Panasonic®

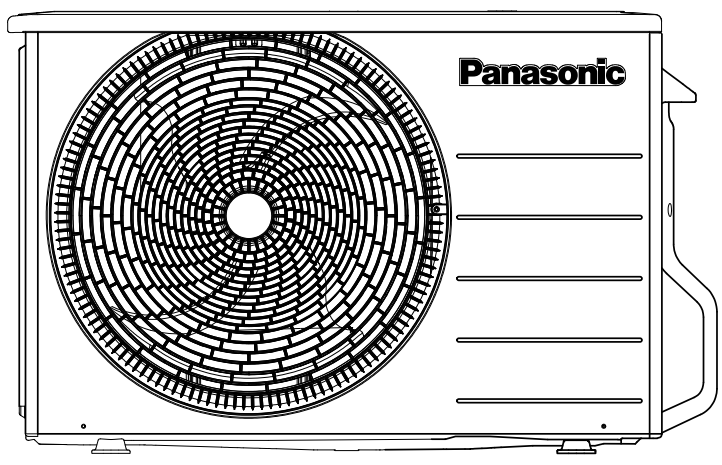
ACXF60-60320

Installation Instruction

Air conditioner

QR code for Web Manual
https://eu.datanavi.ac.smartcloud.panasonic.com/documents/index.htm?model=CU-Z25CBEA

Please scan the above matrix two-dimensional (2D) barcode and read thoroughly for the detailed instruction. Panasonic will not be responsible for any accident or damage due to improper installation in anyway not described in the detailed manuals. Malfunction caused by incorrect installation is also not covered by product warranty.



* illustration only

MODEL NO :
CU-Z25, Z35, Z50, Z60CBEA Series

⚠ CAUTION

R32 REFRIGERANT

This Air Conditioner contains and operates with refrigerant R32.

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

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

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

A2L	**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.

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 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.

⚠ WARNING

- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer. Any unfit method or using incompatible material may cause product damage, burst and serious injury.
- Do not install outdoor unit near handrail of veranda. When installing air-conditioner unit on veranda of a high rise building, child may climb up to outdoor unit and cross over the handrail causing an accident.
- Do not use unspecified cord, modified cord, joint cord or extension cord for power supply cord. Do not share the single outlet with other electrical appliances. Poor contact, poor insulation or over current will cause electrical shock or fire.
- Do not tie up the power supply cord into a bundle by band. Abnormal temperature rise on power supply cord may happen.
- Do not insert your fingers or other objects into the unit, high speed rotating fan may cause injury.
- Do not sit or step on the unit, you may fall down accidentally.
- Keep plastic bag (packaging material) away from small children, it may cling to nose and mouth and prevent breathing.
- When installing or relocating air conditioner, do not let any substance other than the specified refrigerant, eg. air etc mix into refrigeration cycle (piping). Mixing of air etc. will cause abnormal high pressure in refrigeration cycle and result in explosion, injury etc.
- Do not pierce or burn as the appliance is pressurized. Do not expose the appliance to heat, flame, sparks, or other sources of ignition. Else, it may explode and cause injury or death.
- Do not add or replace refrigerant other than specified type. It may cause product damage, burst and injury etc.
- Do not use joint cable for indoor / outdoor connection cable. Use the specified indoor/outdoor connection cable, refer to instruction ⑤ **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.

- 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 the working pressure for R32/R410A is higher than that of refrigerant R22 model, replacing conventional piping and flare nuts on the outdoor unit side are recommended.
- If reuse piping is unavoidable, refer to instruction "IN CASE OF REUSING EXISTING REFRIGERANT PIPING"
- Thickness of copper pipes used with R32/R410A must be more than 0.8 mm (1.0 - 2.25HP). Never use copper pipes thinner than 0.8 mm (1.0 - 2.25HP).
- It is desirable that the amount of residual oil less than 40 mg/10 m.
- Engage authorized dealer or specialist for installation. If installation done by the user is incorrect, it will cause water leakage, electrical shock or fire.
- For refrigeration system work, install according to this installation instructions strictly. If installation is defective, it will cause water leakage, electrical shock or fire.
- Use the attached accessories parts and specified parts for installation. Otherwise, it will cause the set to fall, water leakage, fire or electrical shock.
- Install at a strong and firm location which is able to withstand weight of the set. If the strength is not enough or installation is not properly done, the set will drop and cause injury.
- For electrical work, follow the national regulation, legislation and this installation instructions. An independent circuit and single outlet must be used. If electrical circuit capacity is not enough or defect found in the electrical work, it will cause electrical shock or fire.
- Wire routing must be properly arranged so that control board cover is fixed properly. If control board cover is not fixed perfectly, it will cause fire or electrical shock.
- This equipment is strongly recommended to be installed with Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB) or Residual Current Device (RCD), with sensitivity of 30 mA at 0.1 sec or less. Otherwise, it may cause electrical shock and fire in case of equipment breakdown or insulation breakdown.
- During installation, install the refrigerant piping properly before running the compressor. Operation of compressor without fixing refrigeration piping and valves at opened position will cause suck-in of air, abnormal high pressure in refrigeration cycle and result in explosion, injury etc.
- During pump down operation, stop the compressor before removing the refrigeration piping. Removal of refrigeration piping while compressor is operating and valves are opened will cause suck-in of air, abnormal high pressure in refrigeration cycle and result in explosion, injury etc.
- Tighten the flare nut with torque wrench according to specified method. If the flare nut is over-tightened, after a long period, the flare may break and cause refrigerant gas leakage.
- After completion of installation, confirm there is no leakage of refrigerant gas. It may generate toxic gas when the refrigerant contacts with fire.
- Ventilate if there is refrigerant gas leakage during operation. It may cause toxic gas when the refrigerant contacts with fire.
- Be aware that refrigerants might not contain an odour.

- This equipment must be properly earthed. Earth line must not be connected to gas pipe, water pipe, earth of lightning rod and telephone. Otherwise, it may cause electrical shock in case of equipment breakdown or insulation breakdown.

⚠ CAUTION

- Handle the unit surface with care to avoid scratching the surface by sharp or rough items (e.g. fingernails, tools, rings, etc). Wear hand gloves when performing installation work.
- Do not install the unit in a place where leakage of flammable gas may occur. In case gas leaks and accumulates at surrounding of the unit, it may cause fire.
- Prevent liquid or vapor from entering sumps or sewers since vapor is heavier than air and may form suffocating atmospheres.
- Do not release refrigerant during piping work for installation, re-installation and during repairing refrigeration parts. Take care of the liquid refrigerant, it may cause frostbite.
- Do not install this appliance in a laundry room or other location where water may drip from the ceiling, etc.
- Do not touch the sharp aluminium fin, sharp parts may cause injury.

- Carry out drainage piping as mentioned in installation instructions. If drainage is not perfect, water may enter the room and damage the furniture.
- Select an installation location which is easy for maintenance. Incorrect installation, service or repair of this air conditioner may increase the risk of rupture and this may result in loss damage or injury and/or property. Power supply connection to the room air conditioner. Use power supply cord 3 x 1.5 mm² (1.0 ~ 1.5HP), 3 x 2.5 mm² (2.0 ~ 2.25HP) 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 15/16 A (1.0 ~ 1.5HP), 16 A (2.0 ~ 2.25HP) 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 (1.0 ~ 2.25HP) circuit breaker for the permanent connection. It must be a double pole switch with a minimum 3.0 mm contact gap.
- Installation work. It may need two people to carry out the installation work.
- Keep any required ventilation openings clear of obstruction.

PRECAUTION FOR USING R32 REFRIGERANT

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

⚠ WARNING

- The appliance shall be stored, installed and operated in a well ventilated room with indoor floor area larger than A_{min} (m²) [refer Table A] and without any continuously operating ignition source. Keep away from open flames, any operating gas appliances or any operating electric heater. Else, it may explode and cause injury or death.
- 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).]
- Ensure that foreign matter (oil, water, etc.) does not enter the piping. Also, when storing the piping, securely seal the opening by pinching, taping, etc. (Handling of R32 is similar to R410A.)
- Operation, maintenance, repairing and refrigerant recovery should be carried out by trained and certified personnel in the use of flammable refrigerants and as recommended by the manufacturer. Any personnel conducting an operation, servicing or maintenance on a system or associated parts of the equipment should be trained and certified.
- Any part of refrigerating circuit (evaporators, air coolers, AHU, condensers or liquid receivers) or piping should not be located in the proximity of heat sources, open flames, operating gas appliance or an operating electric heater.
- The user/owner or their authorized representative shall regularly check the alarms, mechanical ventilation and detectors, at least once a year, where as required by national regulations, to ensure their correct functioning.
- A logbook shall be maintained. The results of these checks shall be recorded in the logbook.
- In case of ventilations in occupied spaces shall be checked to confirm no obstruction.
- Before a new refrigerating system is put into service, the person responsible for placing the system in operation should ensure that trained and certified operating personnel are instructed on the basis of the instruction manual about the construction, supervision, operation and maintenance of the refrigerating system, as well as the safety measures to be observed, and the properties and handling of the refrigerant used.
- The general requirement of trained and certified personnel are indicated as below:
  a) Knowledge of legislation, regulations and standards relating to flammable refrigerants; and,
  b) Detailed knowledge of and skills in handling flammable refrigerants, personal protective equipment, refrigerant leakage prevention, handling of cylinders, charging, leak detection, recovery and disposal; and,
  c) Able to understand and to apply in practice the requirements in the national legislation, regulations and Standards; and,
  d) Continuously undergo regular and further training to maintain this expertise.
- Air-conditioner piping in the occupied space shall be installed in such a way to protect against accidental damage in operation and service.
- Precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping.
- Ensure protection devices, refrigerating piping and fittings are well protected against adverse environmental effects (such as the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris).
- Expansion and contraction of long runs piping in refrigerating systems shall be designed and installed securely (mounted and guarded) to minimize the likelihood hydraulic shock damaging the system.
- Protect the refrigerating system from accidental rupture due to moving furniture or reconstruction activities.
- To ensure no leaking, field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0,25 times the maximum allowable pressure. No leak shall be detected.

⚠ CAUTION

1. General

- Must ensure the installation of pipe-work shall be kept to a minimum. Avoid use dented pipe and do not allow acute bending.
- Must ensure pipe-work shall be securely mounted and guarded 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 #10 and comply with national regulations.
- In case of field charge, the effect on refrigerant charge caused by the different pipe length has to be quantified, measured and labelled. Always contact to local municipal offices for proper handling.
- The 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.
- Electrical components that can arc or spark shall only be replaced with parts specified by the appliance manufacturer. Replacement with other parts may result in the ignition of refrigerant in the event of a leak.

2. Servicing

2-1. Qualification of workers

- Any qualified person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorizes their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognized assessment specification.
- Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.
- Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.
- The system is inspected, regularly supervised and maintained by a trained and certified service personnel who is employed by the person user or party responsible.

2-2. Checks to the area

- Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the precautions in #2-3 to #2-7 must be followed before conducting work on the system.

2-3. Work procedure

- Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimize the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

2-4. General work area

- All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed and supervised on the nature of work being carried out.
- Avoid working in confined spaces. Always ensure away from source, at least 2 meter of safety distance, or zoning of free space area of at least 2 meter in radius.

2-5. Checking for presence of refrigerant

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

2-6. Presence of fire extinguisher

- If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available at hand.
- Have a dry powder or CO_2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

2-7. No ignition sources

- No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it can lead to the risk of fire or explosion. He/She must not be smoking when carrying out such work.
- All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space.
- Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks.
- "No Smoking" signs shall be displayed.

2-8. Ventilated area

- Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work.
- A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out.
- The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

2-9. Checks to the refrigerating equipment

- Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification.
- At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed.
- If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.
- The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants.
  - The 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 can corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are properly protected against being so corroded.

2-10. Checks to electrical devices

- Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures.
- Initial safety checks shall include but not limit to:-
  - That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.
  - That there is no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.
  - That there is continuity of earth bonding.
- At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed.
- If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.
- If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with.
- If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used.
- The owner of the equipment must be informed or reported so all parties are advised thereinafter.

3. Sealed electrical components

- Sealed electrical components shall not be repaired.

4. Cabling

- Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects.
- The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

5. Detection of flammable refrigerants

- Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching or detection of refrigerant leaks.
- A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.
- The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems.
  - No leaks shall be detected when using detection equipment with a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0,25 times the maximum allowable pressure for example, a universal sniffer.
  - Electronic leak detectors may be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity can be inadequate or can 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 agent method. The use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine can 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 #6 must be followed to remove the refrigerant.

6. Refrigerant removal and circuit evacuation

- When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used. However, for flammable refrigerants, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

  • safely remove refrigerant following local and national regulations -> • evacuate -> • purge the circuit with inert gas -> • evacuate -> • continuously flush with inert gas when using flame to open circuit -> • open the circuit

- The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders.
- The system shall be purged with OFN to render the appliance safe. (remark: OFN = oxygen free nitrogen, type of inert gas)
- This process may need to be repeated several times.
- Compressed air or oxygen shall not be used for this task.
- Purging of the refrigerant circuit shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum.
- This process shall be repeated until no refrigerant is within the system.
- The system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.
- Ensure that the outlet of the vacuum pump is not close to any potential ignition sources and there is ventilation available.

7. Charging procedures

- In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.
  - Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment.
  - Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
  - Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions.
  - Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
  - Label the system when charging is complete (if not already labelled).
  - Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerating system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN (refer to #6).
- 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.

8. Decommissioning

- Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its details.
- It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely.
- Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant.
- It is essential that electrical power is available before the task is commenced.
  a) Become familiar with the equipment and its operation.
  b) Isolate system electrically.
  c) Before attempting the procedure ensure that:

  - mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
  - all personal protective equipment is available and being used correctly;
  - the recovery process is supervised at all times by a competent person;
  - recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

  d) Pump down refrigerant system, if possible.
  e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
  f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
  g) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.
  h) Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).
  i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
  j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
  k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.
- Electrostatic charge may accumulate and create a hazardous condition when charging or discharging the refrigerant. To avoid fire or explosion, dissipate static electricity during transfer by grounding and bonding containers and equipment before charging/discharging.

9. Labelling

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

10. Recovery

- When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is required to follow good practice so 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.
- Empty 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 the flammable refrigerants. Consult manufacturer if in doubt.
- 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.
- The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation 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 compressor body shall not be heated by an open flame or other ignition sources to accelerate this process.
- Draining of oil from a system shall be carried out safely.

ENGLISH
ACXF60-60320 (1/2)
PRINTED IN MALAYSIA

Required tools for Installation Works							
1	Phillips screw driver	6	Pipe cutter	11	Thermometer	17	Torque wrench
2	Level gauge	7	Reamer	12	Megameter		18 N•m (1.8 kgf•m)
3	Electric drill, hole core drill (ø70 mm)	8	Knife	13	Multimeter		42 N•m (4.3 kgf•m)
4	Hexagonal wrench (4 mm)	9	Gas leak detector	14	Vacuum pump		55 N•m (5.6 kgf•m)
5	Spanner	10	Measuring tape	15	Gauge manifold		65 N•m (6.6 kgf•m)
				16	Hand gloves		100 N•m (10.2 kgf•m)

Attached accessories

No.	Accessories part	Qty.
1	Drain elbow 	1

SELECT THE BEST LOCATION

OUTDOOR UNIT

- ❏ If an awning is built over the unit to prevent direct sunlight or rain, be careful that heat radiation from the condenser is not obstructed.
- ❏ There should not be any animal or plant which could be affected by hot air discharged.
- ❏ Keep the spaces indicated by arrows from wall, ceiling, fence or other obstacles.
- ❏ Do not place any obstacles which may cause a short circuit of the discharged air.
- ❏ If piping length is over the [piping length for additional gas], additional refrigerant should be added as shown in the table.

Table A

Model	Capacity W (HP)	Piping size		Std. Length Ⓐ (m)	Max. Elevation Ⓑ (m)	Min. Piping Length (m)	Max. Piping Length (m)	Additional Refrigerant (g/m)	Piping Length for add. gas (m)	Max. Refrigerant Charge (kg)	Ducted Indoor A_{min} (m²)	Floor Console Indoor A_{min} (m²)
		Gas	Liquid									
Z25****	1.0HP	9.52 mm (3/8")	6.35 mm (1/4")	5	15	3	20	10	7.5	1.01	Not applicable (*)	Not applicable (*)
Z35****	1.5HP				15	3	20	10	7.5	1.10	Not applicable (*)	Not applicable (*)
Z50****	2.0HP	12.7 mm (1/2")			20	3	30	15	7.5	1.47	Not applicable (*)	Not applicable (*)
Z60****	2.25HP				20	3	30	15	7.5	1.47	Not applicable (*)	N/A

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

Example: For Z25****
If the unit is installed at 10 m distance, the quantity of additional refrigerant should be 25 g .... (10-7.5) m x 10 g/m = 25 g.

$A_{min} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))^2$ ** not less than concentration factor margin

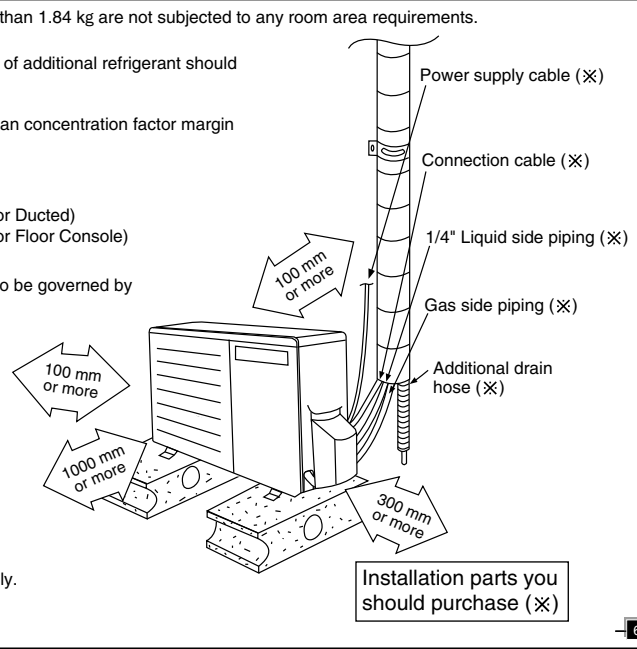
A_{min} = Required minimum room area, in m²
m_c = Refrigerant charge in appliance, in kg
LFL = Lower flammability limit (0.307 kg/m³)
h_0 = Installation height of the appliance (2.2 m for Ducted) (0.6 m for Floor Console)
CF = Concentration factor with a value of 0.75

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

$A_{min} = m_c / (CF \times LFL \times h_0)$

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

It is advisable to avoid more than 2 blockage directions. For better ventilation & multiple-outdoor installation, please consult authorized dealer/specialist.



- This illustration is for explanation purposes only.

OUTDOOR UNIT

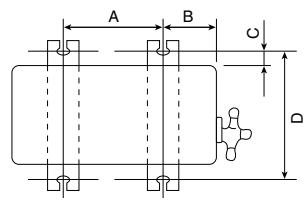
1 SELECT THE BEST LOCATION (Refer to "Select the best location" section)

2 INSTALL THE OUTDOOR UNIT

- After selecting the best location, start installation according to Indoor/Outdoor Unit Installation Diagram.

① Fix the unit on concrete or rigid frame firmly and horizontally by bolt nut (ø10 mm).
Make sure unit install in balance level to ensure that water flow out from unit drainage hole.
② When installing at roof, please consider strong wind and earthquake.
Please fasten the installation stand firmly with bolt, screws or nails.

Model	A	B	C	D
Z25****	570 mm	105 mm	18.5 mm	320 mm
Z35****	540 mm	160 mm	18.5 mm	330 mm
Z50****	613 mm	131 mm	24 mm	360.5 mm
Z60****				

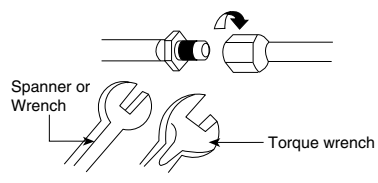


3 CONNECT THE PIPING

Connecting The Piping to Indoor

For connection joint location at outside building

Please make flare after inserting flare nut (locate at joint portion of tube assembly) onto the copper pipe. (In case of using long piping)
Connect the piping
- Align the center of piping and sufficiently tighten the flare nut with fingers.
- Further tighten the flare nut with torque wrench in specified torque as stated in the table.



For connection joint location at inside building

- Refer to indoor installation instruction.

Connecting The Piping to Outdoor

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 valve and then tighten with torque wrench to the specified torque as stated in the table.

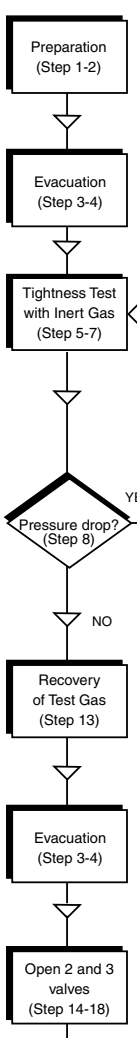
⃠ Do not overtighten, overtightening may cause gas leakage.	
Piping size	Torque
6.35 mm (1/4")	[18 N•m (1.8 kgf•m)]
9.52 mm (3/8")	[42 N•m (4.3 kgf•m)]
12.7 mm (1/2")	[55 N•m (5.6 kgf•m)]
15.88 mm (5/8")	[65 N•m (6.6 kgf•m)]
19.05 mm (3/4")	[100 N•m (10.2 kgf•m)]

AIR PURGING METHOD IS PROHIBITED FOR R32 SYSTEM

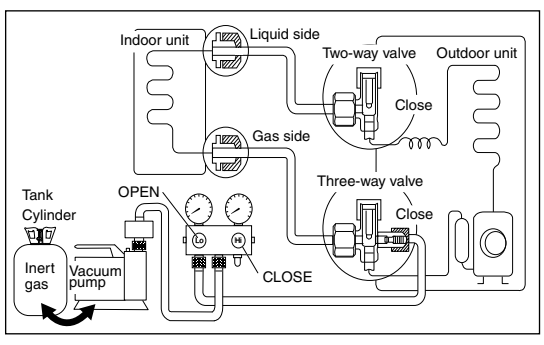
4 AIR TIGHTNESS TEST ON THE REFRIGERATING SYSTEM

⃠	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.



1) Connect a charging hose with a push pin to the Low side of a charging set and the service port of the 3-way valve.
2) Attach the gauge manifold set correctly and tightly. Make sure that both valves of the manifold gauge (low pressure and high pressure) is in close position.
3) Connect the center hose of the manifold gauge to a vacuum pump.
4) Turn on the power switch of the vacuum pump, then turn open the low side manifold gauge valve and make sure that the needle in the gauge moves from 0 cmHg (0 MPa) to –76 cmHg (–0.1 MPa) or vacuum until 500 microns is achieved. This process continues for approximately ten minutes.
Then close the low side manifold gauge valve.
5) Remove the vacuum pump from the centre hose and connect the center hose to cylinder of any applicable inert gas as test gas.
6) Charge test gas into the system and wait until the pressure within the system to reach min. 1.04 MPa (10.4 barg).
7) Wait and monitor the pressure reading on the gauges. Check if there is any pressure drop. Waiting time depends on the size of the system.
8) If there is any pressure drop, perform step 9-12. If there is no pressure drop, perform step 13.
9) Use Gas Leak Detector to check for leaks. Must use the detection equipment with a sensitivity of 5 grams per year of test gas or better.
10) Move the probe along the air conditioning system to check for leaks, and mark for repair.
11) Any leak detected and marked shall be repaired.
12) After repair, repeat evacuation steps 3-4 and tightness test steps 5-7. Check the pressure drop as in step 8.
13) If no leak,
Recover the test gas. Perform evacuation of steps 3-4.
Then proceed to step 14.
14) Disconnect the charging hose from the service port of the 3-way valve.
15) Tighten the service port caps of the 3-way valve at a torque of 18 N•m with a torque wrench.
16) Remove the valve caps of both of the 2-way valve and 3-way valve.
17) Open both of the valves, using a hexagonal wrench (4 mm).
It is recommended to allow refrigerant slowly flow into the refrigerant system to prevent refrigerant freezing.
Slightly open 2-way valve for 5 seconds then close the valve.
Repeat this action for 3 cycles then fully open the valve.
18) Mount back the valve caps onto the 2-way valve and the 3-way valve to complete this process.

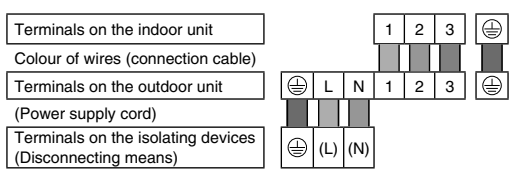


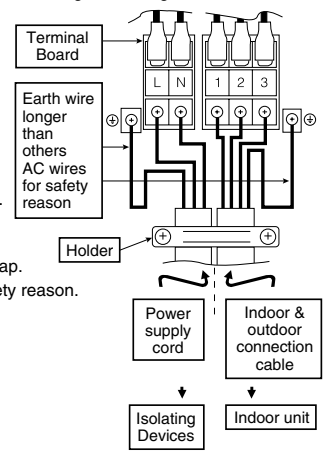
Notes: Recommended use of any of the following leak detector,
I) Universal Sniffer leak detector
II) Electronic halogen leak detector
III) Ultrasonic Leak Detector

5 CONNECT THE CABLE TO THE OUTDOOR UNIT

(FOR DETAIL REFER TO WIRING DIAGRAM AT UNIT)

1. Remove the control board cover from the unit by loosening the screw.
2. Cable connection to the power supply through Isolating Devices (Disconnecting means).
   - Connect approved type polychloroprene sheathed **power supply cord** 3 x 1.5 mm² (1.0 ~ 1.5HP), 3 x 2.5 mm² (2.0 ~ 2.25HP) 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).
   - Do not use joint power supply cord. Replace the wire if the existing wire (from concealed wiring, or otherwise) is too short.
   - In unavoidable case, joining of power supply cord between isolating devices and terminal board of air conditioner shall be done by using approved socket and plug with earth pin rated 15/16 A (1.0 ~ 1.5HP), 16 A (2.0 ~ 2.25HP). Wiring work to both socket and plug must follow to national wiring standard.
3. **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. Do not use joint connection cable. Replace the wire if the existing wire (from concealed wiring, or otherwise) is too short. Allowable connection cable length of each indoor unit shall be 30 m or less.
4. Connect the power supply cord and connection cable between indoor unit and outdoor unit according to the diagram below.





5. Secure the power supply cord and connection cable onto the control board with the holder.
6. Attach the control board cover back to the original position with screw.
7. For wire stripping and connection requirement, refer to instruction ⑥ of indoor unit.
   - 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.
   - Always ensure all above connections compliant with national wire rules.

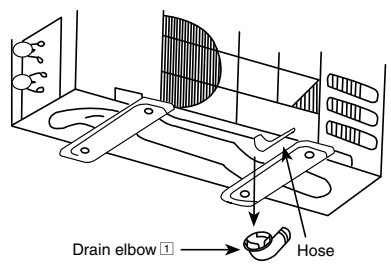
⚠ WARNING
⏚ This equipment must be properly earthed.

6 PIPING INSULATION

1. 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.
2. If drain hose or connecting piping is in the room (where dew may form), please increase the insulation by using POLY-E FOAM with thickness 6 mm or above.

DISPOSAL OF OUTDOOR UNIT DRAIN WATER

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



Install the hose at an angle so that the water smoothly flows out.

IN CASE OF REUSING EXISTING REFRIGERANT PIPING

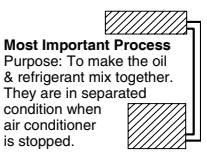
❏ Observe the followings to decide reusing the existing refrigerant piping.
Poor refrigerant piping could result in product failure.

- 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.

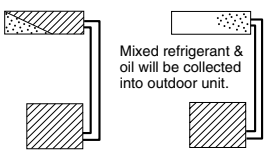
  Perform proper pump down before reuse piping.
- In the circumstances listed below, clean it thoroughly before reuse.
  - Pump down operation cannot be performed for the existing air-conditioner.
  - The compressor has a failure history.
  - Oil color is darken. (ASTM 4.0 and above).
  - The existing 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

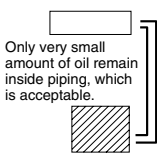
① Operate air conditioner at cooling mode for 10 ~ 15 minutes.



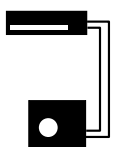
② After 10 ~ 15 minutes of pre operation, close 2 way valve. After 3 minutes, close 3 way valve.



③ Take out air conditioner unit.



④ Install New Refrigerant air conditioner.



CHECK ITEMS

- ☐ Is there any gas leakage at flare nut connections?
- ☐ Has the heat insulation been carried out at flare nut connection?
- ☐ Is the connection cable being fixed to terminal board firmly?
- ☐ Is the connection cable being clamped firmly?
- ☐ Is the earth wire connection properly done?
- ☐ Is the power supply voltage complied with rated value?
- ☐ Is there any abnormal sound?
- ☐ Is the cooling/heating operation normal?
- ☐ Is the thermostat operation normal?

ENGLISH
ACXF60-60320 (2/2)
PRINTED IN MALAYSIA

Panasonic®

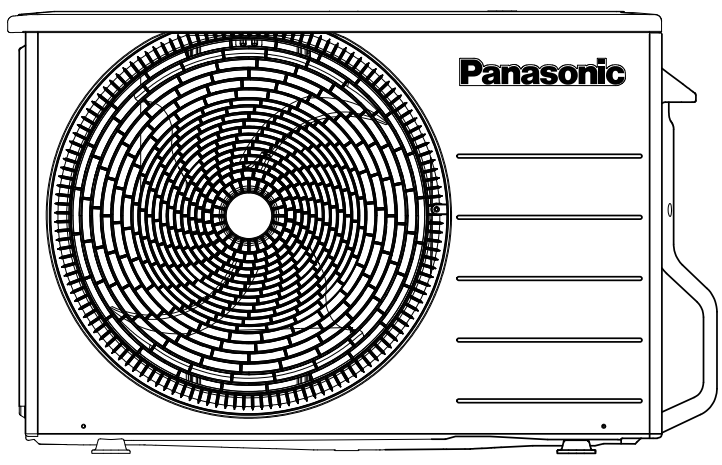
ACXF60-60450

Installasjonsinstruksjon

Klimaanlegg

QR-kode for nettveiledning
https://eu.datanavi.ac.smartcloud.panasonic.com/documents/index.htm?model=CU-Z25CBEA

Skann den todimensjonale (2D) strekkoden ovenfor og les grundig for detaljert instruksjon. Panasonic påtar seg intet ansvar for ulykker eller skader på grunn av feil installasjon på måter som ikke er beskrevet i de detaljerte veiledningene. Funksjonsfeil som er forårsaket av feil installasjon, dekkes heller ikke av produktgarantien.



*kun illustrasjon

MODELLNR.:
CU-Z25, Z35, Z50, Z60CBEA-seriene

⚠ OBS

R32
KJØLEMIDDEL

Dette klimaanlegget inneholder og fungerer med kjølemiddel R32.

DETTE PRODUKTET SKAL BARE INSTALLERES ELLER VEDLIKEHOLDES AV KVALIFISERT PERSONALE.

Se lovgivning, forskrifter, koder, installasjons- og brukerveiledninger for nasjon, stat, område og lokalt, før installasjonen, vedlikeholdet og/eller servicen for dette produktet.

Forklaring for symboler som vises på innendørsenheten eller utendørsenheten.

⚠ A2L	**ADVARSEL**	Dette symbolet viser at dette utstyret bruker et brennbart kjølemiddel. Hvis det lekker kjølemiddel sammen med en ekstern tennkilde, er det mulighet for antenning.
	OBS	Dette symbolet viser at installasjonshåndboken må leses nøye.
	OBS	Dette symbolet viser at vedlikeholdspersonalet skal håndtere dette utstyret med referanse til Installasjonshåndboken.

SIKKERHETSTILTAK

- Les følgende "SIKKERHETSTILTAK" nøye før installasjonen.
- Elektrisk arbeid skal utføres av en autorisert elektriker. Kontroller at stikkontakten og ledningsnettet er riktig dimensjonert i forhold til modellen som skal installeres.
- Forsiktighetsreglene her må følges fordi disse inneholder viktige sikkerhetsregler. Betydningen av hver indikasjon som brukes oppgis nedenfor. Uriktig installasjon som skyldes at instruksjonen ikke følges, kan forårsake skade eller ødeleggelse, og alvorlighetsgraden klassifiseres etter følgende indikasjoner.

⚠ ADVARSEL	Denne indikasjonen viser fare som kan føre til død eller alvorlig skade.
⚠ OBS	Denne indikasjonen viser fare som kan føre til skade på person eller eiendom.

Punktene som må følges klassifiseres med symbolene:

⃠	Symbol med hvit bakgrunn henviser til ting som FORBUDT.
❗ ⏚	Symbol med mørk bakgrunn angir noe som må gjøres.

- Utfør en testkjøring for å være sikker på at det ikke inntreffer noe unormalt etter installasjonen. Forklar deretter brukeren om drift, stell og vedlikehold som oppgitt i instruksjonene. Minn kunden om at han må ta vare på driftsinstruksjonene slik at han kan slå opp senere.

⚠ ADVARSEL

- Ikke bruk hjelpemidler for å akselerere avisingsprosessen eller for å rengjøre, unntatt det som er anbefalt av produsenten. Bruk av uegnet metode eller bruk av inkompatibelt materiale kan føre til skade på produktet, sprekk og alvorlig personskade.
- Ikke monter utendørsenheten inntil balkongrekkverk. Når klimaanlegg monteres på balkong i blokk, kan barn klatre opp på utendørsenheten, noe som kan føre til ulykke dersom barnet kommer over rekkverket og faller ned.
- Ikke bruk uspesifiserte ledninger, modifiserte ledninger, koble ledninger eller forlengelsesledninger til strømkabelen. Ikke del kontakten med annet elektrisk utstyr. Dårlig kontakt, dårlig isolasjon eller overspenning vil forårsake elektrisk støt eller brann.
- Ikke bind strømkabelen sammen i en bunt med bånd. Uvanlig temperaturstigning på strømforsyningskabelen kan oppstå.
- Før ikke fingrene eller andre gjenstander inn i enheten, en vifte som roterer med høy hastighet kan føre til skade.
- Ikke sitt eller tråkk på enheten, da du kan falle ned ved et uhell.
- Oppbevar plastposer (emballeringsmateriell) utilgjengelig for små barn, da det kan klistre seg fast over nese og munn og forhindre pusting.
- Ved installering eller flytting av klimaapparatet, må du ikke la andre stoffer enn det spesifiserte kjølemediumet, f.eks. luft osv., blandes i kjølemediumsyklusen (rørene). Blanding med luft osv. vil føre til unormalt høyt trykk i kjølemediumsyklusen og resultere i eksplosjon, personskader osv.
- Ikke stikk eller brenn da utstyret er trykksatt. Ikke utsett utstyret for varme, flammer, gnister eller andre tennkilder. Ellers kan den eksplodere og forårsake skader eller død.
- Ikke fyll eller erstatt kjølemiddel med annet enn spesifisert type. Det kan medføre skade på produktet, sprekking og skade osv.
- Ikke bruk felles innendørs/utendørs tilkoblingskabel. Bruk spesifisert innendørs-/utendørs tilkoblingskabel, se instruksjonen ⑤ **TILKOBLING AV KABELEN TIL UTENDØRSENHETEN** og fest godt til innendørs/utendørs -tilkoplingskabelen. Klem kabelen slik at det ikke blir noen ytre kraft som påvirker terminalen. Hvis tilkoblingen eller festet er feil, vil det føre til overoppheting eller brann i tilkoblingen.

- For modell R32/R410A bruker rør, rørkobling og verktøy som er spesifisert for R32/R410A kjølemedium. Bruk av eksisterende (R22) rør, rørkobling og verktøy kan føre til unormalt høyt trykk i kjølekretsløpet (rørene) og kan forårsake eksplosjon og skader. For R32 og R410A kan det brukes samme kragemutter på utendørsenhet-siden og rørene.
- Siden arbeidstrykket for R32/R410A er høyere enn i kjølemidlet i R22-modellen, anbefales utskifting av konvensjonelle rør og rørkoblinger på utendørsenhet-siden.
- Hvis gjenbruk av rør ikke kan unngås, se instruksjoner i "VED GJENBRUK AV EKSISTERENDE KJØLEMIDDELRØR".
- Tykkelsen på kobberrør som brukes med R32/R410A må være mer enn 0,8 mm (1,0 - 2,25HP). Bruk aldri kobberrør som er tynnere enn 0,8 mm (1,0 - 2,25HP).
- Det er ønskelig at mengden av restolje er mindre enn 40 mg/10 m.
- Installasjonen skal utføres av autorisert forhandler eller spesialist. Hvis installering foretatt av brukeren er feilaktig, kan det føre tilvannlekkasje, elektrisk støt eller brann.
- For arbeider på kjølemiddelsystemet må det installeres strengt i henhold til denne installasjonsveiledningen. Hvis installering er mangelfull, kan det føre til vannlekkasje, elektrisk støt eller brann.
- Bruk vedlagte tilbehørsdeler og spesifiserte deler for installasjonen. Hvis ikke, kan det føre til at enheten kan falle ned, vannlekkasje, brann eller elektrisk støt.
- Installeres på et sterkt og solid sted som kan stå imot enhetens vekt. Hvis stedet ikke er solid nok eller hvis installasjonen ikke er foretatt riktig, kan enheten falle ned og forårsake skade.
- Alt elektrisk arbeid må utføres etter nasjonale forskrifter og lover og i samsvar med denne installasjonsveiledningen. Det må brukes en uavhengig krets og enkeltuttak. Hvis kapasiteten for den elektriske kretsen ikke er tilstrekkelig eller hvis det er feil i elektrikerarbeidet, kan det forårsake elektrisk støt eller brann.
- Ledningene må legges slik at dekselet på kontrolltavlen kan festes på riktig måte. Dersom dekselet til kontrolltavlen ikke festes ordentlig, kan det forårsake brann eller elektrisk støt.
- Det anbefales på det sterkeste å installere dette utstyret sammen med en jordfeilbryter (ELCB) eller reststrømbryter (RCD), med følsomhet på 30 mA på 0,1 s eller mindre. Hvis ikke kan det oppstå utstyrs- eller isoleringsbrudd som kan forårsake elektrisk støt og brann.
- Under installasjonen skal rørene på kjølemediet installeres riktig før kompressoren kjøres. Drift av kompressoren uten at rørene på kjølemediet er festet og ventilene åpnet, vil føre til at det suges inn luft og det blir et unormalt høyt trykk i kjølesyklusen. Dette kan resultere i eksplosjon, skader etc.
- Under utpumping, stopp kompressoren før kjølerørene fjernes. Hvis man fjerner rørene på kjølemediet mens kompressoren er i drift og ventilene åpnes, vil det føre til at det suges inn luft og det blir et unormalt høyt trykk i kjølesyklusen. Dette kan resultere i eksplosjon, skader osv.
- Stram rørkoblingen med en skiftenøkkel ifølge spesifisert fremgangsmåte. Dersom rørkoblingen er for stram, kan den knekke etter en lang tid og forårsake kjølegasslekkasje.
- Når installasjonen er fullført, forsikre at det ikke er kjølegasslekkasje. Det kan fremkalles giftig gass når kjølemiddelet kommer i kontakt med ild.
- Ventiler dersom det oppstår kjølegasslekkasje under drift. Det kan fremkalles giftig gass når kjølemiddelet kommer i kontakt med ild.
- Vær oppmerksom på at kjølemidlet kanskje ikke inneholder lukter.

- Dette utstyret må være ordentlig jordet. Jordledningen må ikke være forbundet med gassrør, vannrør, lynavleder og telefon. Hvis ikke det kan føre til elektrisk støt dersom det oppstår utstyrs- eller isoleringsbrudd.

⚠ OBS

- Behandle overflaten på enheten med forsiktighet for å unngå riper fra skarpe eller harde gjenstander (f.eks. fingernegler, verktøy, ringer osv.) Bruk hansker når installasjonsarbeidet utføres.
- Ikke installer enheten på steder der det kan forekomme lekkasje av brennbare gasser. Hvis det lekker gass og den samler seg rundt enheten, kan det føre til brann.
- Forhindre at væsker eller damp trenger inn i panner eller avløpsrør da dampen er tyngre enn luft og kan medførende kvelende atmosfærer.
- Ikke la det komme ut kjølemiddel mens du arbeider med rørene ved installasjon, reinstallasjon eller ved reparasjon av kjøledeler. Vær forsiktig med det flytende kjølemiddelet, det kan forårsake frostskader.
- Installer ikke dette apparatet i et vaskerom eller på andre steder der det kan dryppe vann fra taket osv.
- Rør ikke den skarpe aluminiumsfinnen. Skarpe deler kan forårsake skade.

- Utfør drenering av rørene slik det er beskrevet i installasjonsveiledningen. Hvis dreneringen ikke utføres riktig, kan det komme vann ut i rommet og skade møblene.
- Velg et installasjonssted som er lett tilgjengelig ved vedlikehold. Feil installasjon, vedlikehold eller reparasjon av dette klimaanlegget kan øke faren for brudd og dette kan medføre havariskader eller personskader og/eller skade på eiendom. Elektrisk tilkobling for klimaanlegg i rom. Bruk strømledning på 3 x 1,5 mm² (1,0 ~ 1,5HP), 3 x 2,5 mm² (2,0 ~ 2,25HP) betegnelse 60245 IEC 57 eller kraftigere. Koble strømkabelen til klimaanlegget til strømmen på en av følgende måter. Strømkoblingspunktet bør være lett tilgjengelig for frakobling i nødstilfelle.
- I visse land er det ikke tillatt å koble dette klimaanlegget til strømmen permanent.
  1) Tilkopling med støpsel og stikkontakt. Bruk en godkjent 15/16 A (1,0 ~ 1,5HP), 16 A (2,0 ~ 2,25HP) nettplugg med jordspyd for tilkobling til stikkontakten.
  2) Permanent tilkopling med overbelastningsbryter. Bruk en godkjent 16 A (1,0 ~ 2,25HP) overbelastningsbryter for den permanente tilkoblingen. Det må brukes en topolet bryter med en kontaktavstand på min. 3,0 mm.
- Installasjonsarbeid. Installasjonsarbeidet vil kanskje kreve to personer.
- Oppbevar uønskede ventilasjonsåpninger uten hindring.

FORHOLDSREGLER FOR BRUK AV R32 KJØLEMIDDEL

- Vær spesielt nøye med følgende punkter i forholdsregler og arbeidsprosedyrene for installasjon.

⚠ ADVARSEL

- Utstyret skal oppbevares, installeres og betjenes i et godt ventilert rom med innendørs gulvareal større enn A_{min} (m²) [se tabell A] og uten noen kontinuerlig fungerende tennkilder. Hold det vekk fra åpne flammer, alt fungerende gassutstyr eller eventuelle elektriske varmere. Ellers kan den eksplodere og forårsake skader eller død.
- Det er forbudt å blande forskjellige kjølemidler i et system. Modeller som bruker kjølemiddel R32 og R410A, har en annen gjengediameter på ladeporten for å hindre feil lading med kjølemiddel R22 og av sikkerhetsmessige årsaker. Kontroller derfor på forhånd. [Gjengediameteren for ladeporten for R32 og R410A er 12,7 mm (1/2 tomme).]
- Sørg for at fremmedlegemer (olje, vann, osv.) ikke går inn i rørene. Ved oppbevaring av rørene må åpningene også sikres med klemming, tape osv. (Håndtering av R32 ligner R410A.)
- Drift, vedlikehold, reparasjon og kjølemiddelutvinning skal utføres av trent og sertifisert personell ved bruk av brannfarlige kjølemidler og i henhold til de instruksjonene som mottas av produsenten. Ethvert personell som utfører drift, service eller vedlikehold på et system eller tilhørende utstyrsdeler skal trenes og sertifiseres.
- Enhver kjølekretsdel (fordamper, luftkjølere, luftbehandlingsenhet, kondensatorer eller væskemottakere) eller rørledninger bør ikke plasseres i nærheten av varmekilder, åpen flamme, drivgassapparat eller et elektrisk varmeapparat i drift.
- Brukeren/eieren eller deres autoriserte representant skal regelmessig sjekke alarmer, mekanisk ventilasjon og detektorer, minst en gang i året i henhold til nasjonale forskrifter, for å sikre at de fungerer korrekt.
- En loggbok skal opprettholdes. Resultatene bør registreres i loggboken.
- Ventilasjoner i okkuperte områder skal sjekkes for å bekrefte at det finnes ingen hindring.
- Før et nytt kjølesystem tas i bruk, skal personen som er ansvarlig for å sette systemet i drift sørge for at opplært og sertifisert driftspersonell instrueres i henhold til bruksanvisningen om konstruksjon, overvåkning, drift og vedlikehold av kjølesystemet, samt sikkerhetsforanstaltninger som skal iakttas, og egenskapene og håndteringen av kjølemediet som brukes.
- Det generelle kravet som gjelder utdannet og sertifisert personell angis som følger:
  a) Data om lovgivning, forskrifter og standarder for brannfarlige kjølemidler; og,
  b) Detaljert kjennskap til og ferdigheter i håndtering av brannfarlige kjølemidler, personlig verneutstyr, forebygging av kjølemiddellekkasje, håndtering av sylindere, lading, lekkasjedeteksjon, gjenvinning og bortskaffelse; og,
  c) Kunne forstå og sette i praksis kravene i nasjonal lovgivning, forskrifter og standarder og,
  d) Gjennomgå vanlig og videreutdanning for å opprettholde denne kompetansen på en kontinuerlig måte.
- Klimaanlegg-rør i området som brukes aktivt, skal monteres på en slik måte at de beskyttes mot utilsiktede skader ved drift og service.
- Det må tas forholdsregler for å unngå overdrevne vibrasjoner eller pulsering i kjølerørene.
- Sørg for at beskyttelsesenheter, kjølerør og tilkoblinger er godt beskyttet mot skadelige miljøpåvirkninger (som fare for vannoppsamling og frost i avlastningsrør eller oppsamling av smuss og partikler).
- Utvidelse og sammentrekking av lange rør i kjølesystemer skal sikres ved utforming og montering (monteres og sikres) for å minimere sannsynligheten for skader på systemet på grunn av hydrauliske støt.
- Beskytt kjølesystemet mot utilsiktede brudd på grunn av møbler som flyttes eller oppussingsarbeider.
- For å hindre lekkasjer må kjølemiddelskjøter som er opprettet på stedet, testes for tetthet. Testmetoden skal ha en følsomhet på 5 gram kjølemiddel per år eller bedre under trykk på minst 0,25 ganger maksimalt tillatt trykk. Det skal ikke konstateres noen lekkasjer.

⚠ OBS

1. Generelt

- Må sørge for at installasjonen for rørsystemet holdes så liten som mulig. Unngå bruk av bøyde rør og ikke bruk skarpe bend.
- Må sørge for at rørsystemet blir sikkert montert og beskyttet mot fysiske skader.
- Må samsvare med nasjonale gassforskrifter, statlige regler og lovgivning. Gi beskjed til aktuelle myndigheter i samsvar med gjeldende forskrifter.
- Må sikre at mekaniske forbindelser er tilgjengelige for vedlikeholdsformål.
- I tilfeller som krever mekanisk ventilasjon må ventilasjonsåpningene holdes frie for hindringer.
- Ved kassasjon av produktet må forholdsreglene i pkt. 10 følges og nasjonale forskrifter overholdes.
- I tilfelle feltladning, må effekten på kjølemiddelladning som forårsakes av den forskjellige rørlengden kvantifiseres, måles og merkes. Ta alltid kontakt med lokale myndigheter for korrekt håndtering.
- Kjølemiddelladningen er i samsvar med romstørrelsen der kjølemiddelholdige deler installeres.
- Sørg for at kjølemiddelladningen ikke lekker.
- Bruk passende verneutstyr, inkludert pustefilter, som forebyggende tiltak.
- Hold alle tennkilder og varme metallflater borte.
- Elektriske komponenter som kan lage lysbuer eller gnistre, skal bare erstattes med deler som er spesifisert av utstyrets produsent. Erstatning med andre deler kan medføre antenning av kjølemidlet ved en lekkasje.

2. Vedlikehold

2-1. Arbeidstakernes kvalifikasjoner

- Alt kvalifisert personale som er involvert i arbeid med eller ved inngrep i kjølemiddelkretsen, skal inneha et gyldig sertifikat fra en akkreditert myndighet for industriell vurdering, som autoriserer kompetansen til å håndtere kjølemidler på sikker måte i samsvar med spesifikasjon for industrirelatert vurdering.
- Vedlikehold skal bare gjennomføres slik som anbefalt av utstyrsprodusenten. Vedlikehold og reparasjon som krever assistanse av annet faglært personale, skal utføres under overvåking av den kompetente personen for bruk av brennbare kjølemidler.
- Vedlikehold skal bare gjennomføres slik som anbefalt av produsenten.
- Systemet skal inspiseres, overvåkes og vedlikeholdes av utdannet og sertifisert tjenestepersonell som er ansatt av personbrukeren eller parten som er ansvarlig.

2-2. Kontroller av området

- Før arbeidet påbegynnes på systemer som inneholder brennbare kjølemidler, er det nødvendig med sikkerhetskontroller for å sikre at faren for antenning reduseres så langt mulig. Ved reparasjon av kjølemiddelsystemet må forholdsreglene i pkt. 2-3 til 2-7 følges før det utføres arbeid på systemet.

2-3. Arbeidsprosedyre

- Arbeid skal gjennomføres i henhold til en kontrollert prosedyre for å redusere faren for at det finnes brennbare gasser eller damp mens arbeidet utføres.

2-4. Generelt arbeidsområde

- Alt vedlikeholdspersonale og andre som arbeider i nærområdet, skal instrueres og opplæres i typen arbeid som gjennomføres.
- Unngå arbeid i lukkede rom. Sørg alltid for at du er borte fra kilden, minst 2 meter sikkerhetsavstand, eller regulering av ledig plassareal på minst 2 meter i radius.

2-5. Kontroll om det finnes kjølemiddel

- Området skal kontrolleres med en passende kjølemiddeldetektor før og under arbeidet, for å sikre at teknikeren er klar over mulige brennbare atmosfærer.
- Sørg for at lekkasjedeteksjonsutstyret som brukes, er passende for bruk med brennbare kjølemidler, dvs. uten gnister, med adekvat forsegling eller generelt sikret.
- Ved lekkasje/søl må området umiddelbart ventileres og fortsette å være luftet og fri for søl/utslipp.
- Ved lekkasje/søl må personer varsles dersom de befinner seg i medvind fra lekkasjen/sølet, fareområdet må umiddelbart isoleres og uautorisert personale må holdes borte.

2-6. Brannslukker tilstede

- Hvis det utføres noen varmearbeider på kjøleutstyret eller på tilknyttede deler, må det finnes passende brannslukkingsutstyr lett tilgjengelig.
- Pass på at det finnes en pulver- eller CO_2-brannslukker i nærheten av ladeområdet.

2-7. Ingen tennkilder

- Ingen personer som utfører arbeid i forbindelse med et kjølesystem, som innebærer avdekking av rør som inneholder eller har brennbart kjølemiddel, skal bruke tennkilder på en slik måte at det kan medføre fare for brann eller eksplosjon. Han/hun må ikke røyke når slikt arbeid utføres.
- Alle mulige tennkilder, inkludert røyking av sigaretter, skal holdes på tilstrekkelig avstand fra stedet for installasjon, reparasjon, fjerning og kassasjon, hvor det eventuelt kan slippes brennbart kjølemiddel ut i nærområdet.
- Før arbeidet utføres skal området rundt utstyret kontrolleres for å sørge for at det ikke foreligger noen brennbare farer eller fare for antenning.
- Det skal settes opp skilt med "Røyking forbudt".

2-8. Ventilert område

- Sørg for at området er i friluft eller at det er passende ventilert før det gripes inn i systemet eller før det utføres varme arbeider.
- En viss grad av ventilasjon skal fortsette under hele perioden der det utføres arbeid.
- Ventilasjonen skal spre frigjort kjølemiddel på sikker måte og fortrinnsvis blåse det ut eksternt i luften.

2-9. Kontroller av kjøleutstyret

- Hvis det gjøres endringer på elektriske komponenter, skal disse være passende for formålet og med korrekte spesifikasjoner.
- Produsentens vedlikeholds- og serviceretningslinjer skal alltid overholdes.
- Ta kontakt med produsentens tekniske avdeling for assistanse i tvilstilfeller.
- De følgende kontroller skal utføres ved installasjoner som bruker brennbare kjølemidler.
  - Kjølemiddelladningen er i samsvar med romstørrelsen der kjølemiddelholdige deler installeres.
  - Ventilasjonsutstyret og uttak betjenes på korrekt måte og blir ikke hindret.
  - Hvis det benyttes en indirekte kjølemiddelkrets, skal det kontrolleres at den sekundære kretsen inneholder kjølemiddel.
  - Merking på utstyret fortsetter å være synlig og lesbar. Merkinger og skilt som er uleselige, skal korrigeres.
  - Kjølerør eller komponenter er montert i en posisjon hvor det ikke er sannsynlig at de blir utsatt for stoffer som kan korrodere komponenter som inneholder kjølemiddel, med mindre komponentene er laget av materialer som er motstandsdyktige mot korrosjon eller er korrekt beskyttet mot korrosjon.

2-10. Kontroller av elektriske enheter

- Reparasjon og vedlikehold av elektriske komponenter skal inkludere innledende sikkerhetskontroller og prosedyrer for inspeksjon av komponenter.
- Innledende sikkerhetskontroller skal inkludere, men er ikke begrenset til:-
  - At kondensatorer er utladet: Dette skal utføres på en sikker måte for å unngå mulighet for gnister.
  - At det ikke finnes strømførende komponenter og ledninger som er åpne under lading, gjenvinning eller tømming av systemet.
  - At jordforbindelser er korrekt tilkoblet.
- Produsentens vedlikeholds- og serviceretningslinjer skal alltid overholdes.
- Ta kontakt med produsentens tekniske avdeling for assistanse i tvilstilfeller.
- Hvis det eksisterer en feil som kan sette sikkerheten i fare, skal det ikke kobles noen elektrisk strømforsyning til kretsen før dette er tilfredsstillende behandlet.
- Hvis feilen ikke kan korrigeres umiddelbart, men det er nødvendig å fortsette operasjonen, skal det brukes en adekvat, midlertidig løsning.
- Eieren av utstyret må informeres eller det må rapporteres slik at alle parter er varslet i forhold til dette.

3. Forseglede elektriske komponenter

- Forseglede elektriske komponenter skal ikke repareres.

4. Kabling

- Kontroller at kablingen ikke blir utsatt for slitasje, korrosjon, for høyt trykk, vibrasjon, skarpe kanter eller noen andre negative miljøeffekter.
- Kontrollen skal også ta hensyn til aldringseffekter eller kontinuerlig vibrasjon fra kilder som kompressorer eller vifter.

5. Deteksjon av brennbare kjølemidler

- Mulige antenningskilder skal ikke i noe tilfelle brukes ved søking eller deteksjon av kjølemiddellekkasjer.
- Halogenbrennere (eller noen annen detektor som bruker bare flammer) skal aldri brukes.
- Følgende metoder for lekkasjedeteksjon anses å gjelde for alle kjølemediesystemer.
  - Det skal ikke registreres noen lekkasjer ved bruk av registreringsutstyr med en følsomhet på 5 gram kjølemiddel per år eller bedre under trykk på minst 0,25 ganger maksimalt tillatt trykk, for eksempel en universell sniffer.
  - Elektroniske lekkasjedetektorer kan brukes til å oppdage brannfarlige kjølemidler, men følsomheten kan ikke være tilstrekkelig, eller trenger omkalibrering. (Deteksjonsutstyr skal kalibreres på et kjølemiddelfritt område.)
  - Sørg for at detektoren ikke er en mulig antenningskilde og passer for kjølemidlet som brukes.
  - Lekkasjedeteksjonsutstyret skal innstilles på en prosentandel av LFL i kjølemidlet og skal kalibreres til kjølemidlet som brukes og den aktuelle prosentandelen av gass (maksimalt 25 %) bekreftes.
  - Lekkasjedeteksjonsvæsker passer også for bruk med de fleste kjølemidler, for eksempel boblemetode og metode med fluoriserende midler. Bruk av rensemidler som inneholder klor, skal unngås da klor kan reagere med kjølemidlet og korrodere rørsystem av kobber.
  - Hvis det mistenkes lekkasjer, skal alle bare flammer fjernes/slukkes.
  - Hvis det registreres en lekkasje av kjølemiddel som krever lodding, skal alt kjølemiddel gjenvinnes fra systemet, eller isoleres (ved hjelp av avstengingsventiler) i en del av systemet fjernt fra lekkasjen. Forholdsreglene i nr. 6 må følges når kjølemidlet fjernes.

6. Fjerning og evakuering av kjølemiddel i krets

- Ved inngrep i kjølemiddelkretsen for å utføre reparasjoner - eller av andre årsaker - skal det brukes konvensjonelle metoder. Men med brennbare kjølemidler er det viktig at den beste metoden følges da det må tas hensyn til brennbarheten. Den følgende prosedyren skal overholdes:

  • sikker fjerning av kjølemiddel ved å følge lokale og nasjonale forskrifter -> • evakuere -> • skylle kretsen med edelgass -> • evakuere -> • kontinuerlig spyle med edelgass ved bruk av flamme for å åpne krets -> • åpne kretsen

- Kjølemiddelladingen skal gjenvinnes i korrekte gjenvinningssylindere.
- Systemet skal skylles med OFN for å beholde utstyret trygt. (merk: OFN = oksygenfritt nitrogen, type inertgass)
- Denne prosessen må kanskje gjentas flere ganger.
- Kompressluft eller oksygen må ikke benyttes for denne oppgaven.
- Skylling av kjølemiddelkretsen oppnås ved fylle vakuumet i systemet med OFN og fortsette å fylle til arbeidstrykket er nådd, deretter ventileres med luft og til slutt gjenopprettes vakuumet.
- Denne prosessen skal gjentas inntil det ikke er noe kjølemiddel i systemet.
- Systemet skal ventileres ned til atmosfæretrykk for at arbeidet skal kunne gjennomføres.
- Sørg for at uttaket i vakuumpumpen ikke er i nærheten av noen mulige tennkilder og at det finnes tilgjengelig ventilasjon.

7. Ladeprosedyrer

- I tillegg til vanlige ladeprosedyrer skal følgende krav overholdes.
  - Sørg for at det ikke oppstår forurensinger i forskjellige kjølemidler ved bruk av ladeutstyret.
  - Slanger og rør skal være så korte som mulig for å redusere mengden av kjølemiddel i rørene.
  - Sylindere skal holdes i korrekt posisjon i samsvar med instruksjonene.
  - Sørg for at kjølesystemet er jordet før systemet lades med kjølemiddel.
  - Merk systemet når ladingen er ferdig (hvis ikke allerede merket).
  - Det må utvises ekstrem forsiktighet ved påfyllingen slik at kjølesystemet ikke overfylles.
- Før ny lading av systemet skal det trykktestes med OFN (se pkt. 6).
- Systemet skal lekkasjetestes etter ladingen, men før utlevering.
- En ny lekkasjetest skal utføres før stedet forlates.
- Det kan oppstå elektrostatisk lading ved lading og tømming av kjølemiddel, og dette kan medføre farlige situasjoner. For å unngå brann eller eksplosjoner må statisk elektrisitet spres under overføringen ved å jorde og koble sammen beholdere og utstyr før lading/tømming.

8. Driftsutkobling

- Før denne prosedyren gjennomføres er det viktig at teknikeren er hel fortrolig med utstyret og alle deler.
- Det anbefales som god praksis at alle kjølemidler gjenvinnes på trygg måte.
- Før oppgaven gjennomføres skal det tas en prøve av olje og kjølemiddel i tilfelle det kreves en analyse før det avtappede kjølemidlet gjenbrukes eller regenereres.
- Det er viktig at det finnes tilgjengelig elektrisk strøm før oppgaven påbegynnes.
  a) Gjør deg kjent med utstyret og funksjonen.
  b) Isoler systemet elektrisk.
  c) For prosedyren påbegynnes må det påses at:
     - mekanisk håndteringsutstyr er tilgjengelig - hvis påkrevet - for håndtering av kjølemiddelsylindere;
     - alt personlig verneutstyr er tilgjengelig og blir brukt på korrekt måte;
     - gjenvinningsprosessen overvåkes til enhver tid av en kompetent person;
     - gjenvinningsutstyret og sylindrene er i samsvar med gjeldende standarder.
  d) Pump ned kjølesystemet hvis mulig.
  e) Hvis vakuum ikke er mulig, lages et grenrør slik at kjølemidlet kan fjernes fra de forskjellige delene av systemet.
  f) Sørg for at sylinderen er plassert på vekten før gjenvinningen påbegynnes.
  g) Start gjenvinningsmaskinen og kjør den i samsvar med instruksjoner.
  h) Sylindrene må ikke overfylles. (Ikke mer enn 80 %-volum væskelading).
  i) Det maksimale arbeidstrykket i sylinderen må ikke overskrides, heller ikke midlertidig.
  j) Når sylindrene er korrekt fylt og prosessen er fullført, må det påses at sylindrene og utstyret fjernes fra stedet umiddelbart og at alle isolasjonsventiler i utstyret er stengt.
  k) Gjenvunnet kjølemiddel skal ikke lades til et annet kjølesystem med mindre den er renset og kontrollert.
- Det kan oppstå elektrostatisk lading ved lading eller tømming av kjølemiddel, og dette kan medføre farlige situasjoner. For å unngå brann eller eksplosjoner må statisk elektrisitet spres under overføringen ved å jorde og koble sammen beholdere og utstyr før lading/tømming.

9. Merking

- Utstyret skal merkes med opplysning om at det er tatt ut av drift og at kjølemidlet er fjernet.
- Merkingen skal være datert og signert.
- Sørg for at det finnes etiketter på utstyret med opplysning om at utstyret inneholder brennbart kjølemiddel.

10. Gjenvinning

- Ved fjerning av kjølemidlet fra et system, enten for vedlikehold eller for driftsutkobling anbefales det som god praksis at alle kjølemidler fjernes på trygg måte.
- Ved overføring av kjølemiddel til sylindere må det påses at det bare benyttes egnede gjenvinningssylindere.
- Sørg for at det er tilgjengelig et tilstrekkelig antall sylindere for å kunne tappe hele ladingen i systemet.
- Alle sylindere som brukes, er beregnet for gjenvunnet kjølemiddel og merket for det aktuelle kjølemidlet (dvs. spesialsylindere for gjenvinning av kjølemiddel).
- Sylindere skal være fullstendige med trykkavlastningsventiler og tilhørende utkoblingsventiler i god stand.
- Tomme gjenvinningssylindere er evakuert og - hvis mulig - avkjølt før gjenvinningen påbegynnes.
- Gjenvinningsutstyret skal være i god stand med tilgjengelige instruksjoner for utstyret, skal være passende for gjenvinning for det aktuelle utstyret og skal være passende for gjenvinning av brennbare kjølemidler. Ta kontakt med produsenten i tvilstilfeller.
- I tillegg skal det finnes et sett med kalibrerte vektskåler i god stand.
- Slanger skal være fullstendige med lekkasjefrie frakoblingskoblinger og i god stand.
- Det gjenvunnede kjølemidlet skal behandles i henhold til lokale forskrifter i den korrekte gjenvinningssylinderen, og den aktuelle etiketten (Waste Transfer Note) skal være plassert.
- Kjølemidler må ikke blandes i gjenvinningsenheter og spesielt ikke i sylindere.
- Dersom kompressorer eller kompressoroljer skal fjernes, må det påses at de er evakuert til et akseptabelt nivå for å sikre at det ikke finnes brennbart kjølemiddel igjen i smøremidlet.
- Kompressorenheten skal ikke oppvarmes med åpen flamme eller andre tennkilder for å akselerere denne prosessen.
- Tapping av olje fra et system skal utføres på sikker måte.

NORSK

ACXF60-60450 (1/2)

TRYKT I MALAYSIA

Nødvendig verktøy for installasjonsarbeidet							
1	Phillips skrutrekker	6	Rørkutter	11	Termometer	17	Skiftenøkkel
2	Nivåmåler	7	Brotsj	12	Megameter		18 N•m (1,8 kgf•m)
3	Elektrisk drill, hullkjernedrill (ø70 mm)	8	Kniv	13	Multimeter		42 N•m (4,3 kgf•m)
4	Heksagonal nøkkel (4 mm)	9	Gasslekkasjedetektor	14	Vakuumpumpe		55 N•m (5,6 kgf•m)
5	Fastnøkkel	10	Målbånd	15	Gauge manifold		65 N•m (6,6 kgf•m)
				16	Hansker		100 N•m (10,2 kgf•m)

Vedlagt tilbehør

Nr.	Tilbehørsdel	Ant.
1	Dreneringsalbue 	1

VELG BESTE PLASSERING

UTENDØRSENHET

- ❏ Hvis det er montert en markise e.l. over enheten for å forhindre direkte sol eller regn, må du passe på at varmestrålingen fra kondensatoren ikke forhindres.
- ❏ Det bør ikke være dyr eller planter som kan påvirkes av varm luft som slippes ut.
- ❏ Pass på avstandene, som vist ved pilene, fra veggen, taket, gjerder eller andre hindringer.
- ❏ Ikke plasser forhindringer som kan forårsake kortslutninger på grunn av luft som slippes ut.
- ❏ Hvis lengden på rørene er over [rørlengden for ekstra tilførsel av gass], bør det tilføres mer kjølemiddel, slik som vist i oversikten.

Tabell A

Modell	Kapasitet W (HP)	Rørstørrelse Gass	Rørstørrelse Flytende	Oppgitt lengde Ⓐ (m)	Maks. heving Ⓑ (m)	Min. Rør lengde (m)	Maks. Rør lengde (m)	Ekstra kjølemiddel (g/m)	Rør lengde for ekstra gass (m)	Maks. kjølemidde-llading (kg)	Kanalmontert innendørs A_{min} (m²)	Gulvkonsoll innendørs A_{min} (m²)
Z25****	1,0HP	9,52 mm (3/8")	6,35 mm (1/4")	5	15	3	20	10	7,5	1,01	Ikke relevant (*)	Ikke relevant (*)
Z35****	1,5HP				15	3	20	10	7,5	1,10	Ikke relevant (*)	Ikke relevant (*)
Z50****	2,0HP	12,7 mm (1/2")			20	3	30	15	7,5	1,47	Ikke relevant (*)	Ikke relevant (*)
Z60****	2,25HP				20	3	30	15	7,5	1,47	Ikke tilgjengelig	Ikke tilgjengelig

(*) Systemer med total mengde kjølemiddel, m_c, mindre enn 1,84 kg har ingen krav til romstørrelse.

Eksempel: For Z25****
Hvis enheten er installert på 10 meters avstand, bør mengden ekstra kjølemiddel være 25 g .... (10-7,5) m x 10 g/m = 25 g.

$A_{min} = (m_c / (2{,}5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))^{2}$ ** ikke mindre enn konsentrasjonsfaktor-marginen

A_{min} = Nødvendig minste romstørrelse, i m²
m_c = Kjølemiddel lademengde i apparat, i kg
LFL = Nedre flammegrense (0,307 kg/m³)
h_0 = Installasjonshøyde for utstyret (2,2 m for kanalmontert) (0,6 m for gulvkonsoll)
CF = Konsentrasjonsfaktor med en verdi på 0,75

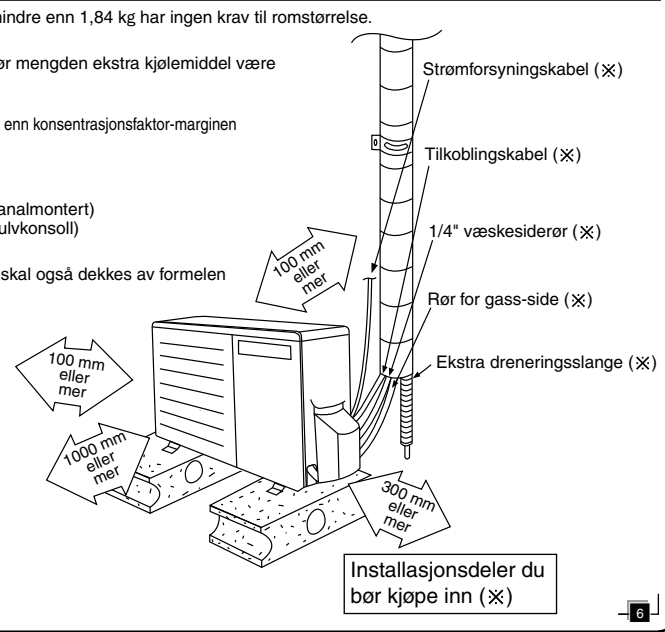
** Det nødvendige minstearealet for rommet, A_{min} , skal også dekkes av formelen for konsentrasjonsfaktor-marginen nedenfor:

$A_{min} = m_c / (CF \times LFL \times h_0)$

Den største verdien skal velges ved fastsettelse av rommets areal.

Det anbefales at man unngår mer enn 2 blokkeringsretninger. For bedre ventilasjon og flerutendørs installasjon, vennligst kontakt autorisert forhandler/ spesialist.

- Denne illustrasjonen er bare beregnet som forklaring.



Installasjonsdeler du bør kjøpe inn (※)

UTENDØRSENHET

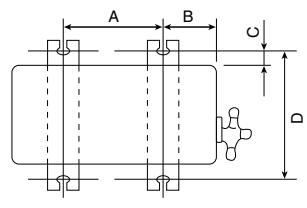
1 VELG BESTE PLASSERING (Les avsnittet "Velg beste plassering")

2 INSTALLER UTENDØRSENHETEN

- Når du har valgt den beste plasseringen, starter du installasjonen i henhold til installasjonsdiagrammet for innendørs-/utendørsenhet.

① Fest enheten godt på betong eller en fast ramme horisontalt med bolt og mutter (ø10 mm).
Sørg for at enheten installeres i vater for å sikre at vannet renner ut fra enhetens dreneringshull.
② Hvis du installerer ved tak, må du ta hensyn til sterk vind og eventuelt jordskjelv.
Fest installasjonen skikkelig med bolter, skruer eller spiker.

Modell	A	B	C	D
Z25****	570 mm	105 mm	18,5 mm	320 mm
Z35****	540 mm	160 mm	18,5 mm	330 mm
Z50****	613 mm	131 mm	24 mm	360,5 mm
Z60****				



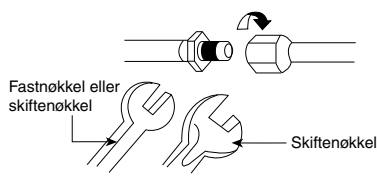
3 KOBLE TIL RØRET

Kople til rør til Innendørsenhet

For tilkoblingssteder på utsiden av bygninger

Lag utvidelse av rørenden etter at du har satt inn rørkobling (plasseres ved den sammensluttede delen av slangesammenkoblingen) på kobber-røret. (Ved bruk av lange rør)

Koble til røret
- Juster senter av røret, og skru rørkoblingen godt til med fingrene.
- Skru til med skiftenøkkel med dreiemoment som oppgitt i tabellen.



For tilkoblingssteder inne i bygninger

- Se installasjonsveiledningen for innendørsenheten.

Kople til rør til Utendørsenhet

Bestem rørlengde, og kutt med rørkutter. Fjern de ujevne kantene etter at røret er kuttet.
Lag trompetformet kant etter å ha plassert mutteren (ved ventil) på kobberrøret.
Juster senteret av røret til ventilene, og trekk til med skiftenøkkel til dreiemomentet som er oppgitt i tabellen.

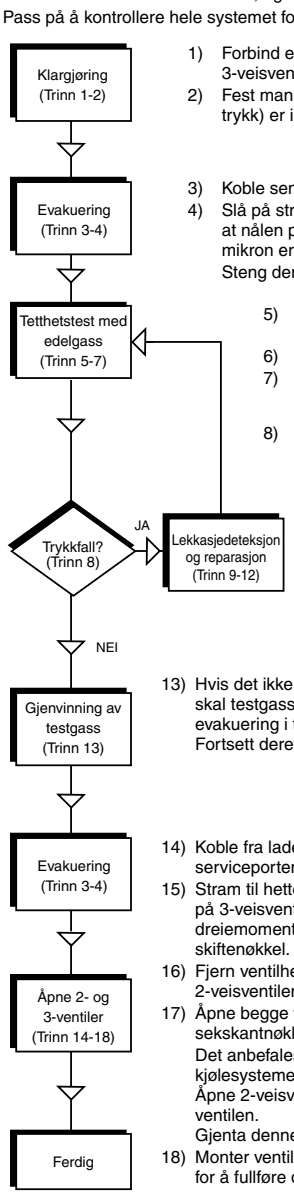
⃠ Ikke trekk til for hardt, da for hard tiltrekk kan forårsake gasslekkasje.	
Rørstørrelse	Dreiemoment
6,35 mm (1/4")	[18 N•m (1,8 kgf•m)]
9,52 mm (3/8")	[42 N•m (4,3 kgf•m)]
12,7 mm (1/2")	[55 N•m (5,6 kgf•m)]
15,88 mm (5/8")	[65 N•m (6,6 kgf•m)]
19,05 mm (3/4")	[100 N•m (10,2 kgf•m)]

LUFTEMETODEN ER FORBUDT FOR R32-SYSTEM

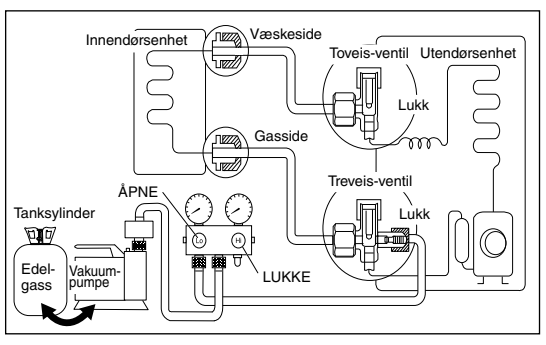
4 LUFTTETTHETSTEST PÅ KJØLESYSTEM

⃠	Ikke tøm luften med kjølemidler, men bruk en vakuumpumpe for å tømme installasjonen.
❗	Det er ikke noe ekstra kjølemiddel i utendørsenheten for tømming av luft.

- Før systemet lades med kjølemediet, og før kjølesystemet settes i drift, skal anleggstestprosedyren nedenfor og akseptkriterier være bekreftet av sertifiserte teknikere, og/eller installatøren.
- Pass på å kontrollere hele systemet for gasslekkasje.



1) Forbind en ladeslange med en skyvepinne til nedre side av et ladesett og serviceporten på 3-veisventilen.
2) Fest manifoldmåler-settet riktig og tett. Sørg for at begge ventiler i manifoldmåleren (lavt trykk og høyt trykk) er i lukket posisjon.
3) Koble senterslangen på manifoldmåleren til en vakuumpumpe.
4) Slå på strømbryteren på vakuumpumpen, åpne deretter manifoldmåler-ventilen på nedsiden og sørg for at nålen på måleren beveger seg fra 0 cmHg (0 MPa) til –76 cmHg (–0,1 MPa) eller til vakuum på 500 mikron er oppnådd. Denne prosessen fortsetter i omtrent ti minutter.
Steng deretter manifoldmåler-ventilen på nedsiden.
5) Fjern vakuumpumpen fra senterslangen og koble senterslangen til sylinderen med en passende edelgass som testgass.
6) Før testgass inn i systemet og vent til trykket i systemet når minst 1,04 MPa (10,4 barg).
7) Vent og overvåk trykkavlesningen på målerne. Kontroller om det er noe trykkfall. Ventetiden avhenger av størrelsen på systemet.
8) Hvis det er noe trykkfall, utføres trinn 9-12. Hvis det ikke er noe trykkfall, utføres trinn 13.
9) Bruk gasslekkasjedetektor for å kontrollere for lekkasjer. Det må brukes deteksjonsutstyr med en følsomhet på 5 gram per år for testgass eller bedre.
10) Flytt sonden langs klimaanleggsystemet for å se etter lekkasjer, og merk av for reparasjon.
11) Enhver lekkasje som er detektert og merket, skal repareres.
12) Etter reparasjon gjentas evakuering trinn 3-4 og tetthetstest trinn 5-7.
Kontroller trykkfallet som i trinn 8.
13) Hvis det ikke er noen lekkasje, skal testgassen gjenvinnes. Utfør evakuering i trinn 3-4.
Fortsett deretter til trinn 14.
14) Koble fra ladeslangen fra serviceporten på 3-veisventilen.
15) Stram til hettene på serviceporten på 3-veisventilen med et dreiemoment på 18 N•m med en skiftenøkkel.
16) Fjern ventilhettene på både 2-veisventilen og 3-veisventilen.
17) Åpne begge ventiler med en sekskantnøkkel (4 mm).
Det anbefales å la kjølemidlet flyte langsomt inn i kjølesystemet for å hindre at kjølemidlet fryser.
Åpne 2-veisventilen litt i 5 sekunder og steng deretter ventilen.
Gjenta denne handlingen 3 ganger og åpne deretter ventilen helt.
18) Monter ventilhettene tilbake på 2-veisventilen og 3-veisventilen for å fullføre denne prosessen.



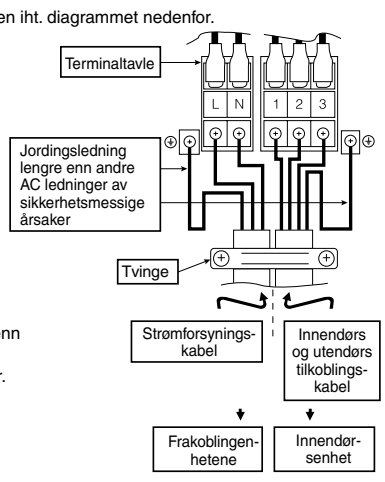
Merk: Anbefalt bruk av alle følgende lekkasjedetektorer,
I) Universell sniffer lekkasjedetektor
II) Elektronisk halogen lekkasjedetektor
III) Ultrasonisk lekkasjedetektor

5 TILKOBLING AV KABELEN TIL UTENDØRSENHETEN

(FOR DETALJER, SE APPARATETS KOPLINGSSKJEMA)

1. Fjern kontrolltavlens deksel fra enheten ved å løsne på skruen.
2. Kabelen må kun kobles til strømforsyningen etter at strømtilførselen er koblet fra (Kobler fra strømmen).
   - Koble godkjent polykloroprenisolert **strømkabel** 3 x 1,5 mm² (1,0 ~ 1,5HP) eller 3 x 2,5 mm² (2,0 ~ 2,25HP) typebetegnelse 60245 IEC 57 eller kraftigere til terminalplaten, og koble de andre endene av kabelen til isoleringsenheten (for frakobling av strøm).
   - Ikke bruk felles strømforsyningskabel. Erstatt ledningen dersom den eksisterende ledningen (fra ledningsisolasjon eller ellers) er for kort.
   - Hvis nødvendig, skal kobling av strømforsyningskabelen mellom isolasjonsenheten og klemmebrettet på klimaanlegget utføres ved å bruke godkjent kontakt og plugg med jordspyd for 15/16 A (1,0 ~ 1,5HP), 16 A (2,0 ~ 2,25HP).
     Arbeid på ledninger til både kontakt og plugg må skje i henhold til nasjonal ledningsstandard.
3. **Tilkoblingskabel** mellom innendørs- og utendørsenhet må være en godkjent fleksibel kabel på 4 x 1,5 mm² med polykloroprenbeskyttelse, typebetegnelse 60245 IEC 57, eller en tykkere kabel. Ikke bruk forbindelsesledning. Erstatt ledningen dersom den eksisterende ledningen (fra ledningsisolasjon eller ellers) er for kort. Tillatt rørlengde for hver innendørsenhet skal være 30 m eller mindre.
4. Koble til strømkabelen og tilkoblingskabelen mellom innendørs- og utendørsenheten iht. diagrammet nedenfor.

Terminaler på innendørs enhet						1	2	3
Farger på ledninger (Tilkoblingskabel)								
Terminaler på utendørsenhet		L	N	1	2	3		
(Strømforsyningskabel)								
Klemmer på frakoblingsenhetene (Kobler fra strømmen)		(L)	(N)					



5. Fest strømledning og sammenkoplingsledning på styrepulten med tvingen.
6. Fest kontrolltavlen i den opprinnelige stillingen med skruene.
7. Se instruksjoner ⑥ innendørsenheten for kabelstripping og tilkoblingskrav.
   - Merk: Frakoblingenhetene (Kobler fra strømmen) må ha en kontaktavstand på minimum 3,0 mm.
   - Jordingskabelen må være Gul/Grønn og av sikkerhetsmessige årsaker lengre enn andre AC-kabler.
   - Sørg alltid for at alle koblingene ovenfor er i samsvar med nasjonale kabelregler.

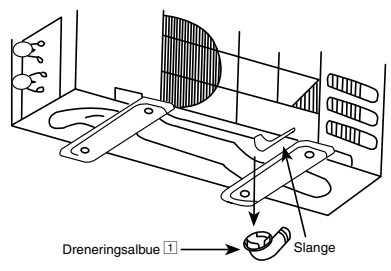
⚠ ADVARSEL
⏚ Dette utstyret må være ordentlig jordet.

6 RØRISOLASJON

1. Utfør isolering ved rørtilkoblingsdel som beskrevet i installasjonsdiagrammet for innendørs-/utendørsenhet.
   Dekk til den isolerte rørenden slik at det ikke kommer vann inn i røret.
2. Hvis dreneringsslangen eller tilkoblingsrøret er i rommet (der det kan dannes fukt), må du øke isolasjonen med POLY-E FOAM til en tykkelse på 6 mm eller mer.

AVLØPSVANN UTENDØRSENHET FOR DRENERING AV VANN

- Hvis en dreneringsalbue brukes må enheten plasseres på en stand som er høyere enn 3 cm.
- Hvis enheten brukes i et område hvor temperaturen kan falle til under 0°C i 2 eller 3 dager på rad anbefales det ikke å bruke en dreneringsalbue idet vannet vil kunne fryse og viften ikke rotere.



Installer slangen i en vinkel som sørger for at vannet renner jevnt ut.

VED GJENBRUK AV EKSISTERENDE KJØLEMIDDELRØR

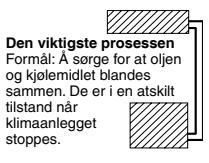
❏ Legg merke til følgende for å avgjøre gjenbruk av eksisterende røropplegg for kjølemedium.
Dårlig røropplegg for kjølemedium kan medføre feil i produktet.

- I tilfellene som er oppført nedenfor, må røropplegg for kjølemedium ikke gjenbrukes. I stedet må det sørges for installasjon av nye rør.
  - Det er ikke montert noe varmeisolasjon verken i rør for væske-siden eller for gass-siden eller i begge.
  - De eksisterende kjølemiddelrørene er forlatt i åpen tilstand.
  - Diameteren og tykkelsen på det eksisterende røropplegget for kjølemedium tilfredsstiller ikke kravene.
  - Rørlengden og stigningen tilsvarer ikke kravene.

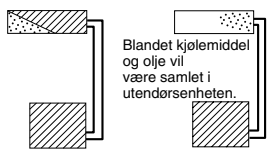
  Gjennomfør korrekt nedpumping før rørene gjenbrukes.
- I tilfellene som er oppført nedenfor, rengjøres grundig før gjenbruk.
  - Nedpumpingsoperasjonen kan ikke utføres for det eksisterende klimaanlegget.
  - Kompressoren har en feilhistorikk.
  - Oljefargen er mørkere. (ASTM 4.0 og nyere).
  - Det eksisterende klimaanlegget er av typen varmepumpe med gass/olje.
- Ikke gjenbruk kragen slik at gasslekkasje unngås. Sørg for å installere ny krage.
- Hvis det finnes en sveisedel på det eksisterende røret, utføres en gasslekkasjekontroll på den sveisede delen.
- Erstatt forringede varmeisolasjonsmaterialer med nye.
  Varmeisolasjonsmaterialer er nødvendige for rør både på væskesiden og på gass-siden.

Riktig prosedyre for å kjøre ned pumpen

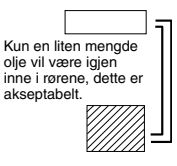
① Kjør klimaanlegget i kjølemodus i 10 - 15 minutter.



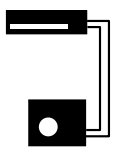
② Etter forhåndskjøring i 10 - 15 minutter stenges 2-veisventilen. Etter 3 minutter stenges 3-veisventilen.



③ Fjern klimaanlegg-enheten.



④ Monter nytt klimaanlegg med kjølemiddel.



KONTROLLPUNKTER

- ☐ Er det gasslekkasje ved rørkoblingene?
- ☐ Er det varmeisolasjon ved rørkoblingene?
- ☐ Er tilkoblingsskabelen festet skikkelig til terminaltavlen?
- ☐ Er tilkoblingskabelen festet skikkelig med klemmer?
- ☐ Er jordingen utført korrekt?
- ☐ Er strømspenningen i henhold til oppgitt Verdi?
- ☐ Er det noen unormale lyder?
- ☐ Virker kjølingen/oppvarmingen normalt?
- ☐ Fungerer termostaten normalt?

NORSK
ACXF60-60450 (2/2)
TRYKT I MALAYSIA