Panasonic

Air conditioner
Installation Instruction

ACXF60-44200

⚠ CAUTION

R32
REFRIGERANT

This Air Conditioner contains and operates with refrigerant R32.

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

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

MODEL NO. :-

CS/CU-HZ25, HZ35XKE Series.

Required tools for Installation Works

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

SAFETY PRECAUTIONS

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

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

The items to be followed are classified by the symbols:

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

- Carry out test running to confirm that no abnormality occurs after the installation. Then, explain to user the operation, care and maintenance as stated in instructions. Please remind the customer to keep the operating instructions for future reference.

⚠ 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.
- ● 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 fl are 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 for copper pipes used with R32/R410A must be more than 0.8 mm. Never use copper pipes thinner than 0.8 mm.
  ● It is desirable that the amount of residual oil less than 40 mg/10 m.
- 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, legistration and this installation instructions. An independent circuit and single outlet must be used. If electrical circuit capacity is not enough or defect found in the electrical work, it will cause electrical shock or fire.
- Do not use joint cable for indoor / outdoor connection cable. Use the specified indoor/outdoor connection cable, refer to instruction ⑤ **CONNECT THE CABLE TO THE INDOOR 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.
- Wire routing must be properly arranged so that control board cover is fixed properly. If control board cover is not fixed perfectly, it will cause fire or electrical shock.
- This equipment is strongly recommended to be installed with Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB) or Residual Current Device (RCD), with sensitivity of 30 mA at 0.1 sec or less. Otherwise, it may cause electrical shock and fire in case of equipment breakdown or insulation breakdown.
- During installation, install the refrigerant piping properly before running the compressor. Operation of compressor without fixing refrigeration piping and valves at opened position will cause suck-in of air, abnormal high pressure in refrigeration cycle and result in explosion, injury etc.
- During pump down operation, stop the compressor before removing the refrigeration piping. Removal of refrigeration piping while compressor is operating and valves are opened will cause suck-in of air, abnormal high pressure in refrigeration cycle and result in explosion, injury etc.
- Tighten the flare nut with torque wrench according to specified method. If the flare nut is over-tightened, after a long period, the flare may break and cause refrigerant gas leakage.
- After completion of installation, confirm there is no leakage of refrigerant gas. It may generate toxic gas when the refrigerant contacts with fire.
- Ventilate if there is refrigerant gas leakage during operation. It may cause toxic gas when the refrigerant contacts with fire.
- Be aware that refrigerants may not contain an odour.
- This equipment must be properly earthed. Earth line must not be connected to gas pipe, water pipe, earth of lightning rod and telephone.
  Otherwise, it may cause electrical shock in case of equipment breakdown or insulation breakdown.

⚠ CAUTION

- Do not install the unit in a place where leakage of flammable gas may occur. In case gas leaks and accumulates at surrounding of the unit, it may cause fire.
- Prevent liquid or vapor from entering sumps or sewers since vapor is heavier than air and may form suffocating atmospheres.
- Do not release refrigerant during piping work for installation, re-installation and during repairing refrigeration parts. Take care of the liquid refrigerant, it may cause frostbite.
- Do not install this appliance in a laundry room or other location where water may drip from the ceiling, etc.
- Do not touch the sharp aluminium fin, sharp parts may cause injury.
- Carry out drainage piping as mentioned in installation instructions. If drainage is not perfect, water may enter the room and damage the furniture.
- Select an installation location which is easy for maintenance.
  Incorrect installation, service or repair of this air conditioner may increase the risk of rupture and this may result in loss damage or injury and/or property.
- Power supply connection to the room air conditioner.
  Use power supply cord 3 x 1.5 mm^2 type designation 60245 IEC 57 or heavier cord.
  Connect the power supply cord of the air conditioner to the mains using one of the following method.
  Power supply point should be in easily accessible place for power disconnection in case of emergency.
  In some countries, permanent connection of this air conditioner to the power supply is prohibited.
  1) Power supply connection to the receptacle using power plug.
  Use an approved 15/16 A power plug with earth pin for the connection to the socket.
  2) Power supply connection to a circuit breaker for the permanent connection.
  Use an approved 16 A circuit breaker for the permanent connection. It must be a double pole switch with a minimum 3.0 mm contact gap.
- 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

- When connecting flare at indoor side, make sure that the flare connection is used only once, if torqued up and released, the flare must be remade. Once the flare connection was torqued up correctly and leak test was made, thoroughly clean and dry the surface to remove oil, dirt and grease by following instructions of silicone sealant. Apply neutral cure (Alkoxy type) & ammonia-free silicone sealant that is non-corrosive to copper & brass to the external of the flared connection to prevent the ingress of moisture on both the gas & liquid sides. (Moisture may cause freezing and premature failure of the connection)
- The appliance shall be stored, installed and operated in a well ventilated room with indoor floor area larger than A_{min} (m^2) [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 (>1.04 MPa, max 4.15 MPa). 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 that pipe-work shall be protected from physical damage.
   - Must comply with national gas regulations, state municipal rules and legislation. Notify relevant authorities in accordance with all applicable regulations.
   - Must ensure mechanical connections be accessible for maintenance purposes.
   - In cases that require mechanical ventilation, ventilation openings shall be kept clear of obstruction.
   - When disposal of the product, do follow to the precautions in #12 and comply with national regulations.
   - In case of field charge, the effect on refrigerant charge caused by the different pipe length has to be quantified, measured and labelled.
     Always contact to local municipal offices for proper handling.
   - Ensure the actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
   - Ensure refrigerant charge not to leak.
   - Wear appropriate protective equipment, including respiratory protection, as conditions warrant.
   - Keep all sources of ignition and hot metal surfaces away.
2. Servicing

   2-1. Qualification of workers
   - Any qualified person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorizes their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognized assessment specification.
   - Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.
   - Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.
   - The system is inspected, regularly supervised and maintained by a trained and certified service personnel who is employed by the person user or party responsible.

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

   2-3. Work procedure
   - Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimize the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

   2-4. General work area
   - All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed and supervised on the nature of work being carried out.
   - Avoid working in confined spaces. Always ensure away from source, at least 2 meter of safety distance, or zoning of free space area of at least 2 meter in radius.

   2-5. Checking for presence of refrigerant
   - The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres.
   - Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. non sparking, adequately sealed or intrinsically safe.
   - In case of leakage/spillage happened, immediately ventilate area and stay upwind and away from spill/release.
   - In case of leakage/spillage happened, do 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 may lead to the risk of fire or explosion. He/She must not be smoking when carrying out such work.
   - All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space.
   - Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks.
   - "No Smoking" signs shall be displayed.

   2-8. Ventilated area
   - Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work.
   - A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out.
   - The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

   2-9. Checks to the refrigerating equipment
   - Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification.
   - At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed.
   - If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.
   - The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants.
     - The actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
     - The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed.
     - If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant.
     - Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected.
     - Refrigerating pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are properly protected against being so corroded.

   2-10. Checks to electrical devices
   - Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures.
   - Initial safety checks shall include but not limit to:-
     - That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.
     - That there is no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.
     - That there is continuity of earth bonding.
   - At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed.
   - If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.
   - If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with.
   - If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used.
   - The owner of the equipment must be informed or reported so all parties are advised thereinafter.
3. Repairs to sealed components
   - During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc.
   - If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.
   - Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.
   - Ensure that apparatus is mounted securely.
   - Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres.
   - Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

   NOTE:
   - The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment.
   - Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.
4. Repair to intrinsically safe components
   - Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use.
   - Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere.
   - The test apparatus shall be at the correct rating.
   - Replace components only with parts specified by the manufacturer. Unspecified parts by manufacturer may result ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.
5. Cabling
   - Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects.
   - The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.
6. Detection of flammable refrigerants
   - Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching or detection of refrigerant leaks.
   - A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.
   - The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems.
     - No leaks shall be detected when using detection equipment with a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0,25 times the maximum allowable pressure (>1.04 MPa, max 4.15 MPa) for example, a universal sniffer.
     - Electronic leak detectors may be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration.
       (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.)
     - Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used.
     - Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.
     - Leak detection fluids are also suitable for use with most refrigerants, for example, bubble method and fluorescent method agents. The use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.
     - If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished.
     - If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. The precautions in #7 must be followed to remove the refrigerant.
7. Removal and evacuation
   - When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used.
     However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration.
     The following procedure shall be adhered to:

     • remove refrigerant -> • purge the circuit with inert gas -> • evacuate -> • purge with inert gas -> • open the circuit by cutting or brazing

   - The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders.
   - The system shall be purged with OFN to render the appliance safe. (remark: OFN = oxygen free nitrogen, type of inert gas)
   - This process may need to be repeated several times.
   - Compressed air or oxygen shall not be used for this task.
   - Purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum.
   - This process shall be repeated until no refrigerant is within the system.
   - When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.
   - This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe work are to take place.
   - Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any potential ignition sources and there is ventilation available.
8. Charging procedures
   - In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.
     - Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment.
     - Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
     - Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions.
     - Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
     - Label the system when charging is complete (if not already).
     - Extreme care shall be taken not to over fill the refrigerating system.
   - Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN (refer to #7).
   - The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning.
   - A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.
   - Electrostatic charge may accumulate and create a hazardous condition when charging and discharging the refrigerant.
     To avoid fire or explosion, dissipate static electricity during transfer by grounding and bonding containers and equipment before charging/discharging.
9. Decommissioning
   - Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its details.
   - It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely.
   - Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant.
   - It is essential that electrical power is available before the task is commenced.
     a) Become familiar with the equipment and its operation.
     b) Isolate system electrically.
     c) Before attempting the procedure ensure that:
        - mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
        - all personal protective equipment is available and being used correctly;
        - the recovery process is supervised at all times by a competent person;
        - recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
     d) Pump down refrigerant system, if possible.
     e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
     f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
     g) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.
     h) Do not over fill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).
     i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
     j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
     k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.
   - Electrostatic charge may accumulate and create a hazardous condition when charging or discharging the refrigerant.
     To avoid fire or explosion, dissipate static electricity during transfer by grounding and bonding containers and equipment before charging/discharging.
10. Labelling
    - Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant.
    - The label shall be dated and signed.
    - Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.
11. Recovery
    - When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.
    - When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed.
    - Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge are available.
    - All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant).
    - Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order.
    - Recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.
    - The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants.
    - In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.
    - Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.
    - Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.
    - The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged.
    - Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.
    - If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant.
    - The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers.
    - Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process.
    - When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

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

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

Attached accessories

No.	Accessories part	Qty.	No.	Accessories part	Qty.
1	Installation plate	1	4	Battery	2
2	Installation plate fixing screw	5	5	Remote control holder	1
3	Remote Control	1	6	Remote control holder fixing screw	2

Applicable piping kit	Piping size	
	Gas	Liquid
CZ-3F5, 7BP	9.52 mm (3/8")	6.35 mm (1/4")
CZ-4F5, 7, 10BP	12.7 mm (1/2")	6.35 mm (1/4")
CZ-52F5, 7, 10BP	15.88 mm (5/8")	6.35 mm (1/4")

SELECT THE BEST LOCATION

INDOOR UNIT

- ❑ Do not install the unit in excessive oil fume area such as kitchen, workshop and etc.
- ❑ There should not be any heat source or steam near the unit.
- ❑ There should not be any obstacles blocking the air circulation.
- ❑ A place where air circulation in the room is good.
- ❑ A place where drainage can be easily done.
- ❑ A place where noise prevention is taken into consideration.
- ❑ Do not install the unit near the door way.
- ❑ Ensure the spaces indicated by arrows from the wall, ceiling, fence or other obstacles.
- ❑ Recommended installation height for indoor unit is at 1.8 m or more from the floor.

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)	Indoor A_{min} (m^2)
		Gas	Liquid								
HZ25***	1.0HP	9.52 mm (3/8")	6.35 mm (1/4")	5	10	3	20	10	7.5	1.19	Not applicable (*)
HZ35***	1.5HP				10	3	20	10	7.5	1.19	Not applicable (*)

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

Example: For HZ25***
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 safety factor margin

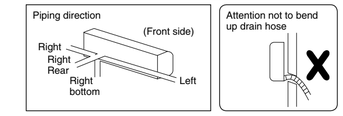
A_{min} = Required minimum room area, in m^2
m_c = Refrigerant charge in appliance, in kg
LFL = Lower flammability limit (0.307 kg/m^3)
h_0 = Installation height of the appliance (1.8 m for wall mounted)
SF = Safety factor with a value of 0.75

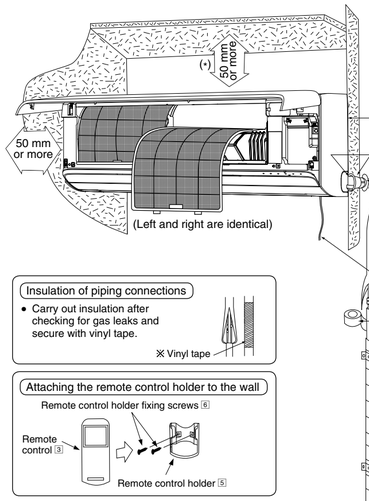
** The required minimum room area, A_{min} , shall also be governed by the safety factor margin formula below :

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

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

Indoor/Outdoor Unit Installation Diagram

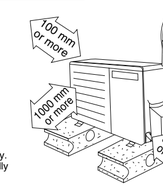




Insulation of piping connections

- Carry out insulation after checking for gas leaks and secure with vinyl tape.

Attaching the remote control holder to the wall



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. The indoor unit will actually face a different way.

(•) If holder at the rear of chassis (Refer column "4 Indoor Unit Installation") need to be used to prop up the unit, this distance shall be 65 mm or more.

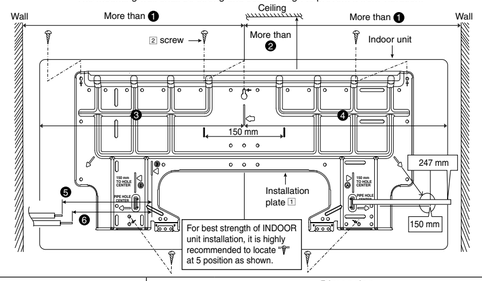
ENGLISH

INDOOR UNIT

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

2 HOW TO FIX INSTALLATION PLATE

The mounting wall shall be strong and solid enough to prevent it from vibration.



Model	Dimension					
	❶	❷	❸	❹	❺	❻
HZ25***, HZ35***	500 mm	70 mm (•)	420 mm	450 mm	117 mm	65 mm

The center of installation plate should be at more than ① at right and left of the wall.
The distance from installation plate edge to ceiling should more than ②.
From installation plate center to unit's left side is ③.
From installation plate center to unit's right side is ④.
⑥ : For left side piping, piping connection for liquid should be about ⑤ from this line.
: For left side piping, piping connection for gas should be about ⑥ from this line.

1. Mount the installation plate on the wall with 5 screws or more (at least 5 screws).
(If mounting the unit on the concrete wall, consider using anchor bolts.)
- Always mount the installation plate horizontally by aligning the marking-off line with the thread and using a level gauge.
2. Drill the piping plate hole with ø70 mm hole-core drill.
- Line according to the left and right side of the installation plate. The meeting point of the extended line is the center of the hole. Another method is by putting measuring tape at position as shown in the diagram above. The hole center is obtained by measuring the distance namely 150 mm for left and right hole respectively.
- Drill the piping hole at either the right or the left and the hole should be slightly slanting to the outdoor side.

Dimension ❷
(•) :-
If holder at the rear of chassis (Refer column "4 Indoor Unit Installation") need to be used to prop up the unit, this distance shall be 85 mm or more.

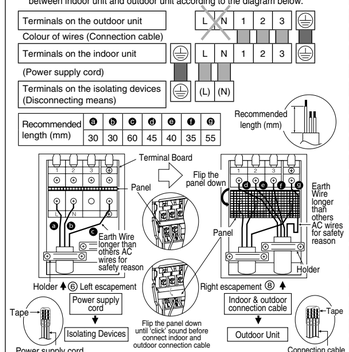
5 CONNECT THE CABLE TO THE INDOOR UNIT

① The inside and outside connection cable can be connected without removing the front grille.
② Decide on the type of power supply connection to be used, indoor power supply or outdoor power supply.

In case of indoor power supply

③ Install the indoor unit on the installing holder that mounted on the wall.
④ Open the front panel and grille door by loosening the screw.
⑤ Cable connection to the power supply through Isolating Devices (Disconnecting means).
- Connect approved type polychloroprene sheathed **power supply cord** 3 x 1.5 mm² type designation 60245 IEC 57 or heavier cord to the terminal board, and connect the others end of the cord to Isolating Devices (Disconnecting means).
- 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. Wiring work to both socket and plug must follow to national wiring standard.

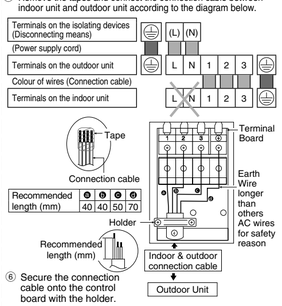
⑥ Bind all the power supply cord lead wire with tape and route the power supply cord via the left escapement.
⑦ **Connection cable** between indoor unit and outdoor unit shall be approved polychloroprene sheathed 4 x 1.5 mm² flexible cord, type designation 60245 IEC 57 or heavier cord. Do not use joint 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.
⑧ Bind all the indoor and outdoor connection cable with tape and route the connection cable via the right escapement.
⑨ Remove the tapes and connect the power supply cord and connection cable between indoor unit and outdoor unit according to the diagram below.



⑩ Secure the power supply cord and connection cable onto the control board with the holder.
⑪ Close grille door by tighten with screw and close the front panel.

In case of outdoor power supply

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 Bind all the indoor and outdoor connection cable with tape and route the connection cable via the left escapement.
⑤ Remove the tapes and connect the connection cable between indoor unit and outdoor unit according to the diagram below.

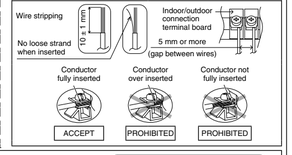


⑥ Secure the connection cable onto the control board with the holder.

- Ensure the colour of wires of outdoor unit and the terminal Nos. are the same to the indoor's respectively.
- Earth wire shall be Yellow/Green (Y/G) in colour and longer than other AC wires for safety reason.

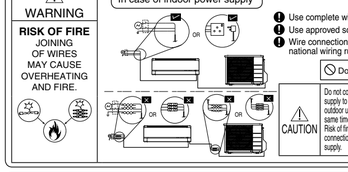
⚠ WARNING
This equipment must be properly earthed.

WIRE STRIPPING, CONNECTING REQUIREMENT



⚠ WARNING
RISK OF FIRE
JOINING OF WIRES MAY CAUSE OVERHEATING AND FIRE.

In case of indoor power supply

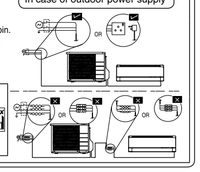


- Use complete wire without joining.
- Use approved socket and plug with earth pin.
- Wire connection in this area must follow to national wiring rules.

Do not joint wires

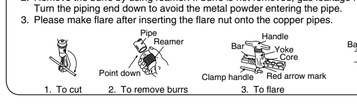
CAUTION
Do not connect power supply to indoor and outdoor unit at the same time.
Risk of fire if wrong connection of power supply.

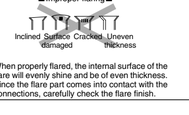
In case of outdoor power supply



CUTTING AND FLARING THE PIPING

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





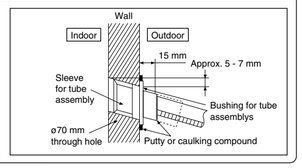
When properly flared, the internal surface of the flare will evenly shine and be of even thickness. Since the flare part comes into contact with the connections, carefully check the flare finish.

3 TO DRILL A HOLE IN THE WALL AND INSTALL A SLEEVE OF PIPING

1. Insert the piping sleeve to the hole.
2. Fix the bushing to the sleeve.
3. Cut the sleeve until it extrudes about 15 mm from the wall.

⚠ CAUTION
When the wall is hollow, please be sure to use the sleeve for tube assembly to prevent dangers caused by mice biting the connection cable.

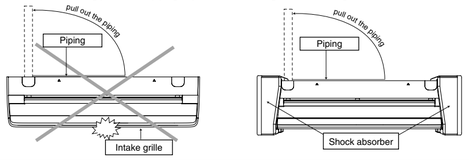
4. Finish by sealing the sleeve with putty or caulking compound at the final stage.



4 INDOOR UNIT INSTALLATION

Pull out the Indoor piping

- Do not turn over the unit without it's shock absorber during pull out the piping. It may cause intake grille damage.
- Use shock absorber during pull out the piping to protect the intake grille from damage.



1. FOR THE RIGHT REAR PIPING

Step-1 Pull out the Indoor piping
Step-2 Install the Indoor Unit
Step-3 Secure the Indoor Unit
Step-4 Insert the connection cable

2. FOR THE RIGHT AND RIGHT BOTTOM PIPING

Step-1 Pull out the Indoor piping
Step-2 Install the Indoor Unit
Step-3 Insert the connection cable
Step-4 Secure the Indoor Unit

3. FOR THE EMBEDDED PIPING

Step-1 Change the drain hose position
Step-2 Bend the embedded piping
- Use a spring bender or equivalent to bend the piping so that the piping is not crushed.

Step-3 Pull the connection cable into Indoor Unit
- The indoor unit and outdoor unit connection cable can be connected without removing the front grille.

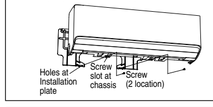
Step-4 Cut and flare the embedded piping
- When determining the dimensions of the piping, slide the unit all the way to the left on the installation plate.
- Refer to the column "Cutting and flaring the piping".

Step-5 Install the Indoor Unit
Step-6 Connect the piping
- Please refer to "Connecting the piping" column in outdoor unit section. (Below steps are done after connecting the outdoor piping and gas-leakage confirmation.)

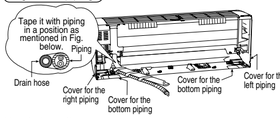
Step-7 Insulate and finish the piping
- Please refer to "Insulation of piping connection" column as mentioned in indoor/outdoor unit installation.

Step-8 Secure the Indoor Unit

- Fasten the chassis to the installation plate with screws (Self purchase, Screw size: M4, max. length 10mm) to provide a neat appearance of indoor unit.

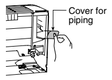


Right Rear piping

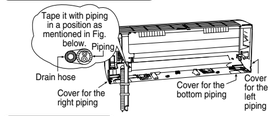


How to keep the cover

In case of the cover is cut, keep the cover at the rear of chassis as shown in the illustration for future reinstallation.
(Left, right and 2 bottom covers for piping.)

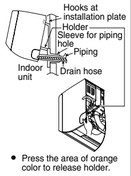


Right and Right bottom piping



Install the indoor unit

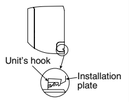
Hook the indoor unit onto the upper portion of installation plate.
(Engage the indoor unit with the upper edge of the installation plate). Ensure the hooks are properly seated on the installation plate by moving it in left and right.
There is an option to use the holder at the rear of chassis to prop up the indoor unit as shown in the illustration for ease of installation.
Push the holder back to original position before secure the indoor unit.
Alternatively, bottom plate of the indoor unit can be removed to enlarge the space for installation.
Please refer column "How to take out front grille".



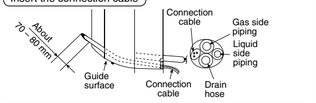
- Press the area of orange color to release holder.

Secure the Indoor Unit

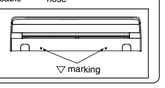
Press the lower left and right side of the unit against the installation plate until hooks engages with their slot (sound click).



Insert the connection cable



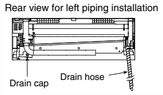
To take out the unit, push the ▽ marking at the bottom unit, and pull it slightly towards you to disengage the hooks from the unit.

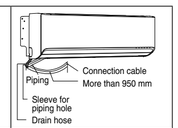


(This can be used for left rear piping also.)

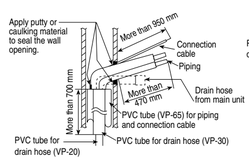
Change the drain hose position

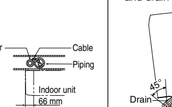
Rear view for left piping installation



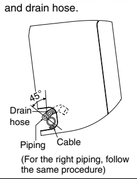


- How to pull the piping and drain hose out, in case of the embedded piping.





- In case of left piping how to insert the connection cable and drain hose.



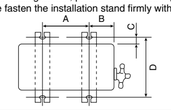
(For the right piping, follow the same procedure)

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



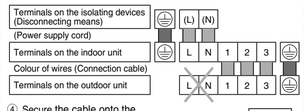
Model	A	B	C	D
HZ25***, HZ35***	540 mm	160 mm	18.5 mm	330 mm

5 CONNECT THE CABLE TO THE OUTDOOR UNIT

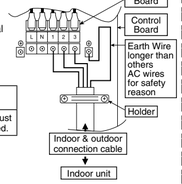
① Remove the control board cover from the unit by loosing the screw.
② Connect cables to the unit.

In case of indoor power supply

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 Secure the cable onto the control board with the holder (clamper).
⑤ Attach the control board cover back to the original position with screw.



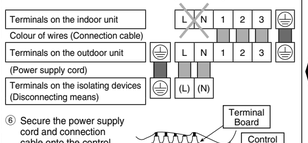
⚠ WARNING
This equipment must be properly earthed.

- For wire stripping and connection requirement, refer to instruction ⑤ of indoor unit.
- 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.

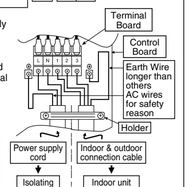
In case of outdoor power supply

③ Cable connection to the power supply through Isolating Devices (Disconnecting means).
- Connect approved type polychloroprene sheathed **power supply cord** 3 x 1.5 mm² type designation 60245 IEC 57 or heavier cord to the terminal board, and connect the others end of the cord to Isolating Devices (Disconnecting means).
- 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. Wiring work to both socket and plug must follow to national wiring standard.

④ **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.
⑤ Connect the power supply cord and connection cable between indoor unit and outdoor unit according to the diagram below.



⑥ Secure the power supply cord and connection cable onto the control board with the holder.
⑦ Attach the control board cover back to the original position with screw.



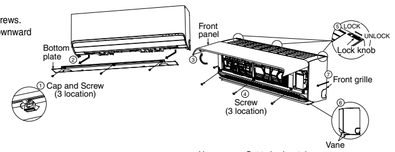
⚠ WARNING
This equipment must be properly earthed.

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.

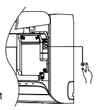
HOW TO TAKE OUT FRONT GRILLE

1. Pull down 3 caps at the bottom, then remove 3 mounting screws.
2. Cling finger around screw area slot, pull the bottom plate downward until a click sound indicates hook is unleashed.
Move the bottom plate forward carefully.
3. Open front panel.
4. Remove 3 mounting screws on the front grille.
5. Slide the 3 lock knobs on the upside of front grille to unlock position.
6. Set the upper vane to horizontal position.
Set the lower vane to slightly below horizontal position.
7. Pull the front grille towards you to remove the front grille.



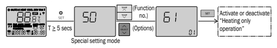
AUTO SWITCH OPERATION

The below operations will be performed by pressing the "AUTO" switch.
1. AUTO OPERATION MODE
The Auto operation will be activated immediately once the Auto Switch is pressed and release within 5 sec..
2. TEST RUN OPERATION (FOR PUMP DOWN/SERVICING PURPOSE)
The Test Run operation will be activated if the Auto Switch is pressed continuously for more than 5 sec. to below 8 sec..
A "pep" sound will occur at the fifth sec., in order to identify the starting of Test Run operation.
3. HEATING TRIAL OPERATION
Press the "AUTO" switch continuously for more than 8 sec. to below 11 sec. and release when a "pep pep" sound is occured at eight sec. (However, a "pep" sound is occurred at fifth sec..) Then press Remote controller "AC Reset" button once.
Remote controller signal will activate operation to force heating mode.
4. REMOTE CONTROLLER RECEIVING SOUND ON/OFF
The ON/OFF of Remote controller receiving sound can be change over by the following steps:
a) Press "AUTO" switch continuously for more than 16 sec. to below 21 sec..
A "pep", "pep", "pep" sound will occur at the sixteenth sec..
b) Press the "AC Reset" button once, "pep" sound will occur indicates that Remote controller receiving sound setting mode is activated.
c) Press "AUTO" switch again. Everytime "AUTO" switch is pressed (within 60 sec. interval), Remote controller receiving sound status will be reversed between ON and OFF.
Long "peep" sound indicates that Remote controller receiving sound is ON.
Short "pep" sound indicates that Remote controller receiving sound is OFF.



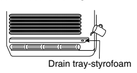
HEATING ONLY OPERATION

1) Use remote controller to set heating only operation. When the unit in standby mode, follow the steps below:
a) Press ⏲ continuously for more than 5 seconds to enter special setting mode.
b) Press ⏲ to choose function 61, and then press ⏲ to set "01"
c) Press ⏲ to activate "Heating only operation"



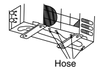
CHECK THE DRAINAGE

- Open front panel and remove air filters.
(Drainage checking can be carried out without removing the front grille.)
- Pour a glass of water into the drain tray-styrofoam.
- Ensure that water flows out from drain hose of the indoor unit.



OUTDOOR UNIT DRAIN WATER

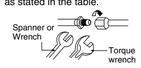
- Water will drip from the basepan hole area during defrost function.
- To avoid water dripping, do not stand or place objects at this area.



3 CONNECT THE PIPING

Connecting The Piping to Indoor

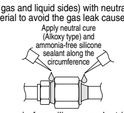
For connection joint of all models
Please make flare after inserting flare nut (locate at joint portion of tube assembly) onto the copper pipe. (In case of using long piping)
Connect the piping
- Align the center of piping and sufficiently tighten the flare nut with fingers.
- Further tighten the flare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



Additional Precautions For R32 Models when connecting by flaring at indoor side

Ensure to do the re-flaring of pipes before connecting to units to avoid leaking.

Seal sufficiently the flare nut (both gas and liquid sides) with neutral cure (Alkoxy type) & ammonia-free silicone sealant and insulation material to avoid the gas leak caused by freezing.



Neutral cure (Alkoxy type) & ammonia-free silicone sealant is only to be applied after pressure testing and cleaning up by following instructions of sealant, only to the outside of the connection. The aim is to prevent moisture from entering the connection joint and possible occurrence of freezing. Curing sealant will take some time. Make sure sealant will not peel off when wrapping the insulation.

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.

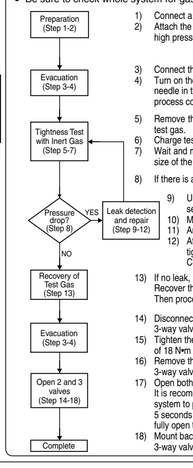
Piping size	Torque
6.35 mm (1/4")	[18 N•m (1.8 kgf•m)]
9.52 mm (3/8")	[42 N•m (4.3 kgf•m)]
12.7 mm (1/2")	[55 N•m (5.6 kgf•m)]
15.88 mm (5/8")	[65 N•m (6.6 kgf•m)]
19.05 mm (3/4")	[100 N•m (10.2 kgf•m)]

AIR PURGING METHOD IS PROHIBITED FOR R32 SYSTEM

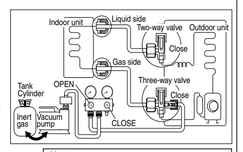
4 AIR TIGHTNESS TEST ON THE REFRIGERATING SYSTEM

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.

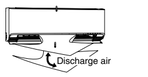


Notes:
Recommended use of any of the following leak detector,
I) Universal Sniffer leak detector
II) Electronic halogen leak detector
III) Ultrasonic Leak Detector

EVALUATION OF THE PERFORMANCE

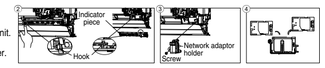
- Operate the unit at cooling/heating operation mode for fifteen minutes or more.
- Measure the temperature of the intake and discharge air.
- Ensure the difference between the intake temperature and the discharge is more than 8 °C during Cooling operation or more than 14 °C during Heating operation.

Note:
- During extremely cold winter, turn on the power supply and standby the unit for at least 15 minutes before test run. Allow sufficient time to warm up refrigerant and prevent wrong error code judgement.



HOW TO REPLACE NETWORK ADAPTER

1. Remove the front grille (refer how to take out front grille) from the unit.
2. Remove the indicator piece by releasing the hook.
3. Remove 1 mounting screw, then remove the network adaptor holder.
4. After that, network adaptor can be easily replaced.



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.

Most Important Process
Purpose: To make the oil & refrigerant mix together. They are in separated condition when air conditioner is stopped.

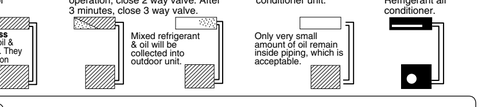
② After 10 ~ 15 minutes of pre operation, close 2 way valve. After 3 minutes, close 3 way valve.

Mixed refrigerant & oil will be collected into outdoor unit.

③ Take out air conditioner unit.

Only very small amount of oil remain inside piping, which is acceptable.

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 drainage ok?
(Refer to "Check the drainage" section)
- ☐ Is the earth wire connection properly done?
- ☐ Is the indoor unit properly hooked to the installation plate?
- ☐ 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?
- ☐ Is the remote control's LCD operation normal?

ENGLISH

ACXF60-44200 2/2
PRINTED IN MALAYSIA

Panasonic

Luftkonditionering
Installationsinstruktioner

ACXF60-44210

⚠ FÖRSIKTIGHET
R32
KÖLDMEDIUM

Denna luftkonditionerare innehåller och drivs med köldmedium R32.

DENNA PRODUKT FÅR ENDAST INSTALLERAS ELLER UTFÖRAS SERVICE PÅ AV KVALIFICERAD PERSONAL.

Se nationella, stats-, territoriella och lokala lagar, regler, föreskrifter, installations- & användarmanualer före installation, underhåll och/eller service på denna produkt.

MODELLNR. :-
CS/CU-HZ25, HZ35XKE serien.

Nödvändiga verktyg för installationen

1 Philipsskruvmejsel
2 Vattenpass
3 Elektrisk kärnborrmaskin (ø70 mm)
4 Insexnyckel (4 mm)
5 Skiftnyckel
6 Röravskärare
7 Brotsch
8 Kniv
9 Läcksökare
10 Måttband
11 Thermometer
12 Isolationsprovare
13 Multimeter
14 Momentnyckel
18 N•m (1,8 kgf•m)
42 N•m (4,3 kgf•m)
55 N•m (5,6 kgf•m)
65 N•m (6,6 kgf•m)
100 N•m (10,2 kgf•m)
15 Vakuumpump
16 Manometerställ

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

- Läs följande "SÄKERHETSFÖRESKRIFTER" noggrant före installationen.
- Elanslutningen ska göras av en behörig elektriker. Se till så att det är rätt märkning när det gäller strömkontakten och nätspänningen för modellen som ska installeras.
- Observera dessa säkerhetsföreskrifter eftersom de innehåller viktig säkerhetsinformation. Föreskrifternas innebörd är följande.
  Felaktig installation p.g.a. försummade installationsanvisningar kan leda till skador eller olyckor. Allvarligheten klassificeras av följande föreskrifter.

⚠ VARNING	Denna föreskrift anger att det finns risk för dödlig eller allvarlig skada.
⚠ FÖRSIKTIGHET	Denna föreskrift anger att det finns risk för sakskador.

Föreskrifterna som ska respekteras är klassificerade med symbolerna:

⃠	Symbol med vit botten anger vad som är FÖRBJUDET.
❗	Symbol med mörk bakgrund anger vad som måste göras.

- Kör testet efter installationen med avseende på felfunktioner. Förklara sedan för kunden hur värmepumpen ska användas och vilket underhåll som behövs. Be kunden bevara bruksanvisningen för framtida bruk.

⚠ VARNING

- Använd inte sätt att påskynda avfrostningsprocessen eller för att rengöra, andra än de som rekommenderas av tillverkaren. Alla olämpliga metoder eller användning av oförenligt material kan orsaka produktskada, bristning och allvarlig personskada.
- Installera inte utomhusenheten nära ett verandaräcke. Om luftkonditioneraren installeras på en höghusveranda kan barn klättra upp till utomhusenheten via räcket, vilket kan leda till olycka.
- Använd inte ospecificerad sladd, modifierad sladd, förgreningssladd eller förlängningssladd till nätkabeln. Dela inte det använda uttaget med andra elektriska apparater. Dålig kontakt, dålig isolering eller överström orsakar elektrisk stöt eller eldsvåda.
- Bind ej samman strömsladden i ett knippe. Onormal temperaturstegring för strömsladden kan inträffa.
- För inte in dina fingrar eller andra föremål i enheten, eftersom roterande fläkt med hög hastighet kan orsaka personskada.
- Sitt inte och ställ dig inte på enheten, eftersom du då kan trilla och skada dig.
- Se till att plastpåsen (förpackningsmaterial) är oåtkomlig för små barn, eftersom den kan fastna mot näsan och munnen och hindra andningen.
- Då du installerar eller byter placering för luftkonditioneraren, låt inget annat ämne än det specificerade köldmedlet, t.ex. luft etc blandas in i kylningscykeln (rören). Inblandning av luft etc orsakar onormalt högt tryck i kylningscykeln och resulterar i explosion, skada etc.
- Genomborra eller bränn inte eftersom apparaten är trycksatt. Utsätt inte apparaten för hetta, flamma, gnistor, eller andra antändningskällor. Den kan annars explodera och orsaka personskada eller dödsfall.
- Annan typ av köldmedium än den specificerade typen får inte tillsättas eller ersättas med. Det kan orsaka produktskada, bristning och personskada osv.
- För modell R32/R410A, använd rörledning, flänsmutter och verktyg som specificeras för R32/R410A-köldmedium. Användning av befintlig (R22) rörledning, flänsmutter och befintliga verktyg kan orsaka onormalt högt tryck i köldmediesystemet (rörledning), vilket kan leda till explosion och skador.
  För R32 och R410A kan samma flänsmutter användas på utomhusenhetens sida och rör.
- Eftersom arbetstrycket för R32/R410A är högre än för köldmedium R22-modellen, rekommenderas utbyte av konventionella rörledningar och muttrar på utomhusenhetens sida.
- Om återanvändning av rörledningar är oundvikligt, se instruktionen "FÖR ÅTERANVÄNDNING AV BEFINTLIGA KYLRÖR".
- Kopparrören som används med gas R32/R410A ska ha en tjocklek på min. 0,8 mm. Använd aldrig kopparrör som är tunnare än 0,8 mm.
- Resterande oljemängd bör vara max. 40 mg/10 m.
- Anlita auktoriserad återförsäljare eller specialist för installation. Om en installation gjord av användaren är felaktigt gjord, resulterar detta i vattenläckage, elstöt eller eldsvåda.
- För köldmediesystemarbete, följ installationsanvisningarna noggrant. Felaktig installation kan orsaka vattenläckage, elstötar eller brand.
- Använd de medföljande komponenterna eller särskilda komponenter för installationen. Användning av fel komponenter kan leda till apparatens fall, vattenläckage, brand eller elstötar.
- Installera apparaten på en stark och stadig plats som klarar apparatens vikt. Om platsen inte är stark nog eller installationen görs felaktigt kan apparaten falla och leda till olyckor.
- För elarbete, följ nationella regler, lagar och dessa installationsanvisningar. En separat säkring ska användas. Om strömkretsens kapacitet är otillräcklig eller om elanslutningen är felaktig, kan detta leda till elstöt eller brand.
- Använd inte en förgreningskabel till inomhus-/utomhuskabeln. Använd den specificerade inomhus-/utomhuskabeln, se instruktionerna ⑤ **ANSLUT ELKABELN TILL INOMHUSENHETEN** och anslut inomhus-/utomhusanslutning tätt. Spänn fast kabeln så att ingen yttre kraft kan påverka uttaget. Felaktig anslutning eller fastsättning resulterar i upphettning eller eldsvåda vid anslutningen.
- Kabeldragningen ska göras så att styrkortets hölje fästs ordentligt. Om kontrollpanelens lock inte är ordentligt fäst, kommer den att orsaka brand eller elstöt.
- Denna utrustning rekommenderas starkt att installeras med Jordfelsbrytare (ELCB, Earth Leakage Circuit Breaker) eller Skyddsenhet för Reststrröm (RCD, Residual Current Device) med känslighet på 30 mA vid 0,1 sekunder eller mindre. Den kan annars orsaka elstöt eller brand ifall fel på utrustningen eller isoleringen uppstår.
- Under installationen, installera köldmedelsrören riktigt innan du startar kompressorn. Användning av kompressorn utan riktigt fastsatta köldmedelsrör och ventiler i öppet läge orsakar insugning av luft, onormalt högt tryck i köldmedelscykeln och resulterar i explosion, skada etc.
- Under utpumpning, stäng av kompressorn innan kylrörledningen avlägsnas. Avlägsnande av köldmedelsrör medan kompressorn används och ventiler är öppna orsakar insugning av luft, onormalt högt tryck i köldmedelscykeln och resulterar i explosion, skada etc.
- Dra fast flänsmuttern med momentnyckeln enligt specifikationer. Om flänsmuttern sitter för hårt kan, efter en längre period, denna gå sönder och orsaka kylgasläcka.
- Efter att installationen utförts, se till så att det inte finns någon köldmedieläcka. Det kan i så fall ge upphov till giftig gas när köldmediumet kommer I kontakt med eld.
- Ventilera om det finns en kylgasläcka under användningen. Giftig gas kan uppstå om köldmediet kommer i kontakt med eld.
- Var medveten om att köldmedier inte alltid innehar någon lukt.
- Denna utrustning måste jordas ordentligt. Jordledningen får inte finnas ansluten till gasledning, vattenledning, jordledare till åskstång eller telefon. Den kan annars orsaka elstöt ifall fel på utrustningen eller isoleringen uppstår.

⚠ FÖRSIKTIGHET

- Installera inte apparaten på en plats där det finns risk för läckage av lättantändliga gaser. Gas som läcker ut och ansamlas i apparatens omgivning kan leda till brand.
- Förhindra vätska eller ånga från att komma in i avloppsbrunnar eller avloppsrör eftersom ångan är tyngre än luft och kan bilda kvävande luftmiljöer.
- Släpp inte ut köldmedium under rördragning, installation, återinstallation och reparation av köldmediesystemets komponenter. Handskas försiktigt med flytande köldmedium. Det kan leda till köldskador.
- Installera inte apparaten i en tvättstuga eller en annan plats där vatten kan droppa från innertaket etc.
- Rör inte den vassa aluminiumflänsen, eftersom vassa delar kan orsaka personskada.
- Följ installationsanvisningarna för att garantera en säker rördragning för dränering. Felaktig dränering kan leda till att vatten läcker från apparaten så att möbler eller annan utrustning kan blötas ned och skadas.
- Välj en plats för installationen som gör skötseln enkel.
  Inkorrekt installation, service eller reparation av denna luftkonditionerare kan öka risken för bristning och detta kan resultera i förlustskada eller personskada och/eller egendomsskada.
- Elanslutning av luftkonditioneringen.
  Använd strömkabel på 3 x 1,5 mm² typbenämning 60245 IEC 57 eller grövre kabel.
  Använd en av följande metoder för att ansluta luftkonditioneringsapparatens elkabel till strömkällan.
  Platsen för strömtillförseln bör vara lätt åtkomlig så att strömmen lätt kan stängas av i ett nödläge.
  I vissa länder är permanent elanslutning av luftkonditioneringsapparaten förbjuden.
  1) Anslutning till eluttaget med stickkontakt.
     Använd en godkänd 15/16 A strömkontakt med jordningsstift för anslutningen till uttaget.
  2) Anslutning till en huvudströmbrytare för permanent anslutning.
     Använd en godkänd huvudströmbrytare på 16 A för permanent anslutning. Huvudströmbrytaren ska vara tvåpolig med ett kontaktavståndpå min. 3,0 mm.
- Installation.
  Installationen bör göras av två personer.
- Håll alla nödvändiga ventilationsöppningar rena från hinder.

FÖRSIKTIGHET VID ANVÄNDNING AV R32-KÖLDMEDIUM

- Var noga med följande försiktighetspunkter och installationsprocedurerna.

⚠ VARNING

- När du ansluter flänsen på inomhussidan, ska du se till att flänsanslutningen endast görs en gång. Om Anslutningen dras åt och frigörs måste flänsningen göras om. När flänsanslutningen drogs åt korrekt och läcktagetestet utfördes, ska du noggrant rengöra och torka ytan för att avlägsna olja, smuts och fett genom att följa silikontätningens instruktioner. Applicera neutralt härdande (alkoxityp) och ammoniakfri silikontätning som inte är korrosiv mot koppar och mässing på utsidan av den flänsade anslutningen för att förhindra mitträng av fukt på både gas- och vätskesidorna. (Fukt kan orsaka frysning och anslutningsfel i förtid)
- Apparaten skall förvaras, installeras och brukas i ett välventilerat rum med en inomhusgolvyta som är större än A_{min} (m²) [se Tabell A] och utan någon kontinuerligt driven antändningskälla. Håll borta från bara flammor, alla gasapparater som är i drift och alla elvärmare som är i drift. Den kan annars explodera och orsaka personskada eller dödsfall.
- Blåsning av olika köldmedier inom ett system är förbjudet. Modeller som köldmedium R32 och R410A används i har annan diameter för påfyllningsportgångorna för att undvika felaktig påfyllning med köldmedium R22 och för säkrehets skull. Kontrollera därför i förhand. [Påfyllningsportgångans diameter för R32 och R410A är 12,7 mm (1/2 tum).]
- Se alltid till att främmande ämnen (olja, vatten etc.) inte tar sig in i rören. Dessutom skall du, när du förvarar rören, säkert försluta öppningen genom att klämma ihop, tejpa, osv. (Hantering av R32 är liknande som för R410A.)
- Drift, underhåll, reparation och återvinning av köldmedium ska utföras av utbildad och certifierad personal i användning av brandfarliga köldmedier och enligt tillverkarens rekommendation. All personal som utför drift, service eller underhåll på ett system eller tillhörande delar av utrustningen ska vara utbildade och certifierade.
- Alla delar av kylkretsar (förångare, luftkylare, AHU, kondensatorer eller vätskesamlare) eller rörledningar ska inte placeras i närheten av värmekällor, öppen eld, apparater för drift med gas eller en fungerande elvärmare.
- Om så krävs enligt nationella föreskrifter, ska användaren/ägaren eller deras behörig representant regelbundet kontrollera alla larm, mekanisk ventilation och detektorer minst en gång om året. Detta för att säkerställa att de fungerar korrekt.
- En loggbok ska upprätthållas. Resultaten av dessa kontroller ska registreras i loggboken.
- Ventilation i upptagna utrymmen ska kontrolleras för att bekräfta att inget hinder föreligger.
- Innan ett nytt kylsystem tas i bruk, ska den som ansvarar för att systemet sätts i drift se till att utbildad och certifierad driftspersonal instrueras på basis av användarmanualen om dess uppbyggnad, övervakning, drift och underhåll av kylsystemet. Dessutom ska säkerhetsåtgärder observeras och följas, samt egenskaper om det använda köldmedium och dess hantering.
- Det allmänna kravet på utbildad och certifierad personal visas nedan:
  a) Kunskap om lagstiftning, bestämmelser och standarder relaterad till brandfarliga köldmedier; och,
  b) Detaljerad kunskap om och färdigheter vid hantering av brandfarliga köldmedier, personlig skyddsutrustning, förebyggande av läckande köldmedium, hantering av cylindrar, laddning, detektering av läckage, återvinning och bortskaffande; och,
  c) Ha förmåga att förstå och tillämpa kraven i den nationella lagstiftningen, bestämmelser och standarderna i praktiken; och,
  d) Ständigt genomgå regelbunden och fortbildning för att behålla denna sakkunskap.
- Luftkonditioneringsrör ska installeras så att de inte kommer till skada under drift och service.
- Försiktighetsåtgärder ska vidtas för att undvika överdriven vibration eller pulsering mot kylrören.
- Skyddsanordningar, kylrör och fästanordningar ska vara väl skyddade mot negativa miljöeffekter (t.ex. vattenansamling och frysning i avlastningsrör samt ackumulering av smuts och skräp).
- Se till att långa kylrör utformas och installeras (montering och skydd) på sådant sätt att risken för hydrauliska skador till resultat av expansion och sammandragning minimeras.
- Se till att kylsystemet skyddas från skador under ommöblering och ombyggnader.
- Alla kylmedelsfogar ska testas för läckage inomhus. Testmetoden ska ha en känslighet av 5 gram per år av kylmedel eller bättre, under ett tryck av minst 0,25 gånger maximalt tillåtet tryck (> 1,04 MPa, max 4,15 MPa). Inga läckage tolereras.

⚠ FÖRSIKTIGHET

1. Allmän
   - Du måste se till så att installation av rörledning görs så minimalt som möjligt. Undvik att använda tillbucklade rör och se till så att det inte finns några skarpa krökar.
   - Du måste se till så att rörledningen skyddas från fysisk skada.
   - Du måste följa nationella föreskrifter gällande gashantering, stats- och kommunregler och -lagar. Meddela aktuella myndigheter enligt alla tillämpliga bestämmelser.
   - Du måste se till så att mekaniska anslutningar är åtkomliga för underhållssyften.
   - I fall då mekanisk ventilation krävs skall ventilationsöppningar hållas fria från hinder.
   - Vid avfallshantering av produkten skall du följa försiktighetsåtgärderna i #12 och följa nationella bestämmelser.
   - Vid fälttladdning måste effekten på laddningen av köldmedium orsakad av olika längder på röret kvantifieras, mätas och märkas. Kontakta alltid ditt lokala kommunkontor för ordentlig hantering.
   - Se till att den faktiska laddningen av köldmedium överensstämmer med rummets storlek inom vilket de tillhörande delar för köldmedium är installerade.
   - Säkerställ att laddningen av köldmedium inte läcker.
   - Ha på dig lämplig skyddsutrustning, vilket innefattar andningsskydd, som förhållandena kräver.
   - Håll alla antändningskällor och heta metallytor borta.
2. Servicearbete
   - **2-1. Kvalificering av arbetare**
     - Alla kvalificerade personer som är inblandade i arbetet med eller uppbrytningen av en köldmediekrets skall ha ett aktuellt gällande certifikat från ett branschorgan med rätt att utfärda bedömning, som auktoriserar deras kompetens att hantera köldmedier säkert enligt en för branschen erkänd bedömningsspecifikation.
     - Servicearbete skall endast utföras enligt vad som rekommenderas av utrustningstillverkaren. Underhåll och reparation som kräver hjälp av annan yrkeskunnig personal skall utföras under övervakning av den kompetenta personen vid användning av lättantändliga köldmedier.
     - Servicearbete skall endast utföras enligt vad som rekommenderas av tillverkaren.
     - Systemet inspekteras, regelbundet övervakas och underhålls av utbildad och certifierad servicepersonal som är anlitad av användaren eller parten som ansvarar för den.
   - **2-2. Kontroller till området**
     - Innan arbete påbörjas på system som innehåller lättantändliga köldmedier är säkerhetskontroller nödvändiga för att försäkra att risken för antändning är minimerad. För reparation av köldmediesystemet måste försiktighetsåtgärderna i #2-3 till #2-7 följas innan arbete påbörjas på systemet.
   - **2-3. Arbetsförfarande**
     - Arbete skall från början göras under kontrollerad procedur för att minimera risken för att lättantändlig gas eller ånga finns närvarande medan arbetet utförs.
   - **2-4. Allmänt arbetsområde**
     - All underhållspersonal och andra som arbetar i det lokala området skall vara instruerade och kontrollerade gällande sorten av utfört arbetet.
     - Undvik att arbeta i begränsade utrymmen. Säkerställ att alltid hålla källan med ett säkerhetsavstånd på minst 2 meter eller zon med av ledigt utrymme på minst 2 meter i radie.
   - **2-5. Kolla efter närvaro av köldmedium**
     - Området skall kontrolleras med en lämplig köldmedieläckningsutrustning före och under arbetet, för att försäkra att teknikern är medveten om möjliga lättantändliga miljöer.
     - Se till så att den läckeökningsutrustning som används är lämplig för användning med lättantändliga köldmedier, dvs. att den ej ger gnistor, är tillräckligt försluten eller är säker i sig.
     - Ifall läckage/utsläpp skett skall du direkt ventilera området och hålla dig på motvindssidan och borta från läckaget/utsläppet.
     - Ifall läckage/utsläpp skett, meddela personer på medvindssidan om läckaget/utsläppet, isolera direkt det farliga området och hål obehörig personal borta.
   - **2-6. Närhet till brandsläckare**
     - Om något arbete med hetta ska utföras på köldmedieutrustningen eller några kopplade delar skall lämplig brandsläckningsutrustning finnas tillgänglig.
     - Ha en torrpulver- eller CO_2-brandsläckare i anslutning till påfyllningsområdet.
   - **2-7. Inga antändningskällor**
     - Ingen person som utför arbete som är relaterat till ett köldmediesystem som innefattar exponering av rör som innehåller, eller har innehållit lättantändligt köldmedium, får använda några antändningskällor på ett sådant sätt att det kan leda till risk för brand eller explosion. Han/hon får inte röka vid utförande av sådant arbete.
     - Alla möjliga antändningskällor, vilket innefattar cigarrettrökning, skall hållas tillräckligt långt borta från platsen för installation, reparation, avlägsnande och avfallshantering, under vilkas utförande det är möjligt att lättantändligt köldmedium läcks ut till det omgivande utrymmet.
     - Innan arbetet utförs skall området runt utrustningen inspekteras för att försäkra att det inte finns några lättantändliga faror eller antändningsrisker.
     - "Rökning förbjuden"-skyltar skall visas.
   - **2-8. Ventilerat område**
     - Se till så att området är i det öppna eller att det är tillräckligt ventilerat innan systemet bryts upp eller något arbete med hetta utförs.
     - Viss ventilation skall fortsatt finnas under den period som arbetet utförs.
     - Ventilationen skall säkert skinga allt utsläppt köldmedium och helst föra ut det externt i säker luftmiljö.
   - **2-9. Kontroller av köldmedieutrustningen**
     - Där elektriska komponenter byts skall de vara passande för syftet och enligt korrekt specifikation.
     - Tillverkarens underhålls- och servicerktlinjer skall alltid följas.
     - Om du är tveksam skall du rådfråga någon på tillverkarens tekniska avdelning för att få hjälp.
     - Följande kontroller skall utföras på installationer där lättantändliga köldmedier används.
       - Den faktiska köldmeddelladdningen ska motsvara rummets storlek i vilket kylmedlets tillhörande delar är installerade.
       - Ventilationsmaskinerieet och utloppen fungerar riktigt och hindras inte.
       - Om en indirekt köldmedierkrets används skall den sekundära kretsen kontrolleras efter närvaro av köldmedium.
       - Markering på utrustningen fortsätter vara synlig och läsbar. Markeringar och skyltar som inte är läsbara skall korrigeras.
       - Köldmedierör eller komponenter är installerade i en position där de inte sannolikt kommer att utsättas för något ämne som kan fräta på de köldmedieinnehållande komponenterna, om inte komponenterna är konstruerade av material som i sig är resistenta mot frätning eller är ordentligt skyddade mot korrosion.
   - **2-10. Kontroller av elektriska enheter**
     - Reparation och underhåll av elektriska komponenter skall innefatta inledande säkerhetskontroller och komponentinspektionsprocedurer.
     - Inledande säkerhetskontroller skall innefatta men ej begränsas till:-
       - Att kondensatorer laddas ur: detta skall göras på ett sätt som är fritt att undvika risk för gnistor.
       - Att det inte finns några strömledande elektriska komponenter och ledningar exponerade under påfyllning, återvinning eller rensning av systemet.
       - Att det finns full kontinuitet i jordningsförbindelsen.
     - Tillverkarens underhålls- och servicerktlinjer skall alltid följas.
     - Om du är tveksam skall du rådfråga någon på tillverkarens tekniska avdelning för att få hjälp.
     - Om ett fel förekommer som kan riskera säkerheten så skall ingen elförsörjning vara ansluten till kretsen förrän det är tillräckligt åtgärdat.
     - Om felet inte kan korrigeras direkt men det ändå är nödvändigt att fortsätta driften skall en tillräcklig bra tillfällig lösning tillämpas.
     - Utrustningens ägare måste informeras eller rapporteras så att alla parter underrättas därefter.
3. Reparationer på förslutna komponenter
   - Under reparationer på förslutna komponenter skall all elförsörjning vara urkopplad från utrustningen som arbetas på före allt avlägsnande av förslutna höljen, osv.
   - Om det är absolut nödvändigt att ha en elförsörjning till utrustningen under servicen så skall en form av läcksökning i permanent drift finnas vid den mest kritiska punkten för att varna om en möjlig farlig situation.
   - Speciell uppmärksamhet skall riktas åt följande för att försäkra att arbete på elektriska komponenter inte resulterar i någon förändring av höljet på ett sådant sätt att graden av skydd påverkas. Detta skall innefatta skador på kablar, för stort antal anslutningar, uttag som inte gjorts efter originalspecifikation, skada på förslutningar, inkorrekt fastsättning av packningsringar, osv.
   - Se till så att apparaten är säkert monterad.
   - Se till så att förslutningar och förslutningsmaterial inte har försämrats så att de inte längre tjänar syftet att förhindra att lättantändliga miljöer kan nå fram.
   - Ersättningsdelar skall stämma överens med tillverkarens specifikationer.

   OBS:
   - Användning av silikontätningsmedel kan hämma effektiviteten av vissa typer av läcksökningsutrustning.
   - Komponenter säkra i sig behöver inte isoleras innan arbete utförs på dem.
4. Reparation av i sig säkra komponenter
   - Tillämpa inga permanent induktiva eller kapacitansladdningar på kretsen utan att försäkra att detta inte överskrider den tillåtna spänningen och den ström som tillåts för utrustningen som används.
   - Komponenter som är säkra i sig är de enda typer som kan arbetas på medan strömmen är på i en lättantändlig miljö.
   - Testapparaten skall vara på rätt märkning.
   - Ersätt endast komponenter med delar som specificerats av tillverkaren. Delar som ej specificerats av tillverkaren kan resultera i antändning av köldmedium i miljön kring ett läckage.
5. Kabeldragning
   - Kontrollera så att kabeldragning inte utsätts för utslitning, korrosion, stort tryck, vibrationer, vassa kanter eller annan skadlig påverkan i omgivningen.
   - Under kontrollen skall även tas i akt påverkan av föråldring eller kontinuerliga vibrationer från källor som kompressorer eller fläktar.
6. Sökning av lättantändliga köldmedier
   - Under inga omständigheter skall möjliga källor till antändning användas under sökning eller avkänning efter köldmedieläckage.
   - En läcksökningslampa (eller annan sökutrustning där en bar flamma används) får inte användas.
   - Följande metoder för detektering av läckage anses vara acceptabla för alla typer av system med köldmedium.
     - Inga läckor ska detekteras vid användning av detektionsutrustning med en känslighet av 5 gram per år av kylmedel eller bättre under ett tryck av minst 0,25 gånger det maximala tillåtna trycket (> 1,04 MPa, max 4,15 MPa), till exempel en universell sniffer.
     - Elektroniska läckagedetektorer kan användas för att detektera brandfarliga köldmedier. Dock kan känsligheten inte vara adekvat eller kan behöva kalibreras om. (Sökningsutrustning skall vara kalibrerad i ett köldmediefritt område.)
     - Se till så att sökutrustningen inte är en möjlig källa till antändning och passar för det använda köldmediet.
     - Läcksökningsutrustning skall vara inställd på en procentsats av köldmediets LFL och skall vara kalibrerad efter det använda köldmediet och den lämpliga procentsatsen gas (25 % max) bekräftas.
     - Läckdetekteringsvätskor är också lämpliga för användning med de flesta kylmedel, exempelvis bubbelmetod och fluorescensmedel. Användning av rengöringsmedel som innehåller klor ska undvikas eftersom klor kan reagera med kylmediet och korrodera kopparledningarna.
     - Om läckage misstänks skall alla bara flammor avlägsnas/släckas.
     - Om ett köldmedieläckage hittas som kräver hårdlödning skall allt köldmedium återvinnas från systemet, eller isoleras (genom avstängningsventiler) i en del av systemet som är långt bort från läckaget. Försiktighetsåtgärderna i punkt nr. 7 måste följas för avlägsnande av kylmediet.
7. Avlägsning och tömning
   - När du bryter upp köldmediekretsen för att utföra reparationer – eller i något annat syfte – skall konventionella procedurer följas. Men det är viktigt att bästa praxis följs eftersom lättantändlighet skall tas hänsyn till. Följande procedur skall följas:

     • avlägsna köldmedium -> • rensa kretsen med inert gas -> • töm -> • rensa med inert gas -> • öppna kretsen genom skärning eller hårdlödning
   - Köldmediepåfyllningen skall återvinnas i de korrekta återvinningscylindrarna.
   - Av säkerhetsskäl ska systemet ska rengöras med OFN. (anmärkning: OFN = syrefritt kväve, typ av inert gas)
   - Denna process kanske behöver upprepas flera gånger.
   - Komprimerad(/t) luft eller syre skall ej användas för denna uppgift.
   - Rengöring sker genom att vakuumet i systemet bryts ner med OFN och påfyllning fortsätter tills arbetstryck uppnås. Därefter luftning till atmosfäriskt tryck för att slutligen nå vakuum.
   - Denna process skall upprepas tills det inte finns något köldmedium i systemet.
   - När den sista OFN-påfyllningen används skall systemet ventileras ner till atmosfäriskt tryck för att göra det möjligt för arbete att utföras.
   - Denna åtgärd är absolut nödvändig om hårdlödningsåtgärder på rörledningen skall utföras.
   - Se till så att vakuumpumpens utlopp inte är nära några potentiella antändningskällor och att det finns ventilation tillgänglig.
8. Påfyllningsprocedurer
   - Utöver vanliga påfyllningsprocedurer skall följande krav följas.
     - Se till så att förorening av olika köldmedier inte förekommer när du använder påfyllningsutrustning.
     - Slangar eller ledningar skall vara så korta som möjligt för att minimera mängden köldmedium som finns i dem.
     - Gasflaskor ska placeras enligt instruktionerna.
     - Se till så att köldmediesystemet är jordat innan systemet fylls på med köldmedium.
     - Etikettera systemet när påfyllningen är slutförd (om det inte redan är gjort).
     - Extrem försiktighet skall vidtas så att inte köldmediesystemet överfylls.
   - Innan systemet återfylls skall det trycktestas med OFN (se #7).
   - Systemet skall läcktestas då påfyllning slutförts men före igångkörning.
   - Ett uppföljande läcktest skall utföras innan platsen lämnas.
   - Elektrostatisk laddning kan ackumuleras och skapa farliga förhållanden när köldmediet fylls på och töms ut. För att undvika brand eller explosion, häv den statiska elektriciteten under överföringen genom att jorda och förbinda behållare och utrustning före påfyllning/uttömning.
9. Nedstängning
   - Innan denna procedur utförs är det nödvändigt att teknikern känner till utrustningen och alla dess detaljer helt och hållet.
   - Det är rekommenderad god praxis att alla köldmedier återvinns säkert.
   - Innan uppgiften utförs skall ett olje- och köldmedieprov tas ifall analys krävs före återanvändning av återvunnet köldmedium.
   - Det är nödvändigt att ett fins tillgänglig innan uppgiften påbörjas.
     a) Gör dig bekant med utrustningen och dess drift.
     b) Strömisolera systemet.
     c) Innan du försöker dig på denna procedur skall du se till att:
        - mekanisk hanteringsutrustning är tillgänglig, om det krävs, för hantering av köldmediecylindrar;
        - all personlig skyddsutrustning är tillgänglig och används korrekt;
        - återvinningsprocessen övervakas hela tiden av en person med rätt kompetens;
        - återvinningsutrustning och cylindrar överensstämmer med tillämpliga standarder.
     d) Pumpa ur köldmediesystemet, om det är möjligt.
     e) Om ett vakuum inte är möjligt, gör en förgrening så att köldmedium kan avlägsnas från olika delar av systemet.
     f) Se till så att cylindern är på vågskålarna innan återvinning utförs.
     g) Starta återvinningsmaskinen och använd enligt tillverkarens instruktioner.
     h) Överfyll inte cylindrarna. (Inte mer än 80 % av volymen för vätskepåfyllning).
     i) Överskrid inte det maximala arbetstrycket för cylindern, ens tillfälligt.
     j) När cylindrarna har fyllts på korrekt och processen slutförts skall du se till så att cylindrarna och utrustningen avlägsnas från platsen omgående och ala isoleringsventiler på utrustningen är avstängda.
     k) Återvunnet köldmedium skall inte fyllas på i ett annat köldmediesystem om det inte har rengjorts och kontrollerats.
   - Elektrostatisk laddning kan ackumuleras och skapa farliga förhållanden när köldmediet fylls på eller töms ut. För att undvika brand eller explosion, häv den statiska elektriciteten under överföringen genom att jorda och förbinda behållare och utrustning före påfyllning/uttömning.
10. Etikettering
    - Utrustningen skall etiketteras så att det står att den stängts av och tömts på köldmedium.
    - Etiketten skall vara daterad och signerad.
    - Se till så att det finns etiketter på utrustningen där det står att utrustningen innehåller lättantändligt köldmedium.
11. Återvinning
    - När du avlägsnar köldmedium från ett system, antingen för att utföra service eller stänga ned, är det rekommenderad god praxis att alla köldmedier avlägsnas säkert.
    - När du överför köldmedium till cylindrar, se till så att endast lämpliga cylindrar för köldmedieåtervinning används.
    - Se till så att korrekt antal cylindrar för att kunna ta systemets totala påfyllda mängd är tillgängligt.
    - Alla cylindrar som ska användas ska vara ämnade för det återvunna köldmediet och etiketterade för det köldmediet (dvs. speciella cylindrar för återvinning av köldmedium).
    - Cylindrar skall vara kompletta med tryckvakt och kopplade avstängningsventiler som fungerar bra.
    - Återvinningscylindrar skall vara tömda och, om möjligt, nedkylda innan återvinningen utförs.
    - Återvinningsutrustningen skall fungera bra med en uppsättning instruktioner om den aktuella utrustningen och skall vara passande för återvinningen gällande den aktuella utrustningen och skall vara passande för återvinningen av lättantändliga köldmedier.
    - Dessutom skall en uppsättning kalibrerade vågskålar vara tillgängliga och fungera bra.
    - Slangar skall vara kompletta med läckfria urkopplingskopplingar och i gott skick.
    - Innan återvinningsmaskinen används skall du kolla så att den fungerar fullt tillräckligt bra, att den underhållits ordentligt och att kopplade elektriska komponenter är förslutna så att antändning förhindras vid eventuellt utsläpp av köldmedium. Rådfråga tillverkaren om du är tveksam.
    - Det återvunna köldmediet skall återföras till köldmedieleverantören i korrekt återvinningscylinder, och ha rätt meddelande om avfallets överföringar (Waste Transfer Note) ordnat i anslutning.
    - Blanda inte köldmedier i återvinningsenheter och speciellt inte i cylindrar.
    - Om kompressorer eller kompressoroljor ska avlägsnas skall du se till så att de har tömts till en acceptabel nivå för att vara säker på att lättantändligt köldmedium inte finns kvar i smörjmedlet.
    - Tömningsprocessen skall utföras innan kompressorn återlämnas till leverantörerna.
    - Endast eluppvärmning av kompressorns stomme skall utföras för att påskynda denna process.
    - När olja dräneras från ett system skall det utföras säkert.

Förklaring till symboler som visas på inomhusenheten eller utomhusenheten.

VARNING	Denna symbol visar att det i denna utrustning används ett lättantändligt köldmedium. Om köldmediet läcker ut finns det tillsammans med en extern antändningskälla risk för antändning.
FÖRSIKTIGHET	Denna symbol visar att installationsmanualen skall läsas noggrant.
FÖRSIKTIGHET	Denna symbol visar att servicepersonal skall hantera denna utrustning med referens till installationsmanualen.
FÖRSIKTIGHET	Denna symbol visar att det finns information inkluderad i användarmanualen och/eller installationsmanualen.

Medföljande komponenter

Nr.	Komponent	Ant.	Nr.	Komponent	Ant.
1	Installationsplatta	1	4	Batteri	2
2	Monteringsplattans fästskruv	5	5	Hållare för fjärrkontroll	1
3	Fjärrkontroll	1	6	Fästskruvar för fjärrkontrollens stöd	2

Tillämplig rörledningssats	Rörledningens storlek	
	Gas	Vätska
CZ-3F5, 7BP	9,52 mm (3/8")	6,35 mm (1/4")
CZ-4F5, 7, 10BP	12,7 mm (1/2")	6,35 mm (1/4")
CZ-52F5, 7, 10BP	15,88 mm (5/8")	6,35 mm (1/4")

VÄLJ DEN BÄSTA PLATSEN

INOMHUSENHET

- ❑ Installera inte enheten på platser med mycket oljerök som kök, verkstad etc.
- ❑ Utsätt inte apparaten för värme eller ånga.
- ❑ Kontrollera att inget hindrar ventilationen.
- ❑ En plats där ventilationen är god.
- ❑ En plats där dräneringen sker lätt.
- ❑ En plats där buller inte stör.
- ❑ Installera inte apparaten nära dörröppningar.
- ❑ Respektera avstånden som anges av pilarna från vägg, tak, staket eller andra hinder.
- ❑ Placera inga hinder framför luftutsläppet eftersom detta kan leda till kortslutning.
- ❑ Om rörlängden är över [rörlängden för extra gas], bör extra kylmedel tillsättas såsom visas i tabellen.

Tabell A

Modell	Kapacitet W (HP)	Rörledningens storlek		Std. Längd (m)	Max. Höjd (m)	Min. Rörledning Längd (m)	Max. Rörledning Längd (m)	Extra Köldmedium (g/m)	Rörlängd för extra gas (m)	Max. kylladdningsförmåga (kg)	Inomhus A_{min} (m²)
		Gas	Vätska								
HZ25***	1,0 HP	9,52 mm (3/8 tum)	6,35 mm (1/4 tum)	5	10	3	20	10	7,5	1,19	Ej tillämpligt (*)
HZ35***	1,5 HP				10	3	20	10	7,5	1,19	Ej tillämpligt (*)

(*) System med total kylladdningsförmåga m_c, lägre än 1,84 kg är inte föremål för några krav på rumsyta.

Exempel: För HZ25***
Om enheten installeras på 10 m avstånd bör kvantiteten tillsatt köldmedel vara 25 g .... (10-7,5) m x 10 g/m = 25 g.

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

** inte mindre än säkerhetsfaktormarginalen

A_{min} = Krävd minsta rumsyta, i m²
m_c = Kylmedelsladdning i apparaten, i kg
LFL = Undre brandriskgräns (0,307 kg/m³)
h_0 = Installationshöjd för apparaten (1,8 m för väggmonterad)
SF = Säkerhetsfaktor med blått värde på 0,75

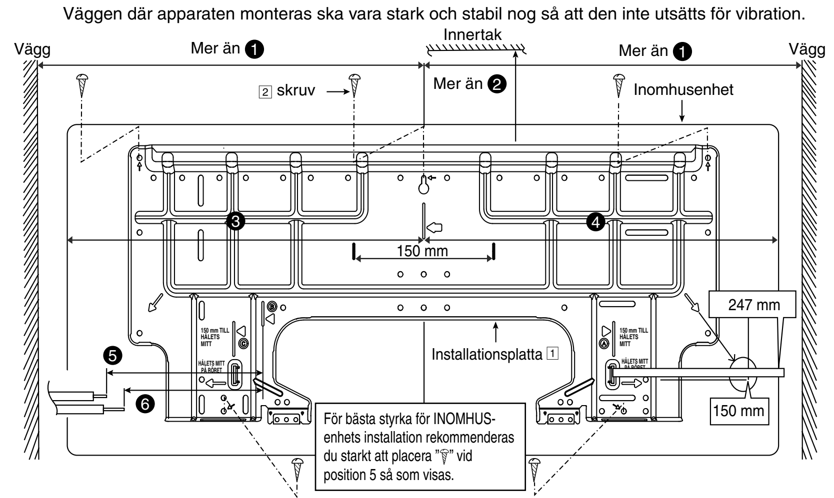
** Minimum rumsyta A_{min}, ska också styras av säk

INOMHUSENHET

1 VÄLJ DEN BÄSTA PLATSEN
(Se kapitel "Välj den bästa platsen")

2 FASTSÄTTNING AV INSTALLATIONSPLATTAN

Väggen där apparaten monteras ska vara stark och stabil nog så att den inte utsätts för vibration.



Modell	Mått					
	❶	❷	❸	❹	❺	❻
HZ25***, HZ35***	500 mm	70 mm (⁎)	420 mm	450 mm	117 mm	65 mm

Installationsplåt mitt ska vara min. ①från väggens högra eller vänstra kant.
Avståndet mellan installationsplåten ände och taket ska vara minst ②.
Från installationsplattans mitt till enhetens vänstra sida är ③.
Från installationsplattans mitt till enhetens högra sida är ④.
Ⓑ : Vid rördragning från vänster ska röranslutningen på vätskesidan placeras ca. ⑤ från denna linje.
Ⓒ : Vid rördragning från vänster ska röranslutningen på gassidan placeras ca. ⑥ från denna linje.

1. Placera monteringsplattan på väggen med minst fem skruvar. (minst 5 skruvar).
   (Använd förankringsbultar om apparaten ska fästas vid en betongvägg.)
   - Fäst monteringsplattan horisontellt genom att rikta in markeringslinjen med ett snöre och ett vattenpass.
2. Använd en kärnborrmaskin för att borra ett ø70 mm hål för rörledningen.
   - Ställ in i linje med hjälp av monteringsplattans högra och vänstra sida. Den förlängda linjens skärningspunkt sammanfaller med hålets mitt.
     En annan metod är att placera tejp för mätning i det läge som anges i diagrammet ovan. Hålets mitt erhålls genom att mäta avståndet på 150 mm för vänster resp. höger hål.
   - Borra hålet för röret antingen till höger eller till vänster. Hålet ska luta lätt mot utomhussidan.

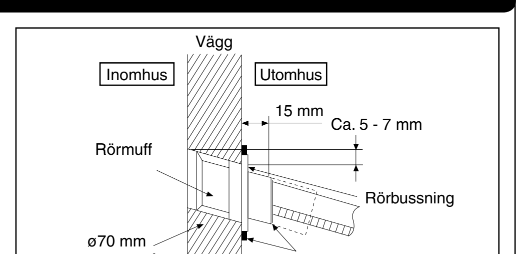
Mått ❷
(⁎) :-
Om hållare bak på chassit (Se kolumn "4 Installation av inomhusenhet") behöver användas för att stötta upp enheten ska avståndet vara 85 mm eller mer.

3 BORRA HÅL I VÄGGEN OCH MONTERA EN RÖRMUFF

1. För in rörmuffen i hålet.
2. Fäst bussningen vid muffen.
3. Skär av muffen så att den sticker ut ca. 15 mm från väggen.

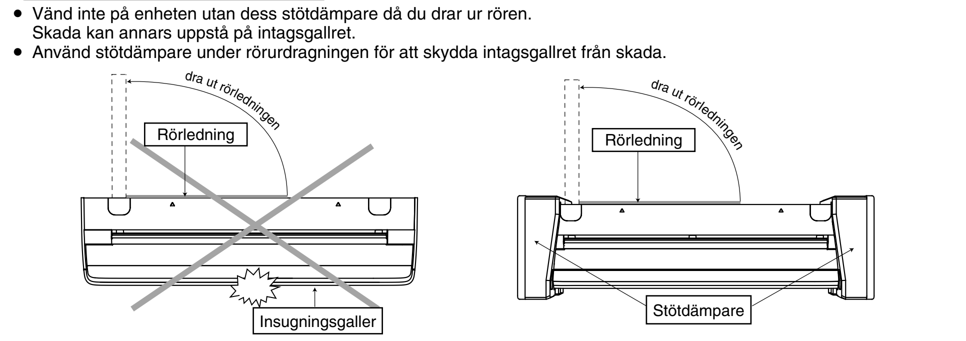
⚠ FÖRSIKTIGHET
När väggen är ihålig ska du använda rörmuffen för att undvika farliga situationer, t.ex. om en mus biter av anslutningsledningen.

4. Avsluta momentet med att täta muffen med kitt eller tätningsmassa.



4 INSTALLATION AV INOMHUSENHET

Dra ut inomhusenhetens rörledning
- Vänd inte på enheten utan dess stötdämpare då du drar ur rören. Skada kan annars uppstå på intagsgallret.
- Använd stötdämpare under rörurdragningen för att skydda intagsgallret från skada.

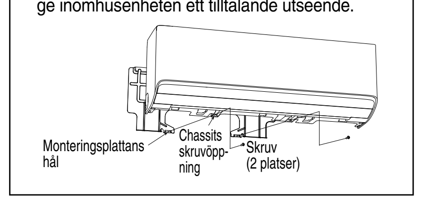


1. RÖRDRAGNING FRÅN HÖGER/BAKSIDAN
- Steg-1 Dra ut inomhusenhetens rörledning
- Steg-2 Installera inomhusenheten
- Steg-3 Säkra inomhusenheten
- Steg-4 För in anslutningskabeln

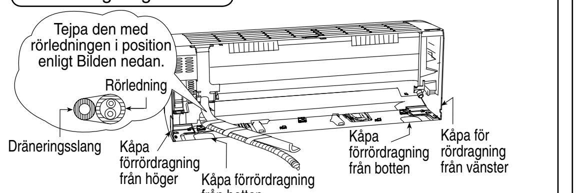
2. RÖRDRAGNING FRÅN HÖGER/ HÖGER OCH BOTTEN
- Steg-1 Dra ut inomhusenhetens rörledning
- Steg-2 Installera inomhusenheten
- Steg-3 För in anslutningskabeln
- Steg-4 Säkra inomhusenheten

3. FÖR INBYGGD RÖRLEDNING
- Steg-1 Ändra dräneringsslangens position
- Steg-2 Böj den inbyggda rörledningen
  - Använd en fjädrande bockningsnyckel eller liknande för att böja rörledningen så att den inte pressas samman.
- Steg-3 Dra in anslutningskabeln iinomhusenheten
  - Inomhusenheten och anslutningskabeln till utomhusenheten kan anslutas utan att ta bort det främre gallret.
- Steg-4 Skär av och flänsa deninbyggda rörledningen
  - Skjut apparaten helt till vänster å monteringsplattan för att astställa rörledningens mått.
  - Se kolumnen "Skärning och flänsning av rörledning".
- Steg-5 Installera inomhusenheten
- Steg-6 Anslut rörledningen
  - Se kapitel "Anslutning av rörledning" för utomhusenheten. (Nedanstående steg ska göras efter det att utomhusenhetens rörledning har anslutits och kontrollen om förekomst av gasläckage har utförts.)
- Steg-7 Isolera rörledningen ochavsluta anslutningen
  - Se kapitel Isolering av röranslutningar enligt inom- och utomhusenhetens installationsdiagram.
- Steg-8 Säkra inomhusenheten

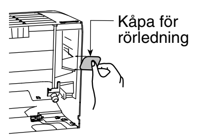
- Fäst chassit till monteringsplattan med skruvar (köps in separat, skruvstorlek: M4, maxlängd 10 mm) för att ge inomhusenheten ett tilltalande utseende.



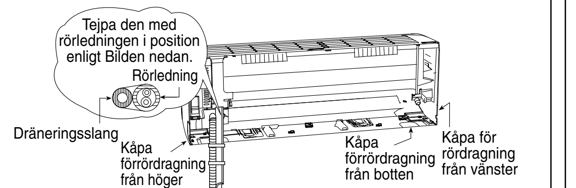
Rörledning Höger Bakåt



Förvaring av kåpa
Om du skär till kåpan ska du förvara den bak på chassit enligt figuren. Kåpan kan behövas vid ominstallation.
(Vänster, höger och två bottenkåpor för rörledning.)

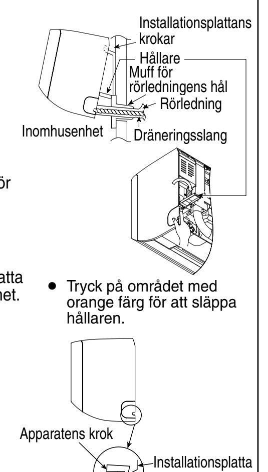


Rörledning Höger och Höger Neråt



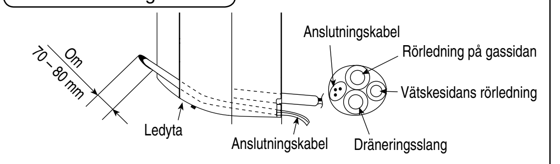
Installera inomhusenheten
Haka fast inomhusenhetenpå monteringsplattans övredel. (Inomhusenheten skagripa i monteringsplattansövre ände). Se till att hakarna är säkert fastsatta mot installationsplåten genom att röra den åt vänster och åt höger.
Det finns ett alternativ att använda hållaren bak på chassit för att stötta upp inomhusenheten så som visas på bilden för enkel installation.
Tryck hållaren bakåt till den ursprungliga positionen innan du sätter fast inomhusenheten.
Alternativt kan inomhusenhetens bottenplatta tas bort för att förstora installationsutrymmet. Se kolumnen "Hur du tar ut frontgallret".

- Tryck på området med orange färg för att släppa hållaren.

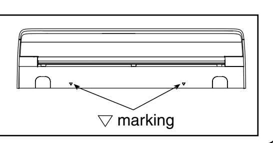


Säkra inomhusenheten
Tryck apparatens nedre vänstra och ögra del mot monteringsplattan tills rokarna akar i öppningarna (ett klick örs).

För in anslutningskabeln



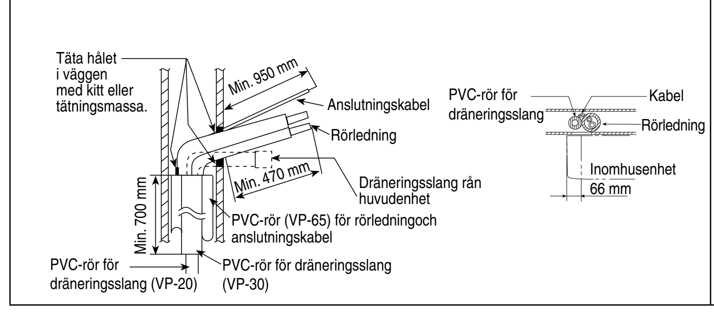
Ta ut apparaten genom att trycka på ▽ område på apparatens botten och dra apparaten mot dig så att krokarna hakas av från apparaten.



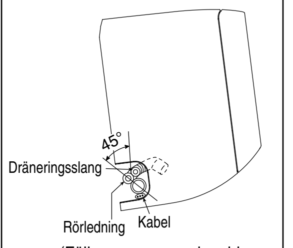
(Detta kan även användas för bakre vänster rörledning.)

Ändra dräneringsslangens position
Vy bakifrån för rördragning från vänster

- Utdragning av rörledningen och dräneringsslangen vid inbyggd rörledning.



- Införing av anslutningskabel och dräneringsslang vid rördragning från vänster.



(Följ samma procedur vid rördragning från höger.)

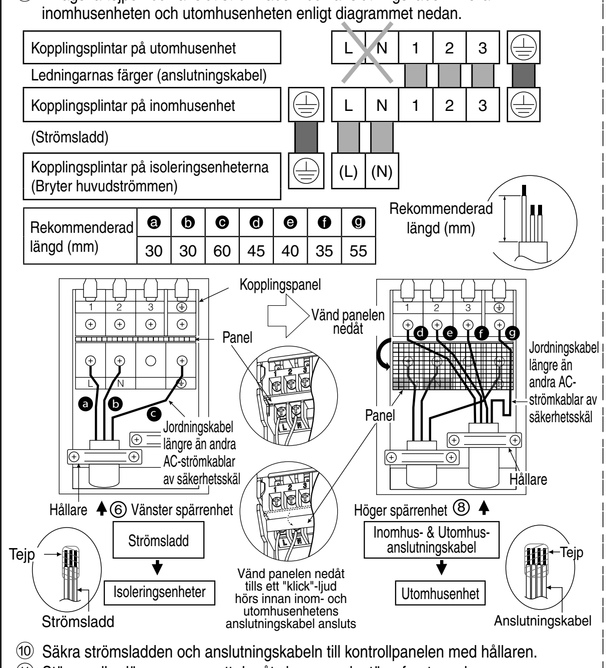
5 ANSLUT ELKABELN TILL INOMHUSENHETEN

① Inom- och utomhusenhetens anslutningskabel kan anslutas utan att frontgallret måste tas bort.
② Avgör vilken typ av strömförsörjninganslutning som ska användas, inomhusströmförsörjning eller utomhusströmförsörjning.

Vid inomhusströmförsörjning

③ Installera inomhusenheten på installationshållaren som är monterad på väggen.
④ Öppna frontpanelen och gallerdörren genom att lossa skruven.
⑤ Kabelanslutning till strömkällan genom isoleringsenheter (Bryter huvudströmmen).
- Anslut godkänd polykloroprenmantlad typ av **strömkabel** 3 x 1,5 mm² med typbeteckning 60245 IEC 57 eller grövre till anslutningspanelen och anslut andra änden av kabeln till isoleringsenheter (Bryter huvudströmmen).
- Använd inte gemensam strömkabel. Byt ut kabeln om befintlig kabel (från dolda kalblar eller annat) är för kort.
- I oundvikliga fall ska sammanfogning av strömkabel mellan isoleringsenheter och luftkonditioneringens anslutningspanel göras med godkänt uttag och kontakt med jordningsstift 15/16 A. Ledningar till både uttag och kontakt måste följa nationella kopplingsstandarder.

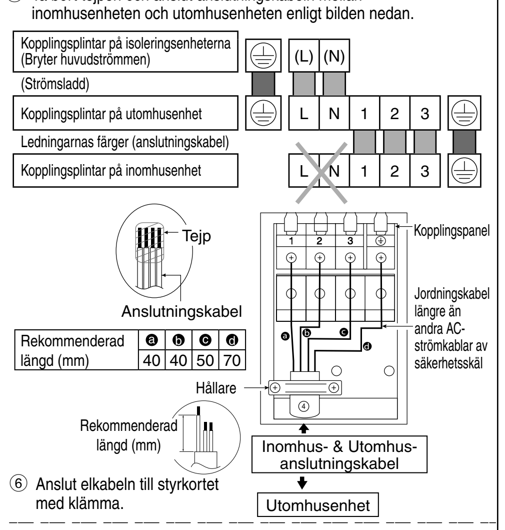
⑥ Bind ihop strömförsörjningskablarna med tejp och led strömkabeln genom vänster spärrenhet.
⑦ **Anslutningskabeln** mellan inom-och utomhusenheten ska vara en godkänd, polykloroprenmantlad 4 x 1,5 mm² flexibel kabel med typbeteckning 60245 IEC 57 eller grövre. Använd inte gemensam anslutningskabel. Byt ut kabeln om befintlig kabel (från dolda kalblar eller annat) är för kort. Tillåten anslutningskabellängd för varje inomhusenhet ska vara 30 m eller mindre.
⑧ Bind ihop inom- och utomhusenhetens anslutningskabel med tejp och led anslutningskabeln genom höger spärrenheten.
⑨ Avlägsna tejpen och anslut strömkabeln och anslutningskabeln mellan inomhusenheten och utomhusenheten enligt diagrammet nedan.



⑩ Säkra strömsladden och anslutningskabeln till kontrollpanelen med hållaren.
⑪ Stäng gallerdörren genom att dra åt skruven och stäng frontpanelen.

Vid utomhusströmförsörjning

③ **Anslutningskabeln** mellan inom-och utomhusenheten ska vara en godkänd, polykloroprenmantlad 4 x 1,5 mm² flexibel kabel med typbeteckning 60245 IEC 57 eller grövre. Använd inte gemensam anslutningskabel. Byt ut kabeln om befintlig kabel (från dolda kalblar eller annat) är för kort. Tillåten anslutningskabellängd för varje inomhusenhet ska vara 30 m eller mindre.
④ Bind ihop inom- och utomhusenhetens anslutningskabel med tejp och led anslutningskabeln genom vänster spärrenhet.
⑤ Ta bort tejpen och anslut anslutningskabeln mellan inomhusenheten och utomhusenheten enligt bilden nedan.

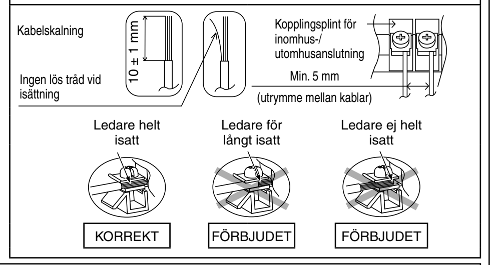


⑥ Anslut elkabeln till styrkortet med klämma.

- Kontrollera att ledningarna på utomhusenheten ansluts till inomhusenhetens klämmor enligt färgmarkeringenoch numren.
- Jordkabel skall ha Gul/Grön (Y/G) färg och vara längre än övriga AC-kablar av säkerhetsskäl.

⚠ VARNING
Denna utrustning måste jordas ordentligt.

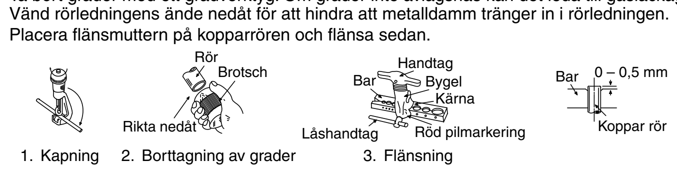
KABELSKALNING, ANSLUTNINGSKRAV

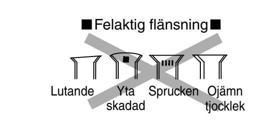


⚠ VARNING
RISK FÖR BRAND
SAMMANFOGNING AV KABLAR KAN ORSAKA ÖVERHETTNING OCH BRAND.

KAPNING OCH FLÄNSNING AV RÖRLEDNING

1. Skär av rörledningen med en röravskärare och ta bort grader.
2. Ta bort grader med ett gradverktyg. Om grader inte avlägsnas kan det leda till gasläckage. Vänd rörledningens ände nedåt för att hindra att metalldamm tränger in i rörledningen.
3. Placera flänsmuttern på kopparrören och flänsa sedan.





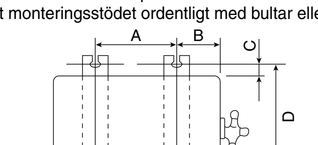
Om flänsningen har gjorts korrekt ska flänsens inre yta vara blank och jämntjock. Kontrollera flänsningen noggrant eftersom den flänsade delen kommer i kontakt med anslutningarna.

UTOMHUSENHET

1 VÄLJ DEN BÄSTA PLATSEN
(Se kapitel "Välj den bästa platsen")

2 INSTALLERA UTOMHUSENHETEN

- Välj bästa installationsplatsen. Påbörja installationen enligt inom- och utomhusenhetens installationsdiagram.
1. Använd en bult och en mutter (ø10 mm) för att förankra utomhusenheten ordentligt och horisontellt på ett betongfundament eller en stadig ram.
2. När installationen sker på ett tak ska du ta med i beräkningen starka vindar och jordbävning.
   Fäst monteringsstödet ordentligt med bultar eller spikar.



Modell	A	B	C	D
HZ25***, HZ35***	540 mm	160 mm	18,5 mm	330 mm

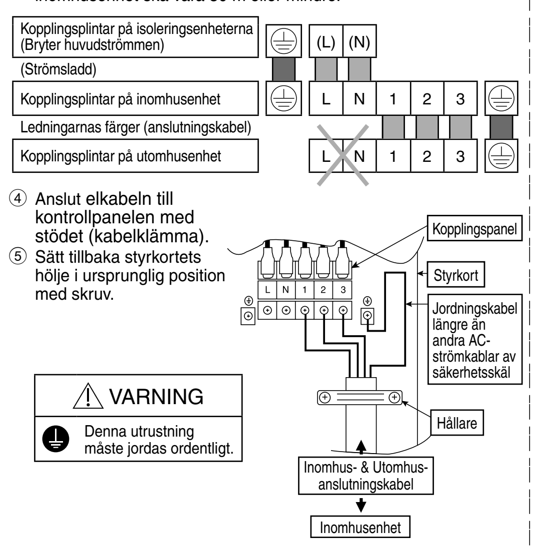
5 ANSLUT ELKABELN TILL UTOMHUSENHETEN

① Lossa skruven för att ta bort kontrollpanelens lock från apparaten.
② Anslut kablar till enheten.

Vid inomhusströmförsörjning

③ **Anslutningskabeln** mellan inom-och utomhusenheten ska vara en godkänd, polykloroprenmantlad 4 x 1,5 mm² flexibel kabel med typbeteckning 60245 IEC 57 eller grövre. Använd inte gemensam anslutningskabel. Byt ut kabeln om befintlig kabel (från dolda kalblar eller annat) är för kort. Tillåten anslutningskabellängd för varje inomhusenhet ska vara 30 m eller mindre.

④ Anslut elkabeln till kontrollpanelen med stödet (kabelklämma).
⑤ Sätt tillbaka styrkortets hölje i ursprunglig position med skruv.



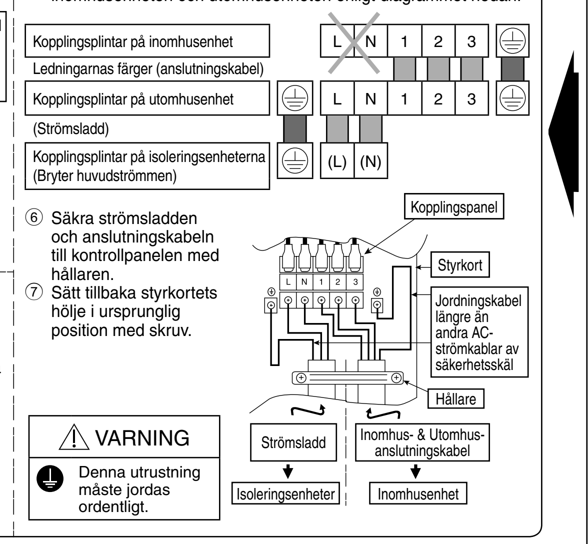
⚠ VARNING
Denna utrustning måste jordas ordentligt.

- För kabelavskalning och anslutningskrav, se instruktion ⑤ för inomhusenheten.
- Isoleringsenheter (Bryter huvudströmmen) bör ha kontaktavstånd på minst 3,0 mm.
- Jordkabel skall ha Gul/Grön (Y/G) färg och vara längre än övriga AC-kablar av säkerhetsskäl.

Vid utomhusströmförsörjning

③ Kabelanslutning till strömkällan genom isoleringsenheter (Bryter huvudströmmen).
- Anslut godkänd polykloroprenmantlad typ av **strömkabel** 3 x 1,5 mm² med typbeteckning 60245 IEC 57 eller grövre till anslutningspanelen och anslut andra änden av kabeln till isoleringsenheter (Bryter huvudströmmen).
- Använd inte gemensam strömkabel. Byt ut kabeln om befintlig kabel (från dolda kalblar eller annat) är för kort.
- I oundvikliga fall ska sammanfogning av strömkabel mellan isoleringsenheter och luftkonditioneringens anslutningspanel göras med godkänt uttag och kontakt med jordningsstift 15/16 A. Ledningar till både uttag och kontakt måste följa nationella kopplingsstandarder.

④ **Anslutningskabeln** mellan inom-och utomhusenheten ska vara en godkänd, polykloroprenmantlad 4 x 1,5 mm² flexibel kabel med typbeteckning 60245 IEC 57 eller grövre. Använd inte gemensam anslutningskabel. Byt ut kabeln om befintlig kabel (från dolda kalblar eller annat) är för kort. Tillåten anslutningskabellängd för varje inomhusenhet ska vara 30 m eller mindre.
⑤ Anslut strömsladden och anslutningskabeln mellan inomhusenheten och utomhusenheten enligt diagrammet nedan.



⑥ Säkra strömsladden och anslutningskabeln till kontrollpanelen med hållaren.
⑦ Sätt tillbaka styrkortets hölje i ursprunglig position med skruv.

⚠ VARNING
Denna utrustning måste jordas ordentligt.

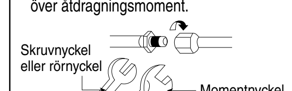
6 RÖRISOLERING

1. Isolera röranslutningen enligt inomoch utomhusenhetens installationsdiagram. Linda in den isolerade rörledningens ände för att hindra att vatten tränger in i rörledningen.
2. Om dräneringsslangen eller anslutningsrörledningen är placerade i rummet (där fukt kan bildas) ska isoleringen förstärkas med minst 6 mm tjockt POLY-E FOAM.

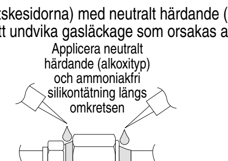
3 ANSLUT RÖRLEDNINGEN

Ansluta Rörledningen till Inomhus

För koppling vid anslutning av alla modeller
Placera flänsmuttern på kopparröret och flänsa sedan vid rörenhetens anslutningspunkt. (När lång rörledning används)
Anslut rörledningen
- Placera rörledningen i mitten och dra åt flänsmuttern för hand.
- Använd sedan en momentnyckel och dra åt flänsmuttern med det åtdragningsmoment som anges i tabellen över åtdragningsmoment.



Ytterligare försiktighetsåtgärder för R32-modeller när du ansluter genom flänsning på inomhussidan
Säkerställ att du återflänsar alla rörledningar innan du ansluter dem till enheter för att undvika läckage.
Försegla flänsmuttern (både gas- och vätskesidorna) med neutralt härdande (alkoxityp) och ammoniakfri silikontätning och isoleringsmaterial för att undvika gasläckage som orsakas av frysning.



Neutralt härdande (alkoxityp) och ammoniakfri silikontätning appliceras endast efter trycktestning och rengöring enligt tätningsmedlets instruktioner, och endast på anslutningens utsida. Målet är att förebygga fukt från att tränga in i anslutningskopplingen och möjligheten till frysning. Det tar ett tag för tätningsmedlet att härda. Se till att tätningsmedlet inte lossnar när du slår in isoleringen.

Ansluta Rörledningen till Utomhus
Fastställ rörledningens längd och skär av rörledningen med en röravskärare. Ta bort grader.
Placera flänsmuttern (vid ventilen) på kopparröret och flänsa sedan. Placera rörledningens mitt så att den sammanfaller med ventilerna och dra åt flänsmuttern. Använd en momentnyckel och dra åt med det åtdragningsmoment som anges i tabellen över åtdragningsmoment.

⃠ Dra inte åt för hårt, eftersom för hård åtdragning kan orsaka gasläckage.

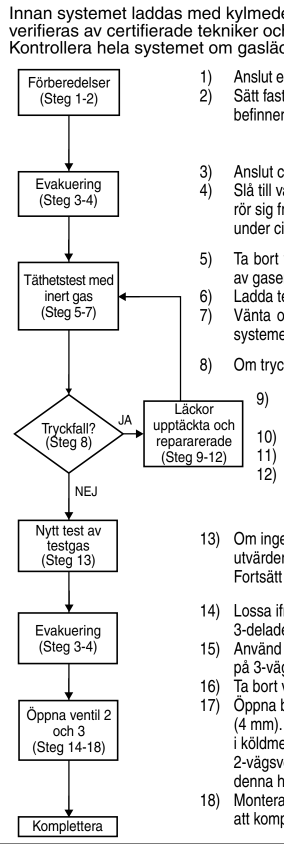
Rörledningens storlek	Åtdragningsmoment
6,35 mm (1/4")	[18 N•m (1,8 kgf•m)]
9,52 mm (3/8")	[42 N•m (4,3 kgf•m)]
12,7 mm (1/2")	[55 N•m (5,6 kgf•m)]
15,88 mm (5/8")	[65 N•m (6,6 kgf•m)]
19,05 mm (3/4")	[100 N•m (10,2 kgf•m)]

AVLUFTNINGSMETOD ÄR FÖRBJUDEN FÖR R32-SYSTEM

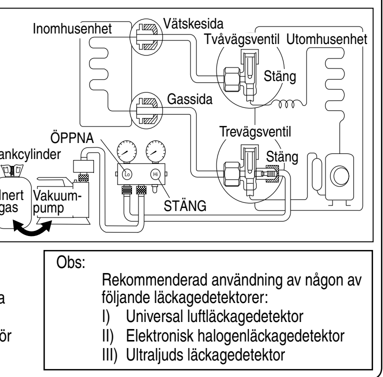
4 LUFTTRÄNGSELTEST FÖR KYLSKÅPSSYSTEMET

⃠ Rensa inte luften med köldmedier utan använd en vakuumpump för att vakuumpumpa installationen.
❗ Det finns inget extra köldmedium i utomhusenheten för avluftning.

- Innan systemet laddas med kylmedel och innan kylsystemet sätts i drift, vid sidan om testproceduren och acceptanskriteria ska verifieras av certifierade tekniker och/eller installatör.
- Kontrollera hela systemet om gasläckage förekommer.



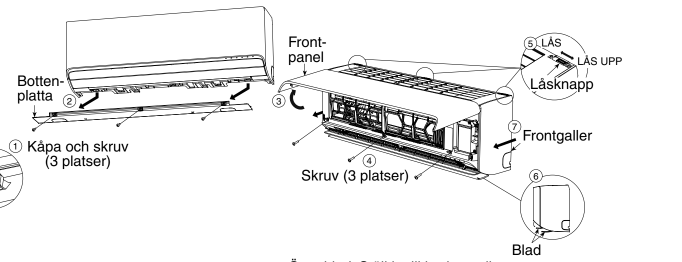
1) Anslut en påfyllningsslang med schraderventilöppnare till manometerställets lågtryckssida och serviceporten på 3-vägsventilen.
2) Sätt fast slangen i fästet korrekt och så att den sluter tätt. Säkerställ att båda ventilerna i fästet (lågtryck och högtryck) befinner sig nära varandra.
3) Anslut centreringen på slangen till fästet på en vakuumpump.
4) Slå till vakuumpumpens strömbrytare, och öppna sedan lågsidans manifoldmätningsventil och säkerställ att nålen i mätaren rör sig från 0 cm Hg (0 MPa) till –76 cm Hg (–0,1 MPa) eller vakuum tills 500 mikroner nås. Denna process fortsätter så under cirka tio minuter. Sedan stängs den lägre sidan av slangventilen.
5) Ta bort vakuumpumpen från slangen i mitten och anslut slangen i mitten till cylindern med tillämplig inert gas som ett test av gasen.
6) Ladda testgas i systemet och vänta tills trycket i systemet har uppnått min. 1,04 MPa (10,4 barg).
7) Vänta och övervaka trycket i slangen. Kontrollera om det föreligger något tryckfall. Väntetiden beroende på storleken på systemet.
8) Om tryckfall föreligger genomförs steg 9-12. Om inget tryckfall föreligger, genomför steg 13.
9) Använd gasläckagedetektorn för att kontroll om läckage föreligger. Man måste använda en detektorutrustning med en känslighet om 5 gram per år för testgas eller bättre.
10) Flytta proben längs med luftkonditioneringssystemet för att kontrollera läckor och markera om reparation behövs.
11) Alla läckor som upptäckts och markerats ska repareras.
12) Efter reparation ska evakueringssteg 3-4 samt tätheten enligt steg 5-7 genomföras. Kontrollera om tryckfall föreligger som i steg 8.
13) Om inget läckage, genomför test av testgas igen. Genomför utvärdering enligt steg 3-4. Fortsätt sedan med steg 14.
14) Lossa ifrån laddningsslangen från serviceporten på den 3-delade ventilen.
15) Använd en momentnyckel för att dra åt serviceportens hättor på 3-vägsventilen med ett åtdragningsmoment på 18 N•m.
16) Ta bort ventilhättorna på 2- och 3-vägsventilen.
17) Öppna båda ventilerna genom att använda en sexkantsnyckel (4 mm). Du rekommenderas att låta köldmedium flyta in långsamt i köldmediesystemet för att förhindra att köldmediet fryser. Öppna 2-vägsventilen lätt i 5 sekunder och stäng sedan ventilen. Upprepa denna handling i 3 cykler och öppna sedan ventilen helt.
18) Montera på ventilkåporna på tvåvägsventilen och 3-vägsventilen för att komplettera denna process.



Obs:
Rekommenderad användning av någon av följande läckagedetektorer:
I) Universal luftläckagedetektor
II) Elektronisk halogenläckagedetektor
III) Ultraljuds läckagedetektor

BORTTAGNING AV FRONTGALLER

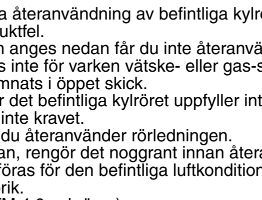
1. Dra ner 3 kåpor i botten, och ta sedan bort 3 monteringsskruvar.
2. Sätt fingret runt skruvområdesöppningen, dra bottenplattan nedåt tills ett klickljud indikerar att kroken har släppt.
   Flytta bottenplattan framåt försiktigt.
3. Öppna frontpanelen.
4. Ta bort 3 monteringsskruvar på frontgallret.
5. Skjut de 3 låsknapparna på frontgallrets ovansida till olåst position.
6. Ställ in det övre bladet till horisontell position.
   Ställ in det undre bladet till lite under horisontell position.
7. Ta bort frontgallret genom att dra frontgallret mot dig.



Övre blad: Ställ in till horisontell;
Undre blad: Ställ in till lite under horisontell

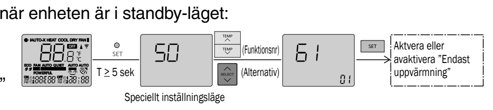
DRIFT VIA AUTOBRYTARE

Nedanstående moment går att göra genom att brytaren "AUTO" trycks ned.
1. AUTODRIFTLÄGE
   Automatfunktionen aktiveras omedelbart när brytaren "Auto" trycks ned och släpps inom 5 sek.
2. TESTKÖRNING (FÖR AVSTÄNGNING/UNDERHÅLL)
   Provkörningen aktiveras om Auto-brytaren hålls intryckt i mer än 5 men mindre än 8 sekunder.
   Efter 5 sek hörs ett pipande ljud som indikerar att testkörningen har startat.
3. TEST AV UPPVÄRMNINGSFUNKTION
   Tryck på brytaren "AUTO" och håll den nedtryckt i 8 – 11 sek. Släpp upp knappen efter 8 sek när det hörs två pipande ljud. (Ett pip hörs redan efter 5 sek.) Tryck sedan ned fjärrkontrollknappen "AC Reset" en gång.
   Fjärrkontrollsignalen kommer att tvinga på uppvärmningsfunktionen.
4. FJERNBETJENINGENS MODTAGE-LYD TÆND/SLUK
   Det är möjligt att slå på eller stänga av fjärrkontrollens ljudkvittens på följande sätt:
   a) Tryck på brytaren "AUTO" och håll den nedtryckt i 16 - 21 sek.
      Efter 16 sek. hörs fyra pipande ljud.
   b) Tryck på knappen "AC Reset" en gång, varefter du hör ett "pipljud" som indikerar att inställningsläget för fjärrkontrollens ljudkvittens är aktiverat.
   c) Tryck på "AUTO"-brytaren igen. Varje gång du trycker på "AUTO"-brytaren (inom ett intervall på 60 sek.), kommer status för fjärrkontrollens ljudkvittens av växlas mellan att vara PÅ och AV.
      Långa "pipljud" indikerar att fjärrkontrollens ljudkvittens är PÅ.
      Korta "pipljud" indikerar att fjärrkontrollens ljudkvittens är AV.



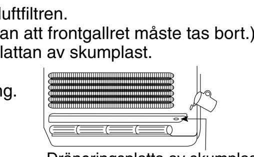
ENDAST UPPVÄRMNINGSFUNKTION

1) Använd fjärrkontrollen för att ställa in drift med endast värmning. Följ stegen nedan när enheten är i standby-läget:
   a) Tryck på SET upprepade gånger i mer än 5 sekunder för att aktivera det speciella inställningsläget.
   b) Tryck på TEMP för att välja funktion 61, och tryck sedan på SELECT för att ställa in "01"
   c) Tryck ner SET för att aktivera "Endast uppvärmning"



KONTROLLERA DRÄNERINGEN

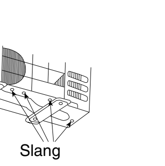
- Öppna frontpanelen och ta bort luftfiltren.
  (Dräneringen kan kontrolleras utan att frontgallret måste tas bort.)
- Häll ett glas vatten i dräneringsplattan av skumplast.
- Kontrollera att vatten rinner ut ur inomhusenhetensdräneringsslang.



Dräneringsplatta av skumplast

UTOMHUSENHETENS DRÄNERINGSVATTEN

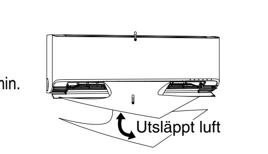
- Vatten droppar från bottenplattans hål under avfrostningsfunktionen.
- För att undvika vattendroppar, stå ej här och placera ej föremål här.



VÄRDERING AV PRESTANDA

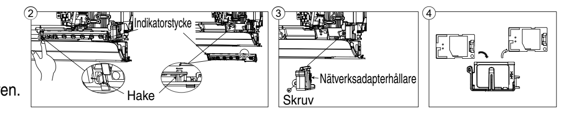
- Använd apparaten med kyl-/värmefunktion i min. 15 minuter.
- Mät temperaturen på intagsluften och den utsläppta luften.
- Kontrollera att temperaturskillnaden mellan intagsluften och den utsläppta luften är min. 8°C under Kyl- eller min. 14°C under Värmefunktion.

Obs:
- Under extremt kalla vintrar ska du sätta på strömmen och låta enheten stå i standby i minst 15 minuter innan testkörning. Låt tillräckligt med tid gå för att värma upp köldmediet och förhindra felbedömningar av felkoder.



HUR DU BYTER UT NÄTVERKSADAPTERN

1. Avlägsna frontgallret (se borttagning av frontgaller) från enheten.
2. Ta bort indikatorstycket genom att släppa kroken.
3. Ta bort 1 monteringsskruv, och ta sedan bort nätverksadapterhållaren.
4. Efter det kan nätverksadaptern enkelt bytas ut.

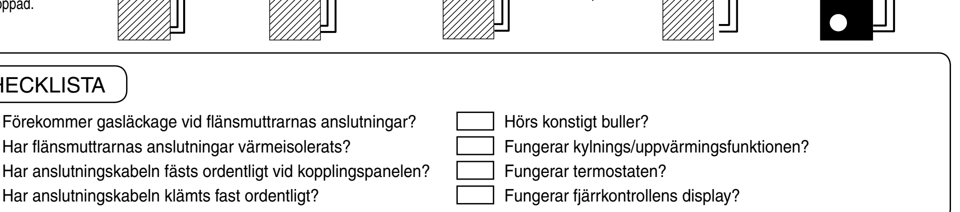


FÖR ÅTERANVÄNDNING AV BEFINTLIGA KYLRÖR

☐ Observera följande för att välja återanvändning av befintliga kylrör.
Dåliga kylrör kan leda till produktfel.
- Under de omständigheter som anges nedan får du inte återanvända några kylrör. Installera istället en ny rörledning.
  - Värmeisolering tillhandahålls inte för varken vätske- eller gas-sidledningar eller båda.
  - Det befintliga kylröret har lämnats i öppet skick.
  - Diametern och tjockleken för det befintliga kylröret uppfyller inte kravet.
  - Rörlängd och höjd uppfyller inte kravet.
- Utför rätt nedpumpning innan du återanvänder rörledningen.
- Under omständigheterna nedan, rengör det noggrant innan återanvändning.
  - Nedpumpningen kan inte utföras för den befintliga luftkonditioneringen.
  - Kompressorn har en felhistorik.
  - Oljefärgen är mörkare. (ASTM 4.0 och över).
  - Den befintliga luftkonditioneringen är av värmepumptyp gas/olja.
- Använd inte flänsen igen för att förhindra gasläckage. Installera istället en ny fläns.
- Om det finns en svetsad del på det befintliga kylröret, utför en kontroll av gasläcka på den svetsade delen.
- Byt ut försämrat värmeisolerande material med nytt.
  Värmeisolerande material krävs för både vätske- och gas-sidledningar.

Rätt nedpumpningsmetod

① Använd luftkonditioneringsapparaten i kylläge i 10 till 15 minuter.
② Stäng 2-vägsventilen 10 till 15 minuter före drift. Efter 3 minuter, stäng 3-vägsventilen.
③ Ta ut luftkonditioneringsenheten.
④ Installera ny kylande luftkonditionering.



CHECKLISTA

- ☐ Förekommer gasläckage vid flänsmuttrarnas anslutningar?
- ☐ Har flänsmuttrarnas anslutningar värmeisolerats?
- ☐ Har anslutningskabeln fästs ordentligt vid kopplingspanelen?
- ☐ Har anslutningskabeln klämts fast ordentligt?
- ☐ Fungerar dräneringen? (Se kapitel "Kontrollera dräneringen")
- ☐ Är jordanslutningen korrekt?
- ☐ Är inomhusenheten förankrad ordentligt vid installationsplattan?
- ☐ Är matningsspänningen inommärkspänningens värden?
- ☐ Hörs konstigt buller?
- ☐ Fungerar kylnings/uppvärmingsfunktionen?
- ☐ Fungerar termostaten?
- ☐ Fungerar fjärrkontrollens display?

TRYCKT I MALAYSIA

Panasonic

Klimaanlegg
Installasjonsinstruksjon

ACXF60-44220

MODELLNR. :-
CS/CU-HZ25, HZ35XKE serier.

⚠ 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, for installasjonen, vedlikeholdet og/eller servicen for dette produktet.

Nødvendig verktøy for installasjonsarbeidet

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

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 viftе 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.
- 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 kjølemiddel 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. Bruk aldri kobberrør som er tynnere enn 0,8 mm.
- 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.
- Ikke bruk felles innendørs/utendørs tilkoblingskabel. Bruk spesifisert innendørs-/utendørs tilkoblingskabel, se instruksjonen ③ **TILKOBLING AV KABELEN TIL INNENDØRSENHETEN** og fest godt til innendørs/utendørs -tilkoplingskablen. 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.
- 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

- 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 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 stapsel og stikkontakt.
     Bruk en godkjent 15/16 A nettplugg med jordspyd for tilkopling til stikkontakten.
  2) Permanent tilkopling med overbelastningsbryter.
     Bruk en godkjent 16 A overbelastningsbryter for den permanente tilkoplingen. 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

- Ved tilkobling av krage på innersiden, må du forsikre deg om at krageforbindelsen bare brukes én gang, hvis den skrus opp, må kragen lages på nytt. Når krageforbindelsen er åpnet riktig og lekkasjetest er gjort, rengjør og tørk overflaten grundig for å fjerne olje, smuss og fett ved å følge instruksjonene for silikontorsegling. Påfør nøytral herdet (Alkoxy-type) og ammoniakkfri silikontorsegling som ikke er etsende for kobber og messing på den ytre delen av rørforbindelsen for å hindre fuktighet på både gass- og væskerørene. (Fuktighet kan forårsake frysing og forhastet feil i tilkoblingen)
- 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 gås 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, luftbehandlingsenheter, kondensatorer eller vaskemottakere) 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.
- For et nytt kjølesystem tas i bruk, skal personen som er ansvarlig for å sette systemet i drift sørge for at opplæri og sertifisert driftspersonell instrueres i henhold til bruksanvisningen om konstruksjon, overvåkning, drift og vedlikehold av kjølesystemet, samt sikkerhetsforanstaltninger som skal iaktas, 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 varlig 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 (>1,04 MPa, maks. 4,15 MPa). 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 installasjonen for rørsystemet beskyttes 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. 12 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.
   - Sjekk at den faktiske 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 metalflater borte.
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 sol/utslipp.
   - Ved lekkasje/søl må personer varsles dersom de befinner seg i medvind fra lekkasjen/søletet, 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 sigarettet, 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 sprre 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.
     - Den faktiske kjølemiddelladningen er i samsvar med romstørrelsen der kjølemiddelholdige deler installeres.
     - Ventilasjonsutstyret og utstikk 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 som 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. Reparasjoner på forseglede komponenter
   - Under reparasjoner på forseglede komponenter skal alle elektriske strømforsyninger frakobles fra utstyret som det utføres arbeid på, før fjerning av forseglingsdeksler osv.
   - Hvis det er absolutt nødvendig å ha en elektrisk tilførsel tilkoblet til utstyret under vedlikehold, skal det plasseres permanent lekkasjedeteksjonsutstyr på det mest kritiske stedet for å varsle om mulige farlige situasjoner.
   - Det må utvises spesiell oppmerksomhet til følgende for å sikre at huset ikke endres på en slik måte at beskyttelsesnivået påvirkes ved arbeid på elektriske komponenter. Dette inkluderer skade på kabler, for mange tilkoblinger, terminaler som ikke er i henhold til originalspesifikasjonen, skade på tetninger, feil tilpasning av skjerm osv.
   - Sørg for at apparatet er sikkert montert.
   - Sørg for at tetninger eller tetningsmaterialer ikke er forringet slik at de ikke lenger er formålstjenlige for hindring av inntrenging av brennbar atmosfære.
   - Utskiftingsdeler skal være i samsvar med produsentens spesifikasjoner.

   MERK:
   - Bruk av silikontettemiddel kan hindre effektiviteten for noen typer av lekkasjedeteksjonsutstyr.
   - Egensikrede komponenter behøver ikke isoleres før det utføres arbeid på dem.
4. Reparasjoner på egensikrede komponenter
   - Ikke tilfør noen permanent induktiv eller kapasitiv last til kretsen uten å sørge for at dette ikke overskrider den tillatte spenningen og tillatt strøm for utstyret som brukes.
   - Egensikrede komponenter er de eneste typene som kan behandles mens de er aktive, i nærheten av brennbare atmosfærer.
   - Testapparatet skal ha korrekt klassifisering.
   - Erstatt bare komponenter med deler som er spesifisert av produsenten. Deler som ikke er spesifisert av produsenten, kan medføre antennelse av kjølemidlet i atmosfæren fra en lekkasje.
5. 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.
6. 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 (>1,04 MPa, maks. 4,15 MPa), 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 skal 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 røsystem av kobber.
     - Hvis det mistenkes lekkasjer, skal alle bare flammer fjernes/slukkes.
     - Hvis det registreres en lekkasje av kjølemidlet som krever lodding, skal alt kjølemiddel gjenvinnes fra systemet, eller isoleres (ved hjelp av avstengingsventiler) i en del av systemet fjernt fra lekkasjen. Forholdsregleне i nr. 7 må følges når kjølemidlet fjernes.
7. Fjerning og evakuering
   - Ved inngrep i kjølemiddelkretsen for å utføre reparasjoner - eller av andre årsaker - skal det brukes konvensjonelle metoder.
     Men det er viktig at den beste metoden følges da det må tas hensyn til brennbarheten.
     Den følgende prosedyren skal overholdes.

     • fjern kjølemiddel -> • skyll kretsen med edelgass -> • evakuer -> • skyll med edelgass -> • åpne kretsen ved å skjære eller lodde
   - Kjølemiddelladningen 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 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.
   - Når den endelige OFN-ladingen benyttes, skal systemet ventileres ned til atmosfæretrykk for at arbeidet skal kunne gjennomføres.
   - Operasjonen er svært viktig hvis det skal gjennomføres lodding av rørene.
   - Sørg for at uttaket for vakuumpumpen ikke er i nærheten av noen mulige tennkilder og at det finnes tilgjengelig ventilasjon.
8. 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 påføylingen slik at kjølesystemet ikke overfyles.
   - Før ny lading av systemet skal det trykktestes med OFN (se pkt. 7).
   - Systemet skal lekkasjetestes etter ladingen, men før utlevering.
   - En ny lekkasjetest skal utføres før stedet forlates.
   - 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. Driftsutkobling
   - For 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.
   - For oppgaven gjennomføres skal det tas en prøve av olje og kjølemiddel i tillelle 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.
10. 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.
11. 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.
    - 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.
    - I tillegg skal det finnes et sett med kalibrerte vektskåler i god stand.
    - Slanger skal være fullstendige med lekkasjefrie frakoblingskoblinger og i god stand.
    - Før bruk av gjenvinningsmaskinen må det kontrolleres at den er i tilfredsstillende stand, er korrekt vedlikeholdt og at alle tilknyttede elektriske komponenter er forseglet for å hindre antenning ved eventuell frigjøring av kjølemiddel.
      Ta kontakt med produsenten i tvilstilfeller.
    - Det gjenvunnede kjølemidlet skal returneres til kjølemiddel-leverandøren 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.
    - Evakueringsprosessen skal gjennomføres før kompressoren returneres til leverandørene.
    - Det skal bare tilføres elektrisk varme til kompressorhuset for å akselerere prosessen.
    - Når det tappes olje fra et system, skal det utføres på sikker måte.

Forklaring for symboler som vises på innendørsenheten eller utendørsenheten.

	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.
	OBS	Dette symbolet viser at det finnes informasjon i Brukanvisningen og/eller Installasjonshåndboken.

Vedlagt tilbehør

Nr.	Tilbehørsdel	Kvt.	Nr.	Tilbehørsdel	Kvt.
1	Installasjonsplate	1	4	Batteri	2
2	Festeskrue for installasjonsplate	5	5	Fjernkontrollholder	1
3	Fjernkontroll	1	6	Festeskruer for fjernkontrollholder	2

Passende rørsett	Rørstørrelse	
	Gass	Flytende
CZ-3F5, 7BP	9,52 mm (3/8")	6,35 mm (1/4")
CZ-4F5, 7, 10BP	12,7 mm (1/2")	6,35 mm (1/4")
CZ-52F5, 7, 10BP	15,88 mm (5/8")	6,35 mm (1/4")

VELG BESTE PLASSERING

INNENDØRSENHET

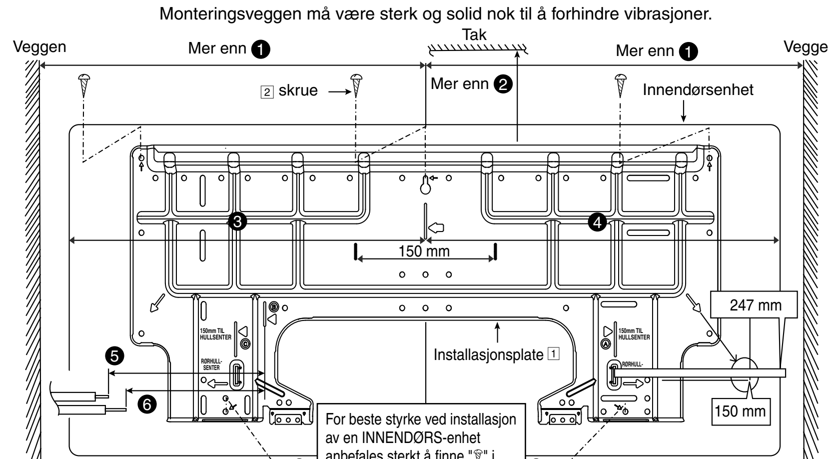
- ❑ Ikke installer enheten på steder med mye oljedamp, som i kjøkken, verksteder etc.
- ❑ Det må ikke være noen varmekilde eller damp nær enheten.
- ❑ Det må ikke være noen hindringer som stenger luftsirkulasjonen.
- ❑ Et sted med god luftsirkulasjon.
- ❑ Et sted der det er lett å drenere.
- ❑ Et sted der det er tatt hensyn til støyforebygging.
- ❑ Ikke installer enheten nær døråpningen.
- ❑ Pass på avstandene, som vist ved pilene, fra veggen, taket, gjerder eller andre hindringer.
- ❑ Anbefalt installasjonshøyde for innendørs apparat er 1,8 m e

INNENDØRSENHET

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

2 SLIK FESTES INSTALLASJONSPLATEN

Monteringsveggen må være sterk og solid nok til å forhindre vibrasjoner.



Modell	Dimensjon					
	❶	❷	❸	❹	❺	❻
HZ25***, HZ35***	500 mm	70 mm (⁎)	420 mm	450 mm	117 mm	65 mm

Senter på installasjonsplate bør være mer enn ① mm til høyre og venstre på veggen.
Avstanden fra kanten på installasjonsplaten til taket må være mer enn ②.
Fra installasjonsplatens senter til enhetens venstre side er ③.
Fra installasjonsplatens senter til enhetens høyre side er ④.
Ⓑ : For røropplegg til venstre bør rørtilkobling for væske være omtrent ⑤ fra dennelinjen.
: For røropplegg til venstre bør rørtilkobling for gass være omtrent ⑥ fra dennelinjen.

Dimensjon ❷
(⁎) :-
Hvis holderen bak på chassiset (se kolonnen "4 Installasjon av innendørsenhet") må brukes for å støtte opp enheten, skal avstanden være 85 mm eller mer.

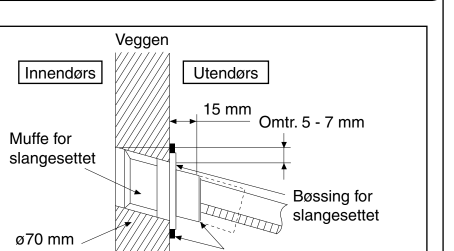
1. Monter installasjonsplaten på veggen med 5 skruer eller mer (minst 5 skruer).
(Ved montering av enhet på murvegg, bør du vurdere å bruke forankringsbolter.)
   - Monter alltid installasjonsplaten horisontalt ved å justere markeringslinjen med tråden og bruke en nivåmåler.
2. Drill hullet i rørplaten med en ø70 mm hullkjernedrill.
   - Still på linje med bruk av installasjonsplatens venstre og høyre side. Krysspunktet til den forlengede linjen er midt på hullet.
   Du kan også bruke målebånd og legge det i posisjonen vist på diagrammet ovenfor. Midten på hullet finner du ved å måle 150 mm fra henholdsvis venstre og høyre hull.
   - Bor rørhullet enten til høyre eller venstre, og hullet bør være litt skråstilt mot utendørssiden.

3 DRILL HULL I VEGGEN OG INSTALLER EN RØRMUFFE

1. Sett rørmuffen i åpningen.
2. Fest muffen.
3. Kutt over muffen slik at den stikker ut omtrent 15 mm fra veggen.

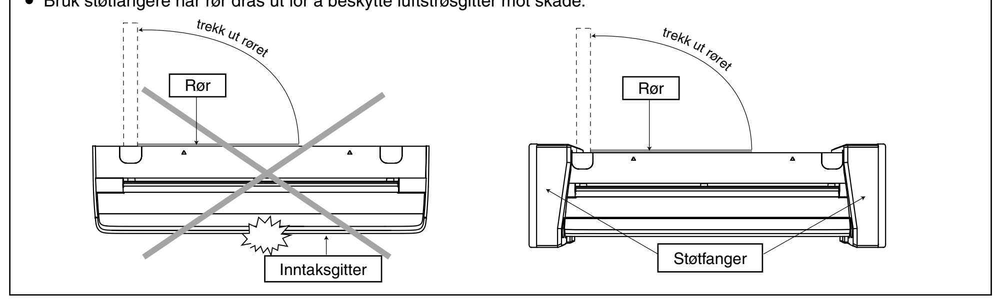
⚠ OBS
Hvis veggen er hul, må du passe på å bruke muffen ved montering av slangesettet for å forhindre fare hvis mus biter over tilkoblingskabelen.

4. Avslutt ved å forsegle muffen med sparkel eller tetningsmateriale til slutt.



4 INSTALLASJON AV INNENDØRSENHET

Trekk ut innendørsrøret
- Ikke vend på enheten uten støtfanger når rør dras ut.
Det kan forårsake skade på luftstrømsgitter.
- Bruk støtfangere når rør dras ut for å beskytte luftstrøsgitter mot skade.



1. FOR RØR BAK TIL HØYRE

Trinn-1 Trekk ut innendørsrøret
Trinn-2 Installer innendørsenheten
Trinn-3 Sikre innendørsenheten
Trinn-4 Plasser tilkoblingskabelen

2. FOR HØYRE OG NEDRE HØYRE RØR

Trinn-1 Trekk ut innendørsrøret
Trinn-2 Installer innendørsenheten
Trinn-3 Plasser tilkoblingskabelen
Trinn-4 Sikre innendørsenheten

3. FOR INNEBYGD RØR

Trinn-1 Endre plassering av dreneringsslange
Trinn-2 Bøy innebygd rør
- Bruk en bøyeinnretning eller tilsvarende for å bøye røret slik at det ikke blir klemt.

Trinn-3 Trekk tilkoblingskabelen til innendørsenheten
- Kabelforbindelsen for innendørsenheten og utendørsenheten kan tilkobles uten å demontere frontgrillen.

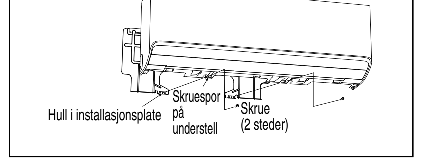
Trinn-4 Kutt og utvid kantene på innebygd rør
- Når du bestemmer dimensjonene på røret, skyver du enheten helt til venstre påinstallasjonsplaten.
- Les kolonnen "Kutting og utvidelse av kantene på rørene".

Trinn-5 Installer innendørsenheten
Trinn-6 Koble til røret
- Les kolonnen "Tilkobling av rørene" i avsnittet om utendørsenheten. (Trinnene nedenfor foretas etter tilkobling av utendørsrør og kontroll av gasslekkasje.)

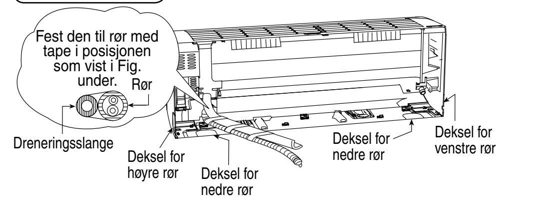
Trinn-7 Isoler og gjør ferdig rørene
- Les kolonnen "Isolering av rørkoblinger" i innendørs-/utendørs-enhets-installasjonen.

Trinn-8 Sikre innendørsenheten

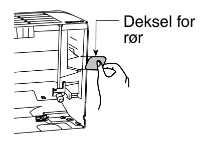
- Fest understellet på installasjonsplaten med skruer (eget innkjøp, skruestørrelse: M4, maks. lengde 10 mm) for å få et pent utseende for innendørsenheten.



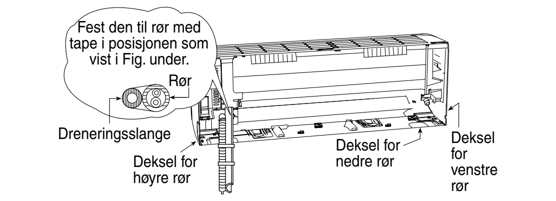
Bakre høyre rør



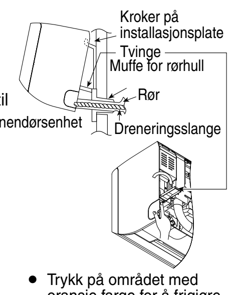
Hvordan holde dekselet
I tilfelle dekselet kuttes, plasseresdekselet bak på chassiset som vist iillustrasjonen for fremtidig reinstallering.
(Venstre, høyre og 2 nedre deksler for rørene.)



Høyre og nedre høyre rør

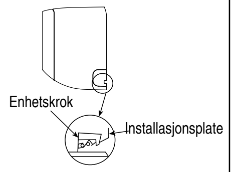


Installer innendørsenheten
Fest innendørsenheten til den øvre delen av installasjonsplaten.
(Fest innendørsenheten til den øvre kanten på installasjonsplaten). Kontroller at krokene sitter som de skal på installasjonsplaten ved å bevege enheten til venstre og høyre.
Det er mulig å bruke holderen bak på chassiset for å støtte opp innendørsenheten slik som vist i illustrasjonen, for å forenkle installasjonen. Skyv holderen tilbake til originalposisjonen før innendørsenheten festes.
Bunnplaten på innendørsenheten kan alternativt fjernes for å øke plassen for montering.
Se kolonnen
"Hvordan ta ut frontristen".

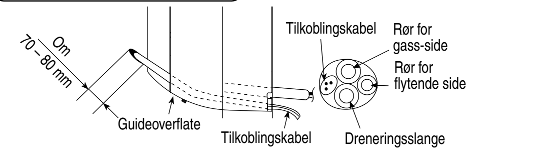


- Trykk på området med oransje farge for å frigjøre holderen.

Sikre innendørsenheten
Trykk nedre venstre og høyre side på enheten mot installasjonsplaten til krokenefestes i sporene (dethøres et klikk).



Plasser tilkoblingskabelen

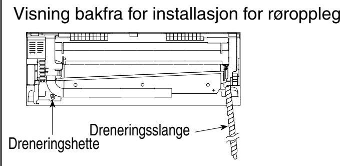


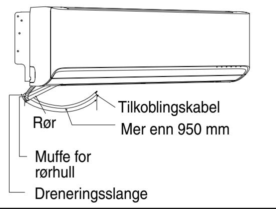
Når du skal ta ut enheten, ▽ du vedmarkeringen nede og trekker enheten litt mot deg for å løsne krokene fra enheten.

▽ -merking

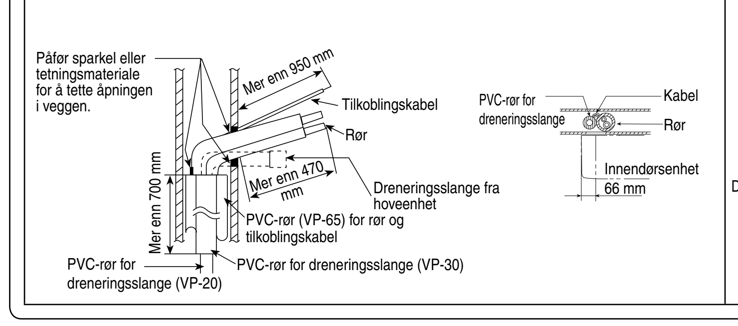
(Denne kan også brukes for venstre rør bak.)

Endre plassering av dreneringsslange
Visning bakfra for installasjon for røropplegg til venstre

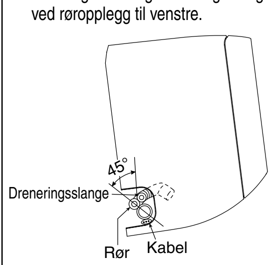




- Slik trekker du røret og dreneringsslangen ut hvis røret er innebygd.



- Hvordan du plasserer tilkoblingskabel og dreneringsslange ved røropplegg til venstre.



(For røropplegg til høyre følger du samme fremgangsmåte)

5 TILKOBLING AV KABELEN TIL INNENDØRSENHETEN

① Kabelen for tilkobling mellom utside-og innsideenheten kan kobles til uten å fjerne frontgitteret.
② Bestem hvilken strømforsyningstilkobling som skal brukes, innendørs-strømforsyning eller utendørs-strømforsyning.

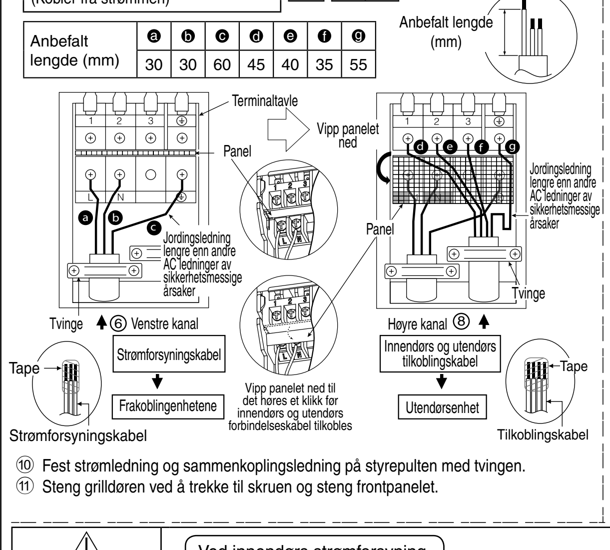
Ved innendørs strømforsyning

③ Monter innendørsenheten på monteringsholderen som er montert på veggen.
④ Åpne frontpanelet og grilldøren ved å løsne skruen.
⑤ Kabelen må kun kobles til strømforsyningen etter at strømtilførselen er koblet fra (Kobler fra strømmen).
- Koble godkjent type polykloropren omsluttet **strømledning** 3 x 1,5 mm² typebetegnelse 60245 IEC 57 eller tyngre ledningen til klemmebrettet, og koble andre enden av ledningen til isoleringsapparater (tilkoblingsmidler).
- 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. Arbeid på ledninger til både kontakt og plugg må skje i henhold til nasjonal ledningsstandard.

⑥ Forbind alle ledninger for strømforsyning med tape og før strømforsyningsledningen via den venstre kanalen.
⑦ **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.
⑧ Bind fast alle innendørs og utendørsforbindelseskabler med tape og strekkforbindelseskablene via gangene.
⑨ Fjern tapen og koble strømforsyningsledningen mellom innendørsenheten og utendørsenheten i henhold til diagrammet nedenfor.

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

Anbefalt lengde (mm)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ	ⓔ	ⓕ	ⓖ
	30	30	60	45	40	35	55

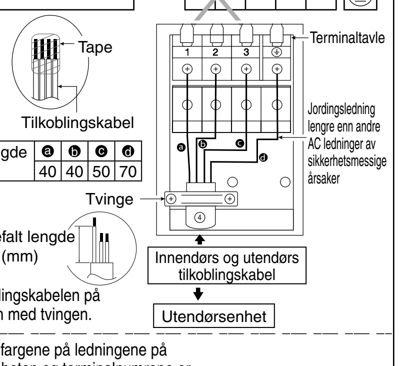


⑩ Fest strømledning og sammenkoplingsledning på styrepulten med tvingen.
⑪ Steng grilldøren ved å trekke til skruen og steng frontpanelet.

Ved utendørs strømforsyning

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 Bind fast alle innendørs og utendørs forbindelseskabler med tape og strekk forbindelseskablene via gangene på venastre side.
⑤ Fjern tape og koble til forbindelseskabelen mellom innendørsenheten og utendørsenheten i overensstemmelse med diagrammet under.

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



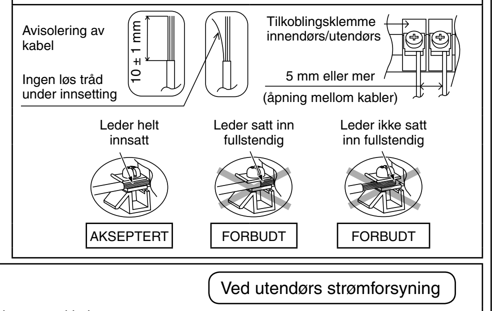
Anbefalt lengde (mm)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
	40	40	50	70

⑥ Fest tilkoplingskabelen på styrepulten med tvingen.

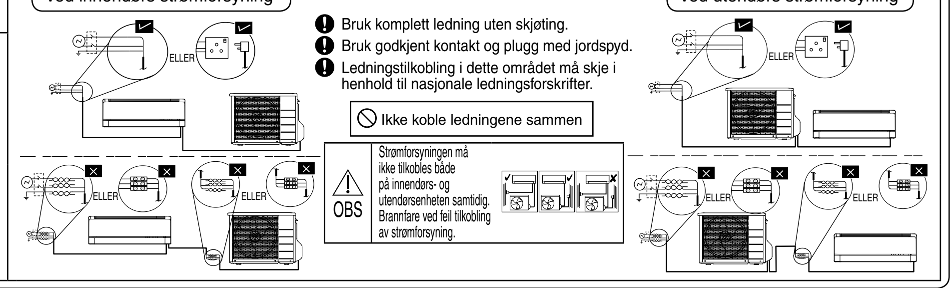
- Pass på at fargene på ledningene på utendørsenheten og terminalnumrene er de samme som på innendørsenheten, respektivt.
- Jordingskabelen må være gul/grønn og av sikkerhetsmessige årsaker lengre enn andre AC-kabler.

⚠ ADVARSEL
Dette utstyret må være ordentlig jordet.

KABELSTRIPPING, TILKOBLINGSKRAV

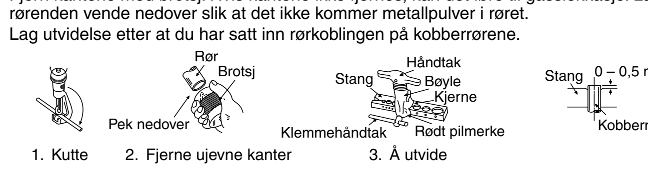


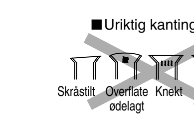
⚠ ADVARSEL
BRANNFARE
SAMMENKOBLING AV LEDNINGER KAN MEDFØRE OVEROPPHETING OG BRANN.



KUTTING OG UTVIDELSE AV KANTENE PÅ RØRENE

1. Kutt røret med rørkutter, og fjern de ujevne kantene.
2. Fjern kantene med brotsj. Hvis kantene ikke fjernes, kan det føre til gasslekkasje. La rørenden vende nedover slik at det ikke kommer metallpulver i røret.
3. Lag utvidelse etter at du har satt inn rørkoblingen på kobberrørene.





Hvis arbeidet er gjort riktig, vil den indre overflaten i kanten skinne jevnt og ha jevn tykkelse. Siden kanten kommer i kontakt med koblingene, må du kontrollere kanten nøye.

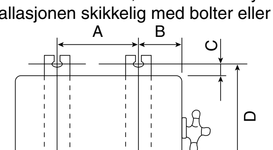
UTENDØRSENHET

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

2 INSTALLER UTENDØRSENHETEN

- Etter at passende plassering er valgt, start installering i henhold til installeringsdiagrammet for Innendørs/Utendørsenhet.

1. Fest enheten godt på betong eller en fast ramme horisontalt med bolt og mutter (ø10 mm).
2. Hvis du installerer ved tak, må du ta hensyn til sterk vind og eventuelt jordskjelv.
Fest installasjonen skikkelig med bolter eller spiker.



Modell	A	B	C	D
HZ25***, HZ35***	540 mm	160 mm	18,5 mm	330 mm

5 TILKOBLING AV KABELEN TIL UTENDØRSENHETEN

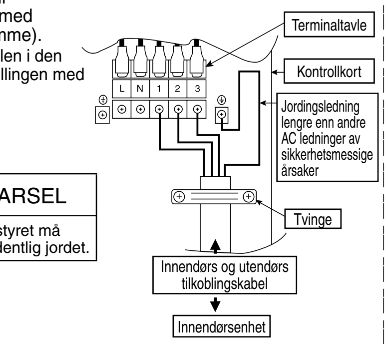
① Fjern kontrolltavlens deksel fra enheten ved å løsne på skruen.
② Tilkobling av kabler til enheten.

Ved innendørs strømforsyning

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.

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

④ Fest kabelen til kontrolltavlen med holderen (klemme).
⑤ Fest kontrolltavlen i den opprinnelige stillingen med skruene.



⚠ ADVARSEL
Dette utstyret må være ordentlig jordet.

- Se instruksjoner ⑤ innendørsenheten for kabelstripping og tilkoblingskrav.
- 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.

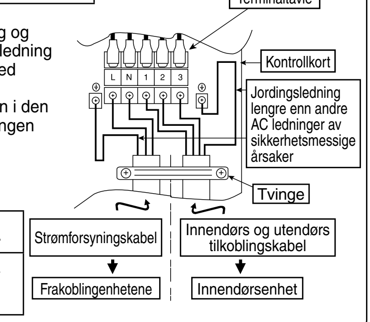
Ved utendørs strømforsyning

③ Kabelen må kun kobles til strømforsyningen etter at strømtilførselen er koblet fra (Kobler fra strømmen).
- Koble godkjent type polykloropren omsluttet **strømledning** 3 x 1,5 mm² typebetegnelse 60245 IEC 57 eller tyngre ledningen til klemmebrettet, og koble andre enden av ledningen til isoleringsapparater (tilkoblingsmidler).
- 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. Arbeid på ledninger til både kontakt og plugg må skje i henhold til nasjonal ledningsstandard.

④ **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.
⑤ Koble til strømkabelen og tilkoblingskabelen mellom innendørs- og utendørsenheten iht. diagrammet nedenfor.

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

⑥ Fest strømledning og sammenkoplingsledning på styrepulten med tvingen.
⑦ Fest kontrolltavlen i den opprinnelige stillingen med skruene.



⚠ ADVARSEL
Dette utstyret må være ordentlig jordet.

6 RØRISOLASJON

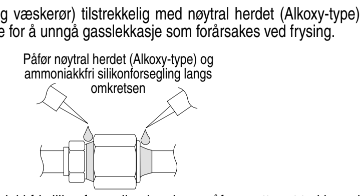
1. Utfør isolering ved rørtilkoblingsdel som beskrevet i installasjonsdiagrammet for innendørs-/utendørsenhet. Dekk til den isolerte rørenden slik at det ikke kommer vann inn i røret.
2. Hvis dreneringsslangen eller tilkoblingsrøret er i rommet (der det kan dannes fukt), må du øke isolasjonen med POLY-E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

3 KOBLE TIL RØRET

Kople til rør til Innendørsenhet

Koblingsledd for alle modeller
Lag utvidelse av rørenden etter at du har satt inn rørkobling (plasseres ved den sammensluttede delen av slangesammenkoblingen) på kobberrøret. (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.

Ytterligere forholdsregler for R32-modeller ved tilkobling av rør på innendørssiden
Sørg for å utvide rørene på nytt før du kobler til enhetene, for å unngå lekkasje.
Forsegl kragemutteren (både gass- og væskerør) tilstrekkelig med nøytral herdet (Alkoxy-type) og ammoniakkfri silikonforsegling og isolasjonsmateriale for å unngå gasslekkasje som forårsakes ved frysing.



Nøytral herdet (Alkoxy-type) og ammoniakkfri silikonforsegling kan bare påføres etter at trykkprøving er gjennomført og skal rengjøres ved å følge instruksjonene for tetningsmassen, men kun på utsiden av tilkoblingen. Målet er å hindre at fuktighet kommer inn i koblingsleddet og at det fryser. Det vil ta litt tid før den herdende tetningsmassen stivner. Forsikre deg om at tetningsmassen ikke flasser av ut når du legger inn isolasjonen.

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.

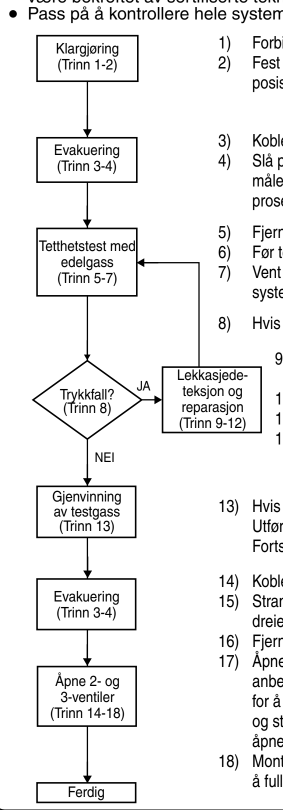
Rørstørrelse	Dreiemoment
6,35 mm (1/4")	[18 N•m (1,8 kgf•m)]
9,52 mm (3/8")	[42 N•m (4,3 kgf•m)]
12,7 mm (1/2")	[55 N•m (5,6 kgf•m)]
15,88 mm (5/8")	[65 N•m (6,6 kgf•m)]
19,05 mm (3/4")	[100 N•m (10,2 kgf•m)]

LUFTEMETODEN ER FORBUDT FOR R32-SYSTEM

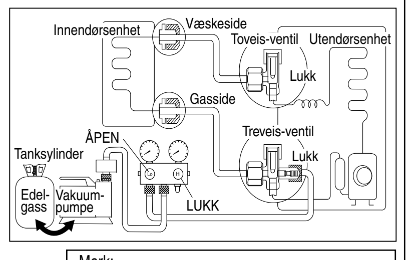
4 LUFTTETTHETSTEST PÅ KJØLESYSTEM

⃠ 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.



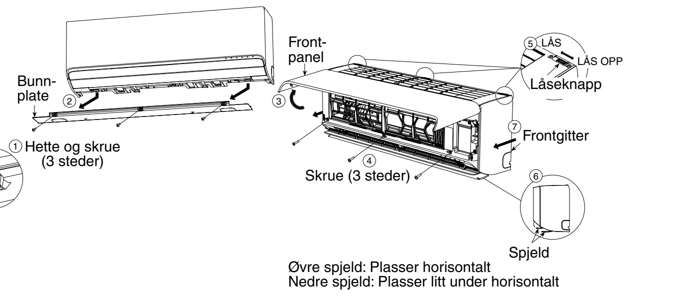
1) Forbind en ladeslange med en skyvepinne til nedre side av et ladesett og serviceporten på 3-veisventilen.
2) Fest manifoldmåler-settet riktig og tett. Sørg for at begge ventiler i manifoldmåleren (lavt trykk og høyt trykk) er i lukket posisjon.
3) Koble senterslangen på manifoldmåleren til en vakuumpumpe.
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

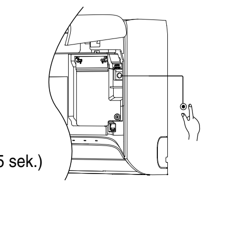
SLIK TAR DU UT FRONTGITTERET

1. Trekk ned 3 hetter i bunnen, fjern deretter 3 monteringsskruer.
2. Press fingrene rundt sporet i skrueområdet, trekk bunnplaten nedover inntil en klikkelyd indikerer at kroken er frigjort.
Flytt bunnplaten forsiktig forover.
3. Lukk opp frontpanelet.
4. Fjern 3 monteringsskruer på frontgitteret.
5. Skyv de 3 låseknappene på oversiden av frontgitteret til opplåst posisjon.
6. Plasser det øvre spjeldet i horisontal posisjon.
Plasser det nedre spjeldet litt under horisontal posisjon.
7. Trekk frontgitteret mot deg for å fjerne frontgitteret.



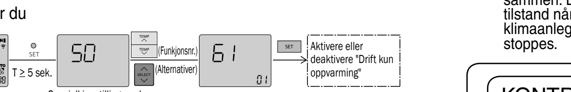
BRUK AV AUTO-BRYTER

Utfør operasjonene nedenfor ved å trykke på "AUTO" bryteren.
1. AUTODRIFTSMODUS
Auto-drift aktiveres med en gang du trykker på Auto-bryteren og slipper den innen 5 sekunder.
2. BETJENING TESTKJØRING (VED PUMPE NEDE/SERVICE)
Testkjøringen aktiveres hvis det trykkes på Auto bryteren kontinuerlig i 5 til 8 sek.
Du hører et "pip" etter det femte sekundet slik at du vet at testkjøringsdriften startes.
3. TESTKJØRING AV VARMEDRIFT
Trykk på "AUTO"-bryteren kontinuerlig i 8 til 11 sek. Slipp når det høres et "bip bip" etter 8 sek. (Uansett høres et "bip" etter 5 sek.)
Trykk deretter på knappen "AC Reset" én gang.
Fjernkontrollsignalet aktiverer modus for tvungen varmedrift.
4. FJERNKONTROLL MOTTAR LYD AV/PÅZ
Lydbekreftelsen på fjernkontrollens signaler kan slås på eller av på følgende måte:
a) Trykk på "AUTO" bryteren kontinuerlig i 16 til 21 sek.
Det høres et "bip", "bip", "bip", "bip" etter 16 sek.
b) Trykk på "AC Reset"-knappen én gang, og hvis du hører en "pip"-lyd, betyr det at innstillinger for lyd på fjernkontrollen er aktivert.
c) Trykk på "AUTO"-bryteren igjen. Hver gang "AUTO"-bryteren trykkes på (innen 60 sek., intervall), vil status for at fjernkontrollen mottar lyd byttes mellom PÅ og AV.
En lang "pipe"-lyd indikerer at lyd på fjernkontrollen er PÅ.
En kort "pipe"-lyd indikerer at lyd på fjernkontrollen er AV.



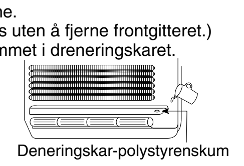
DRIFT KUN OPPVARMING

1) Bruk fjernkontrollen for å innstille drift med bare oppvarming. Når enheten er i standby-modus, følger du trinnene nedenfor:
a) Trykk på SET kontinuerlig i mer enn 5 sekunder for å gå inn i spesiell innstilling-modus.
b) Trykk på TEMP for å velge funksjon 61 og trykk deretter på SELECT for å velge "01"
c) Trykk SET for å aktivere "Drift kun oppvarming"



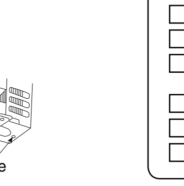
SJEKK DRENERINGEN

- Åpne frontpanelet og fjern luftfiltrene.
(Kontroll av dreneringen kan foretas uten å fjerne frontgitteret.)
- Tøm et glass vann i polystyrenskummet i dreneringskaret.
- Kontroller at vannet renner ut av dreneringsslangen i innendørsenheten.



AVLØPSVANN UTENDØRSENHET

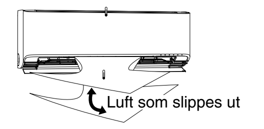
- Det vil dryppe vann fra hullene på basen når avfrysing.
- For å unngå at vann drypper, bør du ikke stå eller plassere noe i dette området.



EVALUERING AV YTELSEN

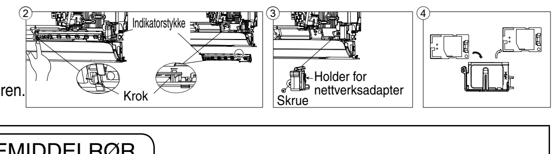
- La enheten virke i kjøle-/oppvarmingsmodus i femten minutter eller mer.
- Mål temperaturen på den luften som tas inn og den som slippes ut.
- Kontroller at forskjellen mellom temperaturen på luften inn og luften ut er mer enn 8 °C under kjøleoperasjon eller mer enn 14 °C under oppvarmingsoperasjon.

Merk:
- I ekstremt kalde vintere slås strømforsyningen på, la enheten gå i minst 15 minutter før testkjøring. La det gå tilstrekkelig tid til å varme opp kjølemidlet for å hindre feil utløsning av feilkoder.



HVORDAN SKIFTE NETTVERKSADAPTER

1. Fjern frontristen (se Hvordan ta ut frontristen) fra enheten.
2. Fjern indikatorstykket ved å frigjøre kroken.
3. Fjern 1 monteringsskrue, fjern deretter holderen for nettverksadapteren.
4. Deretter kan nettverksadapter-boksen enkelt skiftes ut.

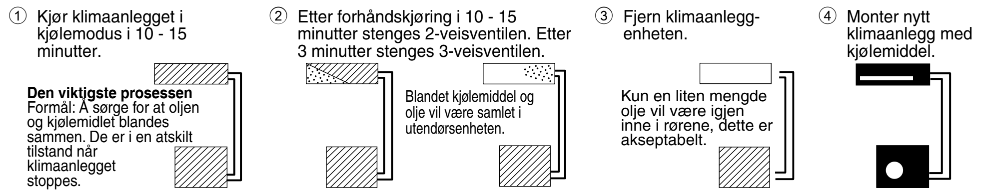


VED GJENBRUK AV EKSISTERENDE KJØLEMIDDELRØR

☐ 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 dreneringen i orden?
(Les avsnittet "Sjekk dreneringen")
- ☐ Er jordingen utført korrekt?
- ☐ Er innendørsenheten riktig festet til installasjonsplaten?
- ☐ Er strømspenningen i henhold til oppgitt Verdi?
- ☐ Er det noen unormale lyder?
- ☐ Virker kjølingen/oppvarmingen normalt?
- ☐ Fungerer termostaten normalt?
- ☐ Fungerer LCD-en på fjernkontrollen normalt?

Panasonic

ACXF60-44230

Klimaanlæg
Installationsinstrukser

⚠ FORSIGTIG
R32
KØLEMIDDEL

Dette klimaanlæg indeholder og kører med kølemiddel R32.

DETTE PRODUKT MÅ KUN INSTALLERES ELLER SERVICERES AF KVALIFICERET PERSONALE.

Der henvises til national, statslig, områdespecifik og lokal lovgivning/regulativer, samt koder, installations- og driftsmanualer og/eller service af dette produkt.

MODELNR. :-
CS/CU-HZ25, HZ35XKE serie.

Nødvendigt værktøj til installationen

1 Phillips skruetrækker
2 Måleapparat
3 Elektrisk bor, huloprømmer (ø70 mm)
4 Svensknøgle (4 mm)
5 Skruenøgle
6 Rørskærer
7 Rømmejern
8 Kniv
9 Gaslæk-detektor
10 Målebånd
11 Termometer
12 Megameter
13 Multimeter
14 Momentnøgle
18 N•m (1,8 kgf•m)
42 N•m (4,3 kgf•m)
55 N•m (5,6 kgf•m)
65 N•m (6,6 kgf•m)
100 N•m (10,2 kgf•m)
15 Vakuumpumpe
16 Vaterpas

SIKKERHEDSANVISNINGER

- Læs de følgende "SIKKERHEDSANVISNINGER" grundigt inden du starter installationen.
- Elektriske installationer bør kun udføres af en faglært elektriker. Sørg for at indstille den korrekte spænding til stikket på den model der skal installeres.
- De nedenfor nævnte sikkerhedsforhold skal følges, fordi de alle har relation til personlig sikkerhed. Betydningen af hver indikation er beskrevet nedenfor.
Forkert installation på grund af at instruktionerne ignoreres, kan føre til fejl og skader, hvis alvorlighed er klassificeret ved følgende indikationer.

⚠ ADVARSEL	Denne indikation viser, at der er risiko for livsfare eller alvorlige skader.
⚠ FORSIGTIG	Denne indikation viser, at der er risiko for at skade materielle genstande.

De forholdsregler, der skal tages, er klassificeret med symbolerne:

⃠	Symbol med hvid baggrund betyder, at det pågældende er FORBUDT.
❗ ⏚	Et symbol med mørk baggrund betegner en handling, der gerne må udføres.

- Foretag en testkørsel efter installationen for at være sikker på at der ikke opstår uventede komplikationer. Forklar derefter brugeren om maskinens brug og vedligeholdelse, som det er beskrevet i instruktionerne. Husk kunden på at han skal beholde instruktionerne til fremtidig brug.

⚠ ADVARSEL

- ⃠ Brug ikke andre midler til at fremskynde afrimningsprocessen eller til at rengøre, end dem, der anbefales af producenten. Enhver uegnet metode eller brug af uforenelige materialer kan forårsage produktbeskadigelse, brist og alvorlig personskade.
- ⃠ Installer ikke enheden nær et rækværk udenfor på en altan. Installeres enheden på altanen af et højhus, kan et barn klatre op ad enheden og over rækværket, hvilket kan lede til en ulykke.
- ⃠ Der må ikke anvendes uspecificeret ledning, ledning der er ændret på, ledning der er samlet eller forlængere som netledning. Der må ikke være andre elektriske anordninger på samme stikkontakt. Dårlig kontakt, dårlig isolering eller overstrøm vil give elektrisk stød eller antændelse.
- ⃠ Netkablet må ikke bindes i et bundt med hånden. Der kan opnå unormal temperaturstigning i netledningen kan forekomme.
- ⃠ Stik aldrig dine fingre eller andre objekter ind i enheden. Den hurtigt roterende vifte kan give kvæstelser.
- ⃠ Undgå at sidde eller træde på enheden, da du kan falde ned.
- ⃠ Hold plastikposen (emballagen) væk fra små børn, den kan komme i nærkontakt med næse og mund og forårsage kvælning.
- ⃠ Når air-conditioneren installeres eller er flyttet, må der ikke komme andre midler end det angivne kølemiddel, f.eks. luft osv., ind i kølekredsløbet (slangerne).
Luft osv. vil forårsage et unormalt højt tryk i kølekredsløbet og resultere i eksplosion, legemsbeskadigelse, osv.
- ⃠ Må ikke laves hul i eller brændes, da apparatet er under tryk. Udsæt ikke apparatet for varme, flammer, gnister eller andre antændelseskilder.
Ellers kan det eksplodere og forårsage personskade eller dødsfald.
- ⃠ Kølemidlet må ikke tilføjes eller erstattes med andet end den angivne type. Den kan forårsage skade pro produktet, sprængning og personskade osv.
- ❗
  - For en R32/R410A-model, brug en slange, brystmøtrik og værktøjer, som er angivet for R32/R410A kølemiddel. Brug af eksisterende (R22) rør, brystmøtrik og værktøjer kan give unormalt højt tryk i afkølingskredsløbet (rørene) og muligvis resultere i eksplosion og skader.
  For R32 og R410A kan den samme brystmøtrik på den udendørs enhedsside og rør anvendes.
  - Da arbejdstrykket i R32/R410A er højere end det i en R22-kølemiddelmodel, anbefales det at udskifte de almindelige rør og brystmøtrikker på den udendørs enhedsside.
  - Hvis man ikke kan undgå at genbruge rør, henvises til "I TILFÆLDE AF GENBRUG AF EKSISTERENDE KØLEMIDDELRØR".
  - Tykkelsen af kobberrør anvendt sammen med R32/R410A skal være på større end 0,8 mm. Brug aldrig kobberrør, der er tyndere end 0,8 mm.
  - Det bør efterstræbes at mængden af restolie er mindre end 40 mg/10 m.
- ❗ Træf aftale med en autoriseret forhandler eller en specialist om at foretage installationen. Hvis installationen, der foretages af brugeren er forkert, vil det forårsage vandlækage, elektrisk stød eller ildebrand.
- ❗ For kølesystemsarbejde, skal installation ske ved at følge denne installationsvejledning nøje. Hvis installationen udføres forkert kan det forårsage lækning af vand, elektriske stød eller brand.
- ❗ Brug de medfølgende dele og specificerede genstande til installationen. I modsat fald kan enheden falde, lække vand eller kølevæske, bryde i brand eller give elektrisk stød.
- ❗ Installer enheden på et stærkt og stabilt sted, der kan stå imod enhedens vægt. Hvis der ikke er styrke nok eller installationen er forkert, kan enheden falde ned og muligvis forårsage skader.
- ❗ For elektrisk arbejde skal du følge den nationale forordning, lovgivning og denne installationsvejledning. Der skal bruges en uafhængig kreds og en enkelt udgang. Hvis strømkredsens kapacitet ikke er tilstrækkelig, eller hvis der findes fejl i el-arbejdet, kan det forårsage elektrisk stød eller brand.
- ❗ Der må ikke anvendes et fælles indendørs-/udendørsforbindelsesskabel. Benyt det angivne indendørs-/udendørsforbindelsesskabel, og se anvisningen ⑤ **TILSLUTNING AF KABLET TIL DEN INDENDØRS ENHED** og foretag en forsvarlig tilslutning til brug for indendørs-/udendørsdelen. Fastgør kablet så der ikke kan være nogen kræfter udefra, som kan påvirke terminalen. Hvis kablet tilsluttes eller fastgøres forkert, forårsager det opvarmning eller antændelse ved forbindelsen.
- ❗ Ledningsføringen skal placeres ordentligt, så styreprint dækslet fastgøres korrekt. Hvis kontrolpanelets dæksel ikke monteres korrekt, kan det medføre brand eller elektrisk stød.
- ❗ Det anbefales kraftigt at installere dette udstyr med fejlstrømsafbryder (ELCB) eller reststrømsanordning (RCD) med følsomhed på 30 mA på 0,1 sek. eller mindre. Ellers kan det medføre elektrisk stød og brand i tilfælde af udstyrs- eller isoleringsfejl.
- ❗ Før installationen skal slangerne til kølemidlet være sat korrekt på, inden kompressoren kører. Kører kompressoren uden at køleslangerne er monteret og med åbne ventiler, suges der luft ind, og der vil opstå et for højt tryk i kølesekvensen med eksplosion, legemsbeskadigelse, osv. til følge.
- ❗ Under nedpumpning, så stop kompressoren før kølerørene fjernes. Fjernes køleslangerne, mens kompressoren kører, og med åbne ventiler, suges der luft ind, og der vil opstå et for højt tryk i kølesekvensen med eksplosion, legemsbeskadigelse, osv. til følge.
- ❗ Stram brystmøtrikken med momentnøglen som det er foreskrevet. Hvis brøstmøtrikken overstrammes, kan den efter en længere periode knække og forårsage lækage af kølegas.
- ❗ Efter endt installation, så sørg for at der ikke forekommer lækage af kølegasser. Der kan dannes giftige gasser hvis afkølingsgasserne kommer i kontakt med ild.
- ❗ Luft ud hvis der sker lækage af afkølingsgasser under brug. Der kan dannes giftige gasser, hvis afkølingsgasserne kommer i kontakt med ild.
- ❗ Vær opmærksom på, at kølemidler muligvis ikke indeholder en lugt.
- ⏚ Denne enhed skal have jordforbindelse. Jordlinien må ikke forbindes til et gasrør, vandrør, en lynafleder eller telefonledning.
Overholdes dette ikke, kan det forårsage elektriske stød, hvis enheden eller isoleringen går i stykker.

⚠ FORSIGTIG

- ⃠ Installer ikke enheden et sted hvor der kan forekomme lækage af letantændelige gasser. I tilfælde af at der lækkes gas, og det samler sig rundt om enheden, kan der opstå brand.
- ⃠ Forhindr, at der trænger væske eller damp ind i brønde eller kloakker, da damp er tungere end luft og kan danne kvælende atmosfærer.
- ⃠ Spild ikke kølevæske under rørarbejde ved installation, gen-installation og under reparation af kølesystemets dele. Pas på det flydende kølestof, det kan give frostskader.
- ⃠ Installer ikke denne enhed i et vaskeri eller et andet sted hvor der kan dryppe vand ned fra loftet osv.
- ⃠ Berør ikke den skarpe aluminiumsfinne, da skarpe dele kan forårsage personskade.
- ❗ Sæt drænrør op, som det er beskrevet i instruktionerne. Hvis dræningen ikke fungerer perfekt, kan der løbe vand ud i det omgivende rum og ødelægge møblerne.
- ❗ Vælg at installere enheden et sted, der er let at komme til i forbindelse med vedligeholdelse.
Forkert installation, service eller reparation af dette klimaanlægget kan øge risikoen for brud, og dette kan resultere i tab, beskadigelse af ejendom og/eller personskade.
- ❗ Strømforsyningsforbindelsen til air conditioneren.
Anvend netkabel 3 x 1,5 mm², type betegnelse 60245 IEC 57 eller et sværere kabel.
Slut strømkablet fra air conditioneren til stikkontakten på en af nedenstående måder.
Strømkilden skal befinde sig på et lettilgængeligt sted for at det er let at komme frem til i ulykkestilfælde.
I nogle lande er det forbudt at have denne air conditioner permanent tilsluttet en strømkilde.
1) Brug en stikkontakt til den permanente forbindelse.
Anvend et godkendt 15/16 A med jord for tilslutning til stikkontakten.
2) Brug en strømafbryder til den permanente forbindelse.
Brug en godkendt 16 A strømafbryder til den permanente forbindelse. Det skal være en topolet afbryder med en kontaktafstand på minimum 3,0 mm.
- ❗ Installationsarbejde.
Der kan være behov for to personer til at udføre installationsarbejdet.
- ❗ Sørg for, at alle nødvendige ventilationsåbninger ikke tildækkes.

FORHOLDSREGLER FOR BRUG AF R32-KØLEMIDDEL

- Vær opmærksom på følgende punkter for forholdsregler og proceduren for installationsarbejdet.

⚠ ADVARSEL

- ❗ Når der bruges opkravning på indendørssiden, sørg for at flare-tilslutningen kun bruges én gang, hvis løsnet og frigjort skal opkravningen udføres igen. Når flare-tilslutningen er opkravet korrekt, og der er udført lækagetest, rengør og aftør overfladen omhyggeligt for olie, snavs og fedt ved at følge instruktionen for silikoneforsegling. Påfør en neutral hærdende (Alkoxy-type) og ammoniakfri silikoneforsegling, der ikke er ætsende for kopper og messing, på ydersiden af den opkravede tilslutning, for at forhindre der trænger vand ind i både gas- og væskesiden. (Fugt kan forårsage frysninger og for tidlig fejl i tilslutningen)
- ❗ Apparatet skal opbevares, installeres og betjenes i et godt ventileret rum, med et gulvareal der er større end A_{min} (m²) [se Tabel A], og uden antændelseskilder i kontinuerlig drift. Holdes væk fra åben ild, alle gasapparater eller elvarmere, som er i drift. Ellers kan det eksplodere og forårsage personskade eller dødsfald.
- ❗ Blanding af forskellige kølemidler i et system er forbudt. Modeller, der bruger kølemiddel R32 og R410A har en anden gevinddiameter for fyldningsåbningen for at forhindre fejlagtig fyldning med kølemiddel R22 og for sikkerhedens skyld. Tjek derfor på forhånd. [Gevinddiameteren for fyldningsåbningen for R32 og R410A er 12,7 mm (1/2 tomme).]
- ❗ Sørg for, at fremmedelementer (olie, vand, osv.) ikke trænger ind i rørsystemet.
Forsegl også åbningen sikkert ved opbevaring af rør, ved at knibe, tape, osv. (håndtering af R32 svarer til R410A.)
- ❗ Drift, vedligeholdelse, reparation og kølemiddelgenvinding skal udføres af personer, der er uddannet og certificeret i brug af brandbare kølemidler, og som er anbefalet af fabrikanten. Alle personer, der bruger, servicerer eller vedligeholder et system eller tilknyttede dele af udstyret, skal være uddannet og certificeret.
- ❗ Alle delene i kølekredsløbet (fordampere, luftkølere, AHU, kondensatorer og væskemodtagere) eller rørsystemet må ikke være i nærheden af varmekilder, åben ild, aktive gasapparat eller et aktivt elektrisk varmeapparat.
- ❗ Brugeren/ejeren eller deres repræsentant skal regelmæssigt kontrollere alarmerne, den mekanisk ventilation og detektorerne, mindst en gang om året, og i henhold til nationale regler, for at sikre at de virker ordentligt.
- ❗ En logbog skal opretholdes. Resultaterne af denne kontrol, skal registreres i logbogen.
- ❗ Eventuelle ventilationer på snævre steder skal kontrolleres for at bekræfte, at der ikke er nogen forhindringer.
- ❗ Før et nyt kølesystem tages i brug, skal personen der er ansvarlig for systemet sørge for, at driftspersonalet er uddannet og certificeret, og at brugsanvisningen bruges til at vejlede dem om byggeriet, tilsyn, drift og vedligeholdelse af kølesystemet. De skal også oplyses om hvilke sikkerhedsforanstaltninger, der skal overholdes, samt kølemiddels egenskaber og hvordan det håndteres.
- ❗ De generelle krav til et uddannet og certificeret personale er som følger:
a) Kendskab til lovgivningen, reglerne og standarderne vedrørende brandbare kølemidler; og,
b) Detaljeret viden om og kendskab til håndtering af brandbare kølemidler, personlige værnemidler, forebyggelse af kølemiddelslækage, håndtering af cylindre, opladning, sporing, genvinding og bortskaffelse af lækage; og,
c) Evnen til at forstå og i praksis overholde kravene i den nationale lovgivning, samt i reglerne og standarderne; og,
d) Løbende gennemføre regelmæssige uddannelse og videregående uddannelse, for at opretholde denne ekspertise.
- ❗ Klimaanlæggets rørføring skal, på snævre steder, installeres på en sådan måde, at den beskyttes mod utilsigtede skader under drift og service.

- ❗ Der skal tages forholdsregler mod kraftig vibration eller pulsation i kølemiddelrørene.
- ❗ Sørg for, at beskyttelsesenheder, kølemiddelrør og -fittings er godt beskyttet mod kritiske miljøpåvirkninger (så som farer ved vandansamlinger og frysning af udligningsrør, eller ophobning af snavs og affald).
- ❗ Udvidelser og sammentrækninger af lange rørføringer i kølemiddelsystemer skal designes og installeres sikkert (monteret og beskyttet) for at minimere sandsynligheden for at stød beskadiger systemet.
- ❗ Beskyt det kølende system mod utilsigtede brud som følge af flytning af møbler eller ombygningsaktiviteter.
- ❗ For at sikre mod lækage skal indendørs rørsamlinger, der er udført på stedet, tryktestes. Testmetoden skal have en følsomhed på 5 gram kølemiddel per år eller bedre under et tryk på mindst 0,25 gange det maksimalt tilladte tryk (>1,04 MPa, maks. 4,15 MPa). Der må ikke kunne detekteres lækage.

⚠ FORSIGTIG

1. Generelt
- Skal sikre, at installationen af rørarbejdet skal holdes på et minimum. Undgå brug af bulet rør og tillad ikke akut bøjning.
- Skal sikre, at rørarbejdet skal beskyttes mod fysisk skade.
- Skal overholde nationale gasforskrifter, statslige kommunale regler og lovgivning. Underret relevante myndigheder i henhold til alle gældende regler.
- Skal sikre, at mekaniske forbindelser er tilgængelige for vedligeholdelse.
- I tilfælde, der kræver mekanisk ventilation, skal ventilationsåbninger holdes fri for blokering.
- Ved bortskaffelse af produktet skal forholdsreglerne i #12 følges og nationale regler overholdes.
- Hvis systemet fyldes op på stedet, skal effekten af kølemidlet, der påfyldes, og som skydes forskellige rørlængder, kvantificeres, måles og mærkes.
Kontakt altid de lokale kommunale kontorer for korrekt håndtering.
- Sørg for, at den faktiske kølemiddepåfyldning, er i henhold til størrelsen på rummet, hvor delene der indeholder kølemidlet, findes.
- Sørg for, at kølemidlet ikke lækker.
- Bær passende beskyttelsesudstyr, inklusive åndedrætsværn, som forholdene tillader.
- Hold alle antændelseskilder og varme metaloverflader på afstand.

2. Service

2-1. Arbejderes kvalifikation
- Enhver kvalificeret person, der er involveret i at arbejde på eller bryde ind i et kølemiddelkredsløb, skal have et aktuelt gyldigt certifikat fra en industriakkrediteret vurderingsmyndighed, som bemyndiger deres kompetence til at håndtere kølemidler sikkert i overensstemmelse med en industrianerkendt vurderingsspecifikation.
- Service må kun udføres som anbefalet af udstyrsproducenten. Vedligeholdelse og reparation, der kræver assistance fra andet kvalificeret personale, skal udføres under tilsyn af den person, som er kompetent i brugen af brændbare kølemidler.
- Service må kun udføres som anbefalet af producenten.
- Systemet skal ses efter, regelmæssigt undersøges og vedligeholdes af et uddannet og certificeret personale, der er ansat af systemets bruger, eller personen, der er ansvarlig for systemet.

2-2. Kontrol af området
- Før der påbegyndes arbejde på systemer, der indeholder brændbare kølemidler, er sikkerhedstjek nødvendige for at sikre, at risikoen for antændelse minimeres.
For reparation på kølesystemet skal forholdsreglerne i #2-3 til #2-7 følges, før der udføres arbejde på systemet.

2-3. Arbejdsprocedure
- Arbejdet skal foretages i henhold til en kontrolleret procedure for at minimere risikoen for at der er en brændbar gas eller damp til stede, mens arbejdet udføres.

2-4. Almindeligt arbejdsområde
- Al vedligeholdelsespersonale og andre, der arbejder i det lokale område, skal instrueres i og være under tilsyn for arbejdet, der udføres.
- Undgå at arbejde i lukkede rum. Sikr altid pladsen omkring kilden. Der skal være en sikkerhedsafstand på mindst 2 meter, eller en zoneinddeling af fri plads på mindst 2 meter i radius.

2-5. Kontrol af tilstedeværelse af kølemiddel
- Området skal kontrolleres med en passende kølemiddeldetektor før og under arbejdet, for at sikre at teknikeren er klar over potentielt brændbare atmosfærer.
- Sørg for, at det lækagesporingsudstyr, der anvendes, er egnet til brug med brændbare kølemidler, dvs. ikke danner gnister, er tilstrækkeligt forseglet eller egensikker.
- I tilfælde af lækage/spild skal du straks ventilere området og holde dig væk fra vindretningen og væk fra spild/udslip.
- I tilfælde af lækage/spild skal du meddele personer, der befinder sig i vindretningen, om lækagen/spildet, og øjeblikkeligt isolere fareområdet og holde uvedkommende personale ude.

2-6. Tilstedeværelse af brandslukker
- Hvis der skal udføres noget varmt arbejde på køleudstyret eller nogen tilhørende dele, skal der være passende brandslukningsudstyr tilgængeligt ved hånden.
- Hav en pulverslukker eller CO_2-brandslukker ved fyldningsområdet.

2-7. Ingen antændelseskilder
- Ingen person, der udfører arbejde i forbindelse med et kølesystem, som udsættes for rørinstallation, der indeholder eller har indeholdt brændbart kølemiddel, må ikke bruge nogen antændelseskilder på en sådan måde, at det kan føre til fare for brand eller eksplosion. Han/hun må ikke ryge, når de udfører et sådant arbejde.
- Alle mulige antændelseskilder, herunder cigaretrygning, skal holdes tilstrækkeligt langt væk fra stedet for installation, reparation, fjernelse og bortskaffelse, hvorunder brændbart kølemiddel muligvis kan frigives til det omgivende rum.
- Før arbejde finder sted, skal området omkring udstyret undersøges for at sikre, at der ikke er brændbare farer eller antændelsesrisici.
- "Rygning forbudt"-skilte skal vises.

2-8. Ventileret område
- Sørg for, at området er i det åbne, eller at det er tilstrækkeligt ventileret, før du bryder ind i systemet eller udfører varmt arbejde.
- En vis grad af ventilation skal fortsætte i den periode, hvor arbejdet udføres.
- Ventilationen skal sikkert sprede frigivet kølemiddel og helst drive det ud i atmosfæren.

2-9. Kontroller af køleudstyret
- Hvor elektriske komponenter bliver fyldt, skal de være egnet til formålet og til den korrekte specifikation.
- På alle tidspunkter skal producentens vedligeholdelses- og serviceretningslinjer følges.
- I tvivlstilfælde kontaktes producentens tekniske afdeling for assistance.
- Følgende kontroller skal anvendes på installationer, der bruger brændbare kølemidler.
  - Den aktuelle kølemiddelpåfyldning er i overensstemmelse med rumstørrelsen, i rummet hvor delene, som indeholder kølemiddel, er installeret.
  - Ventilationsmaskiner og -udgange fungerer hensigtsmæssigt og er ikke blokerede.
  - Hvis der anvendes et indirekte kølekredsløb, skal det sekundære kredsløb kontrolleres for tilstedeværelse af kølemiddel.
  - Mærkningen på udstyret skal fortsat være synlig og læselig. Mærkninger og skilte, der er ulæselige, skal korrigeres.
  - Kølerør eller -komponenter er installeret på steder, hvor det er usandsynligt, at de bliver udsat for et stof, som kan korrodere komponenter der indeholderkølemiddel, medmindre komponenterne er konstrueret af materialer, der er generelt modstandsdygtige over for at blive korroderet, eller er beskyttet korrekt imod således at blive korroderet.

2-10. Kontroller af elektriske enheder
- Reparation og vedligeholdelse af elektriske komponenter skal omfatte indledende sikkerhedskontroller og komponentinspektionsprocedurer.
- Indledende sikkerhedskontroller skal omfatte, men er ikke begrænses til: -
  - At kondensatorer tømmes: dette skal ske på en sikker måde for at undgå muligheden for gnister.
  - At ingen strømførende elektriske komponenter og ledninger er udsat under fyldning, genvinding eller udrensning af systemet.
  - At der er strømgennemgang i jordforbindelsen.
- På alle tidspunkter skal producentens vedligeholdelses- og serviceretningslinjer følges.
- I tvivlstilfælde kontaktes producentens tekniske afdeling for assistance.
- Hvis der foreligger en fejl, der kan kompromittere sikkerheden, må ingen strømforsyning være forbundet til kredsløbet, indtil det er behandlet tilfredsstillende.
- Hvis fejlen ikke kan rettes med det samme, men det er nødvendigt at fortsætte driften, skal der anvendes en passende midlertidig løsning.
- Ejeren af udstyret skal informeres eller meddeles, så alle parter rådes derefter.

3. Reparationer på forseglede komponenter
- Under reparation af forseglede komponenter skal alle elektriske forsyninger kobles fra udstyret, der arbejdede på, forud for enhver fjernelse af forseglede dæksler, osv.
- Hvis det er absolut nødvendigt at have en elektrisk forsyning til udstyr under service, så skal der placeres en permanent driftsform for lækagesøgning på det mest kritiske sted for at advare om en potentielt farlig situation.
- Der skal rettes særlig opmærksomhed mod det følgende for at sikre, at huset ikke ændres ved arbejde på elektriske komponenter på en sådan måde, at beskyttelsesniveauet påvirkes. Dette omfatter skader på kabler, overdrevent antal af forbindelser, terminaler, der ikke følger den oprindelige specifikation, skader på forseglinger, forkert montering af stopbøsninger, osv.
- Sørg for, at apparatet er sikkert monteret.
- Sørg for, at forseglinger eller tætningsmaterialer ikke er nedbrudt, således at de ikke længere tjener det formål at forhindre indtrængning af brændbare atmosfærer.
- Reservedele skal være i overensstemmelse med producentens specifikationer.

BEMÆRK:
- Brugen af silikonetætningsmiddel kan forhindre virkningen af nogle typer af lækagesporingsudstyr.
- Egensikre komponenter behøver ikke at være isoleret, før der arbejdes på dem.

4. Reparation af egensikre komponenter
- Der må ikke påføres permanente induktive eller elektriske kapacitetsbelastninger til kredsløbet uden at sikre, at dette ikke vil overstige den tilladte spænding og strøm, der er tilladt for udstyret i brug.
- Egensikre komponenter er de eneste typer, der kan arbejdes på, mens de er strømførende ved tilstedeværelse af en brændbar atmosfære.
- Testapparatet skal være på den korrekte klassificering.
- Udskift kun komponenter med dele, der er angivet af producenten. Dele, der ikke er angivet af producenten, kan medføre antændelse af kølemiddel i atmosfæren fra en lækage.

5. Kabelføring
- Kontrollér, at kabelføringen vil bliver udsat for slid, korrosion, for højt tryk, vibration, skarpe kanter eller andre skadelige miljømæssige virkninger.
- Kontrollen skal også tage virkningerne af aldring eller kontinuerlig vibration fra kilder såsom kompressorer eller ventilatorer i betragtning.

6. Sporing af brændbare kølemidler
- Under ingen omstændigheder må potentielle antændelseskilder bruges i søgningen eller sporingen af kølemiddellækager.
- En halogenid fakkel (eller enhver anden detektor, der bruger åben ild) må ikke anvendes.
- Følgende lækagesporingsmetoder anses for acceptable på alle kølemiddelssystemer.
  - Der må ikke detekteres lækager, når der bruges et detekteringsudstyr, f.eks. en universal-sniffer, med en følsomhed på 5 gram kølemiddel per år eller bedre under et tryk på mindst 0,25 gange det maksimalt tilladte tryk (>1,04 MPa, maks. 4,15 MPa).
  - Elektroniske enheder til sporing af lækager kan bruges til at registrere brandbare kølemidler, men følsomheden er muligvis ikke tilstrækkelig, eller enheden skal muligvis genkalibreres. (Sporingsudstyr skal kalibreres i et kølemiddelfrit område).
  - Kontrollér, at detektoren ikke er en potentiel antændelseskilde og er egnet til det anvendte kølemiddel.
  - Lækagesporingsudstyr skal indstilles til en procentdel af LFL af kølemidlet og skal kalibreres til det anvendte kølemiddel, og den passende procentdel af gas (højest 25 %) er bekræftet.
  - Lækagesporingsvæsker er også egnede til brug med de fleste kølemidler, f. eks. boblemetoden og metoden med fluorescerende stoffer. Lækagesporingsvæsker der indeholder klor skal undgås, da klor kan reagere med kølemidlet og korrodere kobberrørsinstallationen.
  - Hvis der er mistanke om en lækage, skal åben ild skal fjernes/slukket.
  - Hvis der findes en lækage af kølemiddel, der kræver lodning, skal alt kølemidlet genvindes fra systemet, eller isoleres (ved hjælp af afspærringsventiler) i en del af systemet, der er langt væk fra lækagen. Forholdsreglerne i #7 skal følges ved fjernelse af kølemidlet.

7. Fjernelse og tømning
- Når der brydes ind i kørekredsløbet for at foretage reparationer - eller for andre formål - skal almindelige procedurer anvendes.
Det er dog vigtigt, at den bedste praksis følges, da brændbarhed er en overvejelse.
Følgende procedure skal overholdes:

• fjern kølemiddel -> • rens kredsløb med inaktiv gas -> • udtøm -> • rens med inaktiv gas -> • åbn kredsløbet ved at skære eller lodde

- Kølemiddelfyldningen skal genvindes i de korrekte genvindingscylindre.
- Systemet skal renses med OFN for at gøre enheden sikker. (bemærkning: OFN = iltfrit kvælstof. Type af inaktiv gas)
- Denne proces skal muligvis gentages flere gange.
- Komprimeret luft eller ilt må ikke anvendes til denne opgave.
- Rensning skal opnås ved at bryde vakuummet i systemet med OFN og fortsætte med at fylde, indtil arbejdstrykket opnås, og derefter ved udluftning til atmosfæren, og til sidst ved at trække ned til et vakuum.
- Denne proces skal gentages, indtil der ikke er kølemiddel i systemet.
- Når den endelige OFN-fyldning anvendes, skal systemet udluftes ned til atmosfærisk tryk, for at der kan foretages arbejde.
- Denne handling er helt afgørende, hvis der skal foretages lodningsarbejde på røret.
- Kontrollér, at udløbet for vakuumpumpen ikke er tæt på nogen potentielle antændelseskilder, og at der er ventilation tilgængelig.

8. Fyldningsprocedurer
- Ud over de almindelige fyldningsprocedurer skal nedenstående krav følges.
  - Sørg for, at der ikke opstår forurening af forskellige kølemidler, når du bruger fyldningsudstyr.
  - Slanger eller linjer skal være så korte som muligt for at minimere mængden af kølemiddel, der er indeholdt i dem.
  - Cylindere skal opbevares på et passende sted i henhold til vejledningen.
  - Kontrollér, at kølesystemet er jordet før fyldning af systemet med kølemiddel.
  - Mærk systemet, når fyldningen er færdig (hvis ikke allerede).
  - Der skal udvises stor forsigtighed med ikke at overfylde kølesystemet.
- Forud for genfyldning af systemet skal det tryktestes med OFN (se #7).
- Systemet skal tæthedsprøves ved afslutningen af fyldning, men før idriftsættelse.
- En opfølgende tæthedsprøvning skal udføres, inden du forlader stedet.
- Elektrostatisk ladning kan akkumulere og skabe en farlig tilstand ved fyldning og tømning af kølemiddel.
For at undgå brand eller eksplosion skal statisk elektricitet afledes ved omplacering ved at jordforbinde og give fast masseforbindelse til beholdere og udstyr før fyldning/tømning.

9. Nedlukning
- Før udførelse af denne procedure, er det vigtigt, at teknikeren er helt fortrolig med udstyret og alle dets detaljer.
- Det er anbefalet god praksis, at alle kølemidler genvindes sikkert.
- Før opgaven udføres, skal der tages en olie- og kølemiddelprøve i tilfælde af, at analyse er påkrævet inden genbrug af genvundet kølemiddel.
- Det er vigtigt, at der er elektrisk strøm til rådighed, før opgaven påbegyndes.
a) Bliv fortrolig med udstyret og dets drift.
b) Isolér systemet elektrisk.
c) Inden du udføres proceduren, skal du sikre, at:
  - mekanisk håndteringsudstyr er tilgængeligt, hvis nødvendigt, til håndtering af kølemiddelcylindre;
  - alle personlige værnemidler er til rådighed og bliver brugt korrekt;
  - genvindingsprocessen er under opsyn hele tiden af en kompetent person;
  - genvindingsudstyr og cylindre er i overensstemmelse med de relevante standarder.
d) Udpump kølemiddelsystem, hvis muligt.
e) Hvis et vakuum ikke er muligt, så lav en manifold så kølemiddel kan fjernes fra forskellige dele af systemet.
f) Sørg for at cylinderen er placeret på vægten før genvinding finder sted.
g) Start genvindingsmaskinen og arbejd i overensstemmelse med anvisningerne.
h) Undlad at overfylde cylindrene. (Ikke mere end 80 % mængde væskefyldning).
i) Overskrid ikke det maksimale arbejdstryk for cylinderen, selv midlertidigt.
j) Når cylindrene er korrekt udfyldt, og processen afsluttet, skal du sørge for, at cylindrene og udstyret straks fjernes fra stedet, og at alle afspærringsventiler på udstyret lukkes.
k) Genvundet kølemiddel må ikke fyldes i et andet kølesystem, medmindre det er blevet rengjort og kontrolleret.
- Elektrostatisk ladning kan akkumulere og skabe en farlig tilstand ved fyldning eller tømning af kølemidlet.
For at undgå brand eller eksplosion skal statisk elektricitet afledes ved omplacering ved at jordforbinde og give fast masseforbindelse til beholdere og udstyr før fyldning/tømning.

10. Mærkning
- Udstyr skal mærkes med angivelse af, at det har været ude af drift og tømt for kølemiddel.
- Mærkaten skal være dateret og underskrevet.
- Kontrollér, at der er mærkater på udstyret, som angiver, at udstyret indeholder brændbart kølemiddel.

11. Genvinding
- Når du fjerner kølemiddel fra et system, enten til servicering eller nedlukning, er det anbefalet god praksis, at alle kølemidler fjernes sikkert.
- Ved overførsel af kølemiddel til cylindre skal du sikre, at der kun anvendes passende kølemiddelgenvindingscylindre.
- Sørg for, at det korrekte antal cylindre til at holde den samlede systemfyldning er tilgængelige.
- Alle cylindre, der skal anvendes, er beregnet til det genvundne kølemiddel og mærket til det kølemiddel (dvs. særlige cylindre til genvinding af kølemiddel).
- Cylindre skal være komplette med overtryksventil og tilhørende afspærringsventiler i god stand.
- Genvindingscylindre evakueres og, om muligt, afkøles inden genvinding finder sted.
- Genvindingsudstyret skal være i god stand med instruktioner vedrørende udstyret, der er for hånden, og skal være egnet til genvindingen for det udstyr, der er for hånden, og skal være egnet til genvinding af brændbare kølemidler.
- Desuden skal der være et sæt af kalibrerede vægte til rådighed og i god stand.
- Slanger skal være komplette med lækagefrie frakoblinger og i god stand.
- Før brug af genvindingsmaskinen skal du kontrollere, at den er i tilfredsstillende stand, har været korrekt vedligeholdt, og at alle tilhørende elektriske komponenter er forseglede for at forhindre antændelse i tilfælde af udslip af kølemiddel.
Kontakt fabrikanten hvis du er i tvivl.
- Det genvundne kølemiddel skal returneres til kølemiddelleverandøren i den korrekte genvindingscylinder, og med den relevante affaldstransportseddel.
- Bland ikke kølemidler i genvindingsenheder og især ikke i cylindre.
- Hvis kompressorer eller kompressorolier skal fjernes, skal det sikres, at de er blevet tømt til et acceptabelt niveau til at sørge for, at brændbart kølemiddel ikke forbliver inde i smøremidlet.
- Tømningsprocessen skal udføres før returnering af kompressoren til leverandørerne.
- Der må kun anvendes elvarme til kompressoren til at fremskynde denne proces.
- Når olien er drænet fra et system, skal det udføres sikkert.

Forklaring af symboler, der er vist på den indendørs enhed eller udendørs enhed.

⚠	**ADVARSEL**	Dette symbol viser, at dette udstyr bruger et brændbart kølemiddel. Hvis kølemidlet er lækket, sammen med en ekstern antændelseskilde, er der mulighed for antændelse.
📖	**FORSIGTIG**	Dette symbol viser, at installationsmanualen bør læses omhyggeligt.
📖	**FORSIGTIG**	Dette symbol viser, at servicepersonale skal håndtere dette udstyr med henvisning til installationsvejledningen.
ℹ	**FORSIGTIG**	Dette symbol viser, at der er oplysninger i brugsanvisningen og/eller Installationsvejledningen.

Medfølgende tilbehør

Nr.	Tilbehørsdel	Antal	Nr.	Tilbehørsdel	Antal
1	Installationsplade	1	4	Batteri	2
2	Skrue til Installationsplade	5	5	Holder til fjernbetjening	1
3	Fjernbetjening	1	6	Skrue til fjernbetjeningsholder	2

Anvendeligt rørsæt	Rørstørrelse	
	Gas	Væske
CZ-3F5, 7BP	9,52 mm (3/8")	6,35 mm (1/4")
CZ-4F5, 7, 10BP	12,7 mm (1/2")	6,35 mm (1/4")
CZ-52F5, 7, 10BP	15,88 mm (5/8")	6,35 mm (1/4")

VÆLG DEN BEDSTE PLACERING

INDENDØRS ENHED

- ❑ Installer ikke enheden i områder med stærke oliedampe såsom køkkener, værksteder osv.
- ❑ Der må ikke være nogen varmekilde eller damp nær enheden.
- ❑ Der må ikke være noget, der blokerer for luftcirkulationen.
- ❑ Stedet bør have en god luftcirkulation.
- ❑ Det skal være let at foretage dræning på stedet.
- ❑ Der skal være tænkt på eventuelle støjgener.
- ❑ Installer ikke enheden tæt på en dør.
- ❑ Tag hensyn til de indikerede pile, når det gælder afstand til vægge, lofter og andre forhindringer.
- ❑ Den anbefalede installationshøjde for indendørsenhed er 1,8 m eller mere over gulvet.

UDENDØRS ENHED

- ❑ Hvis der opsættes en markise over enheden for at beskytte den mod direkte sollys og regn, så sørg for at den ikke er vejen for kondensatorens varmeudstråling.
- ❑ Dyr og planter bør ikke berøres af den varme luft, der pustes ud.
- ❑ Hold den afstand som pilene indikerer til vægge, lofter og andre forhindringer.
- ❑ Placer ikke nogen objekter i nærheden, som kan tænkes at være i vejen for udpustningen af luft.
- ❑ Hvis slangerne er længere [end maksimumlængden for ekstra gas], skal der tilføres ekstra kølemiddel, som vist i tabellen.

Tabel A

Model	Kapacitet W (HP)	Rørstørrelse		Stand. længde (m)	Maks. ophøjelse (m)	Min. rørlængde (m)	Maks. rørlængde (m)	Ekstra kølestof (g/m)	Slangelængde for ekstra gas (m)	Maks. kølemiddelpåfyldning (kg)	Indendørs A_{min} (m²)
		Gas	Væske								
HZ25***	1,0 HP	9,52 mm (3/8")	6,35 mm (1/4")	5	10	3	20	10	7,5	1,19	Ikke relevant (*)
HZ35***	1,5 HP				10	3	20	10	7,5	1,19	Ikke relevant (*)

(*) Systemer med en total kølemiddelpåfyldning, m_c , mindre end 1,84 kg stiller ingen krav til rumareal.

Eksempel: For HZ25***
Hvis enheden er monteret 10 meter væk, skal mængden af ekstra kølevæske 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 end sikkerhedsfaktormargen

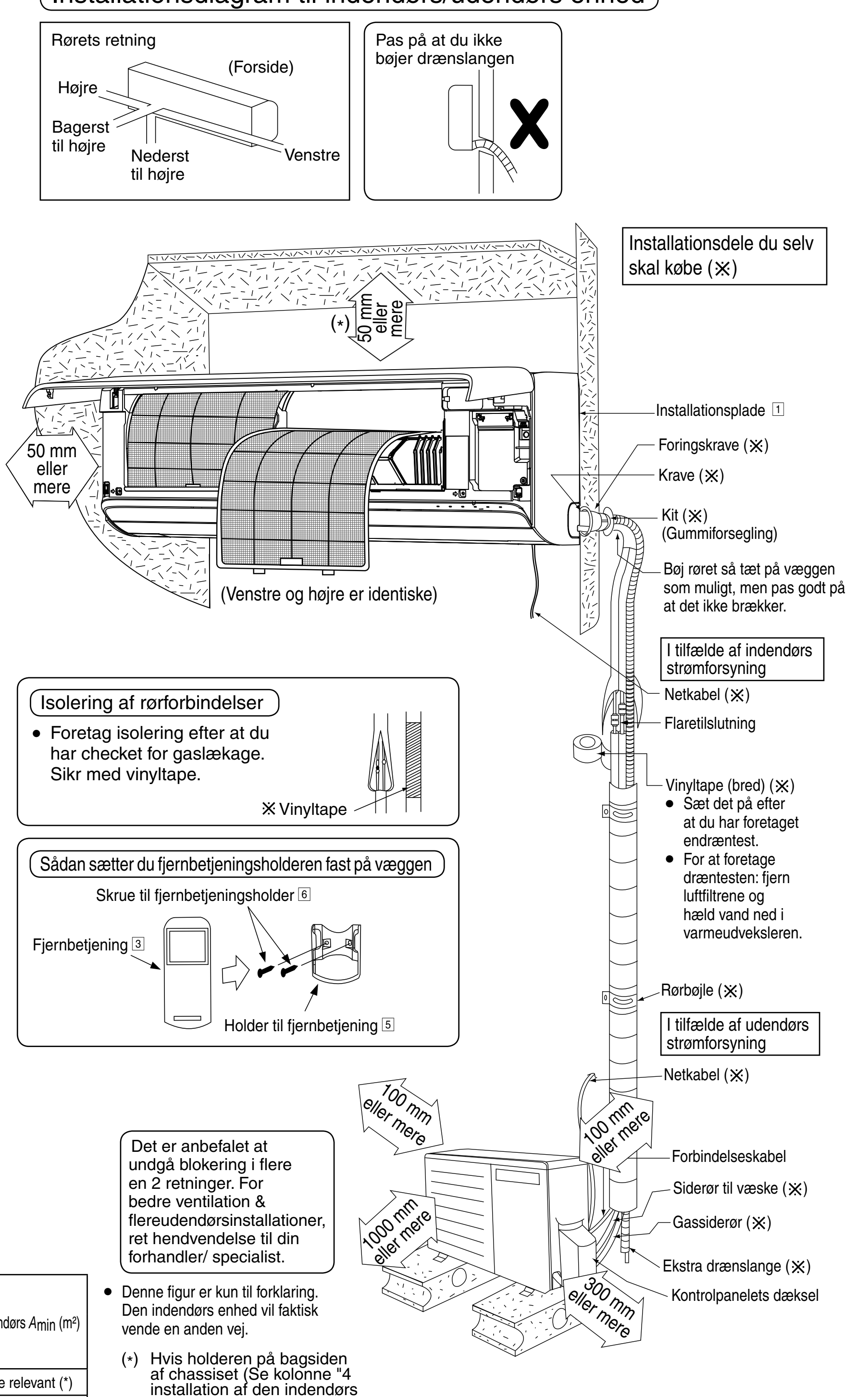
A_{min} = Krævet mindste rumareal i m²
m_c = Kølemiddelpåfyldning i apparat, i kg
LFL = Lower flammability limit (Nedre flammegrænse) (0,307 kg/m³)
h_0 = Apparatets installationshøjde (1,8 m ved vægmontering)
SF = Sikkerhedsfaktor med en værdi på 0,75

** Det krævede mindste rumareal, A_{min} , skal også styres af formelen for sikkerhedsfaktormargen, herunder :

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

Den højeste værdi skal vælges ved bestemmelse af rumarealet.

Installationsdiagram til indendørs/udendørs enhed



- Denne figur er kun til forklaring. Den indendørs enhed vil faktisk vende en anden vej.

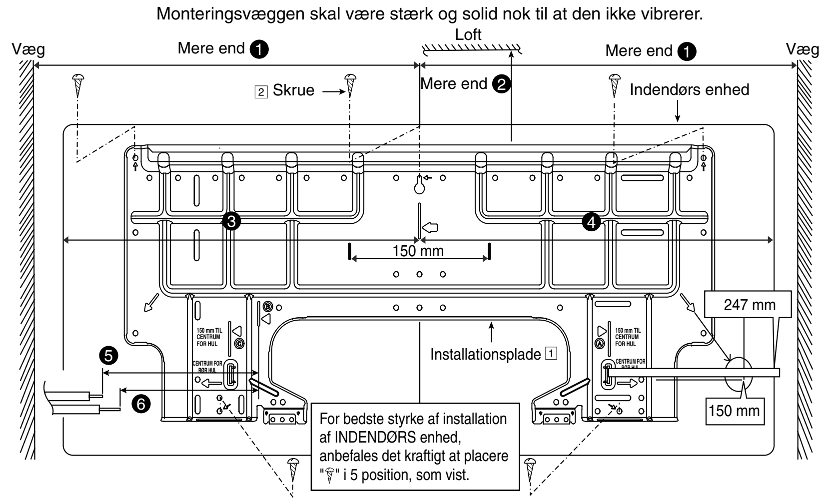
(*) Hvis holderen på bagsiden af chassiset (Se kolonne "4 installation af den indendørs enhed") er nødvendig for at understøtte enheden, så skal afstanden være mindst 65 mm.

INDENDØRS ENHED

1 VÆLG DEN BEDSTE PLACERING
(Se sektionen "Vælg den bedste placering")

2 SÅDAN SÆTTER DU INSTALLATIONSPLADEN OP

Monteringsvæggen skal være stærk og solid nok til at den ikke vibrerer.



Model	Dimensioner					
	❶	❷	❸	❹	❺	❻
HZ25***, HZ35***	500 mm	70 mm (⋆)	420 mm	450 mm	117 mm	65 mm

Installationspladens centrum bør være mindst ① mm til højre og venstre for væggene.
Afstanden fra installationspladens kant til loftet bør være mere end ②.
Fra installationspladens midte til enhedens venstre side er ③.
Fra installationspladens midte til enhedens højre side er ④.
Ⓑ : For rørsystem i venstre side bør der være ⑤ fra denne linie til væskerøret.
: For rørsystem i venstre side bør der være omtrent ⑥ fra denne linie til gasrøret.

Dimensioner ❷
(⋆) :-
Hvis holderen på bagsiden af chassiset (Se kolonne "4 installation af den indendørs enhed") er nødvendig for at understøtte enheden, så skal afstanden være mindst 85 mm.

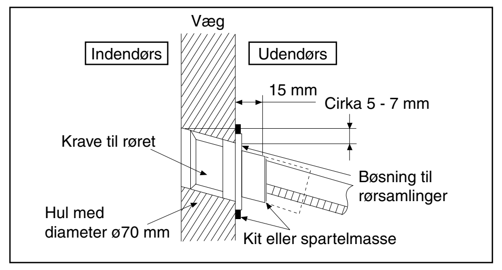
1. Monter installationspladen på væggen ved brug af 5 skruer eller mere. (mindst 5 skruer). (Hvis du monterer enheden på en betonvæg bør du overveje at bruge forankringsbolte.)
   - Monter altid installationspladen vandret ved at lægge markeringslinien op adskruegangen og bruge et vaterpas.
2. Bor et hul til rørsystemet med et ø70 mm huloprømmerbor.
   - Lav en linie ud fra installationspladens højre og venstre side. Mødepunktet for den forlængede linie er hullets centrum. En anden metode er at sætte målebåndet op som vist i diagrammet ovenfor. Hullets centrum findes ved at måle distancerne respektive 150 mm for det venstre og højre hul.
   - Bor rørføringshullet på enten højre eller venstre side, og hullet skal let skrånende til den udendørs side.

3 SÅDAN BORER DU ET HUL I VÆGGEN OG MONTERER EN KRAVE TIL RØRSYSTEMET

1. Sæt kraven ind i hullet.
2. Sæt foringen fast i kraven.
3. Skær af kraven sådan at den uddrives cirka 15 mm fra væggen.

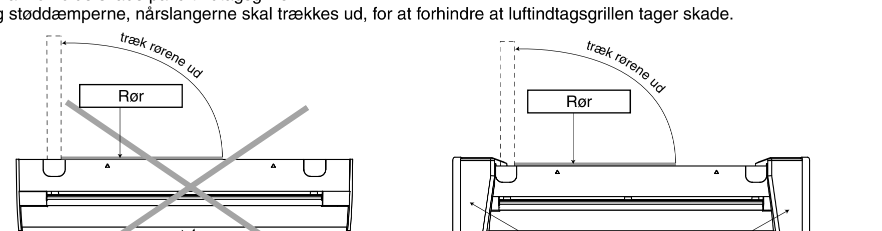
⚠ FORSIGTIG
Hvis væggen er hul, så sørg for at læggekrave uden om hele røret for at undgå, atder er mus, der bider i røret og dermedkan forårsage en ulykke.

4. Slut af med at lukke hullet helt til med kit eller spartelmasse.



4 INSTALLATION AF DEN INDENDØRS ENHED

Træk det indendørs rør ud
- Vend ikke enheden om uden at støddæmperne er på, når slangerne skal trækkes ud. Det kan forvolde skade på luftindtagsgrillen.
- Brug støddæmperne, nårslangerne skal trækkes ud, for at forhindre at luftindtagsgrillen tager skade.



1. FOR DET BAGERSTE HØJRE RØR

- Trin 1 Træk det indendørs rør ud
- Trin 2 Installer den indendørs enhed
- Trin 3 Fastgør den indendørs enhed
- Trin 4 Sæt forbindelseskablet i

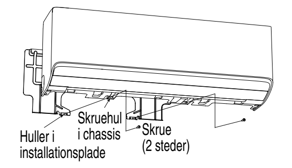
2. FOR DET HØJRE OG BAGERSTE HØJRE RØR

- Trin 1 Træk det indendørs rør ud
- Trin 2 Installer den indendørs enhed
- Trin 3 Sæt forbindelseskablet i
- Trin 4 Fastgør den indendørs enhed

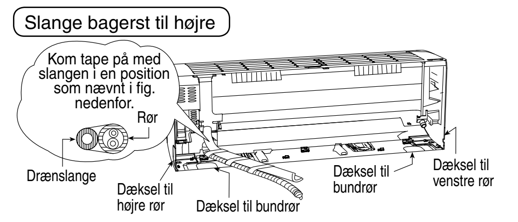
3. FOR DET INDKAPSLEDE RØR

- Trin 1 Ændr drænslangens placering
- Trin 2 Bøj det indkapslede rør
  - Brug en fjederombøjer eller lignende til at bøje røret med, så det ikke ødelægges.
- Trin 3 Træk forbindelseskablet helt hen til den indendørs enhed
  - Forbindelseskablet mellem indendørsenheden og udendørsenheden kan tilsluttes uden at fjerne frontgitteret.
- Trin 4 Skær det indkapslede rør og giv det krave
  - Når du måler rørets dimensioner, så glid enheden hele vejen til venstre påinstallationspladen.
  - Se kolonnen "Sådan skærer du rørene og giver dem krave".
- Trin 5 Installer den indendørs enhed
- Trin 6 Tilslutning af rørsystemet
  - Se kolonnen "Tilslutning af rørsystemet" i sektionen om den udendørs enhed. (Nedenstående trin udføres, efter at det udendørs rørsystem er i orden, og der ikke forekommer gaslækage.)
- Trin 7 Isoler og afslut rørsystemet
  - Se kolonnen "Isolation af rørforbindelser" som nævnt i installation af den indendørs/udendørs enhed.
- Trin 8 Fastgør den indendørs enhed

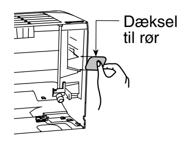
- Fastgør chassiset til installationspladen med skruer (Medfølger ikke, skruestørrelse: M4, maks. længde på 10 mm) for at give et pænt udseende på indendørsenheden.



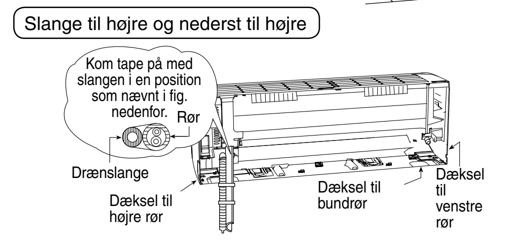
Slange bagerst til højre



Sådan skal dækslet sidde
Il tilfælde af at dækslet er i stykker, sådan hold dækslet bag chassiset som vistpå illustrationen for fremtidigeninstallation.
(Venstre, højre og 2 bunddæksler til rørene.)



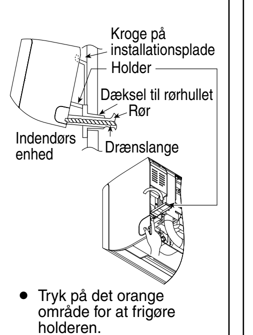
Slange til højre og nederst til højre



Installer den indendørs enhed
Sæt den indendørs enhed fast til den øvre del af installationspladen.
(Sæt den fast til pladens øverste kant).
Sørg for, at krogene sidder ordentligt fast på installationspladen ved at bevæge den til højre og venstre.

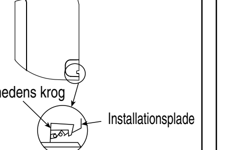
Der er mulighed for at bruge holderen på bagsiden af chassiset til at understøtte enheden som vist på billedet for at gøre installationen nemmere.
Skub holderen tilbage til den oprindelige position inden du fastgør den indendørs enhed.

Som et alternativ kan indendørsenhedens bundplade fjernes for at gøre pladsen for installation større. Se kolonnen,
"Sådan tages frontgitteret ud".

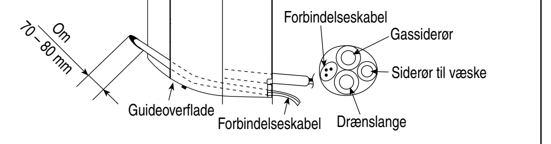


- Tryk på det orange område for at frigøre holderen.

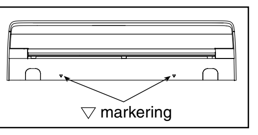
Fastgør den indendørs enhed
Tryk den nedre venstre og højre side af enheden mod installationspladen indtil krogene griber fat i deres riller (der lyder et klik).



Sæt forbindelseskablet i

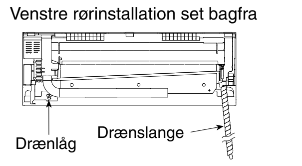


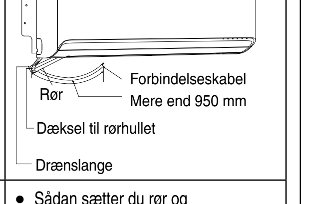
For at tage enheden ned, tryk på ▽ markeringen i bunden af enheden og træk den let hen mod dig så den slipper krogene.



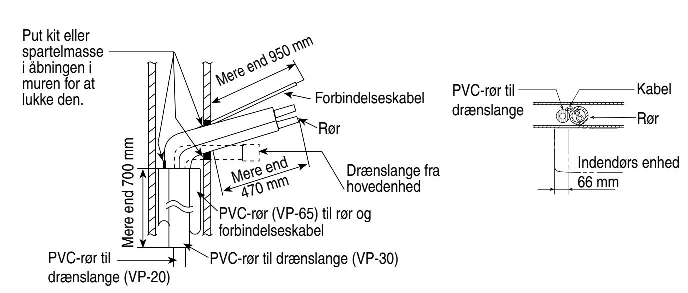
(Dette kan også bruges ved venstre bageste rørsystem.)

Ændr drænslangens placering
Venstre rørinstallation set bagfra

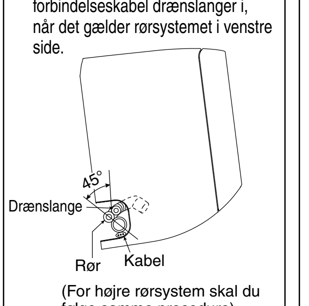




- Sådan trækker du rør og drænslanger ud, når det gælder det indkapslede rør.



- Sådan sætter du rør og forbindelseskabel drænslanger i, når det gælder rørsystemet i venstre side.



(For højre rørsystem skal du følge samme procedure)

5 TILSLUTNING AF KABLET TIL DEN INDENDØRS ENHED

① Det indendørs- og udendørsforbindelseskabel kan forbindes uden at frontristen flyttes.
② Beslut dig for, hvilken type strømforsyningstilslutning, der skal anvendes: indendørs strømforsyning eller udendørs strømforsyning.

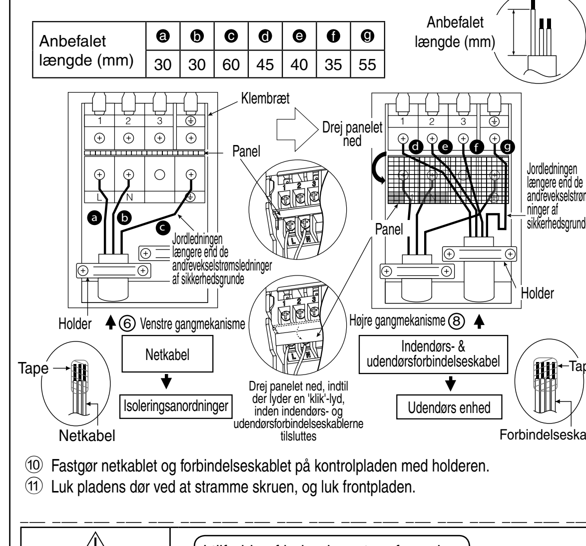
I tilfælde af indendørs strømforsyning

③ Installér indendørsenheden på den installationsholder, som er monteret på væggen.
④ Åbn frontpladen og pladens dør ved at løsne skruen.
⑤ Kableforbindelse til strømforsyningen igennem isoleringsudstyr (Slå strømmen fra).
- Slut et godkendt polykloropren-isoleret **netkabel** 3 x 1,5 mm² typebetegnelse 60245 IEC 57 eller kraftigere kabel til terminalpladen, og slut den anden ende af kablet til isolationsanordninger (Slå strømmen fra).
- Der må ikke bruges en fælles strømforsyningsledning. Udskift ledningen, hvis den eksisterende ledning (fra den skjulte ledningsføring, eller andet) er for kort.
- I alle tilfælde, skal montering af strømforsyningsledningen mellem klimaanlæggets isolerede enheder og terminalpanelet udføres med en godkendt stikkontakt og stik med jord, normeret til 15/16 A. Ledningsføringen til både stikkontakten og stikket skal udføres i overensstemmelse med den nationale standard for ledningsføring.

⑥ Fastgør alle strømforsyningsledningens strømførende ledninger med band, og før strømforsyningsledningen gennem den venstre afstand.
⑦ **Forbindelseskablet** mellem en indendørs og udendørs enhed skal være lavet af godkendt polychloroprene-beklædt 4 x 1,5 mm² fleksibel ledning af type 60245 IEC 57 eller stærkere. Det samlede forbindelseskabel må ikke bruges. Udskift ledningen, hvis den eksisterende ledning (fra den skjulte ledningsføring, eller andet) er for kort. Tilladt tilslutningskabel længde af hver indendørs enhed er 30 m eller mindre.
⑧ Bind alle indendørs-/udendørsforbindelseskablerne med tape og før forbindelseskablet igennem højre gangmekanismen.
⑨ Fjern båndene og forbind netledningen og forbindelseskablet mellem indendørs- og udendørsenheden i henhold til diagrammet nedenfor.

Terminaler på den udendørs enhed		~~L~~	~~N~~	1	2	3	⏚
Ledningernes farver (forbindelseskabel)							
Terminaler på den indendørs enhed	⏚	L	N	1	2	3	⏚
(Netkabel)							
Terminaler på isoleringsanordninger (Slå strømmen fra)	⏚	(L)	(N)				

Anbefalet længde (mm)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ	ⓔ	ⓕ	ⓖ
	30	30	60	45	40	35	55



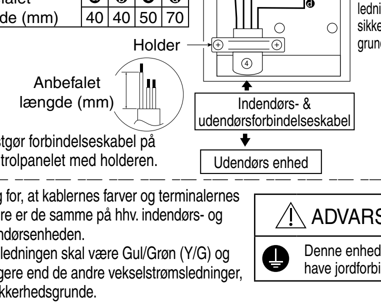
⑩ Fastgør netkablet og forbindelseskablet på kontrolpladen med holderen.
⑪ Luk pladens dør ved at stramme skruen, og luk frontpladen.

I tilfælde af udendørs strømforsyning

③ **Forbindelseskablet** mellem en indendørs og udendørs enhed skal være lavet af godkendt polychloroprene-beklædt 4 x 1,5 mm² fleksibel ledning af type 60245 IEC 57 eller stærkere. Det samlede forbindelseskabel må ikke bruges. Udskift ledningen, hvis den eksisterende ledning (fra den skjulte ledningsføring, eller andet) er for kort. Tilladt tilslutningskabel længde af hver indendørs enhed er 30 m eller mindre.
④ Bind alle indendørs-/udendørsforbindelseskablerne sammen med tape, og før forbindelseskablet via den venstre gangmekanisme.
⑤ Fjern tapet og forbind forbindelseskablet mellem indendørs- og udendørsenheden i henhold til diagrammet.

Terminaler på isoleringsanordninger (Slå strømmen fra)	⏚	(L)	(N)				
(Netkabel)							
Terminaler på den udendørs enhed	⏚	L	N	1	2	3	⏚
Ledningernes farver (forbindelseskabel)							
Terminaler på den indendørs enhed		~~L~~	~~N~~	1	2	3	⏚

Anbefalet længde (mm)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
	40	40	50	70

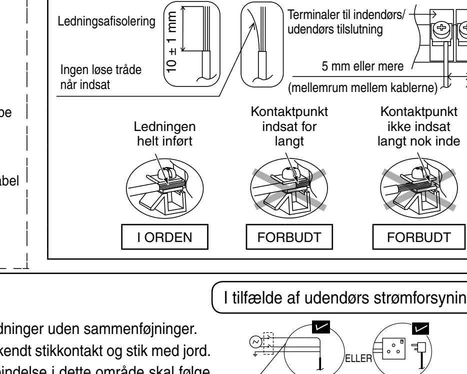


⑥ Fastgør forbindelseskabel på kontrolpanelet med holderen.

- Sørg for, at kablernes farver og terminalernes numre er de samme på hhv. indendørs- og udendørsenheden.
- Jordledningen skal være Gul/Grøn (Y/G) og længere end de andre vekselstrømsledninger, af sikkerhedsgrunde.

⚠ ADVARSEL
Denne enhed skal have jordforbindelse.

AFSKRÆLNING AF KABLER, TILSLUTNINGSKRAV



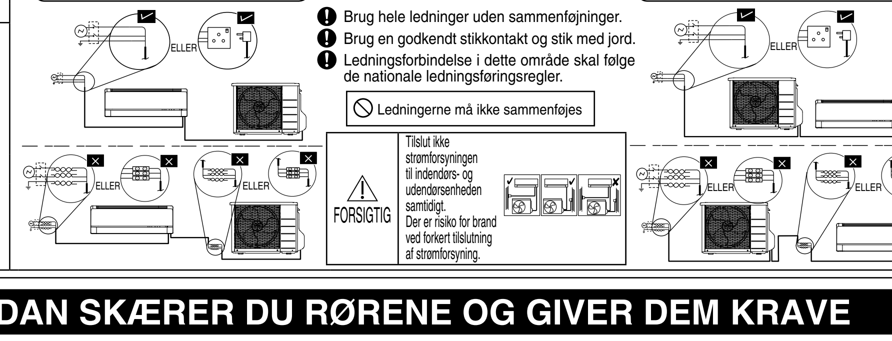
⚠ ADVARSEL
BRANDFARE
SAMMENFØJNING AF LEDNINGER KAN RESULTERE I OVEROPVARMNING OG BRAND.

I tilfælde af indendørs strømforsyning — I tilfælde af udendørs strømforsyning

- Brug hele ledninger uden sammenføjninger.
- Brug en godkendt stikkontakt og stik med jord.
- Ledningsforbindelse i dette område skal følge de nationale ledningsføringsregler.

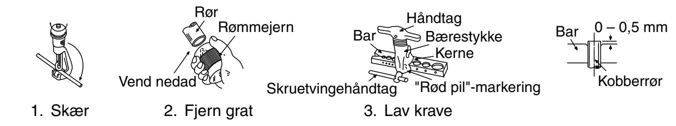
⃠ Ledningerne må ikke sammenføjes

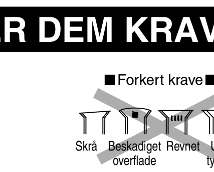
⚠ FORSIGTIG
Tilslut ikke strømforsyningen til indendørs- og udendørsenheden samtidigt. Der er risiko for brand ved forkert tilslutning af strømforsyning.



SÅDAN SKÆRER DU RØRENE OG GIVER DEM KRAVE

1. Skær med en rørskærer og fjert graten.
2. Fjern al grat med et rømmejern. Hvis graten ikke fjernes ordentligt, kan det give gaslækage. Drej rørets ende nedad for at undgå, at der falder metalstøv ned i røret.
3. Lav en krave efter at brystmøtrikken er sat fast på kobberrøret.





Når rørets krave er lavet ordentligt, vil den indre overflade på kraven skinne jævnt og have en jævn tykkelse. Eftersom kravedelen kommer i berøring med forbindelserne, bør du omhyggeligt undersøge kravens afpudsning.

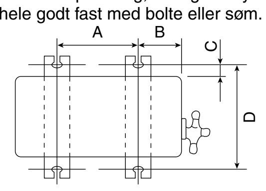
UDENDØRS ENHED

1 VÆLG DEN BEDSTE PLACERING
(Se sektionen "Vælg den bedste placering")

2 INSTALLER DEN UDENDØRS ENHED

- Efter at have valgt den bedste position, påbegyndes installation i henhold til diagrammet for indendørs-/udendørsenheden.

1. Fastgør enheden til en beton- eller anden fast ramme vandret med en bolt (ø10 mm).
2. Hvis du installerer på et tag, så tag hensyn til stærk vind og jordskælv. Sæt det hele godt fast med bolte eller søm.



Model	A	B	C	D
HZ25***, HZ35***	540 mm	160 mm	18,5 mm	330 mm

5 TILSLUTNING AF KABLET TIL DEN UDENDØRS ENHED

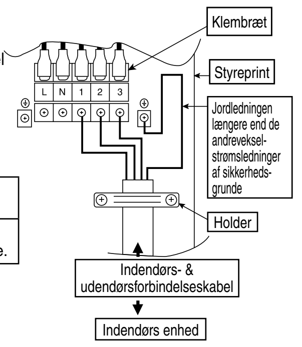
① Fjern kontrolpanelets dæksel fra enheden ved at løsne skruen.
② Tilslut kablerne til enheden.

I tilfælde af indendørs strømforsyning

③ **Forbindelseskablet** mellem en indendørs og udendørs enhed skal være lavet af godkendt polychloroprene-beklædt 4 x 1,5 mm² fleksibel ledning af type 60245 IEC 57 eller stærkere. Det samlede forbindelseskabel må ikke bruges. Udskift ledningen, hvis den eksisterende ledning (fra den skjulte ledningsføring, eller andet) er for kort. Tilladt tilslutningskabel længde af hver indendørs enhed er 30 m eller mindre.

Terminaler på isoleringsanordninger (Slå strømmen fra)	⏚	(L)	(N)				
(Netkabel)							
Terminaler på den indendørs enhed	⏚	L	N	1	2	3	⏚
Ledningernes farver (forbindelseskabel)							
Terminaler på den udendørs enhed		~~L~~	~~N~~	1	2	3	⏚

④ Sæt kablet fast til kontrolpanelet med holderen (klemmen).
⑤ Sæt kontrolpanelets dæksel på igen i den oprindelige position med skruen.



⚠ ADVARSEL
Denne enhed skal have jordforbindelse.

- Se instruktionerne ⑤ for den indendørs enhed, for information om kabelafskrælning og tilslutningskrav.
- Isoleringsenhederne (Slå strømmen fra) skal have mindst 3,0 mm's afstand mellem kontakterne.
- Jordledningen skal være Gul/Grøn (Y/G) og længere end de andre vekselstrømsledninger, af sikkerhedsgrunde.

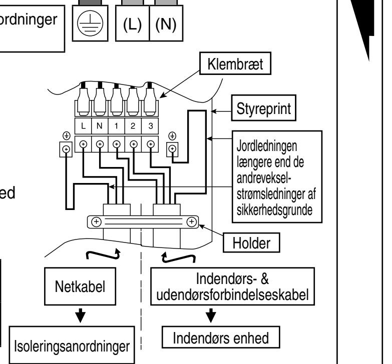
I tilfælde af udendørs strømforsyning

③ Kableforbindelse til strømforsyningen igennem isoleringsudstyr (Slå strømmen fra).
- Slut et godkendt polykloropren-isoleret **netkabel** 3 x 1,5 mm² typebetegnelse 60245 IEC 57 eller kraftigere kabel til terminalpladen, og slut den anden ende af kablet til isolationsanordninger (Slå strømmen fra).
- Der må ikke bruges en fælles strømforsyningsledning. Udskift ledningen, hvis den eksisterende ledning (fra den skjulte ledningsføring, eller andet) er for kort.
- I alle tilfælde, skal montering af strømforsyningsledningen mellem klimaanlæggets isolerede enheder og terminalpanelet udføres med en godkendt stikkontakt og stik med jord, normeret til 15/16 A. Ledningsføringen til både stikkontakten og stikket skal udføres i overensstemmelse med den nationale standard for ledningsføring.

④ **Forbindelseskablet** mellem en indendørs og udendørs enhed skal være lavet af godkendt polychloroprene-beklædt 4 x 1,5 mm² fleksibel ledning af type 60245 IEC 57 eller stærkere. Det samlede forbindelseskabel må ikke bruges. Udskift ledningen, hvis den eksisterende ledning (fra den skjulte ledningsføring, eller andet) er for kort. Tilladt tilslutningskabel længde af hver indendørs enhed er 30 m eller mindre.
⑤ Tilslut netledningen og forbindelseskablet mellem indendørs- og udendørsenheden i henhold til diagrammet nedenfor.

Terminaler på den indendørs enhed		~~L~~	~~N~~	1	2	3	⏚
Ledningernes farver (forbindelseskabel)							
Terminaler på den udendørs enhed	⏚	L	N	1	2	3	⏚
(Netkabel)							
Terminaler på isoleringsanordninger (Slå strømmen fra)	⏚	(L)	(N)				

⑥ Fastgør netkablet og forbindelseskablet på kontrolpladen med holderen.
⑦ Sæt kontrolpanelets dæksel på igen i den oprindelige position med skruen.



⚠ ADVARSEL
Denne enhed skal have jordforbindelse.

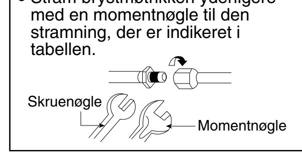
6 RØRISOLATION

1. Udfør isolering i rørforbindelsesdelen, som nævnt i installationsdiagrammet for den udendørs/indendørs enhed. Pak den isolerede rørende ind, så du undgår at der siver vand ind i rørsystemet.
2. Hvis afløbsslange eller forbindelsesrøret er inde i rummet (hvor der kan dannes kondens), så isoler yderligere ved at bruge POLY-E FOAM med en tykkelse på 6 mm eller mere.

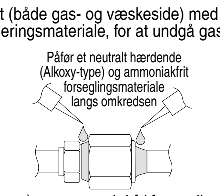
3 TILSLUTNING AF RØRSYSTEMET

Tilslut slangen til indendørsdelen

For tilslutningsled til alle modeller
Lav en krave på røret efter at du har sat brystmøtrikken (placer den ved rørsamlingen) på kobberrøret. (Hvis du bruger lange rør)
Tilslutning af rørsystemet
- Ret rørene ind og stram brystmøtrikken så meget som det er nødvendigt med fingrene.
- Stram brystmøtrikken yderligere med en momentnøgle til den stramning, der er indikeret i tabellen.



Ekstra forholdsregler for R32-modeller når de tilsluttes ved opkravning på indendørssiden
Sørg for at udføre gen-opkravning af rørene inden de tilsluttes til enheder for at undgå lækage.
Forsegl brystmøtrikken tilstrækkeligt (både gas- og væskeside) med et neutralt hærdende (Alkoxy-type) og ammoniakfrit forseglings- og isoleringsmateriale, for at undgå gaslækage som følge af frysning.



Den neutrale hærdende (Alkoxy-type) og ammoniakfri forsegling skal først påføres efter tryktest og oprydning, i henhold til vejledningen, og kun på ydersiden af tilslutningen. Formålet er at forhindre fugt i at trænge ind i samlingen og derved skabe risiko for frysning. Hærdende forsegling tager lidt tid. Sørg for, at forseglingen ikke skræller af ved omvikling af isoleringsmaterialet.

Tilslut slangen til udendørsdelen
Beslut dig for en rørlængde og skær derefter med en rørskærer.
Fjern grat fra den afskårne kant.
Lav en krave efter at du har indsat brystmøtrikken (placer ved ventilen) på kobberrøret. Ret rørene ind til ventilerne og stram med en momentnøgle til den stramning, der er indikeret i tabellen.

⃠ Overstram ej. Overstramning kan forårsage gaslækage.

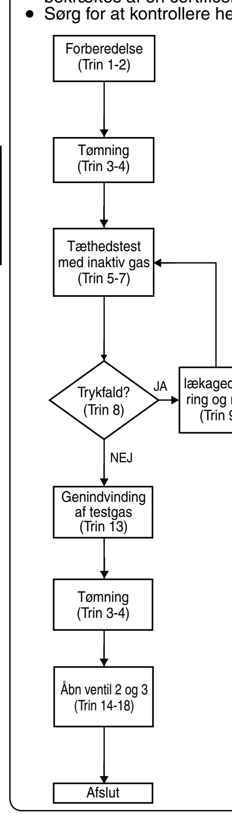
Rørstørrelse	Moment
6,35 mm (1/4")	[18 N•m (1,8 kgf•m)]
9,52 mm (3/8")	[42 N•m (4,3 kgf•m)]
12,7 mm (1/2")	[55 N•m (5,6 kgf•m)]
15,88 mm (5/8")	[65 N•m (6,6 kgf•m)]
19,05 mm (3/4")	[100 N•m (10,2 kgf•m)]

LUFTRENSNINGSMETODE ER FORBUDT FOR R32-SYSTEM

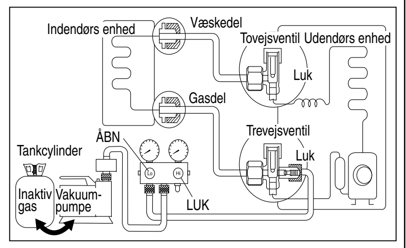
4 LUFTTRYKSTEST PÅ KØLESYSTEMET

⃠ Rens ikke luften med kølemidler, men brug en vakuumpumpe til at vakuumere installationen.
❗ Der er ingen ekstra kølemiddel i udendørsenheden til luftrensning.

- Inden systemet fyldes med kølemiddel, og før kølesystemet sættes i drift, skal nedenstående testprocedurer og acceptkriterier bekræftes af en certificeret tekniker og/eller installatøren.
- Sørg for at kontrollere hele systemet for gaslækage.



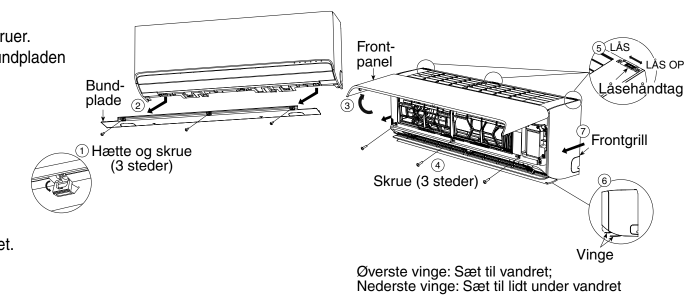
1) Slut en tilførselsslange med en skubbetap til den lave ende af et opladningsaggregat og til driftsporten på trevejsventilen.
2) Fastgør målemanifoldsættet korrekt og stramt. Kontrollér, at begge ventiler på målemanifolden (lavt tryk og højt tryk) er i lukket position.
3) Slut målemanifoldens midterslange til en vakuumpumpe.
4) Tænd for strømmen til vakuumpumpen, og åbn så målemanifoldens lavtryksventil, og sørg for, at nålen i måleapparatet flytter sig fra 0 cmHg (0 MPa) til –76 cmHg (–0,1 MPa), eller til der nås et vakuum på 500 mikrons. Denne proces fortsætter i ca. ti minutter. Luk derefter målemanifoldens lavtryksventil.
5) Fjern vakuumpumpen fra midterslangen og tilslut midterslangen til en gascylinder med en anvendelig inaktiv gas som testgas.
6) Fyld testgas i systemet og vent på at trykket i systemet mindst når 1,04 MPa (10,4 barg).
7) Vent og aflæs trykket på måleapparatet. Tjek om der opstår trykfald. Ventetiden er afhængig af systemets størrelse.
8) Hvis der er et trykfald, udfør trin 9-12. Hvis der ikke er et trykfald, udfør trin 13.
9) Brug en gaslækagedetektor til tjek for lækager. Man skal bruge et detekteringsinstrument med en følsomhed på 5 gram testgas per år eller bedre.
10) Flyt proben langs klimaanlægget for at tjekke for lækager, og mærk for reparation.
11) En hver lækage der er markeret, skal repareres.
12) Efter reparation, gentag tømningsprocessens trin 3-4 og tæthedstestens trin 5-7. Tjek trykfaldet som i trin 8.
13) Hvis der ikke er et trykfald, genindvind testgassen. Udfør tømningsprocessens trin 3-4. Gå derefter til trin 14.
14) Frakobl tilførselsslangen fra driftsporten på trevejsventilen.
15) Stram hætterne på trevejsventilen til 18 N•m med en momentnøgle.
16) Fjern ventilhætterne på både 2-vejsventilen og 3-vejsventilen.
17) Åbn begge ventiler ved brug af en svensknøgle (4 mm). Det anbefales at lade kølemidlet flyde langsomt ind i kølemiddelsystemet for at forhindre at kølemidlet fryser. Åbn 2-vejsventilen en smule i 5 sekunder, og luk derefter ventilen. Gentag denne handling i 3 cyklusser, åbn derefter ventilen helt.
18) Sæt ventilhætterne tilbage på 2-vejsventilen og 3-vejsventilen for at afslutte denne proces.



Bemærkninger:
Anbefalet brug af en hver af følgende lækagedetektorer,
I) Universal-sniffer lækagedetektor
II) Elektronisk halogenlækagedetektor
III) Ultralydslækagedetektor

SÅDAN TAGES FRONTGITTERET UD

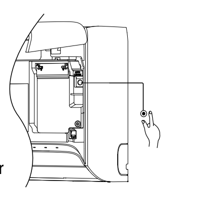
1. Træk 3 hætter ned i bunden, fjern derefter 3 monteringsskruer.
2. Drej en finger omkring området med skruehullet, og træk bundpladen nedad, indtil en kliklyd indikerer, at krogen er frigjort. Flyt bundpladen forsigtigt fremad.
3. Åbn frontpanelet.
4. Fjern de 3 monteringsskruer på frontgitteret.
5. Skyd de 3 låsehåndtag på frontgitterets overside til oplåst position.
6. Sæt den øverste vinge i vandret position. Sæt den nederste vinge til lidt under vandret position.
7. Træk frontgitteret hen mod dig selv, for at fjerne frontgitteret.



Øverste vinge: Sæt til vandret;
Nederste vinge: Sæt til lidt under vandret

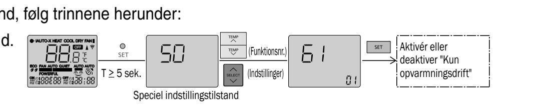
FUNKTIONER MED AUTO-KONTAKTEN

De følgende funktion kan opnås ved tryk på "AUTO"-kontakten.
1. AUTOMATISK FUNKTIONSMODE
Den automatiske funktion vil blive aktiveret, så snart der trykkes på auto-kontakten, og den slippes igen indenfor 5 sek.
2. TESTKØRSEL (VED NEDPUMPNING/SERVICERING)
Testkørslen aktiveres, hvis Auto-kontakten trykkes ned i mere end 5 sek. til under 8 sek.
En "bip" lyd vil blive hørt efter 5 sekunder, så man ved at testkørslen er gået i gang.
3. VARMEAFPRØVNING
Tryk på "AUTO"-kontakten i mere end 8 sek., men under 11 sek., og slip, når der lyder en "bip-bip"-lyd ved 8 sek. (Men der fremkommer en "bip"-lyd ved det 5. sek.) Tryk herefter én gang på fjernbetjeningens "AC Reset" knap.
Fjernbetjeningens signal vil nu aktivere opvarmningen.
4. FJERNBETJENINGENS MODTAGE-LYD ON/OFF
TÆND/SLUKNING af fjernbetjeningens modtage-lyd kan foretages på følgende måde:
a) Tryk på "AUTO"-kontakten i mere end 16 sek. til under 21 sek.
Der vil lyde en "bip", "bip", "bip", "bip" lyd ved det 16 sek.
b) Tryk på "AC Reset"-knappen én gang, der vil lyde en "bip"-lyd der viser, at fjernbetjeningens indstilling for modtagelse af lyd er aktiveret.
c) Tryk på "AUTO"-kontakten igen. Hver gang der trykkes på "AUTO"-kontakten (indenfor et interval på 60 sek.), vil fjernbetjeningens status for modtagelse af lyd, blive skiftet mellem TIL og FRA.
Et langt "biip"-signal viser, at fjernbetjeningens modtagelse af lyd er slået TIL.
Et kort "bip"-signal viser, at fjernbetjeningens modtagelse af lyd er slået FRA.

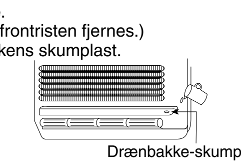


KUN OPVARMNINGSDRIFT

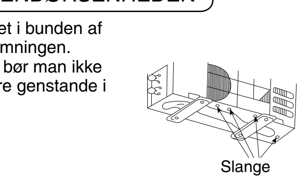
1) Brug kun fjernbetjeningen til at indstille opvarmningsdrift. Når enheden er i standbytilstand, følg trinnene herunder:
a) Tryk på SET konstant i mere end 5 sekunder for at gå til den specielle indstillingstilstand.
b) Tryk på TEMP for at vælge funktion 61, tryk derefter på SELECT og indstil til "01"
c) Tryk på SET for at aktivere "Kun opvarmningsdrift"



CHECK DRÆNET
- Åbn frontpanelet og flyt luftfiltrene. (Drænchek kan udføres uden at frontristen fjernes.)
- Hæld et glas vand ned i drænbakkens skumplast.
- Sørg for at vandet ledes ud af drænslangen på den indendørs enhed.

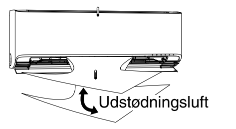


VANDDRÆN PÅ UDENDØRSENHEDEN
- Der drypper vand fra hullet i bunden af udendørsdelen under afrimningen.
- For at undgå vandskader bør man ikke stå under den eller placere genstande i området.

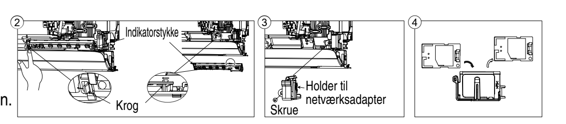


EVALUERING AF YDEEVNEN
- Lad enheden køre i køle/varmefunktionen i 15 minutter ellermere.
- Mål temperaturen på den luft, der hives ind og stødes ud.
- Sørg for at forskellen mellem indgangs- og udgangstemperatur er mere end 8°C under kølefunktionen eller mere end 14°C under varmefunktionen.

Bemærk:
- Under ekstreme kolde vintre, tænd for strømforsyningen, og sæt enheden i standby i mindst 15 minutter inden testkørsel. Tillad, at kølemidlet får tid til at varme op, og undgå fejlskøn som følge af forkerte fejlkoder.



SÅDAN UDSKIFTES NETVÆRKSADAPTEREN
1. Fjern frontgitteret (se Sådan fjernes frontgitteret) fra enheden.
2. Fjern indikatorstykket ved at frigøre krogen.
3. Fjern 1 monteringsskrue, fjern derefter holderen til netværksadapteren.
4. Derefter kan netværksadapter nemt udskiftes.

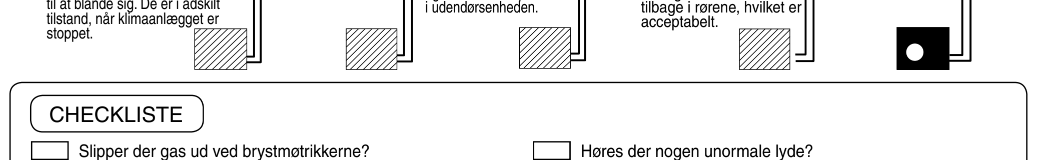


I TILFÆLDE AF GENBRUG AF EKSISTERENDE KØLEMIDDELRØR

☐ Vær opmærksom på følgende ved beslutningen om at genbruge de eksisterende kølemiddelrør. Dårlige kølemiddelrør kan resultere i produktfejl.
- Genbrug ingen kølemiddelrør under de forhold der er beskrevet herunder. Sørg i stedet for at installere nye rør.
  - Der medfølger ikke varmeisolering til enten væskesidens eller gassidens rør eller til begge sider.
  - De eksisterende kølemiddelrør har været efterladt i åben tilstand.
  - Diameter og tykkelse af eksisterende kølemiddelrør opfylder ikke kravene.
  - Rørlængden og ophøjelse opfylder ikke kravene.
- Gennemfør en grundig udpumpning inden genbrug af rør.
- Rengør grundigt inden genbrug under de forhold der er besrevet herunder.
  - Udpumpning kan ikke gennemføres for det eksisterende klimaanlæg.
  - Kompressoren har en fejlhistorik.
  - Farven på olien er mørknet. (ASTM 4.0 og over).
  - Det eksisterende klimaanlæg er af typen gas/olie-varmepumpe.
- Genbrug ikke kraven for at forhindre gaslækage. Sørg i stedet for at installere en ny krave.
- Hvis der findes en svejset del på det eksisterende kølemiddelrør, udfør et gaslækagetjek på den svejsede del.
- Udskift svækket varmeisoleringsmateriale med nyt. Der kræves varmeisoleringsmateriale til både væske- og gassiderør.

Korrekt udpumpningsmetode

① Kør klimaanlægget i køletilstand i 10 ~ 15 minutter.
② Efter 10 ~ 15 minutters indledende kørsel, luk 2-vejsventilen. Efter 3 minutter, luk 3-vejsventilen.
③ Tag klimaanlægsenheden ud.
④ Installer nyt kølemiddelklimaanlæg.



CHECKLISTE

- ☐ Slipper der gas ud ved brystmøtrikkerne?
- ☐ Er der udført varmeisolation ved brystmøtrikkerne?
- ☐ Er forbindelseskablet blev sat ordentligt fast til terminalpanelet?
- ☐ Er forbindelseskablet blevet sat ordentligt fast i klemmen?
- ☐ Fungerer drænet? (Se sektionen "Check drænet")
- ☐ Er der en ordentlig jordforbindelse?
- ☐ Er den indendørs enhed sat godt nok fast til installationspladen?
- ☐ Er strømkildens spænding passende?
- ☐ Høres der nogen unormale lyde?
- ☐ Fungerer køle-/varmeanlægget, som det skal?
- ☐ Fungerer termostaten som den skal?
- ☐ Fungerer fjernbetjeningens LCD, som den skal?

Panasonic

Ilmastointilaite
Asennusohjeet

ACXF60-44240

⚠ VAROITUS!
R32
KYLMÄAINE

Tämä ilmastointilaite sisältää ja käyttää R32-kylmäainetta.

TÄMÄN TUOTTEEN ASENNUKSEN JA HUOLLON SAA SUORITTAA VAIN VALTUUTETTU HENKILÖSTÖ.

Tutustu kansallisiin, alueellisiin ja paikallisiin säännöksiin, lakeihin, asennus- ja käyttöohjeisiin ennen tämän tuotteen asennusta, ylläpitoa ja/tai huoltoa.

MALLINRO. :-
CS/CU-HZ25, HZ35XKE-sarja.

Asennusta varten tarvittavat työkalut

1 Phillips ruuvimeisseli
2 Vesivaaka
3 Sähköporauskone, porauskone (ø70 mm)
4 Kuusikulmainen avain (4 mm)
5 Mutteriavain
6 Putkileikkaaja
7 Jyrsin
8 Veitsi
9 Kaasuvuotopaljastin
10 Metrimitta
11 Lämpömittari
12 Megamittari
13 Yleismittari
14 Vääntöavain
18 N•m (1,8 kgf•m)
42 N•m (4,3 kgf•m)
55 N•m (5,6 kgf•m)
65 N•m (6,6 kgf•m)
100 N•m (10,2 kgf•m)
15 Tyhjiöpumppu
16 Monitoimimittatikku

TURVALLISUUTEEN LIITTYVIÄ VAROTOIMIA

- Lue huolellisesti alla oleva "TURVALLISUUTEEN LIITTYVIÄ VAROTOIMIA" ennen asennusta.
- Sähkötyöt on annettava suoritettaviksi ammattitaitoiselle sähköasentajalle. Varmista, että pistoketyyppi ja päävirtapiiri sopivat asennettavaan malliin.
- Alla esitettyjä varotoimia on noudatettava tarkasti, koska ne liittyvät omaan turvallisuuteesi. Alla olevassa esityksessä selitetään eri turvallisuusohjeissa käytettyjen merkkien tarkoitus. Ohjeiden huomiotta jättäminen ja siitä johtuva virheellinen asennus aiheuttaa sekä henkilö- että ainevahinkoja. Vaaran vakavuus on luokiteltu ja merkitty seuraavasti.

⚠ VAROITUS	Tämä merkki varoittaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen vaarasta.
⚠ VAROITUS!	Tämä merkki varoittaa henkilö- tai ainevahinkojen vaarasta.

Seuraavat kohdat on luokiteltu esitettyjä merkkejä käyttäen:

⃠	Symboli valkoisella taustalla ilmaisee, että kohde on KIELLETTY.
❗ ⏚	Merkki, jolla on tumma tausta, viittaa ehdottomasti suoritettavaan tehtävään tai toimenpiteeseen.

- Asennuksen jälkeen koeaja laite varmistaaksesi, että toimintahäiriöitä ja vikoja ei esiinny. Sen jälkeen selitä käyttäjälle ohjeiden mukainen laitteen käyttö ja huolto. Muistuta asiakasta siitä, että käyttöohjeet tulisi säilyttää tulevaa käyttötarvetta varten.

⚠ VAROITUS

- Älä käytä muita kuin valmistajan suosittelemia menetelmiä sulatusprosessin kiihdyttämiseksi tai puhdistuksessa. Mikä tahansa soveltumaton menetelmä tai soveltumattomien materiaalien käyttö voi aiheuttaa tuotteen vaurion, puhkeamisen ja vakavan loukkaantumisen.
- Älä asenna ulkolaitetta parvekkeen kaiteen läheisyyteen. Jos ilmaistointilaitteen ulko-osa asennetaan kerrostalon parvekkeelle, apsi saattaa kiivetä sen päälle ja kaiteen yli ja aiheuttaa tapaturman.
- Älä käytä täsmentämätön johto, muunneltua johtoa, liitäntäjohtoa tai virransyöttö-johtoa. Älä jaa yksittäistä pistorasiaa muille sähkölaitteille. Huono liitäntä, huono eristys tai ylivirta voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
- Älä sido virtajohtoa nippuun. Virtajohto saattaa kuumeta liikaa.
- Älä laita sormiasi tai muita kohteita yksikön sisään nopeasti pyörivän tuulettimen vaurioitumisen välttämiseksi.
- Älä istu tai astu laitteen päälle, koska voit vahingossa pudota.
- Pidä muovipussi (pakkausmateriaali) pienten lasten ulottumattomissa, koska se voi tarttua nenän ja suun päälle estäen hengityksen.
- Asennettaessa tai sijoitettaessa ilmastointilaitetta uudelleen, älä anna minkään muun aineen kuin määritetyn kylmäaineen, esim. ilman päästä sekoittumaan jäähdytysjaksoon (putkistoon).
Ilman sekoittuminen voi aiheuttaa epänormaalin korkeaa painetta jäähdytysjaksoon ja näin seurauksena voi olla räjähdys, tapaturma jne.
- Älä puhkaise äläkä polta laitetta, sillä se on paineistettu. Älä altista laitetta kuumuudelle, liekeille, kipinöille tai muille syttymislähteille.
Muutoin seurauksena voi olla räjähdys, joka aiheuttaa loukkaantumisen tai kuoleman.
- Älä vaihda muun tyyppiseen tai lisää muuta kuin määritetyn tyyppistä jäähdytysainetta. Se saattaa aiheuttaa tuotteen vahingoittumisen tai halkeamisen, tai loukkaantumisen jne.
- • Käytä R32/R410A-mallin kanssa sille nimenomaan tarkoitettuja putkia, kierreliittimiä ja työkaluja. Olemassa olevien (R22) putkien, liittimien ja työkalujen käyttö saattaa aiheuttaa epänormaalin korkean paineen jäähdytysainekierrossa (putkistossa) ja saattaa johtaa räjähdykseen ja henkilövahinkoihin.
R32- ja R410A-kylmäainetta käytettäessä voidaan käyttää samaa ulkoyksikön kierreliitosta ja putkea.
• Koska R32-/R410A-kylmäainetta käyttävien mallien toimintapaine on R22-kylmäainetta käyttävää mallia korkeampi, suosittelemme, että ulkoyksikön puolen putket ja kierreliittimet korvataan näille kylmäaineille tarkoitetuilla osilla.
• Jos olemassa olevien putkien käyttäminen on välttämätöntä, noudata kohdassa "OLEMASSA OLEVIEN KYLMÄAINEPUTKIEN KÄYTTÖ" annettuja ohjeita.
• R32/R410A-kylmäaineen kanssa käytettävien kupariputkien paksuuden on oltava yli 0,8 mm. Älä koskaan käytä 0,8 mm ohuempia kupariputkia.
• On suositeltavaa, että jäänösoljyn määrä jää alle 40 mg/10 m.
- Asennuksen saa suorittaa vain jälleenmyyjä tai alan ammattilainen. Jos käyttäjä suorittaa asennuksen väärin, voi se aiheuttaa vesivuotoja, sähköiskuja tai tulipalon.
- Kun jäähdytysjärjestelmälle tehdään töitä, noudata ehdottomasti näitä asennusohjeita. Mikäli asennus on virheellinen, siitä saattaa seurata vesivuoto, sähköisku tai tulipalo.
- Käytä valmistajan toimittamia lisälaitteita ja määrittelemiä osia asentaessasi laitteen. Muiden osien käyttäminen saattaa aiheuttaa yksikön putoamisen, vesivuotoja, sähköiskun tai tulipalon.
- Asenna laite kestävään ja vakaaseen paikkaan, joka pystyy kestämään laiteen painon. Mikäli asennuspaikka on liian heikko tai asennus ei ole suoritettu oikein, laite saattaa pudota ja aiheuttaa henkilövahinkoja.
- Noudata sähkötöissä kansallisia säädöksiä, lakeja ja tätä asennusohjetta. Sinun tulee käyttää vain yhtä pistoketta ja erillistä virtapiiriä. Mikäli virtapiirin kapasiteetti on riittämätön tai virtapiirissä on vikoja, siitä saattaa aiheutua sähköisku tai tulipalo.
- Älä käytä sisätilan liitäntäjohtoa / ulkotilan kytkentäjohtoa. Käytä määritettyä sisä-/ulkoliitäntäkaapelia, katso ohjeet kodassa ⑤ **LIITÄ JOHTO SISÄLAITTEESEEN** ja liitä ne tiukasti sekä sisätiloissa että ulkona. Kiinnitä kaapeli siten, ettei liittimeen kohdistu ulkoisia voimia. Väärä liitäntä tai kiinnitys aiheuttaa liittimen ylikuumentumisen tai tulipalon.
- Johdot on aseteltava oikein paikalleen, jotta ohjauslevyn kansi voidaan kiinnittää kunnolla. Jos ohjauslevyn kansi ei ole oikein paikallaan, siitä saattaa seurata tulipalo tai sähköisku.
- Asennuksen yhteydessä tämä laitteisto on varustettava maavuotokatkaisimella (ELCB) tai jäännösvirtalaitteella (RCD), jonka herkkyys on 30 mA / 0,1 s tai alle. Muuten siitä saattaa aiheutua sähköisku tai tulipalo, jos laitteisto tai eristys ovat epäkunnossa.
- Asenna jäähdytysputkisto tarkoituksenmukaisesti ennen kompressorin käynnistämistä. Kompressorin käyttö ilman jäähdytysputkiston asentamista ja avoimien venttiilien käyttö voi aiheuttaa ilman imun sisään, epänormaalin korkeaa painetta jäähdytysjaksoon ja näin seurauksena voi olla räjähdys, tapaturma jne.
- Alaspumppaamisvaiheessa sammuta kompressori ennen jäähdytysputkien poistoa. Jäähdytysputkiston irrotus käytön aikana sekä venttiilien avaaminen käytön aikana voi aiheuttaa voi aiheuttaa epänormaalin korkeaa painetta jäähdytysjaksoon ja näin seurauksena voi olla räjähdys, tapaturma jne.
- Kiristä kierreputken mutteri vääntöavainta käyttäen esitetyllä tavalla. Mikäli kierreputken mutteri on ylikiristetty, se saattaa murtua pitkän ajan kuluttua ja näin aiheuttaa jäähdytyskaasun vuodon.
- Asennuksen päätyttyä tarkista, että laitteistosta ei vuoda jäähdytyskaasua. Jäähdytyskaasun vuoto voi johtaa myrkyllisen kaasun muodostumiseen, jos jäähdytyskaasu altistuu tulelle.
- Mikäli laitteistosta vuotaa jäähdytyskaasua sen toiminnan aikana, tuuleta tiloja. Jäähdytyskaasun vuoto voi johtaa myrkyllisen kaasun muodostumiseen, jos jäähdytyskaasu altistuu tulelle.
- Huomaa, että kylmäaineissa ei saa olla hajua.
- Tämä laitteisto on maadoitettava kunnolla. Maajohdinta ei saa kiinnittää kaasu- tai vesiputkeen, eikä ukkosenjohdatimen tai puhelimen maajohtimeen.
Muuten siitä saattaa aiheutua sähköisku, jos laitteisto tai eristys ovat epäkunnossa.

⚠ VAROITUS!

- Älä sijoita laitetta paikkaan, missä helposti syttyvän kaasun vuoto saattaa tapahtua. Vuodosta johtuva kaasun kerääntyminen laitteen läheisyyteen saattaa aiheuttaa tulipalon.
- Estä nesteen tai höyryn pääsy kokoojakaivoihin ja viemäreihin, koska höyry on ilmaa raskaampaa ja saattaa muodostaa tukahduttavan ilmakehän.
- Älä päästä jäähdytettä ulos putkiasennuksen aikana, jäälleenasennuksen tai jäähdytysjärjestelmän korjaustöiden aikana. Varo nestemäistä jäähdytysainetta, sillä se saattaa aiheuttaa pakkasennpuremia.
- Älä asenna laitetta pyykkitupaan tai muihin sellaisiin tiloihin, joiden katosta saattaa tippua vettä jne.
- Älä koske terävään alumiiniseen jäähdytysripaan, sillä terävät osat voivat aiheuttaa loukkaantumisen.
- Asenna tyhjennysputket asennusoppaassa esitetyllä tavalla. Mikäli tyhjennys on puutteellinen, huoneeseen saattaa vuotaa vettä, ja irtaimisto saattaa vaurioitua.
- Sijoita laite helppopääsyiseen paikkaan, missä huoltotyöt on helppo suorittaa.
Tämän ilmastointilaitteen virheellinen asennus, huolto tai korjaus voi lisätä rikkoutumisen vaaraa ja aiheuttaa loukkaantumisen ja/tai omaisuuden vaurioitumisen tai menetyksen.
- Huoneilmastointilaitteen liittäminen virtalähteeseen.
Kääytä virransyöttöjohtoa 3 x 1,5 mm² tyyppimääritys 60245 IEC 57 tai paksumpaa johtoa.
Kytke ilmastointilaitteen virtajohto pistorasiaan yhdellä seuraavista tavoista.
Pistorasian pitäisi olla helppopääsyisessä paikassa, jotta virta voitaisiin kytkeä pois laitteesta hätätilanteessa.
Joissakin maissa ilmastointilaitteen pysyvä kytkeminen virtalähteeseen on kielletty.
1) Virtalähteen liittäminen virtapistoketta käyttäen.
Käytä hyväksyttyä 15/16 A:n pistoketta, jossa on maadoitusjohdin, laitteen liittämiseen.
2) Virtalähteen liittäminen katkaisimeen pysyvää kytkemistä varten.
Käytä hyväksyttyä 16 A:n katkaisinta pysyvää kytkemistä varten. Sen tulee olla kaksinapainen katkaisija, jossa on minimissään 3,0 mm kosketusväli.
- Asennustyöt.
Voi olla, että asennustyöhön tarvitaan kahta henkilöä.
- Pidä kaikki tuuletusaukot vapaina kaikista esteistä.

VAROTOIMENPITEET R32-KYLMÄAINEEN KÄYTÖSSÄ

- Huomioi tarkasti seuraavat varotoimenpiteet ja asennustöitä koskevat ohjeet.

⚠ VAROITUS

- Kierreliitoksia sisäyksikön puolella tehtäessä varmista, että kierteistettyä liitosta käytetään vain kerran. Jos kierreliitos kiristetään ja vapautetaan, putki on kierteistettävä uudelleen. Kun kierreliitos on kiristetty oikein ja vuototesti on tehty, puhdista ja kuivaa pinta huolellisesti öljyn, lian ja rasvan poistamiseksi silikonitiivistemassan ohjeiden mukaisesti. Levitä neutraalia (alkoksityyppistä), ammoniakitonta ja kuparia ja messinkiä syövyttämätöntä silikonitiivistemassaa kierreliitoksen ulkopinnalle kosteuden sisäänpääsyn estämiseksi sekä kaasu- että nestepuolella. (Kosteus voi aiheuttaa jäätymisen ja siten myös liitoksen ennenaikaisen rikkoutumisen.)
- Laitteen säilytys-, asennus- ja käyttöpaikan on oltava hyvin ilmastoitu tila, jonka sisäpinta-ala on yli A_{min} (m²) [katso taulukko A] ja jossa ei ole jatkuvasti toimivia sytytyslähteitä. Pysy loitolla avotulesta, toimivista kaasulaitteista tai mistä tahansa toimivasta sähkölämmittimestä. Muutoin seurauksena voi olla räjähdys, joka aiheuttaa loukkaantumisen tai kuoleman.
- Erilaisten jäähdytysaineiden sekoitus järjestelmän sisällä on kielletty. Kylmäainetta R32 ja R410A käyttävissä malleissa on eri täyttöliitännän halkaisija väärän R22-kylmäainetäytön estämiseksi ja turvallisuussyistä.
Tarkista siksi etukäteen. (R32- ja R410A-kylmäaineen täyttöliitännän kierteen halkaisija on 12,7 mm [1/2 tuumaa].)
- Varmista, että putkistoon ei pääse epäpuhtauksia (öljy, vesi jne.).
Myös putkistoa varastoitaessa sulje aukko turvallisesti kiristämällä, teippaamalla tms. (R32:n käsittely on samanlaista kuin R410A:n.)
- Käyttö, huolto, korjaus ja jäähdytysaineen keräys tulee toteuttaa koulutetun ja sertifioidun henkilöstön toimesta käytettäessä syttyviä jäähdytysnesteitä valmistajan suositusten mukaisesti. Kaikkien henkilöstön jäsenten, jotka suorittavat huoltoja tai järjestelmän tai laitteiston liitännäisten osien huoltoa, tulee olla koulutettuja ja sertifioituja.
- Kaikki jäähdytyspiirin osat (haihduttimet, ilmajäähdytys, AHU, lauhduttimet tai nesteen vastaanottimet) tai putkitus ei saa olla lämmönlähteiden, avoimien liekkien, toimivan kaasulaitteen tai sähkölämmittimen lähellä.
- Käyttäjän/omistajan tai näiden valtuutettujen edustajien tulee säännöllisesti tarkistaa hälytykset, mekaaninen tuuletus ja havaitsimet, ainakin kerran vuodessa, kansallisten vaatimusten mukaisesti mikäli näitä on, jotta varmistetaan oikea toimivuus.
- Lokikirja on täydennettävä. Näiden tarkistusten tulokset tallennetaan lokikirjaan.
- Jos ilmastointi on miehitetyissä tiloissa, ne tulee tarkistaa esteettömyyden vahvistamiseksi.
- Ennen kuin uusi jäähdytysjärjestelmä otetaan käyttöön, järjestelmän käyttöönotosta vastaavan henkilön tulee varmistaa, että koulutettu ja sertifioitu käyttöhenkilöstö ohjeistetaan käyttöohjekirjan pohjalta koskien jäähdytysjärjestelmän rakentamista, valvontaa, käyttöä ja huoltoa, sekä myös valvottavia turvatoimenpiteitä ja käytetyn jäähdytysaineen ominaisuuksia ja käsittelyä.
- Yleiset koulutetun ja sertifioidun henkilöstön vaatimukset ovat ilmaistuina alla olevassa:
a) Lainsäädännölliset tiedot, säädökset ja standardit, jotka liittyvät syttyviin jäähdytysaineisiin; ja
b) Yksityiskohtaiset tiedot ja taidot liittyen syttyvien jäähdytysaineiden käsittelyyn, henkilökohtaiseen suojavarustukseen, jäähdytysnesteen vuotamisen estämiseen, sylinterien käsittelyyn, lataukseen, vuotojen havaitsemiseen, keräykseen ja hävittämiseen; ja,
c) Kykeneväisyys ymmärtää vaatimusten käytäntöön soveltamista kansallisessa lainsäädännössä, säädöksissä ja standardeissa; ja,
d) Jatkuvasti käydä läpi säännöllisiä ja lisäkoulutuksia tämän asiantuntemuksen ylläpitämiseksi.
- Ilmastoinnin putkistot on asutuissa tiloissa asennettava siten, että ne eivät vahingossa vahingoitu käytön ja huollon aikana.

- Kylmäaineputkiston liiallisen tärinän tai pulsaation estämiseksi on noudatettava varotoimia.
- Varmista, että suojalaitteet, kylmäaineputket ja kiinnikkeet on suojattu ympäristön aiheuttamilta vaaroilta, joita ovat esimerkiksi veden kerääntyminen ja jäätyminen paineenalennusventtiileihin tai lian ja roskien kerääntyminen järjestelmään.
- Jäähdytysjärjestelmien pitkien putkistojen laajenemis- ja supistumisvara on suunniteltava ja otettava asennuksessa (kiinnityksessä ja suojauksessa) huomioon hydraulisen iskun aiheuttamien vahinkojen välttämiseksi.
- Suojaa jäähdytysjärjestelmä esimerkiksi huonekalujen siirtämisestä tai remontoinnista aiheutuvilta vahingoilta.
- Vuotojen poissulkemiseksi kylmäaineputkien asennuspaikalla tehtyjen sisätilaliitosten tiiviys on testattava. Testimenetelmän herkkyyden on oltava 5 g kylmäainetta / vuosi tai tarkempi, kun paine on vähintään 0,25 kertaa suurin sallittu paine (>1,04 MPa, enint. 4,15 MPa). Vuotoja ei saa esiintyä.

⚠ VAROITUS!

1. Yleistä
- Varmista, että putkiston kokoonpano pidetään mahdollisimman pienenä. Vältä lommoontuneen putken käyttöä äläkä päästä putkea taipumaan terävästi.
- Varmista, että putkisto suojataan fyysisiltä vaurioilta.
- Noudata kansallisia kaasusäädöksiä, kunnallisia sääntöjä sekä lainsäädäntöä. Ilmoita asianmukaisille viranomaisille etukäteen kaikkien soveltuvien säädösten mukaisesti.
- Varmista, että mekaanisiin liitäntöihin pääsee käsiksi huoltoa varten.
- Jos mekaanista ilmanvaihtoa tarvitaan, ilmanvaihtoaukot on pidettävä vapaina.
- Kun tuote hävitetään, noudata kohdan 12 varotoimenpiteitä ja paikallisia säädöksiä.
- Kenttävarauksen osalta, vaikutus jäähdytysnesteen varaus, joka on aiheutunut eri putkipituuksien johdosta tulee kvantifioida, mitata ja merkitä.
Ota aina yhteys paikallisiin viranomaisiin ja varmista oikea käsittely.
- Varmista, että kylmäaineen todellinen määrä noudattaa huonekokoa, johon kylmäainetta sisältävät osat ovat asennettuna.
- Varmista, että jäähdytysnesteen varaus ei vuoda.
- Käytä asianmukaista suojavarusteita, mukaan lukien hengityssuojaimet, olosuhteiden edellyttämällä tavalla.
- Pidä kaikki sytytyslähteet ja kuumat metallipinnat loitolla.

2. Huolto

2-1. Valtuutetut henkilöt
- Kaikilla valtuutetuilla henkilöillä, jotka osallistuvat kylmäainepiirin kanssa työskentelyyn tai sen käsittelyyn, on oltava voimassa oleva todistus alan valtuutetulta arviointiviranomaiselta, joka antaa henkilölle pätevyyden kylmäaineiden turvalliseen käsittelyyn alan tunnustamien arviointimääritysten mukaisesti.
- Huolto on suoritettava laitteistovalmistajan suosittelemalla tavalla. Huolto ja ylläpito, joihin tarvitaan muun pätevän henkilöstön apua, on suoritettava tulenarkojen kylmäaineiden käytön hallitsevan henkilön valvonnassa.
- Huolto on suoritettava vain valmistajan suosittelemalla tavalla.
- Järjestelmää tarkastetaan, valvotaan säännöllisesti ja huolletaan sertifioidaan huoltohenkilöstön toimesta, joka on otettu käyttöön henkilön tai osapuolen toimesta, joka on vastuussa.

2-2. Alueen tarkastaminen
- Ennen kuin tulenarkoja kylmäaineita sisältäville järjestelmille tehdään mitään toimenpiteitä, turvallisuustarkastukset on suoritettava sen varmistamiseksi, että syttymisen vaara on mahdollisimman vähäinen.
Jäähdytysjärjestelmän korjausten yhteydessä on noudatettava kohtien 2-3 - 2-7 varotoimenpiteitä ennen työhön ryhtymistä.

2-3. Työmenettely
- Työt on suoritettava ohjattuna toimenpiteenä, jotta voidaan varmistaa, ettei tulenarkaa kaasua tai höyryä ole tilassa, kun työtä tehdään.

2-4. Työskentelyalue ja sen ympäristö
- Kaikille huoltohenkilöille ja muille paikallisella alueella työskenteleville on annettava ohjeet ja kerrottava suoritettavan työn luonteesta.
- Vältä työskentelyä ahtaissa tiloissa. Varmista aina etäisyydellä oleskelu lähteestä, ainakin 2 metrin turvaetäisyydellä, tai järjestämällä vapaa alue ainakin 2 metrin säteellä.

2-5. Tilan tarkistus kylmäaineen varalta
- Alue on tarkistettava asianmukaisella kylmäainetunnistimella ennen työtä ja sen aikana sen varmistamiseksi, että asentaja on tietoinen mahdollisesti tulenarasta ilmakehästä.
- Varmista, että käytetty vuodonilmaisinlaitteisto soveltuu käytettäväksi tulenarkojen kylmäaineiden kanssa eli se on kipinöimätön, tiivistetty asianmukaisesti tai se on luontaisesti turvallinen.
- Jos vuotoa/läikkymistä tapahtuu, huolehdi heti ilmanvaihdosta ja pysy tuulen yläpuolella ja loitolla roiskeista/vuodoista.
- Jos vuotoa/läikkymistä tapahtuu, ilmoita vuodosta/roiskeesta tuulen alapuolella sijaitseville, eristä välitön vaara-alue ja pidä valtuuttamattomat henkilöt poissa.

2-6. Palonsammuttimen paikallaolon tarkistus
- Jos kylmälaitteille tai niihin liittyville osille on suoritettava tulitöitä, asianmukaiset palonsammutuslaitteet on varattava valmiiksi.
- Pidä sammutusjauhetta tai CO_2-palonsammutinta täyttöalueen lähellä.

2-7. Ei sytytyslähteitä
- Kun tehdään jäähdytysjärjestelmään liittyviä töitä, joihin sisältyy sellaisen putkiston paljastaminen, joka sisältää tai jossa on ollut tulenarkaa kylmäainetta, mitään sytytyslähteitä ei saa käyttää tavalla, joka voi johtaa tulipalon tai räjähdyksen vaaraan. Tupakointi on kielletty tällaista työtä suoritettaessa.
- Kaikki mahdolliset sytytyslähteet, mukaan lukien savukkeet, on pidettävä riittävän loitolla asennus-, korjaus-, poisto- ja hävityspaikasta, jossa tulenarkaa kylmäainetta saattaa joutua ympäröivään tilaan.
- Ennen kuin työhön ryhdytään, laitteistoa ympäröivä alue on tutkittava ja varmistettava, että tulipalon tai syttymisen vaaraa ei ole.
- "Tupakointi kielletty" -kyltit on asennettava.

2-8. Ilmastoitu alue
- Varmista, että alue on avoin tai riittävästi ilmastoitu, ennen kuin avaat järjestelmän tai teet tulitöitä.
- Riittävästä ilmanvaihdosta on huolehdittava työn suorittamisen ajan.
- Ilmanvaihdon on hävitettävä turvallisesti kaikki haihtunut kylmäaine ja mieluiten poistettava se ulkoisesti ilmakehään.

2-9. Jäähdytyslaitteistolle tehtävät tarkistukset
- Kun sähkökomponentteja vaihdetaan, niiden on sovittava käyttötarkoitukseen ja niiden määritysten on oltava oikeat.
- Valmistajan ylläpito- ja huolto-ohjeita on aina noudatettava.
- Käänny valmistajan teknisen osaston puoleen, jos olet epävarma.
- Seuraavat tarkastukset on tehtävä kokoonpanoille, joissa on tulenarkoja kylmäaineita.
  - Kylmäaineen todellinen määrä noudattaa huonekokoa, johon kylmäainetta sisältävät osat ovat asennettuna.
  - Ilmanvaihtokoneisto ja lähdöt toimivat oikein eivätkä ole tukkeutuneet.
  - Jos käytetään epäsuoraa kylmäainepiiriä, on tarkistettava, onko toisiopiirissä kylmäainetta.
  - Laitteen merkinnät ovat näkyvissä ja selkeästi luettavissa. Epäselvät merkinnät ja kyltit on korjattava.
  - Kylmäaineputki tai komponentit asennetaan paikkaan, jossa ne eivät todennäköisesti altistu millekään aineelle, joka voi syövyttää kylmäainetta sisältäviä komponentteja, paitsi jos komponenttien materiaali kestää luontaisesti korroosiota tai jos ne on kunnolla suojattu korroosiolta.

2-10. Sähkölaitteille tehtävät tarkistukset
- Sähkökomponenttien korjaukseen ja huoltoon on sisällytettävä alkuturvallisuustarkastukset ja komponenttien tarkastusmenettelyt.
- Alkuturvallisuustarkastuksiin kuuluvat seuraavat seikat niihin rajoittumatta:
  - Kondensaattorit ovat purkautuneet: se on tehtävä turvallisesti, jotta voidaan välttää kipinöiden vaara.
  - Tarkista, että jännitteiset sähkökomponentit ja johdot eivät ole altistuneina järjestelmän täytön, palautuksen tai tyhjennyksen aikana.
  - Tarkista maadoitusliitännän jatkuvuus.
- Valmistajan ylläpito- ja huolto-ohjeita on aina noudatettava.
- Käänny valmistajan teknisen osaston puoleen, jos olet epävarma.
- Jos vika voi vaarantaa turvallisuuden, sähkönsyöttöä ei saa kytkeä piiriin, ennen kuin vika on asianmukaisesti hoidettu.
- Ellei vikaa voida korjata välittömästi mutta se on toiminnan jatkamisen edellytys, on käytettävä riittävää tilapäistä ratkaisua.
- Laitteiston omistajalle on ilmoitettava tai raportoitava, jotta kaikki osapuolet ovat tietoisia tilanteesta.

3. Tiivistettyjen komponenttien korjaukset
- Korjattaessa tiivistettyjä komponentteja kaikki sähkönsyötöt on irrotettava käsiteltävästä laitteistosta, ennen kuin tiivistettyjä kansia jne. irrotetaan.
- Laitteistoon tarvitaan ehdottomasti sähkönsyöttö huollon ajaksi. Sitten pysyvästi toimiva vuodontunnistin on sijoitettava kriittisimpään pisteeseen varoittamaan mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta.
- Erityistä huomiota on kiinnitettävä seuraaviin seikkoihin sen varmistamiseksi, että työskenneltäessä sähkökomponenteilla koteloa ei muuteta tavalla, joka vaikuttaisi suojauksen tasoon. Tähän sisältyvät kaapelien vauriot, liiallinen liitäntöjen määrä, liitännät, joita ei ole tehty alkuperäisten määritysten mukaisesti, vaurioituneet tiivisteet, virheellinen tiivistysholkkien asennus jne.
- Varmista, että laite on asennettu turvallisesti.
- Varmista, että tiivisteet tai tiivistysmateriaalit eivät ole heikentyneet niin, etteivät ne enää estä tulenaran ilman sisäänpääsyä.
- Vaihto-osien on oltava valmistajan määritysten mukaisia.

HUOMAUTUS:
- Silikonitiivisteen käyttö voi estää tietyntyyppisten vuodonilmaisinten tehokkuuden.
- Luontaisesti turvallisia komponentteja ei tarvitse eristää ennen kuin niille voidaan tehdä toimenpiteitä.

4. Luontaisesti turvallisten komponenttien korjaus
- Älä kohdista pysyvästi induktiivisia kuormia tai kapasitanssikuormia piiriin varmistamatta, että käytetyn laitteen sallittu jännite ja virta eivät ylity.
- Luontaisesti turvalliset komponentit ovat ainoat tyypit, joilla voidaan tehdä töitä jännitteisinä tulenarassa ilmakehässä.
- Testilaitteen luokituksen on oltava oikea.
- Vaihda osat vain valmistajan määrittämiin osiin. Jos käytetään muita kuin valmistajan määrittämiä osia, seurauksena voi olla kylmäaineen syttyminen ilmakehässä vuodosta.

5. Johdotus
- Tarkista, että johtoihin ei kohdistu kulumista, korroosiota, liiallista painetta, tärinää, teräviä reunoja tai muita haitallisia ympäristövaikutuksia.
- Tarkistuksessa on otettava huomioon ikääntymisen tai jatkuvan tärinän vaikutus kompressoreista, puhaltimista tai muista lähteistä.

6. Tulenarkojen kylmäaineiden tunnistus
- Missään olosuhteissa mahdollisia sytytyslähteitä ei saa käyttää kylmäainevuotojen hakemiseen tai tunnistukseen.
- Vuotolamppua (tai muuta avotulta käyttävää ilmaisinta) ei saa käyttää.
- Seuraavat vuotojen havaitsemisen menetelmät ovat hyväksyttyjä kaikkia jäähdytysjärjestelmiä varten.
  - Vuotoja ei saa esiintyä, kun käytetään vuototestilaitteistoa, esimerkiksi yleisvuodonilmaisinta, jonka herkkyys on 5 g kylmäainetta / vuosi tai tarkempi, kun paine on vähintään 0,25 kertaa suurin sallittu paine (>1,04 MPa, enint. 4,15 MPa).
  - Sähköisiä vuodon ilmaisimia saatetaan käyttää havaitsemaan syttyviä jäähdytysnesteitä, mutta herkkyys ei ehkä ole riittävä tai saattaa tarvita uudelleen kalibrointia. (Ilmaisinlaitteet on kalibroitava alueella, joka ei sisällä kylmäaineita.)
  - Varmista, että ilmaisin ei ole mahdollinen sytytyslähde ja että se soveltuu käytetylle kylmäaineelle.
  - Vuodonilmaisinlaitteisto on asennettava kylmäaineen LFL-rajalle, kalibroitava käytetylle kylmäaineelle ja asianmukainen kaasupitoisuus (enintään 25 %) on vahvistettava.
  - Myös vuodonilmaisinnesteet soveltuvat käytettäviksi useimpien kylmäaineiden kanssa esimerkiksi kuplamenetelmää tai fluorisoivaa nestettä käytettäessä. Klooria sisältävien pesuaineiden käyttöä on vältettävä, sillä kloori voi reagoida kylmäaineen kanssa ja syövyttää kupariputket.
  - Jos vuotoa epäillään, avotuli on poistettava/sammutettava.
  - Jos havaitaan kylmäainevuoto, joka edellyttää juottamista, kaikki kylmäaine on kerättävä talteen järjestelmästä tai eristettävä (katkaisuventtiileillä) osana järjestelmää etäällä vuodosta. Kylmäaineen poistossa on noudatettava kohdan 7 varoituksia.

7. Poisto ja tyhjennys
- Kun avaat kylmäainejärjestelmän korjausten tekemistä varten, tai mihinkään muuhun tarkoitukseen, tavanomaisia menettelyjä on noudatettava.
Tulenarkuuden vuoksi on kuitenkin tärkeää noudattaa parhaita käytäntöjä.
Seuraavia ohjeita on noudatettava:

• poista kylmäaine -> • huuhtele piiri inertillä kaasulla -> • tyhjennä -> • huuhtele inertillä kaasulla -> • avaa piiri leikkaamalla tai juottamalla

- Kylmäainekuorma on kerättävä oikeisiin talteenottosylintereihin.
- Järjestelmä on "huuhdeltava" hapettomalla typellä, jotta laite on turvallinen. (huomautus: OFN = hapeton typpi, inertti kaasu)
- Tämä prosessi on ehkä toistettava useita kertoja.
- Tähän työhön ei saa käyttää paineilmaa eikä happea.
- Huuhtelussa on rikottava järjestelmän alipaine hapettomalla typellä (OFN) ja jatkettava täyttöä, kunnes toimintapaine saavutetaan, sitten ilmattava ilmakehään ja lopulta taas luotava alipaine.
- Tämä prosessi on toistettava, kunnes järjestelmässä ei ole kylmäainetta.
- Kun lopullista OFN-täyttöä käytetään, järjestelmä on ilmattava ilmakehän paineeseen, jotta toiminta onnistuu.
- Tämä toimenpide on ehdottoman tärkeä, jos putkistolle on määrä tehdä juottotoimia.
- Varmista, että tyhjiöpumpun lähdön lähellä ei ole mahdollisia sytytyslähteitä ja että ilmanvaihdosta on huolehdittu.

8. Täyttötoimenpiteet
- Tavallisten täyttötoimenpiteiden lisäksi on noudatettava seuraavia vaatimuksia.
  - Varmista, että eri kylmäaineet eivät pääse sekoittumaan, kun käytät täyttövälineitä.
  - Letkujen tai putkien on oltava mahdollisimman lyhyitä, jotta niiden sisältämä kylmäainemäärä voidaan pitää mahdollisimman pienenä.
  - Sylinterit on pidettävä ohjeiden mukaisessa asennossa.
  - Varmista, että jäähdytysjärjestelmä on maadoitettu, ennen kuin lisäät järjestelmään kylmäainetta.
  - Merkitse järjestelmä, kun täyttö on suoritettu (ellei niin ole jo tehty).
  - Varo erityisen tarkasti jäähdytysjärjestelmän ylitäyttöä.
- Ennen kuin täytät järjestelmän, se on painetestattava hapettomalla typellä (katso kohta 7).
- Järjestelmälle on tehtävä vuototesti täytön jälkeen ja ennen käyttöönottoa.
- Seurantavuototesti on tehtävä ennen kohteesta poistumista.
- Staattinen sähkö voi kerääntyä ja aiheuttaa vaaratilanteen kylmäaineen täytön ja tyhjennyksen aikana.
Tulipalon tai räjähdyksen välttämiseksi pura kuljetuksen aikana kertynyt staattinen sähkö liittämällä säiliöt ja laitteet maadoitukseen ennen täyttöä/tyhjennystä.

9. Käytöstäpoisto
- Ennen tämän toimenpiteen suorittamista teknikon on tunnettava kokonaisuudessaan laitteisto ja kaikki sen tiedot.
- Suositellun hyvän käytännön mukaisesti kaikki kylmäaineet kerätään turvallisesti talteen.
- Ennen tehtävän suorittamista on otettava öljy- ja kylmäainenäyte, jos on tehtävä analyysi ennen talteenotetun kylmäaineen uudelleenkäyttöä.
- Sähkövirtaa on oltava saatavilla ennen tehtävän aloittamista.
  a) Tutustu laitteeseen ja sen toimintaan.
  b) Eristä järjestelmä sähköisesti.
  c) Ennen toimenpiteen yrittämistä huolehdi seuraavista:
     - mekaanisia käsittelylaitteita on saatavilla tarvittaessa kylmäainesylinterien käsittelyyn;
     - kaikki henkilönsuojaimet ovat saatavilla ja niitä käytetään oikein;
     - talteenottoprosessia valvoo joka hetki pätevä henkilö;
     - talteenottolaitteet ja sylinterit ovat soveltuvien standardien mukaisia.
  d) Pumppaa tyhjäksi kylmäainejärjestelmä, jos mahdollista.
  e) Ellei alipainetta voida saavuttaa, tee jakoputki niin, että kylmäaine voidaan poistaa järjestelmän eri osista.
  f) Varmista, että sylinteri sijaitsee vaaoilla, ennen kuin talteenotto alkaa.
  g) Käynnistä talteenottokone ja käytä sitä ohjeiden mukaisesti.
  h) Älä täytä sylintereitä liian täyteen. (Nestemäärä ei saa olla yli 80 % tilavuudesta.)
  i) Älä ylitä sylinterin enimmäiskäyttöpainetta edes tilapäisesti.
  j) Kun sylinterit on täytetty oikein ja prosessi suoritettu loppuun, varmista, että sylinterit ja laitteisto poistetaan kohteesta nopeasti ja että kaikki laitteiston eristysventtiilit on suljettu.
  k) Kerättyä kylmäainetta ei saa lisätä toiseen jäähdytysjärjestelmään, ellei sitä ole puhdistettu ja tarkistettu.
- Staattinen sähkö voi kerääntyä ja aiheuttaa vaaratilanteen kylmäaineen täytön tai tyhjennyksen aikana.
Tulipalon tai räjähdyksen välttämiseksi pura kuljetuksen aikana kertynyt staattinen sähkö liittämällä säiliöt ja laitteet maadoitukseen ennen täyttöä/tyhjennystä.

10. Merkitseminen
- Laitteistoon on laitettava merkintä, josta käy ilmi, että laitteisto on poistettu käytöstä ja sen kylmäaine on tyhjennetty.
- Merkintä on päivättävä ja allekirjoitettava.
- Varmista, että laitteistossa on merkinnät, joissa kerrotaan, että laite sisältää tulenarkaa kylmäainetta.

11. Talteenotto
- Kun kylmäainetta poistetaan järjestelmästä joko huoltoa tai käytöstäpoistoa varten, on suositeltua hyvää käytäntöä poistaa kaikki kylmäaineet turvallisesti.
- Kun siirrät kylmäainetta sylintereihin, varmista, että vain asianmukaisen kylmäaineen talteenottosylintereitä käytetään.
- Varmista, että sylinterejä on saatavana riittävä määrä koko järjestelmän sisältämälle kylmäaineelle.
- Kaikki käytetyt sylinterit on tarkoitettu kerätylle kylmäaineelle ja merkitty sen mukaisesti (eli erityiset sylinterit kylmäaineen talteenotolle).
- Sylintereissä on oltava paineenalennusventtiili ja liitetyt katkaisuventtiilit hyvässä toimintakunnossa.
- Talteenottosylinterit tyhjennetään ja mahdollisuuksien mukaan jäähdytetään ennen talteenottoa.
- Talteenottolaitteiston on oltava hyvässä kunnossa, käytettävän laitteiston ohjeiden on oltava käsillä ja välineiden on sovelluttava käytetyn laitteiston talteenottoon sekä tulenarkojen kylmäaineiden talteenottoon.
- Lisäksi saatavilla on oltava kalibroidut ja hyväkuntoiset vaa'at.
- Letkuissa on oltava vuodottomat irrotuskytkennät ja niiden on oltava hyvässä kunnossa.
- Ennen kuin käytät talteenottolaitetta, tarkista, että se on hyvässä kunnossa, huollettu asianmukaisesti ja että kaikki siihen liittyvät sähkökomponentit on tiivistetty syttymisen välttämiseksi siinä tapauksessa, että kylmäainetta pääsee vapautumaan.
Ota yhteys valmistajaan, jos olet epävarma.
- Talteenotettu kylmäaine on palautettava kylmäaineen toimittajalle oikeassa talteenottosylinterissä, ja asianmukaisesta jätteenkuljetusilmoituksesta on huolehdittava.
- Älä sekoita kylmäaineita talteenottoyksiköissä äläkä etenkään sylintereissä.
- Jos kompressorit tai kompressoriöljyt on poistettava, varmista, että ne on tyhjennetty hyväksyttävälle tasolle sen varmistamiseksi, että voiteluaineeseen ei jää tulenarkaa kylmäainetta.
- Tyhjennysprosessi on suoritettava ennen kompressorien palautusta toimittajille.
- Vain kompressorin rungon sähköistä lämmitystä saa käyttää tämän prosessin tehostamiseen.
- Kun öljy on tyhjennetty järjestelmästä, se on kannettava ulos turvallisesti.

Sisä- tai ulkoyksikön symbolien selitykset.

⚠	**VAROITUS**	Tämä symboli osoittaa, että laitteessa käytetään tulenarkaa kylmäainetta. Jos kylmäainetta vuotaa ja ulkoinen sytytyslähde on lähellä, syttyminen on mahdollista.
	VAROITUS!	Tämä symboli osoittaa, että asennusohje on luettava huolellisesti.
	VAROITUS!	Tämä symboli osoittaa, että huoltohenkilöstön on käsiteltävä tätä laitetta asennusohjeen mukaisesti.
	VAROITUS!	Tämä symboli osoittaa, että käyttöohjeessa ja/tai asennusohjeessa on tietoa.

Liitetyt lisävarusteet

Nro	Lisävaruste	Määrä	Nro	Lisävaruste	Määrä
1	Asennusalusta	1	4	Paristo	2
2	Asennusalustan kiinnitysruuvi	5	5	Kaukosäätimen pidike	1
3	Kaukosäädin	1	6	Kaukosäätimen kotelon kiinnitysruuvi	2

Käytettävä putkisarja	Putkien koko	
	Kaasu	Neste
CZ-3F5, 7BP	9,52 mm (3/8")	6,35 mm (1/4")
CZ-4F5, 7, 10BP	12,7 mm (1/2")	6,35 mm (1/4")
CZ-52F5, 7, 10BP	15,88 mm (5/8")	6,35 mm (1/4")

VALITSE PARAS SIJAINTI

SISÄYKSIKÖN

- ❑ Älä asenna laitetta tiloihin, joissa esiintyy öljyhöyryjä, kuten keittiö, korjaamo, jne.
- ❑ Varmista, ettei sijoiteta laitetta lämpö- tai höryrylähteen läheisyydessä.
- ❑ Varmista, ettei ole mitään laitteen ilmanvaihtoa tukkivia esteitä.
- ❑ Sijoita laite huoneeseen, missä on hyvä ilmanvaihto.
- ❑ Sijoita laite paikkaan, missä on helppo suorittaa tyhjennys.
- ❑ Paikkaa valittaessasi ota huomioon laiteen toiminnasta syntyvä melu.
- ❑ Älä asenna laitetta oviaukon läheisyyteen.
- ❑ Varmista, että nuolien osoittamia etäisyyksiä seinästä, sisäkatolta, aidasta tai muista esteistä on noudatettu.
- ❑ Sisäyksikön suositeltu asennuskorkeus on vähintään 1,8 m lattiasta.

ULKOLAITE

- ❑ Mikäli laitteen päälle rakennetaan katos suojamaan sitä auringonvalolta tai sateelta, varmista, ettei se estä lämmönsäteilyä kondensaattorista.
- ❑ Varmista, että kuuman ilman päästöt eivät ole haitaksi eläimille tai kasvillisuudelle.
- ❑ Varmista, että nuolien osoittamia etäisyyksiä seinästä, sisäkatolta, aidasta tai muista esteistä on noudatettu.
- ❑ Älä aseta mitään esteitä, jotka saattavat aiheuttaa poistoilman oikosulun.
- ❑ Jos putkien pituus ylittää vakiopituuden, laitteeseen tulee lisätä jäähdytettä taulukon osoittamalla tavalla.

Taulukko A

Malli	Kapasiteetti W (HP)	Putkien koko		Vakio-pituus (m)	Maksimikorkeus (m)	Putkien minimipituus (m)	Putkien maksimipituus (m)	Jäähdytteen lisäys (g/m)	Jäähdy-tteen lisäystä vaativa putken pituus (m)	Kylmäaineen maksimitäyttö (kg)	Sisätila A_{min} (m²)
		Kaasu	Neste								
HZ25***	1,0HP	9,52 mm (3/8")	6,35 mm (1/4")	5	10	3	20	10	7,5	1,19	Ei käytettävissä (*)
HZ35***	1,5HP				10	3	20	10	7,5	1,19	Ei käytettävissä (*)

(*) Järjestelmille, joiden kylmäaineen kokonaistäyttömäärä (m_c) on alle 1,84 kg, ei ole huonealavaatimuksia.

Esimerkki: HZ25***
Jos yksikkö asennetaan 10 m etäisyydelle, tulee lisäjäähdytteen määrän olla 25 g .... (10-7,5) m x 10 g/m = 25 g.

$A_{min} = (m_c / (2{,}5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))^2$ ** ei alle turvakertoimen marginaalin

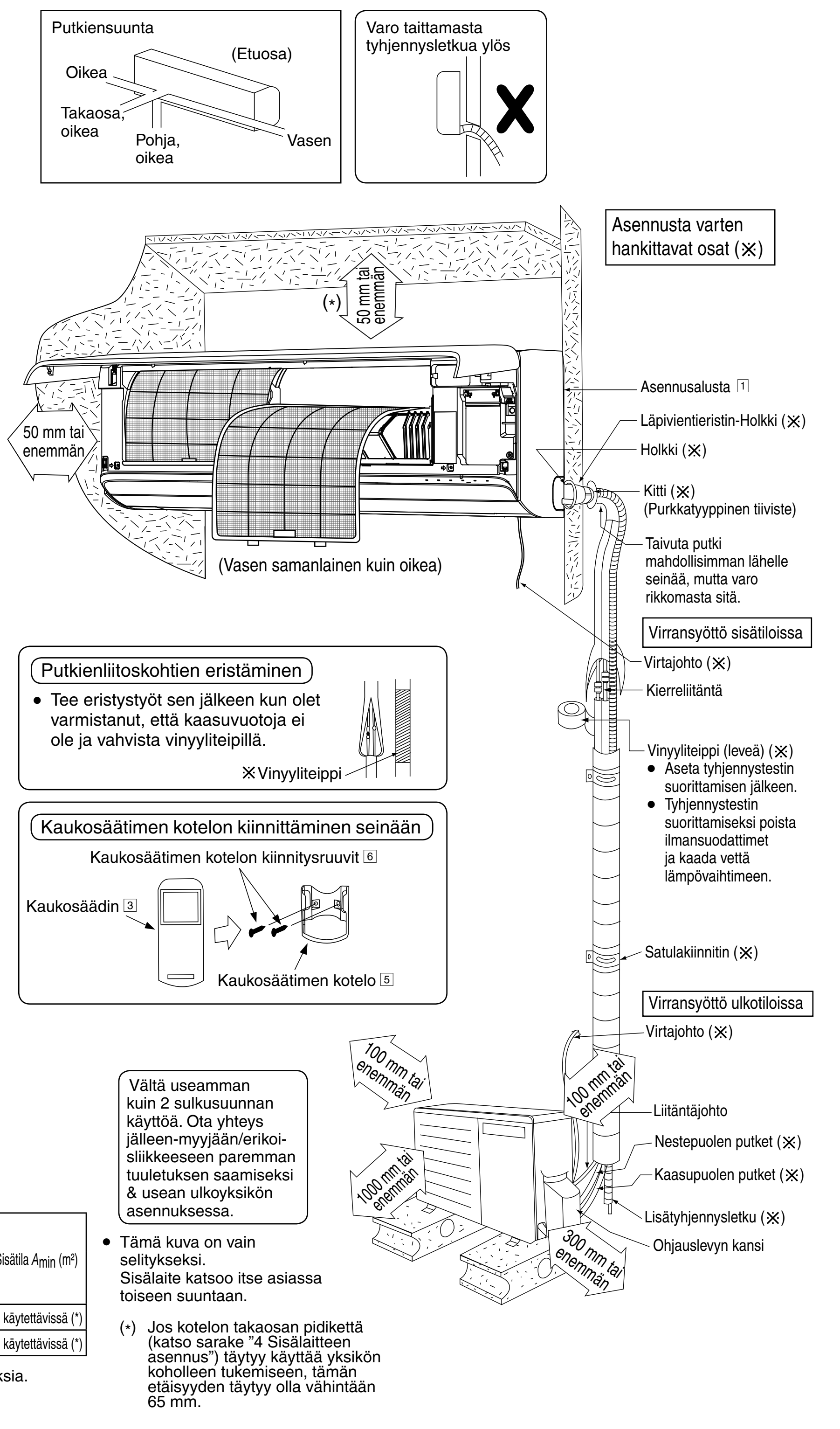
A_{min} = Vaadittu vähimmäishuoneala, m²
m_c = Kylmäaineen määrä laitteessa kg
LFL = Leimahdusraja (0,307 kg/m³)
h_0 = Laitteen asennuskorkeus (1,8 m seinäkiinnitykselle)
SF = Turvakerroin, jonka arvo on 0,75

** Vaadittu vähimmäishuoneala A_{min} määritetään myös alla olevan turvakertoimen marginaalin kaavan avulla:

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

Huonealaa määritettäessä pyöristetään arvo ylöspäin.

Sisä-/ulkolaitteen asennuskaava

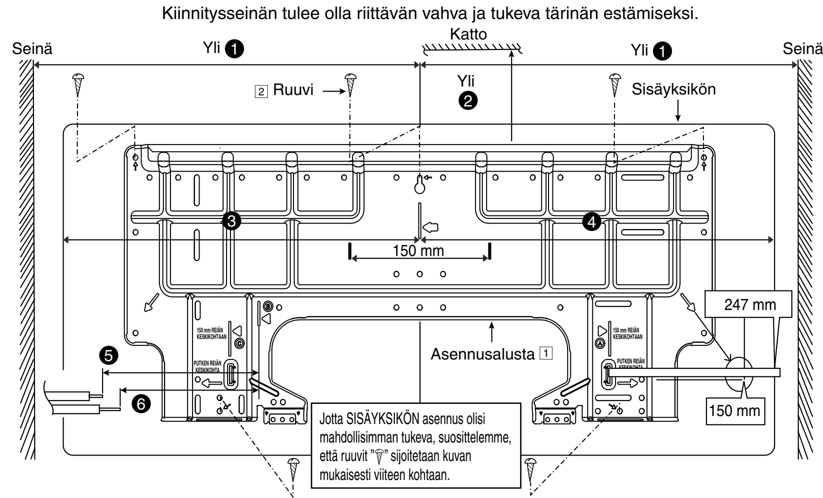


SISÄYKSIKÖN

1 VALITSE PARAS SIJAINTI
(Kts. kohta "Valitse paras sijainti")

2 KUINKA KIINNITTÄÄ ASENNUSALUSTA

Kiinnitysseinän tulee olla riittävän vahva ja tukeva tärinän estämiseksi.



Malli	Mitat					
	❶	❷	❸	❹	❺	❻
HZ25***, HZ35***	500 mm	70 mm (⁎)	420 mm	450 mm	117 mm	65 mm

Asennusalustan keskustan tulisi olla yli ① oikeasta ja vasemmasta seinästä.
Asennusalustan ja katon väliin tulee jäädä yli ②.
Etäisyys asennusalustan keskustasta laitteen vasempaan sivuun on ③.
Etäisyys asennusalustan keskustasta laitteen oikeaan sivuun on ④.
Ⓑ : Vasemmanpuolen putkien asennus, nesteputkien tulisi olla noin ⑤ päässä tästä viivasta.
: Vasemmanpuolen putkien asennus, kaasuputkien tulisi olla noin ⑥ päässä tästä viivasta.

1. Kiinnitä asennusalusta seinään vähintään viittä ruuvia käyttäen (vähintään 5 ruuvilla). (Asentaessasi laitteen betoniseinään, kiinnityspulttien käyttö saattaa olla tarpeen.)
   - Sijoita aina asennusalusta vaakasuoraan asentoon, sijoittamalla merkkausviiva ja lanka yhdensuuntaisesti ja vesivaakaa käyttäen.
2. Poraa putkiaukko alustaan ø70 mm porauskonetta käyttäen.
   - Asenna noudattaen asennusalustan vasenta ja oikeaa reunaa noudattaen. Reiän keskikohta sijaitsee jatketun viivan kohtaamispisteessä. Toinen tapa on sijoittaa mittausteippiä yllä olevan kuvan osoittamaan paikkaan. Reiän keskikohta saadaan mittaamalla välimatka 150 mm oikeasta reiästä.
   - Poraa putkireikä joko oikealle tai vasemmalle. Reiän tulisi olla hieman kallellaan ulospäin.

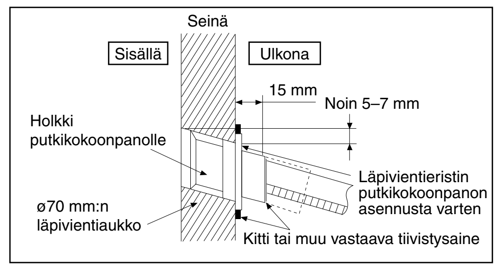
Mitat ❷
(⁎) :-
Jos kotelon takaosan pidikettä (katso sarake "4 Sisälaitteen asennus") täytyy käyttää yksikön koholleen tukemiseen, tämän etäisyyden täytyy olla vähintään 85 mm.

3 REIÄN PORAAMINEN SEINÄÄN JA PUTKIHOLKIN ASENTAMINEN

1. Laita holkki reikään.
2. Kiinnitä läpivientieristin holkkiin.
3. Leikkaa holkki niin, että ulosjäävä osa on noin 15 mm seinästä.

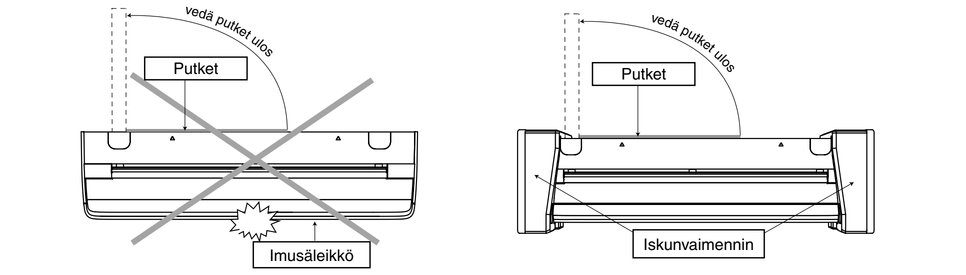
⚠ VAROITUS!
Seinän ollessa ontto varmista että putkikokoonpanon asentamisen yhteydessä käytetään holkkia. Näin estät hiiriä jyrsimästä johtoja.

4. Viimeistele käyttäen kittiä tai muuta vastaava tiivistettä niin, että liitoksesta tulee tiivis.



4 SISÄLAITTEEN ASENNUS

Vedä sisätilan putket
- Älä käännä yksikköä ympäri ilman iskunvaimenninta vetäessäsi putkia ulos. Se voi vahingoittaa imusäleikköä.
- Käytä iskunvaimenninta vetäessäsi putkia ulos, ettei imusäleikkö vahingoittuisi.



1. OIKEAA TAKAPUTKEA VARTEN

Vaihe 1 Vedä sisätilan putket
Vaihe 2 Asenna sisälaite
Vaihe 3 Kiinnitä sisälaite
Vaihe 4 Aseta liitosjohto

2. OIKEAA JA ALAOIKEAA PUTKEA VARTEN

Vaihe 1 Vedä sisätilan putket
Vaihe 2 Asenna sisälaite
Vaihe 3 Aseta liitosjohto
Vaihe 4 Kiinnitä sisälaite

3. UPOTETTUJA PUTKIA VARTEN

Vaihe 1 Muuta tyhjennysletkun sijaintia
Vaihe 2 Taivuta upotetut putket
- Käytä jousitettua taivutinta tai vastaavaa taivuttaaksesi putkea niin, että putki ei litisty.

Vaihe 3 Vedä liitosjohto sisälaitteeseen
- Sisä- ja ulkoyksikön liitäntäjohto voidaan kytkeä irrottamatta etuititilää.

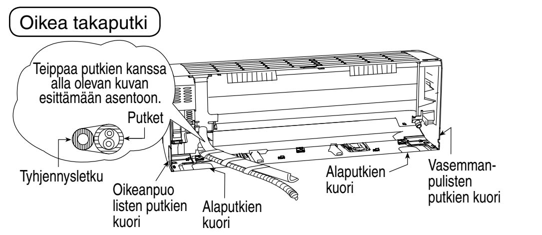
Vaihe 4 Leikkaa upotettavat putket ja tee niihin kierre
- Putken kokoa määritellessä, liuta yksikkö asennusalustan vasempaan reunaan niin pitkälle kuin se menee.
- Kts. kohta "Putkien leikkaus ja kierteen teko".

Vaihe 5 Asenna sisälaite
Vaihe 6 Putkien liittäminen
- Kts. "Putkien liittäminen" palsta ulkolaitetta koskevasta kohdasta. (Alla olevat toimenpiteet suoritetaan ulkolaitteen putkien liitämisen ja kaasuvuototarkistuksen jälkeen.)

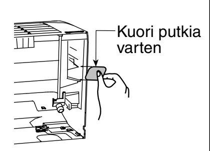
Vaihe 7 Putkien eristäminen ja viimeistely
- Kts. Sisä-/Ulkolaitteen asennuksen "Putkienliitoskohtien eristäminen" palsta.

Vaihe 8 Kiinnitä sisälaite

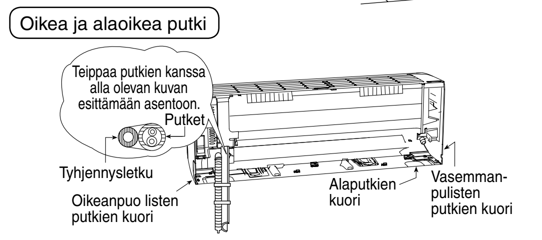
Oikea takaputki



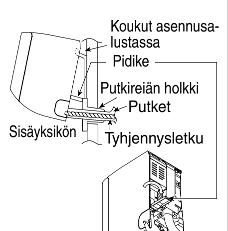
Kuinka säilyttää kuori
Mikäli kuori rikkoutuu, säilytä se laitteen takana tulevaa asennusta varten, kuvan osoittamalla tavalla.
(Vasen, oikea ja 2 alakuorta putkille.)



Oikea ja alaoikea putki

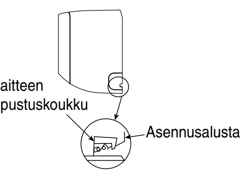


Asenna sisälaite
Ripusta sisälaite asennusalustan yläosaan. (Sisälaitteen tulisi peittää sennusalustan yläreuna). Varmista, että koukut ovat tukevasti paikoillaan asennusalustassa liikuttamalla sitä vasemmalle ja oikealle.
Kotelon takaosan pidikkeellä sisäyksikön voi tukea asennuksen helpottamiseksi koholleen kuvan mukaisesti.
Työnnä pidike takaisin alkuperäiseen asentoon ennen kuin kiinnität sisäyksikön.
Vaihtoehtoisesti sisäyksikön pohjalevyn voi poistaa asennustilan laajentamiseksi.
Katso saraketta
"Kuinka poistaa eturitilä".

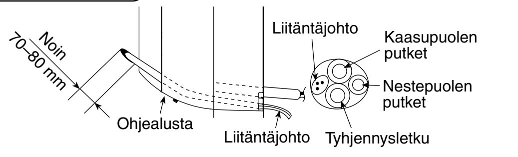


- Vapauta pidike painamalla oranssia kohtaa.

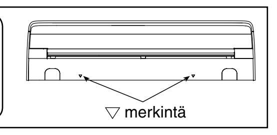
Kiinnitä sisälaite
Paina laitteen vasenta ja oikeaa alaosaa asennusalustaa vasten, kunnes koukut loksahtavat niille tarkoitettuihin aukkoihin (naksahtava ääni).



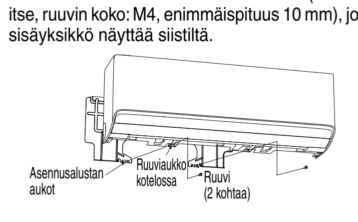
Aseta liitosjohto



Ottaaksesi laite pois, paina laitteen alaosassa olevaa ▽ merkintää. Sitten vedä laitetta hieman itseesi päin irroittaaksesi koukut laitteesta.

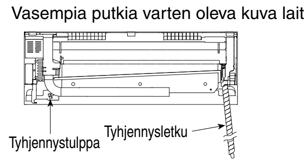


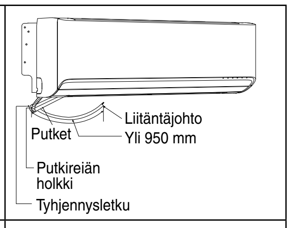
- Kiinnitä kotelo asennusalustaan ruuveilla (ostetaan itse, ruuvin koko: M4, enimmäispituus 10 mm), jotta sisäyksikkö näyttää siistiltä.



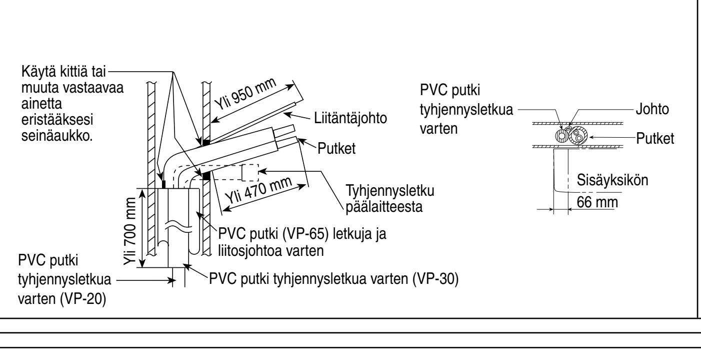
(Tätä voidaan käyttää myös vasemman takaosan putkiasennukseen.)

Muuta tyhjennysletkun sijaintia
Vasempia putkia varten oleva kuva laitteen takapuolesta

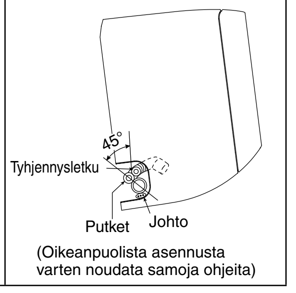




- Kuinka vetää putki ja tyhjennysletku ulos, mikäli käytössä on upotetut putket.



- Vasemmanpuolista putkiasennusta käytettäessä kuinka asettaa liitosjohto ja tyhjennysletku.



(Oikeanpuolista asennusta varten noudata samoja ohjeita)

5 LIITÄ JOHTO SISÄLAITTEESEEN

① Ulko- ja sisäliitosjohdot voidaan liittää poistamatta eturitilää.
② Valitse käytettävä virransyöttöliitäntä, sisävirransyöttö tai ulkovirransyöttö.

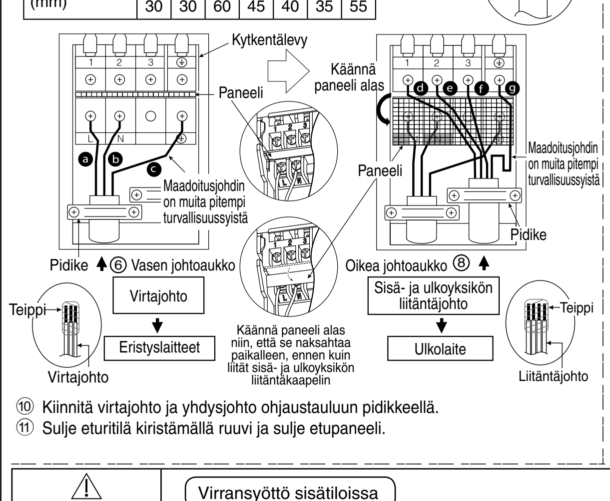
Virransyöttö sisätiloissa

③ Asenna sisäyksikkö asennuspidikkeeseen, joka on kiinnitetty seinään.
④ Avaa etupaneeli ja eturitilä irrottamalla ruuvi.
⑤ Kaapeliliitäntä virransyöttöön eristyslaitteen kautta (Päävirran katkaisu).
- Liitä **virtalähteen** hyväksytyn tyyppinen polykloropreenipäällysteinen johto 3 x 1,5 mm², tyyppimääritys 60245 IEC 57 tai paksumpi, liitintauluun ja kytke sen toinen pää eristyslaitteeseen (irtikytkemiseksi).
- Älä käytä yhdistettyä virtalähteen johtoa. Vaihda johto, jos nykyinen johto (piilokaapeloinnissa tai muualla) on liian lyhyt.
- Jos sitä ei voida välttää, virtalähteen johdon yhdistäminen eristyslaitteiden ja ilmastointilaitteen liitintaulun välillä on tehtävä käyttäen hyväksyttyä pistorasiaa ja maadoitettua pistotulppaa, jonka luokitus on 15/16 A. Sekä pistorasian että pistotulpan johtojen liitäntöjen on noudatettava kansallisia kaapelointistandardeja.

⑥ Sido kaikki virtalähteen johdot teipillä ja vie johto vasemman johtoaukon läpi.
⑦ Ulko- ja sisälaitteiden välisen **liitosjohdon** tulisi olla hyväksyttyä polykloropreeni päällysteistä 4 x 1,5 mm² taipuisaa johtoa, tyyppiluokitus 60245 IEC 57 tai paksumpi johto. Älä käytä yhdistettyä liitäntäjohtoa. Vaihda johto, jos nykyinen johto (piilokaapeloinnissa tai muualla) on liian lyhyt. Kunkin sisäyksikön suurin mahdollinen liitäntäjohdon pituus on 30 metriä tai vähemmän.
⑧ Sido sisä- ja ulkoyksikön väliset liitäntäjohdot yhteen teipillä ja työnnä liitäntäjohto johtoaukon läpi.
⑨ Poista teipit ja liitä virtajohto ja liitäntäjohto sisä- ja ulkoyksikön välille kaavion osoittamalla tavalla.

Ulkolaitteen liittimet		L̸	N̸	1	2	3	⏚
Johtojen värit (Liitäntäjohto)							
Sisälaitteen liittimet	⏚	L	N	1	2	3	⏚
(Virtajohto)							
Eristyslaitteiden liittimet (Irtikytkemiseksi)	⏚	(L)	(N)				

Suosituspituus (mm)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ	ⓔ	ⓕ	ⓖ
	30	30	60	45	40	35	55

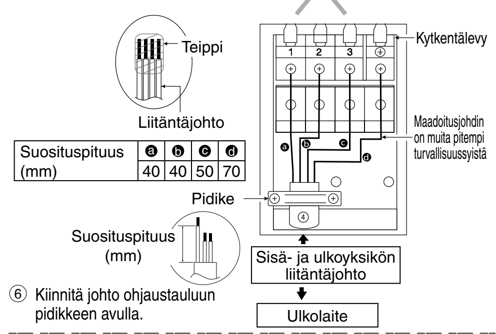


⑩ Kiinnitä virtajohto ja yhdysjohto ohjaustauluun pidikkeellä.
⑪ Sulje eturitilä kiristämällä ruuvi ja sulje etupaneeli.

Virransyöttö ulkotiloissa

③ Ulko- ja sisälaitteiden välisen **liitosjohdon** tulisi olla hyväksyttyä polykloropreeni päällysteistä 4 x 1,5 mm² taipuisaa johtoa, tyyppiluokitus 60245 IEC 57 tai paksumpi johto. Älä käytä yhdistettyä liitäntäjohtoa. Vaihda johto, jos nykyinen johto (piilokaapeloinnissa tai muualla) on liian lyhyt. Kunkin sisäyksikön suurin mahdollinen liitäntäjohdon pituus on 30 metriä tai vähemmän.
④ Sido sisä- ja ulkoyksikön väliset liitäntäjohdot yhteen teipillä ja työnnä liitäntäjohto vasemman johtoaukon läpi.
⑤ Poista teippi ja liitä liitäntäjohto sisä- ja ulkoyksikön välille alla olevan kaavion osoittamalla tavalla.

Eristyslaitteiden liittimet (Irtikytkemiseksi)	⏚	(L)	(N)				
(Virtajohto)							
Ulkolaitteen liittimet	⏚	L	N	1	2	3	⏚
Johtojen värit (Liitäntäjohto)							
Sisälaitteen liittimet		L̸	N̸	1	2	3	⏚



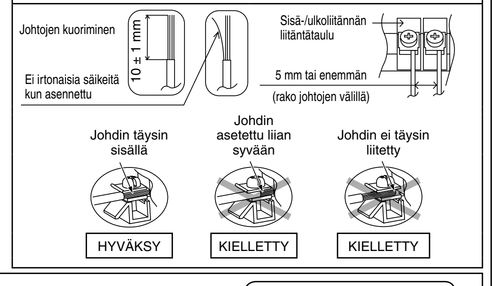
Suosituspituus (mm)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
	40	40	50	70

⑥ Kiinnitä johto ohjaustauluun pidikkeen avulla.

- Varmista, että ulkolaitteen johtojen värit ja terminaalinumerot vastaavat sisälaitteen vastaavia johtoja ja numeroita.
- Maadoitusjohtimen tulee olla keltainen/vihreä (Y/G) ja muita pitempi turvallisuussyistä.

⚠ VAROITUS
Tämä laitteisto on maadoitettava kunnolla.

JOHTOJEN KUORIMINEN, LIITÄNTÄVAATIMUKSET



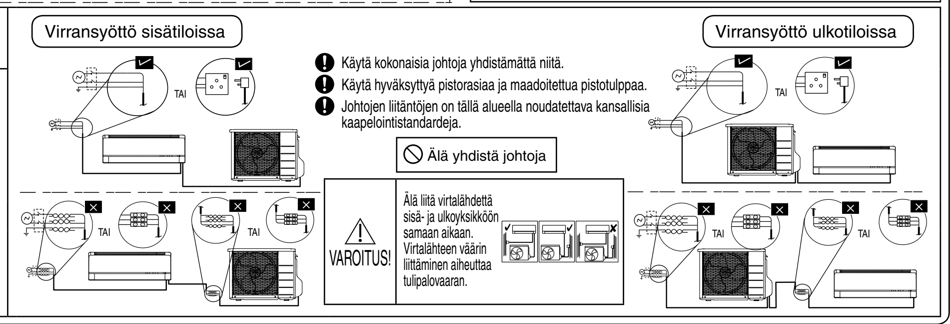
⚠ VAROITUS
TULIPALOVAARA
JOHTOJEN YHDISTÄMINEN SAATTAA AIHEUTTAA YLIKUUMENEMISEN JA TULIPALON.

Virransyöttö sisätiloissa / Virransyöttö ulkotiloissa

- Käytä kokonaisia johtoja yhdistämättä niitä.
- Käytä hyväksyttyä pistorasiaa ja maadoitettua pistotulppaa.
- Johtojen liitäntöjen on tällä alueella noudatettava kansallisia kaapelointistandardeja.

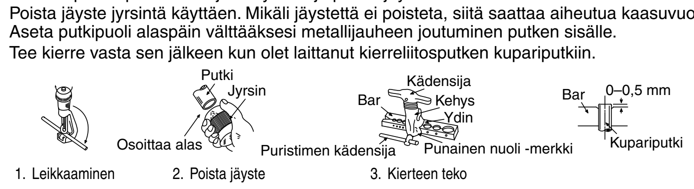
⊘ Älä yhdistä johtoja

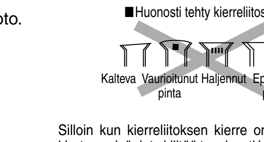
⚠ VAROITUS! Älä liitä virtalähdettä sisä- ja ulkoyksikköön samaan aikaan. Virtalähteen väärin liittäminen aiheuttaa tulipalovaaran.



PUTKIEN LEIKKAUS JA KIERTEEN TEKO

1. Leikkaa putket putkileikkaajaa käyttäen ja poista jäyste.
2. Poista jäyste jyrsintä käyttäen. Mikäli jäystettä ei poisteta, siitä saattaa aiheutua kaasuvuoto. Aseta putkipuoli alaspäin välttääksesi metallijauheen joutuminen putken sisälle.
3. Tee kierre vasta sen jälkeen kun olet laittanut kierreliitosputken kupariputkiin.





Silloin kun kierreliitoksen kierre on tehty kunnolla, kierteen sisäpinta kiiltää tasaisesti ja on jokapaikasta tasapaksu. Koska kierre tulee kosketuksiin liitosten kanssa, tarkista kierteen viimeistely huolellisesti.

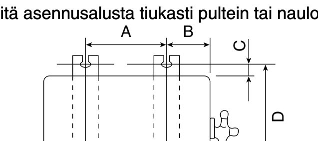
ULKOLAITE

1 VALITSE PARAS SIJAINTI
(Kts. kohta "Valitse paras sijainti")

2 ULKOLAITTEEN ASENNUS

- Parhaan sijaintipaikan valittuasi aloita asennus sisä-/ulkolaitteen asennuskaaviossa esitetyllä tavalla.

1. Kiinnitä laite betonialustalle tai tukevalle kehykselle vaakasuoraan pultein (ø10 mm).
2. Kiinnittäessäsi laitetta kattoon ota huomioon voimakkaat tuulet ja maanjäristykset. Kiinnitä asennusalusta tiukasti pultein tai nauloin.



Malli	A	B	C	D
HZ25***, HZ35***	540 mm	160 mm	18,5 mm	330 mm

5 JOHDON LIITTÄMINEN ULKOLAITTEESEEN

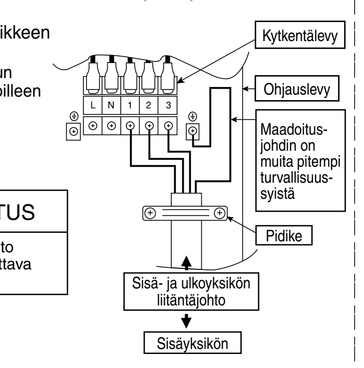
① Irrota ohjauslevyn kansi löysäämällä ruuvia.
② Kytke johdot yksikköön.

Virransyöttö sisätiloissa

③ Ulko- ja sisälaitteiden välisen **liitosjohdon** tulisi olla hyväksyttyä polykloropreeni päällysteistä 4 x 1,5 mm² taipuisaa johtoa, tyyppiluokitus 60245 IEC 57 tai paksumpi johto. Älä käytä yhdistettyä liitäntäjohtoa. Vaihda johto, jos nykyinen johto (piilokaapeloinnissa tai muualla) on liian lyhyt. Kunkin sisäyksikön suurin mahdollinen liitäntäjohdon pituus on 30 metriä tai vähemmän.

Eristyslaitteiden liittimet (Irtikytkemiseksi)	⏚	(L)	(N)				
(Virtajohto)							
Sisälaitteen liittimet	⏚	L	N	1	2	3	⏚
Johtojen värit (Liitäntäjohto)							
Ulkolaitteen liittimet		L̸	N̸	1	2	3	⏚

④ Kiinnitä johto ohjaustauluun pidikkeen avulla (puristin).
⑤ Kiinnitä ohjaustaulun kansi takaisin paikoilleen ruuvin avulla.



⚠ VAROITUS
Tämä laitteisto on maadoitettava kunnolla.

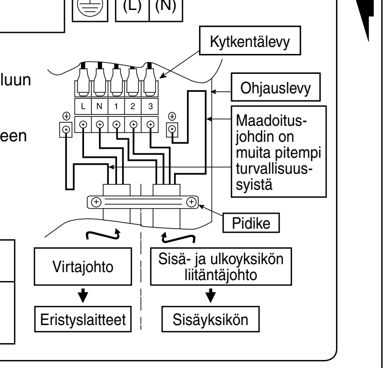
Virransyöttö ulkotiloissa

③ Kaapeliliitäntä virransyöttöön eristyslaitteen kautta (Päävirran katkaisu).
- Liitä **virtalähteen** hyväksytyn tyyppinen polykloropreenipäällysteinen johto 3 x 1,5 mm², tyyppimääritys 60245 IEC 57 tai paksumpi, liitintauluun ja kytke sen toinen pää eristyslaitteeseen (irtikytkemiseksi).
- Älä käytä yhdistettyä virtalähteen johtoa. Vaihda johto, jos nykyinen johto (piilokaapeloinnissa tai muualla) on liian lyhyt.
- Jos sitä ei voida välttää, virtalähteen johdon yhdistäminen eristyslaitteiden ja ilmastointilaitteen liitintaulun välillä on tehtävä käyttäen hyväksyttyä pistorasiaa ja maadoitettua pistotulppaa, jonka luokitus on 15/16 A. Sekä pistorasian että pistotulpan johtojen liitäntöjen on noudatettava kansallisia kaapelointistandardeja.

④ Ulko- ja sisälaitteiden välisen **liitosjohdon** tulisi olla hyväksyttyä polykloropreeni päällysteistä 4 x 1,5 mm² taipuisaa johtoa, tyyppiluokitus 60245 IEC 57 tai paksumpi johto. Älä käytä yhdistettyä liitäntäjohtoa. Vaihda johto, jos nykyinen johto (piilokaapeloinnissa tai muualla) on liian lyhyt. Kunkin sisäyksikön suurin mahdollinen liitäntäjohdon pituus on 30 metriä tai vähemmän.
⑤ Liitä virtajohto ja liitäntäjohto sisä- ja ulkoyksikön välille alla olevan kaavion osoittamalla tavalla.

Sisälaitteen liittimet		L̸	N̸	1	2	3	⏚
Johtojen värit (Liitäntäjohto)							
Ulkolaitteen liittimet	⏚	L	N	1	2	3	⏚
(Virtajohto)							
Eristyslaitteiden liittimet (Irtikytkemiseksi)	⏚	(L)	(N)				

⑥ Kiinnitä virtajohto ja yhdysjohto ohjaustauluun pidikkeellä.
⑦ Kiinnitä ohjaustaulun kansi takaisin paikoilleen ruuvin avulla.



⚠ VAROITUS
Tämä laitteisto on maadoitettava kunnolla.

- Katso lisäohjeita johtojen kuorimisesta ja liitäntävaatimuksista sisäyksikön ohjeesta ⑤.
- Eristyslaitteessa (Päävirran katkaisu) tulee olla vähintään 3,0 mm kosketin- väli.
- Maadoitusjohtimen tulee olla keltainen/vihreä (Y/G) ja muita pitempi turvallisuussyistä.

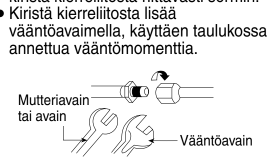
6 PUTKEN ERISTYS

1. Tee putkien eristys putkien liitoskohdassa Sisä-/Ulkolaitteen asennuskaaviossa esitetyllä tavalla. Suojaa eristetty putken pääty estääksesi veden pääsy putken sisälle.
2. Mikäli tyhjennysletku tai liitosputket ovat huoneessa (missä kosteus saattaa tiivistyä), vahvista eristystä käyttäen POLY-E MUOVIA, jonka paksuus on 6 mm tai yli.

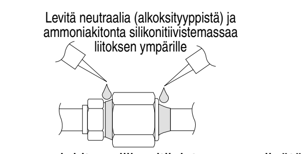
3 PUTKIEN LIITTÄMINEN

Putkien liittäminen sisälaitteeseen

Kaikkien mallien liitokset
Tee kierrel sen jälkeen, kun olet asettanut kierreliitosputken (sijoita putkien liitoskohtaan) kupariputkeen. (Mikäli käytät pitkiä putkia)
Putkien liittäminen
- Aseta putken keskikohta linjaan ja kiristä kierreliitosta riittävästi sormin.
- Kiristä kierreliitosta lisää vääntöavaimella, käyttäen taulukossa annettua vääntömomenttia.



Lisävarotoimenpiteet R32-malleille, kun tehdään kierreliitoksia sisäyksikön puolella
Varmista vuotojen välttämiseksi, että putket kierteistetään uudelleen ennen yksiköiden liittämistä.
Tiivistä kierreliitos riittävästi (sekä kaasu- että nestepuolella) neutraalilla (alkoksityyppisellä) ja ammoniakittomalla silikonilla ja eristemateriaalilla, jotta jäätyminen ei aiheuta kaasuvuotoja.



Neutraali (alkoksityyppinen) ja ammoniakiton silikonitiivistysmassa lisätään vasta painetestauksen ja tiivisteen ohjeiden mukaisen puhdistuksen jälkeen ja vain liitoksen ulkopinnalle. Tarkoituksena on estää kosteutta pääsemästä liitokseen ja siten jäätymistä. Tiivisteen kovettuminen vie jonkin aikaa. Varmista, että tiiviste ei halkeile, kun kierrät eristemateriaalia sen ympärille.

Putkien liittäminen ulkolaitteeseen
Määritä putkien pituus, sitten leikkaa putket putkileikkaajaa käyttäen.
Poista jäyste leikatusta päästä.
Tee kierre asetettuasi kierreliitosputki (sijoita venttiilin kohdalle) kupariputkeen. Aseta putken keskiosa linjaan venttiilin kanssa ja sitten kiristä vääntöavainta käyttäen.
Noudata taulukossa annettua vääntömomenttia.

⊘ Älä kiristä liikaa, tämä voi johtaa kaasuvuotoihin.

Putkien koko	Vääntömomentti
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)]

ILMAUSMENETELMÄÄ EI SAA KÄYTTÄÄ R32-JÄRJESTELMÄSSÄ

4 JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄN ILMATIIVIYSTESTI

⊘ Älä ilmaa kylmäainetta, vaan synnytä kokoonpanoon alipaine tyhjiöpumpulla.
❗ Ulkoyksikössä ei ole ylimääräistä kylmäainetta ilmaukseen.

- Ennen kuin järjestelmä täytetään kylmäaineella ja otetaan käyttöön, pätevän teknikon ja/tai asentajan täytyy varmistaa, että alla mainittu testaus on tehty hyväksyttävin tuloksin.
- Muista tarkistaa koko järjestelmä kaasuvuotojen varalta.

Valmistelu (Vaihe 1-2)
1) Liitä työntönupilla varustettu latausletku lataus-setin Alapainepuolelle ja kolmisuuntaisen venttiili huoltoaukkoon.
2) Liitä huoltomittarisarja oikein ja tiukasti. Varmista, että mittarisarjan kumpikin venttiili (matalapaine ja korkeapaine) on suljettu.

Tyhjennys (Vaihe 3-4)
3) Liitä mittarisarjan keskimmäinen letku tyhjiöpumppuun.
4) Kytke tyhjiöpumppu päälle, avaa matalapainepuolen mittariventtiili ja varmista, että mittarin neula siirtyy arvosta 0 cmHg (0 MPa) arvoon -76 cmHg (-0,1 MPa), tai alipaineista 500 mikroniin. Tämä kestää noin kymmenen minuuttia. Sulje sitten mittarisarjan matalapainepuolen venttiili.

Tiiviystesti inerttikaasulla (Vaihe 5-7)
5) Irrota tyhjiöpumppu keskiletkusta ja liitä keskiletku mitä tahansa testikaasuksi soveltuvaa inerttikaasua sisältävään säiliöön.
6) Täytä järjestelmä testikaasulla ja odota, kunnes järjestelmän paine on vähintään 1,04 MPa (10,4 bar(g)).
7) Odota ja tarkkaile mittarien painelukemia. Tarkista, laskeeko paine. Odotusaika riippuu järjestelmän koosta.

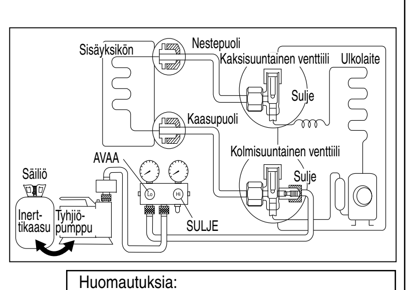
Paine laskee? (Vaihe 8) — KYLLÄ → Vuototestaus ja korjaus (Vaihe 9-12); EI → Testikaasun talteenotto (Vaihe 13)
8) Jos paine laskee, tee vaiheet 9–12. Jos paine ei laske, tee vaihe 13.
9) Käytä kaasuvuodonilmaisinta vuotojen etsimiseen. Vuodonilmaisinlaitteen herkkyyden täytyy olla 5 g / vuosi testikaasulla, tai parempi.
10) Etsi ilmastointijärjestelmästä vuotokohtia anturia liikuttamalla ja merkitse korjattavat kohdat.
11) Kaikki havaitut ja merkityt vuodot on korjattava.
12) Toista korjauksen jälkeen tyhjennysvaiheet 3–4 sekä tiiviystestivaiheet 5–7. Tarkista paineen pysyvyys kuten vaiheessa 8.

Testikaasun talteenotto (Vaihe 13)
13) Jos vuotoja ei ole, ota testikaasu talteen. Suorita tyhjennys vaiheiden 3–4 mukaan. Siirry sitten vaiheeseen 14.

Tyhjennys (Vaihe 3-4)

Avaa kaksi- ja kolmitieventtiilit (Vaihe 14-18)
14) Irrota täyttöletku kolmisuuntaisen venttiilin huoltoaukosta.
15) Kierrä kiinni kolmisuuntaisen venttiilin huoltoaukon tulpat 18 N•m vääntöavaimella.
16) Poista sekä kaksisuuntaisen että kolmisuuntaisen venttiilin tulpat.
17) Avaa molemmat venttiilit kuusiokoloavaimella (4 mm). Kylmäaineen tulee antaa virrata kylmäainejärjestelmään hitaasti, jotta se ei jäädy. Avaa kaksitieventtiiliä hiukan viiden sekunnin ajaksi ja sulje se sitten. Toista tätä kolme kertaa ja avaa sen jälkeen venttiili kokonaan.
18) Aseta lopuksi venttiilitulpat takaisin kaksi- ja kolmitieventtiiliin.

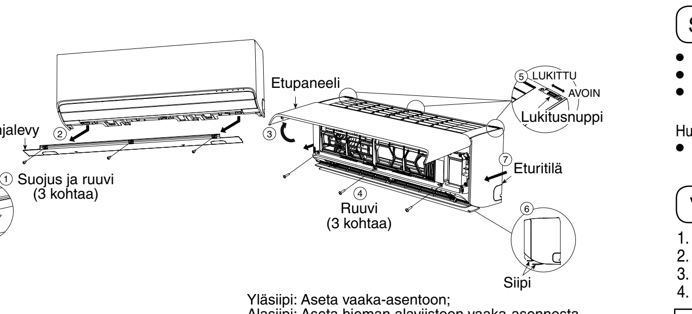
Valmis



Huomautuksia:
On suositeltavaa käyttää jotakin seuraavista vuodonilmaisimista:
I) Yleisvuodonilmaisin
II) Elektroninen halogeenivuotoilmaisin
III) Ultraäänivuotoilmaisin

KUINKA POISTAA ETURITILÄ

1. Vedä alas pohjan kolme suojusta ja irrota kolme kiinnitysruuvia.
2. Kierrä sormesi ruuvikiinnitysaukkoon ja vedä pohjalevyä alaspäin, kunnes naksahdus kertoo, että se on vapautunut koukusta. Siirrä pohjalevyä varovasti eteenpäin.
3. Avaa etupaneeli.
4. Irrota eturitilän kolme kiinnitysruuvia.
5. Liu'uta eturitilän yläreunan kolme lukitusnuppia avoimeen asentoon.
6. Aseta yläsiipi vaaka-asentoon. Aseta alasiipi hieman vaaka-asennosta alaviistoon.
7. Irrota eturitilä vetämällä sitä itseesi päin.

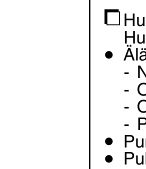


Yläsiipi: Aseta vaaka-asentoon;
Alasiipi: Aseta hieman alaviistoon vaaka-asennosta

AUTO-KATKAISIMEN KÄYTTÖ

Seuraavat toiminnot suoritetaan käyttämällä "AUTO"-katkaisinta.

1. AUTOMAATTINEN TOIMINTA-TILA
   Automaattinen toiminta käynnistyy heti painettuasi Auto-katkaisinta ja vapautettuasi sen 5 sekunnin sisällä.
2. KOEAJON SUORITTAMINEN (PUMPUN TYHJENTÄMINEN/HUOLTOTYÖT)
   Koeajo-toiminta käynnistyy, mikäli Auto-katkaisinta painetaan jatkuvasti yli 5 sekunnin ajan mutta alle 8 sekuntia. Viidennen sekunnin kohdalla kuulet "pep" äänen, joka ilmoittaa koeajon käynnistymisestä.
3. LÄMMITYKSEN KOEKÄYTTÖ
   Paina "AUTO"-kytkintä yli 8 sekuntia mutta alle 11 sekuntia ja vapauta se, kun kuulet "pep pep" -äänen kahdeksan sekunnin kohdalla. (Huomaa, että viiden sekunnin kohdalla kuuluu myös "pep"-ääni.) Paina sitten kaukosäätimen "AC Reset" -painiketta kerran. Kaukosäätimen lähettämä signaali käynnistää laitteen ja aloittaa toiminnan lämmitystilassa.
4. KAUKOSÄÄTIMEN VASTAANOTTO-ÄÄNI PÄÄLLE/POIS
   Kaukosäätimen vastaanotto-äänen voi vaihtaa päälle/pois tai toisinpäin seuraavien toimenpiteiden mukaisesti:
   a) Paina "AUTO"-kytkintä yli 16 sek. mutta alle 21 sek.
   "pep", "pep", "pep", "pep" ääni kuuluu kuudennentoista sekunnin kohdalla.
   b) Paina "AC Reset" -painiketta kerran. Kun kuulet "pep"-äänen, kaukosäätimen vastaanottoäänen asetustila on aktiivinen.
   c) Paina "AUTO"-kytkintä uudelleen. Aina, kun "AUTO"-kytkintä painetaan (enintään 60 sekunnin välein), kaukosäätimen vastaanottoäänen tilaksi vaihdetaan vuorotellen ON ja OFF.
   Pitkä "peep"-ääni ilmaisee, että kaukosäätimen vastaanottoääni on ON-tilassa.
   Lyhyt "pep"-ääni ilmaisee, että kaukosäätimen vastaanottoääni on OFF-tilassa.

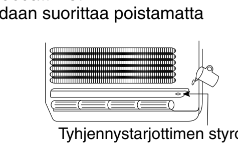


PELKÄN LÄMMITYKSEN KÄYTTÖ

1) Aseta laite kaukosäätimellä pelkkään lämmitystilaan. Kun yksikkö on valmiustilassa, noudata seuraavia vaiheita:
   a) Siirry erityisasetustilaan painamalla SET-painiketta yli 5 sekunnin ajan.
   b) Valitse toiminto 61 painamalla TEMP-painiketta ja aseta SELECT -painikkeella arvoksi "01"
   c) Ota Pelkkä lämmitystila –asetus käyttöön SET-painiketta painamalla

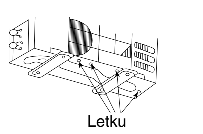
TARKISTA TYHJENNYS

- Avaa etupaneeli ja poista ilmansuodattimet. (Tyhjennyksen tarkistaminen voidaan suorittaa poistamatta eturitilää.)
- Kaada lasillinen vettä tyhjennystarjottimen styroksiin.
- Tarkista, että vesi valuu ulos sisälaitteen tyhjennysletkusta.



ULKOLAITE VEDEN TYHJENNYS

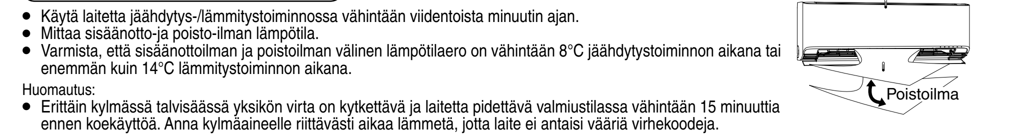
- Sulatuksen aikana pohjalevyn reiästä valuu vettä.
- Älä seiso sen alla tai laita esineitä sinne.



SUORITUSKYVYN ARVIOINTI

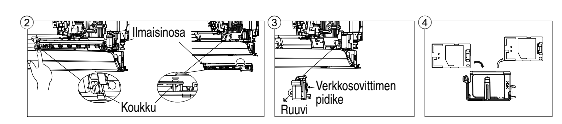
- Käytä laitetta jäähdytys-/lämmitystoiminnossa vähintään viidentoista minuutin ajan.
- Mittaa sisäänotto-ja poisto-ilman lämpötila.
- Varmista, että sisäänottoilman ja poistoilman välinen lämpötilaero on vähintään 8°C jäähdytystoiminnon aikana tai enemmän kuin 14°C lämmitystoiminnon aikana.

Huomautus:
- Erittäin kylmässä talvisäässä yksikön virta on kytkettävä ja laitetta pidettävä valmiustilassa vähintään 15 minuuttia ennen koekäyttöä. Anna kylmäaineelle riittävästi aikaa lämmetä, jotta laite ei antaisi vääriä virhekoodeja.



VERKKOSOVITTIMEN VAIHTAMINEN

1. Poista eturitilä (katso ohjeet eturitilän irrottamiseen) yksiköstä.
2. Poista ilmaisinosa vapauttamalla koukku.
3. Irrota yksi kiinnitysruuvi ja poista sitten verkkosovittimen pidike.
4. Sen jälkeen verkkosovitin voidaan vaihtaa helposti.

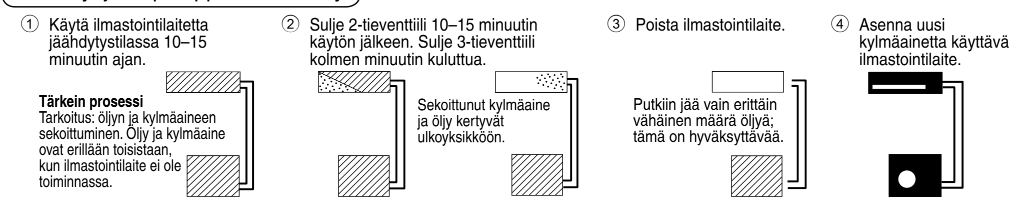


OLEMASSA OLEVIEN KYLMÄAINEPUTKIEN KÄYTTÖ

☐ Huomioi seuraavat asiat olemassa olevien kylmäaineputkien käytöstä päätettäessä.
Huonokuntoiset tai vääräntyyppiset kylmäaineputket voivat aiheuttaa tuotteen vahingoittumisen.
- Älä käytä olemassa olevia kylmäaineputkia alla kuvatuissa tilanteissa. Asenna tällaisissa tilanteissa uudet putket.
  - Neste- ja/tai kaasupuolen putkia ei ole lämpöeristetty.
  - Olemassa oleva kylmäaineputki on jätetty avoimeksi.
  - Olemassa olevien kylmäaineputkien halkaisija ja paksuus eivät täytä vaatimuksia.
  - Putkien pituus ja korkeus eivät vastaa vaatimuksia.
- Pumppaa putket tyhjiksi ennen niiden uudelleen käyttöä.
- Puhdista alla kuvatuissa tilanteissa putket huolellisesti ennen niiden uudelleen käyttöä.
  - Tyhjäksi pumppaaminen olemassa olevaa ilmastointilaitetta käyttämällä ei ole mahdollista.
  - Kompressori on epäkunnossa, tai sen luotettavaa toimintaa ei voida taata.
  - Öljy on väriltään tummaa. (ASTM 4.0 tai korkeampi.)
  - Olemassa oleva ilmastointilaite on kaasu-/öljylämpöpumppu.
- Älä käytä kierreliitintä uudelleen, sillä olemassa on silloin kaasuvuodon riski. Asenna uusi kierreliitin.
- Jos olemassa olevissa kylmäaineputkissa on hitsattuja liitoksia, tarkista niiden tiiviys suorittamalla kaasuvuototesti.
- Vaihda huonokuntoiset lämpöeristeet. Sekä neste- että kaasupuolen putkissa tulee olla lämpöeristys.

Oikea tyhjäksi pumppausmenettely

① Käytä ilmastointilaitetta jäähdytystilassa 10–15 minuutin ajan.
② Sulje 2-tieventtiili 10–15 minuutin käytön jälkeen. Sulje 3-tieventtiili kolmen minuutin kuluttua.
③ Poista ilmastointilaite.
④ Asenna uusi kylmäainetta käyttävä ilmastointilaite.



TARKISTA SEURAAVAT ASIAT

- ☐ Onko kierreliitosputkien liittämiskohdissa kaasuvuotoja?
- ☐ Onko kierreliitosputkien liittämiskohdissa suoritettu lämpöeristys?
- ☐ Onko liitosjohto tiukasti kiinnitetty liitintauluun?
- ☐ Onko liitosjohto tiukasti kytketty?
- ☐ Toimiiko tyhjennys oikein? (Kts. "Tarkista tyhjennys")
- ☐ Onko maadoitus tehty oikein?
- ☐ Onko sisälaite ripustettu kunnolla asennusalustaan?
- ☐ Täyttääkö virtalähteen virtalaitteen arvot?
- ☐ Kuuluuko epätavallista ääntä?
- ☐ Toimiiko jäähdytys/lämmitys normaalisti?
- ☐ Toimiiko termostaatti oikein?
- ☐ Toimiiko kaukosäätimen LCD-näyttö oikein?