINGINAN

Jangan bersihkan udara dengan refrigeran tetapi gunakan pompa vakum untuk memvakum pemasangan.

Tidak ada refrigeran ekstra di unit luar untuk pembersihan udara.

- Sebelum sistem diisi dengan refrigeran dan sebelum sistem pendinginan dioperasikan, prosedur pengujian lokasi dan kriteria penerimaan di bawah ini harus diverifikasi oleh teknisi yang memiliki sertifikasi, dan/atau pihak pemasang.
- Jangan lupa memeriksa seluruh sistem untuk melihat apakah ada kebocoran gas.



- Catatan:
- Pendeteksi kebocoran Sniffer Universal
 - Pendeteksi kebocoran halogen elektronik
 - Pendeteksi Kebocoran Ultrasonik

6 PENYEKATAN PIPA

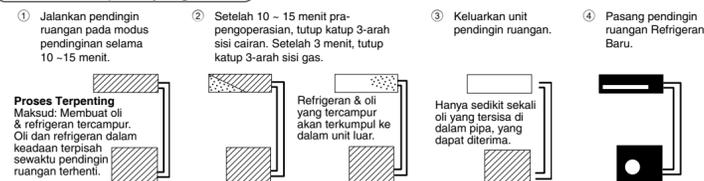
- Lakukan penyekatan pada bagian sambungan pipa seperti yang tercantum pada Diagram Instalasi Unit dalam/Unit luar. Bungkus ujung pipa yang disekat agar air tidak masuk ke dalam pipa.
- Apabila selang kurus atau pipa penghubung berada di dalam kamar (di mana dapat terbentuk embun), perbanyak sekat dengan menggunakan POLY-E FOAM dengan tebal 6 mm atau lebih.

PERHATIAN	
Gunakan bahan yang memiliki sifat tahan-panas yang baik sebagai penyekat panas untuk pipa. Jangan lupa menyekat pipa sisi gas maupun sisi cairan. Apabila pipa tidak disekat dengan memadai, maka kondensasi atau kebocoran air dapat terjadi.	Pipa sisi cairan Bahan yang dapat menahan 120°C atau lebih tinggi
	Pipa sisi gas Bahan yang dapat menahan 120°C atau lebih tinggi

JIKA MENGGUNAKAN KEMBALI PIPA REFRIGERAN YANG ADA

- Patuhi apa yang tertera di bawah ini untuk memutuskan menggunakan kembali pipa refrigeran yang ada.
- Pipa refrigeran yang tidak bagus dapat mengakibatkan kegagalan produk.
- Dalam situasi seperti yang tertera di bawah, jangan gunakan kembali pipa refrigeran apapun. Sebaliknya, pasang pipa baru.
 - Sekat panas tidak disediakan untuk pipa sisi cairan atau sisi gas atau keduanya.
 - Pipa refrigeran yang ada dibiarkan dalam kondisi terbuka.
 - Diameter dan tebal pipa refrigeran yang ada tidak memenuhi persyaratan.
 - Panjang pipa dan elevasi tidak memenuhi persyaratan.
- Lakukan pemompaan ke bawah yang sesuai sebelum menggunakan kembali pipa.
- Dalam kondisi yang tercantum di bawah ini, bersihkan dengan baik sebelum menggunakan kembali.
 - Operasi pemompaan ke bawah tidak dapat dilakukan untuk pendingin ruangan yang ada.
 - Kompresor memiliki riwayat kegagalan.
 - Warna oli lebih gelap. (ASTM 4.0 dan lebih tinggi).
 - Pendingin ruangan yang ada adalah dari jenis pompa panas gas/minyak.
- Jangan gunakan kembali pipa napel untuk mencegah kebocoran gas. Pastikan untuk memasang pipa napel baru.
- Apabila terdapat bagian yang dilas pada pipa refrigeran yang ada, lakukan pemeriksaan kebocoran gas pada bagian yang dilas.
- Ganti bahan penyekat panas yang telah mengalami penurunan kualitas dengan yang baru.
- Bahan penyekat panas diperlukan untuk pipa sisi cairan maupun sisi gas.

Cara Pemompaan yang Benar



Proses Terpenting
Maksud: Membuat oli & refrigeran tercampur. Oli dan refrigeran dalam keadaan terpisah sewaktu pendingin ruangan terhent.

BUTIR-BUTIR PEMERIKSAAN

- | | |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Hubung singkat udara hembusan keluar | <input type="checkbox"/> Kesalahan dalam pemasangan kabel |
| <input type="checkbox"/> Aliran pengurasan yang lancar | <input type="checkbox"/> Hubungan kabel arde yang andal |
| <input type="checkbox"/> Sekat termal yang andal | <input type="checkbox"/> Sekrup terminal kendur |
| <input type="checkbox"/> Kebocoran refrigeran | <input type="checkbox"/> Sambungan Arde |