INSTALLATION MANUAL

AIR CONDITIONER

Please read this installation manual completely before installing the product.
Installation work must be performed in accordance with the national wiring standards by authorized personnel only.
Please retain this installation manual for future reference after reading it thoroughly.

Ceiling Concealed Duct
Original instruction
For commercial use

MFL71666417
Rev.00_100926

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

ENGLISH

TABLE OF CONTENTS

3 FEATURES

4 SAFETY INSTRUCTIONS

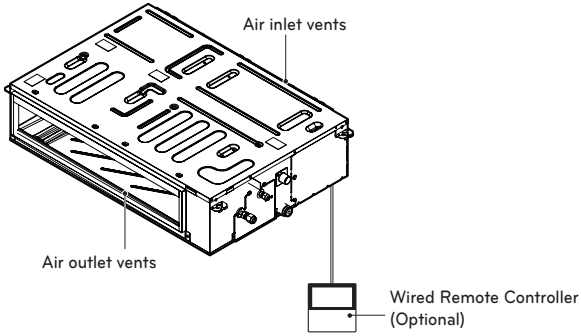
25 INSTALLATION

25 Minimum Floor Area (for R32)
29 Selection of the best location (Mid Static)
31 Ceiling dimension and hanging bolt location (Mid Static)
32 Indoor Unit Installation
33 Installation method of protective plastic sheet
34 Wiring Connection
35 Electric Characteristics
36 How to install suction from back of the unit.
37 How to install suction from bottom of the unit.
39 Insulation, others
40 Checking the Drainage
41 Drain Piping
43 DIP Switch Setting
44 Group Control Setting
49 Model Designation
49 Airborne Noise Emission
49 Limiting concentration

50 HOW TO SET E.S.P?

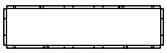
52 How to Set Auto ESP (Air conditioner)

FEATURES



Installation Tool

Name	Drain hose	Clamp metal	Washer for hanging bracket	Clamp (Tie Wrap)	Insulation for fitting	(Other) Manual
Quantity	1 EA	2 EA	8 EA	4 EA	1 SET	
Shape					 for gas pipe  for liquid pipe	

Name	Filter Flange	Filter					Screw (M4 x 8 mm)					Protective plastic sheet
Chassis	Common	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Common
Quantity	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Shape												

SAFETY INSTRUCTIONS

The following symbols are displayed on indoor and outdoor units.

	Read the precautions in this manual carefully before operating the unit.		This appliance is filled with flammable refrigerant. (for R32)
	This symbol indicates that the Operation Manual should be read carefully.		This symbol indicates that a service personnel should be handling this equipment with reference to the Installation Manual.

Maximum and minimum operating temperatures of outdoor and indoor units.

Cooling operation	Heating operation
Indoor units: 12 ~ 23 °C (WB) Outdoor unit: -15 ~ 48 °C (DB)	Indoor units: 16 ~ 30 °C (DB) Outdoor unit: -18 ~ 18 °C (WB)

* The operating temperature range varies for each outdoor unit, please refer to the PDB for details.

Common indoor unit for Single CAC

C M 18 F N 18A 0

- **Serial number**
- **Chassis name**
- **Indoor Unit / Outdoor Units**
  - N : Indoor Unit
  - U : Outdoor Unit
- **Detailed product type**
  - L : Low Static
  - H : High COP
  - C : Econo
  - R : Refrigerant R32 / R410A
  - FH : Free combination High COP
  - F : Free combination
- **Nominal Capacity**
  - Ex) 7 000 Btu/h Class → '07'
  - 18 000 Btu/h Class → '18'
- **Product type**
  - T : Ceiling Cassette
  - B, M, L : Ceiling Concealed Duct
  - V : Ceiling Suspended & floor
  - P : Floor Standing
- **Connectable Outdoor unit type**
  - U : Indoor units only for Single A systems
  - C : Common Indoor Unit for Multi and Single CAC

The following safety guidelines are intended to prevent unforeseen risks or damage from unsafe or incorrect operation of the appliance.
The guidelines are separated into 'WARNING' and 'CAUTION' as described below.

⚠ This symbol is displayed to indicate matters and operations that can cause risk. Read the part with this symbol carefully and follow the instructions in order to avoid risk.

⚠ WARNING

This indicates that the failure to follow the instructions can cause serious injury or death.

⚠ CAUTION

This indicates that the failure to follow the instructions can cause the minor injury or damage to the product.

⚠ WARNING

Installation

- Compliance with national gas regulations shall be observed.
- Do not use a defective or underrated circuit breaker. Use this appliance on a dedicated circuit.
  - There is risk of fire or electric shock.
- For electrical work, contact the dealer, seller, a qualified electrician, or an Authorized Service Center.
  - Do not disassemble or repair the product. There is risk of fire or electric shock.
- Always ground the product.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Keep level parallel in installing the product.
  - Otherwise, it may cause vibration or water leakage
  - It may cause injury or an accident.
- Install the panel and the cover of control box securely.
  - There is risk of fire or electric shock.

- Always install a dedicated circuit and breaker.
  - Improper wiring or installation may cause fire or electric shock.
- Use the correctly rated breaker or fuse.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not modify or extend the power cable.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not install, remove, or re-install the unit by yourself (customer).
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.
- Be cautious when unpacking and installing the product.
  - Sharp edges could cause injury. Be especially careful of the case edges and the fins on the condenser and evaporator.
- For installation, always contact the dealer or an Authorized Service Center.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.
- Do not install the product on a defective installation stand.
  - It may cause injury, accident, or damage to the product.
- Be sure the installation area does not deteriorate with age.
  - If the base collapses, the air conditioner could fall with it, causing property damage, product failure, and personal injury.
- Do not turn on the breaker or power under condition that front panel, cabinet, top cover, control box cover are removed or opened.
  - Otherwise, it may cause fire, electric shock, explosion or death.
- Use a vacuum pump or Inert (nitrogen) gas when doing leakage test or air purge. Do not compress air or Oxygen and Do not use Flammable gases. Otherwise, it may cause fire or explosion.
  - There is the risk of death, injury, fire or explosion.
- Have all electric work done by a licensed electrician according to "Electric Facility Engineering Standard" and "Interior Wire Regulations" and the instructions given in this manual and always use a special circuit.
  - If the power source capacity is inadequate or electric work is performed improperly, electric shock or fire may result.

- Installation must be carried out by a qualified refrigeration technician, and the selection of materials and installation shall comply with applicable national and international regulations. In Europe, the EN378 standard shall be applied.
- The appliance shall be stored in an area where the room size corresponds to the room area as specified for operation. (for R32)
- Ducts connected to an appliance shall not contain a potential ignition source (for R32)
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating open flames (for example an operating gas appliance) or other potential ignition sources. (for example an operating electric heater, hot surfaces)
- Keep any required ventilation openings clear of obstruction.
- Mechanical connections (mechanical connectors or flared joints) shall be accessible for maintenance purposes.
- To prevent the mixing of different types of refrigerants, be sure to check the type of refrigerant used in the outdoor unit.

- 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 following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

- Work procedure

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

- General work area

  All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided. The area around the workspace shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

- 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.

- Refrigerant removal and circuit evacuation

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

  The following procedure shall be adhered to:

  - Safely remove refrigerant following local and national regulations;
  - Evacuate;
  - Purge the circuit with inert gas (optional for A2L);
  - Evacuate (optional for A2L);
  - Continuously flush with inert gas when using flame to open circuit;
  - Open the circuit.

  The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders.

  The manufacturer shall specify the inert gases that can be used. Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.

NOTE

An example of an inert gas is dry nitrogen.

Purging of the refrigerant circuit shall be achieved by breaking the vacuum in the system with inert gas and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum.

This process shall be repeated until no refrigerant is within the system. The system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

Ensure that the outlet of the vacuum pump is not close to any potential ignition sources and that ventilation is available.

- 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.

- Checks to the refrigerating equipment

  Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.

  The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

  - The refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
  - The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed.
  - If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant.
  - Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected.
  - Refrigerating pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which can corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

- Checks to electrical devices

  Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. 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. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

- Sealed electrical components

  Sealed electrical components shall not be repaired.

- Cabling Check

  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 ageing or continual vibration from sources such as compressors or fans.

- Detection of flammable refrigerants

  Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks.

  A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

- Leak detection methods

  The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems.

  Electronic leak detectors may be used to detect refrigerant leaks but, in the case of flammable refrigerants, the sensitivity can be inadequate, or can need recalibration. (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 but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine can react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.

NOTE

Examples of leak detection methods are

- Bubble method,
- Fluorescent agent method.

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. Removal of refrigerant shall be according to Clause DD.8.

- Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. 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 manufacturer's instructions.
h) Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).
i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

- 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 minimise the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions.
- Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already labelled).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerating system.

Prior to recharging the system, it shall be pressure-tested with the appropriate purging gas. 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.

- 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.

- Recovery

  When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is required to follow good practice so that all refrigerants are removed safely.

  When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed.

  Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available.

  All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant).

  Cylinders shall be complete with pressure-relief valve and associated shut-off valves in good working order.

  Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

  The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of the flammable refrigerant.

  Consult manufacturer if in doubt. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.

  The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation in the correct recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant.

The compressor body shall not be heated by an open flame or other ignition sources to accelerate this process.

Draining of oil from a system shall be carried out safely.

- 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 to hand. Have a dry powder or CO2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

- No ignition sources

  No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it can lead to the risk of fire or explosion.

  All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which 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.

- Qualification of workers

  The manual shall contain specific information about the required qualification of the working personnel for maintenance, service and repair operations. Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by competent persons according to Annex HH.

  Examples for such working procedures are:

  - Breaking into the refrigerating circuit.
  - Opening of sealed components.
  - Opening of ventilated enclosures.

- Transport of equipment containing flammable refrigerants
  - Attention is drawn to the fact that additional transportation regulations may can exist with respect to equipment containing flammable gas. The maximum number of pieces of equipment or the configuration of the equipment permitted to be transported together will be determined by the applicable transport regulations.
- This appliance incorporates an earth connection for functional purposes only.
- Pipe-work shall not be installed in an unventilated space, if that space is smaller than Amin in IEC 60335-2-40: 2022 Annex GG, except for A2L refrigerants where installed pipe-work has no connecting joints or is connected with at least one of the following:
  i) Joints in compliance with ISO 14903,
  ii) Joints in enclosures which vent to the unit or to the outside,
  iii) Joints in enclosures which vent to a room with a room area of at least Amin as specified in IEC 60335-2-40: 2022 Annex GG.2.1.
- Information that the refrigerant detection system refrigerant sensors shall only be replaced with refrigerant sensors specified by the appliance manufacturer.
- For appliances with a leak detection system, safety shut-off valves shall not be reset until the room has been ventilated, because resetting can result in additional flammable refrigerant released into the space.
- Connected via an air duct system to one or more rooms, the supply and return air shall be directly ducted to the space. Open areas such as false ceilings shall not be used as a return air duct.
- Where field installed safety shut-off valves are specified for refrigerating systems, a warning that only safety shut-off valves specified by the appliance manufacturer shall be used.
- Information that safety shut-off valves shall only be replaced with valves specified by the appliance manufacturer.

- Where remote refrigerant detection systems are specified, a warning that only refrigerant sensors specified by the appliance manufacturer may be used.
- The appliance shall be installed in accordance with the national wiring regulation.
- Always inspect gas leakage after the installation and repair of product.
  - Otherwise, it may casue the failure of product.
- Electrical components shall only be replaced with parts specified by the appliance manufacturer. Replacement with other parts may result in the ignition of refrigerant in the event of a leak.
- The installation instructions for appliances that are intended to be permanently connected to fixed wiring, and have a leakage current not exceeding 10 mA, shall state that the installation of a residual current device (RCD) having a rated residual operating current not exceeding 30 mA is advisable.
- Solenoid valves shall not block in liquid refrigerant unless adequate relief is provided to the refrigerant system low pressure side.
- A warning that if appliances with A2L refrigerants connected via an air duct system to one or more rooms are installed in a room with an area less than Amin as determined in standard (Clause GG.2), that room shall be without continuously operating open flames (for example an operating gas appliance) or other potential ignition sources (for example an operating electric heater, hot surfaces). A flame-producing device may be installed in the same space if the device is provided with an effective flame arrest;
- Field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0,25 times the maximum allowable pressure. No leak shall be detected.
- A warning that solenoid valves shall be correctly positioned in the piping to avoid hydraulic shock and shall not block in liquid refrigerant unless adequate relief is provided.

- Protection devices, piping and fittings shall be protected as far as possible against adverse environmental effects, for example, the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris.
- Precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping.
- Piping in refrigerating systems shall be so designed and installed to minimize the likelihood hydraulic shock damaging the system.
- Provision shall be made for expansion and contraction of long runs of piping.
- Steel pipes and components shall be protected against corrosion with a rustproof coating before applying any insulation.
- Auxiliary devices which may be a potential ignition source shall not be installed in the duct work. Examples of such potential ignition sources are hot surfaces with a temperature exceeding X °C and electric switching devices.

NOTE

X is the maximum allowable surface temperature.
ex.) R32 : 700 °C

- Only auxiliary devices approved by the appliance manufacturer or declared suitable with the refrigerant shall be installed in connecting ductwork. The manufacturer can list in the instructions all approved auxiliary devices by the manufacturer and model number for use with the specific appliance.
- If the equipment or accessories are improperly installed or attached, fire, electric shock, short circuit, leakage, explosion, injury or other equipment damage may occur. Use only LG genuine accessories specifically designed for the equipment, and have installation performed by a qualified professional.

- If a duct is connected to the inlet side, be sure to install an air filter inside the air passage on the inlet side. (Use an air filter whose dust collecting efficiency is at least 50% in a gravimetric technique.) The included filter is not to be used when connecting the inside duct.
- Be sure to insulate the duct to prevent condensation from forming. (Material: glass wool or polyethylene foam, 25 mm thick)
- If a metal duct is passed through metal laths of the net or fence shape or metal panels in a wooden building, ensure that electrical insulation is provided between the duct and the wall.
- Be sure to explain about the way of maintaining and cleaning local procurements (air filter, grille (both air outlet and suction grille), etc.) to your customer.

Operation

- Do not let the air conditioner run for a long time when the humidity is very high and a door or a window is left open.
  - Moisture may condense and wet or damage furniture.
- Take care to ensure that power cable could not be pulled out or damaged during operation.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not place anything on the power cable.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not plug or unplug the power supply plug during operation.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not touch(operate) the product with wet hands.
  - There is risk of fire or electrical shock.
- Do not place a heater or other appliances near the power cable.
  - There is risk of fire and electric shock.
- Do not allow water to run into electric parts.
  - There is risk of fire, failure of the product, or electric shock.
- Do not store or use flammable gas or combustibles near the product.
  - There is risk of fire or failure of product.

- Do not use the product in a tightly closed space for a long time.
  - Oxygen deficiency could occur.
- When flammable gas leaks, turn off the gas and open a window for ventilation before turn the product on.
  - Do not turn switches on or off. There is risk of explosion or fire.
- If strange sounds, smell or smoke comes from product. Turn the breaker off or disconnect the power supply cable.
  - There is risk of electric shock or fire.
- Stop operation and close the window in storm or hurricane. If possible, remove the product from the window before the hurricane arrives.
  - There is risk of property damage, failure of product, or electric shock.
- Do not open the inlet grill of the product during operation. (Do not touch the electrostatic filter, if the unit is so equipped.)
  - There is risk of physical injury, electric shock, or product failure.
- When the product is soaked (flooded or submerged), contact an Authorized Service Center.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Be cautious that water could not enter the product.
  - There is risk of fire, electric shock, or product damage.
- Ventilate the product from time to time when operating it together with a stove, etc.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Turn the main power off when cleaning or maintaining the product.
  - There is risk of electric shock.
- When the product is not used for a long time, disconnect the power supply plug or turn off the breaker.
  - There is risk of product damage or failure, or unintended operation.
- Take care to ensure that nobody could step on or fall onto the outdoor unit.
  - This could result in personal injury and product damage.

- When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed.
- When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated.
- Periodically(more than once a year) clean of the dust or salt particles stuck on the heat exchanger by using water.
- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- Do not pierce or burn refrigerant cycle part.
- Be aware that refrigerants might not contain an odour.

⚠ CAUTION

Installation

- Always check for gas (refrigerant) leakage after installation or repair of product.
  - Low refrigerant levels may cause failure of product.
- Install the drain hose to ensure that water is drained away properly.
  - A bad connection may cause water leakage.
- Ensure that the product is kept level during installation to avoid vibration or water leakage.
- Do not install the product where the noise or hot air from the outdoor unit could damage the neighborhoods.
  - It may cause a problem for your neighbors.
- Use two or more people to lift and transport the product.
  - To avoid personal injury.
- Do not install the product where it will be exposed to sea wind (salt spray) directly.
  - It may cause corrosion on the product. Corrosion, particularly on the condenser and evaporator fins, could cause product malfunction or inefficient operation.

- Any 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 authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification.
- The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.
- Refrigerant tubing shall be protected or enclosed to avoid damage.
- Flexible refrigerant connectors (such as connecting lines between the indoor and outdoor unit) that can be displaced during normal operation shall be protected against mechanical damage.
- The installation of pipe-work shall be kept to a minimum.
- Pipe-work shall be securely mounted and guarded from physical damage.
- A brazed, welded, or mechanical connection shall be made before opening the valves to permit refrigerant to flow between the refrigerating system parts. A vacuum valve shall be provided to evacuate the interconnecting pipe and/or any uncharged refrigerating system part.
- Dismantling the unit, treatment of the refrigerant oil and eventual parts should be done in accordance with local and national standards.
- Do not install the unit in potentially explosive atmospheres.
- This unit is equipped with a leak detection system for safety. For leak detection to be effective, the unit must be electrically powered at all times after installation, other than when servicing.
- This unit is equipped with electrically powered safety measures. For the safety measures to be effective, the unit must be electrically powered at all times after installation, other than when servicing.
- Do not install accessories directly on the panel. Drilling holes in the panel may damage electrical wires and cause a fire.

- Burrs removal
  - Completely remove all burrs from the cut cross section of pipe/tube.
  - Put the end of the copper tube/pipe to downward direction as you remove burrs in order to avoid to let burrs drop in the tubing.
- Do not place objects in direct proximity of the outside unit. Do not let leaves and other debris accumulate around the unit. Leave are a hot bed for small animals, which can enter the unit. Once inside the unit, these animals can lead to the unit malfunctioning, and end up causing in smoke or fire when they make contract with electrical parts.
  - There is a risk of fire or electric shock.

Operation

- Do not expose the skin directly to cool air for long periods of time. (Don't sit in the draft.)
  - This could harm to your health.
- Do not use the product for special purposes, such as preserving foods, works of art, etc. It is a consumer air conditioner, not a precision refrigeration system.
  - There is risk of damage or loss of property.
- Do not block the inlet or outlet of air flow.
  - It may cause product failure.
- Use a soft cloth to clean. Do not use harsh detergents, solvents, etc.
  - There is risk of fire, electric shock, or damage to the plastic parts of the product.
- Do not touch the metal parts of the product when removing the air filter. They are very sharp!
  - There is risk of personal injury.
- Do not touch refrigerant pipe and water pipe or any internal parts while the unit is operating or immediately after operation.
  - It can cause a burn or frostbite.

- Do not step on or put anything on the product. (outdoor units)
  - There is risk of personal injury and failure of product.
- Always insert the filter securely. Clean the filter every two weeks or more often if necessary.
  - A dirty filter reduces the efficiency of the air conditioner and could cause product malfunction or damage.
- Do not insert hands or other objects through the air inlet or outlet while the product is operated.
  - There are sharp and moving parts that could cause personal injury.
- Do not drink the water drained from the product.
  - It is not sanitary and could cause serious health issues.
- Use a firm stool or ladder when cleaning or maintaining the product.
  - Be careful and avoid personal injury.
- Replace the all batteries in the remote control with new ones of the same type. Do not mix old and new batteries or different types of batteries.
  - There is risk of fire or explosion.
- Take care so that children may not step on the outdoor unit
  - Otherwise, Children may be seriously injured due to falling down.
- Do not step on the indoor/outdoor unit and do not put anything on it.
  - It may cause an injury through dropping of the unit or falling down.
- Do not recharge or disassemble the batteries. Do not dispose of batteries in a fire.
  - They may burn or explode.
- If the liquid from the batteries gets onto your skin or clothes, wash it well with clean water. Do not use the remote if the batteries have leaked.
  - The chemicals in batteries could cause burns or other health hazards.

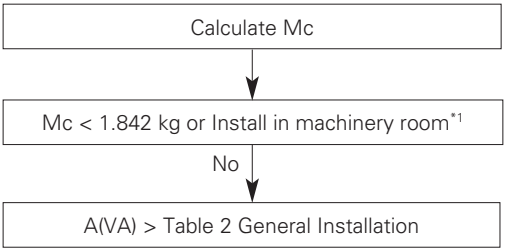
- If you eat the liquid from the batteries, brush your teeth and see doctor. Do not use the remote if the batteries have leaked.
  - The chemicals in batteries could cause burns or other health hazards.
- Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and 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.
- Means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
- This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.
  Children be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.

INSTALLATION

Minimum Floor Area (for R32)

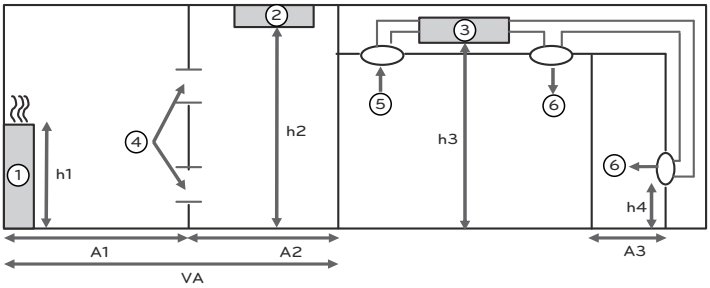
- All indoor units should be installed satisfying A or VA is larger than A_{min}

Flow Chart



*1 (ISO 5149-3:2014, Clause 5)

Mc	Total amount of refrigerant in the system (kg)
A	Floor Area (Room are where indoor unit is installed or smallest room area connected via duct system)
VA	Ventilated Floor Area (Sum of room area connected by natural ventilation)
A_{min}	Minimum Floor Area (Find in table 1 or 2)
hinst	Installation height. Height.
h_0	Release height. Reference height or height of the lowest opening of the duct connection to each conditioned space



① Indoor Unit 1: hinst=0, h_0=h1, A=A1, VA=A1+A2 (If natural ventilation condition is satisfied)
② Indoor Unit 2: hinst=h2, h_0=h2, A=A2, VA=A1+A2 (If natural ventilation condition is satisfied)
③ Indoor Unit 3: hinst=h3, h_0=h4, A=A3
④ Natural Ventilation Opening
⑤ Return Opening
⑥ Supply Opening

How to Calculate the Maximum Amount of Refrigerant

When installing the appliance, the amount of additional refrigerant charged must be considered the pipe diameter, length and the amount of refrigerant that can be charged in indoor unit.

Refrigerant Charge (Mc)	=	Base charge of outdoor units	+	Additional charge

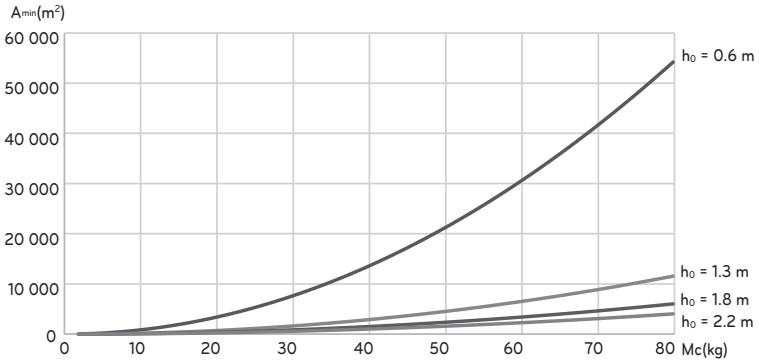
*1 Please refer to the paper sheet named as Additional Refrigerant table of IDU. It is provided in the outdoor unit.

General Installation

To install indoor unit, some safety device may be needed depend on area or ventilated floor area(when natural ventilation used).

If Mc is larger than 15.964 kg, natural ventilation must be installed. Graph and table is based on minimum installation height of indoor units.

If it is higher, larger minimum floor area can be applied. h_0 is differed by model type.



- Ceiling Suspended, Wall Mounted : 2.2
- Cassette, Floor Standing(PT,PF) : 1.8
- Hydrokit(Wall Mounted) : 1.3
- Hydrokit(Floor Standing), Floor Standing(Others) : 0.6
- Duct : Height of lowest opening of the duct connection to each conditioned space

Natural Ventilation Condition

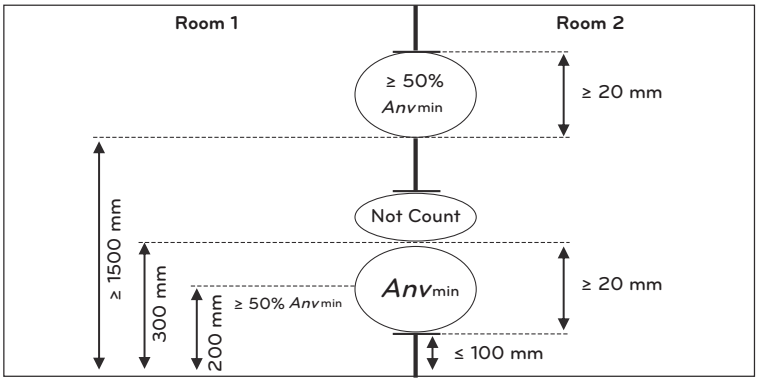
If natural ventilation is installed satisfying conditions below, “A” can be replaced with “VA”.

For the Lower Opening

- It is not an opening to the outside
- The opening cannot be closed
- The opening must be ≥ Anv_{min}
- The area of any openings above 300 mm from the floor does not count when determining Anv_{min}
- At least 50% of Anv_{min} is less than 200 mm above the floor
- The bottom of the lower opening is ≤100 mm from the floor
- The height of the opening is ≥ 20 mm

For the upper opening

- It is not an opening to the outside
- The opening cannot be closed
- The opening must be ≥ 50 % Anv_{min}
- The bottom of the upper opening must be ≥ 1 500 mm above the floor
- The height of the opening is ≥ 20 mm



* Minimum opening area (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g Is the gravity acceleration of 9.81 m/s^2

29 Is the average molar mass of air in kg/kmol.

Anv Is the minimum opening for natural ventilation in m^2.

m_c Is the actual refrigerant charge of refrigerant in the system in kg

m_{max} Is the allowable maximum refrigerant charge in the system in kg, Calculated according to Equation below or 15.964 kg.

Not to exceed below $m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$

$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$

LFL Is the lower flammability limit in kg/m^3

A Is the room area in m^2

M Is the molar mass of the refrigerant in kg/kmol

Selection of the best location (Mid Static)

Install the air conditioner in the location that satisfies the following conditions.

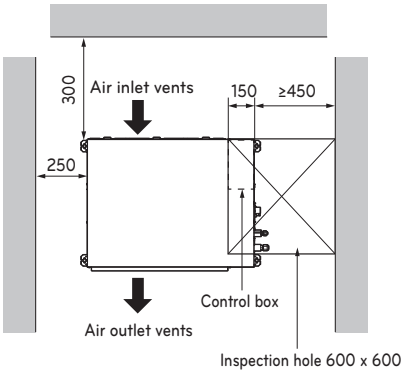
- The place shall easily bear a load exceeding four times the indoor unit's weight.
- The place shall be able to inspect the unit as the figure.
- The place where the unit shall be leveled.
- The place shall allow easy water drainage.
- The place shall easily connect with the outdoor unit.
- The place where the unit is not affected by an electrical noise.
- The place where air circulation in the room will be good .
- There should not be any heat source or steam near the unit.

⚠ WARNING

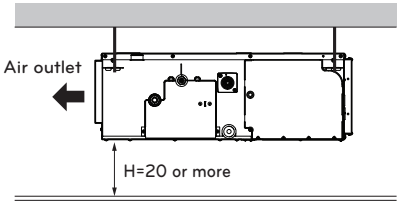
- Make sure to be materials in a compartment handling air for circulation through a duct supplying only one room.
- The product may be damaged if installed in an inappropriate condition.

< Top view >

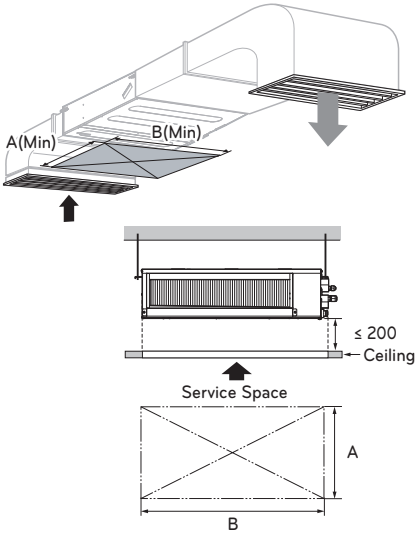
[Unit : mm]



< Side view >



※ Suitable dimension "H" is necessary to get a slope to drain as shown in the figure



[Unit : mm]

Chassis	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ If distance between false ceiling and actual ceiling is less than 200 mm the inspection hole size should be more than size of Indoor unit.

※ These figures are representative. Actual appearance of indoor unit may be different but clearances will stay the same.

⚠ CAUTION

In case that the unit is installed near the sea, the installation parts may be corroded by salt, The installation parts (and the unit) should be taken appropriate anti-corrosion measures.

NOTE

- These values are the least space for installation. If any service area is needed for service according to field circumstance, obtain enough service space.
- Places where products are installed should not be any obstacles to the air circulation or installation. Ensure the spaces from the wall, ceiling, or other obstacles.
- According to type of indoor unit, external appearance or installed structure could be different.
- According to product type, model line up, sales region..etc, applicability of each chassis could be different.

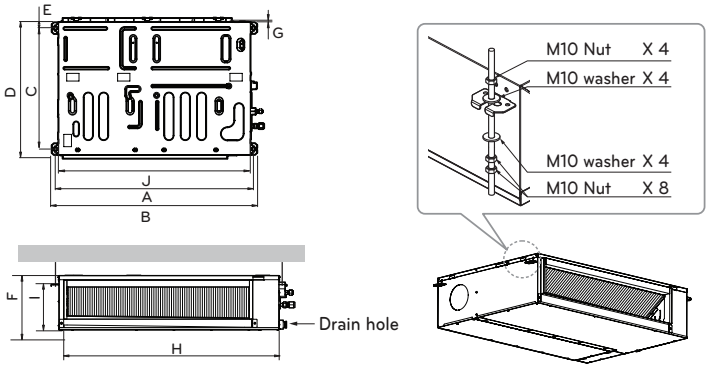
Ceiling dimension and hanging bolt location (Mid Static)

Installation of Unit

- Install the unit above the ceiling correctly.

Position of suspension Bolt

- Apply a joint-canvas between the unit and duct to absorb unnecessary vibration.
- Install the unit leaning to a drainage hole side as a figure for easy water drainage.
- A place where the unit will be leveled and that can support the weight of the unit.
- A place where the unit can withstand its vibration.
- A place where service can be easily performed.



(Unit:mm)

Dimension / Chassis name	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

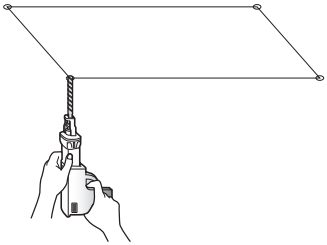
NOTE

Throughly study the following installation locations:

- In such places as restaurants and kitchens, considerable amount of oil steam and flour adhere to the fan, the fin of the heat exchanger, resulting in heat exchange reduction, spraying, dispersing of water drops, etc. In these cases, take the following actions:
  - Make sure that the ventilation fan for smoke-collecting hood on a cooking table has sufficient capacity so that it draws oily steam which should not flow into the suction of the air conditioner.
  - Make enough distance from a cooking room to install the air conditioner in such a place where it may not suck in oil steam.
- Avoid installing air conditioner in such circumstances where cutting oil mist or iron powder is in suspension in factories, etc.
- Avoid places where inflammable gas is generated, flows in, is stored or vented.
- Avoid places where sulfurous acid gas or corrosive gas is generated.
- Avoid places near high frequency generators.

Indoor Unit Installation

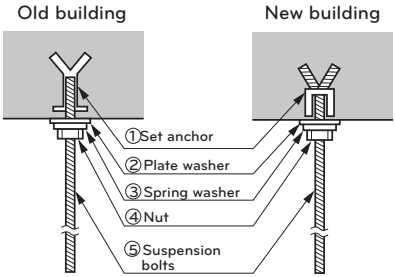
- Select and mark the position for fixing bolts.
- Drill the hole for set anchor on the face of ceiling.



⚠ CAUTION

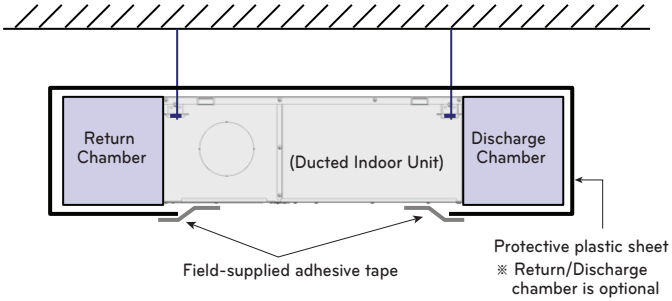
• Tighten the nut and bolt to prevent unit falling.

- Insert the set anchor and washer onto the suspension bolts for locking the suspension bolts on the ceiling.
- Mount the suspension bolts to the set anchor firmly.
- Secure the installation plates onto the suspension bolts (adjust level roughly) using nuts, washers and spring washers.



Installation method of protective plastic sheet

- Attach the protective plastic sheet over the top of the unit, covering the return/discharge flange, and secure it to the underside of the indoor unit/chamber using field-supplied adhesive tape.
- As the protective plastic sheet is for common use, the 'W' dimension of the sheet may be longer than the product for certain chassis sizes.
  In such cases, the sheet may be folded as needed during installation.
- The protective plastic sheet covering the top of the unit is intended to prevent damage from concrete curing water, while the sheet covering the return/discharge flange is used to prevent dust from entering the unit before duct connection.
- Remove the protective plastic sheet after the product installation is complete.



General Information

- Usage : Protective plastic sheet to prevent dust from entering the return and discharge sides of the ducted indoor unit.
- Protective Sheet Size by Chassis (The size has been selected to be applicable even when the return/discharge chamber is installed. (based on a chamber length of 355 mm))

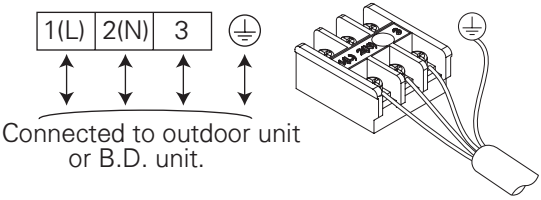
* Include flange

Chassis	Product Size (mm)			Flange width		Plastic sheet Size (mm)	
	W	H	D*	Return	Discharge	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ The protective plastic sheet is included inside the packaging of the flange assembly, which is assembled during product installation.

Wiring Connection

- Connect the wires to the terminals on the control board individually according to the outdoor unit connection.
- Ensure that the color of the wires of outdoor unit and the terminal No. are the same as those of indoor unit respectively.



⚠ WARNING

Make sure that the screws of the terminal are free from looseness.
Do not connect wires of different gauges to the same grounding terminal.

Clamping of cables

1 Arrange 2 power cables on the control panel.

2 First, fasten the steel clamp with a screw to the inner boss of control panel.

3 For the cooling model, fix the other side of the clamp with a screw strongly. For the heat pump model, put the 0.75 mm^2 cable(thinner cable) on the clamp and tighten it with a plastic clamp to the other boss of the control panel.

⚠ CAUTION

Remote controller cords and inter-unit wiring must be installed at least 50 mm away from the power supply wiring. Failure to follow this instruction may result in malfunction due to electrical noise.

Never connect the power supply wiring to the terminal block for communication wiring. This mistake could damage the entire system.

The Power cord connected to the unit should be selected according to the following specifications.

* Pipes and wires should be purchased separately for installation of the product.

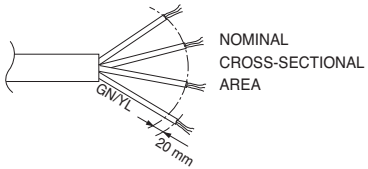
Electric Characteristics

- Recommended circuit breaker is ELCB
- MFA is used to select the circuit breaker and ground fault circuit interrupter
- Refer to the PDB about detail electric characteristics

ELCB : Earth Leakage Circuit Breaker
MFA : Maximum Fuse Amperes(A)
PDB : Product Data Book

⚠ CAUTION

The connecting cable connected to the indoor and outdoor unit should be complied with the following specifications (Rubber insulation, type H05RN-F approved by HAR or SAA).

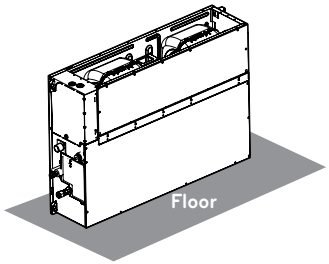


Rated current of appliance (A)	Nominal cross-sectional area (mm^2)
≤ 0.2	Tinsel cord
> 0.2 and ≤ 3	0.5
> 3 and ≤ 6	0.75
> 6 and ≤ 10	1.0 (0.75)
> 10 and ≤ 16	1.5 (1.0)
> 16 and ≤ 25	2.5
> 25 and ≤ 32	4
> 32 and ≤ 40	6
> 40 and ≤ 63	10

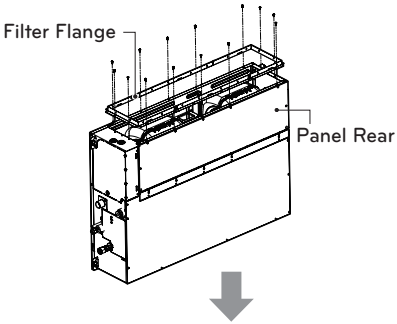
NOTE
For supply cords supplied with multi-phase appliances, the nominal cross-sectional area of the conductors is based on the maximum cross-sectional area of the conductors per phase at the supply cord connection to the appliance terminals.

How to install suction from back of the unit.

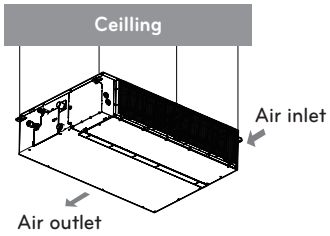
Stand the unit upright as shown in the image.



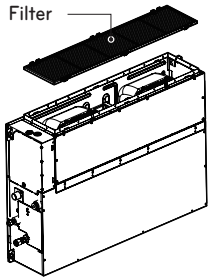
Fix the Filter Flange to unit with screws.



Install the unit above the ceiling.

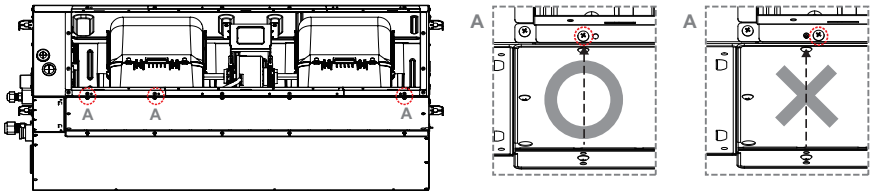


Install the Filter.



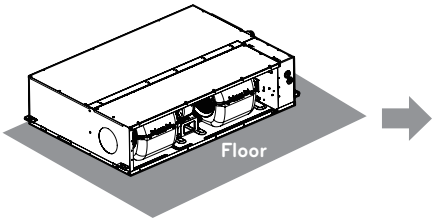
⚠ CAUTION

- Ensure the screw is fastened in a straight line with the panel rear screw (see Figure A).

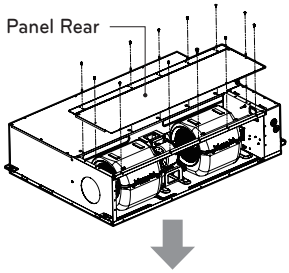


How to install suction from bottom of the unit.

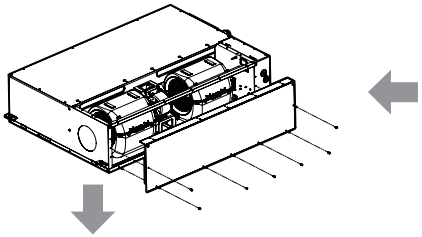
Lay the unit flat as shown in the image.



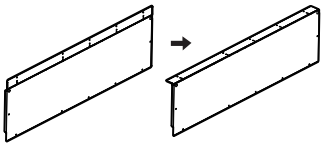
Remove the Panel Rear from the unit.



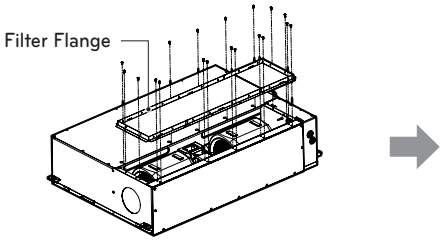
Fix the Panel Rear to unit with screws.



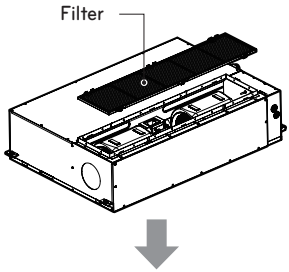
Bend the Panel Rear.



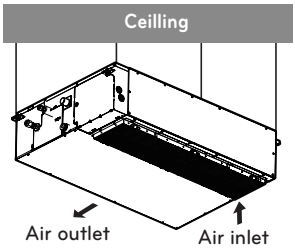
Fix the Filter Flange to unit with screws.



Install the Filter.

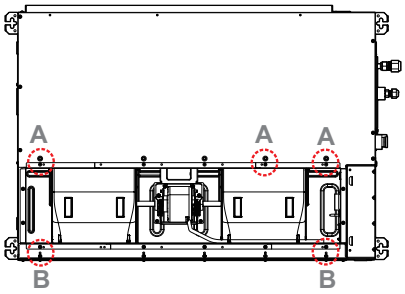


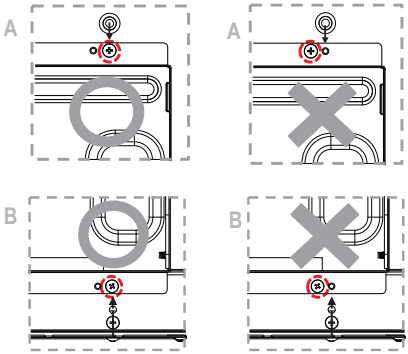
Install the unit above the ceiling.



⚠ CAUTION

- Ensure the screw is fastened in a straight line with the round forming (Figure A) and rear panel screw (Figure B).





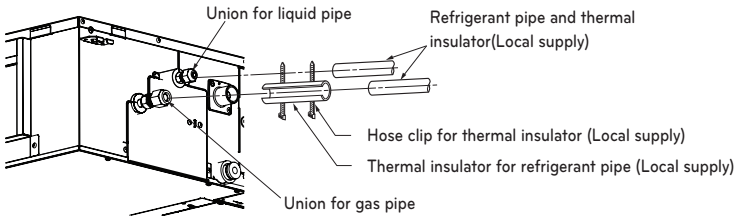
Insulation, others

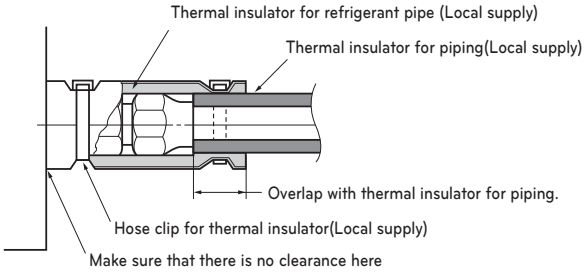
Insulate the joint and tubes completely.

Thermal insulation

- All thermal insulation must comply with local requirement.

<Indoor Unit>





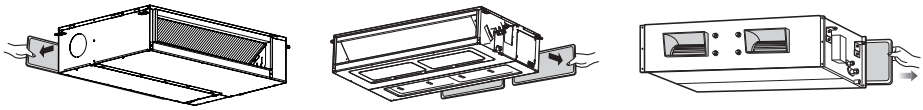
Test and check

After all workings are finished, check the working and operation.

- Air distribution — Is the air circulation good?
- Drain — Is the drainage smoothly and no sweating?
- Gas leakage — Is the piping connection correctly?
- Wiring — Is the wiring connection correctly?
- Lock-bolt — Is the lock-bolt of compressor loosened?
- Insulation — Is the unit fully insulated?
- Ground — Is the unit safely grounded?

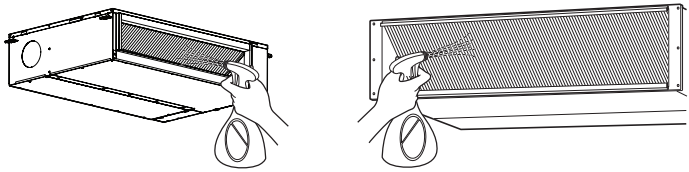
Checking the Drainage

1 Remove the Air Filter.



2 Check the drainage.

- Spray one or two glasses of water upon the evaporator.
- Ensure that water flows drain hose of indoor unit without any leakage.

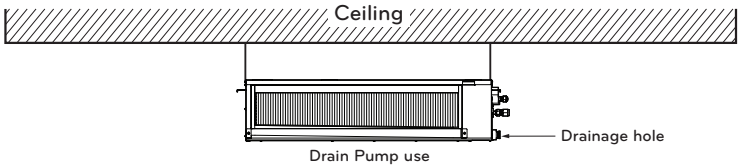


⚠ CAUTION

- Install declination of the indoor unit is very important for the drain of the duct type air conditioner.
- Minimum thickness of the insulation for the connecting pipe shall be 19 mm.

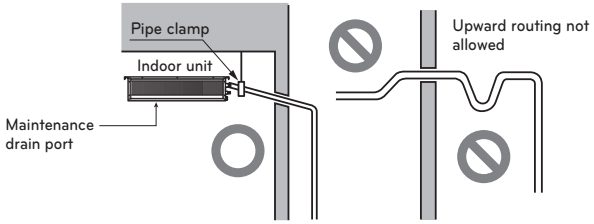
Front of view

- The unit must be horizontal or declined to the drain hose connected when finished installation.



Drain Piping

- Drain piping must have down-slope (1/50 to 1/100): be sure not to provide up-and-down slope to prevent reversal flow.
- During drain piping connection, be careful not to exert extra force on the drain port on the indoor unit.
- The outside diameter of the drain connection on the indoor unit is 32 mm.
  Piping material: Polyvinyl chloride pipe VP-25 and pipe fittings
- Be sure to install heat insulation on the drain piping.
  Heat insulation material: Polyethylene foam with thickness more than 8 mm



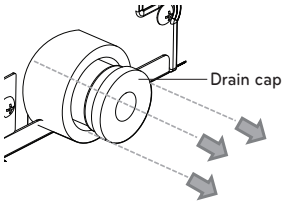
⚠ CAUTION

Do not remove the drain cap. Water may leak out.

The drain outlet is used only to discharge water when the drain pump is not in use or before maintenance. Gently put in and out the drain cap. Excessive force may deform the drain socket of the drain pan.

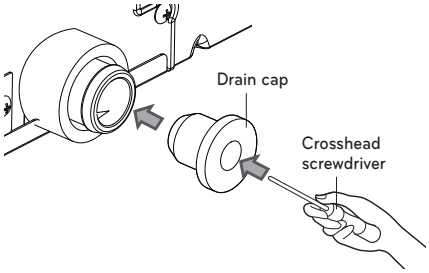
When pulling out the cap

Do not wiggle the cap up and down.



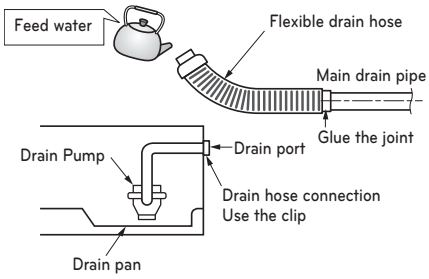
When pusing in the cap

Position the plug properly and push it by using a crosshead screwdriver.

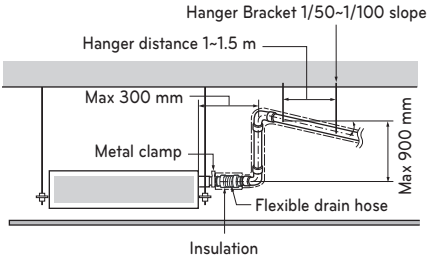


Drain test

- The air conditioner uses a drain pump to drain water.
- Use the following procedure to test the drain pump operation.



- Connect the main drain pipe to the exterior and leave it provisionally until the test comes to an end.
- Feed water to the flexible drain hose and check the piping for leakage.
- Be sure to check the drain pump for normal operating and noise when electrical wiring is complete.
- When the test is complete, connect the flexible drain hose to the drain port on the indoor unit.



CAUTION

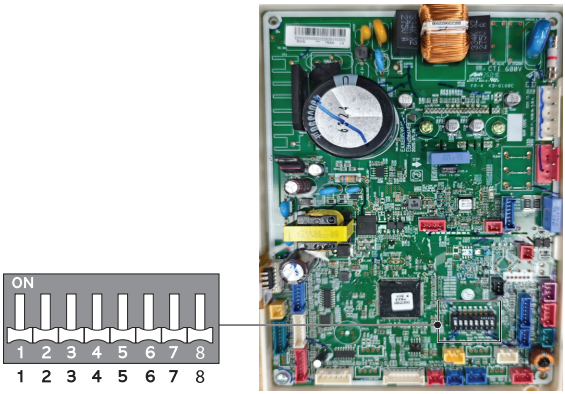
After the confirmation of the above conditions, prepare the wiring as follows:

1. Never fail to have an individual power specialized for the air conditioner. As for the method of wiring, be guided by the circuit diagram posted on the inside of control box cover.
2. Provide a circuit breaker switch between power source and the unit.
3. The screws which fasten the wiring in the casing of electrical fittings are liable to come loose from vibrations to which the unit is subjected during the course of transportation. Check them and make sure that they are all tightly fastened. (If they are loose, it could give rise to burn-out of the wires.)
4. Specification of power source
5. Confirm that electrical capacity is sufficient.
6. Be sure that the starting voltage is maintained at more than 90 percent of the rated voltage marked on the name plate.
7. Confirm that the cable thickness is as specified in the power sources specification. (Particularly note the relation between cable length and thickness.)
8. Never fail to equip a leakage breaker where it is wet or moist.
9. The following troubles would be caused by voltage drop-down.
   - Vibration of a magnetic switch, damage on the contact point, fuse breaking, disturbance by the normal function of an overload protection device.
   - Proper starting power is not given to the compressor.

HAND OVER

Teach the customer the operation and maintenance procedures, using the operation manual. (air filter cleaning, temperature control, etc.)

DIP Switch Setting

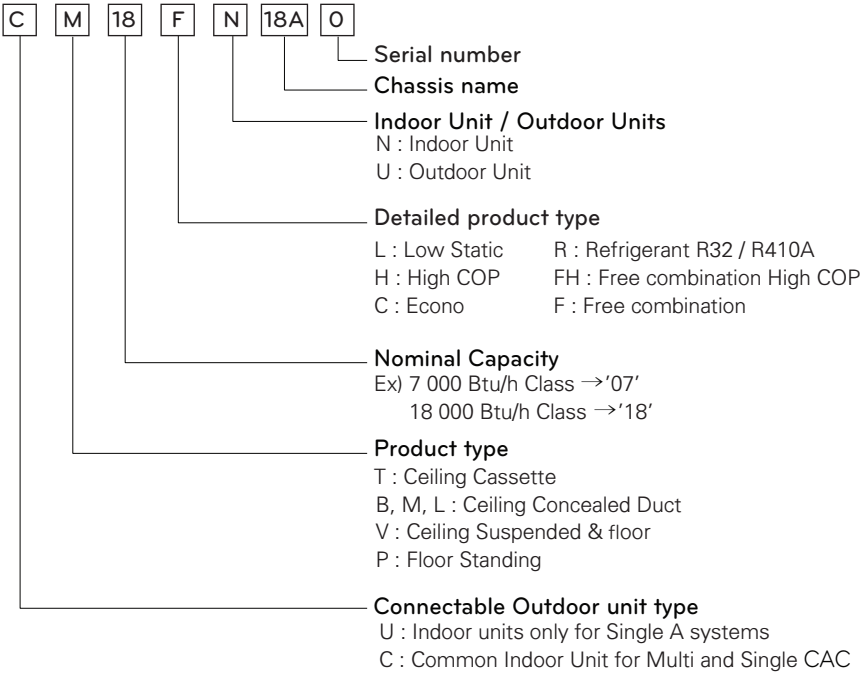


Indoor PCB

Indoor Unit

	Function	Description	Setting Off	Setting On	Default
SW1	Communication	N/A (Default)	-	-	Off
SW2	Cycle	N/A (Default)	-	-	Off
SW3	Group Control	Selection of Master or Slave	Master	Slave	Off
SW4	Dry Contact Mode	Selection of Dry Contact Mode	Wired/Wireless remote controller selection of Manual or Auto operation Mode	Auto	Off
SW5	Installation	Fan continuous operation	Continuous operation Removal	-	Off
SW6	Heater linkage	N/A	-	-	Off
SW7	Ventilator linkage	Selection of Ventilator linkage	Linkage Removal	Working	Off
	Vane selection (Console)	Selection of up/down side Vane	Up side + Down side Vane	Up side Vane Only	
	Region selection	Selection tropical region	General model	Tropical model	
SW8	Etc.	Spare	-	-	Off

Model Designation



Airborne Noise Emission

The A-weighted sound pressure emitted by this product is below 70 dB.

** The noise level can vary depending on the site.

The figures quoted are emission level and are not necessarily safe working levels. Whilst there is a correlation between the emission and exposure levels, this cannot be used reliably to determine whether or not further precautions are required.

Factor that influence the actual level of exposure of the workforce include the characteristics of the work room and the other sources of noise, i.e. the number of equipment and other adjacent processes and the length of time for which an operator exposed to the noise. Also, the permissible exposure level can vary from country to country. This information, however, will enable the user of the equipment to make a better evaluation of the hazard and risk.

Limiting concentration

Limiting concentration is the limit of Freon gas concentration where immediate measures can be taken without hurting human body when refrigerant leaks in the air. The limiting concentration shall be described in the unit of kg/m3 (Freon gas weight per unit air volume) for facilitating calculation.

Limiting concentration: 0.44 kg/m^3 (R410A)

■ Calculate refrigerant concentration

$$\text{Refrigerant concentration} = \frac{\text{Total amount of replenished refrigerant in refrigerant facility (kg)}}{\text{Capacity of smallest room where indoor unit is installed (m}^3\text{)}}$$

HOW TO SET E.S.P?

Chassis	Capacity (kBtu/h)	Grade	Step	CMM	Static Pressure [mmAq(Pa)]										
					2.5(25)	4(39)	5(49)	6(59)	7(69)	8(78)	9(88)	10(98)	11(108)	13(127)	15(147)
					Setting Value										
					32:01	32:02	32:03	32:04	32:05	32:06	32:07	32:08	32:09	32:10	32:11
M18A	18	Standard Compact	Low	10	94	101	106	110	115	120	124	129	133	141	148
			Mid	12	102	112	116	120	125	129	132	137	141	148	155
			High	14	114	124	127	131	135	138	142	144	149	156	160
M30A	24	Standard Compact	Low	12	74	84	94	100	106	111	116	120	125	132	140
			Mid	15	82	96	102	110	114	118	122	126	130	137	144
			High	18	90	102	110	118	121	125	129	132	136	142	150
M30A	30	Standard Compact	Low	13	78	87	93	98	104	110	116	120	124	134	144
			Mid	15.5	84	92	97	102	108	114	120	124	128	138	148
			High	20	98	106	110	115	120	124	128	132	136	144	155

NOTE

· The above table shows the correlation between the air rates and E.S.P.

· Please refer wired remote controller manual for E.S.P setting procedure.

· Make sure to check and adjust E.S.P (external static pressure) value after the installation of the product. Otherwise, there is a risk of weak cooling/heating and condensed water discharge/drop.

M30A Chassis : ARNU24/30GMDA4

Capacity (kBtu/h)	Flow rate (CMM)	Setting Value @ ESP (Pa)										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	High (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Middle (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Low (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	High (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Middle (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Low (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

M48A Chassis : ARNU38/42/48GMEA4
M60A Chassis : ARNU54GMFA4

Capacity (kBtu/h)	Flow rate (CMM)	Setting Value @ ESP (Pa)										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	High (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Middle (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Low (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	High (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Middle (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Low (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	High (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Middle (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Low (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	High (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Middle (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Low (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

NOTE

- The above table shows the correlation between the air rates and E.S.P.
- Please refer wired remote controller manual for E.S.P setting procedure.
- Make sure to check and adjust E.S.P (external static pressure) value after the installation of the product. Otherwise, there is a risk of weak cooling/heating and condensed water discharge/drop.

How to Set Auto ESP (Air conditioner)

- This function automatically sets the rotation speed of the fans corresponding to each step of rated airflow for easy installation.
- Auto ESP setting is required by remote control

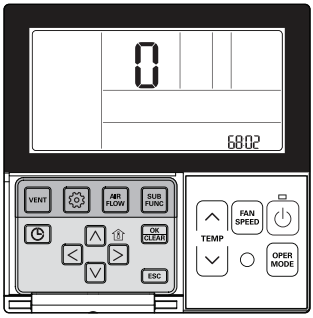
※ For details, refer to the remote control manual

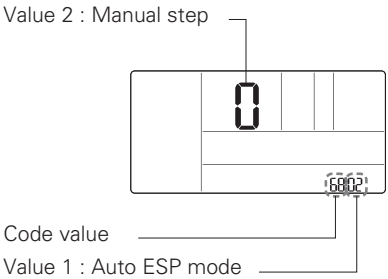
<Type 1>

1 If ⚙ button is pressed so long for over 3 seconds, it enters to the installer setting mode.

2 Use the ∧ ∨ buttons to enter 68-02 and set the Value2 value.
Refer to the table below for Value2 values. (It takes approximately 3 to 8 minutes.)

3 Once the set-up is complete, you can enter installer setup (68) to check whether the set-up has succeeded or failed. (03: Success, 04: Failure)





Value 1 (Auto ESP mode)	Value 2 (Manual Step)	Description (Voltage setting)
00 (Not use)	-	-
01 (Auto)	-	-
02 (Manual)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	Cannot be set, only monitoring is possible. If the value1 is 03, setting is successful.
04	-	Cannot be set, only monitoring is possible. If the value1 is 04, setting has failed.

<Type 2>

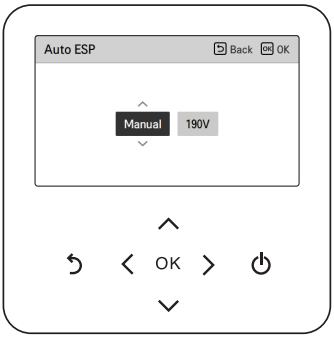
1 Enter the installer mode on the remote control and select Auto ESP.

2 Select the setting category, and press [∧(up)] button for 3 seconds to enter the password input screen for the installer setting.

3 Input the password and press [OK] button to move to the installer setting list. And Selet Auto ESP.

4 After selecting “Manual”, set the Voltage(190 V - 270 V) as shown in the screen.

5 It takes about 3-8 minutes to set, and you can see the setting result as Pass or Fail.



⚠ CAUTION

Do not adjust the dampers during fan operation while ‘Auto ESP’ is set.
If there is no change after adjusting the airflow in the ventilation paths, perform the ‘Auto ESP’ setting again.
Contact your dealer if there is no change after adjusting the airflow in the ventilation paths, after performing a test operation of the outdoor unit, or after moving the air conditioning unit to another location.
If booster fans, an outdoor air processing unit or HRV via duct are used, do not use the ‘Auto ESP’ setting with the remote controller.
If the ventilation paths have been changed, perform the ‘Auto ESP’ setting again.

NOTE

If Auto ESP is incorrectly set, the air conditioner may malfunction.
This function must be set by an installation specialist with an installation license.
This function is an additional function of the product and may not work in some models.
Wired remote control does not work while 'Auto ESP' is set.

ITALIANO

MANUALE DI INSTALLAZIONE

CONDIZIONATORE D'ARIA

Prima di installare il prodotto, leggere completamente questo manuale di installazione.
L'installazione deve essere eseguita in conformità con le norme nazionali per le connessioni solo da parte di personale autorizzato.
Dopo avere letto il manuale di installazione conservarlo in un luogo sicuro.

CONDOTTO NASCOSTO A SOFFITTO
Traduzione delle istruzioni originali
Per uso commerciale

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

SOMMARIO

ITALIANO

3 CARATTERISTICHE

4 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

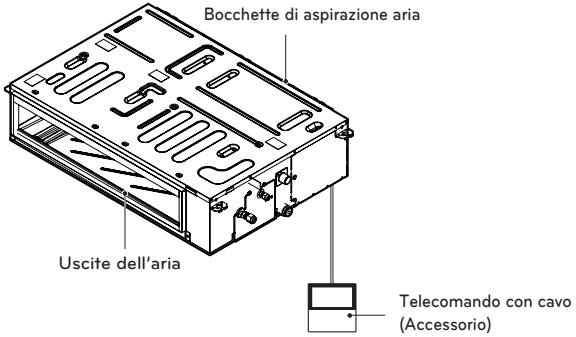
25 INSTALLAZIONE

25 Superficie minima (per R32)
29 Scelta della posizione migliore (Medio statico)
31 Installare l'unità sul soffitto in modo corretto (Medio statico)
32 Installazione unità interna
33 Metodo di installazione del foglio protettivo
34 Collegamento cavi tra unità interna e unità esterna
35 Caratteristiche elettriche
36 Installazione dell'aspirazione dal retro dell'unità.
37 Installazione dell'aspirazione dal basso dell'unità.
39 Isolamento altro
40 Controllo dello scarico
41 Tubazioni di scarico unità interna
43 Impostazione DIP Switch
44 Impostazione Controllo gruppo
49 Designazione modello
49 Emissione rumore durante l'uso
49 Concentrazione limite

50 IMPOSTAZIONE DELL'E.S.P.

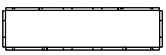
52 Come impostare Auto ESP (Condizionatore d'aria)

CARATTERISTICHE



Strumento di installazione

Nome	Tubo flessibile di scarico	Fascetta metallica	Rondella	Fascia di plastica	Isolante per tubazioni	(Altro) Manuale
Quantità	1 EA	2 EA	8 EA	4 EA	1 SET	
Forma					 lato gas lato liquido	

Nome	Flangia del filtro	Filtro					Vite (M4 x 8 mm)					Foglio protettivo in plastica
Telaio	Comune	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Comune
Quantità	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Forma												

ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

I seguenti simboli possono essere visualizzati sulle unità interna ed esterna.

	Leggere attentamente le precauzioni contenute nel presente manuale prima di avviare il funzionamento dell'apparecchio.		Questo elettrodomestico è pieno di frigorigeno infiammabile. (per R32)
	Questo simbolo indica che il Manuale di istruzioni dovrebbe essere letto con attenzione.		Questo simbolo indica che un tecnico specializzato dovrebbe gestire quest'attrezzatura facendo riferimento al Manuale di installazione.

Temperature massime e minime di funzionamento delle unità esterne e interne

Funzionamento in raffreddamento

- **Unità interne:** 14~25 °C (WB)
- **Unità esterne:**
  - ARUN**G(L)SS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN050GSL0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS5: -5~48 °C (DB)
  - ARUN**0LTS6: -10~48 °C (DB)
  - ARUM***LTE5: -10~48 °C (DB) (Funzionamento simultaneo: -10~27 °C (DB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUN**0LSS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUM**0LTE6: -10~48 °C (DB) (Funzionamento simultaneo: -10~27 °C (DB))

Funzionamento in riscaldamento

- **Unità interne:** 15~27 °C (DB)
- **Unità esternes:**
  - ARUN**G(L)SS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN050GSL0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS5: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LTS6: -25~18 °C (WB)
  - ARUM***LTE5: -25~18 °C (WB) (Funzionamento simultaneo: -10~16 °C (WB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -20~24 °C (WB)
  - ZRUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ZRUM**0LTE6: -25~18 °C (WB) (Funzionamento simultaneo: -10~16 °C (WB))

* Il valore "**" è riportato sulla targhetta di identificazione applicata all'unità.

* L'intervallo di temperatura di esercizio varia per ogni unità esterna; per i dettagli, fare riferimento al PDB.

Le istruzioni seguenti sono fornite allo scopo di evitare rischi o danni imprevisti dovuti all'uso errato e non sicuro dell'elettrodomestico.

Le istruzioni sono riportate con le diciture "AVVERTENZA" e "ATTENZIONE", come descritto di seguito.

⚠ Questo simbolo indica operazioni o condizioni pericolose. Consultare con la massima attenzione il testo riportato assieme a questo simbolo e attenersi alle istruzioni per evitare rischi.

⚠ AVVERTENZA

Indica che il mancato rispetto delle istruzioni può provocare lesioni personali gravi o fatali.

⚠ ATTENZIONE

Indica che il mancato rispetto delle istruzioni può provocare lievi lesioni personali o danni all'elettrodomestico.

⚠ AVVERTENZA

Installazione

- Saranno rispettate le normative nazionali relative al gas.
- Non utilizzare interruttori automatici difettosi o di potenza inferiore. Utilizzare questa apparecchiatura su un circuito dedicato.
  - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Per i collegamenti elettrici, rivolgersi al rivenditore, a un elettricista qualificato o a un centro di assistenza autorizzato.
  - Non smontare o tentare di riparare il prodotto. Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Il prodotto deve essere sempre provvisto di messa a terra.
  - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Mantenere il livello parallelo durante l'installazione del prodotto.
  - In caso contrario potrebbero esserci vibrazioni o perdite d'acqua
  - Potrebbe causare lesioni o incidenti.

- Installare il pannello e il coperchio della scatola di controllo in modo sicuro.
  - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Installare sempre un interruttore automatico e circuito dedicato.
  - L'errato cablaggio o installazione può causare incendi o scosse elettriche.
- Utilizzare fusibili o interruttori automatici di giusta tensione.
  - Vi e il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Non modificare o prolungare il cavo di alimentazione.
  - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
- L'unità non deve essere installata né rimossa dall'utente (cliente).
  - Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio, esplosione o lesioni.
- Disimballare e installare il prodotto con attenzione.
  - I bordi taglienti possono causare infortuni. Fare particolare attenzione ai bordi del contenitore e alle alette del condensatore e dell'evaporatore.
- Per l'installazione, rivolgersi sempre al rivenditore o a un centro di assistenza autorizzato.
  - Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio, esplosione o lesioni.
- Non installare il prodotto su supporti di installazione difettosi.
  - Ciò potrebbe causare infortuni, incidenti o danni al prodotto.
- Accertarsi che l'area di installazione non sia soggetta a deterioramento nel tempo.
  - Se la base si rompe, l'unità può cadere con essa, causando infortuni a persone, guasti al prodotto o danni alle cose.
- Non attivare il sezionatore o l’alimentazione elettrica nei casi in cui il pannello anteriore, l’armadio, il coperchio superiore, il coperchio della scatola dei comandi siano rimossi o aperti.
  - In caso contrario esiste il rischio di incendio, shock elettrico, esplosione o morte.
- Utilizzare una pompa a vuoto o a gas inerte (azoto) quando si fa la prova di tenuta o di spurgo dell'aria. Non comprimere aria o ossigeno e non utilizzare i gas infiammabili. In caso contrario, potrebbe causare incendi o esplosioni.
  - C'è il rischio di morte, lesioni, incendio o esplosione.

- Tutte le operazioni di cablaggio devono essere effettuate da un elettricista qualificato come previsto da "Standard di progettazione dell'impianto elettrico" e da "Normative per il cablaggio di interni" e dalle istruzioni contenute in questo manuale; usare sempre un circuito speciale.
  - Se la capacità dell'alimentazione non è adeguata o il cablaggio non viene eseguito correttamente, c'è il rischio di folgorazione o incendio.
- L'installazione deve essere eseguita da un tecnico frigorista qualificato e la scelta dei materiali e le modalità di installazione devono essere conformi alle normative nazionali e internazionali applicabili. In Europa si applica la norma EN378.
- L'elettrodomestico deve essere collocato in un ambiente in cui le dimensioni della stanza corrispondano a quelle specificate per il funzionamento. (per R32)
- I condotti collegati a un elettrodomestico non devono contenere potenziali fonti di ignizione. (per R32)
- L'elettrodomestico deve essere installato in una stanza priva di fiamme libere in funzione (per esempio elettrodomestici a gas in funzione) o altre potenziali fonti di calore. (per esempio stufe elettriche in funzione, superfici calde)
- Mantenere libere le aperture di ventilazione
- Le connessioni meccaniche (connettori meccanici o giunti svasati) devono essere accessibili per la manutenzione.
- Per evitare il mescolarsi di diversi tipi di refrigerante, assicurarsi di controllare il tipo di refrigerante utilizzato nell'unità esterna.
- Controlli dell'area

  Prima di avviare degli interventi su sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, è necessario effettuare controlli di sicurezza per garantire che il rischio di accensione sia ridotto al minimo. Le riparazione dell'impianto di refrigerazione, prima di eseguire i lavori sull'impianto, devono rispettare le seguenti precauzioni.

- Procedura di lavoro

  Il lavoro deve essere eseguito secondo una procedura controllata in modo da ridurre il rischio di presenza di gas o di vapori infiammabili.

- Area di lavoro generale

  Tutto il personale addetto alla manutenzione e chi opera nell'area deve essere informato sulla natura dell'intervento. L'area intorno allo spazio di lavoro deve essere divisa in sezioni. Assicurarsi che le condizioni all'interno dell'area siano rese sicure tramite il controllo dei materiali infiammabili.

- Verificare la presenza di refrigerante

  Con un rilevatore adeguato prima e durante l'intervento, per garantire che il tecnico sia consapevole di eventuali atmosfere infiammabili. Assicurarsi che l'attrezzatura di rilevamento delle perdite sia adatta all'uso con refrigeranti infiammabili, per esempio, antiscintilla, adeguatamente sigillati o a sicurezza intrinseca.

- Rimozione del refrigerante ed evacuazione del circuito

  Quando si interviene sul circuito del refrigerante per effettuare riparazioni, o per qualsiasi altro scopo, devono essere utilizzate procedure convenzionali. Tuttavia, per i refrigeranti infiammabili è importante seguire le migliori pratiche, poiché la loro infiammabilità è un fattore da considerare.

  La procedura da seguire è la seguente:

  - Rimuovere il refrigerante in sicurezza, in conformità alle normative locali e nazionali;
  - Evacuare;
  - Purgare il circuito con gas inerte (opzionale per A2L);
  - Evacuare (opzionale per A2L);
  - Effettuare un flussaggio continuo con gas inerte quando si utilizza una fiamma per aprire il circuito;
  - Aprire il circuito.

La carica di refrigerante deve essere recuperata in appositi cilindri di recupero.

Il fabbricante deve specificare quali gas inerti possono essere utilizzati. L'aria compressa o l'ossigeno non devono essere utilizzati per lo spurgo dei sistemi refrigeranti.

Lo spurgo deve essere effettuato rompendo il vuoto nel sistema con gas inerte e continuando a riempire fino a raggiungere la pressione di esercizio, quindi ventilando verso l'atmosfera, e infine riportando il sistema in vuoto.

Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non rimane refrigerante all'interno del sistema. Il sistema deve essere ventilato fino a raggiungere la pressione atmosferica per consentire lo svolgimento dell'intervento.

Assicurarsi che lo scarico della pompa del vuoto non sia vicina a potenziali fonti di ignizione e che sia disponibile una ventilazione adeguata.

- Área ventilada

  Assicurarsi che l'area sia all'aperto o adeguatamente ventilata prima di aprire il sistema o di eseguire lavori a caldo. Un certo grado di ventilazione deve continuare durante il periodo in cui si svolgono i lavori. La ventilazione deve proseguire per tutta la durata dell'intervento e disperdere in sicurezza il refrigerante rilasciato, preferibilmente verso l'esterno.

- Controlli alle apparecchiature di refrigerazione

  In caso di sostituzione di componenti elettrici, questi devono essere adatti allo scopo e alla corretta specificazione. Devono essere seguite in ogni momento le linee guida del costruttore per la manutenzione e l'assistenza. In caso di dubbio, consultare l'ufficio tecnico del costruttore per l'assistenza.

  I seguenti controlli devono essere applicati agli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili:

  - il carico di refrigerante è relativo alla misura della stanza nella quale sono installate le parti che contengono il refrigerante stesso.

- Le macchine di ventilazione e le uscite funzionano in modo adeguato e non sono ostruite.
- Se si utilizza un circuito di refrigerazione indiretto, controllare la presenza di refrigerante nel circuito secondario.
- La marcatura sull'apparecchiatura continua ad essere visibile e leggibile. Le marcature e i segni illeggibili devono essere corretti.
- I tubi o i componenti di refrigerazione sono installati in una posizione in cui è improbabile che siano esposti a qualsiasi sostanza che possa corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti non siano costruiti con materiali che sono intrinsecamente resistenti alla corrosione o siano adeguatamente protetti contro la corrosione.

• Controlli ai dispositivi elettrici

Le riparazioni e la manutenzione dei componenti elettrici devono includere i controlli di sicurezza iniziali e le procedure di ispezione dei componenti. Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, allora non deve essere collegata alcuna alimentazione elettrica al circuito fino a quando non è stato risolto in modo soddisfacente. Se il guasto non può essere eliminato immediatamente, ma è necessario continuare a funzionare, deve essere utilizzata un'adeguata soluzione temporanea. Questo deve essere comunicato al proprietario dell'apparecchiatura in modo che tutte le parti ne siano informate.

• Componenti elettrici sigillati

I componenti elettrici sigillati non devono essere riparati.

• Controllo del cablaggio

Il cablaggio non sarà soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o qualsiasi altro effetto ambientale negativo. Il controllo deve anche tener conto degli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali compressori o ventilatori.

• Verificare la presenza di refrigerante

In nessun caso devono essere utilizzate potenziali fonti di ignizione per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante. Non deve essere utilizzata una torcia alogenata (o qualsiasi altro rilevatore con fiamma libera).

- Metodi di rilevamento delle perdite

I seguenti metodi di rilevamento perdite sono considerati accettabili per tutti i sistemi di refrigerazione.

I rilevatori elettronici possono essere utilizzati per individuare perdite di refrigerante, ma nel caso di refrigeranti infiammabili la sensibilità può essere insufficiente o richiedere ricalibrazione. (Il rilevatore deve essere calibrato in un'area priva di refrigerante.)

Assicurarsi che il rilevatore non sia una fonte di accensione e sia idoneo al refrigerante utilizzato. L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale dell'LFL del refrigerante e calibrata sul refrigerante utilizzato, confermando la percentuale di gas appropriata (25 % massimo).

I liquidi di rilevamento perdite sono generalmente idonei per la maggior parte dei refrigeranti, ma devono essere evitati detergenti che contengano cloro, una sostanza che potrebbe reagire con il refrigerante, corrodendo le tubature in rame.

NOTA

Esempi di metodi di rilevamento perdite:
- Metodo a bolle,
- Metodo con agente fluorescente.

Se si sospetta una perdita, sarà necessario rimuovere o spegnere tutte le fiamme libere.

Se viene rilevata una perdita di refrigerante che richiede brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal sistema o isolato (tramite valvole di chiusura) in una parte del sistema lontana dalla perdita. La rimozione del refrigerante deve essere effettuata in conformità alla clausola DD.8.

- Disattivazione

Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico conosca perfettamente l'apparecchiatura e i relativi dettagli. È considerata buona pratica recuperare tutti i refrigeranti in modo sicuro. Prima dell'intervento, deve essere prelevato un campione di olio e di refrigerante nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato.

È essenziale che l'alimentazione elettrica sia disponibile prima dell'inizio dell'intervento.

a) Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.

b) Isolare elettricamente il sistema.

c) Prima di iniziare la procedura, assicurarsi che: siano disponibili, se necessario, attrezzature meccaniche per la movimentazione dei cilindri di refrigerante;
- Tutti i dispositivi di protezione individuale siano disponibili e utilizzati correttamente;
- Il processo di recupero sia supervisionato in ogni momento da personale competente;
- le attrezzature di recupero e i cilindri siano conformi alle normative applicabili.

d) Se possibile, effettuare il pompaggio del sistema di refrigerazione verso il basso.

e) Se il vuoto non è possibile, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti del sistema.

f) Assicurarsi che il cilindro sia posizionato sulla bilancia prima di iniziare il recupero.

g) Avviare la macchina di recupero e operare secondo le istruzioni del produttore.

h) Non riempire eccessivamente i cilindri. (Non oltre l'80% del volume di carica liquida).

i) Non superare la pressione massima di esercizio del cilindro, nemmeno temporaneamente.

j) Quando le bombole sono state riempite correttamente e il processo è stato completato, assicurarsi che le bombole e l'attrezzatura siano rimosse dal sito prontamente e che tutte le valvole di isolamento sull'attrezzatura siano chiuse.

k) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e verificato. Al termine della procedura, assicurarsi che i cilindri e le attrezzature siano rimossi tempestivamente dal sito e che tutte le valvole di isolamento dell'attrezzatura siano chiuse.

- Procedure di carica

  Oltre alle procedure di carica convenzionali, devono essere rispettati i seguenti requisiti:

  - Evitare la contaminazione tra refrigeranti diversi durante l'uso delle attrezzature di carica. I tubi flessibili o le linee devono essere il più corti possibile per ridurre la quantità di refrigerante contenuta.
  - I cilindri devono essere mantenuti nella posizione indicata dalle istruzioni.
  - Assicurarsi che il sistema di refrigerazione sia messo a terra prima della carica.
  - Etichettare il sistema al termine della carica (se non già etichettato).
  - Prestare estrema attenzione a non sovraccaricare il sistema di refrigerazione.

  Prima della ricarica, il sistema deve essere sottoposto a prova di pressione con gas di spurgo appropriato. Il sistema deve essere sottoposto a prova di tenuta al termine della carica ma prima della messa in servizio. Deve essere effettuata una prova di tenuta aggiuntiva prima di lasciare il sito.

- Etichettatura

  L'apparecchiatura deve essere etichettata con l'indicazione che è stata dismessa e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve riportare la data e la firma. Assicurarsi che sull'apparecchiatura siano presenti etichette che indichino la presenza di refrigerante infiammabile.

- Recupero

  Durante la rimozione del refrigerante da un sistema, sia per manutenzione che per disattivazione, è necessario seguire le buone pratiche per garantire la rimozione sicura di tutto il refrigerante.

  Durante il trasferimento del refrigerante nei cilindri, utilizzare esclusivamente cilindri di recupero appropriati.

  Assicurarsi di disporre del numero corretto di cilindri per contenere l'intera carica del sistema.

  Tutti i cilindri devono essere destinati al refrigerante recuperato ed etichettati di conseguenza (per esempio, cilindri speciali per il recupero del refrigerante).

I cilindri devono essere dotati di valvola di sovrappressione e delle relative valvole di intercettazione in buono stato di funzionamento. I cilindri di recupero vuoti devono essere evacuati e, se possibile, raffreddati prima del recupero.

L'attrezzatura di recupero deve essere in buone condizioni accompagnata da istruzioni operative e idonea al recupero di refrigeranti infiammabili.

In caso di dubbi, consultare il produttore. Inoltre, deve essere disponibile una serie di bilance calibrate e in buone condizioni di funzionamento. I tubi flessibili devono essere completi di attacchi staccati senza perdite e in buone condizioni.

Il refrigerante recuperato deve essere trattato secondo la normativa locale, inserito nel cilindro corretto e accompagnato dalla documentazione di trasferimento rifiuti. Non mescolare refrigeranti nelle unità di recupero, e soprattutto non nei cilindri.

Se i compressori o gli oli per compressori devono essere rimossi, assicurarsi che siano stati evacuati ad un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante.

Il corpo del compressore non deve essere riscaldato con fiamma libera o altre fonti di ignizione per accelerare il processo.

Lo scarico dell'olio dal sistema deve essere effettuato in sicurezza

- Presenza di estintore

  Se devono essere eseguiti lavori a caldo sull'impianto di refrigerazione o su qualsiasi parte associata, è necessario disporre di attrezzature antincendio adeguate e a portata di mano. Tenere un estintore a polvere secca o a CO_2 vicino all'area di ricarica.

- Assenza di fonti di ignizione

  Nessuna persona che esegue interventi su un sistema di refrigerazione che comportano l'esposizione di tubazioni deve utilizzare fonti di ignizione in modo tale da generare rischi di incendio o di esplosione.

  Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere tenute a distanza sufficiente durante, installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, fasi in cui il refrigerante può essere rilasciato.

Prima dell'intervento, l'area intorno all'apparecchiatura deve essere ispezionata per verificare l'assenza di pericoli infiammabili o fonti di accensione. Devono essere esposti i cartelli "Vietato fumare".

- Qualifiche del personale

  Il manuale deve contenere informazioni specifiche sulle qualifiche richieste per il personale addetto alla manutenzione, assistenza e riparazione. Ogni procedura che incide sulla sicurezza deve essere eseguita solo da personale competente come indicato nell'allegato HH.

  Esempi di tali procedure:
  - Apertura del circuito di refrigerazione.
  - Apertura del circuito di refrigerazione.
  - Apertura di vani ventilati.

- Trasporto di apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili
  - Si richiama l'attenzione sul fatto che possono esistere ulteriori regolamenti sul trasporto relativi alle apparecchiature contenenti gas infiammabili. Il numero massimo di apparecchiature o la configurazione consentita per il trasporto congiunto è determinato dalle normative di trasporto applicabili.
- Questo elettrodomestico incorpora un collegamento a terra solo per scopi funzionali.
- Le tubazioni non devono essere installate in spazi non ventilati se tali spazi sono inferiori ad A_{min} nell'allegato GG IEC 60335-2-40: 2022, salvo nei casi di refrigeranti A2L, nel caso in cui non presentino giunti di collegamento o siano collegate con almeno uno dei seguenti elementi:
  i) I giunti risultano conformi alla norma ISO 14903, oppure,
  ii) I giunti sono collocati in vani ventilati verso l'unità o verso l'esterno, oppure,
  iii) I giunti sono collocati in vani ventilati verso una stanza con superficie pari ad almeno A_{min} come specificato in GG.2.1.

- Informazioni secondo cui i sensori del sistema di rilevamento del refrigerante devono essere sostituiti esclusivamente con sensori specificati dal produttore dell'elettrodomestico.
- Per gli elettrodomestici dotati di sistema di rilevamento perdite, le valvole di sicurezza non devono essere ripristinate finché la stanza non è stata ventilata, poiché il ripristino può causare il rilascio di ulteriore refrigerante infiammabile nell'ambiente.
- Se collegati tramite un sistema di condotti d'aria a una o più stanze, l'aria di mandata e di ritorno deve essere canalizzata direttamente nello spazio. Le aree aperte come i controsoffitti non devono essere utilizzate come condotto di ritorno dell'aria.
- Qualora siano specificate valvole di sicurezza installate in campo per sistemi di refrigerazione, è necessario avvisare che devono essere utilizzate esclusivamente valvole di sicurezza specificate dal produttore dell'elettrodomestico.
- Informazioni secondo cui le valvole di sicurezza devono essere sostituite esclusivamente con valvole specificate dal produttore dell'elettrodomestico.
- Qualora siano specificati sistemi remoti di rilevamento del refrigerante, è necessario avvisare che devono essere utilizzati esclusivamente sensori di refrigerante specificati dal produttore dell'dell'elettrodomestico.
- L'installazione del presente elettrodomestico deve avvenire in conformità alle norme nazionali in materia di impianti elettrici.
- Ispezionare sempre le perdite di gas dopo l'installazione e la riparazione del prodotto.
  - In caso contrario, potrebbe causare il guasto del prodotto.
- I componenti elettrici devono essere sostituiti solo con parti specificate dal produttore dell'apparecchio. La sostituzione con altre parti può provocare l'accensione del refrigerante in caso di perdita
- Le istruzioni di installazione per gli apparecchi destinati a essere collegati in modo permanente all'impianto elettrico fisso, e che presentano una corrente di dispersione non superiore a 10 mA, devono indicare che è consigliabile installare un dispositivo differenziale (RCD) con corrente differenziale nominale di intervento non superiore a 30 mA.

- Le elettrovalvole non devono bloccarsi nel refrigerante liquido a meno che non venga fornito un adeguato scarico al lato a bassa pressione del sistema refrigerante.
- Avvertenza: se gli elettrodomestici con refrigeranti A2L collegati tramite condotti d'aria a uno o più stanze vengono installati in una stanza con superficie inferiore ad A_{min}, come stabilito nella Clausola GG.2, tale ambiente deve essere privo di fiamme libere in funzione (per esempio un elettrodomestico a gas in funzione) o altre potenziali fonti di accensione (per esempio stufe elettriche in funzione, superfici calde). È possibile installare un dispositivo che produce fiamma nello stesso ambiente solo se dotato di arresto di fiamma efficace.
- I giunti refrigeranti realizzati sul campo all'interno devono essere sottoposti a test di tenuta. Il metodo di test deve avere una sensibilità pari o superiore a 5 grammi all'anno di refrigerante, sotto una pressione di almeno 0,25 volte la pressione massima consentita. Non devono essere rilevate perdite.
- Avvertenza: le valvole solenoidi devono essere posizionate correttamente nel circuito per evitare colpi d'ariete e non devono bloccare il refrigerante liquido, a meno che non sia previsto un sistema di scarico adeguato.
- I dispositivi di protezione, le tubazioni e i raccordi devono essere protetti, per quanto possibile, dagli effetti ambientali avversi, ad esempio dal rischio di accumulo e di congelamento dell'acqua nei tubi di scarico o dall'accumulo di sporcizia e detriti.
- Devono essere adottate precauzioni per evitare vibrazioni o pulsazioni eccessive nelle tubazioni di refrigerazione.
- Le tubazioni dei sistemi di refrigerazione devono essere progettate e installate in modo da ridurre al minimo la probabilità che colpi d'ariete danneggino il sistema.
- Devono essere previste misure per l'espansione e la contrazione delle tubazioni lunghe.
- I tubi e i componenti in acciaio devono essere protetti dalla corrosione con un rivestimento antiruggine prima di applicare qualsiasi isolamento.

- I dispositivi ausiliari che possono costituire una potenziale fonte di accensione non devono essere installati nel condotto. Esempi di potenziali fonti di ignizione sono superfici calde con una temperatura superiore a X °C e dispositivi elettrici di commutazione.

NOTA

X indica la temperatura massima consentita dalla superficie.
per esempio) R32 : 700 °C

- Nei condotti di collegamento devono essere installati solo dispositivi ausiliari approvati dal produttore dell'elettrodomestico o dichiarati compatibili con il refrigerante. Il produttore può elencare nelle istruzioni tutti i dispositivi ausiliari approvati, con marca e modello, per l'uso con l'elettrodomestico specifico.
- Se l'apparecchiatura o gli accessori vengono installati o fissati in modo improprio, possono verificarsi incendio, scossa elettrica, cortocircuito, perdite, esplosioni, lesioni o altri danni all'apparecchiatura. Utilizzare esclusivamente accessori originali LG, specificamente progettati per l'apparecchiatura, e far eseguire l'installazione da un professionista qualificato.
- Se un condotto è collegato al lato di aspirazione, assicurarsi di installare un filtro dell'aria all'interno del passaggio dell'aria sul lato di aspirazione. (Utilizzare un filtro dell'aria con efficienza di raccolta della polvere almeno del 50% secondo il metodo gravimetrico). Il filtro in dotazione non deve essere utilizzato quando si collega il condotto interno.
- Assicurarsi di isolare il condotto per evitare la formazione di condensa. (Materiale: lana di vetro o schiuma di polietilene, spessa 25 mm)
- Se un condotto metallico attraversa listelli metallici a rete o a griglia, oppure pannelli metallici in un edificio in legno, assicurarsi che sia presente un'adeguata isolazione elettrica tra il condotto e la parete.
- Assicurarsi di spiegare al cliente come mantenere e pulire le forniture locali (filtro aria, griglia (sia uscita aria che griglia a aspirazione), ecc.).

Funzionamento

- Non utilizzare il prodotto troppo a lungo in ambienti molto umidi e con una finestra o una porta aperta.
  - L'umidità potrebbe condensarsi e bagnare o danneggiare i mobili.
- Avere cura di non tirare o danneggiare il cavo di alimentazione durante il funzionamento.
  - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Non mettere nulla sul cavo di alimentazione.
  - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Non collegare/scollegare il cavo di alimentazione alla/dalla presa durante il funzionamento.
  - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Non toccare il prodotto con le mani bagnate.
  - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Non posizionare riscaldatori o altre apparecchiature vicino al cavo di alimentazione.
  - Vi è il rischio di scosse elettriche e incendio.
- Non far cadere acqua sui componenti elettrici.
  - Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio o guasti al prodotto.
- Non conservare o utilizzare gas infiammabili o combustibili in prossimità del prodotto.
  - Vi è il rischio di incendio o guasti al prodotto.
- Non utilizzare il prodotto in luoghi chiusi per periodi prolungati.
  - Potrebbe esservi una scarsità di ossigeno.
- In caso di perdite di gas infiammabile, aprire la finestra per ventilare il locale prima di azionare l'unità.
  - Non azionare gli interruttori di accensione o spegnimento. Esiste rischio di esplosione o incendio.
- In caso di rumori, odori o fumo anomali provenienti dal prodotto. Spegnere l'interruttore automatico e scollegare il cavo di alimentazione.
  - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Arrestare il funzionamento e chiudere la finestra in caso di tempeste o uragani. Se possibile, rimuovere il prodotto dalla finestra prima che arrivi un uragano.
  - Vi è il rischio di danni alle cose, guasti al prodotto o scosse elettriche.

- Non aprire la griglia di aspirazione del prodotto durante il funzionamento (non toccare il filtro elettrostatico, se presente).
  - Vi è il rischio di lesioni fisiche, scosse elettriche o guasti al prodotto.
- In caso di allagamento del prodotto, rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato.
  - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Evitare che nel prodotto entri acqua.
  - Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio o danni al prodotto.
- Di tanto in tanto, ventilare il prodotto quando utilizzato insieme a fornelli ecc.
  - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Spegnere l'alimentazione prima di pulire o riparare il prodotto.
  - Vi è il rischio di scosse elettriche.
- Quando il prodotto non viene utilizzato per un lungo periodo, scollegare la spina di alimentazione oppure disattivare l'interruttore automatico.
  - Vi è il rischio di guasti al prodotto o attivazione accidentale.
- Evitare che l'unità esterna sia calpestata da qualcuno.
  - Ciò potrebbe lesioni personali e danni al prodotto.
- Quando i collegamenti meccanici vengono riutilizzati all'interno, le parti di tenuta dovrannoessere rinnovate.
- Se vengono riutilizzati dei giunti svasati negli ambienti interni, la parte svasata dovrà essere ricostruita.
- Pulire periodicamente (più di una volta all'anno) delle particelle di polvere o sale intrappolate sullo scambiatore di calore utilizzando acqua.
- Non utilizzare significa accelerare il processo di sbrinamento o la pulizia, processi diversi da quelli raccomandati dal produttore.
- Non forare o bruciare il sistema di circolo del refrigerante.
- Attenzione: i refrigeranti sono inodori.

⚠ ATTENZIONE

Installazione

- Dopo l'installazione o la riparazione del prodotto, verificare sempre che non vi siano perdite di gas (refrigerante).
  - Livelli bassi di refrigerante potrebbero causare guasti al prodotto.

- Installare il tubo flessibile di scarico in modo da garantire uno scarico corretto e sicuro.
  - Un errato collegamento può causare perdite d'acqua.
- Assicurarsi che il prodotto sia mantenuto in linea durante l'installazione per evitare vibrazioni o perdite d'acqua.
- Non installare il prodotto in modo che il rumore o l'aria calda provenienti dall'unità esterna possano causare danni ai vicini.
  - Ciò potrebbe causare problemi con i vicini.
- Per sollevare e trasportare il prodotto sono consigliabili due persone.
  - Per evitare lesioni personali.
- Non installare il prodotto in luoghi esposti direttamente al vento di mare (spruzzi di sale).
  - Ciò potrebbe causare corrosioni al prodotto. La corrosione, in particolare sul condensatore e sulle alette dell'evaporatore, può causare malfunzionamenti o inefficienza.
- Chiunque si trovi a lavorare o a intervenire su un circuito refrigerante devenecessariamente essere in possesso di una certificazione in corso di validità emessadall'autorità competente del settore, con il quale viene autorizzato a maneggiare irefrigeranti in condizioni di sicurezza, in conformità alle norme specifiche del settore.
- L'apparecchio deve essere custodito in un luogo in cui sia possibile impedire il verificarsi di danni meccanici.
- La canalizzazione del frigorigeno sarà protetta o richiusa per evitare danni.
- I connettori flessibili del refrigerante, come le linee di collegamento tra l'unità interna ed esterna, che possono spostarsi durante il normale funzionamento, devono essere protetti da danni meccanici.
- L'installazione delle tubature deve essere tenuta al minimo.
- Le tubazioni devono essere montate in modo sicuro e protette da danni fisici.
- Prima di aprire le valvole per consentire il flusso del refrigerante tra le parti del sistema di refrigerazione, deve essere effettuata una connessione brasata, saldata o meccanica. Deve essere previsto un raccordo per il vuoto per evacuare la tubazione di collegamento e/o qualsiasi parte del sistema di refrigerazione non caricata.

- Lo smontaggio dell'unità e il trattamento dell'olio refrigerante e di eventuali parti sono operazioni da eseguirsi in conformità con le normative standard locali e nazionali.
- Non installare l'unità in atmosfere potenzialmente esplosive.
- L'unità è dotata di un sistema di rilevamento di perdite di refrigerante per la sicurezza. Per garantire l'efficacia del rilevamento l'unità deve essere alimentata elettricamente in modo continuo dopo l'installazione, eccetto durante la manutenzione.
- L'unità è dotata di misure di sicurezza alimentate elettricamente. Per garantirne l'efficacia delle misure di sicurezza, l'unità deve essere alimentata elettricamente in modo continuo dopo l'installazione, eccetto durante gli interventi di manutenzione.
- Non installare accessori direttamente sul pannello. La foratura del pannello può danneggiare i cavi elettrici e causare un incendio.
- Rimozione delle frese
  - Rimuovere completamente tutte le frese dalla sezione trasversale tagliata del tubo/tubo.
  - Mettere l'estremità del tubo/tubo di rame verso il basso mentre si rimuovono le frese per evitare che le frese cadano nel tubo.
- Non posizionare oggetti nelle immediate vicinanze dell'unità esterna. Non lasciare che foglie e altri detriti si accumulino intorno all'unità. Le foglie sono un focolaio per piccoli animali che possono infiltrarsi nell'unità. Una volta all'interno dell'unità, questi animali possono causare malfunzionamenti e finire per causare fumo o incendio se entrano in contratto con le parti elettriche.
  - C'è rischio di incendio o scosse elettriche.

Funzionamento

- Non esporre la pelle direttamente all'aria fresca per periodi prolungati (non sedersi nel raggio d'azione dell'aspirazione).
  - Ciò potrebbe causare danni alla salute.
- Non utilizzare il prodotto per scopi specifici, ad esempio per conservare alimenti, animali, opere d'arte ecc. Questo prodotto è un condizionatore d'aria, non un sistema di refrigerazione.
  - Vi ò il rischio di danni o perdita di cose.

- Non bloccare l'ingresso o l'uscita del flusso d'aria.
  - In caso contrario, si potrebbero verificare guasti al prodotto.
- Utilizzare un panno soffice per la pulizia. Non utilizzare detergenti aggressivi, solventi ecc.
  - Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio o danno alle parti in plastica del prodotto.
- Non toccare le parti metalliche del prodotto durante la rimozione del filtro dell'aria. Sono molto appuntite!
  - Vi è il rischio di lesioni personali.
- Non toccare la tubazione del refrigerante e la tubazione dell'acqua o qualsiasi componente interno mentre l'unità è in uso o immediatamente dopo l'uso.
  - Ciò può provocare ustioni per il calore o per il freddo eccessivo.
- Non calpestare o mettere oggetti sul prodotto (unità esterne).
  - Vi è il rischio di lesioni personali o guasti al prodotto.
- Inserire sempre il filtro in modo stabile. Pulire il filtro ogni 2 settimane o più spesso, se necessario.
  - Un filtro sporco riduce l'efficienza del condizionatore e potrebbe causare danni o malfunzionamenti del prodotto.
- Non introdurre le mani o altri oggetti nella bocca di ingresso o uscita dell'aria durante il funzionamento.
  - Le parti mobili metalliche sono affilate e potrebbero causare infortuni.
- Non bere acqua fuoriuscita dal prodotto.
  - Ciò può causare gravi danni alla salute.
- Utilizzare una scala salda per pulire o riparare il prodotto.
  - Fare attenzione ed evitare lesioni personali.
- Sostituire tutte le batterie del telecomando sempre con altre dello stesso tipo. Non mischiare batterie nuove e vecchie o batterie di tipo diverso.
  - Vi è il rischio di esplosioni o incendi.
- Prestare attenzione affinché i bambini non calpestino l'unità esterna
  - In caso contrario, i bambini potrebbero subire gravi lesioni a causa della caduta
- Non camminare sull'unità interna/esterna e non appoggiarvi niente sopra.
  - Vi è il rischio di riportare lesioni in caso di caduta dell'unità.
- Non ricaricare o smontare le batterie. Non gettare le batterie nel fuoco.
  - Potrebbero bruciare o esplodere.

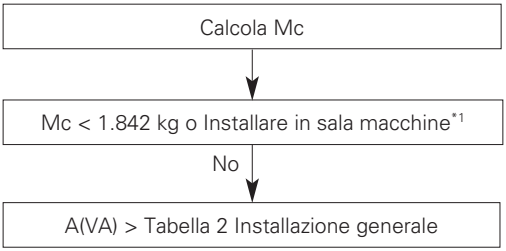
- In caso di caduta del liquido delle batterie sulla pelle o sugli indumenti, lavare accuratamente con acqua pulita. Non utilizzare il telecomando se le batterie presentano delle perdite.
  - Le sostanze chimiche delle batterie potrebbero causare scottature o altri pericoli.
- In caso di ingestione di liquido della batteria, lavarsi i denti e consultare subito un medico. In caso di perdita dalle batterie, non utilizzare il telecomando.
  - Le sostanze chimiche contenute nelle batterie potrebbero causare scottature o altri pericoli per la salute.
- Le operazioni di manutenzione devono essere fatte esclusivamente seguendo le indicazionidel produttore delle attrezzature. La manutenzione e la riparazione che richiedonol'assistenza di personale tecnico abilitato devono avvenire sotto la supervisione dipersonale competente nell'uso di refrigeranti infiammabili.
- Indica che la disconnessione deve essere incorporata nell'impianto elettrico in conformità con le leggi relative agli impianti elettrici.
- Se il cavo di alimentazione viene danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da un centro di assistenza autorizzato o da personale qualificato per evitare rischi.
- Questo elettrodomestico può essere adoperato da bambini di almeno 8 anni di età, da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, e da persone prive di esperienza sotto sorveglianza, se hanno ricevuto una supervisione o istruzioni sull'uso dell'elettrodomestico in modo sicuro e ne comprendono i relativi pericoli. Impedire ai bambini di giocare con l'elettrodomestico. La pulizia e la manutenzione dell'utente non devono essere effettuate da bambini non sorvegliati.
- Questo elettrodomestico non deve essere adoperato da parte di persone (compresi i bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, e persone prive di esperienza e competenza se non sotto sorveglianza o se non è stato loro spiegato l'uso corretto dell'elettrodomestico e sono stati descritti i relativi pericoli. È necessario controllare che i bambini non giochino con l’elettrodomestico.
- L’elettrodomestico è destinato all’utilizzo da parte di esperti o utenti formati in negozi, industria leggera o aziende, o per uso commerciale dai non addetti ai lavori.

INSTALLAZIONE

Superficie minima (per R32)

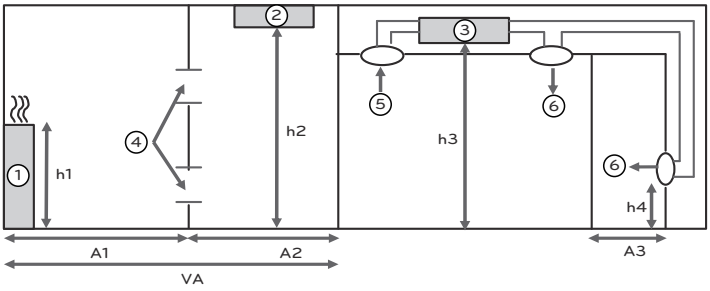
- Tutte le unità interne devono essere installate in modo che A o VA siano maggiori di $A_{min.}$

Diagramma di flusso



*1 (ISO 5149-3:2014, Clausola 5)

Mc	Quantità totale di refrigerante nel sistema (kg)
A	Superficie (la stanza è quella in cui è installata l'unità interna o l'area della stanza più piccola è collegata tramite un sistema di condotti)
VA	Superficie ventilata (Somma della superficie della stanza collegata dalla ventilazione naturale)
A_{min}	Superficie minima (Trova nella tabella 1 o 2)
hinst	Altezza di installazione.
h_0	Altezza di rilascio. Altezza di riferimento o altezza dell'apertura più bassa del collegamento al condotto verso ciascun ambiente climatizzato



① Unità interna 1 : hinst=0, h_0=h1, A=A1, VA=A1+A2 (se è soddisfatta la condizione di ventilazione naturale)

② Unità interna 2 : hinst=h2, h_0=h2, A=A2, VA=A1+A2 (se la condizione di ventilazione naturale è soddisfatta)

③ Unità interna 3: hinst=h3, h0=h4, A=A3

④ Apertura di ventilazione naturale

⑤ Apertura di ritorno

⑥ Apertura di mandata

Come calcolare la quantità massima di refrigerante

Quando si installa l'elettrodomestico, la quantità di refrigerante aggiuntivo caricato deve essere considerata il diametro del tubo, la lunghezza e la quantità di refrigerante che può essere caricata nell'unità interna.

Quantità di refrigerante aggiuntivo (kg)	=	Lunghezza totale del tubo (m): Ø 22.20 mm	x 0.313 kg/m (R32)
	+	Lunghezza totale del tubo (m): Ø 19.05 mm	x 0.235 kg/m (R32)
	+	Lunghezza totale del tubo (m): Ø 15.88 mm	x 0.153 kg/m (R32)
	+	Lunghezza totale del tubo (m): Ø 12.70 mm	x 0.103 kg/m (R32)
	+	Lunghezza totale del tubo (m): Ø 9.52 mm	x 0.053 kg/m (R32)
	+	Lunghezza totale del tubo (m): Ø 6.35 mm	x 0.019 kg/m (R32)
	+	Numero di unità HR installate (2,3,4 porte)	x 0.45 kg (R32)
	+	Numero di unità HR installate (6,8 porte)	x 0.9 kg (R32)
	+	Quantità di refrigerante aggiuntivo per unità interna*1	

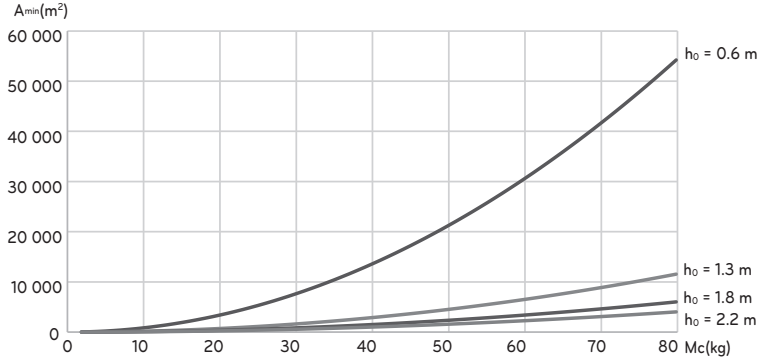
*1 Fare riferimento al foglio di carta denominato Tabella dei refrigeranti aggiuntivi dell'IDU. È fornito nell'unità esterna.

Installazione generale

Per installare un'unità interna, potrebbe essere necessario un dispositivo di sicurezza a seconda dell'area o della superficie ventilata del pavimento (quando viene utilizzata la ventilazione naturale).

Se Mc è superiore a 15.964 kg, è obbligatoria l'installazione della ventilazione naturale. Il grafico e la tabella si basano sull'altezza minima di installazione delle unità interne.

Se è più alto, si può applicare una superficie minima maggiore al pavimento. h_0 differisce in base al tipo di modello.



- Sospesa a soffitto, montaggio a parete: 2.2
- Cassetta, da pavimento (PT,PF): 1.8
- Hydrokit (montaggio a parete): 1.3
- Hydrokit (collocazione a pavimento), da pavimento (altri): 0.6
- Condotto : altezza dell'apertura più bassa del collegamento al condotto a ciascun vano condizionato

Condizione di ventilazione naturale

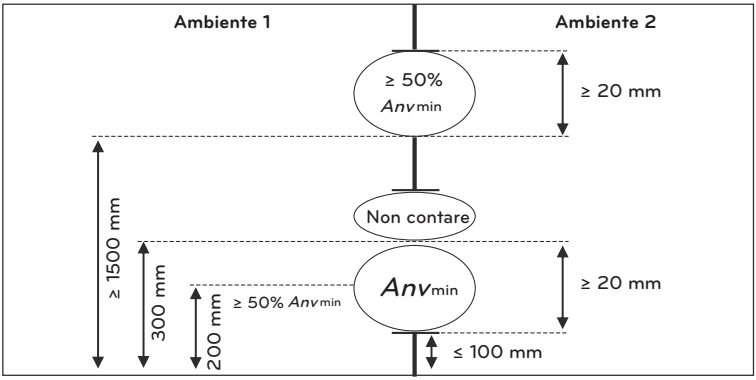
Se viene installata una ventilazione naturale che soddisfa le condizioni di riferimento, "A" può sostituire "VA".

Per l'apertura inferiore

- Non è un'apertura verso l'esterno
- L'apertura non può essere chiusa
- L'apertura deve essere $\geq Anv_{min}$
- L'area di eventuali aperture superiori a 300 mm dal pavimento non conta per la determinazione di Anv_{min}
- Almeno il 50% di Anv_{min} è inferiore a 200 mm dal pavimento
- Il fondo dell'apertura inferiore è a $\leq$100 mm dal pavimento
- L'altezza dell'apertura è di $\geq$ 20 mm

Per l'apertura superiore

- Non è un'apertura verso l'esterno
- L'apertura non può essere chiusa
- L'apertura deve essere $\geq$ 50 % Anv_{min}
- La parte inferiore dell'apertura superiore deve essere $\geq$ 1 500 mm dal pavimento
- L'altezza dell'apertura è di $\geq$ 20 mm



* Area minima di apertura (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g È l'accelerazione di gravità di 9.81 m/s².

29 È la massa molare media dell'aria in kg/kmol.

Anv È l'apertura minima per la ventilazione naturale in m².

m_c È la carica di refrigerante effettiva del refrigerante nel sistema in kg

m_{max} La carica di refrigerante massima consentita nel sistema è espressa in kg, calcolata secondo l'equazione seguente o 15,964 kg.

Non superare al di sotto $m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$

$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$

LFL È il limite inferiore di infiammabilità in kg/m³

A È l'area ambiente in m²

M È la massa molare del refrigerante in kg/kmol

Scelta della posizione migliore (Medio statico)

Installare il condizionatore in un punto che soddisfi i seguenti requisiti.

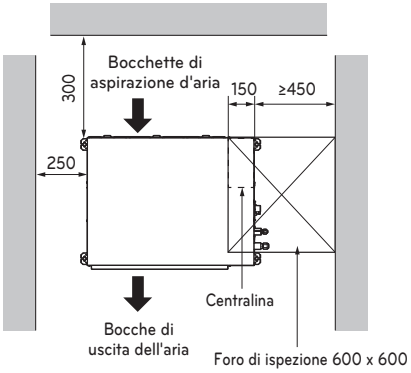
- Il punto del soffitto dove viene montata l'unità deve essere in grado di reggere un carico quattro volte superiore al peso della stessa unità.
- La posizione di montaggio deve consentire l'ispezione dell'unità come mostrato in figura.
- La superficie del punto di installazione deve essere perfettamente piana.
- Il punto di montaggio deve consentire uno scarico dell'acqua ottimale.
- Il punto scelto per il montaggio deve essere facilmente collegabile all'unità esterna.
- Evitare punti soggetti a disturbi elettrici.
- L'unità deve essere posizionata dove c'è una buona circolazione dell'aria.
- L'unità deve essere posizionata lontano da fonti di calore o vapore.

⚠ AVVERTENZA

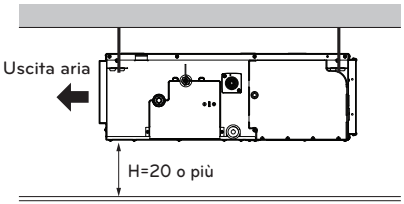
- Assicurarsi di essere materiali in un compartimento che trattano l'aria per la circolazione attraverso un condotto che alimenta un solo locale.
- Il prodotto può danneggiarsi se installato in condizioni non appropriate.

<Vista dall'alto>

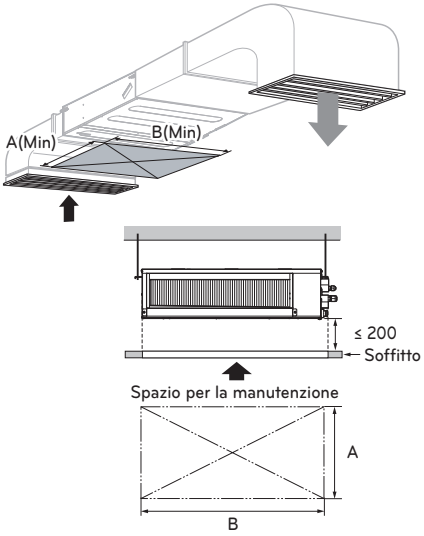
(Unità mm)



<Vista anteriore>



※ È necessaria una dimensione "H" adeguata per ottenere una pendenza di scarico come mostrato in figura.



[Unità mm]

Telaio	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ Se la distanza tra il controsoffitto e il soffitto reale è inferiore a 200 mm, la dimensione dell'apertura di ispezione deve essere maggiore delle dimensioni dell'unità interna.

※ Le figure sono rappresentative. L'aspetto reale dell'unità interna può differire, ma gli spazi di installazione rimangono invariati.

⚠ ATTENZIONE

Se il dispositivo viene installato in prossimità del mare, le componenti possono essere corrose dal sale e sarà quindi necessario sottoporre le varie parti del dispositivo a un trattamento anticorrosivo.

NOTA

- Questi valori rappresentano lo spazio minimo di installazione. Se serve un'area di manutenzione a seconda dei casi, procurarsi uno spazio di manutenzione sufficiente.
- Il luogo di installazione non deve presentare ostacoli alla circolazione dell'aria né impedimenti all'installazione. Assicurarsi che vi siano spazi adeguati rispetto alla parete, al soffitto o ad altri ostacoli.
- A seconda del tipo di unità interna, l'aspetto esterno o la struttura installata possono variare.
- In base al tipo di prodotto, alla linea di modelli o alla regione di vendita, l'applicabilità di ciascun telaio può essere diversa.

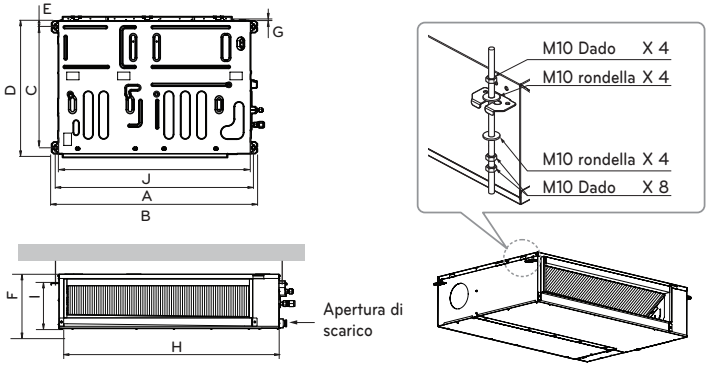
Installare l'unità sul soffitto in modo corretto (Medio statico)

Installazione dell'unità

- Installare l'unità correttamente sopra il soffitto.

Posizione del bullone di sospensione

- Inserire del materiale assorbente tra l'unità e il condotto per smorzare le vibrazioni.
- Installare l'unità inclinandola verso il foro di scarico come mostrato in figura per consentire una facile eliminazione dell'acqua di scarico.
- Posizionare il bullone in modo tale che l'unità sia perfettamente in piano e il bullone possa reggerne il peso.
- Montare l'unità in un punto che resta alle vibrazioni da essa prodotte.
- Scegliere una posizione che permetta di eseguire senza problemi le operazioni di manutenzione.



(Unità mm)

Dimensione / Nome telaio	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

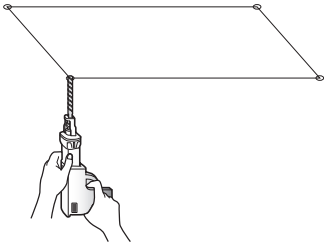
NOTA

Adottare i dovuti accorgimenti se si installa l'unità in condizioni particolari:

- In ambienti come ristoranti e cucine, grosse quantità di vapore d'olio e farina possono attaccarsi alla ventola o alle alette dello scambiatore di calore, determinando una riduzione dello scambio di calore e l'emissione di spruzzi o goccioline d'acqua, ecc. In caso di installazione in cucine, adottare le seguenti misure:
  - Assicurarsi che la ventola della cappa di aspirazione del piano di cottura sia di dimensioni adatte a risucchiare i vapori d'olio che non devono entrare nel sistema di aspirazione del condizionatore.
  - Installare il condizionatore il più lontano possibile dall'area di cottura, in modo da evitare l'aspirazione di vapori d'olio.
- Evitare di installare il condizionatore in ambienti dove siano presenti vapori da olio da cucina e polvere di ferro in sospensione, come in fabbriche, ecc.
- Evitare ambienti dove vengono prodotti, conservati o scaricati gas infiammabili.
- Evitare di installare il condizionatore in ambienti dove siano presenti gas da acido solforoso o gas corrosivi.
- Evitare ambienti che sono vicini a generatori di alte frequenze.

Installazione unità interna

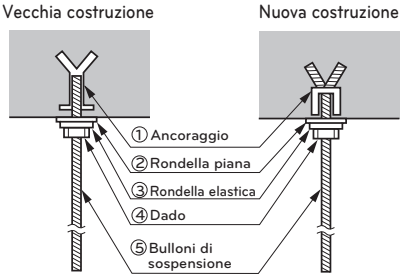
- Stabilire e contrassegnare la posizione dei bulloni di fissaggio.
- Praticare sul soffitto il foro dove andrà collocato l'ancoraggio.



⚠ ATTENZIONE

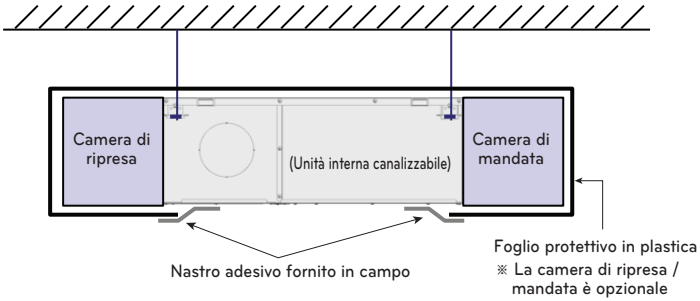
• Serrare il dado e il bullone per evitare il distacco dell'unità dal soffitto.

- Inserire l'ancoraggio e la rondella sui bulloni di sospensione per bloccare i bulloni sul soffitto.
- Montare i bulloni di sospensione sull'ancoraggio serrandoli bene.
- Fissare bene le apposite placchette sui bulloni di sospensione (cercando di regolarne opportunamente l'altezza) usando dadi, rondelle e rondelle elastiche.



Metodo di installazione del foglio protettivo

- Applicare il foglio protettivo in plastica sulla parte superiore dell'unità, coprendo la flangia di ripresa/mandata, e fissarlo alla parte inferiore dell'unità interna o della camera utilizzando nastro adesivo fornito in campo.
- Poiché il foglio protettivo è ad uso comune, la dimensione W può risultare più lunga rispetto al prodotto per alcuni chassis. In tali casi, il foglio può essere ripiegato secondo necessità durante l'installazione.
- Il foglio protettivo applicato sulla parte superiore dell'unità serve a prevenire danni dovuti all'acqua di maturazione del calcestruzzo, mentre quello applicato sulla flangia di ripresa/mandata impedisce l'ingresso di polvere nell'unità prima del collegamento dei condotti.
- Rimuovere il foglio protettivo in plastica al termine dell'installazione del prodotto.



Informazioni generali

- Uso: Foglio protettivo in plastica per evitare l'ingresso di polvere nei lati di ripresa e mandata dell'unità interna canalizzabile.
- Dimensioni del foglio protettivo per chassis (le dimensioni sono selezionate per essere applicabili anche quando è installata la camera di ripresa/mandata, basato su una lunghezza camera di 355 mm).

* Include flangia

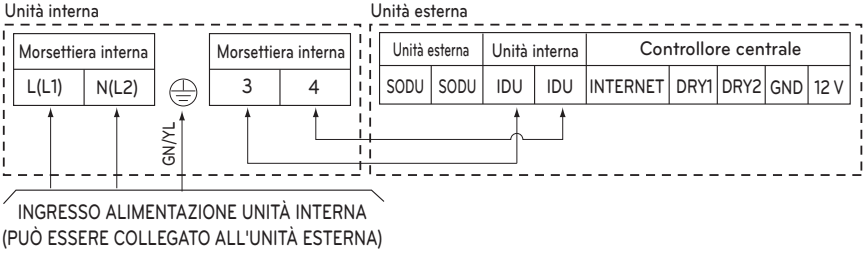
Telaio	Dimensioni prodotto (mm)			Larghezza flangia		Dimensioni foglio protettivo (mm)	
	W	H	D*	Ripresa	Mandata	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ Il foglio protettivo in plastica è incluso all'interno dell'imballo dell'assieme flangia, che viene montato durante l'installazione del prodotto.

Collegamento cavi tra unità interna e unità esterna

- Collegare i fili sui morsetti del quadro di comando uno alla volta in base allo schema di collegamento dell'unità esterna.
- Assicurarsi che il colore dei fili sull'unità esterna e i numeri sui morsetti corrispondano a quelli dell'unità interna.

<Medio statico>



Cavo di alimentazione: CV 1.5 x 3C

⚠ AVVERTENZA

Assicurarsi che le viti dei morsetti siano ben serrate.
Non collegare fili di calibri diversi allo stesso terminale di messa a terra.

Serraggio dei cavi

1 Disporre 2 cavi di alimentazione sul pannello di controllo.

2 Per prima cosa, serrare la fascetta di acciaio facendo entrare una vite nell'apposita rientranza del pannello di controllo.

3 Per il modello da raffreddamento, fissare saldamente la fascetta aggiungendo una vite dall'altro lato. Per il modello con pompa di calore, posizionare sulla fascetta il cavo da 75 mm2 (quello più sottile) e fissarlo con una fascetta di plastica sull'altra apposita sporgenza del pannello di controllo.

⚠ ATTENZIONE

I cavi del telecomando e il cablaggio inter-unità devono essere installati ad almeno 50 mm dai cavi di alimentazione elettrica. Il mancato rispetto di questa istruzione può causare malfunzionamenti dovuti a disturbi elettrici.

Non collegare mai i cavi di alimentazione al morsetto del cablaggio di comunicazione. Questo errore può danneggiare l'intero sistema.

Il cordone di alimentazione collegato all'unità dovrebbe essere scelto secondo le seguenti specifiche.

* Tubi e fili devono essere acquistati separatamente per l'installazione del prodotto.

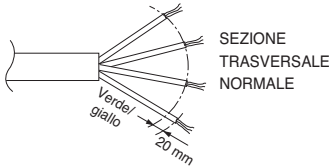
Caratteristiche elettriche

- Il sezionatore raccomandato è ELCB
- MFA viene usato per selezionare il sezionatore e l'interruttore del circuito di guasto messa a terra
- Fare riferimento al PDB relative alle caratteristiche elettriche dettagliate

ELCB : Sezionatore dispersione di terra
MFA : Ampere(A) massimi del fusibile
PDB : Libro dati prodotto

⚠ ATTENZIONE

Il cavo di collegamento connesso all'unità interna ed esterna dev'essere conforme alle specifiche seguenti (isolamento in gomma, tipo H05RN-F approvato da HAR o SAA).



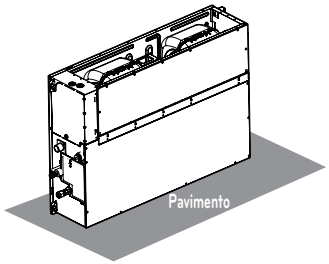
Corrente nominale del dispositivo (A)	Sezione trasversale nominale (mm^2)
≤ 0.2	Cavo di canutiglia
> 0.2 e ≤ 3	0.5
> 3 e ≤ 6	0.75
> 6 e ≤ 10	1.0 (0.75)
> 10 e ≤ 16	1.5 (1.0)
> 16 e ≤ 25	2.5
> 25 e ≤ 32	4
> 32 e ≤ 40	6
> 40 e ≤ 63	10

NOTA

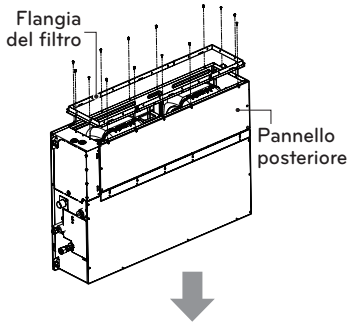
Per i cavi di alimentazione forniti con i dispositivi multi-fase, la sezione trasversale nominale dei conduttori si basa sul massimo della sezione trasversale dei conduttori per fase, al collegamento del cavo di alimentazione ai morsetti del dispositivo.

Installazione dell'aspirazione dal retro dell'unità.

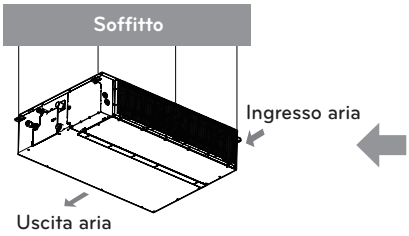
Mettere l'unità in posizione verticale come mostrato nell'immagine.



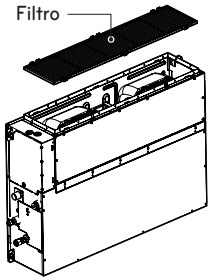
Fissare la flangia del filtro all'unità con le viti.



Installare l'unità sopra il soffitto.

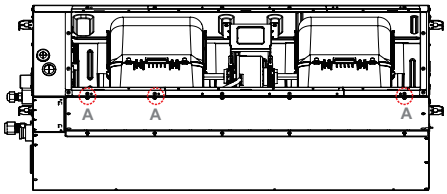


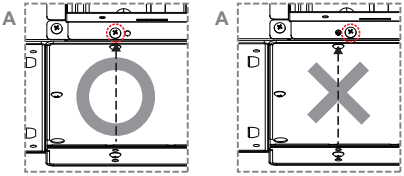
Installare il filtro.



⚠ ATTENZIONE

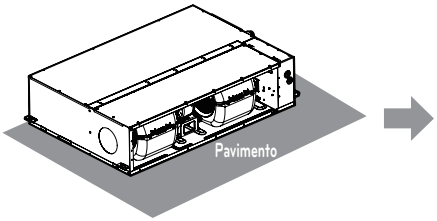
- Assicurarsi che la vite sia fissata in linea retta con la vite del pannello posteriore (vedere Figura A).



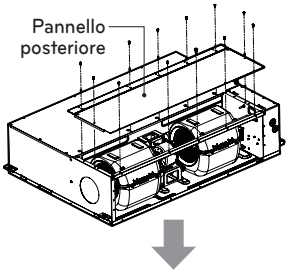


Installazione dell'aspirazione dal basso dell'unità.

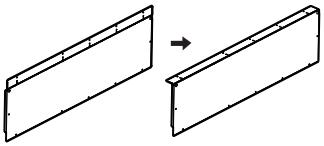
Posizionare l'unità in piano, come mostrato nell'immagine.



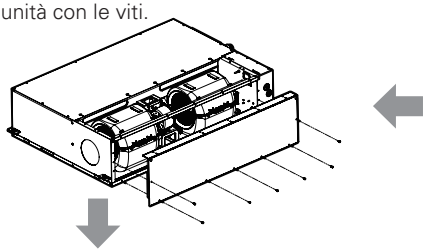
Rimuovere il pannello posteriore dall'unità.



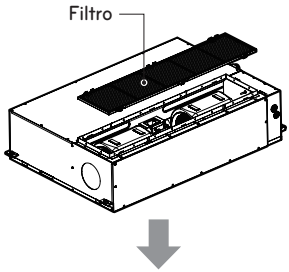
Piegare il pannello posteriore.



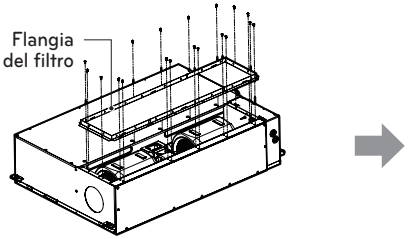
Fissare nuovamente il pannello posteriore all'unità con le viti.



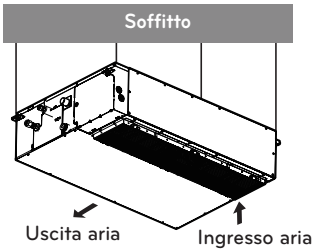
Installare il filtro.



Fissare la flangia del filtro all'unità con le viti.

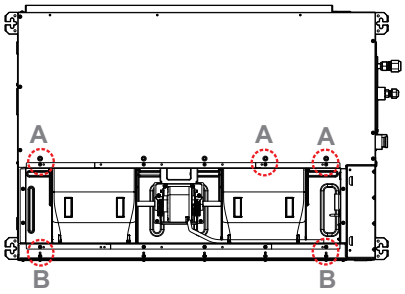


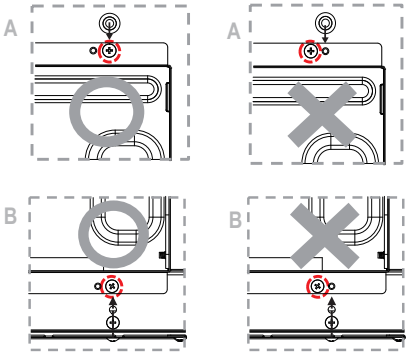
Installare l'unità sopra il soffitto.



⚠ ATTENZIONE

- Assicurarsi che la vite sia fissata in linea retta con la sagomatura circolare (Figura A) e con la vite del pannello posteriore (Figura B).





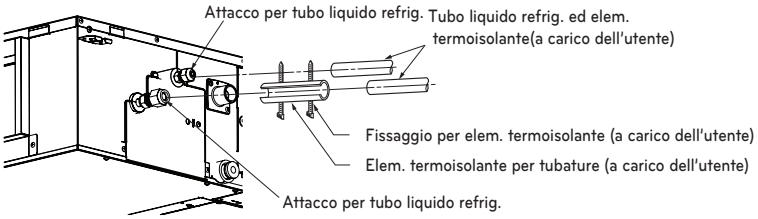
Isolamento altro

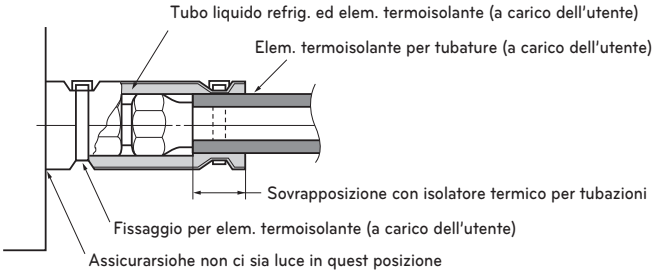
Isolare completamente raccordi e tubi.

Isolamento termico

- Tutti gli isolamenti termici devono essere conformi alla normativa locale.

<Unità Interna>





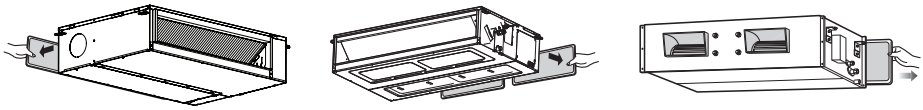
Testare e controllare

Terminato il montaggio controllare operatività e funzionamento

- Distribuzione aria	La circolazione dell'aria è efficiente?
- Scarico	Lo scarico è continuo e senza 'sudorazione'?
- Perdita gas	I raccordi dei tubo sono effettuati in modo corretto?
- Cablaggio	Il cablaggio è corretto?
- Bullone di blocco	Il bullone di blocco del compressore è stato allentato?
- Isolamento	l'unità è completamente isolata?
- Terra	l'unità è messa a terra?

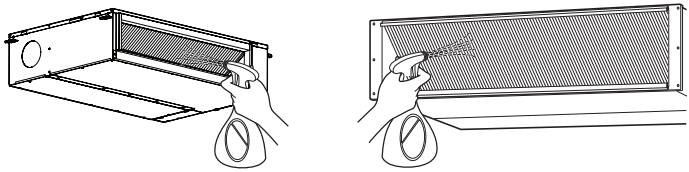
Controllo dello scarico

1 Smontare il filtro aria.



2 Controllo dello scarico.

- Spruzzare uno o due bicchieri d'acqua sull'evaporatore.
- Assicurarsi che l'acqua scorra nel tubo flessibile di scarico dell'unità interna senza perdite.

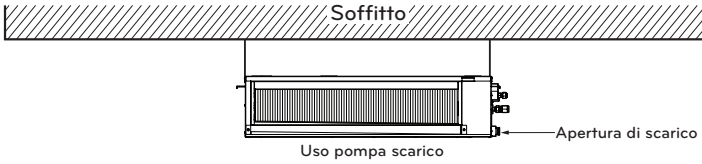


⚠ ATTENZIONE

- La giusta inclinazione dell'unità interna è molto importante per lo scarico dei condizionatori di questo tipo.
- Lo spessore minimo dell'isolamento per il tubo di collegamento deve essere 19 mm.

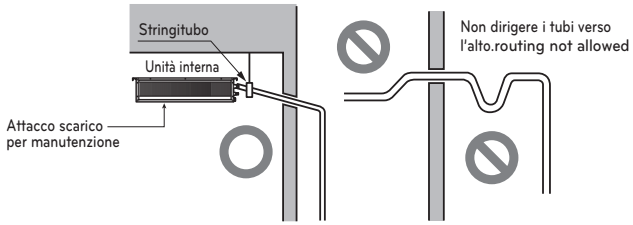
Vista anteriorev

- L'unità deve essere montata in piano o leggermente inclinata verso il tubo flessibile di scarico collegato.



Tubazioni di scarico unità interna

- Le tubazioni di scarico devono essere inclinate verso il basso (da 1/50 a 1/100). Accertarsi che non ci siano tratti ascendenti e poi discendenti sulle tubazioni per impedire fenomeni di reflusso.
- Durante il collegamento delle tubazioni, fare attenzione a non esercitare troppa pressione sull'attacco dello scarico unità interna.
- Il diametro esterno del raccordo di scarico sull'unità interna è 32 mm.
  Materiale tubazioni: Tubo VP-25 e raccordi in cloruro di polivinile
- Assicurarsi di aver montato l'elemento termoisolante sulle tubazioni di scarico.
  Materiale termoisolante: Polietilene espanso con uno spessore superiore a 8 mm.



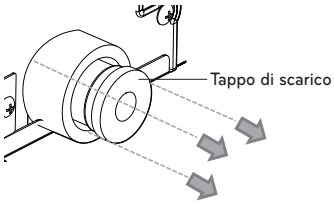
⚠ ATTENZIONE

Non rimuovere il tappo di scarico. L'acqua potrebbe fuoriuscire.

L'uscita di scarico viene utilizzata solo per drenare l'acqua quando la pompa di scarico non è in uso o prima della manutenzione. Inserire ed estrarre il tappo delicatamente. Una forza eccessiva può deformare il collettore di scarico della vaschetta.

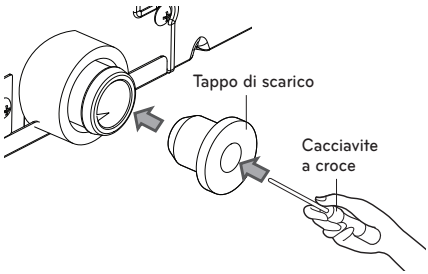
Quando si estrae il tappo

Non muovere il tappo su e giù.



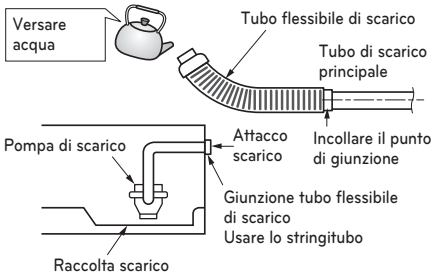
Quando si inserisce il tappo

Posizionare correttamente il tappo e spingerlo utilizzando un cacciavite a croce.

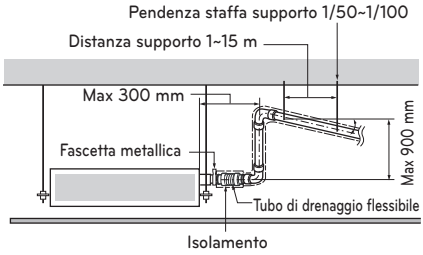


Test di scarico

- Il condizionatore utilizza una pompa di scarico per eliminare l'acqua.
- Adottare la seguente procedura per provare il funzionamento della pompa di scarico.



- Collegare il tubo di scarico principale all'esterno e lasciarlo provvisoriamente in quella posizione fino alla fine del test.
- Versare acqua nel tubo flessibile di scarico e controllare se ci sono perdite lungo la tubazione.
- Verificare il regolare funzionamento e il normale livello di rumorosità della pompa di scarico una volta completate le connessioni elettriche.
- Alla fine del test, collegare il tubo flessibile di scarico all'apposito attacco sull'unità interna.



⚠ ATTENZIONE

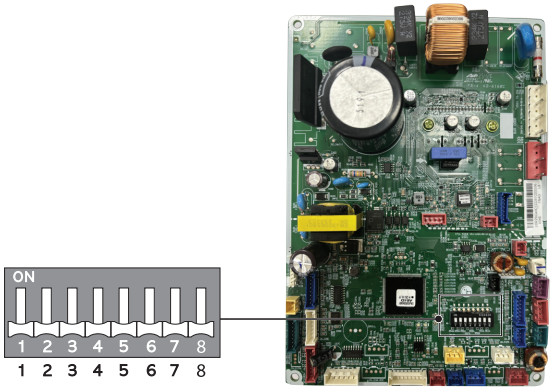
Dopo aver realizzato le suddette condizioni, preparare i fili elettrici secondo le seguenti istruzioni:

1. Utilizzare sempre un circuito di alimentazione dedicato esclusivamente al condizionatore. Per quanto riguarda il metodo di collegamento, seguire lo schema riportato all'interno del coperchietto quadro di comando.
2. Montare un interruttore tra la fonte di alimentazione elettrica e l'unità.
3. Le viti che fissa il cablaggio nella scatola componenti elettrici può allentarsi a causa delle vibrazioni alle quali è sottoposta durante il trasporto. Controllarle e verificare che siano tutte ben serrate. (Un eventuale allentamento può provocare la bruciatura dei fili da corto.)
4. Specificare la fonte di alimentazione elettrica
5. Controllare che la capacità elettrica sia sufficiente.
6. Verificare che la tensione di avviamento sia mantenuta almeno al 90 % della tensione nominale indicata sulla targhetta.
7. Controllare che lo spessore dei cavi sia quello indicato nelle specifiche relative alle fonti di alimentazione elettrica. (Notare in particolare il rapporto lunghezza-spessore del cavo.)
8. Installare sempre un interruttore differenziale in ambienti dove sia presente acqua o umidità.
9. Eventuali cali di tensione possono causare i seguenti problemi.
   - Vibrazioni sui teleruttori, danni ai loro punti di contatto, rottura dei fusibili, disturbi al normale funzionamento dei dispositivi di protezione da sovraccarico.
   - Assenza di energia di avviamento per il compressore.

CONSEGNA

Mostrare al cliente il funzionamento e le procedure di manutenzione del prodotto avvalendosi del manuale d'uso (pulizia del filtro aria, regolazione temperatura, ecc.)

Impostazione DIP Switch



Scheda elettronica interna
(Indoor PCB)

Unità interna

	Funzione	Descrizione	Impostazione di spegnimento	Impostazione di accensione	Predefinito
SW1	Comunicazione	N/A (predefinito)	-	-	Off
SW2	Ciclo	N/A (predefinito)	-	-	Off
SW3	Controllo gruppo	Selezione master/slave	Master	Slave	Off
SW4	Modalità contatto a secco	Selezione della modalità contatto a secco	Selezione del telecomando cablato/senza fili della modalità di funzionamento manuale o automatica.	Automatico	Off
SW5	Installazione	Funzionamento continuo ventola	Cancellazione funzionamento continuo	-	Off
SW6	Collegamento riscaldatore	N/A	-	-	Off
SW7	Collegamento ventilatore	Scelta del collegamento ventilatore	Rimozione collegamento	In funzione	Off
	Selezione pale (console)	Scelta del lato pala alto/basso	Lato alto + lato basso pala	Solo lato alto pala	
	Selezione regione	Selezione regione tropicale	Modello generale	Modello tropicale	
SW8	Ecc.	Ricambio	-	-	Off

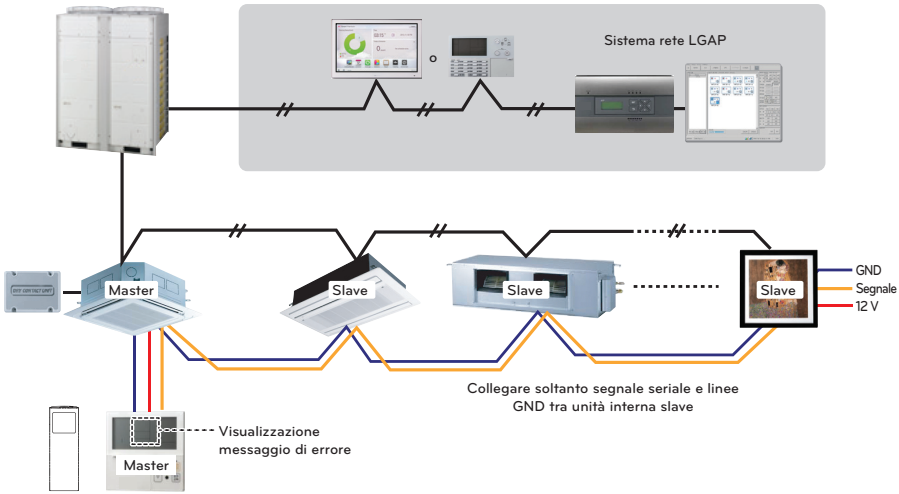
⚠ ATTENZIONE

Per modelli Multi V, il DIP switch 1, 2, 6, 8 deve essere impostato su OFF.

Impostazione Controllo gruppo

Controllo gruppo 1

■ Telecomando cablato 1 + unità interna standard



■ Commutatore nel PCB

① Impostazione master
- N. 3 Off

② Impostazione slave
- N. 3 On



Interruttore DIP Unità Interna

Alcuni prodotti non hanno Interruttore DIP sul PCB. E' possibile impostare le unità interne come Principale o Secondaria utilizzando il telecomando senza fili invece dell'Interruttore DIP.

Per i dettagli dell'impostazione fare riferimento al manuale del telecomando.

1 È possibile controllare fino a 16 unità interne (Max.) con un telecomando cablato.
Impostare solo una unità interna su Master, impostare le altre su slave.

2 È possibile effettuare il collegamento con ogni tipo di unità interna.

3 È possibile utilizzare contemporaneamente il telecomando senza fili.

4 È possibile collegare con contatto a secco e controller centrale contemporaneamente.
- L'unità interna master può riconoscere solo il contatto a secco e il controller centrale.

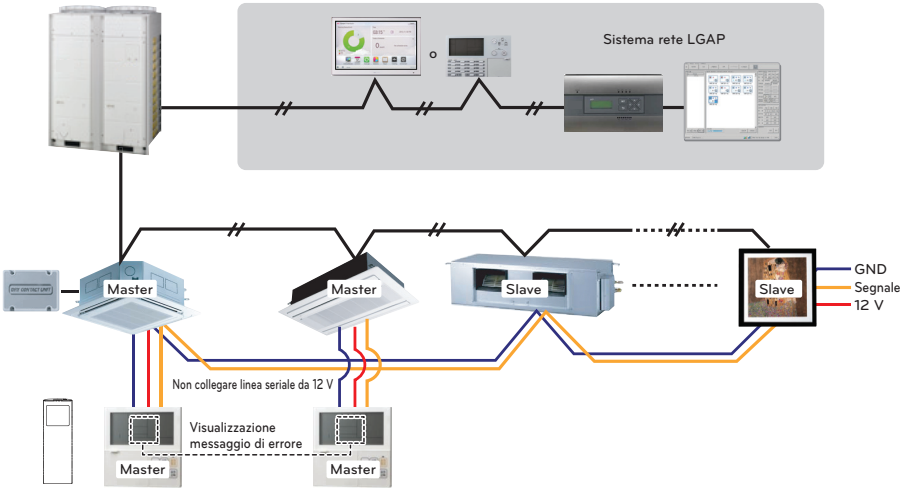
5 Nel caso si verifichi un errore sull'unità interna, il codice di errore appare sul telecomando cablato. E' possibile controllare le altre unità interne, tranne quella che ha generato l'errore.

* A partire da febbraio 2009 si possono collegare tutte le unità interne.
* Può provocare malfunzionamenti quando non c'è nessuna impostazione per master e slave.
* Nel caso di Controllo di Gruppo, è possibile utilizzare le seguenti funzioni.
  - Selezione della modalità funzionamento o arresto.
  - Impostazione della temperatura e controllo della temperatura della stanza
  - Variazione dell'ora attuale
  - Controllo del flusso (Forte/Medio/Basso)
  - Impostazioni di prenotazione

  Non è possibile utilizzare alcune funzioni.

Controllo gruppo 2

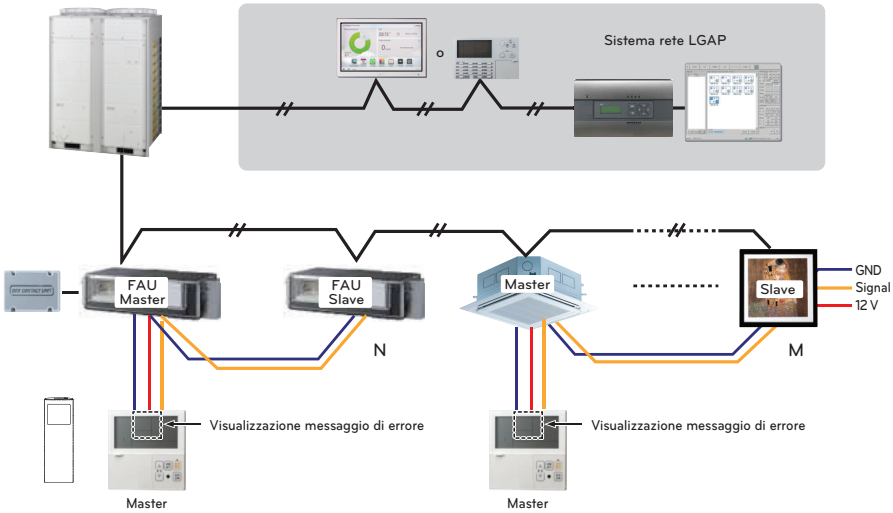
■ Telecomandi cablati + unità interne standard



* E' possibile controllare 16 unità interne (Max) con il telecomando cablato principale.
* Diversamente da questi, avviene lo stesso con il controllo gruppo 1.

Controllo gruppo 3

■ Collegamento misto con unità interne standard e unità ingresso aria fresca



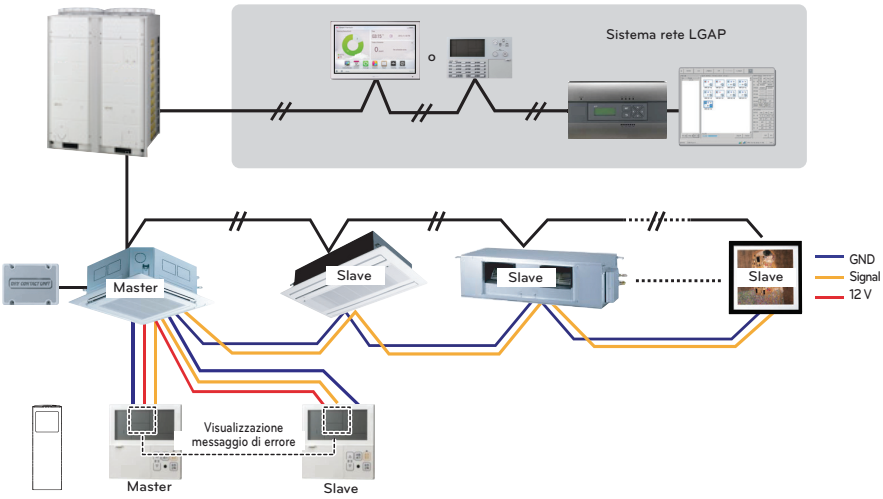
* In caso di collegamento con unità interna standard e unità ingresso aria fresca, separare la seconda dalla prima. (N, M ≤ 16) (Questo perché le impostazioni della temperatura sono diverse.)
* Oltre a queste,è la stessa cosa con il Controllo Gruppo 1.



* FAU: unità ingresso aria fresca
  Standard: unità interna standard

2 Telecomando

■ Telecomando cablato 2 + unità interna 1



1 È possibile collegare due telecomandi cablati con un'unità interna.
Impostare solo una unità interna come Principale, impostare le altre come Secondarie.
Impostare solo un telecomando cablato come Principale, impostare gli altri come Secondari.

2 Con ogni tipo di unità interna è possibile collegare due telecomandi.

3 È possibile utilizzare contemporaneamente il telecomando senza fili.

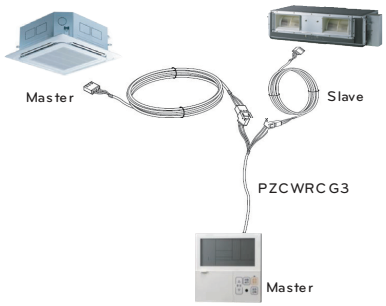
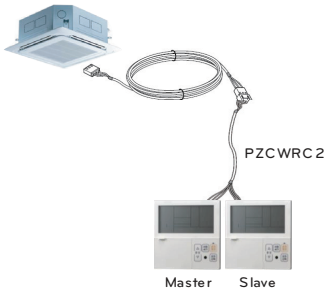
4 È possibile collegare con contatto a secco e controller centrale contemporaneamente.

5 Nel caso in cui si verifichi un errore su una unità interna, il codice di errore appare sul telecomando cablato.

6 Non esistono limite al funzionamento dell'unità interna.

Accessori per l'impostazione controllo gruppo

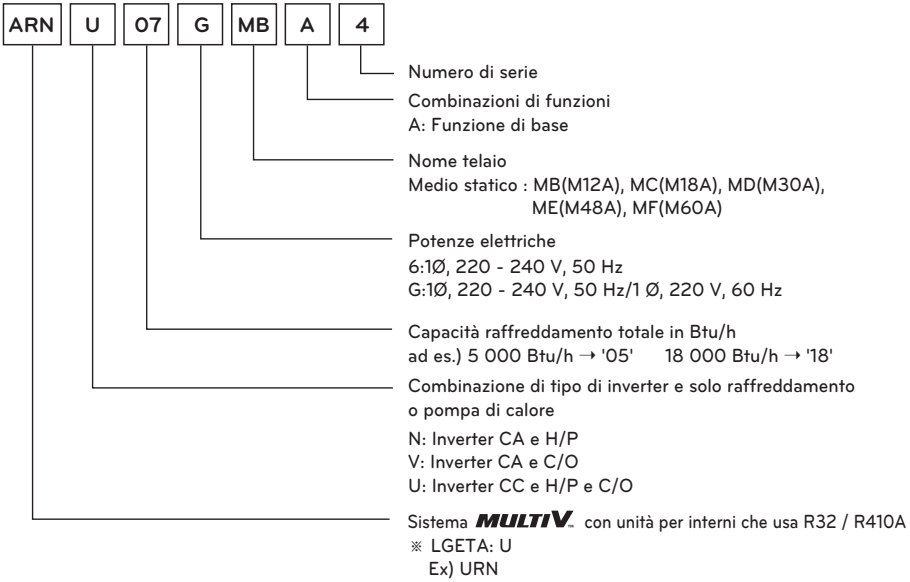
È possibile impostare il controllo gruppo usando gli accessori seguenti.

unità interne 2 EA + telecomando 1 EA	unità interna 1 EA + telecomando cablato 2 EA
* Cavo PZCWRCG3 usato per il collegamento 	* Cavo PZCWRC2 usato per il collegamento 

⚠ ATTENZIONE

In caso di normativa locale che richiede l'utilizzo di cavi plenum, utilizzare canaline non combustibili completamente chiuse.

Designazione modello



Emissione rumore durante l'uso

La pressione acustica con pesatura A emessa da questo prodotto è inferiore a 70 dB.

** Il livello di rumore può variare in base al sito.

I valori indicati sono livelli di emissione e non rispecchiano necessariamente livelli di lavoro sicuri. Anche se vi è una correlazione tra l'emissione e i livelli di esposizione, questa non può essere utilizzata in modo affidabile per determinare se sono necessarie ulteriori precauzioni. Il fattore che influenza il livello reale di esposizione della forza lavoro include le caratteristiche della stanza di lavoro e le altre fonti di rumore, ovvero il numero di apparecchiature e di altri processi adiacenti e la durata temporale per la quale un operatore è esposto al rumore. Inoltre, il livello di esposizione consentito può variare di paese in paese. Queste informazioni, tuttavia, consentono all'utente dell'apparecchiatura di eseguire una migliore valutazione dei pericoli e dei rischi.

Concentrazione limite

La concentrazione limite è il limite di concentrazione del gas Freon dove è possibile intraprendere misure immediate senza danni al corpo umano quando il refrigerante si disperde nell'aria.
La concentrazione limite deve essere descritta nell'unità di kg/m^3 (peso del gas Freon per volume aria unità) per facilitare il calcolo.

Concentrazione limite: 0.44 kg/m^3 (R410A)

■ Calcolare la concentrazione di refrigerante

$$\text{Concentrazione refrigerante} = \frac{\text{Quantità totale di refrigerante reintegrato nella struttura refrigerante (kg)}}{\text{Capacità della stanza più piccola in cui viene installata l'unità da interni (m}^3\text{)}}$$

IMPOSTAZIONE DELL'E.S.P.

Chassis M12A : ARNU05/07/09/12GMBA4
Chassis M18A : ARNU15/18GMCA4

Capacità (kBtu/h)	Portata d'aria (CMM)	Valore d'impostazione @ ESP (Pa)										
		20	30	40	50	60	70	80	90	110	130	150
5	Forte (8.7)	89	94	100	105	111	116	121	126	136	145	153
	Medio (7.5)	77	82	87	92	96	101	105	110	118	126	134
	Basso (6.5)	68	72	76	80	84	88	92	95	103	110	117
7	Forte (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Medio (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Basso (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
9	Forte (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Medio (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Basso (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
12	Forte (9.5)	94	100	105	110	115	120	124	129	138	146	153
	Medio (8)	80	84	89	93	97	101	105	109	116	123	130
	Basso (7)	71	75	79	82	86	90	93	96	103	110	117
15	Forte (15)	113	116	120	124	127	131	134	138	145	151	158
	Medio (12.5)	95	98	101	104	107	110	113	116	122	128	133
	Basso (11)	84	87	89	92	95	97	100	102	107	112	117
18	Forte (16)	119	123	126	129	133	136	139	142	149	155	160
	Medio (12.5)	94	97	99	102	105	107	110	113	118	123	128
	Basso (11)	84	86	88	90	93	95	97	100	104	108	113

NOTA

- La tabella qui sopra mostra la correlazione tra i tassi d'aria e E.S.P.
- Si prega di consultare il manuale di telecomando via cavo per la procedura di impostazione ESP.
- Assicurarsi di controllare e regolare il valore E.S.P. (pressione statica esterna) dopo l'installazione del prodotto. In caso contrario, c'è il rischio di scarso raffreddamento / riscaldamento e fuoriuscita/ gocciolamento di acqua condensata.

Chassis M30A : ARNU24/30GMDA4

Capacità (kBtu/h)	Portata d'aria (CMM)	Valore d'impostazione @ ESP (Pa)										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	Forte (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Medio (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Basso (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	Forte (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Medio (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Basso (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

Chassis M48A : ARNU38/42/48GMEA4
Chassis M60A : ARNU54GMFA4

Capacità (kBtu/h)	Portata d'aria (CMM)	Valore d'impostazione @ ESP (Pa)										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	Forte (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Medio (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Basso (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	Forte (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Medio (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Basso (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	Forte (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Medio (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Basso (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	Forte (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Medio (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Basso (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

NOTA

- La tabella qui sopra mostra la correlazione tra i tassi d'aria e E.S.P.
- Si prega di consultare il manuale di telecomando via cavo per la procedura di impostazione ESP.
- Assicurarsi di controllare e regolare il valore E.S.P. (pressione statica esterna) dopo l'installazione del prodotto. In caso contrario, c'è il rischio di scarso raffreddamento / riscaldamento e fuoriuscita/ gocciolamento di acqua condensata.

Come impostare Auto ESP (Condizionatore d'aria)

- Questa funzione imposta automaticamente la velocità di rotazione dei ventilatori corrispondente ad ogni passo del flusso d'aria nominale per una facile installazione.
- L'impostazione Auto ESP è richiesta dal telecomando

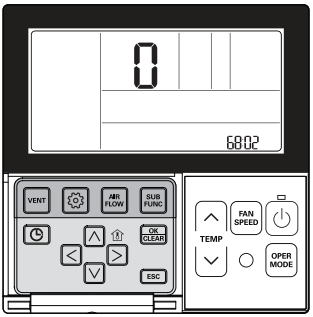
※ Per i dettagli, fare riferimento al manuale del telecomando

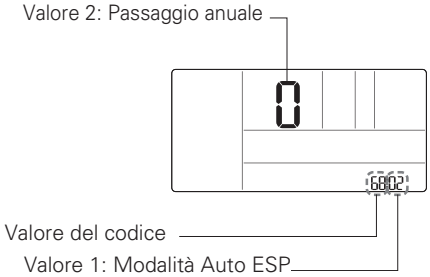
<Tipo 1>

1 Se il pulsante ⚙ viene premuto così a lungo per più di 3 secondi, si accede alla modalità di impostazione dell'installatore.

2 Utilizzare i pulsanti ∧ ∨ per inserire 68-02 e impostare il valore Valore2.
Fare riferimento alla tabella seguente per i valori di Valore2. (Ci vogliono circa 3-8 minuti).

3 Una volta completata l'impostazione, si può entrare nel setup dell'installatore (68) per verificare se l'impostazione è riuscita o meno. (03: Successo, 04: Guasto)

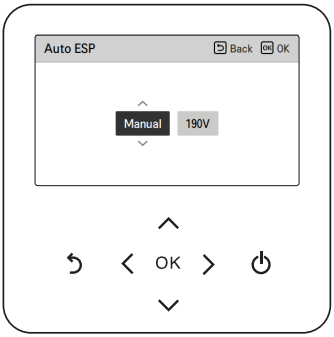




Valore 1 (Modalità Auto ESP)	Valore 2 (Fase manuale)	Descrizione (Impostazione della tensione)
00 (Non utilizzare)	-	-
01 (Auto)	-	-
02 (Manuale)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	Non può essere impostato, è possibile solo il monitoraggio. Se il valore1 è 03, l'impostazione ha successo.
04	-	Non può essere impostato, è possibile solo il monitoraggio. Se il valore1 è 04, l'impostazione è fallita.

<Tipo 2>

1 Accedere alla modalità installatore sul telecomando e selezionare Auto ESP.
2 Selezionare la categoria di impostazione e premere il pulsante [∧ (su)] per 3 secondi per accedere alla schermata di immissione della password per l'impostazione dell'installatore.
3 Immettere la password e premere il pulsante [OK] per passare all'elenco delle impostazioni dell'installatore. E selezionare Auto ESP.
4 Dopo aver selezionato "Manuale", impostare la tensione (190 V - 270 V) come mostrato nella schermata.
5 L'impostazione richiede circa 3-8 minuti e puoi vedere il risultato dell'impostazione come Superato o Fallito.



⚠ ATTENZIONE

Non regolare i damper durante il funzionamento della ventola quando è attiva la funzione Auto ESP.
Se non si osservano variazioni dopo la regolazione del flusso d'aria nei percorsi di ventilazione, eseguire nuovamente la procedura Auto ESP.
Contattare il rivenditore se non si osservano variazioni dopo la regolazione del flusso d'aria, dopo il test dell'unità esterna o dopo aver spostato l'unità interna in un'altra posizione.
Se sono utilizzati booster fan, unità di trattamento aria esterna o HRV tramite condotto, non utilizzare Auto ESP tramite telecomando.
Se i percorsi di ventilazione sono stati modificati, eseguire nuovamente la procedura Auto ESP.

NOTA

Se l'Auto ESP non è impostato correttamente, il condizionatore d'aria potrebbe non funzionare correttamente.
Questa funzione deve essere impostata da uno specialista di installazione con licenza di installazione.
Questa funzione è una funzione aggiuntiva del prodotto e potrebbe non funzionare in alcuni modelli.
Il telecomando cablato non funziona mentre è impostato 'Auto ESP'.

ESPAÑOL

MANUAL DE INSTALACIÓN

AIRE ACONDICIONADO

Lea completamente este manual de instalación antes de instalar el producto.
El trabajo de instalación debe realizarse de acuerdo con la Normativa eléctrica nacional y solamente por personal autorizado.
Por favor, guarde el manual para futuras consultas, una vez lo haya leído detenidamente.

CONDUCTO OCULTO EN EL TECHO
Traducción de las instrucciones originales
Para uso comercial

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

ÍNDICE

3 CARACTERÍSTICAS

4 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

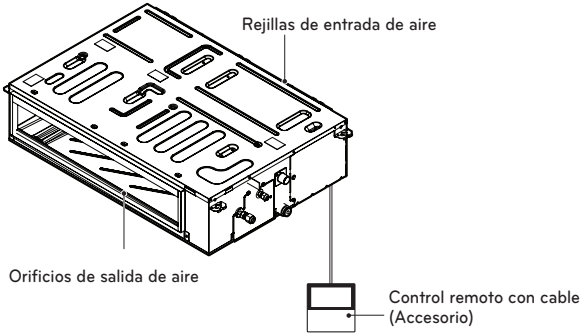
25 INSTALACIÓN

25 Área De Suelo Mínima (para R32)
29 Selección de la ubicación perfecta (Estática media)
31 Dimensiones del techo y situación del perno de suspensión (Estática media)
32 La instalación de la unidad interior
33 Método de instalación de la lámina protectora de plástico
34 Conexión de los cables entre las unidades interior
35 Características eléctricas
36 Cómo instalar la toma de retorno por la parte trasera de la unidad.
37 Cómo instalar la toma de retorno desde la parte inferior de la unidad.
39 Aislamiento, otros
40 Comprobación del drenaje
41 Entubado de drenaje de la unidad interior
43 Ajuste del interruptor DIP
44 Ajuste de control de grupo
49 Designación del modelo
49 Emisiones de ruido aéreo
49 Concentración limitante

50 MODO DE AJUSTE DEL E.S.P

52 Cómo ajustar Auto ESP (Aire acondicionado)

CARACTERÍSTICAS



Herramienta de instalación

Nombre	Manguera de drenaje	Abrazadera	Arandela	Cinta plástica	Aislamiento for fitting	(Otro) • Manual
Cantidad	1 und.	2 unds.	8 unds.	4 unds.	1 juego	
Forma					 Lado del gas  Lado del liquid	

Nombre	Brida del filtro	Filtro					Tornillo (M4 x 8 mm)					Lámina protectora de plástico
Chasis	Común	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Común
Cantidad	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Forma												

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Los siguientes símbolos se muestran en las unidades interiores y exteriores.

	Lea las precauciones en este manual cuidadosamente antes de operar la unidad.		Este aparato está lleno de refrigerante inflamable. (para R32)
	Este símbolo indica que el Manual de uso debe leerse atentamente.		Este símbolo indica que el personal de servicio debe manipular este equipo según lo indicado en el Manual de instalación.

Las temperaturas de funcionamiento máxima y mínima de las unidades exterior e interior.

Operación de enfriamiento

- **Unidades interiores:** 14~25 °C (WB)
- **Unidades exteriores:**
  - ARUN**G(L)SS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN050GSL0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS5: -5~48 °C (DB)
  - ARUN**0LTS6: -10~48 °C (DB)
  - ARUM***LTE5: -10~48 °C (DB) (Funcionamiento simultáneo: -10~27 °C (DB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUN**0LSS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUM**0LTE6: -10~48 °C (DB) (Funcionamiento simultáneo: -10~27 °C (DB))

Funcionamiento de la calefacción

- **Unidades interiores:** 15~27 °C (DB)
- **Unidades exteriores:**
  - ARUN**G(L)SS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN050GSL0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS5: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LTS6: -25~18 °C (WB)
  - ARUM***LTE5: -25~18 °C (WB) (Funcionamiento simultáneo: -10~16 °C (WB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -20~24 °C (WB)
  - ZRUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ZRUM**0LTE6: -25~18 °C (WB) (Funcionamiento simultáneo: -10~16 °C (WB))

* El valor '**' se puede encontrar en la etiqueta de clasificación pegada en la unidad.

* El rango de temperatura de funcionamiento varía para cada unidad exterior, consulte el PDB para obtener más detalles.

Las siguientes instrucciones de seguridad tienen por objetivo evitar riesgos imprevistos o daños derivados de un funcionamiento poco seguro o incorrecto del aparato.

Las instrucciones se dividen en "ADVERTENCIAS" y "PRECAUCIONES", como se describe a continuación.

⚠ Este símbolo se muestra para indicar cuestiones y acciones que pueden suponer un riesgo. Lea con atención la parte señalada con este símbolo y siga las instrucciones a fin de evitar riesgos.

⚠ ADVERTENCIA

Indica que, de no seguirse las instrucciones, pueden producirse lesiones graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica que, de no seguirse las instrucciones, pueden producirse lesiones menos graves o daños en el aparato.

⚠ ADVERTENCIA

Instalación

- Se debe cumplir el reglamento nacional sobre gas.
- No utilice un interruptor automático defectuoso o de valor nominal inferior al correspondiente. Utilice un circuito específico para este aparato.
  - Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- Para trabajos eléctricos, póngase en contacto con el distribuidor, vendedor, técnico cualificado o centro de asistencia técnica autorizado.
  - No desmonte ni repare el aparato. Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- Realice siempre la conexión del aparato a tierra.
  - Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- Mantenga el nivel paralelo mientras instala el producto.
  - De lo contrario, podrían causarse vibraciones o fugas de agua
  - El hecho de presentar daños puede causar lesiones o un accidente.

- Instale correctamente el panel y la cubierta de la caja de control.
  - Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- Instale siempre un circuito y un interruptor específico.
  - Un cableado o instalación inadecuados pueden provocar un incendio o una descarga eléctrica.
- Utilice el interruptor o fusible de valor nominal adecuado.
  - Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- No modifique ni extienda el cable de alimentación.

- Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.

- No instale, retire ni vuelva a instalar la unidad por sí mismo (cliente).
  - Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica , explosión o lesiones.
- Tenga cuidado al desembalar e instalar el aparato.
  - Los bordes afilados podrían provocar lesiones. Tenga especial cuidado con los bordes de la caja y las aletas del condensador y evaporador.
- Para la instalación, póngase en contacto siempre con su vendedor o centro de asistencia técnica autorizado.
  - Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica, explosión o lesiones.
- No instale el aparato en una superficie de instalación insegura.
  - Podría causar lesiones, accidentes o daños en el aparato.
- Asegúrese de que el soporte de instalación no se deteriora con el tiempo.
  - Si el soporte cae, el aire acondicionado también puede caer, causando daños materiales, avería del aparato y lesiones personales.
- No encienda el disyuntor ni la alimentación en caso de que el panel frontal, el gabinete, la cubierta superior o la cubierta de la caja de control se hayan extraído o abierto.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio, una descarga eléctrica, una explosión o incluso la muerte.
- Utilice una bomba de vacío o gas inerte (nitrógeno) para realizar la prueba de fugas o la purga de aire. No utilice aire comprimido u oxígeno y no utilice gases inflamables. De lo contrario, puede causar un incendio o explosión.
  - Existe riesgo de muerte, lesiones, incendio o explosión.

- Solicite la realización de todos los trabajos eléctricos a un electricista cualificado, según la "Norma de ingeniería de instalaciones eléctricas" y los "Reglamentos de cableado interior" y las instrucciones de este manual, y utilice siempre un circuito especial.
  - Si la capacidad eléctrica es inadecuada o el trabajo eléctrico se realiza de forma incorrecta, pueden producirse descargas eléctricas o un incendio.
- La instalación debe estar a cargo de un técnico de refrigeración cualificado. Además, la selección de materiales y la instalación deben cumplir con los reglamentos nacionales e internacionales aplicables. En Europa, debe aplicarse la norma EN378.
- El aparato se debe almacenar en una zona en la que las dimensiones de la sala correspondan al área especificada para el funcionamiento. (para R32)
- Los conductos conectados a un aparato no deben contener una fuente de ignición potencial. (para R32)
- El aparato deberá almacenarse en una sala sin llamas abiertas en funcionamiento continuo (por ejemplo, un aparato de gas en funcionamiento) u otras fuentes potenciales de ignición. (por ejemplo un calentador eléctrico en funcionamiento o superficies calientes)
- Mantenga las aberturas de ventilación necesarias libres de obstáculos.
- Se debe poder acceder a las conexiones mecánicas (conectores mecánicos o juntas abocardadas) con fines de mantenimiento.
- Para evitar la mezcla de distintos tipos de refrigerante, asegúrese de comprobar el tipo de refrigerante utilizado en la unidad exterior.
- Comprobaciones del área

  Antes de comenzar a trabajar en los sistemas que contienen refrigerantes inflamables, es necesario realizar comprobaciones de seguridad para garantizar que el riesgo de ignición se reduzca al mínimo. Para la reparación del sistema de refrigeración, se deberán tomar las siguientes precauciones antes de realizar trabajos en el sistema.

- Procedimiento de trabajo

  Los trabajos se llevarán a cabo de acuerdo a un procedimiento controlado a fin de reducir al mínimo el riesgo de que haya un gas o un vapor inflamable mientras se realiza el trabajo.

- Área general de trabajo

  Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en el área local se instruirán sobre la naturaleza del trabajo que se realiza. Se seccionará el área alrededor del espacio de trabajo. Asegúrese de que las condiciones dentro de la zona sean seguras mediante el control del material inflamable.

- Comprobación de la presencia de refrigerante

  Se comprobará el área con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo, para asegurarse de que el técnico sea consciente de las atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas utilizado sea adecuado para su uso con refrigerantes inflamables, es decir, que no presente chispas, que esté adecuadamente sellado o sea intrínsecamente seguro.

- Retirada del refrigerante y evacuación del circuito

  Al irrumpir en el circuito del refrigerante para hacer reparaciones –o con cualquier otro propósito– se deberán utilizar procedimientos convencionales. Sin embargo, en el caso de refrigerantes inflamables, es importante que se sigan las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad es una posibilidad real.

  Deberá seguirse el siguiente procedimiento:

  - Eliminar el refrigerante de forma segura siguiendo la normativa local y nacional;
  - Evacuar;
  - Purgar el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
  - Evacuar (opcional para A2L);
  - Purgar continuamente con gas inerte cuando se utilice llama para abrir el circuito;
  - Abrir el circuito.

La carga de refrigerante se recuperará en los cilindros de recuperación correctos.

El fabricante deberá especificar los gases inertes que se pueden usar. Los sistemas refrigerantes no deben purgarse con aire comprimido u oxígeno.

NOTA

Un ejemplo de gas inerte es el nitrógeno seco

Un ejemplo de gas inerte es el nitrógeno seco.

La purga del circuito de refrigerante se logrará rompiendo el vacío en el sistema con gas inerte y continuando el llenado hasta que se alcance la presión de trabajo, luego ventilando a la atmósfera, y finalmente bajando al vacío.

Este proceso se repetirá hasta que no quede refrigerante en el sistema. El sistema se ventilará a la presión atmosférica para permitir que se pueda realizar el trabajo.

Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerca de ninguna fuente de ignición potencial y que haya disponibilidad de ventilación.

- Área ventilada

  Asegúrese de que el área esté al aire libre o adecuadamente ventilada antes de irrumpir en el sistema o realizar cualquier trabajo en de corte o soldadura. Debe existir un nivel de ventilación que continúe durante el periodo en que se lleve a cabo el trabajo. La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo externamente a la atmósfera.

- Comprobaciones del equipo de refrigeración

  Cuando se cambien los componentes eléctricos, estos deberán ser adecuados para el propósito y la especificación correcta. En todo momento se seguirán las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para obtener asistencia.

Las siguientes comprobaciones se aplicarán a las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables:

- La carga refrigerante guarda relación con el tamaño de la sala en la que están instaladas las piezas que contienen el refrigerante.
- La maquinaria de ventilación y las salidas funcionan adecuadamente y no están obstruidas.
- Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se comprobará la presencia de refrigerante en el circuito secundario.
- Las marcas en el equipo continúan siendo visibles y legibles. Se corregirán las marcas y señales ilegibles.
- El tubo y los componentes de refrigeración están instalados en una posición en la que no es probable que queden expuestos a sustancias que puedan corroer los componentes que contienen el refrigerante, a menos que estos estén fabricados con materiales que resistan de forma intrínseca la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra la misma.

● Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos incluirá comprobaciones iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de los componentes. Si existe una falla que pueda comprometer la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se resuelva satisfactoriamente. Si la falla no puede corregirse inmediatamente pero es necesario continuar la operación, se utilizará una solución temporal adecuada. Se informará de ello al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

● Componentes eléctricos sellados

Los componentes eléctricos sellados no se repararán.

● Comprobación del cableado

El cableado no estará sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. El control también tendrá en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes tales como compresores o ventiladores.

- Detección de refrigerantes inflamables

  En ningún caso deben utilizarse posibles fuentes de ignición para buscar o detectar fugas de refrigerante.

  No se utilizará un soplete de haluros (o cualquier otro detector que utilice una llama desnuda).

- Detección de refrigerantes inflamables

  Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerantes.

  Los detectores electrónicos de fugas pueden utilizarse para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de refrigerantes inflamables, la sensibilidad puede ser inadecuada o los detectores pueden necesitar recalibración. (El equipo de detección deberá calibrarse en una zona libre de refrigerantes).

  Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y de que sea adecuado para el refrigerante utilizado. El equipo de detección de fugas debe configurarse con un porcentaje del límite inferior de inflamabilidad LFL del refrigerante y calibrarse según el refrigerante empleado, y debe confirmarse el porcentaje de gas adecuado (el 25 % como máximo).

  Los fluidos de detección de fugas también pueden utilizarse con la mayoría de los refrigerantes, pero no deben utilizarse detergentes que contengan cloro, pues este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

NOTA

Ejemplos de métodos de detección de fugas son

- Método de la burbuja,
- Método del agente fluorescente.

Si se sospecha que se ha producido una fuga, deben retirarse o apagarse todas las llamas vivas.

Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura fuerte, debe recuperarse o aislarse todo el refrigerante del sistema (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema que se encuentre lejos de la fuga. La recuperación del refrigerante debe realizarse de conformidad con la cláusula DD.8.

• Desmantelamiento

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles. Se recomienda, como buena práctica, que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura. Antes de realizar la tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado.

Es esencial que la energía eléctrica esté disponible antes de comenzar la tarea.

a) Familiarizarse con el equipo y su funcionamiento.

b) Aislar eléctricamente el sistema.

c) Antes de intentar el procedimiento, asegúrese de que: se dispone de equipo de manipulación mecánica, si es necesario, para manipular las botellas de refrigerante

- Se dispone de todo el equipo de protección personal (EPP) y se utiliza correctamente
- El proceso de recuperación está supervisado en todo momento por una persona competente
- El equipo de recuperación y los cilindros se ajustan a las normas apropiadas.

d) Bombee el sistema de refrigeración, si es posible.

e) De no ser posible hacer el vacío, haga un colector para que el refrigerante pueda eliminarse de varias partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la balanza antes de que se produzca la recuperación.

g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

h) No llene los cilindros de más. (No más del 80 % de volumen de carga líquida).

i) No supere la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de retirar del lugar rápidamente los cilindros y el equipo y de cerrar todas las válvulas de aislamiento del equipo.

k) El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y comprobado por completo. Asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiran rápidamente del lugar y se cierran todas las válvulas de aislamiento del equipo.

- Procedimientos de carga

Además de los procedimientos de carga convencionales, se seguirán los siguientes requisitos.

- Asegúrese de que no se produzca contaminación de diferentes refrigerantes al utilizar el equipo de carga. Las mangueras y las líneas deben ser lo más cortas posible para reducir al mínimo la cantidad de refrigerante contenida en ellas.
- Los cilindros se deben mantener en una posición apropiada de acuerdo con las instrucciones.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando la carga esté completa (si todavía no lo ha hecho).
- Se debe tener mucho cuidado para no llenar demasiado el sistema de refrigeración.

Antes de recargar el sistema, este deberá someterse a una prueba de presión con el gas de purga apropiado. Debe comprobarse que no haya fugas en el sistema una vez completada la carga y antes de ponerlo en marcha. Debe comprobarse nuevamente que no haya fugas antes de abandonar las instalaciones.

- Etiquetado

El equipo debe etiquetarse indicando que se ha puesto fuera de servicio y vaciado de refrigerante. La etiqueta debe estar fechada y firmada. Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que el equipo contiene un refrigerante inflamable.

- Recuperación

Cuando se retira refrigerante de un sistema, ya sea para su mantenimiento o puesta fuera de servicio, es necesario seguir las buenas prácticas para que todos los refrigerantes se retiren de forma segura.

Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de que sólo se empleen los cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.

Asegúrese de que el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema está disponible.

Todos los cilindros que se van a utilizar están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, se usan cilindros especiales para la recuperación de refrigerante).

Los cilindros deberán estar completos con la válvula de alivio de presión y las válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos se evacuan y, si de ser posible, enfriados antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación funcionará bien con un conjunto de instrucciones relativas al equipo que está a la mano y será adecuado para la recuperación de refrigerante inflamable.

Consulte al fabricante en caso de duda. Además, se dispondrá de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento. Las mangueras deben estar completas con acoplamientos de desconexión, no tener fugas y en buen estado.

El refrigerante recuperado se procesará de acuerdo con la legislación local en el cilindro de recuperación correcto, y se dispondrá la correspondiente nota de transferencia de residuos. No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación y especialmente no en los cilindros.

Cuando deban retirarse los compresores o los aceites de los compresores, asegúrese de que se hayan evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante. El cuerpo del compresor no deberá calentarse con una llama abierta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso.

El vaciado de aceite de un sistema se realizará de forma segura

- Presencia de extintores

Si se debe realizar algún trabajo de corte o soldadura en el equipo de refrigeración o en alguna de sus partes, se dispondrá de un equipo de extinción de incendios adecuado. Debe haber extintor de polvo seco o CO_2 cerca del área de carga.

- Sin fuentes de ignición

  Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que impliquen la exposición de cualquier tubería, podrá utilizar ninguna fuente de ignición de tal manera que pueda dar lugar a un incendio o explosión.

  Todas las posibles fuentes de ignición, incluyendo el consumo de cigarrillos, deben mantenerse lo suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, eliminación y desecho, durante lo cual es posible que se libere refrigerante al espacio circundante.

  Antes de que el trabajo se lleve a cabo, el área alrededor del equipo debe inspeccionarse para asegurarse de que no hay peligros inflamables o riesgos de ignición. Se exhibirán carteles de «No fumar».

- Cualificación de los trabajadores

  El manual debe incluir información detallada sobre las cualificaciones del personal de trabajo para las operaciones de mantenimiento, servicio y reparación. Según el anexo HH, sólo las personas cualificadas pueden llevar a cabo cualquier procedimiento de trabajo que afecte a las medidas de seguridad.

  Ejemplos de estos procedimientos de trabajo son:

  - Irrupción en el circuito de refrigeración.
  - Apertura de componentes sellados.
  - Apertura de recintos ventilados.

- Transporte de equipos que contienen refrigerantes inflamables
  - Cabe señalar que pueden existir reglamentos de transporte adicionales con respecto a los equipos contentivos de gases inflamables. El número máximo de piezas del equipo o la configuración del equipo que se permite transportar en conjunto se determina por el reglamento de transporte aplicable.
- Este aparato incorpora una conexión a tierra únicamente con fines funcionales.

- Las tuberías no se instalarán en espacios no ventilados, si dichos espacios tienen un área menor que A_{min} en IEC 60335-2-40: 2022 Anexo GG, excepto en el caso de los refrigerantes A2L, cuando las tuberías instaladas no tengan juntas de conexión o estén conectadas con al menos uno de los siguientes elementos
  i) Juntas conformes con la norma ISO 14903
  ii) Juntas en recintos que ventilen a la unidad o al exterior,
  iii) Juntas en recintos que ventilen a una sala con una superficie mínima A_{min}, tal como se especifica en IEC 60335-2-40: 2022 Anexo GG.2.1.
- Información de que los sensores de refrigerante del sistema de detección de refrigerante sólo se sustituirán por sensores de refrigerante especificados por el fabricante del aparato.
- En el caso de aparatos con sistema de detección de fugas, las válvulas de cierre de seguridad no se rearmarán hasta que se haya ventilado la sala, ya que el rearme puede provocar la liberación de refrigerante inflamable adicional en el espacio.
- El aire de impulsión y de retorno se canalizará directamente al espacio, conectado mediante un sistema de conductos de aire a una o más salas. Las zonas abiertas, como los falsos techos, no se utilizarán como conducto de aire de retorno.
- Cuando se especifiquen válvulas de cierre de seguridad instaladas in situ para sistemas de refrigeración, se empleará una advertencia de que sólo se utilizarán las válvulas de cierre de seguridad especificadas por el fabricante del aparato.
- Información de que las válvulas de cierre de seguridad sólo se sustituirán por válvulas especificadas por el fabricante del aparato.
- Cuando se especifiquen sistemas remotos de detección de refrigerante, se podrá utilizar una advertencia de que sólo se pueden utilizar los sensores de refrigerante especificados por el fabricante del aparato.
- El aparato deberá ser instalado de acuerdo con la norma nacional de cableado.
- Compruebe siempre las fugas de gas después de la instalación o reparación del producto.
  - De lo contrario, podría producirse una avería en el producto.

- Los componentes eléctricos solo se pueden sustituir por componentes especificados por el fabricante del electrodoméstico. Si se sustituye por otros componentes, puede resultar en la ignición de refrigerante en caso de fuga.
- Las instrucciones de instalación de los aparatos que estén destinados a estar conectados permanentemente a un cableado fijo y tengan una corriente de fuga que no exceda los 10 mA, deberán indicar que es aconsejable la instalación de un dispositivo de corriente residual (RCD) cuya corriente de funcionamiento residual nominal no exceda los 30 mA.
- Las válvulas solenoides no deben bloquearse en el refrigerante líquido a menos que se proporcione un alivio adecuado al lado de baja presión del sistema de refrigerante.
- Una advertencia de que si los aparatos con refrigerantes A2L conectados a través de un sistema de conductos de aire a una o más salas se instalan en una sala con una superficie inferior a A_{min}, tal como se determina en la cláusula GG.2, dicha sala no deberá tener llamas abiertas en funcionamiento continuo (por ejemplo, un aparato de gas en funcionamiento) ni otras fuentes potenciales de ignición (por ejemplo, un calefactor eléctrico en funcionamiento o superficies calientes). Si un dispositivo productor de llamas dispone de un supresor de llamas eficaz, entonces puede instalarse en la misma zona.
- Las juntas para refrigerante situadas en el interior y fabricadas in situ deben superar una prueba de estanqueidad. El método de prueba debe ser sensible a 5 gramos de refrigerante por año o mejor a una presión mínima de 0,25 veces la presión máxima admisible. No se debe detectar ninguna fuga.
- Una advertencia de que las válvulas de solenoide se colocarán correctamente en las tuberías para evitar choques hidráulicos y no se bloquearán en refrigerante líquido a menos que se proporcione un alivio adecuado.
- Los dispositivos de protección, las tuberías y los accesorios deberán protegerse, en la medida de lo posible, contra efectos ambientales adversos, por ejemplo, el riesgo de acumulación y congelación de agua en las tuberías de alivio, o la acumulación de suciedad y residuos.
- Deben tomarse precauciones para evitar vibraciones o pulsaciones excesivas en las tuberías de refrigeración.

- Las tuberías de los sistemas de refrigeración deben instalarse y diseñarse de forma que se reduzca la posibilidad de que un choque hidráulico dañe el sistema.
- Los tramos largos de tuberías deben tener espacio para la expansión y contracción.
- Antes de utilizar cualquier aislamiento, las tuberías y componentes de acero deben recubrirse con un material antioxidante para evitar la corrosión.
- No se instalarán en los conductos dispositivos auxiliares que puedan constituir una fuente potencial de ignición. Algunos ejemplos de estas fuentes potenciales de ignición son las superficies calientes con una temperatura superior a X °C y los dispositivos de conmutación eléctrica.

NOTA

X es la temperatura superficial máxima permitida
ej.) R32 : 700 °C

- En los conductos de conexión sólo se instalarán dispositivos auxiliares aprobados por el fabricante del aparato o declarados aptos para el refrigerante. El fabricante puede indicar en las instrucciones todos los dispositivos auxiliares aprobados por él y el número de modelo, para su uso con el aparato específico.
- Si el equipo o los accesorios están instalados o conectados incorrectamente, podrían producirse incendios, descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, explosiones, lesiones personales o daños en el equipo. Utilice únicamente accesorios originales de LG diseñados específicamente para el equipo y encargue la instalación a un profesional cualificado.
- ISi se conecta un conducto al lado de la entrada, instale un filtro de aire en dicho conducto (Utilice un filtro de aire con una eficiencia de recogida de polvo de al menos un 50 % según el método gravimétrico). El filtro de aire incluido no debe usarse al conectar el conducto interno.
- Assegureu-vos d'aïllar el conducte per evitar la formació de condensació. (Material: llana de vidre o escuma de polietilè, 25 mm de gruix)
- Si se pasa un conducto metálico a través de listones metálicos en forma de malla o paneles metálicos en un edificio de madera, asegúrese de aislar eléctricamente el conducto de la pared.

- Assegureu-vos d'explicar al client el mode de manteniment i neteja dels elements proporcionats de manera local, com ara el filtre d'aire i la reixeta (tant la sortida d'aire com la reixeta de succió), etc.

Funcionamiento

- No deje funcionando el aire acondicionado durante mucho tiempo cuando la humedad sea muy alta y haya una puerta o ventana abierta.
  - Podría condensarse la humedad y mojar o dañar el mobiliario.
- Asegúrese de que el cable de alimentación no pueda estirarse o dañarse durante el funcionamiento.
  - Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- No coloque nada sobre el cable de alimentación.
  - Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- No enchufe ni desenchufe la clavija de alimentación durante el funcionamiento
  - Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- No toque (ni maneje) el aparato con las manos mojadas.
  - Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- No coloque una estufa ni otros aparatos cerca del cable de alimentación.
  - Existe riesgo de incendio y descarga eléctrica.
- No permita que entre agua en las piezas elèctricas.
  - Existe riesgo de incendio, avería del aparato o descarga eléctrica.
- No almacene ni utilice gas inflamable o combustibles cerca del aparato.
  - Existe riesgo de incendio o avería del aparato.
- No utilice el aparato en un espacio cerrado durante un periodo prolongado de tiempo.
  - Podría producirse una falta de oxígeno.
- Si hay fugas de gas, apague el gas y abra una ventana para ventilar antes de encender el aparato.
  - No encienda ni apague ningún interruptor, ya que se corre un riesgo de explosión o incendio.
- Si oye algún ruido extraño, huele o ve salir humo del aparato. Desconecte el interruptor automático o desconecte el cable de alimentación.
  - Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.

- Detenga el funcionamiento y cierre la ventana en caso de tormenta o huracán. Si es posible, retire el aparato de la ventana antes de que llegue el huracán.
  - Existe riesgo de daños materiales, avería del aparato o descarga eléctrica.
- No abra la parrilla de entrada del aparato mientras está en funcionamiento. (No toque el filtro electrostático, si la unidad dispone del mismo).
  - Existe riesgo de lesiones personales, descarga eléctrica o avería del aparato.
- Si el aparato se moja (inundado o sumergido), póngase en contacto con un centro de asistencia técnica autorizado.
  - Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- Tenga cuidado de que no entre agua en el aparato.
  - Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica o daños en el aparato.
- Ventile el aparato de vez en cuando si lo utiliza junto con una estufa, etc.
  - Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- Desconecte la alimentación principal al limpiar o realizar el mantenimiento del aparato.
  - Existe riesgo de descarga eléctrica.
- Cuando no vaya a utilizar el producto durante un largo periodo de tiempo, desconecte el enchufe de la toma o apague el disyuntor correspondiente.
  - Existe riesgo de daños en el aparato o avería, o funcionamiento intempestivo.
- Asegúrese de que nadie se siente o apoye sobre la unidad exterior.
  - Podrían producirse lesiones personales y daños en el aparato.
- Cuando se reutilicen en interiores conectores mecánicos, las piezas de sellado se debenrenovar.
- Cuando las uniones ensanchadas se usen de nuevo en espacios interiores, la parteensanchada debe fabricarse de nuevo.
- Realice una limpieza periódica (más de una vez al año) con agua del polvo o las partículas de sal adheridas al intercambiador de calor.
- No use medios para acelerar el proceso de descongelamiento o para la limpieza, distintos a los recomendados por el fabricante.
- No perfore ni queme el sistema del ciclo refrigerante.
- Esté consciente que puede ser que los refrigerantes no tengan olor.

⚠ PRECAUCIÓN

Instalación

- Compruebe siempre las fugas de gas (refrigerante) después de la instalación o reparación del aparato.
  - Niveles bajos de refrigerante pueden producir una avería del aparato.
- Instale la manguera de drenaje para asegurarse de que el agua se drena correctamente.
  - Una mala conexión puede causar fugas de agua.
- Mantenga el producto en vertical durante la instalación para evitar las vibraciones o fugas de agua.
- No instale el aparato donde el ruido o el aire caliente de la unidad exterior pueda molestar a los vecinos.
  - Podría tener problemas con los vecinos.
- Levante y transporte el aparato entre dos o más personas.
  - Para evitar lesiones personales.
- No instale el aparato donde quede expuesto directamente al viento del mar (rocío salino).
  - Podría causar corrosión en el aparato. La corrosión, particularmente en las aletas del condensador y del evaporador, podría causar un funcionamiento defectuoso del aparato o un funcionamiento ineficaz.
- Cualquier persona que esté involucrada en el trabajo o en interrumpir un circuitorefrigerante debe portar un certificado válido actualizado de una autoridad de evaluaciónacreditada por la industria, el cual autoriza su competencia para manejar refrigerantes conseguridad de acuerdo con una especificación de evaluación reconocida por la industria.
- El equipo debe almacenarse en una forma que prevenga que ocurra un daño mecánico.
- El tubo del refrigerante debe estar protegido o encastrado para evitar daños.
- Los conectores de refrigerante flexibles (como las líneas de conexión entre la unidad interior y exterior) que se puedan desplazar durante las operaciones normales se deben proteger contra daños mecánicos.
- La instalación de la tubería debe mantenerse en un mínimo.
- Las tuberías deberán estar montadas de forma segura y protegidas contra daños físicos.

- Se debe realizar una conexión mediante soldadura fuerte, soldadura normal o de tipo mecánico antes de abrir las válvulas para permitir que el refrigerante fluya entre las partes del sistema refrigerante. Se debe proporcionar una válvula de vacío para evacuar la tubería de interconexión y/o cualquier parte del sistema de refrigeración que esté descargado.
- El desmontaje de la unidad y el tratamiento del aceite refrigerante y componentes deben realizarse según los estándares locales y nacionales.
- No instale la unidad en atmósferas potencialmente explosivas.
- Por seguridad, esta unidad está equipada con un detector de fugas. Para que el detector de fugas sea eficaz, la unidad debe estar alimentada eléctricamente en todo momento después de la instalación, excepto durante el mantenimiento.
- Esta unidad está equipada con medidas de seguridad accionadas eléctricamente. Para que las medidas de seguridad sean eficaces, la unidad debe estar alimentada eléctricamente en todo momento después de la instalación, excepto durante el mantenimiento.
- No instale ningún accesorio directamente en el panel. Taladrar un agujero en el panel podría dañar un cable eléctrico y provocar un incendio.
- Retirada de les rebaves
  - Retireu completament totes les rebaves de la secció transversal tallada de la canonada o tub.
  - Col·loqueu el final del tub o canonada de coure cap avall mentre retireu les rebaves per evitar que aquestes caiguin dins les canonades.
- No col·loqueu objectes prop de la unitat exterior i no deixeu que s'acumulin fulles i altres residus al voltant de la unitat. Les fulles són un brou de cultiu per a petits animals que poden entrar en la unitat. Una vegada dins de la unitat, aquests animals poden provocar avaries, fum o foc si entren en contacte amb les peces elèctriques.
  - Hi ha risc d'incendi o xoc elèctric.

Funcionamiento

- No se exponga directamente al aire frío durante largos periodos de tiempo. (No se siente en la corriente de aire).
  - Podría ser perjudicial para su salud.

- No utilice este aparato para fines específicos, como la conservación de alimentos, obras de arte, etc. Se trata de un aire acondicionado de consumo, no de un sistema de refrigeración de precisión.
  - Existe riesgo de daños o pérdidas materiales.
- No bloquee la entrada ni la salida del flujo de aire.
  - Podría causar una avería en el aparato.
- Utilice un paño suave para limpiar. No utilice detergentes abrasivos, disolventes, etc.
  - Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica o daños en las partes de plástico del aparato.
- No toque las partes de metal del aparato al sacar el filtro del aire. ¡Son muy afiladas!
  - Existe riesgo de lesiones personales.
- No toque el tubo del refrigerante y el tubo del agua o cualquier pieza interna mientras la unidad se encuentre en funcionamiento o inmediatamente después de que se detenga.
  - Puede causar quemaduras o congelaciones.
- No se suba ni coloque nada sobre el aparato. (unidades exteriores)
  - Existe riesgo de lesiones personales y avería del aparato.
- Inserte siempre el filtro correctamente. Limpie el filtro cada dos semanas o más a menudo, si fuera necesario.
  - Un filtro sucio reduce la eficacia del aire acondicionado y puede producir un funcionamiento defectuoso o daños.
- No introduzca las manos u otros objetos en la entrada o salida del aire acondicionado mientras el aparato esté en funcionamiento.
  - Hay partes afiladas y móviles que podrían producir lesiones personales.
- No beba el agua que drena el aparato.
  - No es potable y podría causar graves problemas en la salud.
- Utilice un taburete o escalera firme cuando limpie o realice el mantenimiento del aparato.
  - Tenga cuidado y evite lesiones personales.
- Sustituya todas las pilas del mando a distancia por pilas nuevas del mismo tipo. No mezcle pilas nuevas y viejas o diferentes tipos de pilas.
  - Existe riesgo de incendio o explosión.
- Tenga cuidado de que los niños no se suban a la unidad exterior
  - De lo contrario, los niños podrían sufrir lesiones graves al caerse de la unidad.

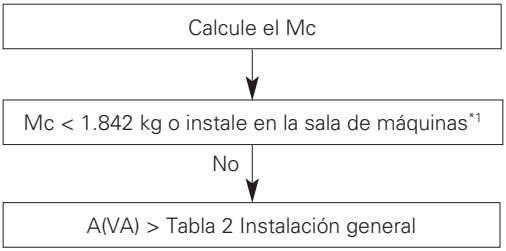
- No pise sobre la unidad interior/exterior y no coloque nada sobre ellas.
  - Pueden producirse lesiones al caer de la unidad.
- No cargue ni desmonte las pilas. No tire las pilas al fuego.
  - Podrían arder o explotar.
- Si entra líquido de las pilas en contacto con la piel o ropa, lávela inmediatamente con agua. No utilice el mando a distancia si las pilas tienen fugas.
  - Los productos químicos de las pilas podrían causar quemaduras u otros perjuicios a la salud.
- Si el líquido de las pilas alcanzara su boca, cepille sus dientes y consulte a un médico. No utilice el mando a distancia si las pilas han experimentado fugas.
  - Los productos químicos de las pilas podrían causar quemaduras u otros perjuicios a la salud.
- El servicio debe realizarse solo como recomienda el fabricante del equipo. Elmantenimiento y la reparación que requieran la asistencia de otro personal adiestrado debellevarse a cabo bajo la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantesinflamables.(para R32)
- Se debe incorporar un método de desconexión en el cableado fijo de acuerdo con las normas de cableado.
- Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su agente de servicio o personas con cualificaciones similares para evitar cualquier peligro.
- Este aparato sólo puede ser utilizado por niños a partir de 8 años de edad y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas o sin experiencia o conocimientos si estuvieren sometidos a supervisión o si recibieren instrucciones sobre el uso seguro del aparato y entendieren los peligros que entraña. Los niños no deberán jugar con el aparato. No permita a los ninos realizar la limpieza o mantenimiento de usuario sin vigilancia.
- Este aparato no debe ser utilizado por personas (incluyendo niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas, o que no posean experiencia y conocimientos, a menos que hayan sido supervisadas o instruidas en el uso del aparato por una persona responsable de su seguridad. Supervise a los niños para asegurarse de que no jueguen con el aparato.
- Este dispositivo se ha diseñado para que lo utilicen usuarios cualificados o expertos en tiendas, en la industria ligera y granjas o para uso comercial por parte de personas sin conocimientos en la materia.

INSTALACIÓN

Área De Suelo Mínima (para R32)

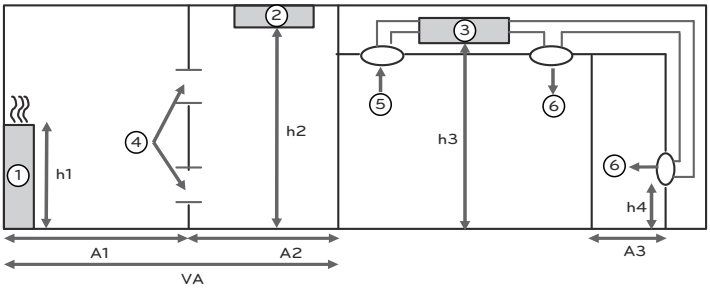
- Todas las unidades interiores deben instalarse de acuerdo con A o VA es mayor que A_{min}.

Gráfico de flujos



*1 (ISO 5149-3:2014, Cláusula 5)

Mc	Cantidad total de refrigerante en el sistema (kg)
A	Superficie (habitación donde la unidad interior está instalada o menor superficie conectada mediante un sistema de conductos)
VA	Área de suelo ventilada (Suma del área de la habitación conectada por ventilación natural)
A_{min}	Área de suelo mínima (vea la tabla 1 o 2)
hinst	Altura de la instalación.
h_0	Altura de liberación. Altura de referencia o altura de la abertura más baja de la conexión del conducto a cada espacio acondicionado.



① Unidad interior 1: hinst=0 h_0=h1, A=A1, VA=A1+A2 (si se satisface la condición de ventilación natural)

② Unidad interior 2: hinst=h2, h_0=h2, A=A2, VA=A1+A2 (si se satisface la condición de ventilación natural)

③ Unidad interior 3: hinst=h3, h_0=h4, A=A3

④ Abertura para ventilación natural

⑤ Abertura de retorno

⑥ Abertura para suministro

Cómo calcular la cantidad máxima de refrigerante

Al instalar el aparato, la cantidad de refrigerante adicional cargado debe tener en cuenta el diámetro de la tubería, su longitud y la cantidad de refrigerante que se puede cargar en la unidad interior.

Cantidad de refrigerante adicional (kg)	=	Longitud total de la tubería (m): Ø 22.20 mm	x 0.313 kg/m (R32)
	+	Longitud total de la tubería (m): Ø 19.05 mm	x 0.235 kg/m (R32)
	+	Longitud total de la tubería (m): Ø 15.88 mm	x 0.153 kg/m (R32)
	+	Longitud total de la tubería (m): Ø 12.70 mm	x 0.103 kg/m (R32)
	+	Longitud total de la tubería (m): Ø 9.52 mm	x 0.053 kg/m (R32)
	+	Longitud total de la tubería (m): Ø 6.35 mm	x 0.019 kg/m (R32)
	+	Número de unidades RC instaladas (2, 3, 4 puertos)	x 0.45 kg (R32)
	+	Número de unidades RC instaladas (6, 8 puertos)	x 0.9 kg (R32)
	+	Cantidad de refrigerante adicional para la unidad interior*1	

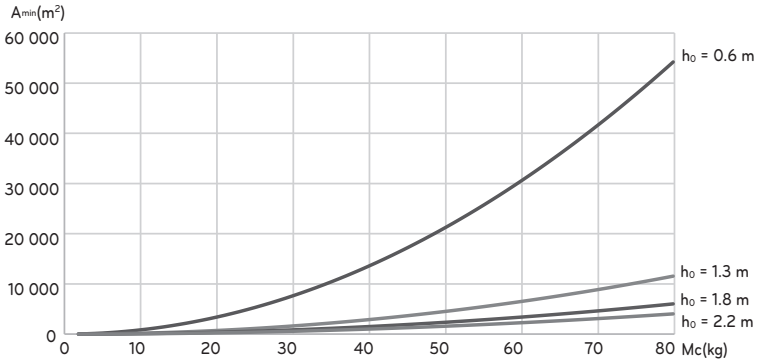
*1 Por favor, consulte la hoja de papel denominada Tabla de refrigerantes adicionales del IDU. Se proporciona en la unidad exterior.

Instalación general

Para la instalación de la unidad interior, puede necesitar algún dispositivo de seguridad en función del área o el área de suelo ventilada (si se usa ventilación natural).

Si Mc es superior a 15.964kg, debe instalarse ventilación natural. El gráfico y la tabla se basan en la altura de la instalación mínima de las unidades interiores.

Si es más alta, se puede aplicar la superficie mínima más grande.



- Suspendido del techo, montado en pared : 2.2
- Casete, en pie (PT, PF) : 1.8
- Hydrokit (montado en pared) : 1.3
- Hydrokit (en pie), en pie (otros) : 0.6
- Conducto: altura de la abertura más baja de la conexión del conducto a cada espacio acondicionado.

Condición de ventilación natural

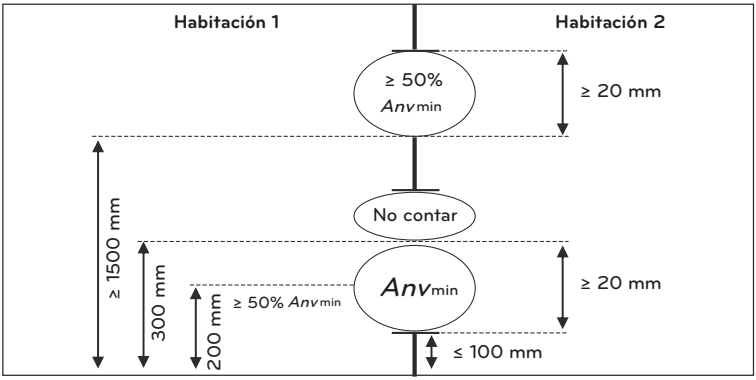
Si se instala la ventilación natural cumpliendo las siguientes condiciones, "A" puede sustituirse por "VA".

Para la abertura inferior

- No es una abertura al exterior
- La abertura no se puede cerrar
- La abertura debe ser ≥ Anv_{min}
- El área de cualquier abertura de más de 300 mm desde el suelo no cuenta para determinar Anv_{min}
- Al menos el 50 % de Anv_{min} es menos de 200 mm sobre el suelo
- La parte posterior de la abertura inferior es ≤100 mm desde el suelo
- La altura de la abertura es ≥ 20 mm

Para la abertura superior

- No es una abertura al exterior
- La abertura no se puede cerrar
- La abertura debe ser ≥ 50 % Anv_{min}
- La parte posterior de la abertura superior debe ser ≥ 1 500 mm por encima del suelo
- La altura de la abertura es ≥ 20 mm



* Superficie de abertura mínima (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g Es la aceleración de la gravedad de 9.81 m/s^2

29 Es la masa molar media del aire en kg/kmol.

Anv Es la abertura mínima para ventilación natural en m^2.

m_c Es la carga real de refrigerante del refrigerante en el sistema en kg

m_{max} Es la carga máxima admisible de refrigerante en el sistema en kg, calculada según la siguiente ecuación o 15.964 kg.

Sin exceder lo siguiente $m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$

$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$

LFL Es el límite inferior de inflamabilidad en kg/m^3

A Es la superficie de la habitación en m^2

M Es la masa molar del refrigerante en kg/kmol

Selección de la ubicación perfecta (Estática media)

Instale el aire acondicionado en un lugar que cumpla con las siguientes condiciones.

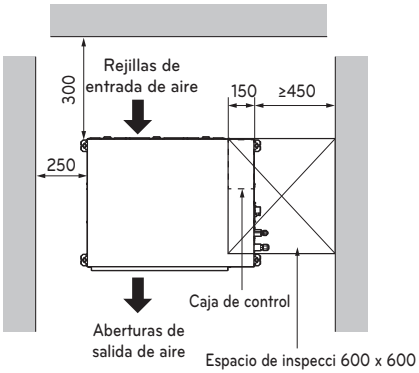
- El lugar puede soportar con facilidad una carga que exceda el cuádruple del peso de la unidad interior.
- En el lugar se podrá inspeccionar la unidad según muestra la figura.
- El lugar deberá ser plano.
- El lugar permitirá el fácil drenado de agua.
- El lugar debe conectarse fácilmente con la unidad exterior.
- El lugar donde está la unidad no se ve afectado por ruido eléctrico.
- El lugar es aquel en el que la circulación del aire en la habitación será buena.
- No debe haber ninguna fuente de calor ni de vapor cerca de la unidad.

⚠ ADVERTENCIA

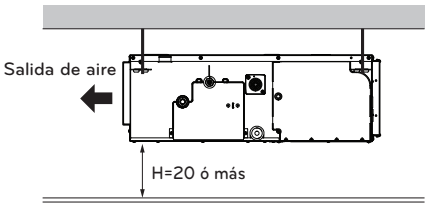
- Asegúrese de instalar una unidad y un conducto de suministro de aire para la circulación a una sola habitación.
- El producto podría resultar dañado si la instalación se realiza en condiciones inapropiadas.

<Vista superior>

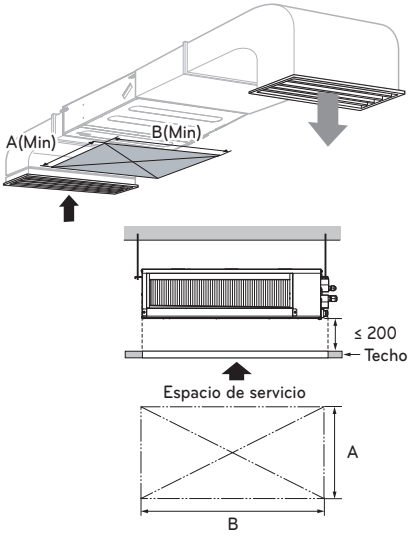
[unidad: mm]



<Vista frontal>



※ Es necesario contra con la dimensión “H” adecuada para lograr una pendiente de drenaje como muestra la figura.



[unidad: mm]

Chasis	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ Si la distancia entre el falso techo y el techo real es inferior a 200 mm, la abertura de inspección deberá ser mayor que el tamaño de la unidad interior.

※ Estas cifras son representativas. La apariencia real de la unidad interior podría ser diferente; no obstante, los espacios siguen siendo los mismos.

⚠ PRECAUCIÓN

En caso de que la unidad se instale cerca del mar, las piezas de instalación pueden corroerse por la sal. Se deben tomar las medidas anticorrosivas adecuadas en las piezas de instalación (y en la unidad).

NOTA

- Estos valores corresponden al espacio mínimo para la instalación. Si se necesita cualquier área de servicio para el mantenimiento según las condiciones, obtenga suficiente espacio de mantenimiento.
- Los lugares donde se instalen los productos no deben presentar obstáculos que dificulten la circulación del aire ni la instalación. Asegúrese de dejar el espacio necesario con respecto a la pared, el techo o cualquier obstáculo.
- De acuerdo con el tipo de la unidad interior, la apariencia externa o la estructura instalada podría ser diferente.
- La compatibilidad de cada chasis puede variar en función del tipo de producto, la gama de modelos, la región de venta, etc.

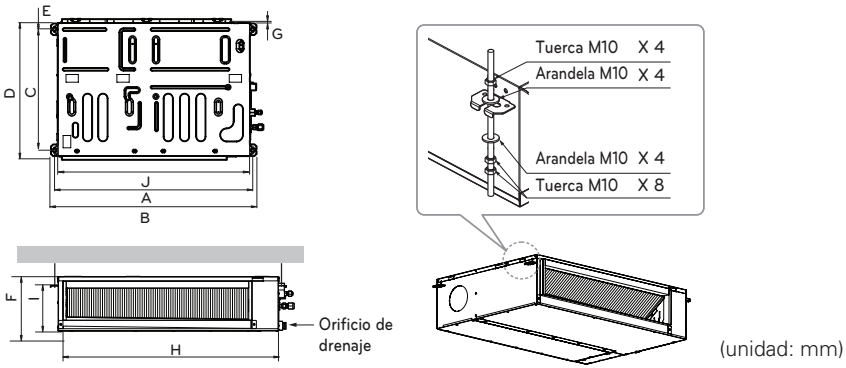
Dimensiones del techo y situación del perno de suspensión (Estática media)

Instalación de la unidad

- Instale la unidad correctamente en el techo.

Ubicación del tornillo de Sujección

- Aplique una tela de unión entre la unidad y el conducto para absorber las vibraciones innecesarias.
- Instale la unidad apoyada en un orificio de drenado según se muestra en la figura, para un fácil drenado del agua.
- Un lugar en el que puede ponerse llana la unidad y que puede soportar el peso de la misma.
- Un lugar donde la unidad puede soportar su vibración.
- Un lugar donde pueden realizarse fácilmente las reparaciones.



(unidad: mm)

Dimensión / Nombre del chasis	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

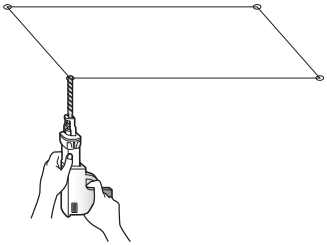
NOTA

Estudie con detenimiento las siguientes ubicaciones de instalación:

- En lugares como restaurantes y cocina, una cantidad importante de vapor de aceite y de harina se adhiere al ventilador, las aletas del intercambiador de calor, etc. lo cual resulta en la reducción del intercambio de calor, la nebulización, la dispersión de las gotas de agua, etc. En estos casos, realice las siguientes acciones:
  - Asegúrese de que el ventilador para la campana colectora de humos en una mesa de cocina tiene la capacidad suficiente como para que el vapor oleoso no pueda fluir en la succión del aparato acondicionador de aire.
  - Deje una distancia suficiente de separación de una cocina para instalar el aire acondicionado en un lugar tal que no pueda absorber vapor oleoso.
- Evite instalar el aparato acondicionador de aire en circunstancias tales en las que haya polvo de hierro o humedad oleosa en suspensión, como fábricas, etc.
- Evite lugares en los que se genera, se introduce, se almacena o se expulsa gas inflamable.
- Evite los lugares en los que se generan gases ácidos o corrosivos.
- Evite lugares cerca de generadores de alta frecuencia.

La instalación de la unidad interior

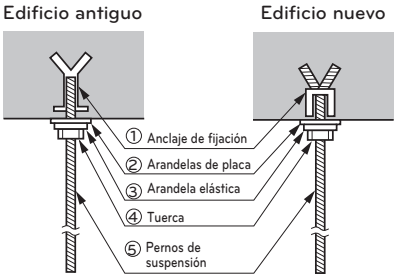
- Seleccione y marque la posición para los pernos de sujeción.
- Taladre el orificio para el anclaje de fijación en el techo.



⚠ PRECAUCIÓN

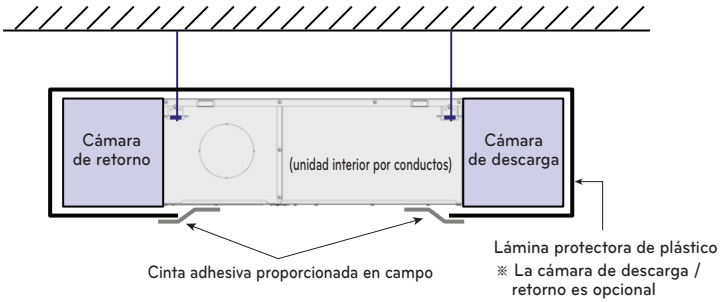
• Apriete la tuerca y el perno para evitar la caída de la unidad.

- Inserte el anclaje de fijación y la arandela en los pernos de suspensión para fijar los pernos de suspensión en el techo.
- Monte los pernos de sujeción firmemente al anclaje de sujeción.
- Asegure las placas de instalación en los pernos de suspensión (ajuste aproximadamente el nivel) utilizando tuercas, arandelas y arandelas elásticas.



Método de instalación de la lámina protectora de plástico

- Fije la lámina protectora de plástico sobre la parte superior de la unidad, cubriendo la brida de retorno/descarga, y sujétela a la cara inferior de la unidad interior o de la cámara utilizando cinta adhesiva (no incluida).
- Dado que la lámina protectora de plástico es de uso común, la dimensión "W" de la lámina puede ser más larga que el producto en ciertos tamaños de chasis.
  En tales casos, la lámina se puede plegar según sea necesario durante la instalación.
- La lámina protectora de plástico que cubre la parte superior de la unidad está prevista para evitar daños causados por el agua de curado del hormigón, mientras que la lámina que cubre la brida de retorno o descarga se utiliza para impedir la entrada de polvo en la unidad antes de conectar los conductos.
- Retire la lámina protectora de plástico una vez completada la instalación del producto.



Información general

- Uso: Lámina protectora de plástico para evitar que entre polvo por los lados de retorno y descarga de la unidad interior por conductos.
- Tamaño de la lámina protectora en función del chasis (dimensiones seleccionadas para que sean válidas incluso con la cámara de retorno/descarga instalada [basadas en una longitud de cámara de 355 mm])

* Con brida

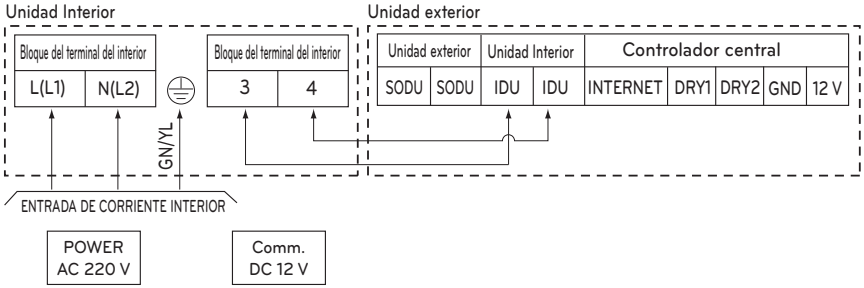
Chasis	Tamaño del producto (mm)			Ancho de la brida		Tamaño de la lámina de plástico (mm)	
	W	H	D*	Retorno	Descarga	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ La lámina protectora de plástico se incluye dentro del embalaje del conjunto de bridas que se monta durante la instalación del producto.

Conexión de los cables entre las unidades interior

- Conecte los cables a las terminales en el tablero de control de modo individual de acuerdo con la conexión de la unidad externa.
- Asegúrese de que el color de los cables de la unidad exterior y el número de la terminal sean los mismos que los respectivos de la unidad interior.

<Estática media>



Cable de alimentación: CV 1.5 x 3C

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de que los tornillos del terminal no se aflojarán.
No connecteu els cables a gruixos diferents del mateix terminal de connexió a terra.

Fijación de los cables

1 Coloque los 2 cables de alimentación en el panel de control.

2 Primero, apriete la abrazadera de acero con un tornillo al saliente interior del panel de control.

3 Para el modelo de enfriamiento, fije el otro lado de la abrazadera fuertemente con un tornillo. Para el modelo de bomba de calor, coloque el cable de 0.75 mm2 (cable más fino) en la abrazadera y apriételo con una abrazadera plástica al otro saliente en el panel de control.

⚠ PRECAUCIÓN

Los cables del mando a distancia y el cableado entre unidades deben instalarse a una distancia mínima de 50 mm del cableado de alimentación. De lo contrario, podría producirse un mal funcionamiento debido a interferencias eléctricas.

Nunca conecte el cableado de la fuente de alimentación al bloque de terminales destinado al cableado de comunicación. Este error podría dañar todo el sistema.

El cable de alimentación conectado a la unidad debe seleccionarse conforme a las siguientes especificaciones.

* Las tuberías y cables deben comprarse por separado para instalar el producto.

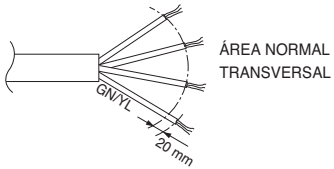
Características eléctricas

- El disyuntor de circuito recomendado es ELCB
- El MFA se utiliza para seleccionar el disyuntor de circuito y el interruptor de circuito de fallo de tierra
- Consulte en el PDB las características eléctricas detalladas

ELCB: Disyuntor de fuga a tierra
MFA: Amperios máximos de fusible (A)
PDB: Libro de datos de producto

⚠ PRECAUCIÓN

El cable de conexión conectado a la unidad interior y exterior debe cumplir con las siguientes especificaciones (Aislante de goma, tipo H05RN-F aprobado por HAR o SAA).



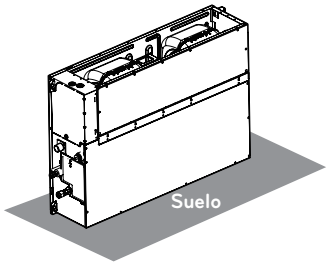
Potencia nominal del aparato (A)	Área de la sección transversal nominal (mm^2)
$\leq$ 0.2	Hilo metálico
> 0.2 Y $\leq$ 3	0.5
> 3 Y $\leq$ 6	0.75
> 6 Y $\leq$ 10	1.0 (0.75)
> 10 Y $\leq$ 16	1.5 (1.0)
> 16 Y $\leq$ 25	2.5
> 25 Y $\leq$ 32	4
> 32 Y $\leq$ 40	6
> 40 Y $\leq$ 63	10

NOTA

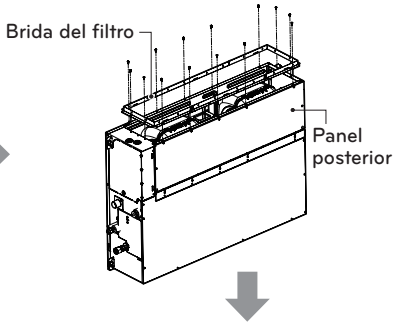
En los cables de alimentación incluidos con aparatos multifase, el área de la sección transversal de los conductores está basada en el área de la sección transversal máxima de los conductores por fase en el punto en el que el cable de alimentación conecta con los terminales del aparato.

Cómo instalar la toma de retorno por la parte trasera de la unidad.

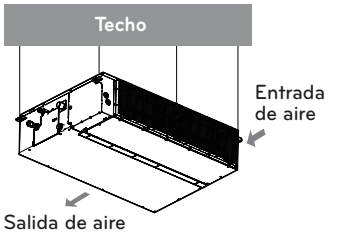
Coloque la unidad en posición vertical como se muestra en la imagen.



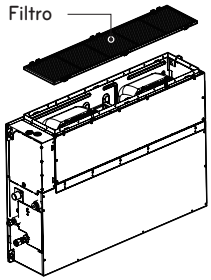
Fije la brida del filtro a la unidad mediante tornillos.



Instale la unidad encima del techo.

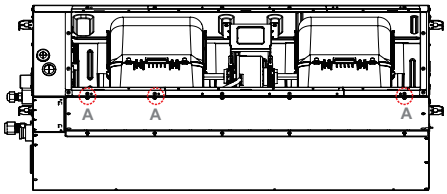


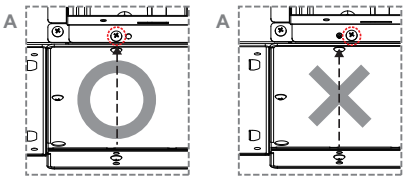
Instale el filtro.



⚠ PRECAUCIÓN

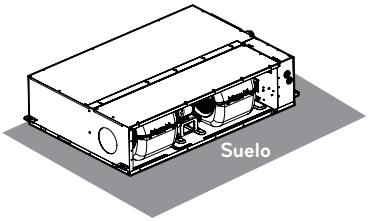
- Asegúrese de que el tornillo quede alineado con el tornillo posterior del panel (véase la figura A).



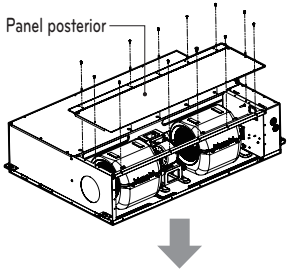


Cómo instalar la toma de retorno desde la parte inferior de la unidad.

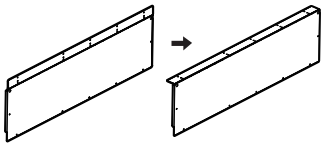
Coloque la unidad en posición horizontal como se muestra en la imagen.



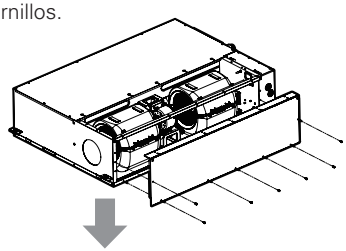
Retire el panel posterior de la unidad.



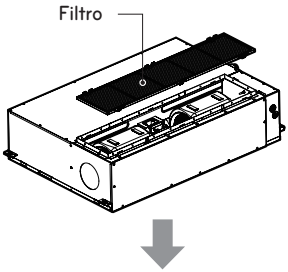
Doble la parte trasera del panel.



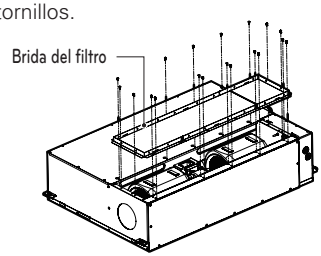
Fije el panel posterior a la unidad mediante tornillos.



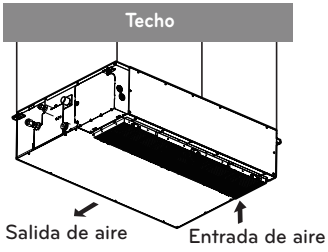
Instale el filtro.



Fije la brida del filtro a la unidad mediante tornillos.

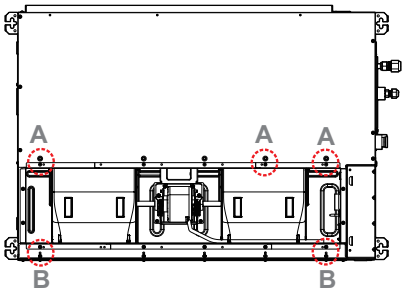


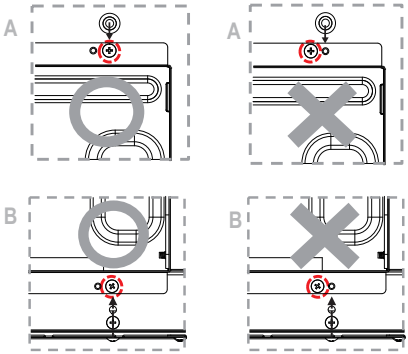
Instale la unidad encima del techo.



⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que el tornillo quede alineado con el moldeado circular (figura A) y el tornillo del panel posterior (figura B).





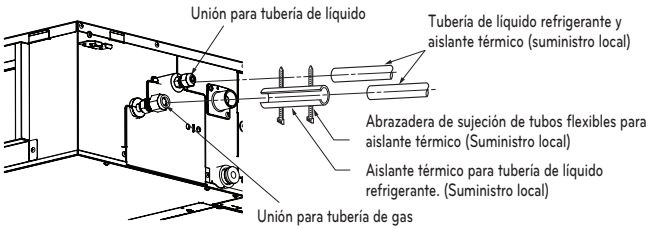
Aislamiento, otros

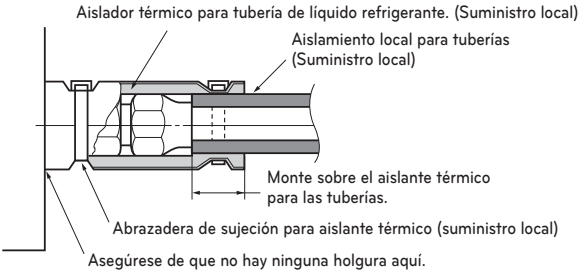
Aisle completamente la junta y los tubos

Aislamiento térmico

- Todos los aislamientos térmicos deben cumplir los requisitos locales.

<Unidad Interior>





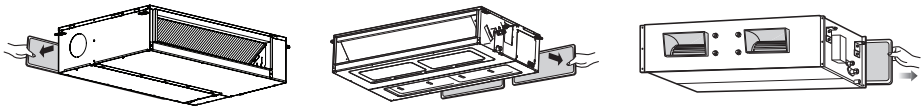
Análisis y comprobación

Cuando todo esté instalado, compruebe el funcionamiento y las operaciones.

- Distribución del aire ¿La circulación de aire es buena?
- Drenaje ¿El drenaje es suave y no se condensa?
- Fuga de gas ¿Las tuberías están conectadas correctamente?
- Cableado ¿Los cables están conectados correctamente?
- Tornillo de cierre ¿El tornillo de cierre del compresor está aflojado?
- Aislamiento ¿Ha sido completamente aislada la unidad?
- Tierra ¿Ha sido seguramente puesta a tierra la unidad?

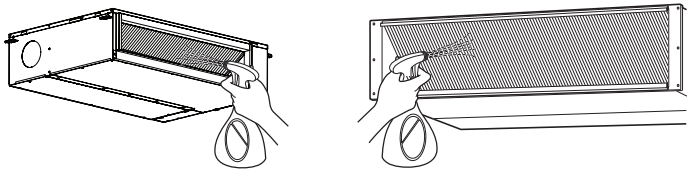
Comprobación del drenaje

1 Saque el filtro de aire.



2 Compruebe el drenaje.

- Rocíe uno o dos vasos de agua sobre el evaporador.
- Asegúrese de que el agua fluye por el tubo de drenaje de la unidad interior sin fugas.

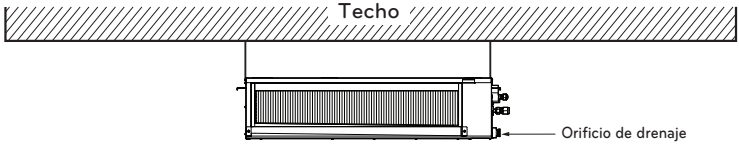


⚠ PRECAUCIÓN

- La inclinación de instalación de la unidad interior es muy importante para el drenaje del aparato acondicionador de aire con conductos.
- El grosor mínimos del aislante para el tubo conector será de 19 mm.

Vista frontal

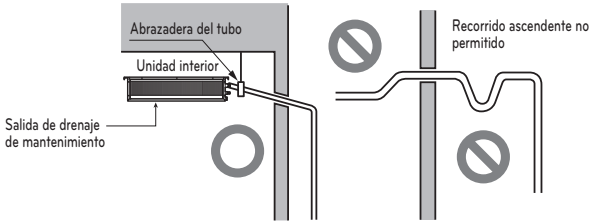
- La unidad debe estar horizontal o inclinada hacia el tubo de drenaje conectado a ella cuando la instalación ha terminado.



Usando el drenaje de la bomba

Entubado de drenaje de la unidad interior

- El entubado de drenaje debe tener una pendiente hacia abajo (de 1/50 a 1/100): asegúrese de que la pendiente no suba y baje para evitar la inversión del flujo.
- Durante la conexión del entubado de drenaje, tenga cuidado de no forzar demasiado la salida de drenaje de la unidad interior.
- El diámetro externo de la conexión de drenaje de la unidad interior es de 32 mm.
  Material de los tubos: Tubo VP-25 y accesorios de policloruro de vinilo
- No olvide colocar el aislamiento térmico en el entubado de drenaje.
  Material de aislamiento térmico: Espuma de polietileno con grosor por encima de 8 mm



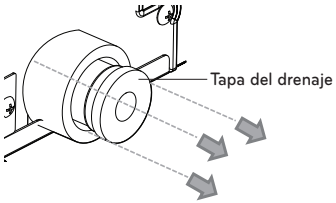
⚠ PRECAUCIÓN

No retire la tapa de desagüe, ya que el agua podría filtrarse.

La salida de desagüe se utiliza solo para descargar agua cuando la bomba de desagüe no está en uso o antes de realizar tareas de mantenimiento. Introduzca y retire delicadamente la tapa del desagüe. Una fuerza excesiva podría deformar la boca de desagüe de la bandeja de desagüe.

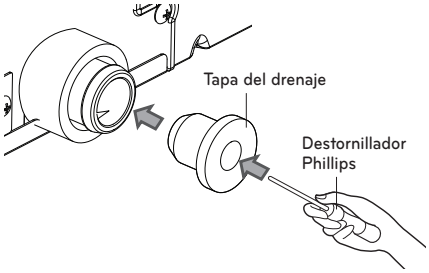
Al retirar la tapa,

no mueva la tapa hacia arriba y hacia abajo.



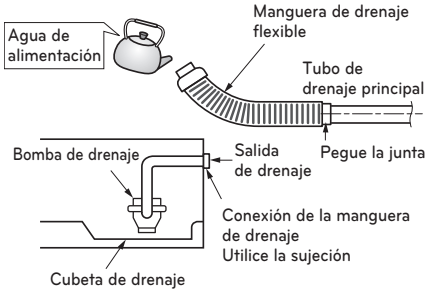
Al empujar la tapa

coloque el tapón correctamente y empújelo usando un destornillador Phillips.

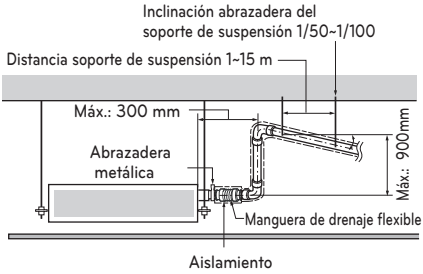


Prueba de drenaje

- El aire acondicionado utiliza una bomba de drenaje para drenar el agua.
- Siga los pasos siguientes para probar el funcionamiento de la bomba de drenaje:



- Conecte el tubo de drenaje principal al exterior y déjelo de forma provisional hasta que concluya la prueba.
- Vierta agua por la manguera de drenaje flexible y compruebe y hay fugas en los tubos.
- Asegúrese de comprobar el correcto funcionamiento de la bomba de drenaje y el ruido una vez completado el cableado eléctrico.
- Una vez concluida la prueba, conecte la manguera de drenaje flexible a la salida de drenaje de la unidad interior.



⚠ PRECAUCIÓN

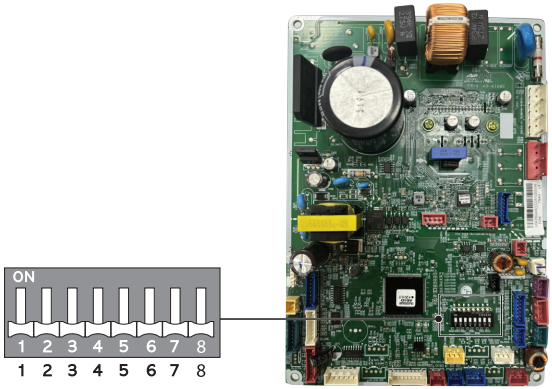
Una vez confirmadas las condiciones anteriores, prepare el cableado como sigue:

1. Nunca deje de tener una corriente individual especial para el aire acondicionado. Con respecto al método de cableado, siga los pasos del diagrama de circuito colocado en el interior de la cubierta de control.
2. Coloque un interruptor disyuntor del circuito entre la fuente de energía y la unidad.
3. Los tornillos que ajustan el cableado en la caja de componentes eléctricos pueden aflojarse por los movimientos a los que se somete la unidad durante el transporte. Compruébelos y asegúrese de que están bien apretados. (Si están sueltos, los cables podrían quemarse.)
4. Especificación de la fuente de energía.
5. Compruebe que la capacidad eléctrica es suficiente.
6. Asegúrese de que la tensión de arranque se mantiene por encima del 90 por ciento de la tensión marcada en la placa de identificación.
7. Compruebe que el grosor del cable es el indicado en la especificación de fuentes de energía. (En particular, tenga en cuenta la relación entre la longitud y el grosor del cable.)
8. Disponga siempre de un disyuntor de fugas cuando exista agua o humedad.
9. Una caída de tensión provocará los problemas siguientes.
   - Vibración de un interruptor magnético, la cual causará daños en el punto de contacto, rotura del fusible, alteración del funcionamiento normal de un dispositivo de protección de sobrecargas.
   - El compresor no recibe la energía de arranque adecuada.

ENTREGA

Enseñe al cliente los procedimientos de funcionamiento y mantenimiento, utilizando el manual de funcionamiento (limpieza del filtro de aire, control de la temperatura, etc.).

Ajuste del interruptor DIP



PCB para interiores

Unidad Interior

	Función	Descripción	Desactivación	Activación	Predeterminado
SW1	Comunicación	N/A (Por defecto)	-	-	Off
SW2	Ciclo	N/A (Por defecto)	-	-	Off
SW3	Control de grupo	Selección de maestro o esclavo	Maestro	Slave	Off
SW4	Modo de contacto seco	Selección de modo de contacto seco	Control remoto con cable/inalámbrico Selección de modo de funcionamiento manual o automático	Auto (Automático)	Off
SW5	Instalación	Funcionamiento continuo del ventilador	Funcionamiento continuo Retirada	-	Off
SW6	Conexión de calefactor	N/A	-	-	Off
SW7	Conexión de ventilador	Selección de conexión del ventilador	Conexiones Retirada	En funcionamiento	Off
	Selección de aletas (Consola)	Selección arriba/debajo de la aleta lateral	Aleta lado arriba + lado abajo	Sólo aleta lado arriba	
	Selección de región	Selección de región tropical	Modelo general	Modelo tropical	
SW8	Etc.	Refacción	-	-	Off

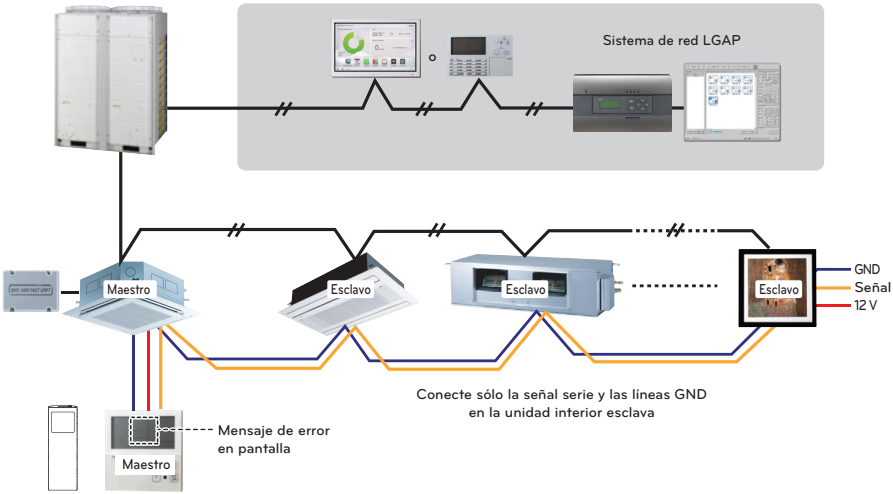
⚠ PRECAUCIÓN

Para modelos Multi V, los interruptores DIP switch 1, 2, 6, 8 deben ponerse en OFF.

Ajuste de control de grupo

Control de grupo 1

■ Control remoto por cable 1 + unidades interiores estándar



■ Interruptor DIP en PCB

① Ajuste maestro
- No. 3 Off

② Ajuste esclavo
- No. 3 On



Interruptor de DIP de unidad interior

Algunos productos no tienen interruptor DIP en el PCB. Es posible poner unidades interiores como maestras o esclavas utilizando el control remoto inalámbrico, en vez del interruptor DIP.

Para más detalles sobre este ajuste, consulte el manual del control remoto inalámbrico.

1 Es posible controlar un máximo de 16 unidades interiores con un control remoto con cable. Ponga una unidad interior como maestra, las otras como esclavas.

2 Se puede conectar cualquier tipo de unidad interior.

3 Se puede una un mando a distancia al mismo tiempo.

4 Se puede conectar con contacto seco y control central al mismo tiempo.
- La unidad interior maestra se puede reconocer sólo con contacto seco y control central.

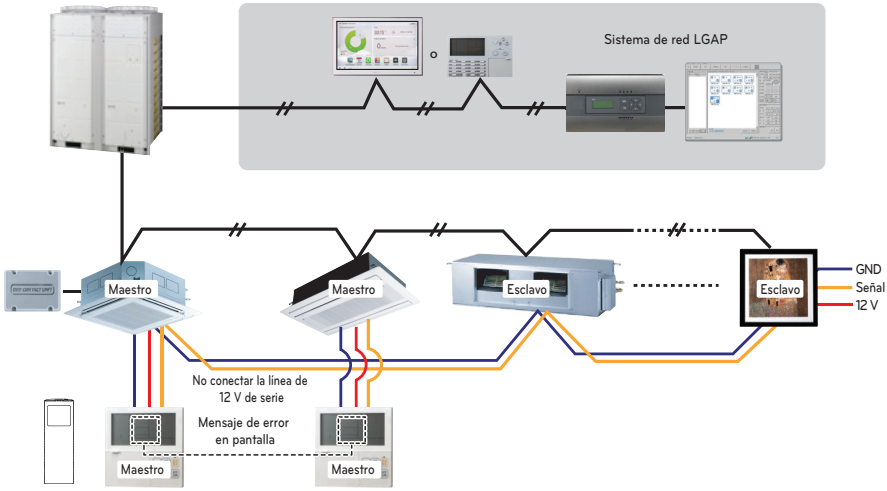
5 Si se produce algún error en la unidad interior, se mostrará el error en el control remoto con cable. Se pueden controlar las otras unidades interiores, excepto las unidades con errores.

* Se pueden conectar unidades interiores desde febrero de 2009.
* La falta de un ajuste de maestro y esclavo puede ser la causa de fallos de funcionamiento.
* En el caso de control de grupo, se pueden usar las funciones siguientes.
  - Selección de funcionamiento, parada o modo
  - Ajuste de temperatura y comprobación de la temperatura de la habitación
  - Cambio de hora actual
  - Control de caudal de aire (Alto/Medio/Bajo)
  - Ajustes de reserva

  No se pueden usar algunas funciones.

Control de grupo 2

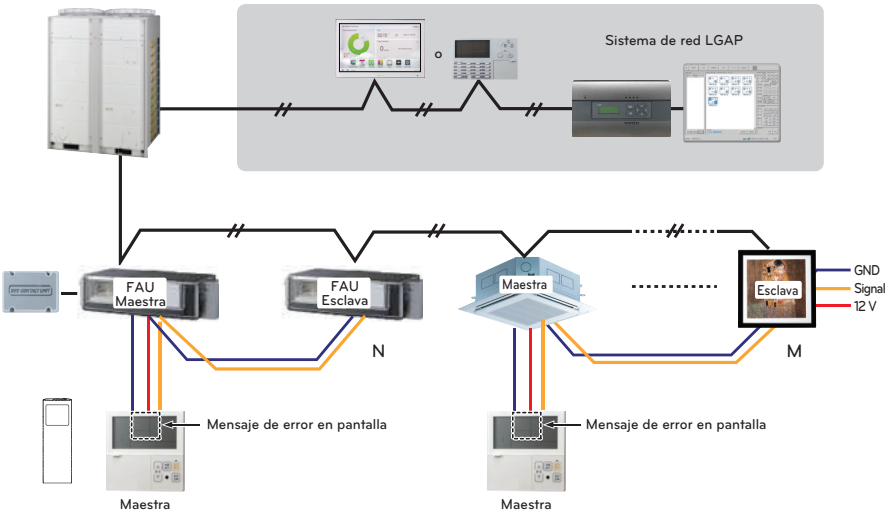
■ Controles remotos por cable + unidades interiores estándar



* Se pueden controlar 16 unidades interiores (máx.) con el control remoto maestro con cable.
* Aparte de esto, es el mismo procedimiento aplicado al Control de Grupo 1.

Control de grupo 3

■ Conexión mixta con unidades interiores y unidad de entrada de aire exterior



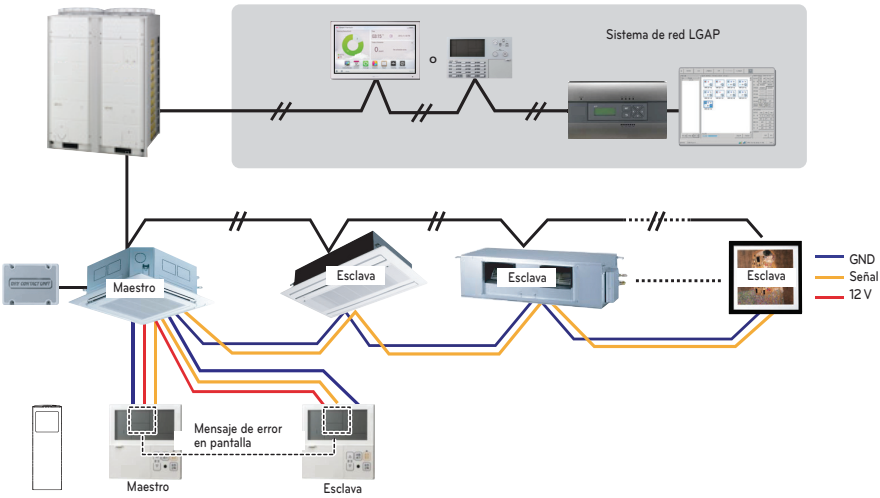
* Estándar y una unidad de entrada de aire exterior, separe la unidad de entrada de aire exterior con unidades estándar. (N, M ≤ 16) (Porque los ajustes de temperatura son diferentes).
* Aparte de esto, es el mismo procedimiento aplicado al Control de Grupo 1.



* FAU : Unidad de entrada de aire exterior
  Estándar: Unidad interior estándar

2 Control remoto

■ Control remoto por cable 2 + Unidad interior 1



1 Se pueden conectar dos controles remotos con una unidad interior.
Ponga solo una unidad interior como maestra, las otras como esclavas.
Ponga sólo un control remoto con cable como maestro, y los restantes como esclavos.

2 Se puede conectar cada tipo de unidad interior con dos controles remotos.

3 Se puede una un mando a distancia al mismo tiempo.

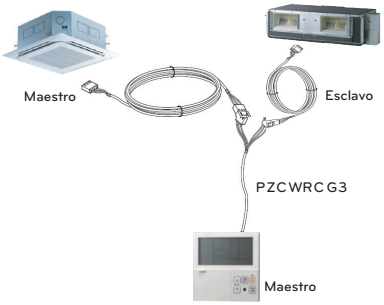
4 Se puede conectar con contacto seco y control central al mismo tiempo.

5 Si se produce algún error en la unidad interior, se mostrará el error en el control remoto con cable.

6 No hay límites de funcionamiento de las unidades interiores.

Accesorios para el ajuste de control de grupos

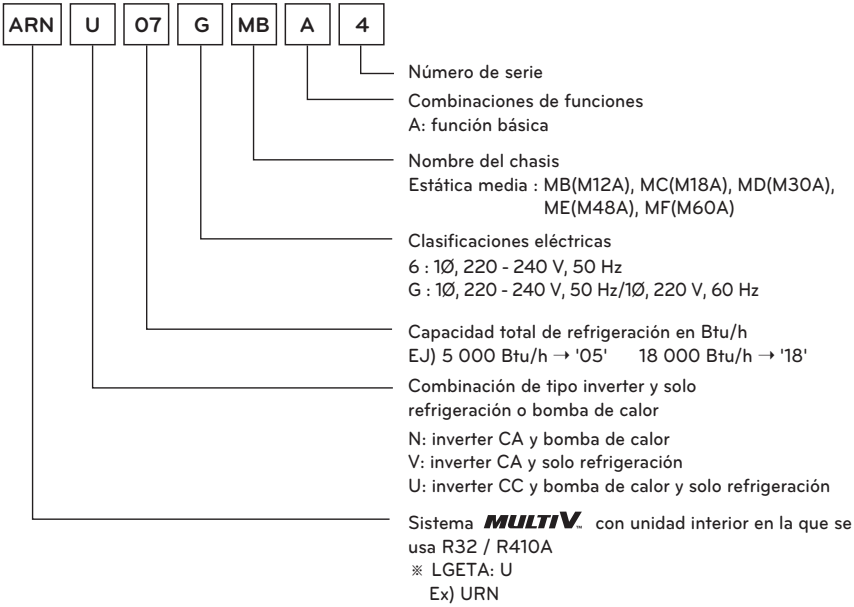
Se puede ajustar el control de grupos con las utilización de los accesorios siguientes.

2 unidades interiores + 1 control remoto por cable	1 unidades interiores + 2 controles remotos por cable
* Cable PZCWRCG3 utilizado para la conexión 	* Cable PZCWRC2 utilizado para la conexión 

⚠ PRECAUCIÓN

Utilice conductos incombustibles totalmente cerrados si la normativa de construcción local requiere el uso de cable con plenum.

Designación del modelo



Emisiones de ruido aéreo

La presión sonora de ponderación A emitida por este producto está por debajo de los 70 dB.

** El nivel de ruido puede variar en función del lugar.

Las cifras mencionadas corresponden al nivel de emisión, y no son necesariamente niveles de trabajo seguros. A pesar de que existe correlación entre los niveles de emisión y de exposición, esta información no puede utilizarse de modo fiable para determinar si se necesitan o no medidas de precaución adicionales. Entre los factores que tienen influencia sobre el nivel real de exposición del personal se incluyen las características de la sala de trabajo y el resto de fuentes de ruido, como son el número de equipos y procesos adyacentes y el periodo de tiempo durante el que un operador se ha visto expuesto al ruido. Del mismo modo, el nivel de exposición permitido puede variar de un país a otro.
Esta información, sin embargo, permitirá al usuario del equipo realizar una mejor evaluación de los peligros y los riesgos.

Concentración limitante

La concentración limitante es el límite de concentración de gas freón en el que pueden tomarse medidas inmediatas sin que se produzcan lesiones en el cuerpo humano cuando se producen fugas de refrigerante en el aire. La concentración limitante se debe describir en la unidad kg/m^3 (peso del gas freón por volumen de aire de la unidad) a efectos de facilitar el cálculo

Concentración limitante: 0.44 kg/m^3 (R410A)

■ Calcular concentración de refrigerante

$$\text{Concentración de refrigerante} = \frac{\text{Cantidad total de refrigerante cargado en el depósito de refrigerante (kg)}}{\text{Capacidad de la sala más pequeña en la que se instala la unidad interior (m}^3\text{)}}$$

MODO DE AJUSTE DEL E.S.P

Chasis M12A : ARNU05/07/09/12GMBA4
Chasis M18A : ARNU15/18GMCA4

Capacidad (kBtu/h)	Caudal (CMM)	Valor de ajuste a ESP (presión estática externa) en Pa										
		20	30	40	50	60	70	80	90	110	130	150
5	Alto (8.7)	89	94	100	105	111	116	121	126	136	145	153
	Medio (7.5)	77	82	87	92	96	101	105	110	118	126	134
	Bajo (6.5)	68	72	76	80	84	88	92	95	103	110	117
7	Alto (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Medio (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Bajo (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
9	Alto (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Medio (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Bajo (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
12	Alto (9.5)	94	100	105	110	115	120	124	129	138	146	153
	Medio (8)	80	84	89	93	97	101	105	109	116	123	130
	Bajo (7)	71	75	79	82	86	90	93	96	103	110	117
15	Alto (15)	113	116	120	124	127	131	134	138	145	151	158
	Medio (12.5)	95	98	101	104	107	110	113	116	122	128	133
	Bajo (11)	84	87	89	92	95	97	100	102	107	112	117
18	Alto (16)	119	123	126	129	133	136	139	142	149	155	160
	Medio (12.5)	94	97	99	102	105	107	110	113	118	123	128
	Bajo (11)	84	86	88	90	93	95	97	100	104	108	113

NOTA

- El cuadro anterior muestra la correlación entre las tasas aéreas y E.S.P.
- Por favor, consulte el manual del mando a distancia con cable para el procedimiento de ajuste de ESP.
- Asegúrese de comprobar la presión de régimen fuera de la máquina y ajuste el valor de E.S.P. (presión estática externa) tras la instalación del producto. De lo contrario, existe riesgo de bajo rendimiento de refrigeración/calefacción y de descarga/caída de agua de condensación.

Chasis M30A : ARNU24/30GMDA4

Capacidad (kBtu/h)	Flow rate (CMM)	Valor de ajuste a ESP (presión estática externa) en Pa										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	Alto (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Medio (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Bajo (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	Alto (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Medio (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Bajo (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

Chasis M48A : ARNU38/42/48GMEA4
Chasis M60A : ARNU54GMFA4

Capacidad (kBtu/h)	Flow rate (CMM)	Valor de ajuste a ESP (presión estática externa) en Pa										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	Alto (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Medio (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Bajo (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	Alto (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Medio (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Bajo (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	Alto (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Medio (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Bajo (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	Alto (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Medio (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Bajo (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

NOTA

- El cuadro anterior muestra la correlación entre las tasas aéreas y E.S.P.
- Por favor, consulte el manual del mando a distancia con cable para el procedimiento de ajuste de ESP.
- Asegúrese de comprobar la presión de régimen fuera de la máquina y ajuste el valor de E.S.P. (presión estática externa) tras la instalación del producto. De lo contrario, existe riesgo de bajo rendimiento de refrigeración/calefacción y de descarga/caída de agua de condensación.

Cómo ajustar Auto ESP (Aire acondicionado)

- Esta función ajusta automáticamente la velocidad de los ventiladores correspondientes a cada uno de los pasos del rango del flujo del aire para que la instalación sea fácil.
- El ajuste de Auto ESP se requiere a través del mando a distancia

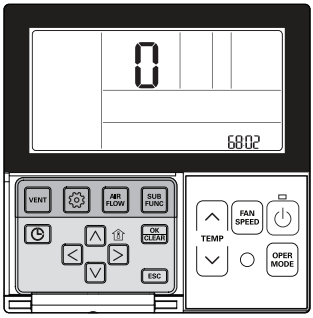
※ Para más información, consulte el manual del mando a distancia

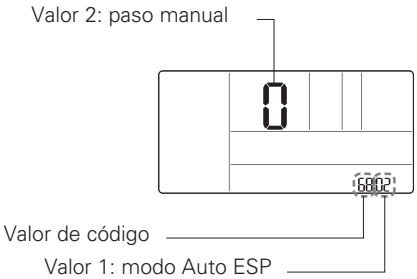
<Tipo 1>

1 Si se presiona el botón ⚙ durante más de 3 segundos, pasa al modo de ajuste del instalador.

2 Use los botones ∧ ∨ para introducir 68-02 y establecer el valor Valor2.
Consulte la tabla inferior para los valores Valor2. (Tarda aproximadamente de 3 a 8 minutos)

3 Cuando se haya terminado de ajustar, puede introducir el ajuste de instalador (68) para revisar si el ajuste se ha realizado correctamente o no. (03: Correcto, 04: Incorrecto)





Valor 1 (Modo Auto ESP)	Valor 2 (Paso manual)	Descripción (Ajuste de voltaje)
00 (No usar)	-	-
01 (Automático)	-	-
02 (Manual)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	No se puede ajustar, sólo es posible monitorizar. Si el valor1 es 03, el ajuste se ha realizado correctamente.
04	-	No se puede ajustar, sólo es posible monitorizar. Si el valor1 es 04, el ajuste se ha realizado incorrectamente.

<Tipo 2>

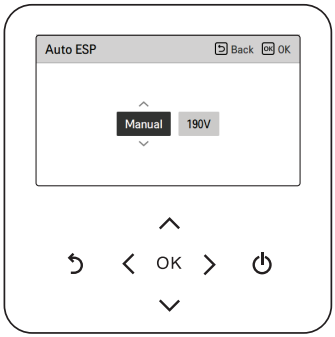
1 Entre en el modo instalador del mando a distancia y seleccione Auto ESP.

2 Seleccione la categoría de ajuste, y presione el botón [∧(arriba)] durante 3 segundos para entrar en la pantalla de introducción de contraseña para el ajuste del instalador.

3 Introduzca la contraseña y presione el botón [OK] para ir a la lista de ajuste del instalador. Y seleccione Auto ESP.

4 Después de seleccionar "Manual", ajuste el voltaje (190V - 270V) según se muestra en la pantalla.

5 Tarda unos 3-8 minutos para ajustarse, y podrá ver el resultado del ajuste como Correcto o Incorrecto.



⚠ PRECAUCIÓN

No ajuste las compuertas mientras el ventilador esté en funcionamiento y esté activado el modo Auto ESP (presión estática externa automática).

Si no hay cambios tras ajustar el flujo de aire en las trayectorias de ventilación, vuelva a configurar Auto ESP.

Póngase en contacto con su distribuidor si no hay cambios tras ajustar el flujo de aire en las trayectorias de ventilación, tras realizar una operación de prueba de la unidad exterior o tras trasladar la unidad de aire acondicionado a otra ubicación.

En caso de usar ventiladores de refuerzo, una unidad de tratamiento de aire exterior o un recuperador de calor (HRV) conectados por conductos, no utilice el ajuste Auto ESP del mando a distancia.

Vuelva a configurar Auto ESP si se han cambiado las trayectorias de ventilación.

NOTA

Si el Auto ESP está ajustado incorrectamente, el aire acondicionado podría funcionar mal.

Esta función debe ajustarla un instalador especializado que tenga una licencia de instalación.

Esta función es una función adicional del producto y es posible que no funcione en algunos productos.

El mando a distancia con cables no funciona mientras 'Auto ESP' está activado.

FRANÇAIS

MANUEL D'INSTALLATION

CLIMATISEUR

Lisez entièrement ce manuel d'installation avant d'installer le produit.
L'installation doit être réalisée conformément aux normes locales en vigueur et effectuée uniquement par du personnel qualifié.
Après l'avoir lu attentivement, conservez ce manuel d'installation afin de pouvoir vous y reporter ultérieurement.

CLIMATISEUR À CONDUIT CACHÉ DANS LE PLAFOND
Traduction de l'instruction originale
Pour usage commercial

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. Tous droits réservés.

TABLE DES MATIÈRES

3 CARACTÉRISTIQUES

4 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

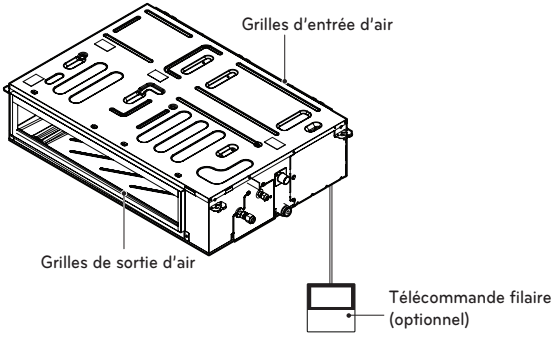
25 INSTALLATION

25 Surface minimale au sol (pour R32)
29 Choix du meilleur emplacement (Statique moyenne)
31 Dimension du plafond et emplacement des fixations (Statique moyenne)
32 Installation de l'unité intérieure
33 Méthode d'installation du film plastique de protection
34 Raccordement des câbles entre l'unité intérieure
35 Caractéristiques électriques
36 Méthode d'installation de l'aspiration par l'arrière de l'unité.
37 Méthode d'installation de l'aspiration par le bas de l'unité.
39 Isolation, autres
40 Vérification du drainage
41 Tuyauterie de drainage de l'unité intérieure
43 Réglages du commutateur DIP
44 Configuration de la commande de groupe
49 Désignation du modèle
49 Émission de bruit aérien
49 Concentration limite

50 MODE DE RÉGLAGE E.S.P

52 Comment régler Auto ESP (Climatiseur)

CARACTÉRISTIQUES



Outils d'installation

Nom	Raccord de drainage	Collier serre joint	Rondelle	Bande en plastique	Matériau d'isolation	(Autre)
Quantité	1 DE CHAQUE	2 DE CHAQUE	8 DE CHAQUE	4 DE CHAQUE	1 jeu	• Manuel
Forme					 pour tuyau de gaz pour tuyau à liquide	

Nom	Bride du filtre	Filtre					Vis (M4 x 8 mm)					Film plastique de protection
Châssis	Courant	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Courant
Quantité	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Forme												

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les symboles suivants sont affichés sur les unités intérieure et extérieure.

	Lisez soigneusement les précautions de ce manuel avant de faire fonctionner l'unité.		Cet appareil est rempli de réfrigérant inflammable. (pour R32)
	Ce symbole indique que le manuel d'utilisation doit être lu attentivement.		Ce symbole indique qu'un personnel de service devrait manipuler cet équipement en se référant au Manuel d'installation

Températures maximales et minimales de fonctionnement des unités extérieures et intérieures.

Opération de refroidissement

- Unités intérieures: 14~25 °C (WB)
- Unités extérieures:
  - ARUN**G(L)SS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN050GSL0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS5: -5~48 °C (DB)
  - ARUN**0LTS6: -10~48 °C (DB)
  - ARUM***LTE5: -10~48 °C (DB) (Fonctionnement simultané: -10~27 °C (DB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUN**0LSS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUM**0LTE6: -10~48 °C (DB) (Fonctionnement simultané: -10~27 °C (DB))

Opération de chauffage

- Unités intérieures: 15~27 °C (DB)
- Unités extérieures:
  - ARUN**G(L)SS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN050GSL0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS5: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LTS6: -25~18 °C (WB)
  - ARUM***LTE5: -25~18 °C (WB) (Fonctionnement simultané: -10~16 °C (WB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -20~24 °C (WB)
  - ZRUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ZRUM**0LTE6: -25~18 °C (WB) (Fonctionnement simultané: -10~16 °C (WB))

* La valeur « ** » se trouve sur la plaque signalétique fixée sur l'unité.

* La plage de température de fonctionnement varie pour chaque unité extérieure, veuillez vous référer au PDB pour plus de détails.

Les consignes de sécurité suivantes sont destinées à éviter les risques ou dommages imprévus issus d'une utilisation dangereuse ou incorrecte de l'appareil.

Les consignes sont séparées en 'AVERTISSEMENT' et 'ATTENTION' comme décrit ci-dessous.

⚠ Ce symbole s'affiche pour indiquer des problèmes et des utilisations qui peuvent présenter des risques. Lire attentivement la partie qui comporte ce symbole et suivre les instructions afin d'éviter tout risque.

⚠ AVERTISSEMENT

Cela indique que tout manquement à suivre les instructions peut entraîner des blessures graves ou la mort.

⚠ ATTENTION

Cela indique que tout manquement à suivre les instructions peut entraîner des blessures légères ou endommager l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

Installation

- La conformité aux réglementations nationales de gaz doit être respectée
- N'utilisez pas un coupe-circuit défectueux ou à valeur nominale insuffisante. Utilisez cet appareil sur un circuit dédié.
  - Ceci risquerait de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Pour un travail électrique, contactez le distributeur, le vendeur, un électricien qualifié ou un Centre de Service Après Vente Agrée.
  - Ne démontez ni réparez le produit. Ceci risquerait de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Faites toujours une connexion reliée à la terre.
  - Autrement vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Maintenez le produit droit pendant son installation.
  - À défaut, vous risquez des vibrations ou une fuite d'eau
  - Il pourrait entraîner des blessures ou un accident.
- Installez fermement le panneau et le couvercle du tableau de commande.
  - Autrement vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.

- Installez toujours un circuit et un disjoncteur dédiés.
  - Un câblage ou une installation inappropriés peuvent provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Utilisez un disjoncteur ou fusible à valeur nominale appropriée.
  - Autrement vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Ne modifiez ni prolongez le cordon d'alimentation.
  - Ceci risquerait de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- N'installez pas, n'enlevez pas, ne remettez pas en place l'unité vousmême (si vous êtes un utilisateur).
  - Vous pourriez provoquer un incendie, un choc électrique, une explosion ou vous blesser.
- Prenez soin lorsque vous déballez et installez ce produit.
  - Les bords aiguisés peuvent provoquer des blessures. Faites attention en particulier aux bords du boîtier et aux ailettes du condenseur et de l'évaporateur.
- Contactez toujours le revendeur ou un centre de service après vente agréé pour effectuer l'installation.
  - Autrement, vous pourriez provoquer un incendie, un choc électrique, une explosion ou vous blesser.
- N'installez pas le produit sur un support d'installation défectueux.
  - Ceci peut provoquer des blessures, un accident ou bien endommager le produit.
- Vérifiez que la zone d'installation n'est pas abîmée par le temps.
  - Si la base s'écroule, le climatiseur pourrait tomber avec elle, provoquant des dommages matériels, une défaillance du produit et des blessures.
- N'allumez pas le disjoncteur ni l'alimentation lorsque le panneau frontal, le boîtier, le capot supérieur ou le couvercle du boîtier de commande sont retirés ou ouverts.
  - À défaut, vous vous exposez à un risque d'incendie, de choc électrique, d'explosion ou de décès.
- Utilisez une pompe à vide ou un gaz inerte (azote) lorsque vous effectuez un test de fuite ou une purge d'air. Ne compressez pas l'air ou l'oxygène et n'utilisez pas de gaz inflammable. Cela pourrait provoquer un incendie ou une explosion.
  - Il existe un risque de décès, de blessure, d'incendie ou d'explosion.

- Confiez l'installation électrique à un électricien qualifié, conformément aux normes d'installation électrique et réglementations électriques en vigueur, ainsi qu'aux instructions du présent manuel. Utilisez toujours un circuit dédié.
  - Si la capacité d'alimentation électrique est inadéquate ou que l'installation électrique n'est pas faite dans les normes, vous vous exposez à un risque de décharge électrique ou d'incendie.
- L'installation doit être effectuée par un technicien qualifié en réfrigération, et le choix des matériaux ainsi que l'installation doivent être conformes aux réglementations nationales et internationales pertinentes. En Europe, la norme EN378 doit être respectée.
- L'appareil doit être stocké dans un endroit bien aéré où la taille de la pièce correspond à la zone réservée comme spécifié pour le fonctionnement (pour R32)
- Les conduits raccordés à un appareil ne doivent pas comporter une source potentielle d'inflammation. (pour R32)
- L'appareil doit être stocké dans une pièce sans flammes nues fonctionnant en continu (par exemple un appareil à gaz en fonctionnement) ou une autre source d'inflammation potentielle. (Par exemple un radiateur électrique en fonctionnement, des surfaces chaudes)
- Garder les ouvertures de ventilation requises dégagées d'obstacles
- Les connexions mécaniques (connecteurs mécaniques ou joints évasés) doivent être accessibles à des fins de maintenance
- Pour éviter le mélange de différents types de fluides frigorigènes, vérifiez bien le type de fluide utilisé dans l'unité d'extérieur.

- Contrôle de l'environnement

  Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Pour la réparation du système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être respectées avant d'effectuer des travaux sur le système.

- Procédure de travail

  Les travaux doivent être entrepris selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeur inflammables pendant l'exécution des travaux.

• Environnement général de travail

Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux en cours. La zone autour de l'espace de travail doit être séparée. Assurez-vous que les conditions dans la zone ont été sécurisées en contrôlant les matériaux inflammables.

• Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, pour s'assurer que le technicien est au courant des atmosphères potentiellement inflammables Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté à une utilisation avec des réfrigérants inflammables, c'est-à-dire sans étincelles, correctement scellés ou intrinsèquement sûrs.

• Retrait du réfrigérant et évacuation du circuit

Lors de la rupture du circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations – ou à toute autre fin – des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, pour les réfrigérants inflammables, il est important que les meilleures pratiques soient suivies, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération.

La procédure suivante doit être respectée :

- Retirer en toute sécurité le réfrigérant, conformément aux réglementations locales et nationales ;
- Évacuer ;
- Purger le circuit avec un gaz inerte (optionnel pour A2L) ;
- Évacuer (optionnel pour A2L) ;
- Assurer un balayage continu avec du gaz inerte lorsqu'une flamme est utilisée pour ouvrir le circuit ;
- Ouvrir le circuit.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les cylindres de récupération appropriés.

Le fabricant doit spécifier les gaz inertes qui peuvent être utilisés. L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les systèmes de réfrigération.

REMARQUE

l'azote sec est un exemple de gaz inerte.

La purge du circuit réfrigérant doit être réalisée en brisant le vide dans le système avec un gaz inerte et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte, puis en évacuant vers l'atmosphère et en tirant finalement vers le vide.

Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système. Le système doit être ventilé jusqu'à la pression atmosphérique afin de permettre le travail.

Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide n'est proche d'aucune source d'inflammation potentielle et qu'une ventilation est disponible.

- Espace ventilé

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou suffisamment ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer des travaux à chaud. Une certaine ventilation doit se poursuivre pendant la durée des travaux. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, l'expulser à l'extérieur dans l'atmosphère.

- Contrôles de l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont modifiés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et aux spécifications correctes. En tout temps, les directives de maintenance et d'entretien du fabricant doivent être suivies. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.

Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables :

- La charge de réfrigérant est conforme aux dimensions de la pièce dans laquelle le réfrigérant contenant des pièces est installé
- Les sorties et les appareils de ventilation fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués.
- Si un circuit de réfrigérant indirect est utilisé, il est nécessaire de s'assurer de la présence de réfrigérant dans le circuit secondaire.
- Le marquage présent sur l'équipement doit rester visible et lisible. Les marquages et symboles qui ne sont plus lisibles doivent être remplacés.

- Les tuyaux de réfrigération ou les composants sont installés dans une position où ils sont peu susceptibles d'être exposés à une substance qui peut corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient constitués de matériaux qui sont intrinsèquement résistants à la corrosion ou sont protégés de manière appropriée contre la corrosion.

• Contrôles des appareils électriques

La réparation et l'entretien des composants électriques doivent comprendre des vérifications de sécurité initiales et des procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut qui pourrait compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce qu'il soit traité de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de continuer à fonctionner, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

• Composants électriques scellés

Évitez de procéder à la réparation des composants électriques scellés.

• Vérification du câblage

Le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, aux vibrations, aux arêtes vives ou à tout autre effet environnemental négatif. Le contrôle doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

• Détection de réfrigérants inflammables

En aucun cas, les sources potentielles d'inflammation ne peuvent être utilisées dans la recherche ou la détection des fuites de réfrigérant.

Une torche aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

• Méthodes de détection des fuites

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour tous les systèmes de réfrigération.

Les détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant, mais, dans le cas des réfrigérants inflammables, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un ré-étalonnage.

(L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant).

Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être paramétré à un pourcentage de LII du réfrigérant et doit être étalonné sur le réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé.

Les liquides de détection des fuites conviennent également à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder le tube de cuivre.

REMARQUE

Voici des méthodes de détection de fuites

- Méthode de la bulle
- Méthode de l'agent fluorescent.

Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être éliminées / éteintes.

Si une fuite de réfrigérant est détectée et qu'elle nécessite un brasage, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système loin de la fuite. Le retrait du réfrigérant doit être effectué conformément à la clause DD.8.

- Décommissionnement

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien soit parfaitement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé de bonnes pratiques que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité. Avant la réalisation de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré.

Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.

a) Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.

b) Isoler le système du circuit électrique.

c) Avant d'entamer la procédure, s'assurer que : un équipement de manutention mécanique est disponible, le cas échéant, pour manipuler les bouteilles de réfrigérant;
- Tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement
- le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente
- les équipements de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.

d) Pompez le système de réfrigérant, si possible.

e) Si un vide n'est pas possible, faites un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être retiré de diverses parties du système.

f) Assurez-vous que la bouteille est située sur la balance avant que la récupération n'ait lieu.

g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions du fabricant.

h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80 % de volume de charge liquide).

i) Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.

j) Une fois les bouteilles correctement remplies et le processus terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.

k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système réfrigérant, sauf s'il a été nettoyé et vérifié complètement. Assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.

• Procédures de charge

En plus des procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées.

- S'assurer qu'aucune contamination des différents réfrigérants ne se produit pas lors de l'utilisation d'un équipement de chargement. Les tuyaux ou les lignes doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.

- Les bouteilles doivent être maintenues dans une position appropriée, conformément aux instructions.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est déjà fait).
- Une attention particulière doit être accordée pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.

Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec le gaz de purge approprié. Le système doit être testé à l'épreuve à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Un test de suivi de fuite doit être effectué avant de quitter le site.

• Étiquetage

L'équipement doit être étiqueté indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée. Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient du réfrigérant inflammable.

• Récupération

Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est requis de suivre les bonnes pratiques pour que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.

Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, assurez-vous que seuls des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisées.

Assurez-vous que le nombre correct de bouteilles pour supporter la charge totale du système est disponible.

Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant).

Les bouteilles doivent être complètes avec soupape de surpression et soupapes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement.

Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de marche avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération de réfrigérant inflammable.

Consultez le fabricant en cas de doute. En outre, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets avec des raccords de sectionnement sans fuite et en bon état. Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans la bouteille de récupération appropriée et la note de transfert de déchets correspondante doit être arrangée. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant.

Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus.

Lorsque l'huile est vidangée d'un système, l'opération doit être effectuée en toute sécurité

- Présence d'un extincteur

  Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce connexe, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main Avoir un extincteur à poudre sèche ou à CO_2 adjacent à la zone de charge.

- Pas de source d'inflammation

  Aucune personne effectuant des travaux en relation avec un système de réfrigération qui implique d'exposer des tuyauteries n'utilisera des sources d'inflammation de manière à entraîner un risque d'incendie ou d'explosion.

  Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris le tabagisme, doivent être maintenues suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, pendant lesquelles un réfrigérant peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant.

  Avant de commencer les travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques de matériaux inflammables ou de risques d'inflammation. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être affichés.

• Qualification du personnel

Le manuel doit contenir des informations spécifiques sur la qualification requise du personnel pour les opérations de maintenance, d'entretien et de réparation.

Toute procédure de travail ayant une incidence sur les moyens de sécurité ne doit être exécutée que par des personnes compétentes conformément à l'annexe HH.

Exemples de telles procédures de travail :

- Accéder au circuit réfrigérant.
- Ouverture de composants scellés.
- Ouverture d'enceintes ventilées.

• Transport d'équipements contenant des réfrigérants inflammables

- Il convient de noter que des réglementations de transport supplémentaires peuvent exister pour les équipements contenant des gaz inflammables. Le nombre maximal d'équipements ou la configuration des équipements autorisés à être transportés ensemble sera déterminé par les réglementations de transport pertinentes.

• Cet appareil comprend une connexion à la terre à des fins fonctionnelles uniquement.

• Il est interdit d'installer de la tuyauterie dans un espace non ventilé si cet espace est inférieur à A_{min} dans IEC 60335-2-40: 2022 Annexe GG, sauf pour les réfrigérants A2L lorsque la tuyauterie installée ne comporte aucun raccord d'assemblage ou est raccordée au moyen d'au moins l'un des dispositifs suivants :

i) Raccords conformes à la norme ISO 14903,

ii) Raccords dans des enceintes qui débouchent vers l'appareil ou l'extérieur,

iii) Raccords dans des enceintes qui débouchent dans une pièce dont la superficie est d'au moins A_{min}, comme spécifié dans IEC 60335-2-40: 2022 Annexe GG.2.1.

• Les capteurs de détection de réfrigérant du système de détection de réfrigérant ne doivent être remplacés que par des capteurs de réfrigérant spécifiés par le fabricant de l'appareil.

- Pour les appareils équipés d'un système de détection des fuites, les vannes d'arrêt de sécurité ne doivent pas être réinitialisées tant que la pièce n'a pas été ventilée, car la réinitialisation peut entraîner un rejet de réfrigérant inflammable supplémentaire dans l'espace.
- Relié à une ou plusieurs pièces par un système de conduits d'air, l'air soufflé et l'air de retour doivent être directement acheminés vers l'espace concerné. Les zones ouvertes telles que les faux plafonds ne doivent pas être utilisées comme gaines de reprise d'air.
- Lorsque des vannes d'arrêt de sécurité installées sur site sont spécifiées pour les systèmes de réfrigération, il convient d'avertir clairement que seules les vannes d'arrêt de sécurité spécifiées par le fabricant de l'appareil doivent être utilisées.
- Informations indiquant que les vannes de sécurité ne doivent être remplacées que par des vannes spécifiées par le fabricant de l'appareil.
- Lorsque des systèmes de détection à distance de réfrigérant sont spécifiés, un avertissement indiquant que les capteurs de réfrigérant spécifiés par le fabricant de l'appareil sont les seuls à pouvoir être utilisés.
- L'appareil doit être installé conformément à la réglementation de câblage nationale.
- Vérifiez toujours l'absence de fuite de gaz après l'installation ou la réparation du produit.
  - À défaut, vous risquez une panne du produit
- Les composants électriques ne doivent être remplacés que par des pièces spécifiées par le fabricant de l'appareil. Un remplacement par d'autres pièces peut entraîner l'inflammation du réfrigérant en cas de fuite.
- Les instructions d'installation des appareils raccordés en permanence à un câblage fixe et dont le courant de fuite ne dépasse pas les 10 mA, doivent mentionner que l'installation d'un dispositif de protection à courant différentiel résiduel (DDR) dont le courant de fuite nominal ne dépasse pas les 30 mA est conseillée.
- Les électrovannes ne doivent pas se bloquer dans le réfrigérant liquide à moins qu'une décharge adéquate ne soit fournie vers le côté basse pression du système de réfrigérant.

- Un avertissement indiquant que si des appareils contenant des réfrigérants A2L et raccordés à un ou plusieurs locaux via un système de conduits d'air sont installés dans un local d'une superficie inférieure à A_{min}, telle que déterminée dans la norme (article GG.2). Ce local doit être dépourvu de flammes nues en fonctionnement continu (par exemple, un appareil à gaz en fonctionnement) ou d'autres sources d'inflammation potentielles (par exemple, un radiateur électrique en fonctionnement, des surfaces chaudes). Un dispositif produisant des flammes peut être installé dans le même espace s'il est équipé d'un dispositif efficace de protection contre les flammes.
- Les joints de réfrigérant fabriqués sur le terrain à l'intérieur doivent faire l'objet d'un essai d'étanchéité. La méthode d'essai doit avoir une sensibilité de 5 grammes par an de réfrigérant ou mieux, sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible. Aucune fuite ne doit être détectée.
- Un avertissement que les électrovannes doivent être correctement positionnées dans la tuyauterie afin d'éviter tout choc hydraulique et qu'elles ne doivent pas bloquer le réfrigérant liquide, sauf si un dispositif de décharge adéquat est prévu.
- Les dispositifs de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes de l'environnement, par exemple le risque d'accumulation et de gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saletés et de débris.
- Des précautions doivent être prises pour éviter que les tuyauteries frigorifiques ne subissent des vibrations ou des pulsations excessives.
- Les tuyauteries des systèmes frigorifiques doivent être conçues et installées de manière à réduire au minimum la probabilité que les chocs hydrauliques endommagent le système.
- Des dispositions doivent être prises pour permettre la dilatation et la contraction des longs tronçons de tuyauterie.
- Les tuyaux et les composants en acier doivent être protégés contre la corrosion par un revêtement antirouille avant l'application de tout isolant.

- Les dispositifs auxiliaires susceptibles de constituer une source potentielle d'inflammation ne doivent pas être installés dans les conduits. Des exemples de telles sources potentielles d'inflammation sont les surfaces chaudes dont la température dépasse X °C et les dispositifs de commutation électrique.

REMARQUE

X est la température de surface maximale autorisée.
exemple) R32 : 700 °C

- Seuls les dispositifs auxiliaires approuvés par le fabricant de l'appareil ou déclarés adaptés au réfrigérant doivent être installés dans les conduits de raccordement. Le fabricant peut énumérer dans les instructions tous les dispositifs auxiliaires approuvés par le fabricant et le numéro de modèle pour une utilisation avec l'appareil spécifique.
- Une installation ou une fixation incorrecte de l'équipement ou des accessoires peut entraîner un incendie, un choc électrique, un court-circuit, une fuite, une explosion, d'autres dommages à l'équipement ou des blessures aux personnes. Utilisez uniquement des accessoires d'origine LG spécialement conçus pour cet équipement et assurez-vous de faire effectuer l'installation par un professionnel qualifié.
- Si un conduit est raccordé du côté aspiration, assurez-vous d'installer un filtre à air dans le circuit d'air du côté aspiration. (Utilisez un filtre à air dont l'efficacité de collecte des poussières est d'au moins 50 % selon une technique gravimétrique.) Le filtre fourni ne doit pas être utilisé en cas de raccordement d'un conduit intérieur.
- Veillez à isoler le conduit afin d'éviter la formation de condensation. (Matériau : laine de verre ou mousse de polyéthylène, épaisseur de 25 mm)
- Si un conduit métallique traverse des treillis métalliques, des grillages métalliques ou des panneaux métalliques dans un bâtiment en bois, assurez-vous de la présence d'une isolation électrique entre le conduit et le mur.
- Veillez à expliquer à votre client comment entretenir et nettoyer les éléments de ventilation locaux (filtre à air, grilles [de sortie et d'aspiration d'air], etc.)

Utilisation

- Ne laissez pas le climatiseur marcher trop longtemps lorsque l'humidité est très élevée et qu'il y a une porte ou une fenêtre ouverte.
  - De l'humidité peut se condenser et innonder ou endommager le mobilier.
- Assurez-vous qu'on ne puisse pas tirer des câbles ou les endommager en cours de fonctionnement.
  - Ceci risquerait de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Ne placez aucun objet sur le cordon d'alimentation.
  - Ceci risquerait de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Ne branchez ni débranchez la fiche d'alimentation en cours de fonctionnement.
  - Ceci risquerait de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Ne touchez pas (ne faites pas fonctionner)le produit avec les mains humides.
  - Ceci risquerait de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Ne placez pas de radiateurs ou d'autres appareils près du cordon d'alimentation.
  - Ceci risquerait de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Veillez à ne pas faire couler d'eau sur les parties électrique.
  - Ceci pourrait provoquer un incendie, une défaillance de l'appareil ou un choc électrique.
- N'emmagasinez ni utilisez de substances inflammables ou combustibles près de ce produit.
  - Ceci entraînerait un risque d'incendie ou de défaillance du produit.
- N'utilisez pas ce produit dans un espace fermé hermétiquement pendant une longue période de temps.
  - Il peut se produire un manque d'oxygène.
- S'il y a une fuite de gaz inflammable, fermez le robinet à gaz et ouvrez une fenêtre pour ventiler la pièce avant de mettre en marche le climatiseur.
  - Ne déplacez pas les interrupteurs sur les positions marche/arrêt. Ceci risquerait de provoquer une explosion ou un incendie.
- Si le climatiseur dégage des sons, des odeurs ou de la fumée, mettez le disjoncteur sur la position arrêt (off) ou débranchez le cordon d'alimentation.
  - Il y a risque de choc électrique ou d'incendie.
- Arrêtez le climatiseur et fermez la fenêtre en cas de tempête ou d'ouragan. Si possible, enlevez le produit de la fenêtre avant que l'ouragan arrive.
  - Il y a risque de dommages à la propriété, de défaillance du produit ou de choc électrique.

- N'ouvrez pas la grille d'entrée d'air du produit en cours de fonctionnement. (Ne touchez pas le filtre électrostatique, si l'unité en est équipée.)
  - Autrement, vous risquez de subir des blessures physiques, un choc électrique ou de provoquer une défaillance du produit.
- Contactez le centre de service après vente agréé si le produit est trempé(rempli d'eau ou submergé).
  - Ceci risque de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Veuillez à ce que l'eau ne pénètre pas dans le produit.
  - Ceci risquerait de provoquer un incendie, un choc électrique ou d'endommager le produit.
- Ventilez la pièce de temps en temps lorsque vous l'utilisez simultanément avec une poêle, etc.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Arrêtez le climatiseur avant de procéder à des opérations de nettoyage ou de maintenance du produit.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Lorsque le produit n'est pas utilisé pendant une longue période, débranchez la prise d'alimentation ou fermez le disjoncteur.
  - Autrement, vous risquez d'endommager le produit ou de provoquer une défaillance de celui-ci ou bien une mise en marche involontaire.
- Assurez-vous que personne ne peut marcher ou tomber sur l'unité extérieure.
  - Ceci pourrait provoquer des blessures personnelles et des dommages au produit.
- Lorsque des connecteurs mécaniques sont réutilisés à l'intérieur, les pièces d'étanchéité doiventêtre renouvelées.
- Lorsque les joints évasés sont réutilisés à l'intérieur, la partie évasée doit être refaite.
- Nettoyage périodique (plus d'une fois par an) de la poussière ou des particules de sel collées sur les échangeurs de chaleur en utilisant de l'eau.
- Ne pas utiliser d'autres moyens que ceux recommandés par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou pour le nettoyage.
- Ne pas percer ou brûler la tuyauterie de réfrigération.
- Soyez conscient que les réfrigérants peuvent être inodores.

⚠ ATTENTION

Installation

- Vérifiez toujours s'il y a des fuites de gaz (frigorigène) suite à l'installation ou réparation du produit.
  - Des niveaux de frigorigène trop bas peuvent provoquer une défaillance du produit.
- Installez le raccord de drainage de manière à assurer un drainage approprié.
  - Une mauvaise connexion peut provoquer des fuites d'eau.
- Maintenez l'appareil)niveau pendant l'installation pour éviter les vibrations ou les fuites d'eau.
- N'installez pas le produit à un endroit où le bruit ou l'air chaud dégagés de l'unité extérieure dérangent les voisins.
  - Ceci pourrait entraîner des problèmes de voisinage.
- Faites appel à deux ou plusieurs personnes pour enlever et transporter ce produit.
  - Pour éviter les blessures corporelles.
- N'installez pas ce produit à un endroit où il serait exposé directement au vent de la mer (pulvérisation d'eau de mer).
  - Ceci peut provoquer de la corrosion sur le produit. La corrosion, particulièrement sur les ailettes du condenseur et de l'évaporateur, peut provoquer un dysfonctionnement ou un fonctionnement inefficace du produit.
- Toute personne impliquée dans un circuit de réfrigérant doit détenir un certificat actuel valideémis par une autorité d'évaluation accréditée par l'industrie, reconnaissant sa compétence àmanipuler les réfrigérants en toute sécurité conformément à une spécification d'évaluationreconnue par l'industrie.
- L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique.
- Le tube réfrigérant doit être protégé ou fermé pour éviter tout dommage.
- Les raccords flexibles de réfrigérant (comme les lignes de connexion entre les unités intérieure et extérieure) pouvant être déplacés pendant les opérations normales doivent être protégés contre les dommages mécaniques
- L'installation des tuyauteries doit être réduite au minimum.
- La tuyauterie doit être solidement fixée et protégée contre tout dommage physique.

- Un raccord brasé, soudé ou mécanique doit être fait avant d'ouvrir les vannes pour permettre au réfrigérant de circuler entre les pièces du système de réfrigération Une vanne d'aspiration doit être prévue pour évacuer le tuyau d'interconnexion et/ou toute partie du système frigorifique non chargée.
- Le démontage du climatiseur et le traitement de l'huile de réfrigération et des pièces éventuelles doivent s'effectuer conformément aux normes locales et nationales.
- N'installez pas l'unité dans des atmosphères potentiellement explosives.
- Cet appareil est équipé d'un détecteur de fuite pour des raisons de sécurité. Pour que la détection des fuites soit efficace, l'appareil doit être alimenté en électricité à tout moment après l'installation, sauf en cas d'entretien.
- Cet appareil est équipé de mesures de sécurité pour l'énergie électrique. Pour que les mesures de sécurité soient efficaces, l'appareil doit être alimenté en électricité à tout moment après l'installation, sauf en cas d'entretien.
- N'installez pas les accessoires directement sur le panneau. Le perçage de trous dans le panneau peut endommager les câbles électriques et provoquer un incendie.
- Élimination des bavures
  - Éliminez soigneusement toutes les bavures de la surface de coupe du tuyau ou du tube.
  - Pendant que vous éliminez les bavures, maintenez l'extrémité du tuyau ou du tube en cuivre vers le bas afin d'éviter que les bavures ne tombent à l'intérieur du tuyau.
- Ne placez pas d'objets à proximité immédiate de l'unité extérieure. Ne laissez pas les feuilles et autres débris s'accumuler autour de l'unité. Les feuilles constituent un refuge pour les petits animaux, qui peuvent s'introduire dans l'unité. Une fois à l'intérieur, ces animaux peuvent entraîner un dysfonctionnement de l'unité et finir par provoquer de la fumée ou un incendie s'ils entrent en contact avec des composants électriques.
  - Il existe un risque d'incendie ou d'électrocution.

Utilisation

- N'exposez pas la peau directement sous le jet d'air froid pendant des longues périodes de temps (Ne vous asseyez pas sous le courant d'air).
  - Ceci peut nuire à votre santé.

- N'utilisez pas ce produit pour des objectifs spéciaux tels que la préservation d'aliments, d'oeuvres d'art, etc. C'est un climatiseur de confort, pas un système frigorifique de précision.
  - Il y a risque de dommage à la propriété ou pertes matérielles.
- Ne bloquez pas l'entrée ou la sortie d'air.
  - Ceci peut provoquer une défaillance du produit.
- Utilisez un chiffon doux pour le nettoyage. N'employez pas de détergents agressifs, de dissolvants, etc.
  - Ceci risquerait de provoquer un incendie, un choc électrique ou des dommages aux pièces plastiques du produit.
- Ne touchez pas les pièces métalliques du produit lorsque vous enlevez le filtre à air. Elles sont très aiguisées!
  - Vous risquez de subir des blessures.
- Ne touchez pas le tuyau de réfrigérant ni la conduite d'eau ou toute pièce interne pendant le fonctionnement de l'unité ou immédiatement après.
  - Ceci pourrait vous provoquer des brûlures ou des engelures.
- Ne marchez ni ne mettez rien sur le produit (unités extérieures).
  - Ceci risquerait de provoquer des blessures et une défaillance du produit.
- Insérez toujours fermement le filtre. Nettoyez le filtre toutes les deux semaines ou plus souvent si besoin.
  - Un filtre sale réduit l'efficacité du climatiseur et pourrait provoquer un dysfonctionnement ou des dommages à l'appareil.
- N'insérez pas les mains ou d'autres objets à travers l'entrée ou la sortie d'air en cours de fonctionnement du produit.
  - Il y a des bords aiguisés et des pièces mobiles qui pourraient vous blesser.
- Ne buvez pas l'eau drainée du produit.
  - Ceci n'est pas hygiénique et pourrait provoquer de sérieux problèmes de santé.
- Utilisez un outil ou une échelle solide lorsque vous faites des opérations de nettoyage ou de maintenance du produit.
  - Faites attention et évitez des blessures.
- Remplacez les piles usagées de la télécommande par des piles neuves du même type. Ne mélangez pas de piles usagées et neuves ou différentes types de piles.
  - Ceci risquerait de provoquer un incendie ou une explosion.
- Assurez-vous que les enfants ne montent pas sur l'unité extérieure
  - À défaut, les enfants risqueraient de tomber et de se blesser gravement.

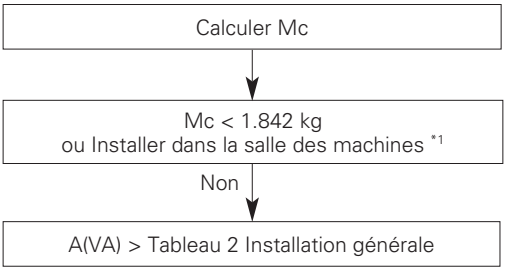
- Ne marchez pas sur l'unité intérieure ou extérieure et ne posez aucun objet dessus.
  - Cela pourrait causer une blessure en faisant chuter l'appareil ou en tombant.
- Ne rechargez ni démontez les piles. Ne placez pas les piles sur le feu.
  - Elle peuvent brûler ou exploser.
- Si le liquide des piles entre en contact avec votre peau ou vos vêtements, lavez-les avec de l'eau propre. N'utilisez pas la télécommande si les piles ont des fuites.
  - Les substances chimiques des piles pourraient provoquer des brûlures ou d'autres risques pour la santé.
- Si vous ingurgitez le liquide de la pile, lavezvous les dents et consultez votre dentiste. Ne pas utiliser la télécommande si les piles ont fuit.
  - Les produits chimiques àl'intérieur des piles pourraient vous causer des brûlures ou d'autres ennuis de santé.
- Le service ne doit être effectué que comme recommandé par le fabricant de l'équipement.L'entretien et la réparation requérant l'assistance d'un autre personnel compétent doivent êtreeffectués sous la supervision d'une personne compétente pour l'utilisation de réfrigérantsinflammables.
- Les moyens de déconnexion doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément aux dispositions de câblage.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son prestataire de service ou un technicien qualifié afin d'éviter tout danger.
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants de 8 ans et plus et par des personnes aux capacités mentales, sensorielles ou physiques réduites ou n'ayant pas suffisamment d'expérience ou de connaissances, si elles sont supervisées ou ont reçu des instructions sur l'utilisation sécurisée de l'appareil et comprennent les dangers impliqués. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas etre effectues par des enfants sans surveillance.
- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou bien manquant d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles aient été supervisées ou aient reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés afin de garantir qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Cet appareil est destiné à être utilisé par des utilisateurs experts ou formés aux magasins, l'industrie légère et les fermes, ou à des fins commerciales par des non-spécialistes.

INSTALLATION

Surface minimale au sol (pour R32)

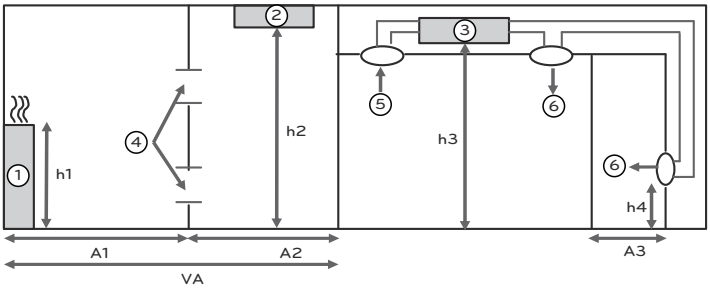
- Toutes les unités intérieures doivent être installées de manière à satisfaire à ce que la condition A ou VA soit supérieure à $A_{min.}$

Organigramme



*1 (ISO 5149-3:2014, Clause 5)

Mc	Quantité totale de réfrigérant dans le système (kg)
A	Surface au sol (la pièce est celle où l'unité intérieure est installée ou la plus petite pièce reliée par un système de conduits)
VA	Surface ventilée (somme des surfaces des pièces reliées par ventilation naturelle)
A_{min}	Surface au sol minimale (déterminer dans le tableau 1 ou 2)
hinst	Hauteur installée. Hauteur.
h_0	Hauteur de diffusion d'air. La hauteur de référence ou hauteur de l'ouverture la plus basse du raccordement du conduit vers chaque espace climatisé.



① Unité intérieure 1 : hinst=0, h0=h1, A=A1, VA=A1+A2 (si la condition de ventilation naturelle est satisfaite)
② Unité intérieure 2 : hinst=h2, h0=h2, A=A2, VA=A1+A2 (si la condition de ventilation naturelle est satisfaite)
③ Unité intérieure 3 : hinst=h3, h0=h4, A=A3
④ Ouverture pour ventilation naturelle
⑤ Ouverture de retour d'air
⑥ Ouverture d'entrée d'air

Comment calculer la quantité maximale de réfrigérant

Lors de l'installation de l'appareil, la quantité de réfrigérant supplémentaire chargée doit tenir compte du diamètre et de la longueur du tuyau et de la quantité de réfrigérant pouvant être chargée dans l'unité intérieure.

Quantité de réfrigérant supplémentaire (kg)	=	Longueur totale du tuyau (m): Ø 22.20 mm	x 0.313 kg/m (R32)
	+	Longueur totale du tuyau (m): Ø 19.05 mm	x 0.235 kg/m (R32)
	+	Longueur totale du tuyau (m): Ø 15.88 mm	x 0.153 kg/m (R32)
	+	Longueur totale du tuyau (m): Ø 12.70 mm	x 0.103 kg/m (R32)
	+	Longueur totale du tuyau (m): Ø 9.52 mm	x 0.053 kg/m (R32)
	+	Longueur totale du tuyau (m): Ø 6.35 mm	x 0.019 kg/m (R32)
	+	Nombre d'unités HR installées (2, 3, 4 ports)	x 0.45 kg (R32)
	+	Nombre d'unités HR installées (6, 8 ports)	x 0.9 kg (R32)
	+	Quantité de réfrigérant supplémentaire pour l'unité intérieure*1	

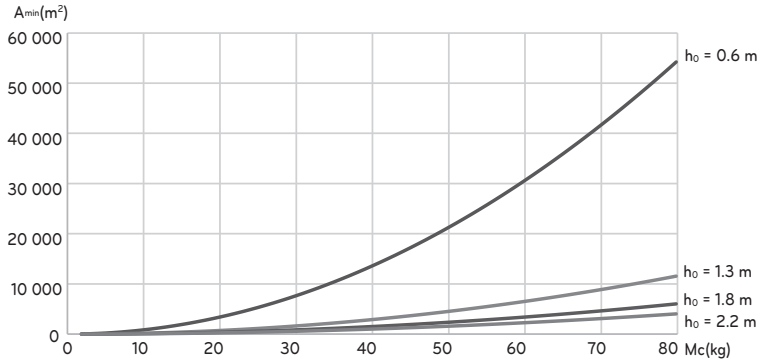
*1 Veuillez vous référer à la feuille de papier intitulée Tableau des réfrigérants supplémentaires de l'IDU. Elle est fournie dans l'unité extérieure.

Installation générale

Pour installer l'unité intérieure, certains dispositifs de sécurité peuvent être nécessaires en fonction de la zone ou de la surface ventilée (en cas d'utilisation d'une ventilation naturelle).

Si Mc dépasse 15,964 kg, une ventilation naturelle doit être installée. Le graphique et le tableau sont basés sur la hauteur d'installation minimale des unités intérieures.

Si la valeur est plus élevée, une surface de plancher minimale plus importante peut être appliquée. h_0 diffère selon le type de modèle.



- Suspendu au plafond, monté au mur : 2.2
- Cassette, pose au sol (PT,PF) : 1.8
- Hydrokit (montage mural) : 1.3
- Hydrokit (pose au sol), Pose au sol (autres) : 0.6
- Conduit : hauteur de l'ouverture la plus basse du raccordement du conduit à chaque espace climatisé

Conditions pour ventilation naturelle

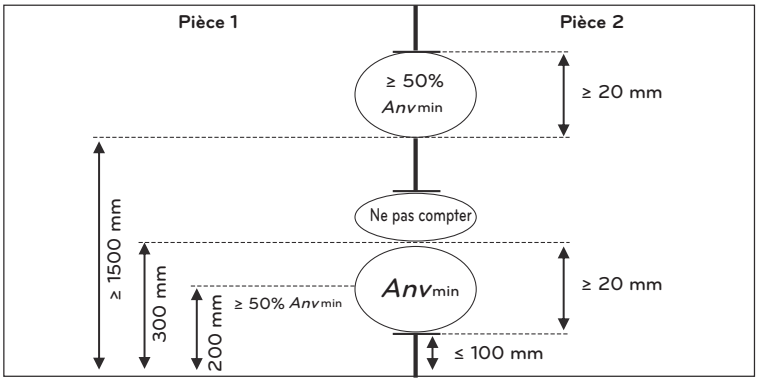
Lorsque la ventilation naturelle répond aux conditions ci-dessous, « A » peut être remplacé par « VA ».

Pour l'ouverture inférieure

- Il ne s'agit pas d'une ouverture vers l'extérieur
- L'ouverture ne peut pas être obstruée
- L'ouverture doit être $\geq Anv_{min}$
- TLa surface des ouvertures situées à plus de 300 mm du sol n'est pas prise en compte pour déterminer Anv_{min}
- Au moins 50 % de Anv_{min} se trouve à moins de 200 mm au-dessus du sol
- Le bas de l'ouverture inférieure est $\leq$100 mm du sol
- La hauteur de l'ouverture est $\geq$ 20 mm

Pour l'ouverture supérieure

- Il ne s'agit pas d'une ouverture vers l'extérieur
- L'ouverture ne peut pas être obstruée
- L'ouverture doit être $\geq$ 50 % Anv_{min}
- Le bas de l'ouverture supérieure doit être $\geq$ 1 500 mm au-dessus du sol
- La hauteur de l'ouverture est $\geq$ 20 mm



* Surface d'ouverture minimale (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g Il s'agit de l'accélération de la pesanteur de m/s^2

29 Est la masse molaire moyenne de l'air en kg/kmol.

Anv Est l'ouverture minimale pour la ventilation naturelle en m^2.

m_c Est la charge réelle de réfrigérant dans le système en kg.

m_{max} Est la charge maximale admissible de réfrigérant dans le système en kg, calculée selon l'équation ci-dessous ou égale à 15,964 kg.

Ne pas dépasser les valeurs ci-dessous $m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$
$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$

LFL Est la limite inférieure d'inflammabilité en kg/m^3

A Est la surface de la pièce en m^2

M Est la masse molaire du réfrigérant en kg/kmol

Choix du meilleur emplacement (Statique moyenne)

Installez le climatiseur dans un emplacement ayant les caractéristiques suivantes.

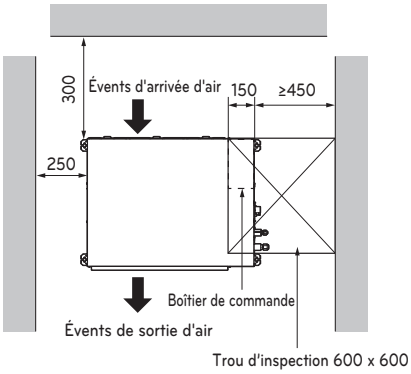
- Il devra supporter aisément un poids quatre fois plus lourd que le poids de l'unité intérieure.
- L'unité devra être placée dans un endroit où elle puisse être révisée facilement, comme il est illustré sur la figure.
- L'endroit d'installation de l'unité devra être à niveau.
- Il devra permettre de drainer facilement l'eau.
- Il devra permettre de réaliser facilement une connexion avec l'unité extérieure.
- Il ne doit pas être affecté par le bruit électrique.
- Il doit avoir une bonne circulation d'air.
- L'unité ne devra être près d'aucune source de chaleur ou vapeur.

⚠ AVERTISSEMENT

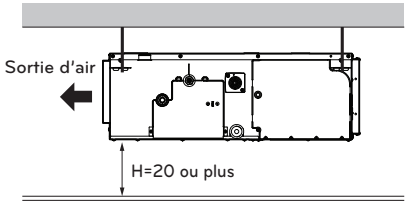
- Assurez-vous d'installer un conduit d'alimentation de l'unité et du site traitant l'air pour la circulation vers une seule pièce.
- Le produit peut être endommagé s'il est installé dans des conditions inappropriées.

<Vue du haut>

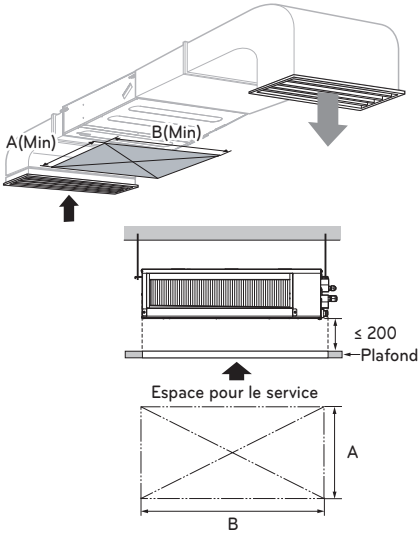
[unité: mm]



<Vue du front>



※ La hauteur "H" doit respecter la distance appropriée de manière à obtenir une pente qui permette le drainage, tel que montré dans la figure.



[Unit : mm]

Châssis	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ Si la distance entre le faux plafond et le plafond réel est inférieure à 200 mm, la taille du trou d'inspection doit être supérieure à celle de l'unité intérieure.

※ Ces chiffres sont fournis à titre représentatif. L'aspect réel de l'unité intérieure peut être différent, mais les dégagements restent les mêmes.

⚠ ATTENTION

Si l'unité est installée en bord de mer, les composants nécessaires à l'installation peuvent être corrodés par le sel. Les composants nécessaires à l'installation (et l'unité) doivent faire l'objet de mesures anticorrosion appropriées.

REMARQUE

- Ces valeurs indiquent l'espace minimal requis pour l'installation. Malgré les conditions du terrain, veillez à toujours laisser un espace suffisant pour permettre l'entretien.
- Les emplacements où le produit est installé ne doivent comporter aucun obstacle à la circulation de l'air ni à l'installation. Veillez à respecter les distances par rapport au mur, au plafond et à tout autre obstacle.
- Selon le type d'unité intérieure, l'aspect extérieur ou la structure installée peuvent être différents.
- Selon le type de produit, la gamme de modèles, la région de vente, etc., l'applicabilité de chaque châssis peut être différente.

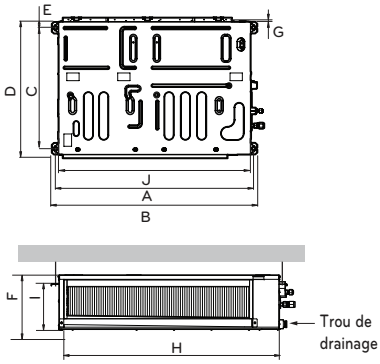
Dimension du plafond et emplacement des fixations (Statique moyenne)

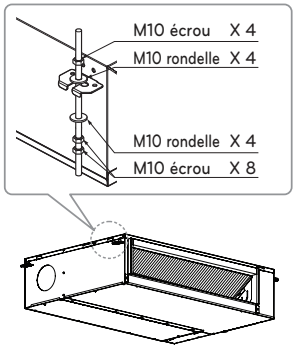
Installation de l'unité

- Installez correctement l'unité au dessus du plafond.

Position du boulon de support

- Utilisez un joint en étoupe entre l'unité et le conduit afin d'absorber toute vibration inutile.
- Installez l'unité sur un plan incliné vers un trou de drainage, comme il est illustré sur la figure, afin de drainer l'eau facilement.
- Un endroit où l'unité sera à niveau et qui supporte le poids de l'unité.
- Un endroit où l'unité puisse résister sa propre vibration.
- Un endroit auquel le service technique puisse avoir accès facilement.





(unité: mm)

Dimension / Nom du châssis	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

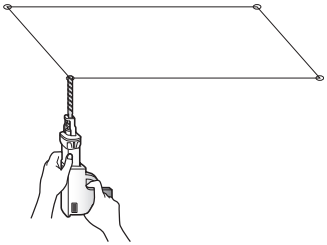
REMARQUE

Étudiez attentivement les emplacements suivants:

- Dans des endroits tels que des restaurants ou des cuisines, une quantité considérable de vapeur d'huile et de farine reste adhérée au ventilateur, l'aile de l'échangeur de chaleur, ce qui provoque une réduction de l'échange de chaleur, arrosage, dispersion de gouttes d'eau, etc. Dans ces cas, procédez de la façon suivante:
  - Assurez-vous que le ventilateur d'extraction de fumée de la cuisine ait assez de capacité pour aspirer la vapeur huileuse, laquelle ne devra pas être aspirée par le climatiseur.
  - Installez le climatiseur loin de la cuisine, où il ne pourra pas aspirer la vapeur d'huile.
- Dans les usines, évitez d'installer le climatiseur dans des endroits où il y ait du brouillard d'huile de coupe ou de la poudre de fer en suspension, etc.
- Évitez les endroits de production, circulation, stockage ou distribution de gaz inflammable.
- Évitez les endroits de production de gaz d'acide sulfuré ou de gaz corrosif.
- Évitez des endroits à proximité de générateurs à haute fréquence.

Installation de l'unité intérieure

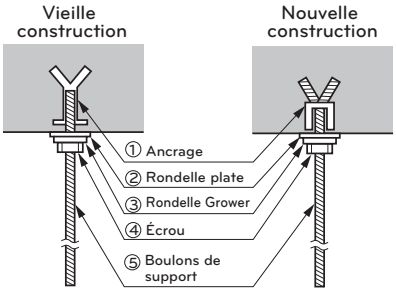
- Choisissez et marquez la position des boulons de fixation.
- Percez le trou d'ancrage au plafond.



⚠ ATTENTION

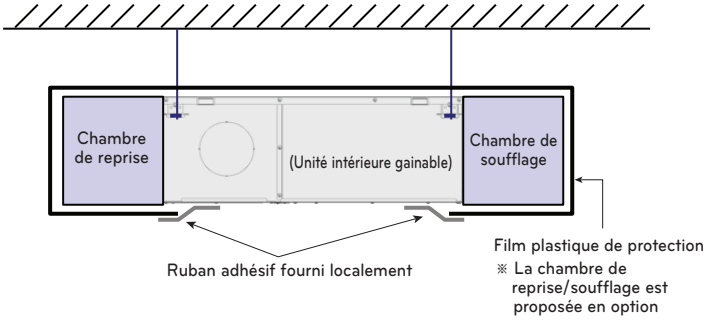
• Serrez l'écrou et la vis pour éviter la chute de l'unité.

- Insérez l'élément d'ancrage et la rondelle dans les boulons de support pour fixer les boulons de support au plafond.
- Serrez fortement les boulons de support à l'élément d'ancrage.
- Fixez les plaques d'installation aux boulons de support (réglez grosso modo le niveau) à l'aide des écrous, des rondelles plates et des rondelles Grower.



Méthode d'installation du film plastique de protection

- Placez le film plastique de protection sur le dessus de l'unité en recouvrant la bride de reprise/soufflage. Ensuite, fixez-le sous l'unité intérieure/la chambre avec du ruban adhésif fourni localement.
- Étant donné que le film plastique de protection est destiné à un usage commun, la dimension « L » du film peut être supérieure à celle du produit, et ce, pour certaines dimensions de châssis. Dans un tel cas, il est possible de plier le film selon les besoins lors de l'installation.
- Le film plastique de protection recouvrant le dessus de l'unité est destiné à prévenir les dommages causés par l'eau de cure du béton, tandis que le film recouvrant la bride de reprise/soufflage sert à empêcher la pénétration de poussière dans l'unité avant le raccordement du conduit.
- Retirez le film plastique de protection une fois l'installation du produit terminée.



Informations générales

- Utilisation : Film plastique de protection visant à empêcher la pénétration de poussière par les côtés reprise et soufflage de l'unité intérieure gainable.
- Dimensions du film de protection par châssis (Les dimensions ont été définies afin d'être compatibles même lorsque la chambre de reprise/soufflage est installée. (sur la base d'une longueur de chambre de 355 mm))

* Bride incluse

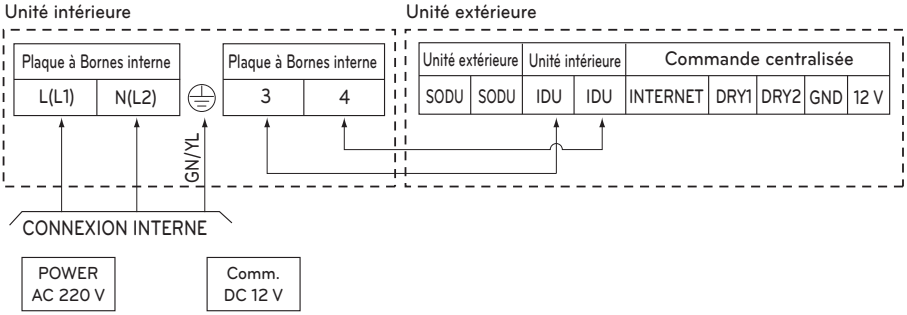
Châssis	Dimensions du produit (mm)			Largeur de la bride		Dimensions du film plastique (mm)	
	W	H	D*	Retour	Décharge	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ Le film plastique de protection est inclus dans l'emballage de l'ensemble de bride. Il est assemblé lors de l'installation du produit.

Raccordement des câbles entre l'unité intérieure

- Raccordez les câbles individuellement aux bornes dans le panneau de commande, de la même façon que vous avez fait avec l'unité extérieure.
- Assurez-vous que la couleur des câbles de l'unité extérieure et le numéro du borne soient les mêmes, de la même façon que vous avez fait avec l'unité intérieure.

<Statique moyenne>



Câble d'alimentation: CV 1.5 x 3C

⚠ AVERTISSEMENT

Assurez-vous que les vis des bornes ne vont pas se desserrer.
Ne connectez pas des fils de sections différentes à la même borne de mise à la terre.

Serrage des câbles

1 Utilisez 2 câbles d'alimentation pour le panneau de commande.

2 D'abord, ajustez le serre-câbles métallique au renforcement interne du panneau de commande à l'aide d'une vis.

3 Dans le modèle réfrigération, fixez fortement l'autre côté du serre-câbles à l'aide d'une vis. Dans le modèle pompe à chaleur, utilisez le câble de 0.75 mm^2 (le câble plus mince) et serrez-le à l'autre renforcement du panneau de commande à l'aide d'un serre-câbles en plastique.

⚠ ATTENTION

Les cordons de télécommande et les câbles de liaison entre unités doivent être posés à une distance minimale de 50 mm du câblage d'alimentation électrique. Le non-respect de cette instruction peut entraîner un dysfonctionnement dû à des interférences électriques.

Ne raccordez jamais le câblage d'alimentation électrique au bornier de câblage de communication.

Un tel raccordement risque d'endommager tout le système.

Le cordon d'alimentation connecté sur l'appareil doit être sélectionné selon les spécifications suivantes.

* Les tuyaux et les fils doivent être achetés séparément pour l'installation du produit.

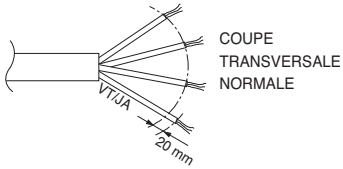
Caractéristiques électriques

- Il est recommandé d'utiliser un disjoncteur différentiel.
- L'intensité maximale du fusible est utilisée pour sélectionner le disjoncteur et le disjoncteur de fuite à la terre.
- Reportez-vous au manuel des données de l'appareil pour obtenir des détails sur les caractéristiques électriques.

ELCB : Disjoncteur différentiel
MFA : Intensité maximale du fusible (A)
PDB : Manuel des données de l'appareil

⚠ ATTENTION

Le câble de liaison relié à l'unité intérieure et à l'unité extérieure doit être conforme aux spécifications suivantes (isolation en caoutchouc, type H05RN-F approuvé par les autorités compétentes).



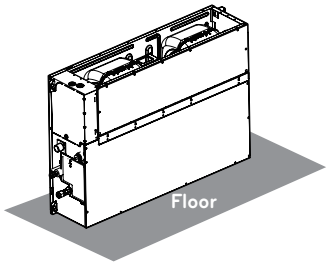
Courant nominal de l'appareil (A)			Surface nominale de la section transversale (mm^2)
		≤ 0.2	Cordon à guirlandes
> 0.2	et	≤ 3	0.5
> 3	et	≤ 6	0.75
> 6	et	≤ 10	1.0 (0.75)
> 10	et	≤ 16	1.5 (1.0)
> 16	et	≤ 25	2.5
> 25	et	≤ 32	4
> 32	et	≤ 40	6
> 40	et	≤ 63	10

REMARQUE

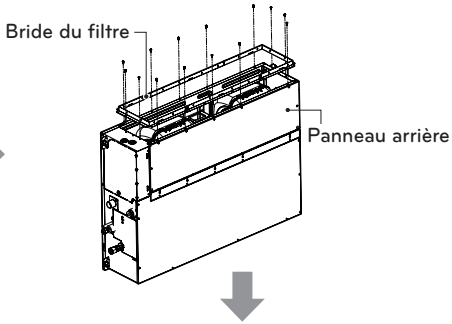
Pour les cordons d'alimentation alimentés par des appareils multiphasés, la section nominale des conducteurs est basée sur la section maximale des conducteurs par phase au niveau du raccordement du cordon d'alimentation aux bornes des appareils.

Méthode d'installation de l'aspiration par l'arrière de l'unité.

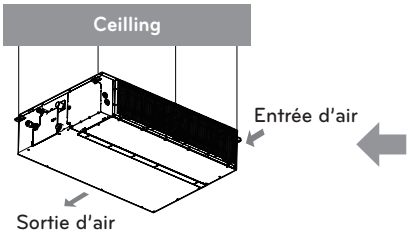
Mettez l'unité en position verticale comme indiqué sur l'image.



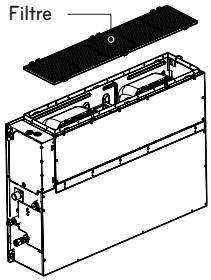
Fixez la bride du filtre à l'unité à l'aide de vis.



Installez l'unité au-dessus du plafond.

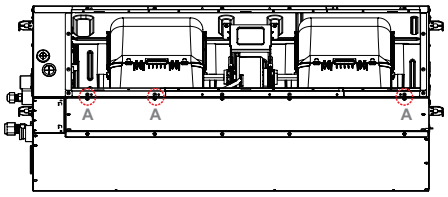


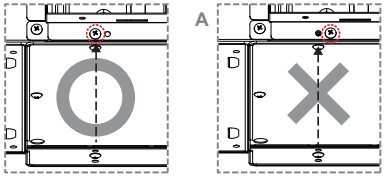
Installez le filtre.



⚠ ATTENTION

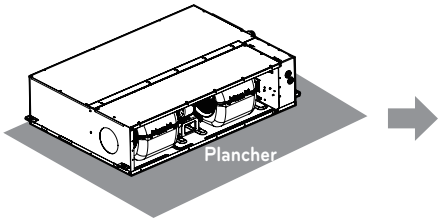
- Veillez à ce que la vis soit fixée dans le même alignement que la vis arrière du panneau (voir la Figure A).



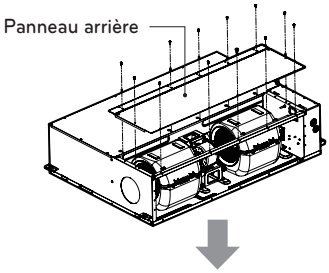


Méthode d'installation de l'aspiration par le bas de l'unité.

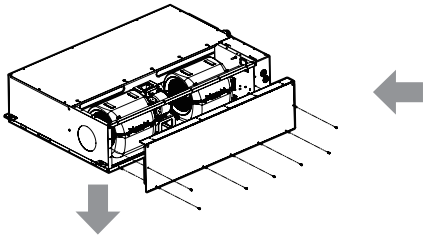
Posez l'unité à plat comme indiqué sur l'image.



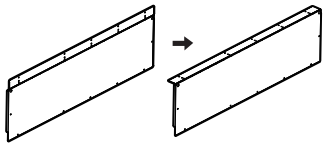
Retirez le panneau arrière de l'unité.



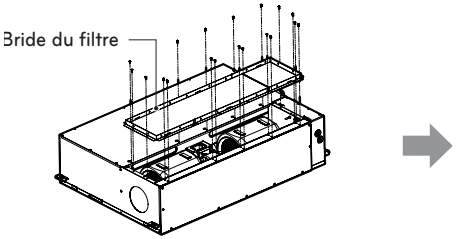
Fixez le panneau arrière à l'unité à l'aide de vis.



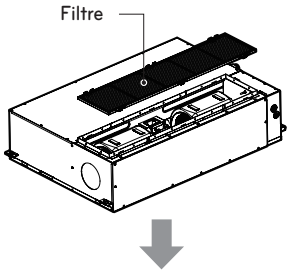
Pliez le panneau arrière.



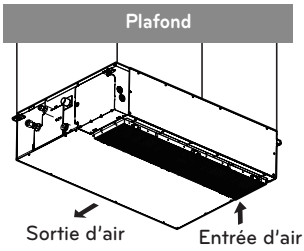
Fixez la bride du filtre à l'unité à l'aide de vis.



Installez le filtre.

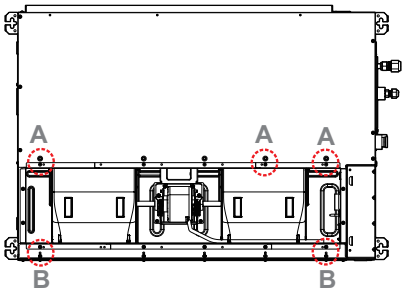


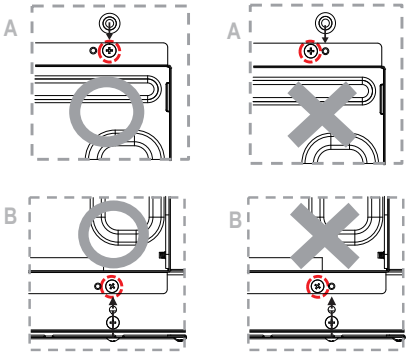
Installez l'unité au-dessus du plafond.



⚠ ATTENTION

- Veillez à ce que la vis soit fixée dans le même alignement que le formage rond (Figure A) et la vis du panneau arrière (Figure B).





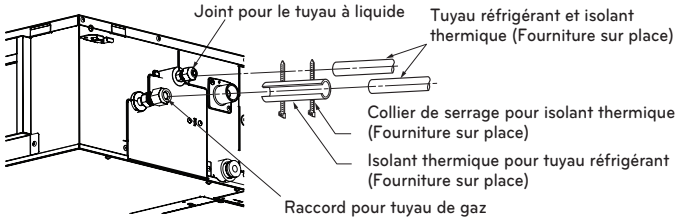
Isolation, autres

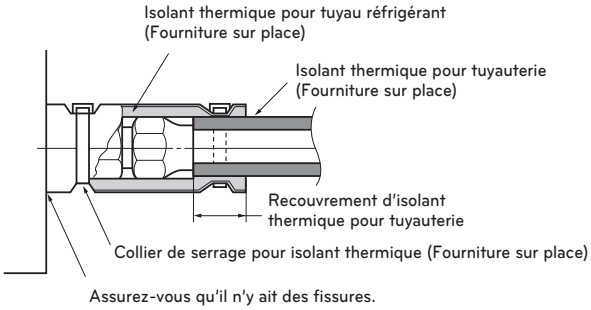
Isolez complètement les joints et les conduits.

Isolation thermique

- Toute isolation thermique doit respecter les régulations locales.

<Unité D'intérieur>





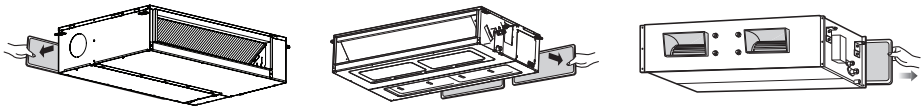
Test et verification

Une fois le travail terminé, contrôlez le bon fonctionnement de l'appareil.

- Distribution de l'air	La circulation de l'air est-elle correcte ?
- Drain	Le drainage est-il régulier et y a-t-il des fuites ?
- Fuite de gaz	Les jointures sont elles correctes ?
- Raccord	Les raccordements sont-ils corrects ?
- Serrage des écrous	Le serrage des écrous du compresseur présente t-il du jeu?
- Isolation	L'appareil est-il entièrement isolé ?
- Mise à la terre	L'appareil a-t'il été mis à la terre ?

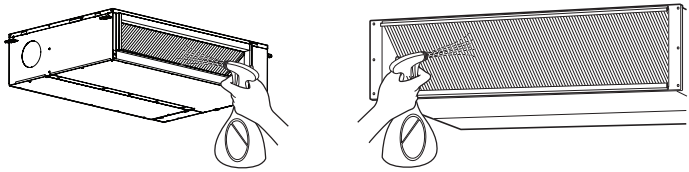
Vérification du drainage

1 Enlevez le filtre d'air.



2 Vérifiez le drainage.

- Arroser un ou deux verres d'eau sur l'évaporateur.
- Assurez-vous que l'eau coule dans le raccord de drainage sans fuites.

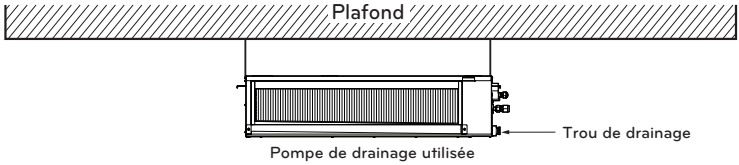


⚠ ATTENTION

- L'installation en pente de l'unité intérieure est très importante pour le drainage du climatiseur du type conduit.
- L'épaisseur minimale de l'isolation pour le tuyau de connexion devra être de 19 mm.

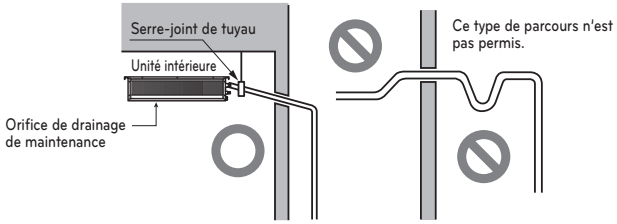
Vue du front

- L'unité doit être horizontalement ou inclinée vers le raccord de drainage à la fin de l'installation.



Tuyauterie de drainage de l'unité intérieure

- La tuyauterie de drainage doit avoir une inclinaison vers le bas (1/50 à 1/100) : pour éviter tout reflux, assurez-vous qu'il n'y ait pas de remontées.
- Pendant la connexion de la tuyauterie de drainage, prenez garde à ne pas exercer une grande pression sur l'orifice de drainage de l'unité intérieure.
- Le diamètre extérieur de la connexion de drainage de l'unité intérieure est de 32 mm.
  Matériau de la tuyauterie: tuyau en PVC VP-25 et tuyaux accessoires.
- Assurez-vous d'installer un isolant thermique pour la tuyauterie de drainage.
  Matériau d'isolation thermique : Mousse de polyéthylène de plus de 8 millimètres d'épaisseur.



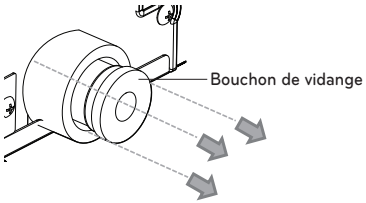
⚠ ATTENTION

Ne retirez pas le bouchon de vidange. De l'eau pourrait s'écouler.

La sortie de vidange est utilisée uniquement pour évacuer l'eau lorsque la pompe de vidange n'est pas utilisée ou avant l'entretien. Insérez et retirez délicatement le bouchon de vidange. Une force excessive peut déformer le raccord de vidange du bac de récupération.

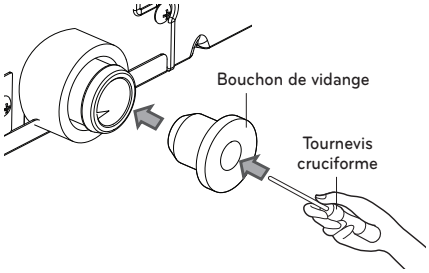
Lors du retrait du bouchon

N'agitez pas le bouchon vers le haut et le bas.



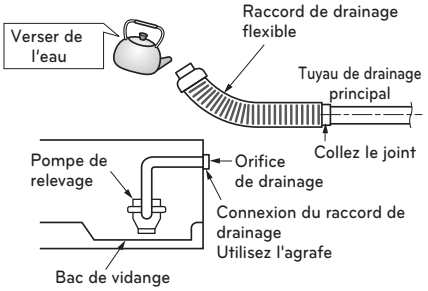
Lors de l'insertion du bouchon

Positionnez correctement le bouchon et enfoncez-le à l'aide d'un tournevis cruciforme.

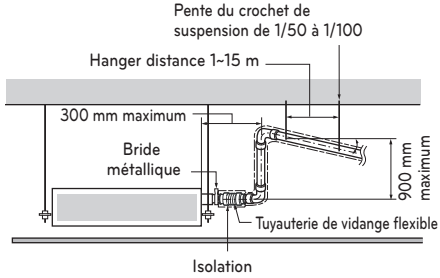


Test de vidange

- Le climatiseur utilise une pompe de relevage pour drainer l'eau.
- Suivez le procédé ci-dessous pour tester le fonctionnement de la pompe de relevage.



- Connectez le tuyau de drainage principal vers l'extérieur et laissez-le provisoirement jusqu'à la fin du test.
- Versez de l'eau dans le raccord de drainage flexible et vérifiez qu'il n'y ait pas de fuites.
- Assurez-vous de vérifier le fonctionnement normal de la pompe de drainage et l'absence des bruits anormaux lorsque le câblage électrique est complet.
- Une fois que vous avez effectué le test, reliez le raccord de drainage flexible à l'orifice de drainage sur l'unité intérieure.



⚠ ATTENTION

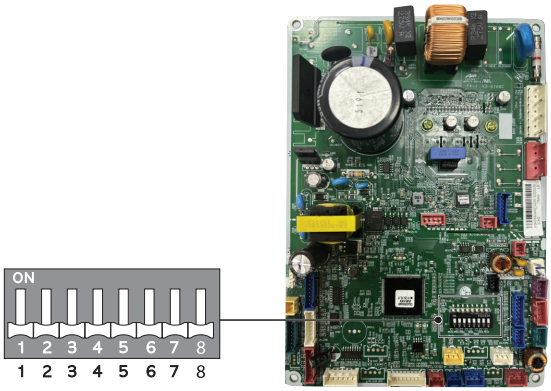
Après confirmation des conditions ci-dessus, préparez le câblage comme suit:

1. Assurez-vous de disposer d'un circuit individuel destiné exclusivement au climatiseur. Quant à la méthode de câblage, suivez le schéma de circuit collé à l'intérieur du couvercle du panneau de commande.
2. Installez un disjoncteur entre la source d'énergie et l'unité.
3. Les vis fixant le câblage dans l'enveloppe de l'appareillage électrique sont susceptibles de se desserrer à cause des vibrations auxquelles l'unité est exposée pendant le transport. Vérifiez-les et assurez-vous qu'elles sont toutes bien serrées (si elles sont lâches, ceci pourrait provoquer la brûlure des fils.)
4. Détermination de la source d'énergie.
5. Confirmez que la capacité électrique est suffisante.
6. Veillez à ce que la tension de démarrage se maintienne à plus de 90 % de la tension établie sur la plaque du fabricant.
7. Confirmez que la section du câble est en conformité avec les spécifications pour les sources d'énergie. (Notez en particulier la relation entre la longueur et la section du câble.)
8. Veillez à installer toujours un disjoncteur différentiel dans les endroits mouillés ou humides.
9. Les problèmes mentionnés ci-dessous pourraient être provoqués par une baisse de tension.
   - Vibration d'un contacteur magnétique, dommages sur le point de contact de celui-ci, rupture du fusible, perturbation du normal fonctionnement d'un dispositif de protection de surcharge.
   - Le compresseur ne reçoit pas la puissance de démarrage nécessaire.

LIVRAISON

Montrez au client les procédures de fonctionnement et d'entretien en ayant recours au manuel d'utilisation (nettoyage du filtre d'air, contrôle de température, etc.).

Réglages du commutateur DIP



PCB d'intérieur

Unité intérieure

	Fonction	Description	Réglage Off	Réglage On	Par défaut
SW1	Communication	N/A (par défaut)	-	-	Off
SW2	Cycle	N/A (par défaut)	-	-	Off
SW3	Commande de groupe	Sélection Maître / Esclave	Maître	Esclave	Off
SW4	Mode Contact sec	Sélection du mode Contact sec	Sélection du mode de fonctionnement manuel ou auto du dispositif de régulation à distance filaire/sans fil	Auto	Off
SW5	Installation	Fonctionnement en continu du ventilateur	Suppression du fonctionnement en continu	-	Off
SW6	Tringlerie chauffage	N/A	-	-	Off
SW7	Tringlerie ventilateur	Sélection de la tringlerie ventilateur	Dépose tringlerie	En fonctionnement	Off
	Sélection de vanne (Console)	Sélection de vanne coté montant / descendant	Vanne côté montant + côté descendant	Vanne côté montant uniquement	
	Sélection de région	Sélection région tropicale	Modèle général	Modèle tropical	
SW8	Etc.	Pièce de rechange	-	-	Off

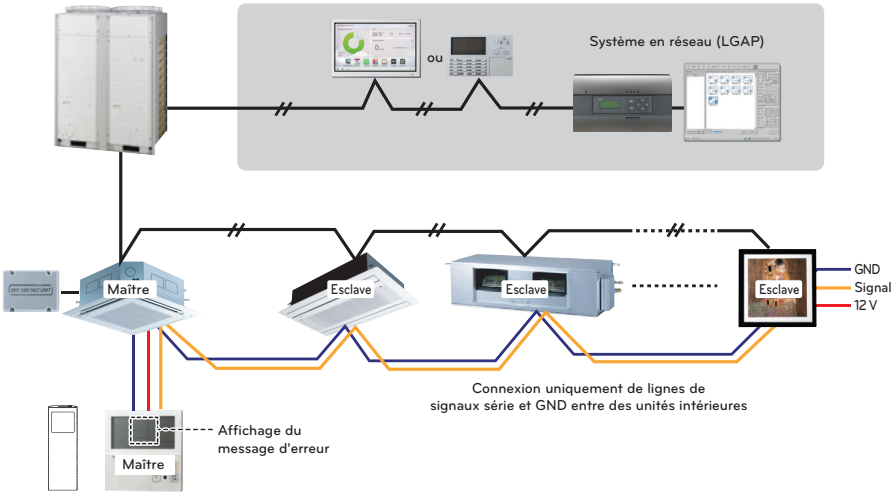
⚠ ATTENTION

Pour des modèles Multi V, le commutateur DIP 1, 2, 6, 8 doit être réglé sur OFF.

Configuration de la commande de groupe

Commande de groupe 1

■ Dispositif de régulation à distance filaire 1 + Unités intérieures standard



■ Commutateur DIP de la carte électronique

① Réglage Maître
- No. 3 Off

② Réglage esclave
- No. 3 On



Commutateur DIP de l'unité intérieure

Certains produits ne possèdent pas de commutateur DIP sur leur circuit imprimé. Il est possible de régler les unités intérieures sur maître ou esclave en utilisant la télécommande sans fil à la place du commutateur DIP.

Pour plus de détails concernant le réglage, veuillez vous référer au manuel de la télécommande sans fil.

1 Jusqu'à 16 unités intérieures sont acceptées avec un dispositif de régulation à distance filaire. Ne sélectionnez qu'une unité intérieure comme Maître et définissez les autres comme Esclave.

2 La connexion est possible avec tous les types d'unité intérieure.

3 Il est possible d'utiliser un dispositif de régulation à distance sans fil au même moment.

4 Il est possible d'établir une connexion avec un dispositif de régulation Contact sec et Central en même temps.
- L'unité intérieure Maître est en mesure de reconnaître le dispositif de régulation Contact sec et Central uniquement.

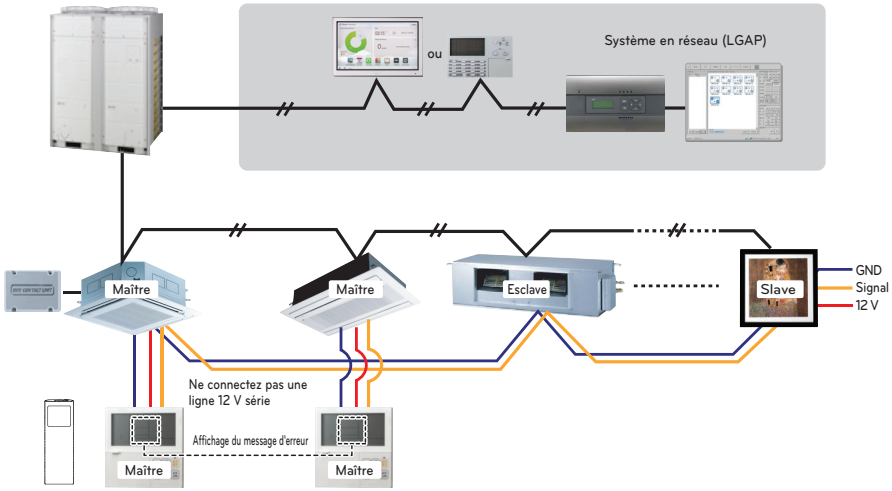
5 Si une erreur se produit sur l'unité intérieure, le code erreur s'affichera sur la télécommande filaire. Il est possible de contrôler les autres unités intérieures, sauf les unités erronées.

* Il est possible de connecter des unités intérieures depuis février 2009.
* Cela peut être la cause de dysfonctionnement si aucun réglage maître/esclave n'a été effectué.
* Dans le cas d'une commande de groupe, il est possible d'utiliser les fonctions suivantes.
  - Sélection d'un fonctionnement, de l'arrêt ou d'un mode
  - Contrôle du réglage de température et de la température de la pièce
  - Changement d'heure
  - Contrôle du débit (Élevé/Moyen/Faible)
  - Réglage de programmation

  Il est en revanche impossible d'utiliser certaines fonctions.

Commande de groupe 2

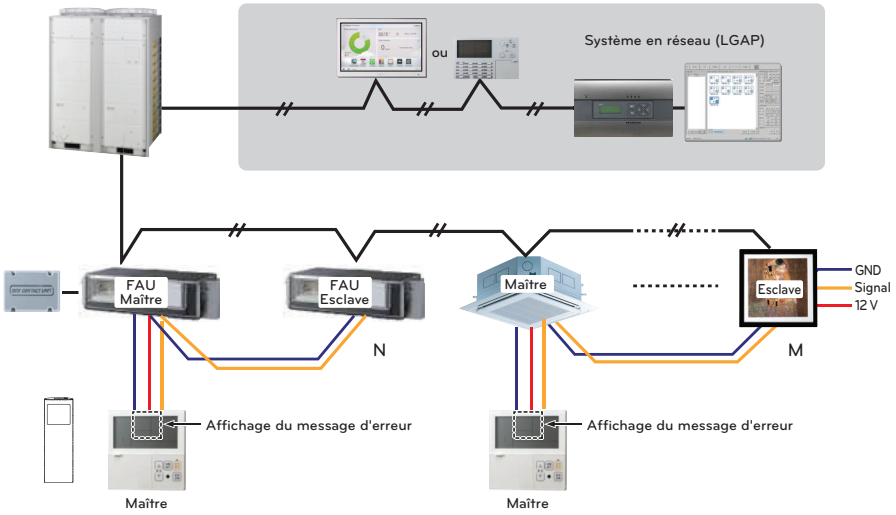
■ Dispositifs de régulation à distance filaires + Unités intérieures standard



* Il est possible de contrôler 16 unités intérieures (au maximum) avec la télécommande filaire principale.
* Autrement, c'est la même procédure que pour la commande de groupe 1.

Commande de groupe 3

■ Connexion combinée avec des unités intérieures et une unité de prise d'air frais



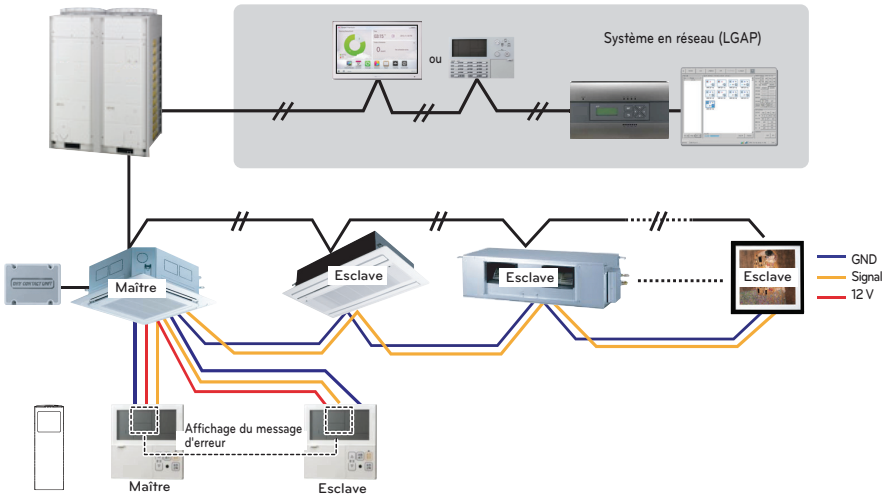
* Dans le cas d'une connexion d'une unité intérieure standard et d'une unité de prise d'air frais, séparez l'unité de prise d'air frais des unités standard. (N, M ≤ 16) (Parce que les réglages de température sont différents.)
* Pour les autres, c'est la même chose qu'avec la commande de groupe 1.



* FAU : Unité de prise d'air frais
  Standard: Unité de prise d'air frais

2 Dispositif de régulation à distance

■ Dispositif de régulation à distance filaire 2 + Unité intérieure 1



1 Avec une unité intérieure, il est possible de connecter deux dispositifs de régulation à distance filaires.
Réglez une seule unité intérieure sur maître, réglez les autres sur esclave.
Réglez une seule télécommande filaire sur maître, réglez les autres sur esclave.

2 Pour tous les types d'unité intérieure, il est possible de connecter deux dispositifs de régulation à distance.

3 Il est possible d'utiliser un dispositif de régulation à distance sans fil au même moment.

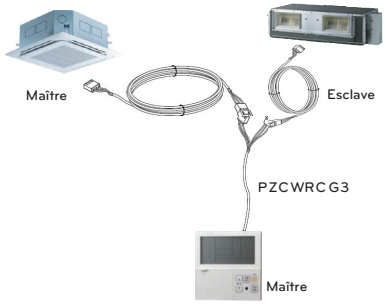
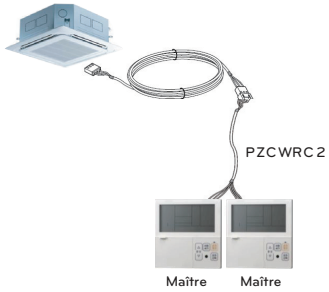
4 Il est possible d'établir une connexion avec un dispositif de régulation Contact sec et Central en même temps.

5 Si une erreur se produit sur l'unité intérieure, le code erreur s'affichera sur la télécommande filaire.

6 Il n'existe pas de limites de fonctions des unités intérieures.

Accessoires pour le réglage des commandes de groupe

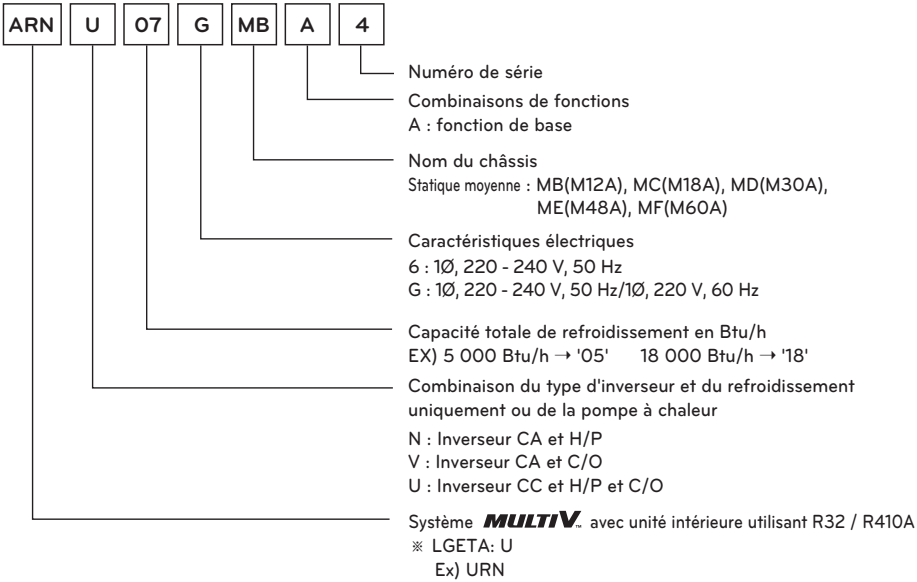
Il est possible de définir une commande de groupe à l'aide des accessoires ci-dessous.

Unité intérieure 2 EA + dispositif de régulation à distance filaire 1 EA	Unité intérieure 1 EA + dispositif de régulation à distance filaire 2 EA
* Câble PZCWRCG3 utilisé pour la connexion 	* Câble PZCWRC2 utilisé pour la connexion 

⚠ ATTENTION

Utilisez un conduit non combustible complètement fermé si les normes de construction locales exigent un câble pour vide technique.

Désignation du modèle



Émission de bruit aérien

Le niveau de pression acoustique pondéré A émis par ce produit est inférieur à 70 dB.

** Le niveau sonore peut varier selon le site.

Les chiffres indiqués correspondent au niveau d'émission et ne sont pas nécessairement des niveaux opérationnels sans danger.
Alors qu'il existe une corrélation entre les niveaux d'émission et d'exposition, elle ne peut pas être utilisée de façon fiable pour déterminer si des précautions supplémentaires sont nécessaires ou non.

Le facteur qui influence le niveau réel d'exposition de la force de travail inclut les caractéristiques de l'espace de travail et les autres sources de bruit, c'est-à-dire le nombre d'équipement et autres processus adjacents et la durée d'exposition d'un opérateur au bruit. De même, le niveau d'exposition admissible peut varier d'un pays à l'autre. Toutefois, ces informations vont permettre à l'utilisateur de l'équipement de réaliser une meilleure évaluation des dangers et des risques.

Concentration limite

La concentration limite est la limite de concentration du gaz Fréon où des mesures immédiates peuvent être appliquées sans atteinte corporelle en cas de fuite du réfrigérant dans l'air. La concentration limite est décrite selon l'unité de kg/m^3 (poids du gaz Fréon par volume d'air de l'unité) pour faciliter le calcul

Concentration limite : 0.44 kg/m^3 (R410A)

■ Calculer la concentration de réfrigérant

$$\text{Concentration de réfrigérant} = \frac{\text{Volume total du réfrigérant renouvelé dans l'installation de réfrigérant (kg)}}{\text{Capacité de la plus petite pièce dans laquelle une unité intérieure est installée (m}^3\text{)}}$$

MODE DE RÉGLAGE E.S.P

Châssis M12A : ARNU05/07/09/12GMBA4
Châssis M18A : ARNU15/18GMCA4

Capacité (kBtu/h)	Débit (CMM)	Valeur de réglage @ ESP (Pa)										
		20	30	40	50	60	70	80	90	110	130	150
5	Élevé (8.7)	89	94	100	105	111	116	121	126	136	145	153
	Moyen (7.5)	77	82	87	92	96	101	105	110	118	126	134
	Faible (6.5)	68	72	76	80	84	88	92	95	103	110	117
7	Élevé (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Moyen (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Faible (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
9	Élevé (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Moyen (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Faible (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
12	Élevé (9.5)	94	100	105	110	115	120	124	129	138	146	153
	Moyen (8)	80	84	89	93	97	101	105	109	116	123	130
	Faible (7)	71	75	79	82	86	90	93	96	103	110	117
15	Élevé (15)	113	116	120	124	127	131	134	138	145	151	158
	Moyen (12.5)	95	98	101	104	107	110	113	116	122	128	133
	Faible (11)	84	87	89	92	95	97	100	102	107	112	117
18	Élevé (16)	119	123	126	129	133	136	139	142	149	155	160
	Moyen (12.5)	94	97	99	102	105	107	110	113	118	123	128
	Faible (11)	84	86	88	90	93	95	97	100	104	108	113

REMARQUE

- Le tableau ci-dessus montre la corrélation entre les débits d'air et E.S.P.
- S'il vous plaît se référer au manuel du contrôleur à distance filaire pour la procédure de réglage de ESP.
- Assurez-vous d'avoir vérifié et ajusté la valeur de la pression statique externe (valeur ESP) après l'installation de l'appareil. À défaut, le chauffage et le refroidissement risquent d'être insuffisants et l'eau risque de se condenser ou de goutter.

Châssis M30A : ARNU24/30GMDA4

Capacité (kBtu/h)	Débit (CMM)	Valeur de réglage @ ESP (Pa)										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	Élevé (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Moyen (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Faible (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	Élevé (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Moyen (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Faible (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

Châssis M48A : ARNU38/42/48GMEA4
Châssis M60A : ARNU54GMFA4

Capacité (kBtu/h)	Débit (CMM)	Valeur de réglage @ ESP (Pa)										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	Élevé (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Moyen (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Faible (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	Élevé (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Moyen (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Faible (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	Élevé (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Moyen (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Faible (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	Élevé (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Moyen (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Faible (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

REMARQUE

- Le tableau ci-dessus montre la corrélation entre les débits d'air et E.S.P.
- S'il vous plaît se référer au manuel du contrôleur à distance filaire pour la procédure de réglage de ESP.
- Assurez-vous d'avoir vérifié et ajusté la valeur de la pression statique externe (valeur ESP) après l'installation de l'appareil. À défaut, le chauffage et le refroidissement risquent d'être insuffisants et l'eau risque de se condenser ou de goutter.

Comment régler Auto ESP (Climatiseur)

- Cette fonction règle automatiquement la vitesse de rotation des ventilateurs correspondant à chaque étape du débit d'air nominal pour une installation facile.
- Le réglage Auto ESP est requis par la télécommande

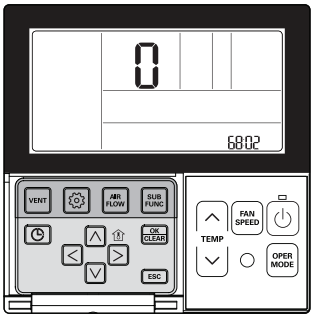
※ Pour plus de détails, reportez-vous au manuel de la télécommande

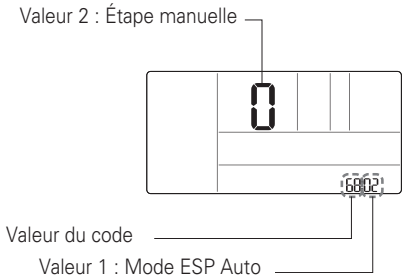
<Type 1>

1 Si le bouton ⚙ est enfoncé pendant plus de 3 secondes, il entre dans le mode de réglage de l'installateur.

2 Utilisez les boutons ∧ ∨ pour entrer dans le mode 68-02 et définir la valeur Valeur2. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour connaître les valeurs de Valeur2. (Cela prend environ 3 à 8 minutes).

3 Une fois la configuration terminée, vous pouvez accéder à la configuration de l'installateur (68) pour vérifier si la configuration a réussi ou échoué. (03 : Succès, 04 : Échec)





Valeur 1 (Mode ESP Auto)	Valeur 2 (Étape manuelle)	Description (Réglage de la tension)
00 (Hors utilisation)	-	-
01 (Auto)	-	-
02 (Manuel)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	Ne peut pas être réglé, seule la surveillance est possible. Si la valeur1 est 03, le réglage est réussi.
04	-	Ne peut pas être réglé, seule la surveillance est possible. Si la valeur1 est 04, le réglage a échoué.

<Type 2>

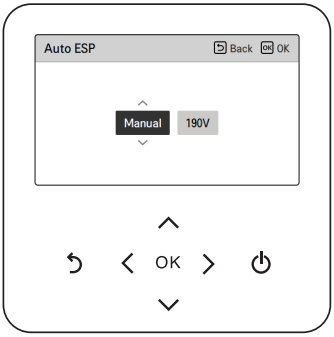
1 Accédez au mode installateur sur la télécommande et sélectionnez Auto ESP.

2 Sélectionnez la catégorie de réglage et appuyez sur le bouton [∧ (Haut)] pendant 3 secondes pour accéder à l'écran de saisie du mot de passe pour le réglage installateur.

3 Entrez le mot de passe et appuyez sur le bouton [OK] pour passer à la liste des paramètres de l'installateur. Et sélectionnez Auto ESP.

4 Après avoir sélectionné « Manuel », réglez la tension (190 V - 270 V) comme indiqué sur l'écran.

5 Le réglage prend environ 3 à 8 minutes et vous pouvez voir si le résultat du réglage est Réussi ou Échoué.



⚠ ATTENTION

Ne réglez pas les registres pendant le fonctionnement du ventilateur lorsque « Auto ESP » est activé.
Si aucun changement n'est constaté après le réglage du débit d'air dans les conduits de ventilation, effectuez de nouveau le réglage « Auto ESP ».
Contactez votre revendeur si aucun changement n'est constaté après le réglage du débit d'air dans les conduits de ventilation, après un essai de fonctionnement de l'unité extérieure ou après le déplacement du climatiseur vers un autre emplacement.
Si des ventilateurs d'appoint, une unité de traitement d'air extérieur ou un système HRV raccordé par conduit sont utilisés, n'utilisez pas le réglage « Auto ESP » avec la télécommande.
Si les conduits de ventilation ont été modifiés, effectuez de nouveau le réglage « Auto ESP ».

REMARQUE

Si Auto ESP n'est pas correctement réglé, le climatiseur risque de ne pas fonctionner correctement.
Cette fonction doit être réglée par un installateur spécialisé et agréé.
Ceci est une fonction supplémentaire du produit et peut ne pas fonctionner avec certains modèles.
La télécommande filaire ne fonctionne pas lorsque le paramètre « Auto ESP » est réglé.

MONTAGEANLEITUNG

KLIMAGERÄT

DEUTSCH

Bitte lesen Sie diese Montageanleitung vor der Montage des Gerätes vollständig durch.
Die Montage darf nur durch qualifiziertes Personal und muss gemäß den nationalen Bestimmungen für elektrische Anschlüsse erfolgen.
Bitte bewahren Sie diese Montageanleitung nach dem Lesen zum späteren Gebrauch auf.

DECKEN-UNTERPUTZ-ROHRLEITUNG
Übersetzung der ursprünglichen Instruktion
Für den gewerblichen Gebrauch

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. Alle Rechte vorbehalten.

INHALTSVERZEICHNIS

3 MERKMALE

4 SICHERHEITSANWEISUNGEN

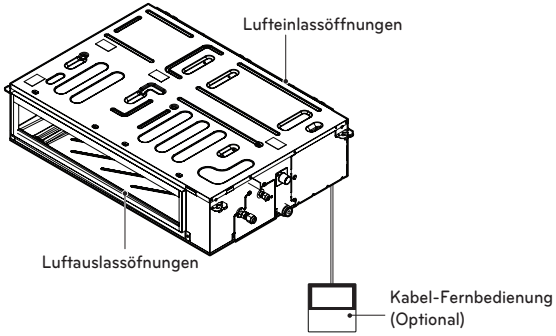
25 INSTALLIERUNG

25 Mindestbodenfläche (für R32)
29 Auswahl des besten Standorts (Mittlere statische)
31 Abmessungen Deckenöffnung und Position Aufhängung (Mittlere statische)
32 Installation der Inneneinheit
33 Verfahren zum Anbringen der Kunststoff-Schutzfolie
34 Anschluss der Kabel zwischen Innen- und Außeneinheit
35 Elektrische Eigenschaften
36 Verfahren zur Installation der Ansaugseite an der Rückseite der Einheit.
37 Verfahren zur Installation der Ansaugseite an der Unterseite der Einheit.
39 Isolation, andere
40 Prüfen des Abflusses
41 Kondensatleitung Innengerät
43 Einstellung der DIP-Schalter
44 Gruppensteuerung einstellen
49 Modell-Bezeichnung
49 Geräuschemission
49 Grenzkonzentration

50 EINSTELLEN DES ESP-WERTES

52 Einstellen von Auto ESP (Klimaanlage)

MERKMALE



Montagewerkzeuge

Name	Abwasserleitung	Clip verwenden	Tellerscheibe	Plasteband	Wärmedämmung	(Andere) • Handbuch
Menge	1 EA	2 EA	8 EA	4 EA	1 SET	
Form					 für gas für Flüssigkeiten	

Name	Filterflansch	Filter					Schraube (M4 x 8 mm)					Tasche, Vinyl
Onderstel	Allgemein	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Allgemein
Menge	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Form												

SICHERHEITSANWEISUNGEN

Auf Innen- und Außeneinheiten werden die folgenden Symbole angezeigt.

	Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät bedienen.		Diese Vorrichtung ist mit einem flammbaren Kühlmittel gefüllt. (für R32)
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Betriebsanleitung sorgfältig gelesen werden sollte.		Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Service-Fachkraft beim Umgang mit diesem Gerät die Anleitung im Installationshandbuch befolgen sollte.

Maximale und minimale Betriebstemperaturen der Außen- und Innenraumgeräten.

DEUTSCH

Kühlbetrieb

- Innengeräte: 14~25 °C (WB)
- Außengeräte:
  - ARUN**G(L)SS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN050GSL0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS5: -5~48 °C (DB)
  - ARUN**0LTS6: -10~48 °C (DB)
  - ARUM***LTE5: -10~48 °C (DB) (Gleichzeitiger Betrieb: -10~27 °C (DB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUN**0LSS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUM**0LTE6: -10~48 °C (DB) (Gleichzeitiger Betrieb: -10~27 °C (DB))

Heizbetrieb

- Innengeräte: 15~27 °C (DB)
- Außengeräte:
  - ARUN**G(L)SS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN050GSL0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS5: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LTS6: -25~18 °C (WB)
  - ARUM***LTE5: -25~18 °C (WB) (Gleichzeitiger Betrieb: -10~16 °C (WB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -20~24 °C (WB)
  - ZRUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ZRUM**0LTE6: -25~18 °C (WB) (Gleichzeitiger Betrieb: -10~16 °C (WB))

* Den Wert „**“ finden Sie auf dem Typenschild am Gerät.
* Der Betriebstemperaturbereich ist bei jeder Außeneinheit unterschiedlich. Weitere Einzelheiten finden Sie im PDB.

Die folgenden Sicherheitsrichtlinien dienen dazu, unvorhergesehene Risiken oder Beschädigungen durch unsicheren oder nicht ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts zu vermeiden.

Die Richtlinien sind unterteilt in die Hinweise 'WARNUNG' und 'ACHTUNG', wie nachfolgend beschrieben.

⚠ Dieses Symbol wird angezeigt, um auf Punkte und Bedienvorgänge hinzuweisen, die ein Risiko bergen können. Lesen Sie den mit diesem Symbol gekennzeichneten Teil sorgfältig und befolgen Sie die Anweisungen, um Risiken zu vermeiden.

⚠ WARNUNG

Damit wird angezeigt, dass die Nichtbeachtung der Anweisung zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen kann.

⚠ ACHTUNG

Damit wird angezeigt, dass die Nichtbeachtung der Anweisungen zu leichten Verletzungen oder einer Beschädigung des Geräts führen kann.

⚠ WARNUNG

Installation

- Die Einhaltung der nationalen Gas-Richtlinien muss beachtet werden.
- Keinen defekten Überlastungsschalter oder Überlastungsschalter mit zu geringer Leistung verwenden. Gerät nur in einem dedizierten Schaltkreis betreiben.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Elektrischen Anschlüsse nur vom Händler, Verkäufer, einem qualifizierten Elektriker oder Service-Center durchführen lassen.
  - Gerät nicht auseinander bauen oder reparieren. Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Das Gerät muss immer geerdet werden.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Halten Sie beim Aufstellen des Geräts die Ebene parallel.
  - Andernfalls kann es zu Vibrationen oder austretendem Wasser kommen
  - Dies kann zu Verletzungen oder Unfällen führen.

- Blende und Abdeckung des Reglerkastens gut befestigen.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Immer einen dedizierten Schaltkreis und Überlastungsschalter verwenden.
  - Unsachgemäße Anschlüsse oder Montage bergen Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Eine Sicherung mit ordnungsgemäßer Nennleistung verwenden.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Netzkabel nicht verändern oder verlängern.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Das Gerät niemals selbst (vom Kunden) montieren, entfernen oder neu installieren.
  - Es besteht Feuer-, Stromschlag-, Explosions- oder Verletzungsgefahr.
- Das Gerät vorsichtig auspacken und montieren.
  - Scharfe Kanten bergen Verletzungsgefahr. Besonders auf Gehäusekanten und Lamellen des Kondensators und Verdampfers achten.
- Zur Montage immer den Händler oder ein qualifiziertes Service-Center verständigen.
  - Es besteht Feuer-, Stromschlag-, Explosions- oder Verletzungsgefahr.
- Gerät nicht auf einem defekten Standfuß montieren.
  - Es besteht die Gefahr von Verletzungen, Unfällen und Beschädigungen des Gerätes.
- Der Montageort sollte im Laufe der Zeit nicht instabil werden.
  - Bei einem instabilen Montageort könnte das Klimagerät herunterfallen und Sachbeschädigungen, Geräteausfälle und Verletzungen verursachen.
- Den Überlastungsschalter oder Netzschalter nicht einschalten, wenn die Frontblende, das Gehäuse, die obere Geräteabdeckung oder der Schaltkasten abgenommen oder geöffnet wurde.
  - Ansonsten besteht Brand-, Stromschlag-, Explosions- und Lebensgefahr.
- Verwenden Sie für die Leckprüfung oder zur Entlüftung eine Vakuumpumpe oder Schutzgas (Stickstoff). Luft oder Sauerstoff nicht komprimieren und keine brennbaren Gase verwenden. Es besteht und Brand- und Explosionsgefahr.
  - Ansonsten besteht Lebens-, Verletzungs-, Brand- oder Explosionsgefahr.

- Sämtliche Arbeiten an der Elektrik müssen durch einen anerkannten Elektriker gemäß den "Normen für elektrische Anlagen" und den "Richtlinien für elektrische Hausleitungen" sowie nach den Anleitungen in diesem Handbuch erfolgen, und es muss ein eigener Schaltkreis verwendet werden.
  - Bei unzureichender Leistung der Stromquelle oder bei unsachgemäßer Durchführung der Arbeiten an der Elektrik besteht Stromschlag- oder Brandgefahr.
- Das Gerät stets an einen separaten Stromkreis mit Überlastungsschalter anschließen.
  - Unsachgemäße Anschlüsse oder Montage bergen Brand- und Stromschlaggefahr.
- Die Montage ist von einem qualifizierten Techniker durchzuführen, der dazu berechtigt ist, mit Kältemitteln zu arbeiten. Die gewählten Materialien und die Installation selbst müssen den geltenden nationalen und internationalen Richtlinien entsprechen. Für Europa ist die Norm EN378 zu befolgen.
- Das Gerät sollte in einem Raum aufbewahrt werden, dessen Größe der für den Betrieb angegebenen Raumfläche entspricht. (für R32)
- Kanäle, die mit einem Gerät verbunden sind, sollten keine potenzielle Zündquelle enthalten. (für R32)
- Das Gerät sollte in einem Raum ohne ständig anwesende offene Flammen (z. B. ein laufendes Gasgerät) oder andere potenzielle Zündquellen aufbewahrt werden. (z. B. eine eingeschaltete Elektroheizung, heiße Oberflächen)
- Halten Sie alle erforderlichen Lüftungsöffnungen frei von Hindernissen.
- Mechanische Verbindungen (mechanische oder Bördelverbindungen) müssen zu Wartungszwecken zugänglich sein
- Überprüfen Sie unbedingt die Art des in der Außeneinheit verwendeten Kältemittels, um zu verhindern, dass sich verschiedene Arten von Kältemitteln vermischen.
- Überprüfungen des Bereichs

  Vor Beginn von Arbeiten an brennbare Kältemittel enthaltende Systeme sind Sicherheitsüberprüfungen erforderlich, um sicherzustellen, dass die Entzündungsgefahr minimiert wird. Bei Reparaturen am Kältesystem sollten vor der Durchführung von Arbeiten am System die nachfolgenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden.

• Arbeitsablauf

Die Arbeiten sollten nach einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko der Anwesenheit von brennbaren Gasen oder Dämpfen während der Durchführung der Arbeiten zu verringern.

• Allgemeiner Arbeitsbereich

Das gesamte Wartungspersonal und andere Personen, die in dem betreffenden Bereich arbeiten, sollten über die Art der durchgeführten Arbeiten unterrichtet werden. Der Bereich um den Arbeitsplatz muss abgetrennt werden. Stellen Sie sicher, dass die Bedingungen im Bereich durch Kontrolle des brennbaren Materials abgesichert wurde.

• Überprüfung auf die Gegenwart von Kältemittel

Der Bereich sollte vor und während der Arbeit mit einem geeigneten Kältemitteldetektor geprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker sich potenzieller entflammbarer Atmosphären bewusst ist. Stellen Sie sicher, dass das verwendete Gerät zur Erkennung von Undichtigkeiten für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet ist, d. h. nicht funkensprühend, ausreichend abgedichtet und eigensicher.

• Entfernen des Kältemittels und Evakuierung des Kreislaufs

Beim Aufbrechen des Kältemittelkreislaufs zu Reparaturzwecken - oder zu jeglichem anderen Zweck - sollten die üblichen Verfahren angewandt werden. Bei entflammbaren Kältemitteln ist es jedoch wichtig, dass die besten Praktiken befolgt werden, da die Entflammbarkeit eine Rolle spielt.

Das nachfolgende Verfahren ist einzuhalten:

- Kältemittel gemäß den örtlichen und nationalen Vorschriften sicher entfernen;
- Entleeren;
- Den Kreislauf mit Inertgas spülen (optional für A2L);
- Entleeren (optional für A2L);
- Bei Verwendung einer Flamme zum Öffnen des Kreislaufs kontinuierlich mit Inertgas spülen;
- Den Kreislauf öffnen.

Die Kältemittelfüllung muss in die korrekten Rückgewinnungszylinder abgefüllt werden.

Der Hersteller muss angeben, welche Inertgase verwendet werden können. Druckluft oder Sauerstoff sollten nicht zum Entlüften von Kältemittelsystemen verwendet werden.

HINWEIS

Ein Beispiel für ein Inertgas ist trockener Stickstoff.

Das Entlüften muss durch Brechen des Vakuums im System mit Inertgas und fortgesetztem Füllen bis zum Erreichen des Arbeitsdrucks, dann Entlüften in die Atmosphäre und anschließendes Absenken auf ein Vakuum erfolgen.

Dieser Vorgang muss solange wiederholt werden, bis kein Kältemittel mehr im System vorhanden ist. Die Anlage muss bis auf atmosphärischen Druck entlüftet werden, damit die Arbeiten durchgeführt werden können.

Stellen Sie sicher, dass der Auslass der Vakuumpumpe nicht in der Nähe von möglichen Zündquellen liegt und dass eine Belüftung vorhanden ist.

- Belüfteter Bereich

  Stellen Sie sicher, dass der Bereich im Freien liegt oder angemessen belüftet wird, bevor Sie das System öffnen oder jegliche Heißarbeiten durchführen. Ein gewisses Maß an Belüftung muss während des gesamten Arbeitszeitraums aufrechterhalten werden. Die Belüftung muss alles freigesetzte Kühlmittel sicher zerstreuen und vorzugsweise in die Außenumgebung abgeben.

- Prüfungen an Kälteanlagen

  Wenn elektrische Bestandteile ausgetauscht werden, sollten sie für den Zweck geeignet sein und den richtigen Spezifikationen entsprechen. Die Wartungs- und Servicerichtlinien des Herstellers sollten zu jeder Zeit befolgt werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die technische Abteilung des Herstellers, um Hilfe zu holen.

  Die nachfolgenden Prüfungen sind bei Installationen anzuwenden, die Kältemittel enthalten:

  - Die Füllmenge des Kühlmittels entspricht der Raumgröße, in der die Kühlmittel enthaltenden Teile installiert sind.

- Entlüftungsgeräte und Auslässe arbeiten einwandfrei und werden nicht verdeckt.
- Wenn ein indirekter Kühlkreislauf genutzt wird, muss der Sekundärkreislauf auf Vorhandensein von Kältemittel geprüft werden.
- Kennzeichnungen am Gerät bleiben sichtbar und lesbar. Unleserliche Kennzeichnungen und Symbole sind zu korrigieren.
- Die Kühlmittelrohre oder -bauteile werden in einer Position installiert, in der es unwahrscheinlich ist, dass sie jeglicher Substanz ausgesetzt werden, die Kühlmittel enthaltende Bauteile korrodieren kann. Es sei denn, dass die Bauteile aus Materialien bestehen, die von Natur aus korrosionsbeständig sind oder entsprechend gegen Korrosion geschützt werden.

• Prüfungen an elektrischen Geräten

Die Reparatur und Wartung von elektrischen Bauteilen sollte eine erste Prüfung aus Sicherheitsgründen und eine Inspektion der Bestandteile beinhalten. Wenn eine Störung vorliegt, die die Sicherheit beeinträchtigen könnte, dann sollte keine elektrische Versorgung mit dem Stromkreis verbunden werden, bevor sie nicht zufriedenstellend behoben ist. Kann die Störung nicht sofort behoben werden, ist es aber notwendig, den Betrieb fortzusetzen, sollte eine angemessene vorübergehende Lösung verwendet werden. Dies sollte dem Eigentümer des Geräts berichtet werden, damit alle beteiligten Parteien informiert sind.

• Versiegelte elektrische Bauteile

Versiegelte elektrische Bauteile dürfen nicht repariert werden.

• Prüfung der Verkabelung

Die Verkabelung darf weder Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten noch anderen negativen Umwelteinflüssen ausgesetzt sein. Die Prüfung muss auch die Effekte von Alterung oder dauerhaften Schwingungen von Quellen wie Kompressoren oder Lüftern berücksichtigen.

• Erkennung von brennbaren Kältemitteln

Beim Suchen oder Auffinden von Kältemittelundichtigkeiten dürfen auf keinen Fall potenzielle Zündquellen benutzt werden. Es darf kein Halogenidbrenner (oder ein anderes Gerät mit offener Flamme) benutzt werden.

• Methoden zur Leckageerkennung

Die nachfolgenden Erkennungsmethoden für Undichtigkeiten werden für alle Kältesysteme als angebracht angesehen.

Elektronische Geräte zur Undichtigkeitserkennung können zum Aufspüren von Kältemittelundichtigkeiten verwendet werden, jedoch kann bei brennbaren Kältemitteln die Empfindlichkeit unzureichend sein oder eine Neukalibrierung erforderlich machen. (Erkennungsgeräte müssen in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.)

Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das eingesetzte Kühlmittel geeignet ist. Geräte zur Undichtigkeitserkennung müssen auf einen Prozentsatz der unteren Entflammbarkeitsgrenze (LFL) des Kältemittels eingestellt sein und auf das verwendete Kältemittel kalibriert werden. Der dementsprechende Gasanteil (maximal 25 %) ist zu bestätigen.

Flüssigkeiten zur Undichtigkeitserkennung sind auch für die meisten Kältemittel geeignet, jedoch muss die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln vermieden werden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferrohre korrodieren könnte.

HINWEIS

Beispiele für Methoden zur Undichtigkeitssuche sind:

- Die Blasentechnik,
- Die Fluoreszenzmitteltechnik.

Falls Verdacht auf eine Undichtigkeit besteht, müssen alle offenen Flammen beseitigt/gelöscht werden.

Wird eine Kältemittelundichtigkeit festgestellt, die Hartlöten erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder (mittels Absperrventilen) in einem von der Undichtigkeit entfernten Teil des Systems isoliert werden. Das Entfernen des Kältemittels ist gemäß dem Verfahren in Abschnitt DD.8 durchzuführen.

• Außerbetriebnahme

Vor der Durchführung dieses Verfahrens ist es unerlässlich, dass der Techniker mit dem Gerät und all seinen Details vertraut ist. Es empfohlene gute Praxis, dass alle Kältemittel sicher zurückgewonnen werden. Falls eine Analyse vor der Wiederverwendung des zurückgewonnenen Kältemittels erforderlich ist, sollte eine Stichprobe des Öls und des Kältemittels entnommen werden, bevor die Maßnahme durchgeführt wird.

Bevor die Arbeit begonnen wird, muss die Stromversorgung unbedingt sichergestellt werden.

a) Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Bedienung vertraut.

b) Isolieren Sie das System elektrisch.

c) Stellen Sie vor Beginn des Vorgangs sicher, dass bei Bedarf mechanische Handhabungsgeräte für die Handhabung von Kältemittelzylindern zur Verfügung stehen
   - Alle persönlichen Schutzausrüstungen verfügbar sind und ordnungsgemäß verwendet werden
   - Der Rückgewinnungsprozess jederzeit von einer sachkundigen Person überwacht wird
   - Die Rückgewinnungsgeräte und Zylinder den dementsprechenden Normen entsprechen.

d) Pumpen Sie das Kältemittelsystem ab, falls möglich.

e) Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, bauen Sie einen Verteiler, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.

f) Stellen Sie sicher, dass die Flasche auf der Waage steht, bevor die Rückgewinnung stattfindet.

g) Starten Sie das Rückgewinnungsgerät und betreiben Sie es gemäß den Anweisungen des Herstellers.

h) Überfüllen Sie die Zylinder nicht. (Nicht mehr als 80 % Volumen Flüssigkeitsfüllung).

i) Überschreiten Sie den maximalen Arbeitsdruck des Zylinders nicht, auch nicht vorübergehend.

j) Stellen Sie sicher, dass nach der korrekten Befüllung der Flaschen und dem Abschluss des Verfahrens die Flaschen und die Ausrüstung unverzüglich vom Standort entfernt und alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen werden.

k) Wiedergewonnenes Kältemittel darf nicht zur Befüllung eines anderen Systems verwendet werden, es sei denn, dass es gereinigt und komplett überprüft wurde. Stellen Sie sicher, dass die Zylinder und die Ausrüstung sofort vom Ort entfernt werden und alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen sind.

• Ladeverfahren

Zusätzlich zu den herkömmlichen Ladeverfahren müssen die nachfolgenden Anforderungen erfüllt werden.

- Stellen Sie sicher, dass beim Auffüllen der Anlage keine Vermischung verschiedener Kältemittel vorkommt. Schläuche und Leitungen sollten so kurz wie möglich gehalten werden, damit sie möglichst wenig Kältemittel enthalten.
- Zylinder sollten gemäß der Anleitung in einer dementsprechenden Position gehalten werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor Sie es mit Kältemittel befüllen.
- Beschriften Sie das System, sobald die Beladung abgeschlossen ist (wenn noch nicht beschriftet).
- Es sollte extrem darauf geachtet werden, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.

Vor dem Neubefüllen des Systems muss dieses mit dem dementsprechenden Spülgas einem Drucktest unterzogen werden. Das System muss nach der Durchführung der Befüllung jedoch vor der Inbetriebnahme auf Undichtigkeiten geprüft werden. Vor Verlassen des Standorts sollte eine nachfolgende Undichtigkeitsprüfung durchgeführt werden.

• Beschriftung

Das System ist zu kennzeichnen und es muss angegeben werden, dass es außer Betrieb genommen und von Kühlmittel entlastet wurde. Die Beschriftung sollte datiert und unterzeichnet sein. Stellen Sie sicher, dass an den Geräten Beschriftungen vorhanden sind, die darauf hinweisen, dass die Geräte entzündliches Kältemittel enthalten.

• Rückgewinnung

Beim Entfernen des Kältemittels aus dem System zur Wartung oder zur Außerbetriebnahme ist es notwendig, die guten Praktiken zu befolgen, damit sämtliche Kältemittel sicher entfernt werden.

Wenn das Kältemittel in Zylinder übertragen wird, müssen Sie sicherstellen, dass nur geeignete Rückgewinnungszylinder verwendet werden.

Stellen Sie sicher, dass die korrekte Anzahl von Zylindern zur Aufnahme der gesamten Systemladung zur Verfügung steht.

Alle zu verwendenden Zylinder sind für das zurückgewonnene Kältemittel bestimmt und für dieses Kältemittel gekennzeichnet (d. h. Spezialflaschen zur Rückgewinnung von Kältemittel).

Die Zylinder müssen gut funktionierende Überdruckventile und dementsprechende Absperrventile aufweisen.

Die leeren Rückgewinnungszylinder müssen vor der Rückgewinnung entleert und, wenn möglich, gekühlt werden.

Die Rückgewinnungsausrüstung muss sich in gutem Arbeitszustand befinden und geeignete Anweisungen in Bezug auf die Ausrüstung zur Rückgewinnung von brennbaren Kühlmitteln müssen bereitliegen.

Im Zweifelsfall beraten Sie sich mit dem Hersteller. Zusätzlich muss ein Satz kalibrierter Waagen in gutem Zustand zur Verfügung stehen. Die Schläuche müssen mit abdichtenden Trennkupplungen in gutem Zustand ausgerüstet werden.

Das zurückgewonnene Kältemittel muss entsprechend der örtlichen Gesetzgebung in die korrekten Rückgewinnungszylinder verarbeitet und der dementsprechende Abfallbegleitschein ausgestellt werden. Vermischen Sie keine Kühlmittel in den Rückgewinnungsbehältern und insbesondere nicht in den Zylindern.

Wenn Kompressoren oder Kompressoröl entfernt werden müssen, müssen Sie gewährleisten, dass es auf ein akzeptables Maß entleert wurde, damit im Schmiermittel kein brennbares Kühlmittel verbleibt.

Der Kompressor darf nicht mit einer offenen Flamme oder anderen Zündquellen erhitzt werden, um diesen Vorgang zu beschleunigen.

Das Ablassen von Öl aus einem System muss mit Vorsicht ausgeführt werden.

- Bereitstellung von Feuerlöschern

Wenn Heißarbeiten an der Kühlanlage oder an zugehörigen Teilen durchgeführt werden, sollten geeignete Feuerlöschgeräte zur Verfügung stehen Halten Sie einen Trockenpulver- oder CO_2-Feuerlöscher in der Nähe des Aufladebereichs bereit.

- Keine Zündquellen

  Keine Person, die Arbeiten an einem Kältesystem durchführt, bei denen Verrohrungen freigelegt werden, sollte auf keine Art und Weise Zündquellen verwenden, die zu einer Brand- oder Explosionsgefahr führen können.

  Alle möglichen Zündquellen, einschließlich dem Rauchen einer Zigarette, sollten ausreichend weit vom Ort der Installation, der Reparatur, des Ausbaus sowie der Entsorgung, bei denen möglicherweise brennbares Kältemittel in den umliegenden Raum ausgelöst werden kann, entfernt gehalten werden.

  Vor Beginn der Arbeiten ist der Bereich um das Gerät herum zu überprüfen, um sicherzustellen, dass keine entzündlichen Gefahren oder Zündgefahren vorliegen. „Rauchen verboten"-Schilder sind anzubringen.

- Qualifizierung der Arbeitnehmer

  Die Bedienungsanleitung soll spezifische Informationen über die erforderliche Qualifikation des Arbeitspersonals für Wartung, Kundendienst und Reparaturen enthalten. Jeder sich auf die Sicherheit auswirkende Arbeitsvorgang sollte gemäß Anhang HH nur von Fachkräften ausgeführt werden.

  Beispiele solcher Arbeitsvorgänge sind:
  - Öffnen des Kühlkreislaufs.
  - Öffnen von abgedichteten Bauteilen.
  - Öffnen von belüfteten Gehäusen.

- Transport von Geräten, die brennbare Kältemittel enthalten
  - Es ist zu beachten, dass möglicherweise zusätzliche Richtlinien für den Transport von Geräten existieren, die brennbare Kältemittel enthalten. Die geltenden Transportrichtlinien bestimmen die maximale Anzahl der Geräte und die Art der Geräte, die zusammen transportiert werden dürfen.
- Dieses Gerät verfügt über einen ausschließlich zu Funktionszwecken dienenden Erdungsanschluss.
- Rohrarbeiten dürfen nicht in einem unbelüfteten Bereich ausgeführt werden, wenn dieser Bereich gemäß IEC 60335-2-40: 2022 Anhang GG kleiner als A_{min} ist. Ausgenommen sind A2L-Kältemittel, bei denen die installierten Rohrleitungen keine Verbindungsstellen aufweisen oder mit mindestens einem der nachfolgenden verbunden ist:

i) Verbindungen gemäß ISO 14903,
ii) Verbindungen in Gehäusen, die zum Gerät oder nach außen entlüften,
iii) Verbindungen in Gehäusen, die zu einem Raum mit einer Fläche von mindestens A_{min} gemäß IEC 60335-2-40: 2022 Anhang GG.2.1 entlüften.

- Ein Hinweis, dass die Sensoren des Erkennungssystems für Kältemittel nur durch vom Gerätehersteller angegebene Kältemittelsensoren ersetzt werden dürfen.
- Bei Geräten mit einem Erkennungssystem für Undichtigkeiten dürfen Sicherheitsabsperrventile erst nach dem Lüften des Raums zurückgesetzt werden, da durch das Zurücksetzen zusätzliches brennbares Kältemittel in den Raum gelangen kann.
- Zu- und Abluft müssen über ein mit einem oder mehreren Räumen verbundenen Luftkanalsystem direkt in den Raum geleitet werden. Offene Bereiche, wie z. B. Zwischendecken sollten nicht als Rückluftkanal verwendet werden.
- Es muss bei vor Ort installierten Sicherheitsabsperrventile von Kälteanlagen darauf hingewiesen werden, dass nur die vom Gerätehersteller vorgeschriebenen Sicherheitsabsperrventile verwendet werden dürfen.
- Ein Hinweis, dass Absperrventile nur durch vom Gerätehersteller angegebene Absperrventile ersetzt werden dürfen.
- Wenn Erkennungssysteme für Kältemittelundichtigkeiten angegeben sind, muss ein Warnhinweis angebracht werden, dass nur vom Gerätehersteller spezifizierte Kältemittelsensoren verwendet werden dürfen.
- Das Gerät muss gemäß den nationalen Verdrahtungsvorschriften installiert werden.
- Prüfen Sie nach der Installation und Reparatur des Produkts immer auf Gasundichtigkeit.
  - Andernfalls kann es zum Ausfall des Geräts kommen.
- Elektrische Bauteile sind nur gegen vom Gerät Hersteller angegebene Teile auszutauschen. Der Austausch gegen andere Teile kann bei einer Undichtigkeit zur Entzündung von Kältemittel führen
- Die Installationsanweisungen für Geräte, die nicht dauerhaft an eine feste Elektroinstallation angeschlossen sein sollen und einen Fehlerstrom von nicht mehr als 10 mA aufweisen, müssen die Installation eines Fehlerstromschutzschalters (RCD) mit einem bemessenen Fehlerstrom von nicht mehr als 30 mA empfehlen.

- Magnetventile sollen nicht in flüssigem Kältemittel beaufschlagt werden, es sei denn, es ist eine ausreichende Entlastung der Niederdruckseite des Kältemittelsystems vorgesehen.
- Ein Warnhinweis, dass, wenn Geräte mit A2L-Kältemitteln, die über ein Luftkanalsystem mit einem oder mehreren Räumen verbunden sind, in einem Raum mit einer Fläche von weniger als A_{min} gemäß Klausel GG.2 installiert werden, sollte dieser Raum ohne ständig anwesende offene Flammen (z. B. ein laufendes Gasgerät) oder andere potenzielle Zündquellen (z. B. eine eingeschaltete Elektroheizung, heiße Oberflächen) sein. Eine flammenerzeugendes Gerät kann im gleichen Raum installiert werden, wenn es mit einer wirksamen Flammensicherung ausgestattet ist.
- Vor Ort hergestellte Kältemittelverbindungen in Innenräumen sollten auf Dichtheit geprüft werden. Diese Prüfmethode soll eine Empfindlichkeit von 5 Gramm pro Jahr Kältemittel oder besser unter einem Druck von mindestens dem 0,25-fachen des maximal zulässigen Drucks haben. Es darf keine Undichtigkeit erkannt werden.
- Eine Warnung, dass Magnetventile korrekt in der Rohrleitung positioniert sein müssen, um Hydraulikschocks zu vermeiden, und dass sie nicht flüssige Kältemittel blockieren, sofern keine ausreichende Entlastung vorgesehen ist.
- Schutzvorrichtungen, Verrohrungen und Anschlussstücke sollen so weit wie möglich vor schädlichen Umweltbelastungen geschützt werden, z. B. vor der Gefahr des Sammelns und Einfrierens von Wasser in Entlastungsrohren oder der Ansammlung von Schmutz und Ablagerungen.
- Es sollten Vorkehrungen getroffen werden, um übermäßige Vibrationen oder Pulsationen in den Verrohrungen zu vermeiden.
- Verrohrungen in Kühlsystemen sollten so ausgelegt und installiert werden, dass die Wahrscheinlichkeit, dass hydraulische Stöße das System beschädigen, möglichst gering ist.
- Es sollten Vorkehrungen für die Ausdehnung und Kontraktion von langen Verrohrungen getroffen werden.
- Rohre und Bestandteile aus Stahl sollten mit einer rostfreien Beschichtung gegen Korrosion geschützt werden, bevor eine Isolierung angebracht wird.
- Hilfsgeräte, die eine potenzielle Zündquelle darstellen können, dürfen nicht in die Kanäle eingebaut werden. Beispiele für solche potenziellen Zündquellen sind heiße Oberflächen mit einer Temperatur von mehr als X °C sowie elektrische Schaltgeräte.

HINWEIS

X ist die maximal zulässige Oberflächentemperatur.
z. B.) R32 : 700 °C

- In die Anschlusskanäle dürfen nur vom Hersteller des Geräts zugelassene oder für das Kältemittel als geeignet erklärte Hilfsgeräte eingebaut werden. Der Hersteller kann alle vom Hersteller hergestellten Hilfsgeräte und Modellnummern auflisten, die zur Verwendung mit dem spezifischen Gerät anerkannt sind.
- Eine unsachgemäße Montage oder Anschluss des Geräts bzw. seiner Zubehörteile kann Brände, Stromschläge, Kurzschlüsse, Leckagen, Explosionen sowie Verletzungen und Sachschäden verursachen. Es sind ausschließlich Original-Zubehörteile von LG zu verwenden, die speziell für dieses Produkt entwickelt wurden. Die Montage ist von einem qualifizierten Fachmann durchzuführen.
- Wenn ein Kanalsystem an den Einlass angeschlossen wird, ist unbedingt ein Luftfilter am Einlass im inneren der Luftführung zu installieren. (Der zu verwendende Luftfilter muss eine Filtrationseffizienz für Staub von mindestens 50 % aufweisen - gemessen anhand eines gravimetrischen Verfahrens.) Der mitgelieferte Filter darf bei Anschluss des Einlasses an ein Kanalsystem nicht verwendet werden.
- Achten Sie darauf, den Luftkanal zu isolieren, um Kondenswasserbildung zu verhindern. (Material: Glaswolle oder Polyethylenschaum, 25 mm dick)
- Falls ein Kanalsystem aus Metall durch netz- oder zaunförmige Metallstrukturen oder -platten in einem Holzhaus geführt wird, ist unbedingt eine elektrische Isolierung zwischen den Kanälen und den Wänden vorzusehen.
- Erläutern Sie Ihrem Kunden unbedingt, wie die vor Ort vorhandenen Komponenten (Luftfilter, Gitter (sowohl Auslass- als auch Ansauggitter) usw.) zu warten und zu reinigen sind.

Betrieb

- Das Klimagerät sollte bei extrem hoher Luftfeuchtigkeit oder bei geöffneten Türen/Fenstern nicht lange betrieben werden.
  - Feuchtigkeit könnte kondensieren und Möbel befeuchten oder beschädigen.

- Das Netzkabel darf während des Betriebs nicht herausgezogen oder beschädigt werden.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Keine Gegenstände auf das Netzkabel stellen.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Netzstecker während des Betriebs nicht einstecken oder abziehen.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Gerät niemals mit feuchten Händen berühren (betreiben).
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Keine Heizkörper oder andere Geräte in der Nähe des Netzkabels aufstellen.
  - Es besteht Feuer- und Stromschlaggefahr.
- Es darf kein Wasser in elektrische Bauteile eindringen.
  - Dadurch kann das Gerät beschädigt oder ein Feuer/ Stromschlag verursacht werden.
- Keine brennbaren Gase oder Flüssigkeiten in der Nähe des Gerätes lagern.
  - Es besteht die Gefahr von Feuer und des Ausfalls des Gerätes.
- Gerät nicht für eine längere Zeit in geschlossenen Räumen betreiben.
  - Es könnte ein Sauerstoffmangel eintreten.
- Bei austretendem brennbaren Gasen vor dem Betrieb des Gerätes das Gas abdrehen und Fenster zur Belüftung öffnen.
  - Betätigen Sie keine Schalter. Es besteht Explosions- oder Feuergefahr.
- Falls durch das Gerät ungewöhnliche Geräusche oder Rauch verursacht werden, die Sicherung ausschalten oder das Netzteilkabel abziehen.
  - Es besteht Stromschlag- oder Feuergefahr.
- Bei Gewitter oder Sturm das Gerät abstellen und Fenster schließen. Gerät nach Möglichkeit vor dem Gewitter vom Fenster entfernen.
  - Dadurch können Sachbeschädigungen, Geräteausfälle oder Stromschläge verursacht werden.
- Einlassgitter des Gerätes während des Betriebs nicht öffnen. (Den elektrostatischen Filter, falls vorhanden, nicht berühren.)
  - Es besteht die Gefahr von Sachbeschädigungen, Stromschlägen oder Geräteausfällen.
- Falls das Gerät nass wird (überflutet oder in Flüssigkeit getaucht), verständigen Sie ein qualifiziertes Service-Center.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.

- Es darf kein Wasser in das Gerät gelangen.
  - Es besteht die Gefahr von Feuer, Stromschlägen oder Sachbeschädigungen.
- Gerät beim Betrieb zusammen mit einem Ofen, usw. von Zeit zu Zeit belüften.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Bei Reinigung oder Wartung des Gerätes die Hauptstromversorgung abschalten.
  - Es besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Wenn das Gerät für längere Zeit nicht betrieben werden soll, Netzstecker ziehen oder Sicherung ausschalten.
  - Es besteht die Gefahr von Beschädigungen oder Ausfällen oder unbeabsichtigtes Einschalten des Gerätes.
- Es muss gewährleistet werden, dass niemand auf das Außengerät tritt oder fällt.
  - Es besteht die Gefahr von Verletzungen sowie von Beschädigungen des Gerätes.
- Wenn mechanische Verbindungen im Inneren wiederverwendet werden, müssen dieDichtungsteile erneuert werden.
- Wenn Faltengelenke im Innenbereich wiederverwendet werden, muss das Fackelteil wiederhergestellt werden.
- Die Wärmetauscher sind regelmäßig (mehr als einmal pro Jahr) von an ihnen haftenden Staub- oder Salzpartikeln mit Wasser zu reinigen.
- Verwenden Sie keine Mittel, um den Abtauvorgang zu beschleunigen oder zu reinigen, außer denen die vom Hersteller empfohlenen sind.
- Kältemittelkreislauf nicht durchstechen oder verbrennen.
- Achten Sie darauf, dass Kältemittel keinen Geruch enthalten können.

⚠ ACHTUNG

Installation

- Nach der Montage oder Reparatur des Gerätes immer auf Gaslecks (Kältemittel) überprüfen.
  - Ein niedriger Kältemittelstand kann zum Ausfall des Gerätes führen.
- Ablassschlauch zum ordnungsgemäßen Wasserabfluss montieren.
  - Mangelhafte Verbindungen können Wasserlecks verursachen.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät während der Installation waagerecht gehalten wird, um Vibrationen oder Wasserundichtigkeiten zu vermeiden.
- Gerät so montieren, dass Nachbarn nicht durch Lärm oder warme Abluft des Außengerätes belästigt werden.
  - So vermeiden Sie Streitfälle mit den Nachbarn.
- Das Gerät muss von mind. zwei Personen angehoben oder transportiert werden.
  - Zur Vermeidung von Verletzungen.
- Gerät nicht an einem Ort mit direktem Seewind montieren (salzhaltige Luft).
  - Ansonsten könnte das Gerät korrodieren. Korrosion, besonders des Kondensators und der Verdampferlamellen, könnte zu Fehlfunktionen oder geringerer Leistung des Gerätes führen.
- Jede Person, die an der Arbeit an einem Kältemittelkreislauf beteiligt ist oder sich in einenKältemittelkreislauf einbringt, sollte ein gültiges Zertifikat von einer von der Industrieakkreditierten Beurteilungsbehörde abgeben, die ihre Kompetenz zur Kälteerzeugung inÜbereinstimmung mit einer von der Industrie anerkannten Beurteilungsspezifikation genehmigt.
- Das Gerät muss so aufbewahrt werden, dass keine mechanischen Beschädigungen auftreten.
- Die Kühlmittelschläuche müssen geschützt oder verkleidet werden, um Schäden zu vermeiden.
- Flexible Kältemittelanschlüsse (z. B. Verbindungsleitungen zwischen Innen- und Außengerät), die sich bei normalem Betrieb verschieben können, müssen gegen mechanische Schäden geschützt werden.
- Die Installation von Rohrleitungen muss auf einem Minimum gehalten werden.
- Rohrleitungen müssen sicher angebracht und vor Schäden geschützt werden.
- Vor dem Öffnen der Ventile muss eine gelötete, geschweißte oder mechanische Verbindung hergestellt werden, damit das Kältemittel zwischen den Teilen des Kühlsystems fließen kann. Es sollte ein Vakuumventil vorhanden sein, um das Verbindungsrohr und/oder jeden nicht befüllten Teil des Kältemittelsystems zu entleeren.
- Die Zerlegung des Klimagerätes sowie die Entsorgung von Kälteöl und Bauteilen sollte nach den örtlichen und gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.
- Installieren Sie das Gerät nie in einer potenziell explosiven Umgebung.

- Dieses Gerät ist aus Sicherheitsgründen mit einem Undichtigkeitserkennungssystem ausgestattet. Für die Wirksamkeit der Erkennung von Undichtigkeiten muss das Gerät außer zur Wartung nach der Installation ständig mit Strom versorgt werden.
- Dieses Gerät ist mit elektrischen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet. Für die Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen muss das Gerät außer zur Wartung nach der Installation ständig mit Strom versorgt werden.
- Zubehörteile dürfen nicht direkt am Panel montiert werden. Das Bohren von Löchern in das Panel kann elektrische Kabel beschädigen und einen Brand verursachen.
- Entgraten
  - Entfernen Sie alle Grate vollständig von der Schnittfläche des Rohrs.
  - Halten Sie das Ende des Kupferrohrs nach unten, während Sie die Grate entfernen, um zu verhindern, dass diese in das Rohr fallen.
- Stellen Sie keine Gegenstände in unmittelbarer Nähe des Außengeräts ab. Verhindern Sie, dass sich Laub und andere Fremdkörper im Umfeld der Einheit ansammeln. Laub ist ein idealer Anzugspunkt für kleine Tiere, die in die Einheit eindringen können. Sobald sich diese Tiere im Inneren der Einheit befinden, können sie Störungen und schließlich Rauch oder Feuer verursachen, wenn sie in Kontakt mit stromführenden Teilen kommen.
  - Es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.

Betrieb

- Setzen Sie sich nicht für eine längere Zeit direkt der Kaltluft aus. (Nicht im Luftzug sitzen.)
  - Dies könnte zu Gesundheitsschäden führen.
- Gerät nicht für besondere Zwecke, wie z. B. für Lebensmittel oder Kunstgegenstände usw., verwenden. Es handelt sich um ein Klimagerät und nicht um ein Präzisions-Kühlsystem.
  - Dadurch können Sachbeschädigungen verursacht werden.
- Lufteinlass und -auslass nicht verdecken.
  - Ansonsten könnte das Gerät ausfallen.
- Zur Reinigung ein weiches Tuch verwenden. Keine scharfen Reiniger, Lösungen usw. verwenden.
  - Es besteht die Gefahr von Feuer, Stromschlägen oder Beschädigungen der Kunststoffteile des Gerätes.

- Metallteile des Gerätes beim Entfernen des Luftfilters nicht berühren. Sie sind sehr scharfkantig!
  - Es besteht Verletzungsgefahr.
- Berühren Sie während des Betriebs oder unmittelbar nach dem Betrieb des Geräts keine Kältemittel- und Wasserrohre oder andere Innenteile.
  - Dies kann zu Verbrennungen oder Erfrierungen führen.
- Nicht auf das Gerät treten und nichts ablegen. (Außengeräte)
  - Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Geräteausfällen.
- Filter immer sorgfältig einsetzen. Filter alle zwei Wochen oder bei Bedarf öfter reinigen.
  - Verschmutzte Filter verringern die Leistung des Klimagerätes und könnten zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen des Gerätes führen.
- Während des Betriebs niemals die Hände oder Gegenstände durch Lufteinlass oder -auslass in das Gerät führen.
  - Scharfe Kanten und sich bewegende Teile bergen Verletzungsgefahren.
- Vom Gerät abgeschiedenes Wasser niemals trinken.
  - Es ist unhygienisch und kann zu erheblichen Gesundheitsschäden führen.
- Bei der Reinigung des Gerätes einen festen Untergrund oder eine stabile Leiter verwenden.
  - Achten Sie auf mögliche Verletzungsgefahren.
- Immer alle Batterien der Fernbedienung durch Batterien des gleichen Typs austauschen. Alt und neue Batterien bzw. unterschiedliche Batterietypen nicht vermischen.
  - Es besteht Explosions- oder Feuergefahr.
- Achten Sie darauf, dass Kinder nicht auf das Außengerät treten können
  - Andernfalls können Kinder durch Herunterfallen schwer verletzt werden.
- Treten Sie nicht auf die Inneneinheit/Außeneinheit und stellen Sie keine Gegenstände darauf ab.
  - Es kann zu Verletzungen durch Fallenlassen oder Herunterfallen des Gerätes führen.
- Batterien nicht wieder aufladen oder auseinander bauen. Batterien niemals in ein Feuer werfen.
  - Sie könnten brennen oder explodieren.
- Wenn Batterieflüssigkeit auf Haut oder Kleidung gelangt, gründlich mit klarem Wasser abspülen. Die Fernbedienung nicht mit ausgelaufenen Batterien verwenden.
  - Die Chemikalien der Batterien könnten Verätzungen oder Gesundheitsschäden hervorrufen.

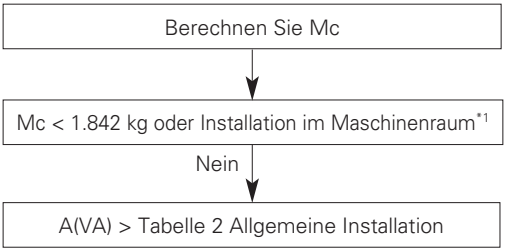
- Falls Batterieflüssigkeit in die Mundöffnung gelangt, putzen Sie die Zähne und suchen Sie einen Arzt auf. Die Fernbedienung niemals mit ausgelaufenen Batterien verwenden.
  - Die Chemikalien in den Batterien könnten zu Verbrennungen oder Gesundheitsschäden führen.
- Die Wartung darf nur gemäß Empfehlung von Gerätehersteller erfolgen. Wartung undInstandhaltung, die die Unterstützung von anderen Fachkräften erfordern, sind unter der Aufsichtder bei der Verwendung von brennbaren Kältemitteln zuständigen Person durchzuführen.
- Trennmittel müssen in die feste Verdrahtung gemäß den Verdrahtungsregeln eingebaut werden.
- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Person ausgetauscht werden, um eine Gefährdung zu vermeiden.
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren genutzt werden sowie von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder von Personen mit mangelnder Erfahrung und Kenntnis, wenn sie eine Aufsicht oder Instruktion über den sicheren Umgang mit dem Gerät erhalten haben und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen mit dem Gerät nicht spielen. Die Reinigung und Wartung sollte nicht von Kindern ohne Aufsicht vorgenommen werden.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Dieses Gerät ist für den Einsatz durch fachkundige oder geschulte Anwender in Geschäften, in der Leichtindustrie und in landwirtschaftlichen Betrieben oder für den gewerblichen Gebrauch durch Laien bestimmt.

INSTALLIERUNG

Mindestbodenfläche (für R32)

- Alle Innenraumgeräte sollten gemäß A oder VA größer als A_{min} installiert werden.

Flussdiagramm



*1 (ISO 5149-3:2014, Abschnitt 5)

Mc Gesamtmenge des Kältemittels in der Anlage (kg)

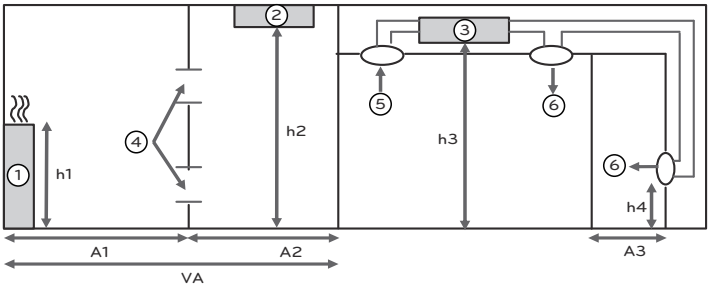
A Bodenfläche (Raum, in dem das Innengerät installiert ist, oder kleinste Raumfläche, die über ein Kanalsystem angeschlossen ist)

VA Belüftete Bodenfläche (Summe der über natürliche Belüftung verbundenen Raumflächen)

A_{min} Mindestbodenfläche (sehen Sie Tabelle 1 oder 2)

hinst Installationshöhe.

h_0 Auslösehöhe. Bezugshöhe oder Höhe der niedrigsten Auslassöffnung des Kanalsystems in den jeweiligen klimatisierten Raum



① Innengerät 1: hinst=0, h_0=h1, A=A1, VA=A1+A2 (wenn die Bedingungen für natürliche Belüftung erfüllt sind)

② Innengerät 2: hinst=h2, h_0=h2, A=A2, VA=A1+A2 (wenn die Bedingungen für natürliche Belüftung erfüllt sind)

③ Innengerät 3: hinst=h3, h_0=h4, A=A3

④ Natürliche Belüftungsöffnung

⑤ Rückgabeöffnung

⑥ Versorgungsöffnung

Berechnung der maximalen Menge an Kältemittel

Bei der Installation des Geräts muss die Menge des zusätzlich eingefüllten Kältemittels unter Berücksichtigung des Durchmessers und der Länge der Rohre sowie der Menge des Kältemittels, das in die Inneneinheit eingefüllt werden kann, bestimmt werden.

Menge des zusätzlichen Kältemittels (kg)	=	Gesamtlänge der Rohre (m): Ø 22.20 mm	x 0.313 kg/m (R32)
	+	Gesamtlänge der Rohre (m): Ø 19.05 mm	x 0.235 kg/m (R32)
	+	Gesamtlänge der Rohre (m): Ø 15.88 mm	x 0.153 kg/m (R32)
	+	Gesamtlänge der Rohre (m): Ø 12.70 mm	x 0.103 kg/m (R32)
	+	Gesamtlänge der Rohre (m): Ø 9.52 mm	x 0.053 kg/m (R32)
	+	Gesamtlänge der Rohre (m): Ø 6.35 mm	x 0.019 kg/m (R32)
	+	Anzahl der installierten WR-Geräte (2, 3, 4 Anschlüsse)	x 0.45 kg (R32)
	+	Anzahl der installierten WR-Geräte (6, 8 Anschlüsse)	x 0.9 kg (R32)
	+	Menge des zusätzlichen Kältemittels für die Inneneinheit*1	

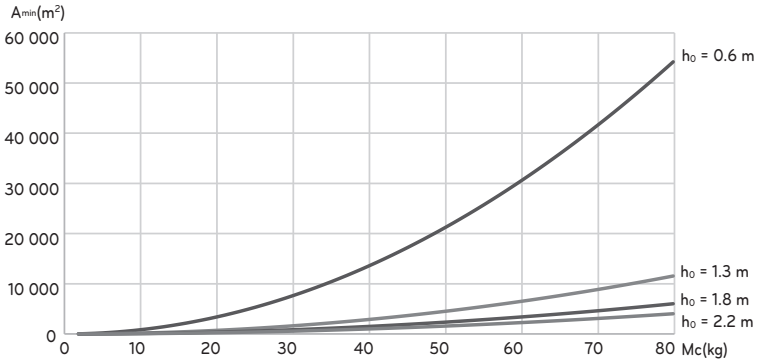
*1 Bitte beziehen Sie sich auf das Blatt mit der Tabelle für die zusätzliche Kältemittelmenge der IDU. Sie wird in der Außeneinheit angebracht.

Allgemeine Installation

Bei der Installation von Inneneinheiten sind eventuell abhängig vom Bereich oder der belüfteten Grundfläche bestimmte Sicherheitsvorrichtungen erforderlich (wenn natürliche Belüftung verwendet wird).

Wenn Mc > 15,964 kg, muss natürliche Belüftung hinzugefügt werden. Die Grafik und die Tabelle basieren auf der Mindestinstallationshöhe der Innenraumgeräte.

Wenn diese höher liegt, kann eine größere Mindestbodenfläche verwendet werden. h_0 unterscheidet sich je nach Modelltyp.



- Deckenhängend, Wandmontage : 2,2
- Kassette, Standgerät (PT, PF): 1,8
- Hydrokit (Wandmontage): 1,3
- Hydrokit (Standgerät), Standgerät (Sonstige): 0,6
- Kanal: Höhe der untersten Öffnung des Kanalanschlusses zu jedem klimatisierten Raum

Bedingung für natürliche Belüftung

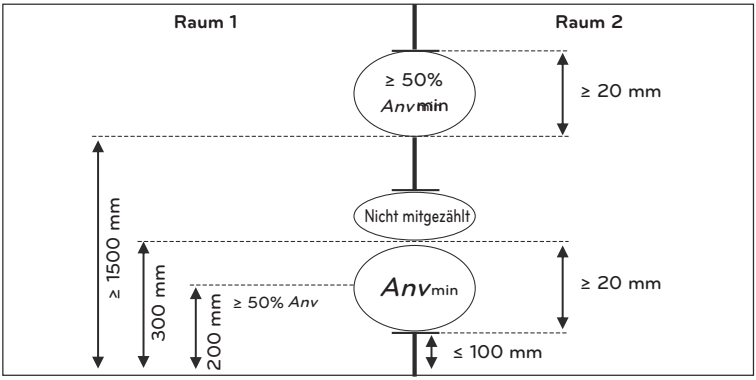
Wenn eine natürliche Belüftung angewendet wird und die untenstehenden Bedingungen erfüllt sind, kann „A“ durch „VA“ ersetzt werden.

Für die untere Öffnung

- Es ist keine Öffnung nach außen
- Die Öffnung ist nicht verschließbar
- Die Öffnung muss ≥ *Anv* min
- Die Fläche der Öffnung über 300 mm über dem Boden zählt bei der Feststellung von *Anv* min nicht
- Mindestens 50 % von *Anv* min beträgt weniger als 200 mm über dem Boden
- Die Unterkante der unteren Öffnung beträgt ≤100 mm über dem Boden
- Die Höhe der Öffnung beträgt ≥ 20 mm

Für die obere Öffnung

- Es ist keine Öffnung nach außen
- Die Öffnung ist nicht verschließbar
- Die Öffnung muss ≥ 50 % *Anv* min
- Die Unterkante der unteren Öffnung beträgt ≥ 1 500 mm über dem Boden
- Die Höhe der Öffnung beträgt ≥ 20 mm



* Minimale Öffnungsfläche (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g Die Erdbeschleunigung beträgt 9,81 m/s^2

29 Ist die durchschnittliche molare Masse der Luft in kg/kmol.

Anv Ist die Mindestöffnung für die natürliche Belüftung in m^2.

m_c Ist die tatsächliche Füllmenge des Kältemittels in der Anlage in kg

m_{max} Ist die zulässige maximale Kältemittelfüllmenge in der Anlage in kg, wird gemäß unten aufgeführter Gleichung berechnet oder 15,964 kg.

Darf nicht unterschritten werden
$m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$
$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$

LFL Ist die untere Explosionsfähigkeitsgrenze in kg/m^3

A Ist die Raumfläche in m^2

M Ist die molare Masse des Kältemittels in kg/kmol

DEUTSCH

Auswahl des besten Standorts (Mittlere statische)

Montieren Sie das Klimagerät an einer Position, die folgenden Anforderungen genügt.

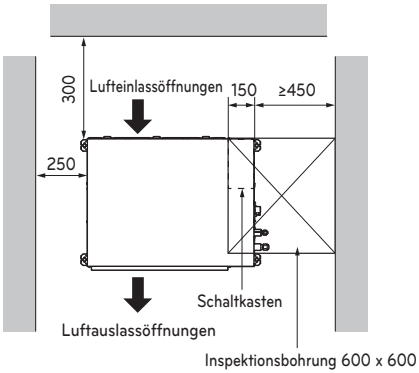
- Die Position muss problemlos eine Last tragen können, die dem vierfachen des Gewichts der Inneneinheit entspricht.
- Die Position muss zur Inspektion so zugänglich sein, wie in der Abbildung dargestellt.
- Die Position für die Einheit muss eben sein.
- Die Position muss einen einfachen Kondensatablauf gestatten.
- Die Position muss einen einfachen Anschluss an die Außeneinheit ermöglichen.
- Die Position darf nicht elektrischen Störungen belastet sein.
- Die Position muss für eine gute Luftzirkulation des Raumes sorgen.
- Es sollten sich keine Wärme- oder Dampfquellen in der Nähe der Einheit befinden.

⚠ WARNUNG

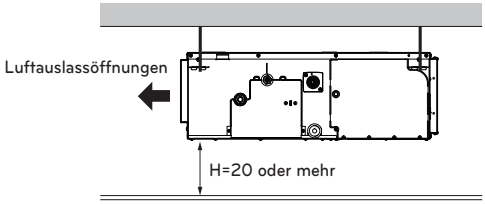
- Stellen Sie sicher, dass sich Materialien in einem Fach befinden, in dem Luft zur Zirkulation durch einen Kanal, der nur einen Raum versorgt, transportiert wird.
- Das Produkt kann beschädigt werden, wenn es unsachgemäß montiert wird.

<Ansicht von oben>

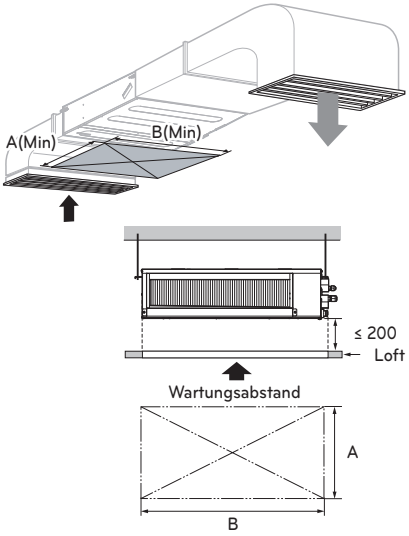
[Einheit: mm]



<Seitenansicht>



※ Für die Abflussneigung s ist die Größe von "H" erforderlich, wie in der Abbildung gezeigt.



[Einheit: mm]

Onderstel	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ Falls der Abstand von der Zwischendecke bis zur normalen Decke weniger als 200 mm beträgt, muss die Inspektionsöffnung größer als die Abmessungen der Inneneinheit sein.

※ Diese Abbildungen dienen nur zur Illustration. Das tatsächliche Aussehen der Inneneinheit kann davon abweichen, aber die erforderlichen Abstände sind identisch.

⚠ ACHTUNG

Falls das Gerät in Meeresnähe montiert wird, könnte an den Montagebauteilen Korrosion durch salzhaltige Luft auftreten. Daher sollten die Montagebauteile (sowie das Gerät selbst) ausreichend gegen Korrosion geschützt werden.

HINWEIS

- Für die Montage gelten diese Werte als Mindestabstände. Falls am gewählten Standort größere Wartungsabstände erforderlich sind, müssen diese eingehalten werden.
- Am Ort, an dem die Produkte installiert werden sollen, darf es keine Hindernisse für die Luftzirkulation oder die Montage geben. Der entsprechende Abstand zu Wänden, Decke und anderen Hindernissen ist einzuhalten.
- Das äußere Erscheinungsbild oder die installierte Anlage können je nach Art der Inneneinheit abweichen.
- Die Art der Installation des jeweiligen Gehäuses kann in Abhängigkeit des Produkttyps, der Modellreihe oder der jeweiligen Vertriebsregion abweichen.

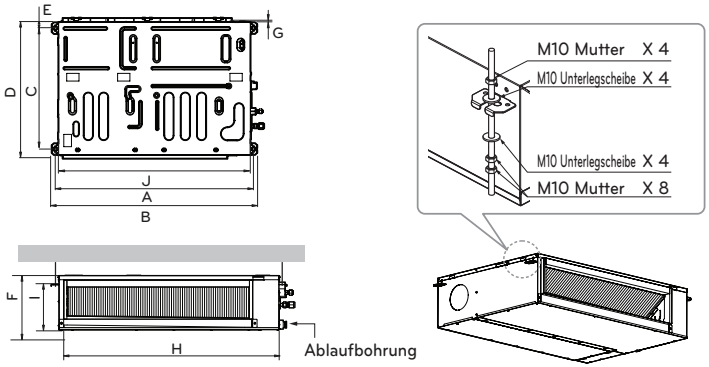
Abmessungen Deckenöffnung und Position Aufhängung (Mittlere statische)

Montage der Einheit

- Montieren Sie die Einheit korrekt über der Decke.

Position der aufhängungsschraube

- Montieren Sie einen Segeltuchstutzen zwischen Einheit und Kanal um die Übertragung der Vibrationen zu verhindern
- Montieren Sie die Einheit so, dass sie in Richtung der Entwässerungsöffnung geneigt ist, um eine einfache Entwässerung zu gewährleisten.
- Eine Position, wo die Einheit ausgerichtet werden kann, und die das Gewicht der Einheit trägt.
- Die Position wo die Vibrationen der Einheit aufgenommen werden können.
- Eine Position, an der die Wartung einfach ausgeführt werden kann.



(Einheit: mm)

Maß / Chassisbezeichnung	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

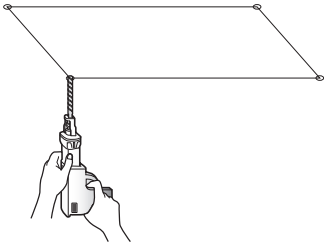
HINWEIS

Kontrollieren Sie folgende Installationsstandorte genau:

- An Orten wie Restaurants und Küchen, kleben erhebliche Mengen an Öl, Dampf und Mehl an dem Ventilator, den Lamellen des Wärmetauschers, und führen so zur Verminderung der Wärmetauscherleistung, Sprühen, und dem Ablösen von Wassertropfen, usw. In diesen Fällen sollten Sie folgendes unternehmen:
  - Vergewissern Sie sich, dass die Absaughaube der Kochstelle ausreichend dimensioniert ist, damit die fetthaltige Luft, die nicht vom Klimagerät erfasst werden soll, abgesaugt wird.
  - Vergewissern Sie sich, dass das Klimagerät so weit von der Kochstelle entfernt ist, das kein fetthaltiger Dampf angesaugt werden kann.
- Vermeiden Sie die Installation des Klimageräts an Orten wo Schneideöldämpfe oder Bügelstaub entsteht, wie in Fabriken, usw.
- Vermeiden Sie Orte, wo brennbare Gase erzeugt oder gelagert werden, oder wo diese einströmen oder durchlüftet werden.
- Vermeiden Sie Orte wo schwefelsäurehaltige oder korrosive Gase entstehen.
- Vermeiden Sie Orte in der Nähe von Hochfrequenzgeneratoren.

Installation der Inneneinheit

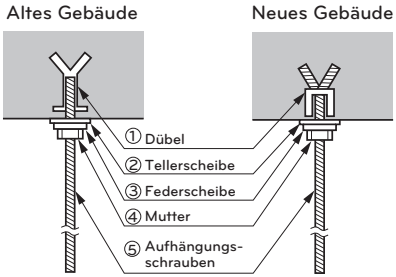
- Wählen und markieren Sie die Position für die Befestigungsschrauben.
- Bohren Sie das Loch für die Verankerungsschraube in die Decke.



⚠ ACHTUNG

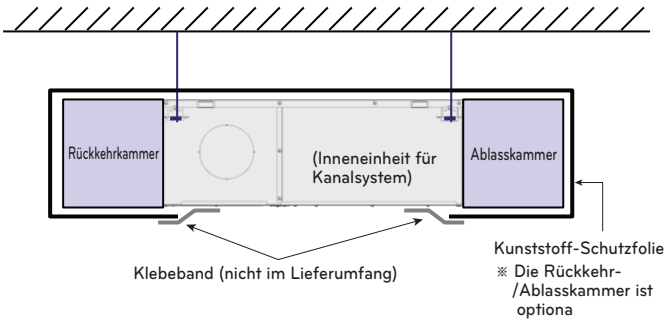
- Ziehen Sie die Mutter und Schraube an, um zu verhindern, dass die Einheit herunterfällt.

- Setzen Sie die Dübel und Scheiben auf die Aufhängungsbolzen, um diese an der Decke zu befestigen.
- Montieren Sie die Aufhängungsschrauben fest an den Verankerungsdübeln.
- Befestigen Sie die Montageplatten auf den Befestigungsschrauben (grob in die Waage bringen) mit den Muttern, Scheiben und Federscheiben.



Verfahren zum Anbringen der Kunststoff-Schutzfolie

- Breiten Sie die Schutzfolie von oben über der Einheit aus, decken Sie den Rückkehr-/Ablassflansch damit ab und befestigen Sie die Folie an der Unterseite der Inneneinheit/Kammer mit Klebeband (nicht im Lieferumfang).
- Da die Kunststoff-Schutzfolie für mehrere Produkte ausgelegt ist, kann das Maß „W", je nach Gehäusetyp, länger als das tatsächliche Maß des Produkts sein.
  Wenn dies der Fall ist, kann die Folie bei der Montage nach Bedarf gefaltet werden.
- Die Schutzfolie aus Kunststoff, die die Oberseite des Geräts abdeckt, dient dazu, Schäden durch Betonnachbehandlungswasser zu verhindern, während die Folie, die den Rückluft-/Abluftflansch abdeckt, das Eindringen von Staub in das Gerät vor dem Anschluss des Kanalsystems verhindert.
- Entfernen Sie die Schutzfolien nachdem die Montage des Produkts vollständig abgeschlossen ist.



Allgemeine Hinweise

- Verwendungszweck: Schutzfolie aus Kunststoff zum Schutz der Rückkehr- und Ablassöffnungen der an ein Kanalsystem angeschlossenen Inneneinheit.
- Abmessungen der Schutzfolie entsprechen dem jeweiligen Gehäuse (sie wurden so gewählt, dass sie sich auch dann anbringen lässt, wenn die Rückkehr-/Ablasskammer montiert ist; Grundlage für die Abmessungen ist eine Kammer mit 355 mm Länge)

* Flansch inbegriffen

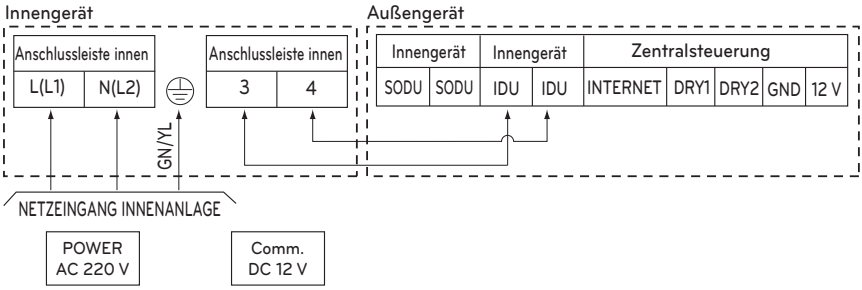
Onderstel	Produktabmessungen (mm)			Flanschbreite		Abmessungen der Schutzfolie (mm)	
	W	H	D*	Rückkehr	Ablass	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ Die Schutzfolie wird in der Verpackung der Flanschbaugruppe geliefert, die bei der Montage des Produkts zusammenzusetzen ist.

Anschluss der Kabel zwischen Innen- und Außeneinheit

- Schließen Sie die Kabel einzeln an die Klemmen der Hauptplatine, entsprechend des Anschlusses der Außeneinheit, an.
- Vergewissern Sie sich, dass die Farben der Kabel der Außeneinheit und die Klemmennummer dieselben sind wie jene der Inneneinheit.

<Mittlere statische>



Netzkabel: CV 1.5 x 3C

DEUTSCH

⚠ WARNUNG

Vergewissern Sie sich, dass die Klemmenschrauben fest angezogen sind.
Schließen Sie keine Drähte unterschiedlicher Querschnitte an dieselbe Erdungsklemme an.

Anklemmen der Kabel

1 Ordnen Sie 2 Netzkabel auf den Steuerpaneel an.

2 Befestigen Sie als Erstes die Stahlklammer mit einer Schraube am inneren Wulst des Steuerpaneels.

3 Befestigen Sie für das Kühlmodell die andere Seite der Klemme fest mit einer Schraube. Legen Sie das 0.75 mm^2 Kabel (das dünnere Kabel) für das Wärmepumpenmodell auf die Klemme auf, und befestigen Sie es mit einer Plastikklemme auf dem anderen Wulst des Steuerpaneels.

⚠ ACHTUNG

Kabelleitungen für die Fernsteuerung oder zur Kommunikation zwischen Einheiten müssen mit einem Abstand von mindestens 50 mm von den Kabelleitungen der Stromversorgung verlegt werden. Falls diese Regel nicht eingehalten wird, kann es aufgrund von elektrischen Störfeldern zu einer Fehlfunktion kommen.

Schließen Sie niemals die Leiter der Stromversorgung an die Klemmenleiste für die Kommunikationsverdrahtung an.

Sollte dies versehentlich erfolgen, kann das gesamte System beschädigt werden.

Das am Gerät angeschlossene Netzkabel sollte die folgenden technischen Daten aufweisen.

* Rohre und Kabel müssen zur Installation am Gerät separat erworben werden.

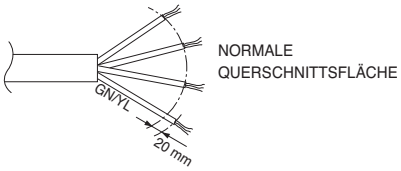
Elektrische Eigenschaften

- Empfohlener Trennschalter: ELCB (Erdschlussschalter)
- MFA dient zur Wahl des Trennschalters und des FI-Schutzschalters
- Detaillierte Hinweise zu den elektrischen Eigenschaften finden Sie im Produktdatenblatt

ELCB: Erdschlussschalter
MFA: Maximale Stromstärke der Sicherung (A)
PDB: Produktdatenblatt

⚠ ACHTUNG

Das am Innengerät angeschlossene Anschlusskabel sollte die folgenden technischen Daten aufweisen (Gummiisolierung, Typ H05RN-F, Zulassung durch HAR oder SAA).



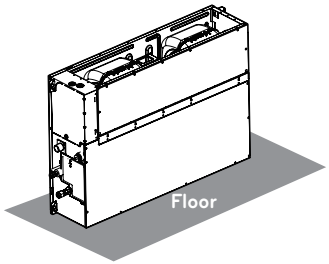
Nennstrom des Gerätes (A)			Nominaler Querschnittsbereich (mm^2)
		≤ 0.2	Tinselkabel
> 0.2	Und	≤ 3	0.5
> 3	Und	≤ 6	0.75
> 6	Und	≤ 10	1.0 (0.75)
> 10	Und	≤ 16	1.5 (1.0)
> 16	Und	≤ 25	2.5
> 25	Und	≤ 32	4
> 32	Und	≤ 40	6
> 40	Und	≤ 63	10

HINWEIS

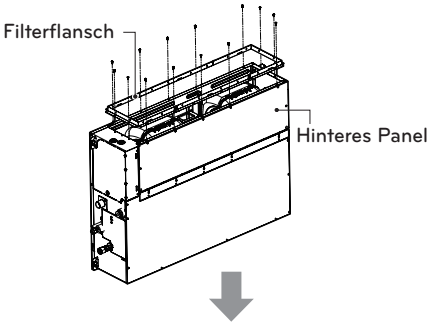
Für Stromkabel, die mit mehrphasigen Geräten geliefert werden, basiert der nominale Querschnittsbereich der Leiter auf dem maximalen Querschnittsbereich des Leiters pro Phase am Stromkabelanschluss der Geräteklemmen.

Verfahren zur Installation der Ansaugseite an der Rückseite der Einheit.

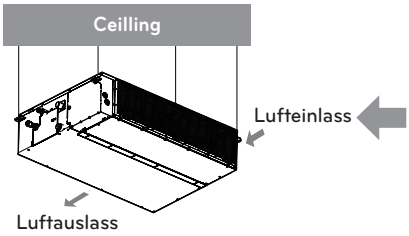
Stellen Sie das Gerät senkrecht auf, wie auf der Abbildung gezeigt.



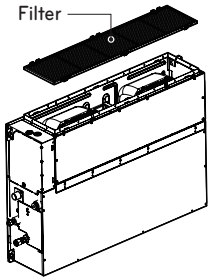
Schrauben Sie den Filterflansch am Gerät fest.



Montieren Sie die Einheit über der Decke.

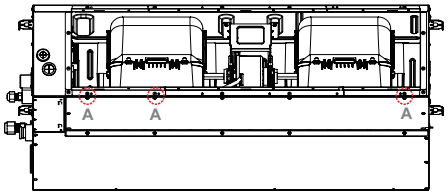


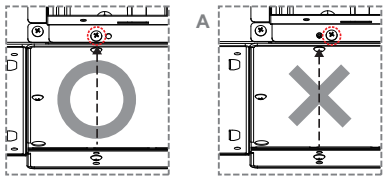
Installieren Sie den Filter.



⚠ ACHTUNG

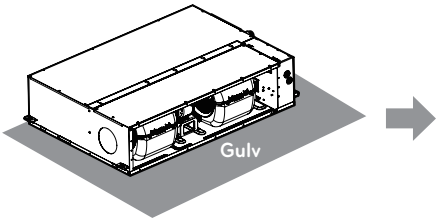
- Stellen Sie sicher, dass die Schraube so angezogen wird, dass eine gerade Linie zur Schraube des hinteren Panels eingehalten wird (siehe Abbildung A).



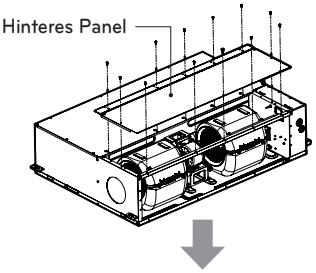


Verfahren zur Installation der Ansaugseite an der Unterseite der Einheit.

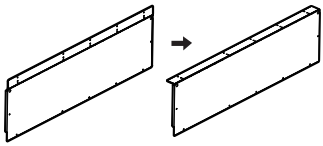
Legen Sie das Gerät flach hin, wie auf der Abbildung gezeigt.



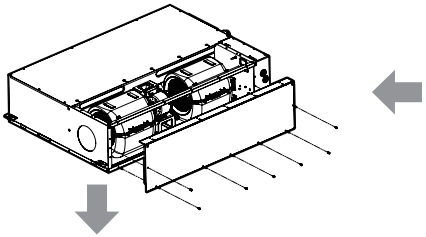
Entfernen Sie das hintere Panel der Einheit.



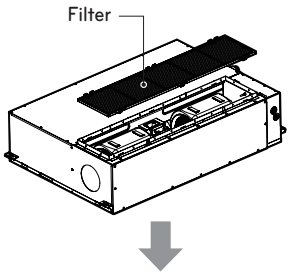
Biegen Sie das hintere Panel zurecht.



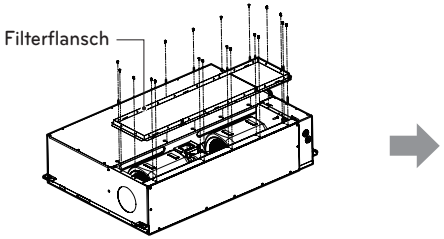
Schrauben Sie das hintere Panel am Gerät an.



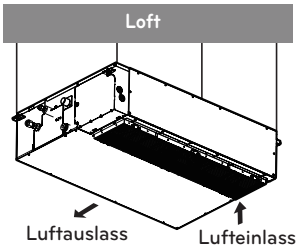
Installieren Sie den Filter.



Schrauben Sie den Filterflansch am Gerät fest.



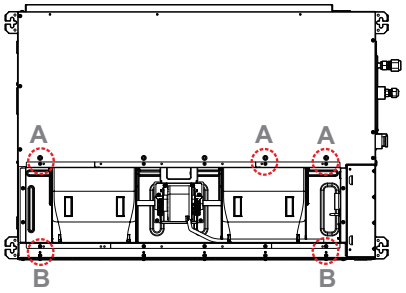
Montieren Sie die Einheit über der Decke.

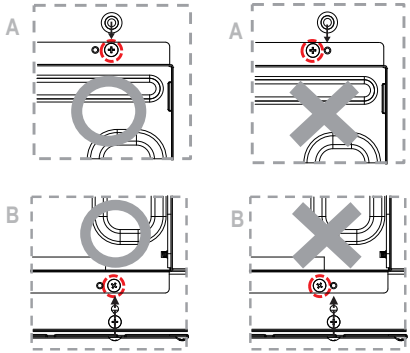


DEUTSCH

⚠ ACHTUNG

- Stellen Sie sicher, dass die Schraube so angezogen wird, dass eine gerade Linie zur Rundung (Abbildung A) und zur Schraube des hinteren Panels eingehalten wird (siehe Abbildung B).





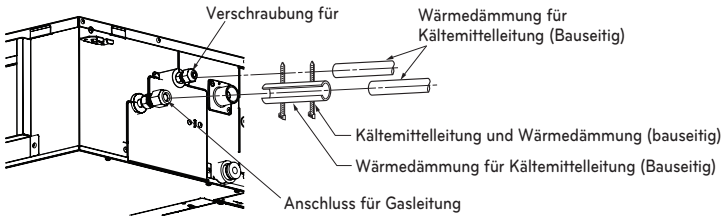
Isolation, andere

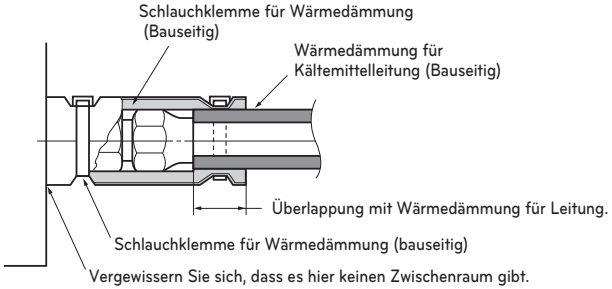
Verbindungen und Rohre müssen vollständig abgedichtet werden.

Wärmeisolation

- Die Wärmeisolation muss den örtlichen Bestimmungen entsprechen.

<Indoor Unit>





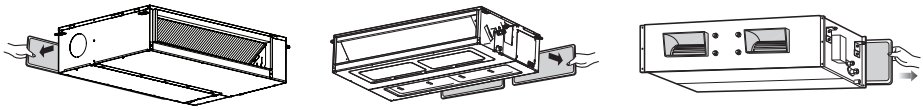
Test und überprüfung

Überprüfen Sie nach allen Arbeiten die Funktion und den Betrieb.

- Luftverteilung	Ist eine ausreichende Luftzirkulation vorhanden?
- Abfluss	Erfolgt der Abfluss zügig und ohne Schwitzwasser?
- Gasleckstellen	Wurden alle Rohranschlüsse ordnungsgemäß vorgenommen?
- Verkabelung	Wurde die Verkabelung korrekt ausgeführt?
- Verriegelungsbolzen	Wurde der Verriegelungsbolzen des Kompressors gelöst?
- Isolierung	Ist das Gerät vollständig isoliert?
- Erdung	Wurde das Gerät sicher geerdet?

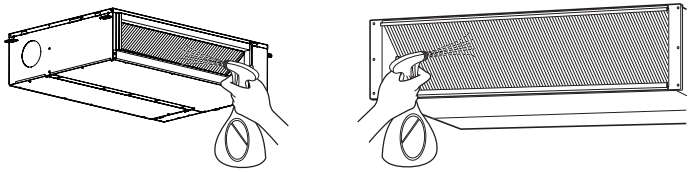
Prüfen des Abflusses

1 Entfernen Sie die Luftfilter.



2 Prüfen Sie den Abfluss.

- Gießen sie ein oder zwei Gläser Wasser auf den Verdampfer.
- Vergewissern Sie sich, dass das Wasser ohne Undichtigkeit durch den Kondensatschlauch der Inneneinheit läuft.

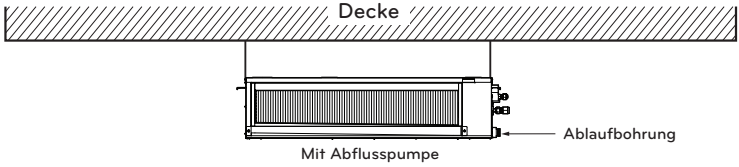


⚠ ACHTUNG

- Die Montageneigung der Inneneinheit ist sehr wichtig für den Ablauf des Kanaleinbaugeräts.
- Die minimale Dicke der Dämmung für die Verbindungsleitung sollte 19 mm betragen.

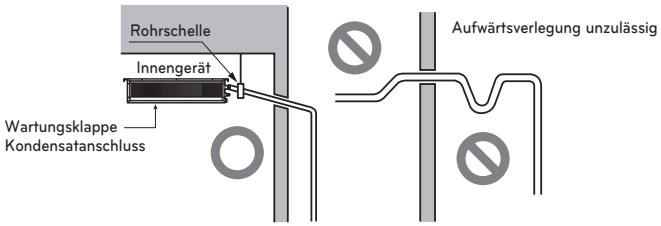
Vorderansicht

- Die Einheit muss nach dem Abschluss der Installation waagerecht oder in Richtung des Kondensatschlauchs geneigt sein.



Kondensatleitung Innengerät

- Die Kondensatleitung muss mit Gefälle verlegt werden (1:50 bis 1:100). Vergewissern Sie sich, dass die Leitung nicht mit Gegengefälle verlegt wird, um ein Rückfließen zu verhindern.
- Achten Sie darauf, beim Anschluss der Kondensatverrohrung keine Gewalt auf den Kondensatanschluss des Innengeräts auszuüben.
- Der Außendurchmesser des Kondensatanschlusses am Innengerät beträgt 32 mm.
  Rohrmaterial: PVC-Rohr VP-25 und Formstücke
- Vergewissern Sie sich, die Kondensatleitung mit Wärmedämmung zu verlegen.
  Wärmedämmmaterial: Polyethylenschaum mit einer Stärke von mehr als 8 mm.



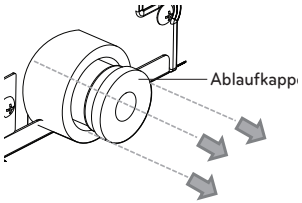
⚠ ACHTUNG

Ablaufkappe nicht entfernen. Es kann Wasser auslaufen.

Der Ablauf dient nur zum Ablassen von Wasser vor der Wartung oder als Alternative zu der Ablasspumpe. Beim Abnehmen und Einsetzen der Kappe vorsichtig vorgehen. Falls zu viel Kraft angewandt wird, kann sich der Ablaufanschluss der Ablaufwanne verformen.

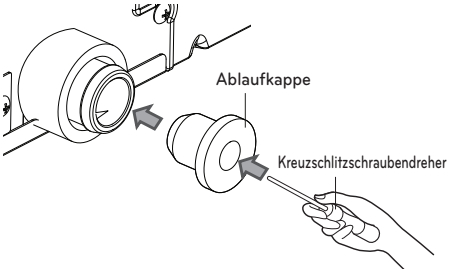
Beim Abnehmen der Kappe

Bewegen Sie die Kappe nicht hin und her.



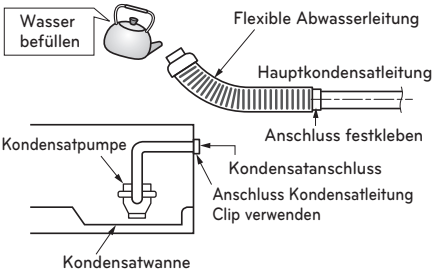
Beim Einsetzen der Kappe

Richten Sie den Stopfen korrekt aus und drücken Sie ihn anhand eines Kreuzschlitzschraubendrehers hinein.

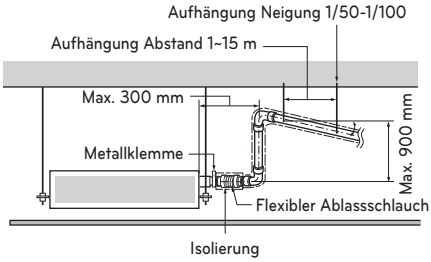


Ablauftest

- Dieses Klimagerät verwendet eine Kondensatpumpe für die Ableitung des Kondensats.
- Verwenden Sie die folgende Prozedur, um die Funktion der Kondensatpumpe zu prüfen.



- Verbinden Sie die Hauptkondensatleitung und lassen Sie sie provisorisch so, bis der Test abgeschlossen ist.
- Füllen Sie die flexible Kondensatleitung mit Wasser, und prüfen Sie die Leitung auf Undichtigkeiten.
- Überprüfen Sie die Kondensatpumpe nach dem Abschluss der Verkabelungsarbeiten auf normalen Betrieb und Geräuschentwicklung.
- Verbinden Sie nach dem Testabschluss die flexible Kondensatleitung mit dem Kondensatanschluss der Inneneinheit.



⚠ ACHTUNG

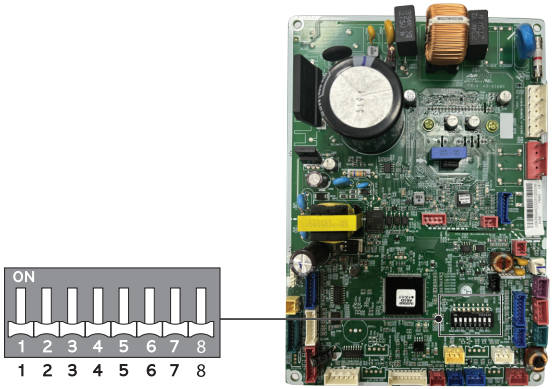
Bereiten Sie, nach der Überprüfung der obigen Bedingungen die Verkabelung wie folgt vor:

1. Schließen Sie das Klimagerät immer an einen eigenen Stromkreis an. Beachten Sie für die Verkabelung das Elektroschema auf der Innenseite der Abdeckung des Steuergehäuses.
2. Montieren Sie einen Sicherung zwischen Hauptnetz und der Einheit.
3. Die Schrauben, die die Adern im Schaltkasten halten können sich auf Grund der Vibrationen beim Transport gelöst haben. Überprüfen Sie den Anzug der Schrauben und vergewissern Sie sich, dass sie alle fest angezogen sind. (Wenn sie sich lockern, kann dies einen Kurzschluss verursachen)
4. Spezifikation der Stromquelle
5. Überprüfen, dass die Stromquelle ausreichend ist.
6. Sicherstellen, dass die Einsatzspannung mehr als 90 % der Nennspannung entspricht, die auf dem Typenschild angegeben ist.
7. Sicherstellen, dass der Kabelquerschnitt den Anforderungen des Stromnetzes entspricht. (Achten Sie besonders auf den Zusammenhang zwischen Kabellänge und Kabelquerschnitt)
8. Vergessen Sie nie einen FI-Schutzschalter für nasse oder feuchte Orte zu installieren.
9. Folgende Fehler treten bei Unterspannung auf.
   - Vibrationen eines Magnetschalters, Beschädigungen dessen Kontaktstelle, Ansprechen der Sicherung, Störung des normalen Betriebs eines Überspannungsschutzes.
   - Der Kompressor erhält keine vernünftige Startleistung.

KUNDENÜBERGABE

Erklären Sie dem Kunden anhand der Bedienungsanleitung die Prozeduren für Betrieb und Wartung (Reinigen des Luftfilters, Temperaturregelung, usw.).

Einstellung der DIP-Schalter



Innengerät-Platine

Innengerät

	Funktion	Beschreibung	Einstellung Aus	Einstellung Ein	Standardeinstellung
SW1	Verbindungs	N/A (Standardeinstellung)	-	-	Off
SW2	Kreislauf	N/A (Standardeinstellung)	-	-	Off
SW3	Gruppensteuerung	Auswahl Master oder Slave	Master	Slave	Off
SW4	Potentialfreier Kontakt	Auswahl Potentialfreier Kontakt	Auswahl Kabel-/Kabellose Fernbedienung im manuellen oder Automatikbetrieb	Auto	Off
SW5	Montage	Fortlaufender Lüfterbetrieb	Fortlaufender Betrieb deaktivieren	-	Off
SW6	Erhitzerverbindung	N/A	-	-	Off
SW7	Lüfterverbindung	Auswahl Lüfterverbindung	Verbindung deaktivieren	Aktiviert	Off
	Flügelstellung (Konsole)	Auswahl Seitenflügel auf/ab	Seitenflügel auf/ab	Seitenflügel nur auf	
	Auswahl der Region	Auswahl für Tropenklima	Allgemeines Modell	Modelle für Tropenklima	
SW8	Weitere	Ersatz	-	-	Off

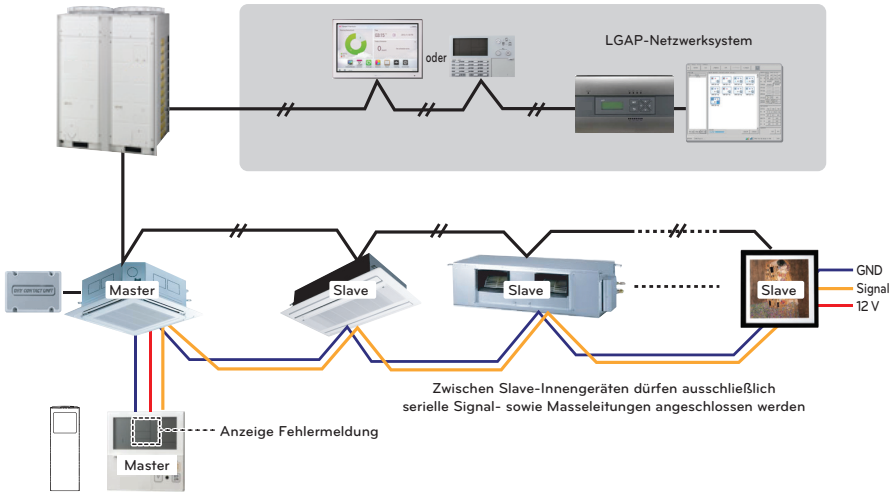
⚠ ACHTUNG

Bei Multi V-Geräten müssen sich DIP-Schalter 1, 2, 6, 8 in der Stellung AUS befinden.

Gruppensteuerung einstellen

Gruppensteuerung 1

■ Kabel-Fernbedienung 1 + Standard-Innengeräte



■ DIP-Schalter auf Leiterplatine

① Master-Einstellung
- No. 3 Off

② Slave-Einstellung
- No. 3 On



DIP-Schalter Innengerät

Bestimmte Geräte besitzen keine DIP-Schalter auf der Leiterplatine. Diese Innengeräte können über die kabellose Fernbedienung anstelle von DIP-Schaltern für die Master- und Slave-Einstellung konfiguriert werden.

Weitere Einzelheiten zu diesen Einstellungen finden Sie in der Bedienungsanleitung der kabellosen Fernbedienung.

1 Es können bis zu 16 Innengeräte (Max.) über eine Kabel-Fernbedienung bedient werden.
Es darf nur ein Innengerät auf Master eingestellt werden. Die übrigen Geräte müssen sich in der Einstellung Slave befinden.

2 Es können sämtliche Innengerätetypen angeschlossen werden.

3 Es können mehrere kabellose Fernbedienungen gleichzeitig eingesetzt werden.

4 Potentialfreier Kontakt und Zentralsteuerung können gleichzeitig angeschlossen werden.
- Das Master-Innengerät erkennt nur Potentialfreier Kontakte und Zentralsteuerungen.

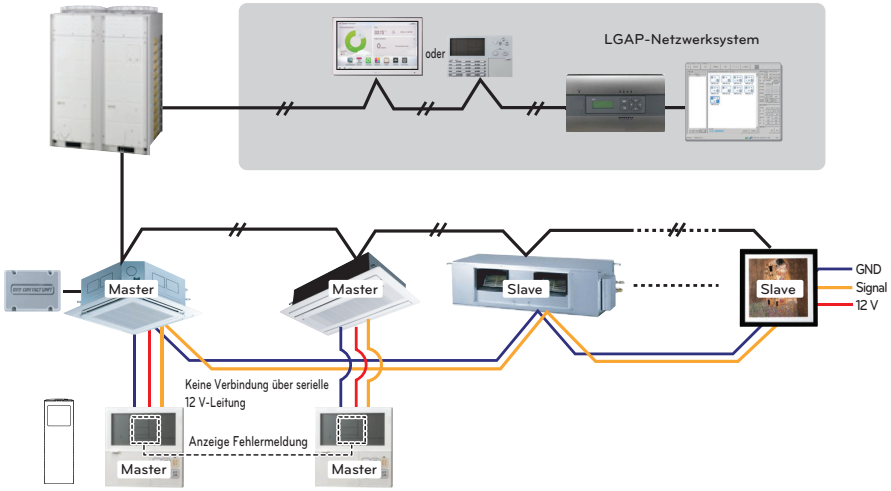
5 Bei einer Störung eines Innengerätes wird der entsprechende Fehlercode auf der Kabel-Fernbedienung angezeigt.
Es können alle Innengeräte mit Ausnahme der fehlerhaften Geräte angesteuert werden.

* Seit Februar 2009 können ebenfalls Innengeräte angeschlossen werden.
* Bei fehlender Einstellung für Master und Slave können Fehlfunktionen auftreten.
* Während der Gruppensteuerung können folgende Funktionen genutzt werden.
  - Betriebswahl, Stop oder Modus
  - Anzeige von Temperatureinstellung und Raumtemperatur
  - Einstellen der Uhrzeit
  - Steuerung der Strömungsrate (Stark/Mittel/Gering)
  - Programmierung der Zeitschaltuhr

  Bestimmte Funktionen sind u. U. nicht verfügbar.

Gruppensteuerung 2

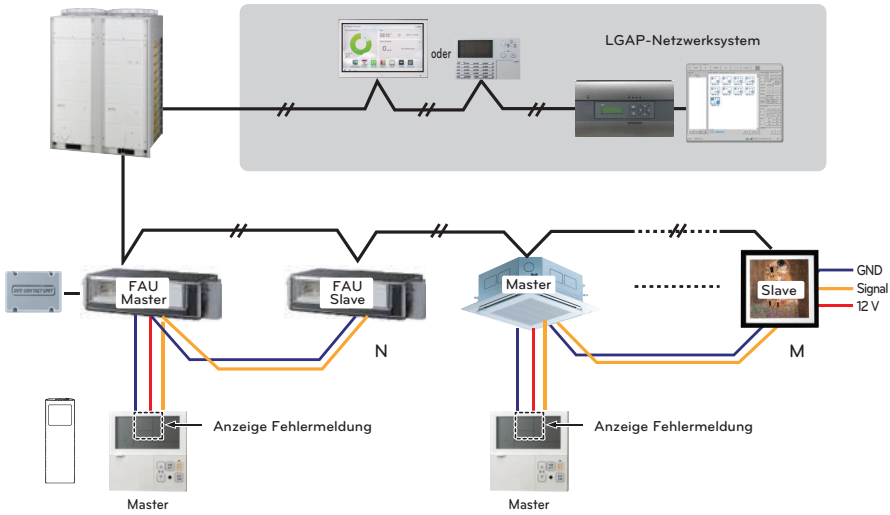
■ Kabel-Fernbedienungen + Standard-Innengeräte



* Es können bis zu 16 Innengeräte (maximal) über die Master-Kabel-Fernbedienung bedient werden.
* Alle übrigen Einstellungen gleichen denen der Gruppensteuerung 1.

Gruppensteuerung 3

■ Gemeinsame Montage von Innengeräten und einem Gerät mit Frischluftzufuhr



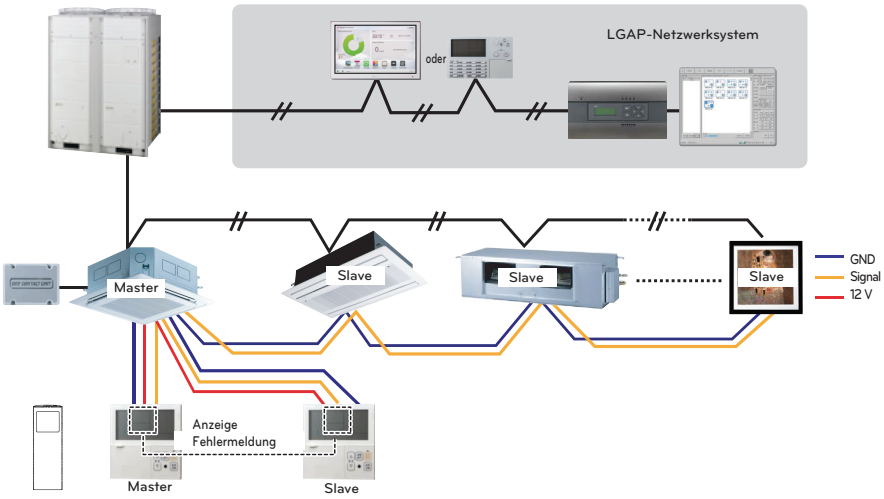
* Beim Anschluss an ein Standard-Innengerät und ein Frischluftansauggerät ist das Frischluftansauggerät von den Standardgeräten zu trennen. (N, M ≤ 16) (Da die Solltemperaturen unterschiedlich sind.)
* Abgesehen davon entspricht es der Gruppensteuerung 1.



* FAU-Gerät : Gerät mit Frischluftzufuhr
Standard : Standard-Innengerät

2 Fernbedienung

■ 2 Kabel-Fernbedienungen + 1 Innengerät



1 Es können bis zu zwei Kabel-Fernbedienungen an ein Innengerät angeschlossen werden.
Es darf nur ein Innengerät auf Master eingestellt werden. Die übrigen Geräte müssen sich in der Einstellung Slave befinden.
Es darf nur eine Kabel-Fernbedienung auf Master eingestellt werden. Die übrigen Geräte müssen sich in der Einstellung Slave befinden.

2 An beide Fernbedienungen können sämtliche Innengerätetypen angeschlossen werden.

3 Es können mehrere kabellose Fernbedienungen gleichzeitig eingesetzt werden.

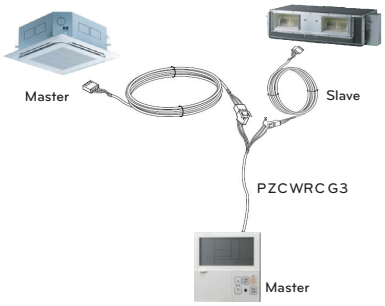
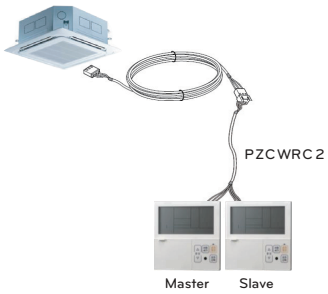
4 Potentialfreier Kontakt und Zentralsteuerung können gleichzeitig angeschlossen werden.

5 Bei einer Störung eines Innengerätes wird der entsprechende Fehlercode auf der Kabel-Fernbedienung angezeigt.

6 Sämtliche Innengerätefunktionen können uneingeschränkt genutzt werden.

Zubehörteile für Einstellung der Gruppensteuerung

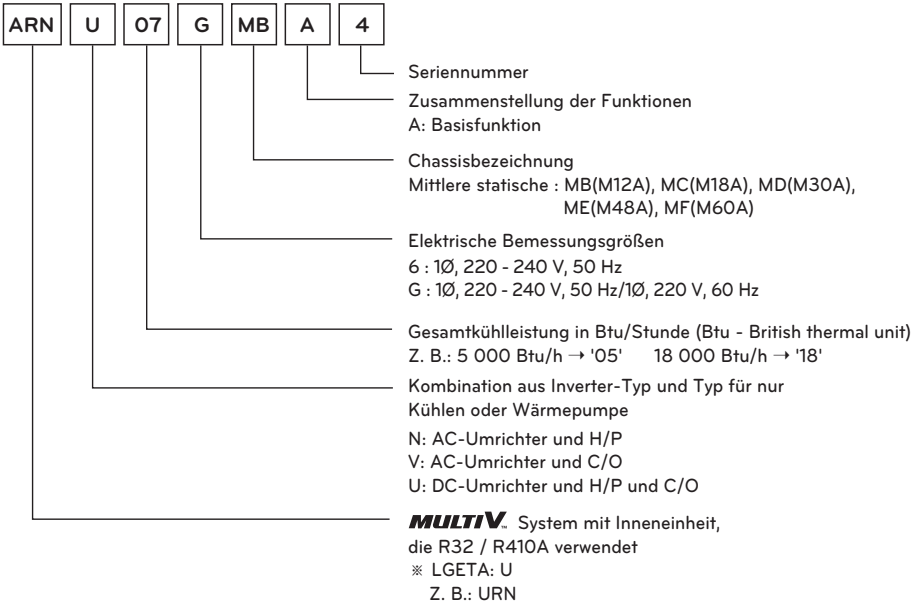
Zur Gruppensteuerung sind folgende Zubehörteile erforderlich.

2 Innengeräte + 1 Kabel-Fernbedienung	1 Innengerät + 2 Kabel-Fernbedienungen
* PZCWRCG3-Anschlusskabel 	* PZCWRC2-Anschlusskabel 

⚠ ACHTUNG

Sollten die örtlichen Bauvorschriften das Verlegen von Kabeln in Zwischenräumen vorschreiben, müssen vollständig abgedichtete, feuerfeste Kabelkanäle montiert werden.

Modell-Bezeichnung



Geräuschemission

Der durch dieses Produkt emittierte Schalldruck wird mit A eingestuft und liegt unter 70 dB.

** Der Geräuschpegel kann abhängig sein vom Standort.

Die angegebenen Zahlen geben die Emissionsstufe an und bedeutet nicht unbedingt, dass sie als sicher im Arbeitsbereich gelten. Zwar gibt es eine Korrelation zwischen der Emissionsstufe und dem Expositionsgrad, doch kann daraus nicht zuverlässig bestimmt werden, ob weitere Vorsorgemaßnahmen erforderlich sind.

Der tatsächliche Expositionsgrad der Beschäftigten wird auch bestimmt durch die Eigenschaften der Werkstatt und durch andere vorhandene Geräuschquellen, d. h die Anzahl der Geräte und der dabei stattfindenden Arbeitsvorgänge sowie durch die Zeitdauer, die die betreffenden Mitarbeiter dem Geräuschpegel ausgesetzt sind. Auch kann der zulässige Expositionsgrad von Land zu Land unterschiedlich sein. Diese Information kann dem Benutzer der Geräte aber Anhaltspunkte liefern, um das Gefahrenpotential und das Risiko besser einzuschätzen.

Grenzkonzentration

Unter Grenzkonzentration versteht man die Konzentration an Freon-Gas, bei der in dem Fall, dass Kältemittel in die umgebende Luft austritt, sofort Maßnahmen ergriffen werden können, so dass Menschen keine Körperverletzungen davontragen. Die Grenzkonzentration wird in Einheit pro kg/m^3 angegeben (Freon-Gas-Gewicht pro Luftvolumeneinheit), um die Berechnung zu erleichtern

Grenzkonzentration: 0.44 kg/m^3 (R410A)

■ Kältemittel-Konzentration berechnen

$$\text{Grenzkonzentration} = \frac{\text{Gesamtmenge des eingefüllten Kältemittels in der Kühleinrichtung (kg)}}{\text{Rauminhalt des kleinsten Raums, in dem die Inneneinheit installiert ist (m}^3\text{)}}$$

EINSTELLEN DES ESP-WERTES

Gehäuse M12A : ARNU05/07/09/12GMBA4
Gehäuse M18A : ARNU15/18GMCA4

Leistung (kBtu/h)	Durchflussrate (CMM)	Einstellungswert bei ESP (Pa)										
		20	30	40	50	60	70	80	90	110	130	150
5	Stark (8.7)	89	94	100	105	111	116	121	126	136	145	153
	Mittel (7.5)	77	82	87	92	96	101	105	110	118	126	134
	Gering (6.5)	68	72	76	80	84	88	92	95	103	110	117
7	Stark (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Mittel (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Gering (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
9	Stark (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Mittel (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Gering (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
12	Stark (9.5)	94	100	105	110	115	120	124	129	138	146	153
	Mittel (8)	80	84	89	93	97	101	105	109	116	123	130
	Gering (7)	71	75	79	82	86	90	93	96	103	110	117
15	Stark (15)	113	116	120	124	127	131	134	138	145	151	158
	Mittel (12.5)	95	98	101	104	107	110	113	116	122	128	133
	Gering (11)	84	87	89	92	95	97	100	102	107	112	117
18	Stark (16)	119	123	126	129	133	136	139	142	149	155	160
	Mittel (12.5)	94	97	99	102	105	107	110	113	118	123	128
	Gering (11)	84	86	88	90	93	95	97	100	104	108	113

HINWEIS

- Die obige Tabelle zeigt die Korrelation zwischen den Luftmengen und E.S.P.
- Raadpleeg de bedrade afstandsbediening handleiding voor ESP instelprocedure.
- Überprüfen Sie nach der Montage des Gerätes den Nenndruck außerhalb der Anlage und stellen Sie den ESP-Wert ein (ESP - External Static Pressure - externer statischer Druck). Ansonsten besteht die Gefahr einer unzureichenden Kühlung/Heizung und der Bildung/Ansammlung von Kondenswasser.

Gehäuse M30A : ARNU24/30GMDA4

Leistung (kBtu/h)	Durchflussrate (CMM)	Einstellungswert bei ESP (Pa)										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	Stark (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Mittel (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Gering (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	Stark (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Mittel (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Gering (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

Gehäuse M48A : ARNU38/42/48GMEA4
Gehäuse M60A : ARNU54GMFA4

Leistung (kBtu/h)	Durchflussrate (CMM)	Einstellungswert bei ESP (Pa)										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	Stark (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Mittel (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Gering (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	Stark (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Mittel (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Gering (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	Stark (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Mittel (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Gering (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	Stark (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Mittel (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Gering (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

HINWEIS

- Die obige Tabelle zeigt die Korrelation zwischen den Luftmengen und E.S.P.
- Raadpleeg de bedrade afstandsbediening handleiding voor ESP instelprocedure.
- Überprüfen Sie nach der Montage des Gerätes den Nenndruck außerhalb der Anlage und stellen Sie den ESP-Wert ein (ESP - External Static Pressure - externer statischer Druck). Ansonsten besteht die Gefahr einer unzureichenden Kühlung/Heizung und der Bildung/Ansammlung von Kondenswasser.

Einstellen von Auto ESP (Klimaanlage)

- Diese Funktion stellt automatisch die Drehzahl der Lüfter entsprechend der jeweiligen Stufe des Nennluftstroms ein und erleichtert so die Installation.
- Die automatische ESP-Einstellung ist bei der Fernbedienung gefordert

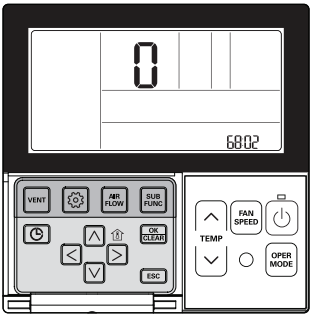
※ Genaue Angaben finden Sie in der Bedienungsanleitung der Fernbedienung

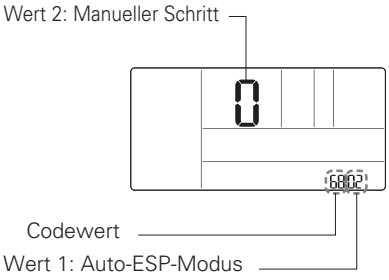
<Typ 1>

1 Wenn die ⚙ -Taste länger als 3 Sekunden gedrückt wird, wird der Einstellungsmodus für den Installateur aufgerufen.

2 Verwenden Sie die ∧ ∨ -Tasten, um 68-02 einzugeben und den Wert2 einzustellen. Beziehen Sie sich für die Werte von Wert2 auf die nachstehende Tabelle. (Dies dauert etwa 3 bis 8 Minuten).

3 Nach Abschluss der Einrichtung können Sie die Installateureinrichtung aufrufen (68), um zu prüfen, ob die Einrichtung erfolgreich war oder fehlgeschlagen ist. (03: Erfolg, 04: Fehler)





Wert 1 (Auto-ESP-Modus)	Wert 2 (Manueller Schritt)	Beschreibung (Spannungseinstellung)
00 (Nicht verwenden)	-	-
01 (Automatisch)	-	-
02 (Manuell)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	Kann nicht eingestellt werden, nur Überwachung ist möglich. Wenn der Wert1 gleich 03 ist, ist die Einstellung erfolgreich.
04	-	Kann nicht eingestellt werden, nur Überwachung ist möglich. Wenn der Wert1 gleich 04 ist, ist die Einstellung fehlgeschlagen.

<Typ 2>

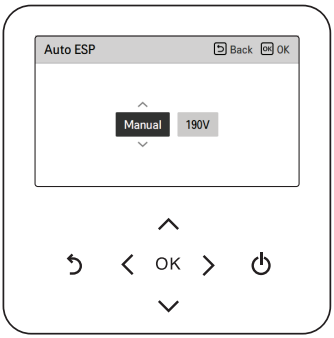
1 Rufen Sie den Installateur-Modus auf der Fernbedienung auf und wählen Sie Auto ESP.

2 Wählen Sie die Einstellungskategorie und drücken Sie die [∧(auf)]-Taste für 3 Sekunden, um den Bildschirm zur Eingabe des Kennworts für die Installateureinstellung aufzurufen.

3 Geben Sie das Kennwort ein und drücken Sie die [OK]-Taste, um zur Liste der Installateureinstellungen zu gelangen. Und wählen Sie Auto ESP.

4 Nachdem Sie „Manuell“ gewählt haben, stellen Sie die Spannung (190V - 270V) wie auf dem Bildschirm angezeigt ein.

5 Die Einstellung dauert etwa 3-8 Minuten, und Sie können das Ergebnis der Einstellung als erfolgreich oder fehlgeschlagen ansehen.



⚠ ACHTUNG

Falls „Auto ESP“ aktiviert ist, dürfen die Dämpfer nicht eingestellt werden, während der Lüfter läuft.

Falls nach Einstellen der Luftfördermenge der Lüftungsleitungen keine Änderung zu verzeichnen ist, führen Sie die „Auto ESP“-Einstellung erneut durch.

Falls nach Einstellen der Luftfördermenge der Lüftungsleitungen, nach einer Funktionsprüfung der Außeneinheit oder nach dem Transport der Klimaanlage an einen anderen Standort keine Änderung zu verzeichnen ist, nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf.

Falls Zusatzlüfter, eine Aufbereitungseinheit für Außenluft oder ein HRV im Kanalsystem verwendet wird, dann darf die „Auto ESP“-Einstellung mit der Fernsteuerung nicht verwendet werden.

Falls die Lüftungsleitungen verändert wurden, ist die „Auto ESP“-Einstellung erneut durchzuführen.

HINWEIS

Wenn Auto ESP unsachgemäß eingestellt ist, kann die Klimaanlage nicht richtig funktionieren.

Diese Funktion muss von einem Installationsspezialisten mit einer Installationslizenz eingestellt werden.

Diese Funktion ist eine Zusatzfunktion des Geräts und funktioniert möglicherweise bei einigen Modellen nicht.

Die verkabelte Fernbedienung funktioniert nicht, wenn „Auto ESP“ eingestellt ist.

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟ

ΕΛΛΗΝΙΚΆ

Παρακαλούμε διαβάστε αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης πλήρως προτού εγκαταστήσετε το προϊόν.
Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τα εθνικά πρότυπα καλωδίωσης μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
Παρακαλούμε διατηρήστε αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης για μελλοντική αναφορά αφού το διαβάσετε προσεκτικά.

Κρυφού τύπου ψευδοροφής
Μετάφραση των πρωτότυπων οδηγιών
για εμπορική χρήση

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

3 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΆ

4 ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

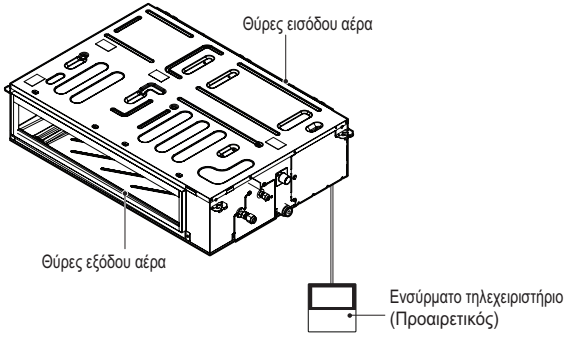
25 ΕΓΚΑΤΆΣΤΑΣΗ

25 Ελάχιστο εμβαδόν (για R32)
29 Επιλογή της καλύτερης θέσης (Μέση στατική)
31 Διαστάσεις οροφής και θέση βίδας ανάρτησης (Μέση στατική)
32 Εγκατάσταση εσωτερικής μονάδας
33 Μέθοδος εγκατάστασης προστατευτικού πλαστικού φύλλου
34 Σύνδεση καλωδίωσης
35 Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά
36 Εγκατάσταση διάταξης αναρρόφησης από το κάτω μέρος της μονάδας
37 Εγκατάσταση διάταξης αναρρόφησης από το κάτω μέρος της μονάδας
39 Μονωση, αλλο
40 Έλεγχος της αποχέτευσης
41 Σωληνώσεις αποχέτευσης
43 Ρύθμιση Μικροδιακοπτών
44 Ρύθμιση Ομαδικού Ελέγχου
49 Ονομασία μοντέλου
49 Εκπομπές θορύβου στον αέρα
49 Συγκέντρωση περιορισμού

50 ΠΏΣ ΝΑ ΡΥΘΜΊΣΕΤΕ ΤΟ E.S.P;

52 Πώς να ρυθμίσετε το Αυτόματο ESP (Κλιματιστικό)

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΆ



Εργαλείο Εγκατάστασης

Ονομασία	Σωλήνας αποχέτευσης	Μεταλλικός σφιγκτήρας	Ροδέλα για την ανάρτηση του βραχίονα	Σφιγκτήρας	Μόνωση για την τοποθέτηση	(Άλλο) • Εγχειρίδιο
Ποσότητα	1 τεμ.	2 τεμ.	8 τεμ.	4 τεμ.	1 τεμ.	
Σχήμα					 για τον σωλήνα αερίου  για τον σωλήνα υγρού	

Ονομασία	Φλάντζα φίλτρου	Φίλτρο					Κοχλίας (M4 x 8 mm)					Προστατευτικό πλαστικό φύλλο
Πλαίσιο	Κοινός	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Κοινός
Ποσότητα	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Σχήμα												

ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Στις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες αναγράφονται τα παρακάτω σύμβολα.

	Διαβάστε προσεκτικά τις προφυλάξεις στο παρόν εγχειρίδιο πριν θέσετε σε λειτουργία τη μονάδα.		Αυτή η συσκευή περιέχει εύφλεκτο ψυκτικό. (για R32)
	Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι θα πρέπει να γίνει προσεκτική ανάγνωση του Εγχειριδίου Λειτουργίας.		Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι ένα άτομο για σέρβις θα πρέπει να χειρίζεται αυτό τον εξοπλισμό με αναφορά στο Εγχειρίδιο Εγκατάστασης.

Μέγιστες και ελάχιστες θερμοκρασίες λειτουργίας εξωτερικής και εσωτερικής μονάδας.

Λειτουργία ψύξης

- Εσωτερικές μονάδες: 14~25 °C (WB)
- Εξωτερικές μονάδες:
  - ARUN**G(L)SS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN050GSL0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS5: -5~48 °C (DB)
  - ARUN**0LTS6: -10~48 °C (DB)
  - ARUM***LTE5: -10~48 °C (DB) (Ταυτόχρονη λειτουργία: -10~27 °C (DB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUN**0LSS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUM**0LTE6: -10~48 °C (DB) (Ταυτόχρονη λειτουργία: -10~27 °C (DB))

Λειτουργία θέρμανσης

- Εσωτερικές μονάδες: 15~27 °C (DB)
- Εξωτερικές μονάδες:
  - ARUN**G(L)SS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN050GSL0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS5: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LTS6: -25~18 °C (WB)
  - ARUM***LTE5: -25~18 °C (WB) (Ταυτόχρονη λειτουργία: -10~16 °C (WB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -20~24 °C (WB)
  - ZRUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ZRUM**0LTE6: -25~18 °C (WB) (Ταυτόχρονη λειτουργία: -10~16 °C (WB))

* Η τιμή «**» αναγράφεται στην ετικέτα τεχνικών χαρακτηριστικών που φέρει η μονάδα.

* Το εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας ποικίλλει για κάθε εξωτερική μονάδα, ανατρέξτε στο PDB για λεπτομέρειες.

Οι παρακάτω οδηγίες ασφαλείας προορίζονται για να αποτραπούν απρόβλεπτοι κίνδυνοι ή βλάβη από μη ασφαλή ή λανθασμένη λειτουργία του προϊόντος.

Οι οδηγίες χωρίζονται σε 'ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ' και 'ΠΡΟΣΟΧΗ' όπως περιγράφεται παρακάτω.

⚠ Το σύμβολο αυτό εμφανίζεται για να υποδείξει ζητήματα και λειτουργίες που μπορεί να προκαλέσουν κίνδυνο. Διαβάστε το τμήμα με αυτό το σύμβολο προσεκτικά και ακολουθήστε τις οδηγίες ούτως ώστε να αποτραπεί κίνδυνος.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η ένδειξη αυτή υποδεικνύει ότι η μη τήρηση των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η ένδειξη αυτή υποδεικνύει ότι η μη τήρηση των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει μικροτραυματισμό ή ζημιά στο προϊόν.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εγκατάσταση

- Θα τηρηθεί συμμόρφωση με τους εθνικούς κανονισμούς αερίου.
- Μην χρησιμοποιείτε ελαττωματικό ή ακατάλληλο διακόπτη. ρησιμοποιείστε τη συσκευή σε ένα έγκριτο κύκλωμα.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.
- Για τις ηλεκτρικές εργασίες, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο, τον πωλητή ή τον εξειδικευμένο τεχνικό, ή με ένα Εξουσιοδοτημένο Κέντρο Σέρβις.
  - Μην αποσυναρμολογείτε ή επισκευάζετε το προϊόν.
- Γειώνετε πάντα το προϊόν.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.
- Διατηρείτε το προϊόν σε επίπεδη επιφάνεια κατά την εγκατάσταση.
  - Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθούν κραδασμοί ή διαρροή νερού
  - Ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός ή ατύχημα.

- Εγκαταστήστε το πίνακα και το κάλυμμα του κουτιού ελέγχου με ασφάλεια.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας
- Εγκαθιστάτε πάντα ένα έγκριτο κύκλωμα και διακόπτη.
  - Η λανθασμένη καλωδίωση ή εγκατάσταση θα μπορούσε να προκαλέσει πυρκαγιά ή ηλεκτροπληξία.
- Χρησιμοποιείστε το σωστά διαβαθμισμένο διακόπτη ή ασφάλεια.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.
- Μην τροποποιείτε ή επεκτείνετε το καλώδιο τροφοδοσίας.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας
- Μην εγκαθιστάτε, αφαιρείτε ή επανεγκαθιστάτε την μονάδα μόνοι σας (πελάτες).
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, ηλεκτροπληξίας, έκρηξης ή τραυματισμού.
- Να είστε προσεκτικοί όταν αποσυσκευάζετε και εγκαθιστάτε το προϊόν.
  - Οι αιχμηρές άκρες θα μπορούσε να προκαλέσουν τραυματισμό. Προσέξτε ιδιαίτερα τις άκρες του κιβωτίου και τα πτερύγια του πυκνωτή και του εξατμιστή.
- Για την εγκατάσταση, επικοινωνείτε πάντα με τον αντιπρόσωπο ή τον Εξουσιοδοτημένο Κέντρο Σέρβις.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, ηλεκτροπληξίας, έκρηξης ή τραυματισμού
- Μην εγκαθιστάτε το προϊόν σε ελαπωματική βάση εγκατάστασης.
  - Θα μπορούσε να προκληθεί τραυματισμός, ατύχημα ή βλάβη του προϊόντος.
- Βεβαιωθείτε ότι ο χώρος εγκατάσταση δεν μειώνεται με την πάροδο του χρόνου.
  - Αν η βάση καταρρεύσει, το κλιματιστικό είναι δυνατόν να πέσει, προκαλώντας ζημία στην ιδιοκτησία, στο προϊόν και προσωπικό τραυματισμό.
- Μην ενεργοποιείτε τον ασφαλειοδιακόπτη ή την ισχύ όταν έχει αφαιρεθεί ή είναι ανοικτό το μπροστινό πλαίσιο, το ντουλαπάκι, το επάνω κάλυμμα ή το κουτί ελέγχου.
  - Αλλιώς, πιθανόν να προκληθεί φωτιά, ηλεκτροπληξία, έκρηξη ή θάνατος.
- Χρησιμοποιείτε αντλία κενού ή αδρανές αέριο (άζωτο) κατά τον έλεγχο διαρροών ή τον καθαρισμό με αέρα. Μην συμπιέζετε αέρα ή οξυγόνο και μην χρησιμοποιείτε εύφλεκτα αέρια. Αλλιώς, πιθανόν να προκληθεί φωτιά ή έκρηξη.
  - Υπάρχει κίνδυνος θανάτου, τραυματισμού, φωτιάς ή έκρηξης.

- Όλες οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να πραγματοποιούνται από έναν διπλωματούχο ηλεκτρολόγο σύμφωνα με τα "Μηχανολογικά πρότυπα ηλεκτρικών εγκαταστάσεων", τους "Κανονισμούς εσωτερικών καλωδιώσεων" και τις οδηγίες που παρέχονται στο παρόν εγχειρίδιο, καθώς και να χρησιμοποιείται πάντα ειδικό κύκλωμα.
  - Αν η ισχύς της πηγής ρεύματος δεν είναι επαρκής ή αν οι ηλεκτρολογικές εργασίες εκτελεστούν εσφαλμένα, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Πάντα να εγκαθιστάτε αποκλειστικό κύκλωμα και ασφαλειοδιακόπτη.
  - Η εσφαλμένη καλωδίωση ή εγκατάσταση ενδέχεται να προκαλέσει πυρκαγιά ή ηλεκτροπληξία.
- Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο τεχνικό ψύξης και η επιλογή των υλικών και η εγκατάσταση πρέπει να συμμορφώνονται με τους ισχύοντες εθνικούς και διεθνείς κανονισμούς. Στην Ευρώπη εφαρμόζεται το πρότυπο EN378.
- Η συσκευή πρέπει να αποθηκεύεται σε χώρο που διαθέτει την επιφάνεια που ορίζεται για τη λειτουργία της. (για R32)
- Οι αγωγοί που συνδέονται με συσκευή δεν πρέπει να περιέχουν πηγή πιθανής ανάφλεξης. (για R32)
- Η συσκευή πρέπει να αποθηκεύεται σε χώρο χωρίς γυμνές φλόγες σε συνεχή λειτουργία (για παράδειγμα, συσκευή αερίου σε λειτουργία) ή άλλες πιθανές πηγές ανάφλεξης (για παράδειγμα, ηλεκτρικό θερμαντήρα σε λειτουργία, θερμές επιφάνειες)
- Διατηρείτε τυχόν απαιτούμενα ανοίγματα αερισμού χωρίς εμπόδια.
- Οι μηχανικές συνδέσεις (μηχανικοί σύνδεσμοι ή διευρυμένες ενώσεις) θα πρέπει να είναι προσβάσιμες για σκοπούς συντήρησης
- Φροντίστε να ελέγξετε τον τύπο του ψυκτικού που χρησιμοποιείται στην εσωτερική μονάδα, ώστε να αποφύγετε την ανάμειξη ψυκτικών διαφορετικών τύπων.

- **Έλεγχοι στον χώρο**

  Πριν από την έναρξη εργασιών σε συστήματα που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά, είναι αναγκαία η διενέργεια ελέγχων ασφαλείας για να διασφαλιστεί η ελαχιστοποίηση του κινδύνου ανάφλεξης. Για επισκευές στο σύστημα ψύξης, πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες προφυλάξεις πριν από την εκτέλεση εργασιών στο σύστημα.

• Διαδικασία εργασιών

Οι εργασίες εκτελούνται στο πλαίσιο ελεγχόμενης διαδικασίας, προκειμένου να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος ύπαρξης εύφλεκτων αερίων ή ατμών κατά την εκτέλεση των εργασιών.

• Γενικός χώρος εργασιών

Το προσωπικό συντήρησης και οποιοσδήποτε άλλος εργαζόμενος που εργάζεται στον χώρο ενημερώνονται σχετικά με τη φύση των εκτελούμενων εργασιών. Η περιοχή γύρω από τον χώρο εργασίας πρέπει να είναι διαχωρισμένη. Βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες εντός της περιοχής έχουν καταστεί ασφαλείς μέσω ελέγχου εύφλεκτων υλικών.

• Έλεγχος για την παρουσία ψυκτικού

Ο χώρος ελέγχεται με κατάλληλο εξοπλισμό ανίχνευσης ψυκτικού πριν από τις εργασίες και κατά τη διάρκεια αυτών, ώστε να διασφαλιστεί ότι ο τεχνικός γνωρίζει την ύπαρξη ατμοσφαιρών με δυνητικά εύφλεκτες ουσίες. Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροής που χρησιμοποιείται είναι κατάλληλος για χρήση με εύφλεκτα ψυκτικά, δηλ. δεν παράγει σπινθήρες, είναι επαρκώς στεγανός ή εγγενώς ασφαλής.

• Αφαίρεση ψυκτικού και εκκένωση κυκλώματος

Κατά τη διακοπή ενός κυκλώματος ψυκτικού για την πραγματοποίηση επισκευών —ή για οποιονδήποτε άλλο σκοπό— θα πρέπει να εφαρμόζονται οι συμβατικές διαδικασίες. Εντούτοις, για εύφλεκτα ψυκτικά είναι σημαντικό να ακολουθείται η βέλτιστη πρακτική, επειδή η ευφλεκτότητα είναι ένα ζήτημα που πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν.

Πρέπει να τηρείται η ακόλουθη διαδικασία:

- Αφαίρεση ψυκτικού με ασφάλεια σύμφωνα με τους τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς,
- Εκκένωση,
- Καθαρισμός του κυκλώματος με αδρανές αέριο (προαιρετικό για A2L),
- εκκένωση (προαιρετικό για A2L),
- Συνεχής έκπλυση με αδρανές αέριο όταν χρησιμοποιείται φλόγα για το άνοιγμα του κυκλώματος,
- Άνοιγμα του κυκλώματος.

Το φορτίο ψυκτικού θα ανακτηθεί από τους σωστούς κυλίνδρους ανάκτησης ψυκτικού. Ο κατασκευαστής καθορίζει τα αδρανή αέρια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται πεπιεσμένος αέρας ή οξυγόνο για τον καθαρισμό των ψυκτικών συστημάτων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ένα παράδειγμα αδρανούς αερίου είναι το ξηρό άζωτο.

Ο καθαρισμός κυκλώματος ψυκτικού θα επιτευχθεί με τη διακοπή του κενού στο σύστημα με χρήση αδρανούς αερίου, παράλληλα με τη συνέχιση της πλήρωσης έως ότου επιτευχθεί η πίεση λειτουργίας. Ακολουθεί η διοχέτευση του αέρα στην ατμόσφαιρα και, τέλος, η αποκατάσταση του κενού.

Αυτή διαδικασία θα πρέπει να επαναληφθεί μέχρι να μην υπάρχει καθόλου ψυκτικό στο σύστημα. Το σύστημα θα εξαερωθεί έως την ατμοσφαιρική πίεση για να πραγματοποιηθεί η εργασία.

Βεβαιωθείτε ότι η έξοδος της αντλίας κενού δεν βρίσκεται πολύ κοντά σε τυχόν πιθανές πηγές ανάφλεξης και ότι υπάρχει εξαερισμός.

- **Αεριζόμενος χώρος**

  Διασφαλίστε ότι ο χώρος είναι υπαίθριος ή ότι έχει επαρκή εξαερισμό προτού προσπελάσετε το σύστημα ή εκτελέσετε εργασία εν θερμώ. Ο εξαερισμός θα συνεχιστεί έως ένα βαθμό κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της εργασίας. Ο εξαερισμός θα πρέπει να διαλύει με ασφάλεια τυχόν ποσότητα ψυκτικού που αποδεσμεύτηκε και, κατά προτίμηση, να την αποβάλλει στην ατμόσφαιρα.

- **Έλεγχοι στον ψυκτικό εξοπλισμό**

  Όταν πραγματοποιείται αλλαγή ηλεκτρικών εξαρτημάτων, αυτά πρέπει να είναι κατάλληλα για τον σκοπό για τον οποίο προορίζονται και να τηρούν σωστές προδιαγραφές. Οι κατευθυντήριες γραμμές συντήρησης και σέρβις του κατασκευαστή πρέπει να τηρούνται συνεχώς. Αν έχετε αμφιβολίες, ζητήστε βοήθεια από το τεχνικό τμήμα του κατασκευαστή.

Οι παρακάτω έλεγχοι εκτελούνται σε εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν εύφλεκτα ψυκτικά μέσα:

- Το φορτίο του ψυκτικού μέσου πρέπει να συμβαδίζει με το μέγεθος του χώρου όπου γίνεται η εγκατάσταση των μερών που το περιέχουν
- Ο μηχανισμός και οι έξοδοι εξαερισμού λειτουργούν ικανοποιητικά και δεν φραγμένα με εμπόδια.
- Αν χρησιμοποιείται έμμεσο κύκλωμα ψύξης, το δευτερεύον κύκλωμα πρέπει να ελέγχεται για την παρουσία ψυκτικού.
- Η σήμανση του εξοπλισμού παραμένει ορατή και ευανάγνωστη. Τυχόν δυσανάγνωστες σημάνσεις και πινακίδες πρέπει να διορθώνονται.
- Ο αγωγός του ψυκτικού μέσου ή τα στοιχεία που τον απαρτίζουν εγκαθίστανται σε θέση όπου είναι δύσκολο να εκτεθούν σε ουσία που θα μπορούσε να διαβρώσει στοιχεία που περιέχουν ψυκτικό, εκτός εάν τα στοιχεία αυτά είναι κατασκευασμένα από υλικά που αντιστέκονται στη διάβρωση ή προστατεύονται καταλλήλως από αυτήν.

• Έλεγχοι στις ηλεκτρικές συσκευές

Οι εργασίες επισκευής και συντήρησης ηλεκτρικών εξαρτημάτων περιλαμβάνουν αρχικούς ελέγχους ασφάλειας και διαδικασίες επιθεώρησης των εξαρτημάτων. Αν υπάρχει βλάβη που θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια, τότε το κύκλωμα δεν συνδέεται με την ηλεκτρική παροχή, έως ότου η βλάβη να αντιμετωπιστεί ικανοποιητικά. Αν η βλάβη δεν μπορεί να διορθωθεί αμέσως αλλά είναι απαραίτητο να συνεχιστεί η λειτουργία, χρησιμοποιείται κατάλληλη προσωρινή λύση. Η κατάσταση αυτή αναφέρεται στον κάτοχο του εξοπλισμού, ώστε να ενημερώσει όλα τα μέρη.

• Στεγανά ηλεκτρικά εξαρτήματα

Δεν πραγματοποιείται επισκευή των στεγανών ηλεκτρικών εξαρτημάτων.

• Έλεγχος καλωδίωσης

Η καλωδίωση δεν θα υπόκειται σε φθορά, διάβρωση, υπερβολική πίεση και δόνηση και δεν θα επηρεάζεται από αιχμηρές άκρες ή άλλες αντίξοες περιβαλλοντικές επιδράσεις. Ο έλεγχος θα λαμβάνει επίσης υπ' όψιν τις επιδράσεις της γήρανσης ή της συνεχούς δόνησης, που προέρχεται από πηγές όπως οι συμπιεστές ή οι ανεμιστήρες.

• Ανίχνευση εύφλεκτων ψυκτικών

Πιθανές πηγές ανάφλεξης δεν θα χρησιμοποιηθούν υπό οποιεσδήποτε συνθήκες για την αναζήτηση ή για την ανίχνευση διαρροών ψυκτικού μέσου.

Δεν θα χρησιμοποιείται φλόγιστρο αλογονιδίου (ή οποιαδήποτε άλλη συσκευή ανίχνευσης που χρησιμοποιεί γυμνή φλόγα).

• Μέθοδοι ανίχνευσης διαρροής

Οι ακόλουθες μέθοδοι ανίχνευσης διαρροών θεωρούνται αποδεκτές για όλα τα συστήματα ψυκτικών.

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ηλεκτρονικοί ανιχνευτές διαρροών για την ανίχνευση διαρροών ψυκτικού, αλλά, στην περίπτωση εύφλεκτων ψυκτικών, η ευαισθησία μπορεί να είναι ανεπαρκής ή να χρειάζεται επαναβαθμονόμηση. (Ο εξοπλισμός ανίχνευσης πρέπει να βαθμονομείται σε χώρο χωρίς ψυκτικό.)

Βεβαιωθείτε ότι ο ανιχνευτής δεν αποτελεί πιθανή πηγή ανάφλεξης και είναι κατάλληλος για το ψυκτικό που χρησιμοποιείται. Ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροής πρέπει να ρυθμιστεί σε ποσοστό του κατώτατου ορίου ανάφλεξης (LFL) του ψυκτικού, να βαθμονομηθεί σύμφωνα με το χρησιμοποιούμενο ψυκτικό, και να επιβεβαιωθεί το κατάλληλο ποσοστό αερίου (μέγιστο ποσοστό 25%).

Τα υγρά ανίχνευσης διαρροής είναι επίσης κατάλληλα για χρήση με τα περισσότερα ψυκτικά, αλλά η χρήση απορρυπαντικών με χλώριο πρέπει να αποφεύγεται, καθώς το χλώριο μπορεί να αντιδράσει με το ψυκτικό και να διαβρώσει τις χάλκινες σωληνώσεις.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Παραδείγματα μεθόδων ανίχνευσης είναι

- Η μέθοδος των φυσαλίδων,
- Η μέθοδος φθορισμού

Εάν υπάρξει υποψία διαρροής, όλες οι γυμνές φλόγες απομακρύνονται / σβήνονται. Εάν εντοπιστεί διαρροή ψυκτικού μέσου η οποία απαιτεί συγκόλληση, ολόκληρη η ποσότητα ψυκτικού θα ανακτηθεί από το σύστημα ή θα απομονωθεί (με βαλβίδες διακοπής) σε ένα τμήμα του συστήματος μακριά από τη διαρροή. Η αφαίρεση του ψυκτικού πραγματοποιείται σύμφωνα με τη ρήτρα DD.8.

• Θέση εκτός λειτουργίας

Πριν από την εκτέλεση αυτής της διαδικασίας, είναι απαραίτητο ο τεχνικός να είναι πλήρως εξοικειωμένος με τον εξοπλισμό και όλες τις λεπτομέρειές του. Η ασφαλής ανάκτηση όλων των ψυκτικών μέσω αποτελεί συνιστώμενη ορθή πρακτική. Πριν από την εκτέλεση της εργασίας, λαμβάνεται δείγμα ελαίου και ψυκτικού, εάν απαιτείται ανάλυση πριν από την επαναχρησιμοποίηση του ανακτηθέντος ψυκτικού.

Είναι απαραίτητο να υπάρχει ηλεκτρική ενέργεια πριν από την έναρξη της εργασίας.

a) Εξοικειωθείτε με τον εξοπλισμό και τη λειτουργία του.

b) Απομονώστε το σύστημα ηλεκτρικά.

c) Πριν επιχειρήσετε τη διαδικασία, βεβαιωθείτε ότι: υπάρχει διαθέσιμος μηχανικός εξοπλισμός χειρισμού, εάν απαιτείται, για τον χειρισμό κυλίνδρων ψυκτικού
   - όλος ο ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός είναι διαθέσιμος και χρησιμοποιείται σωστά
   - Η διαδικασία ανάκτησης επιβλέπεται ανά πάσα στιγμή από αρμόδιο άτομο
   - Ο εξοπλισμός και οι κύλινδροι ανάκτησης συμμορφώνονται με τα κατάλληλα πρότυπα.

d) Πραγματοποιήστε απάντληση στο σύστημα ψυκτικού, εάν είναι δυνατόν.

e) Αν δεν μπορεί να δημιουργηθεί κενό, δημιουργήστε πολλαπλή ώστε να μπορεί να γίνει αφαίρεση του ψυκτικού από διάφορα μέρη του συστήματος.

f) Βεβαιωθείτε ότι ο κύλινδρος έχει τοποθετηθεί στη ζυγαριά πριν να πραγματοποιηθεί η ανάκτηση.

g) Θέστε σε λειτουργία το μηχάνημα ανάκτησης και χειριστείτε το σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

h) Μην επιχειρείτε υπερπλήρωση των κυλίνδρων. (Η φόρτιση με υγρό δεν πρέπει να υπερβαίνει το 80% vol).

i) Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη πίεση λειτουργίας του κυλίνδρου, ακόμη και προσωρινά.

j) Όταν οι κύλινδροι πληρωθούν σωστά και η διαδικασία ολοκληρωθεί, βεβαιωθείτε ότι οι κύλινδροι και ο εξοπλισμός απομακρύνονται αμέσως από τον χώρο και ότι όλες οι βαλβίδες απομόνωσης του εξοπλισμού είναι κλειστές.

k) Το ανακτημένο ψυκτικό δεν πρέπει να τοποθετείται σε άλλο σύστημα ψύξης, εκτός εάν έχει καθαριστεί και ελεγχθεί πλήρως. Βεβαιωθείτε ότι οι κύλινδροι και ο εξοπλισμός έχουν αφαιρεθεί από τον χώρο αμέσως και ότι όλες οι βαλβίδες απομόνωσης του εξοπλισμού είναι κλειστές.

• Διαδικασίες πλήρωσης

Εκτός από τις συμβατικές διαδικασίες πλήρωσης, πρέπει να τηρούνται τα παρακάτω.

- Βεβαιωθείτε πως δεν θα προκύψει ρύπανση διαφορετικών ψυκτικών μέσων κατά τη χρήση εξοπλισμού πλήρωσης. Οι εύκαμπτοι σωλήνες ή οι σωλήνες θα είναι όσο το δυνατόν βραχύτεροι, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η ποσότητα ψυκτικού που περιέχουν.
- Οι κύλινδροι πρέπει να διατηρούνται στην κατάλληλη θέση, σύμφωνα με τις οδηγίες.
- Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα ψύξης είναι γειωμένο προτού γεμίσετε το σύστημα με ψυκτικό.
- Τοποθετήστε σήμανση στο σύστημα όταν ολοκληρωθεί η πλήρωση (εάν δεν υπάρχει ήδη).
- Απαιτείται μέγιστη προσοχή, ώστε να μην σημειωθεί υπερπλήρωση του συστήματος ψύξης.

Πριν από την εκ νέου πλήρωση του συστήματος, θα πρέπει να ελεγχθεί η πίεση του με το κατάλληλο αέριο καθαρισμού.
Το σύστημα θα ελεγχθεί για διαρροές κατά την ολοκλήρωση της πλήρωσης, αλλά προτού τεθεί σε λειτουργία. Θα πραγματοποιηθεί έλεγχος παρακολούθησης για διαρροές πριν από την απομάκρυνση από το εργοτάξιο.

• Σήμανση

Πρέπει να τοποθετηθεί σήμανση στον εξοπλισμό, η οποία να αναφέρει ότι έχει τεθεί εκτός λειτουργίας και έχει γίνει εκκένωση του ψυκτικού. Η ετικέτα πρέπει να φέρει ημερομηνία και υπογραφή. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν ετικέτες στον εξοπλισμό που αναφέρουν ότι ο εξοπλισμός περιέχει εύφλεκτο ψυκτικό μέσο.

• Ανάκτηση

Κατά την αφαίρεση ψυκτικού από ένα σύστημα, είτε για σέρβις είτε για θέση εκτός λειτουργίας, απαιτείται η τήρηση της ορθής πρακτικής για ασφαλή αφαίρεση όλων των ψυκτικών.

Κατά τη μεταφορά του ψυκτικού στους κυλίνδρους, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται μόνο οι κατάλληλοι κύλινδροι ανάκτησης ψυκτικού.

Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει ο σωστός αριθμός κυλίνδρων για τη διατήρηση της συνολικής ποσότητας πλήρωσης του συστήματος.

Όλοι οι κύλινδροι που θα χρησιμοποιηθούν προορίζονται για το ανακτηθέν ψυκτικό και έχουν σήμανση για το εν λόγω ψυκτικό (δηλαδή, πρέπει να υπάρχουν ειδικοί κύλινδροι για την ανάκτηση του ψυκτικού).

Οι κύλινδροι πρέπει να διαθέτουν ανακουφιστική βαλβίδα και αντίστοιχες βαλβίδες διακοπής που λειτουργούν σωστά.

Οι κενοί κύλινδροι ανάκτησης εκκενώνονται και, εάν είναι δυνατόν, ψύχονται πριν από την ανάκτηση. Ο εξοπλισμός ανάκτησης πρέπει να λειτουργεί σωστά και να περιλαμβάνει οδηγίες για τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται και είναι κατάλληλος για την ανάκτηση του εύφλεκτου ψυκτικού.

Εάν έχετε αμφιβολίες, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή. Επιπλέον, πρέπει να υπάρχουν βαθμονομημένες ζυγαριές που λειτουργούν σωστά. Οι εύκαμπτοι σωλήνες θα πρέπει να διαθέτουν στεγανές συνδέσεις αποσύνδεσης που λειτουργούν σωστά.

Το ανακτημένο ψυκτικό πρέπει να υποβάλλεται σε επεξεργασία σύμφωνα με την τοπική νομοθεσία στον κατάλληλο κύλινδρο ανάκτησης και να συντάσσεται το σχετικό δελτίο μεταφοράς αποβλήτων. Μην αναμιγνύετε ψυκτικά στις μονάδες ανάκτησης και, ειδικά, όχι στους κυλίνδρους.

Εάν οι συμπιεστές ή τα λάδια συμπιεστών πρέπει να αφαιρεθούν, βεβαιωθείτε ότι έχουν εκκενωθεί σε αποδεκτό επίπεδο προκειμένου να διασφαλιστεί ότι δεν θα μείνει εύφλεκτο ψυκτικό μέσα στο λιπαντικό.

Το σώμα του συμπιεστή δεν πρέπει να θερμαίνεται με γυμνή φλόγα ή άλλες πηγές ανάφλεξης για την επιτάχυνση αυτής της διαδικασίας.

Η αποστράγγιση του ελαίου από ένα σύστημα πρέπει να πραγματοποιείται με ασφάλεια.

- **Παρουσία πυροσβεστήρα**

Σε περίπτωση εκτέλεσης εργασιών εν θερμώ στον εξοπλισμό ψύξης ή οποιαδήποτε σχετικά εξαρτήματα, πρέπει να υπάρχει διαθέσιμος κατάλληλος εξοπλισμός πυρόσβεσης. Φροντίστε να έχετε πυροσβεστήρα ξηρής σκόνης ή CO_2 κοντά στον χώρο πλήρωσης.

- **Απαγόρευση πηγών ανάφλεξης**

Κανένα άτομο που εκτελεί εργασίες σχετικές με το σύστημα ψύξης και οι οποίες περιλαμβάνουν την έκθεση σωληνώσεων δεν χρησιμοποιεί πηγές ανάφλεξης με τρόπο που ενδέχεται να προκαλέσει κίνδυνο πυρκαγιάς ή έκρηξης.

Κάθε πιθανή πηγή ανάφλεξης, συμπεριλαμβανομένου του καπνού από το τσιγάρο, θα πρέπει να παραμένει σε επαρκή απόσταση από το σημείο των εργασιών εγκατάστασης, επισκευής, αφαίρεσης και απόρριψης, κατά τη διάρκεια των οποίων ενδεχομένως να υπάρξει έκλυση ψυκτικού στον περιβάλλοντα χώρο.

Ο χώρος γύρω από τον εξοπλισμό πρέπει να ελέγχεται πριν από την εκτέλεση εργασιών, ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν υπάρχουν κίνδυνοι λόγω εύφλεκτων ουσιών ή ανάφλεξης. Πρέπει να τοποθετηθούν πινακίδες «Απαγορεύεται το κάπνισμα».

• Προσόντα εργαζομένων

Το εγχειρίδιο οδηγιών θα πρέπει να περιέχει συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με τα απαιτούμενα προσόντα του προσωπικού που απασχολείται στη συντήρηση, στο σέρβις και στις επισκευές. Κάθε διαδικασία εργασίας που επηρεάζει τα μέσα ασφαλείας θα πρέπει να εκτελείται μόνο από το αρμόδιο προσωπικό σύμφωνα με το Παράρτημα HH.
Παραδείγματα τέτοιων διαδικασιών εργασίας είναι:
- Διακοπή του κυκλώματος ψύξης.
- Άνοιγμα σφραγισμένων εξαρτημάτων.
- Άνοιγμα εξαεριζόμενων περιβλημάτων.

• Μεταφορά εξοπλισμού που περιέχει εύφλεκτα ψυκτικά μέσα

- Εφιστάται η προσοχή στο γεγονός ότι ενδέχεται να υπάρχουν πρόσθετοι κανονισμοί μεταφοράς σε σχέση με τον εξοπλισμό που περιέχει εύφλεκτο αέριο. Ο μέγιστος αριθμός τεμαχίων εξοπλισμού ή η διαμόρφωση του εξοπλισμού που επιτρέπεται να μεταφέρεται μαζί θα καθορίζεται από τους ισχύοντες κανονισμούς μεταφοράς.

• Αυτή η συσκευή διαθέτει ενσωματωμένη σύνδεση γείωσης μόνο για λειτουργικούς σκοπούς.

• Δεν επιτρέπεται η εγκατάσταση σωληνώσεων σε μη αεριζόμενο χώρο, εάν ο χώρος αυτός είναι μικρότερος από A_{min} κατά το πρότυπο IEC 60335-2-40: 2022, Παράρτημα GG με εξαίρεση τα ψυκτικά μέσα A2L όπου οι εγκατεστημένες σωληνώσεις δεν έχουν ενώσεις ή είναι συνδεδεμένες με τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα στοιχεία:
  i) Ενώσεις σε συμμόρφωση με το πρότυπο ISO 14903,
  ii) Ενώσεις σε περιβλήματα που διοχετεύουν αέρα προς τη μονάδα ή προς τα έξω,
  iii) Ενώσεις σε περιβλήματα που διοχετεύουν αέρα σε χώρο με εμβαδόν τουλάχιστον A_{min} κατά το πρότυπο IEC 60335-2-40: 2022, Παράρτημα GG.2.1.

- Ενημέρωση ότι οι αισθητήρες του συστήματος ανίχνευσης ψυκτικού πρέπει να αντικαθίστανται μόνο με αισθητήρες ψυκτικού που καθορίζονται από τον κατασκευαστή της συσκευής.
- Για συσκευές με σύστημα ανίχνευσης διαρροής, οι βαλβίδες διακοπής ασφαλείας δεν πρέπει να επαναρρυθμίζονται μέχρι να αεριστεί ο χώρος, επειδή η επαναρρύθμιση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα απελευθέρωση επιπλέον εύφλεκτου ψυκτικού στον χώρο.
- Ο αέρας παροχής και επιστροφής που συνδέεται μέσω συστήματος αεραγωγών με έναν ή περισσότερους χώρους, πρέπει να διοχετεύεται απευθείας στον χώρο. Ανοιχτοί χώροι όπως οι ψευδοροφές δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως αεραγωγοί επιστροφής.
- Όπου προβλέπονται βαλβίδες διακοπής ασφαλείας που εγκαθίστανται στο χώρο για συστήματα ψύξης, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο βαλβίδες διακοπής ασφαλείας που καθορίζονται από τον κατασκευαστή της συσκευής.
- Ενημέρωση ότι οι βαλβίδες διακοπής ασφαλείας πρέπει να αντικαθίστανται μόνο με βαλβίδες που καθορίζονται από τον κατασκευαστή της συσκευής.
- Όπου καθορίζονται συστήματα ανίχνευσης ψυκτικού από απόσταση, πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο αισθητήρες ψυκτικού που καθορίζονται από τον κατασκευαστή της συσκευής.
- Η συσκευή πρέπει να εγκατασταθεί σύμφωνα με τον εθνικό κανονισμό καλωδίωσης.
- Επιθεωρείτε πάντα το προϊόν για διαρροή αερίων μετά την εγκατάσταση και την επιδιόρθωσή του.
  - Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί βλάβη στο προϊόν.
- Τα ηλεκτρικά εξαρτήματα πρέπει να αντικαθίστανται μόνο με ανταλλακτικά που προδιαγράφονται από τον κατασκευαστή της συσκευής. Η χρήση άλλων ανταλλακτικών μπορεί να προκαλέσει ανάφλεξη του ψυκτικού σε περίπτωση διαρροής.
- Οι οδηγίες εγκατάστασης για συσκευές που προορίζονται για μόνιμη σύνδεση σε σταθερή καλωδίωση και έχουν ρεύμα διαρροής που δεν υπερβαίνει τα 10 mA, πρέπει να αναφέρουν ότι συνιστάται η εγκατάσταση διάταξης διαρροής ρεύματος (RCD) με ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας που δεν υπερβαίνει τα 30 mA.
- Οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες δεν θα πρέπει να εμποδίζουν το υγρό ψυκτικό, εκτός εάν παρέχεται κατάλληλη εκτόνωση στην πλευρά χαμηλής πίεσης του συστήματος ψυκτικού.

- Προειδοποίηση που ορίζει ότι εάν συσκευές με ψυκτικά A2L, συνδεδεμένες μέσω συστήματος αεραγωγών με έναν ή περισσότερους χώρους, είναι τοποθετημένες σε χώρο με εμβαδόν μικρότερο από A_{min} όπως ορίζεται στο πρότυπο (Ρήτρα GG.2), δεν θα πρέπει να υπάρχουν γυμνές φλόγες σε συνεχή λειτουργία (για παράδειγμα μια συσκευή αερίου σε λειτουργία) ή άλλες πιθανές πηγές ανάφλεξης (για παράδειγμα ηλεκτρικός θερμαντήρας σε λειτουργία, θερμές επιφάνειες) στον χώρο. Συσκευή που παράγει φλόγες μπορεί να εγκατασταθεί στον ίδιο χώρο αν διαθέτει αποτελεσματική φλογοπαγίδα.
- Οι εσωτερικοί σύνδεσμοι ψυκτικού, που κατασκευάζονται επιτόπου, πρέπει να ελέγχονται για τη στεγανότητά τους. Η μέθοδος δοκιμής θα πρέπει να έχει ευαισθησία 5 γραμμαρίων ψυκτικού ετησίως ή καλύτερα υπό πίεση τουλάχιστον 0,25 φορές τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση. Δεν πρέπει να εντοπίζεται διαρροή.
- Προειδοποίηση σύμφωνα με την οποία οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες πρέπει να τοποθετούνται σωστά στις σωληνώσεις για την αποφυγή υδραυλικών κραδασμών και δεν πρέπει να φράζουν με υγρό ψυκτικό, εκτός εάν παρέχεται επαρκής εκτόνωση.
- Συσκευές προστασίας, σωληνώσεις και σύνδεσμοι πρέπει να προστατεύονται στον μέγιστο δυνατό βαθμό από αντίξοες περιβαλλοντικές συνθήκες, όπως, για παράδειγμα, τον κίνδυνο συσσώρευσης νερού και σχηματισμού πάγου σε σωλήνες εκτόνωσης, ή από τη συσσώρευση σκόνης και σκουπιδιών.
- Θα πρέπει να λαμβάνονται προφυλάξεις για να αποφεύγονται οι ακραίες δονήσεις ή παλμικές ταλαντώσεις της σωλήνωσης ψύξης.
- Οι σωληνώσεις στα συστήματα ψύξης θα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένες και εγκατεστημένες, ώστε να ελαχιστοποιούν την πιθανότητα δημιουργίας κραδασμών που θα προκαλέσουν βλάβη στο σύστημα.
- Πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για διαστολή και συστολή μεγάλων διαδρομών σωληνώσεων.
- Οι χαλύβδινοι σωλήνες και τα εξαρτήματα πρέπει να προστατεύονται από διάβρωση με αντισκωριακή επίστρωση πριν από την εφαρμογή οποιασδήποτε μόνωσης.
- Βοηθητικές συσκευές, που μπορεί να αποτελούν πηγή ενδεχόμενης ανάφλεξης, δεν πρέπει να εγκαθίστανται στο σύστημα αγωγών. Παραδείγματα πηγών ενδεχόμενης ανάφλεξης είναι οι θερμές επιφάνειες με θερμοκρασία που υπερβαίνει τους X °C και ηλεκτρικά κυκλώματα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Χ είναι η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία επιφάνειας.
π.χ.) R32 : 700 °C

- Μόνο βοηθητικές συσκευές εγκεκριμένες από τον κατασκευαστή της συσκευής ή με δηλωμένη καταλληλότητα για το ψυκτικό μέσο πρέπει να εγκαθίστανται σε σύστημα αγωγών σύνδεσης. Ο κατασκευαστής μπορεί να απαριθμήσει στις οδηγίες όλες τις εγκεκριμένες από τον κατασκευαστή βοηθητικές συσκευές και τον αριθμό μοντέλου για χρήση με τη συγκεκριμένη συσκευή.
- Εάν ο εξοπλισμός ή τα εξαρτήματα δεν έχουν εγκατασταθεί ή συνδεθεί σωστά, ενδέχεται να προκληθεί πυρκαγιά, ηλεκτροπληξία, βραχυκύκλωμα, διαρροή, έκρηξη, τραυματισμός ή άλλες ζημιές στον εξοπλισμό. Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια εξαρτήματα LG που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για τον εξοπλισμό και αναθέστε την εγκατάσταση σε εξειδικευμένο επαγγελματία.
- Εάν υπάρχει αγωγός συνδεδεμένος στην πλευρά εισόδου, φροντίστε να εγκαταστήσετε ένα φίλτρο αέρα εντός της διόδου αέρα στην πλευρά εισόδου. (Χρησιμοποιήστε ένα φίλτρο αέρα του οποίου η αποδοτικότητα συλλογής σκόνης είναι τουλάχιστον 50% σε μια βαρυμετρική τεχνική.) Το παρεχόμενο φίλτρο δεν πρέπει να χρησιμοποιείται κατά τη σύνδεση του εσωτερικού αγωγού.
- Μονώστε οπωσδήποτε τον αγωγό για την αποφυγή συμπύκνωσης. (Υλικό: υαλοβάμβακας ή αφρός πολυαιθυλενίου, πάχους 25 mm)
- Εάν ένας μεταλλικός αγωγός διέρχεται μέσα από μεταλλικά πλέγματα σε σχήμα διχτυού ή φράχτη ή μεταλλικά πάνελ σε ένα ξύλινο κτίριο, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει ηλεκτρική μόνωση μεταξύ του αγωγού και του τοίχου.
- Φροντίστε να εξηγήσετε στον πελάτη σας τον τρόπο συντήρησης και καθαρισμού του τοπικού εξοπλισμού [φίλτρο αέρα, σχάρα (σχάρα εξόδου αέρα και αναρρόφησης) κ.λπ.].

Λειτουργία

- Μην αφήνετε το κλιματιστικό να λειτουργεί για μεγάλο χρονικό διάστημα όταν η υγρασία είναι αυξημένη και όταν έχετε αφήσει ανοιχτή μια πόρτα ή ένα παράθυρο.
  - Ενδέχεται να υπάρξει συμπύκνωση υγρασίας και να βρέξει ή να καταστρέψει τα έπιπλα.
- Φροντίστε να βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο τροφοδοσίας δεν έχει τραβηχτεί προς τα έξω ή δεν είναι κατεστραμμένο κατά τη λειτουργία.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.

- Μην τοποθετείτε οτιδήποτε πάνω στο καλώδιο τροφοδοσίας.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.
- Μην συνδέετε ή αποσυνδέετε το βύσμα παροχής ρεύματος κατά τη λειτουργία.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.
- Μην αγγίζετε (χειρίζεστε) το προϊόν με βρεγμένα χέρια.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.
- Μην τοποθετείτε θερμάστρα ή άλλες συσκευές κοντά στο καλώδιο τροφοδοσίας.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.
- Μην αφήνετε να τρέχει νερό κοντά στα ηλεκτρικά μέρη.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, βλάβης του προϊόντος ή ηλεκτροπληξίας.
- Μην αποθηκεύετε ή χρησιμοποιείτε εύφλεκτο αέριο ή καύσιμα κοντά στο προϊόν.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή βλάβης του προϊόντος.
- Μην χρησιμοποιείτε το προϊόν σε ένα ερμητικά κλειστό χώρο για μεγάλο χρονικό διάστημα.
  - Ενδέχεται να προκύψει έλλειψη οξυγόνου.
- Σε περίπτωση διαρροής εύφλεκτου αερίου, κλείστε την παροχή αερίου και ανοίξτε ένα παράθυρο για εξαερισμό πριν να ενεργοποιήστε το προϊόν.
  - Μην ανοίξετε ή κλείσετε τους διακόπτες. Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης ή πυρκαγιάς.
- Σε περίπτωση που από το προϊόν ακούγονται περίεργοι ήχοι, ή βγαίνει καπνός. Απενεργοποιείστε το διακόπτη ή αποσυνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας.
  - Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς.
- Σταματήστε τη λειτουργία και κλείστε το παράθυρο στη διάρκεια καταιγίδας ή τυφώνα. Αν είναι δυνατόν αφαιρέστε το προϊόν από το παράθυρο πριν από την άφιξη του τυφώνα.
  - Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ζημίας στην ιδιοκτησία, βλάβης του προϊόντος ή ηλεκτροπληξίας.
- Μην ανοίγετε τη σχάρα εισόδου του προϊόντος κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. (Μην αγγίζετε το ηλεκτροστατικό φίλτρο, εφόσον διαθέτει ένα η μονάδα)
  - Υπάρχει κίνδυνος σωματικού τραυματισμού, ηλεκτροπληξίας ή βλάβης του προϊόντος.
- Σε περίπτωση που το προϊόν βραχεί (πλημμυρίσει ή καλυφθεί με νερό) επικοινωνήστε με ένα Εξουσιοδοτημένο Κέντρο σέρβις.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.
- Φροντίστε να μην μπει νερό στο προϊόν.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, ηλεκτροπληξίας ή βλάβης του προϊόντος.

- Κατά καιρούς αερίζετε το προϊόν σε περίπτωση που χρησιμοποιείται μαζί με σόμπα κτλ.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.
- Διακόψτε την παροχή ρεύματος κατά τον καθαρισμό ή τη συντήρηση του προϊόντος.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.
- Όταν το προϊόν δεν χρησιμοποιείται για μεγάλο χρονικό διάστημα, αποσυνδέστε το φις τροφοδοσίας ή κλείστε τον ασφαλειοδιακόπτη.
  - Υπάρχει κίνδυνος καταστροφής ή βλάβης του προϊόντος ή ακούσιας λειτουργίας.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν είναι δυνατόν να πατηθεί ή να πέσει κάποιος πάνω στην εξωτερική μονάδα.
  - Αυτό θα μπορούσε να καταλήξει σε προσωπικό τραυματισμό και βλάβη του προϊόντος.
- Όταν οι μηχανικοί συνδετήρες επαναχρησιμοποιούνται σε εσωτερικούς χώρους, τα μέρηστεγάνωσης θα ανανεωθούν.
- Όταν οι σύνδεσμοι με αναδίπλωση επαναχρησιμοποιηθούν σε εσωτερικό χώρο, το αναδιπλούμενοτμήμα θα πρέπει να κατασκευαστεί εκ νέου.
- Καθαρίζετε ανά τακτά διαστήματα (πάνω από μία φορά τον χρόνο) τα μόρια σκόνης ή άλατος που έχουν κολλήσει στον εναλλάκτη θερμότητας με νερό.
- Να μη χρησιμοποιείτε μέσα για την επιτάχυνση της διαδικασίας απόψυξης ή για να καθαρίσετε, εκτός από αυτά που συστήνονται από τον κατασκευαστή.
- Να μην τρυπάτε ή καίτε το σύστημα του κύκλου του ψυκτικού μέσου.
- Έχετε υπόψη σας ότι τα ψυκτικά μέσα ενδέχεται να μην έχουν οσμή.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Εγκατάσταση

- Ελέγχετε πάντα για διαρροή αέριου (ψυκτικού) μετά την εγκατάσταση ή επισκευή του προϊόντος.
  - Τα χαμηλά επίπεδα ψυκτικού θα μπορούσε να προκαλέσουν βλάβη του προϊόντος.
- Εγκαταστήστε το σωλήνα αποστράγγισης για να εξασφαλίσετε ότι γίνεται σωστή αποστράγγιση του νερού.
  - Μια κακή σύνδεση θα μπορούσε να προκαλέσει διαρροή νερού.
- Βεβαιωθείτε ότι το προϊόν παραμένει σε επίπεδη θέση κατά την εγκατάσταση για την αποφυγή κραδασμών ή διαρροής νερού.
- Μην εγκαθιστάτε το προϊόν σε μέρος όπου ο θόρυβος η ο ζεστός αέρας που εξέρχεται από την εξωτερική μονάδα θα μπορούσε να βλάπτει τους γείτονες.
  - Θα μπορούσε να προκαλέσει πρόβλημα στους γείτονες.

- Για την ανύψωση και μεταφορά του προϊόντος απαιτούνται δύο ή περισσότερα άτομα.
  - Για την αποφυγή τραυματισμού
- Μην εγκαθιστάτε το προϊόν σε μέρος όπου θα είναι άμεσα εκτεθειμένο σε θαλασσινό αέρα (ψεκασμός με αλάτι).
  - Θα μπορούσε να προκληθεί διάβρωση στο προϊόν. Η διάβρωση, ιδιαίτερα στον συμπυκνωτή και τα πτερύγια του εξατμιστή, θα μπορούσε να προκαλέσει δυσλειτουργία του προϊόντος ή ανεπαρκή λειτουργία.
- Οποιοδήποτε άτομο εμπλέκεται στην εργασία με κάποιο κύκλωμα ψυκτικού μέσου ή εισέρχεται μέσα σε αυτό, θα πρέπει να διαθέτει ένα πρόσφατο, έγκυρο πιστοποιητικό από μία βιομηχανικά διαπιστευμένη αρχή αξιολόγησης, η οποία να εξουσιοδοτεί την καταλληλότητά του να διαχειρίζεται με ασφάλεια τα ψυκτικά μέσα, σύμφωνα με κάποια αναγνωρισμένη από τη βιομηχανία προδιαγραφή αξιολόγησης.
- Η συσκευή θα πρέπει να αποθηκεύεται με τέτοιον τρόπο ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε μηχανική βλάβη.
- Ο σωλήνας ψυκτικού θα προστατεύεται ή θα εσωκλείεται για να αποτραπεί ζημία.
- Οι εύκαμπτοι σύνδεσμοι ψυκτικού (όπως οι γραμμές σύνδεσης ανάμεσα στην εσωτερική και στην εξωτερική μονάδα), που μπορεί να μετατοπιστούν κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας, πρέπει να προστατεύονται από μηχανική βλάβη
- Θα πρέπει να γίνεται η ελάχιστη δυνατή εγκατάσταση σωληνώσεων.
- Οι σωληνώσεις πρέπει να τοποθετούνται με ασφάλεια και να προστατεύονται από φυσικές ζημιές.
- Θα πρέπει να υλοποιηθεί μία χάλκινη, συγκολλημένη ή μηχανική σύνδεση προτού ανοίξουν οι βαλβίδες ώστε να επιτρέπεται στο ψυκτικό να ρέει ανάμεσα στα τμήματα του συστήματος ψύξης Πρέπει να παρέχεται βαλβίδα κενού για την εκκένωση του σωλήνα διασύνδεσης ή/και οποιουδήποτε αφόρτιστου τμήματος του συστήματος ψύξης.
- Η αποσυναρμολόγηση της συσκευής, καθώς και ο χειρισμός του ψυκτικού λαδιού και των τελικών εξαρτημάτων πρέπει να γίνονται σύμφωνα με τα τοπικά και εθνικά πρότυπα.
- Μην εγκαταστήσετε τη μονάδα σε δυνητικά εκρήξιμη ατμόσφαιρα.
- Αυτή η μονάδα είναι εξοπλισμένη με σύστημα ανίχνευσης διαρροής για ασφάλεια. Για να είναι αποτελεσματική η ανίχνευση διαρροής, η μονάδα πρέπει να τροφοδοτείται με ηλεκτρισμό διαρκώς μετά την εγκατάσταση, εκτός από την περίπτωση όπου εκτελούνται εργασίες σέρβις.

- Αυτή η μονάδα είναι εξοπλισμένη με ηλεκτρικά τροφοδοτούμενα μέτρα ασφαλείας. Για να είναι αποτελεσματικά τα μέτρα ασφαλείας, η μονάδα πρέπει να τροφοδοτείται με ηλεκτρισμό διαρκώς μετά την εγκατάσταση, εκτός από την περίπτωση όπου εκτελούνται εργασίες σέρβις.
- Μην εγκαθιστάτε εξαρτήματα απευθείας στο πάνελ. Η διάνοιξη οπών στο πάνελ μπορεί να προκαλέσει ζημιά στα ηλεκτρικά καλώδια και πυρκαγιά.
- Αφαίρεση γρεζιών
  - Αφαιρέστε πλήρως όλα τα γρέζια από την κομμένη διατομή του σωλήνα/αγωγού.
  - Τοποθετήστε το άκρο του χάλκινου αγωγού/σωλήνα με κατεύθυνση προς τα κάτω όταν αφαιρείτε τα γρέζια, ώστε να μην πέσουν γρέζια στη σωλήνωση.
- Μην τοποθετείτε αντικείμενα πολύ κοντά στην εξωτερική μονάδα. Μην αφήνετε φύλλα ή άλλα ξένα αντικείμενα να συσσωρεύονται γύρω από τη μονάδα. Τα φύλλα ίσως γίνουν εστία μικρών ζώων που μπορεί να μπουν στη μονάδα. Μόλις μπουν στη μονάδα, τα ζώα αυτά ενδέχεται να προκαλέσουν δυσλειτουργίες και να προκύψει καπνός ή φωτιά αν έρθουν σε επαφή με ηλεκτρικά εξαρτήματα.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.

Λειτουργία

- Μην εκθέτετε το δέρμα απευθείας σε ψυχρό αέρα για μεγάλο χρονικό διάστημα. (Μην κάθεστε κοντά στο ρεύμα αέρος)
  - Αυτό θα μπορούσε να βλάψει την υγεία σας.
- Μην χρησιμοποιείτε το προϊόν για ειδικούς σκοπούς, όπως διατήρηση φαγητών, έργων τέχνης κτλ. Αποτελεί ένα καταναλωτικό κλιματιστικό και όχι ένα σύστημα ψύξης ακριβείας.
  - Υπάρχει κίνδυνος βλάβης ή απώλειας της ιδιοκτησίας.
- Μην μπλοκάρετε την είσοδο ή την έξοδο ροής του αέρα.
  - Θα μπορούσε να προκληθεί βλάβη στο προϊόν.
- Χρησιμοποιήστε ένα μαλακό πανί για τον καθαρισμό. Μην χρησιμοποιείτε σκληρά καθαριστικά ή διαλυτικά κτλ.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, ηλεκτροπληξίας, ή βλάβης στα πλαστικά μέρη του προϊόντος.
- Μην αγγίζετε τα μεταλλικά μέρη του προϊόντος όταν αφαιρείτε το φίλτρο αέρα. Είναι ιδιαίτερα αιχμηρά.
  - Υπάρχει κίνδυνος προσωπικού τραυματισμού.

- Μην αγγίζετε τον σωλήνα ψυκτικού, τον σωλήνα νερού ή τα εσωτερικά εξαρτήματα ενώ η μονάδα λειτουργεί ή αμέσως μετά τη λειτουργία.
  - Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος ή κρυοπαγήματος.
- Μην πατάτε ή τοποθετείτε οτιδήποτε πάνω στο προϊόν. (εξωτερικές μονάδες)
  - Υπάρχει κίνδυνος προσωπικού τραυματισμού και βλάβης του προϊόντος.
- Εισάγετε πάντα το φίλτρο με ασφάλεια. Καθαρίζετε το φίλτρο ανά δύο εβδομάδες ή συχνότερα αν χρειαστεί.
  - Ένα βρώμικο φίλτρο μειώνει την αποδοτικότητα του κλιματιστικού και θα μπορούσε να προκαλέσει δυσλειτουργία ή βλάβη.
- Μην εισάγετε τα χέρια σας ή άλλα αντικείμενα στην είσοδο ή την έξοδο του αέρα ενώ το προϊόν είναι σε λειτουργία.
  - Υπάρχουν κοφτερά και κινούμενα μέρη που θα μπορούσαν να σας τραυματίσουν.
- Μην πίνετε το νερό που βγαίνει από το προϊόν.
  - Δεν είναι υγιεινό και θα μπορούσαν να σας προκαλέσει σοβαρά προβλήματα υγείας.
- Χρησιμοποιείστε ένα σταθερό σκαμνί ή σκάλα όταν καθαρίζετε ή συντηρείτε το προϊόν.
  - Να είστε προσεκτικοί και να αποφεύγετε τους τραυματισμούς.
- Αντικαταστήστε τις παλιές μπαταρίες στο τηλεχειριστήριο με καινούριες του ίδιου τύπου. Μην αναμιγνύετε παλιές και καινούριες μπαταρίες ή διαφορετικούς τύπους μπαταριών.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.
- Προσέξτε να μην πατήσουν παιδιά πάνω στην εξωτερική μονάδα
  - Διαφορετικά, τα παιδιά ενδέχεται να τραυματιστούν σοβαρά από πτώση
- Μην πατάτε επάνω στην εσωτερική/εξωτερική μονάδα και μην τοποθετείτε οτιδήποτε πάνω της.
  - Υπάρχει κίνδυνος πτώσης της μονάδας ή δικής σας πτώσης από τη μονάδα και πρόκληση τραυματισμού.
- Μην επαναφορτίζετε ή αποσυναρμολογείτε τις μπαταρίες. Μην ρίχνετε τις μπαταρίες στη φωτία.
  - Μπορεί να καούν ή να εκραγούν.
- Εάν το υγρό των μπαταριών πέσει πάνω στο δέρμα ή τα ρούχα σας πλυθείτε καλά με καθαρό νερό. Μην χρησιμοποιείτε το τηλεχειριστήριο εφόσον οι μπαταρίες έχουν διαρροή.
  - Τα χημικά των μπαταριών θα μπορούσαν να προκαλέσουν εγκαύματα ή άλλους κινδύνους για την υγεία.

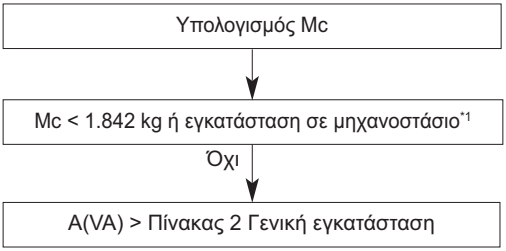
- Εάν φάτε το υγρό από τις μπαταρίες, βουρτσίστε τα δόντια σας και συμβουλευτείτε γιατρό. Μην χρησιμοποιείτε το τηλεχειριστήριο εάν οι μπαταρίες έχουν διαρροή.
  - Οι χημικές ουσίες στις μπαταρίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν εγκαύματα ή άλλους κινδύνους για την υγεία.
- Σε περίπτωση κατάποσης του υγρού των μπαταριών, βουρτσίστε τα δόντια σας και επισκεφτείτε ένα γιατρό. Μην χρησιμοποιείτε το τηλεχειριστήριο εφόσον οι μπαταρίες έχουν διαρροή
  - Τα χημικά των μπαταριών θα μπορούσαν να προκαλέσουν εγκαύματα ή άλλους κινδύνους για την υγεία.
- Οι επισκευές θα πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή τουεξοπλισμού. Η συντήρηση και η επισκευή που απαιτεί την βοήθεια και άλλου ικανού προσωπικού θαπρέπει να πραγματοποιείται υπό την επίβλεψη του ατόμου που είναι ειδικό στη χρήση εύφλεκτωνψυκτικών μέσων.
- Στη σταθερή καλωδίωση πρέπει να ενσωματώνονται στοιχεία διακοπής, σύμφωνα με τον κανονισμό καλωδίωσης.
- Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας έχει υποστεί ζημιά, πρέπει να αντικατασταθεί από τον κατασκευαστή, τον τεχνικό του αντιπρόσωπο ή παρόμοια καταρτισμένα άτομα ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος.
- Αυτή η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά ηλικίας από 8 ετών και άνω και άτομα με μειωμένες φυσικές, ψυχικές ή πνευματικές ικανότητες ή έλλειψη εμπειρίας και γνώσης, αν υπάρχει επίβλεψη ή οδηγίες όσον αφορά τη χρήση της συσκευής με ασφαλή τρόπο και κατανόηση των εμπλεκόμενων κινδύνων. Τα παιδιά δεν πρέπει να παίζουν με τη συσκευή. Ο καθαρι- σμός και η συντήρηση από το χρήστη δεν θα πρέπει να γίνονται από παιδιά δίχως επίβλεψη.
- Αυτή η συσκευή δεν προορίζεται για χρήση από άτομα (συμπεριλαμβανομένων παιδιών) με μειωμένες σωματικές, αισθητηριακές ή διανοητικές ικανότητες ή έλλειψη εμπειρίας και γνώσης, εκτός και αν επιβλέπονται ή έχουν ενημερωθεί για τη χρήση της συσκευής από άτομο υπεύθυνο για την ασφάλειά τους. Τα παιδιά πρέπει να επιβλέπονται για να εξασφαλιστεί ότι δεν παίζουν με τη συσκευή.
- Η συσκευή προορίζεται για χρήση από εξειδικευμένους ή εκπαιδευμένους χρήστες σε καταστήματα, σε ελαφρά βιομηχανία και σε αγροτικές μονάδες ή για εμπορική χρήση απλών ατόμων.

ΕΓΚΑΤΆΣΤΑΣΗ

Ελάχιστο εμβαδόν (για R32)

- Όλες οι εσωτερικές μονάδες πρέπει να εγκαθίστανται μόνο εφόσον διασφαλίζεται ότι οι τιμές A ή VA είναι μεγαλύτερες από την τιμή A_{min}

Διάγραμμα ροής



*1 (ISO 5149-3:2014, ρήτρα 5)

Mc Συνολική ποσότητα ψυκτικού στο σύστημα (kg)

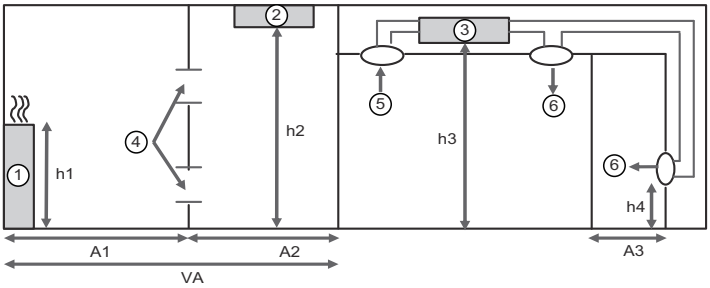
A Εμβαδόν (ο χώρος όπου είναι εγκατεστημένη η εσωτερική μονάδα ή η μικρότερη επιφάνεια χώρου που συνδέεται μέσω συστήματος αεραγωγών)

VA Αεριζόμενο εμβαδόν (σύνολο εμβαδού χώρων που συνδέονται μέσω φυσικού εξαερισμού)

A_{min} Ελάχιστο εμβαδόν (ανατρέξτε στον πίνακα 1 ή 2)

hinst Ύψος εγκατάστασης. Ύψος.

h_0 Ύψος απελευθέρωσης. Ύψος αναφοράς ή ύψος του χαμηλότερου ανοίγματος της σύνδεσης αγωγού με κάθε κλιματιζόμενο χώρο



① Εσωτερική μονάδα 1: hinst=0, h_0=h1, A=A1, VA=A1+A2 (εφόσον πληρούται η συνθήκη φυσικού αερισμού)

② Εσωτερική μονάδα 2: hinst=h2, h_0=h2, A=A2, VA=A1+A2 (εφόσον πληρούται η συνθήκη φυσικού αερισμού)

③ Εσωτερική μονάδα 3: hinst=h3, h_0=h4, A=A3

④ Άνοιγμα φυσικού αερισμού

⑤ Άνοιγμα επιστροφής

⑥ Άνοιγμα παροχής

Τρόπος υπολογισμού της μέγιστης ποσότητας ψυκτικού

Κατά την εγκατάσταση της συσκευής, η ποσότητα πρόσθετου ψυκτικού που εισάγεται πρέπει να καθορίζεται με βάση τη διάμετρο και το μήκος του αγωγού και την ποσότητα ψυκτικού που μπορεί να εισαχθεί στην μονάδα εσωτερικού χώρου.

Ποσότητα πρόσθετου ψυκτικού (kg)	=	Συνολικό μήκος αγωγού (m): Ø 22.20 mm	x 0.313 kg/m (R32)
	+	Συνολικό μήκος αγωγού (m): Ø 19.05 mm	x 0.235 kg/m (R32)
	+	Συνολικό μήκος αγωγού (m): Ø 15.88 mm	x 0.153 kg/m (R32)
	+	Συνολικό μήκος αγωγού (m): Ø 12.70 mm	x 0.103 kg/m (R32)
	+	Συνολικό μήκος αγωγού (m): Ø 9.52 mm	x 0.053 kg/m (R32)
	+	Συνολικό μήκος αγωγού (m): Ø 6.35 mm	x 0.019 kg/m (R32)
	+	Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων HR (2, 3, 4 θυρών)	x 0.45 kg (R32)
	+	Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων HR (6, 8 θυρών)	x 0.9 kg (R32)
	+	Ποσότητα πρόσθετου ψυκτικού για τη μονάδα εσωτερικού χώρου*1	

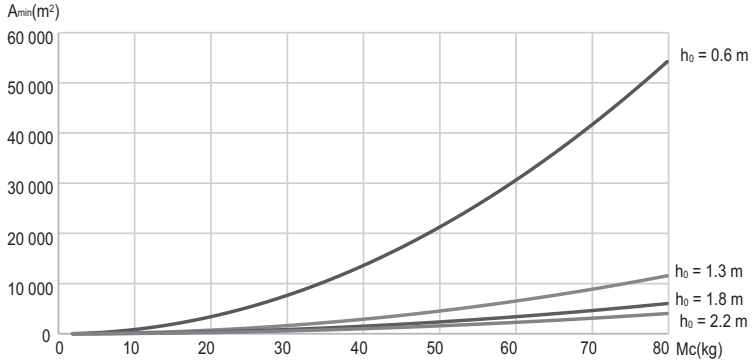
*1 Ανατρέξτε στο έντυπο με το όνομα Πίνακας πρόσθετου ψυκτικού της μονάδας εσωτερικού χώρου. Παρέχεται στη μονάδα εξωτερικού χώρου.

Γενική εγκατάσταση

Για την εγκατάσταση της εσωτερικής μονάδας ενδέχεται να απαιτείται διάταξη ασφαλείας ανάλογα με το εμβαδόν ή το αεριζόμενο εμβαδόν (όταν χρησιμοποιείται φυσικός εξαερισμός).

Αν το Mc υπερβαίνει τα 15,964 kg, πρέπει να εγκατασταθεί φυσικός εξαερισμός. Το διάγραμμα και ο πίνακας βασίζονται στο ελάχιστο ύψος εγκατάστασης των εσωτερικών μονάδων.

Αν το ύψος είναι μεγαλύτερο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μεγαλύτερη ελάχιστη επιφάνεια δαπέδου. Το h_0 διαφέρει ανάλογα με τον τύπο του μοντέλου.



- Ανάρτηση σε οροφή, Επιτοίχια τοποθέτηση: 2,2
- Κασέτα, Επιδαπέδια τοποθέτηση (PT, PF): 1,8
- Hydrokit (επιτοίχια τοποθέτηση): 1,3
- Hydrokit (επιδαπέδια τοποθέτηση), Επιδαπέδια τοποθέτηση (άλλα): 0,6
- Αεραγωγός: Ύψος του χαμηλότερου ανοίγματος σύνδεσης του αεραγωγού προς κάθε κλιματιζόμενο χώρο

Συνθήκη φυσικού εξαερισμού

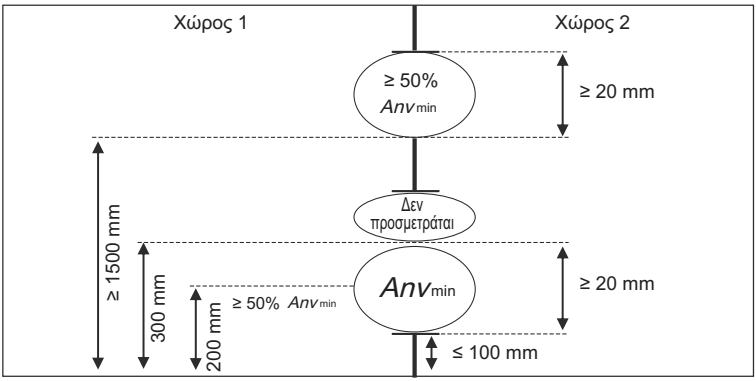
Αν έχει εγκατασταθεί φυσικός εξαερισμός σύμφωνα με τις συνθήκες παρακάτω, η τιμή «A» μπορεί να αντικατασταθεί με την τιμή «VA».

Για το κάτω άνοιγμα

- Δεν είναι άνοιγμα προς τα έξω
- Το άνοιγμα δεν μπορεί να κλείσει
- Το άνοιγμα πρέπει να είναι $\geq Anv_{min}$
- Το εμβαδόν τυχόν ανοιγμάτων σε ύψος πάνω από 300 mm από το δάπεδο δεν προσμετράται κατά τον καθορισμό του Anv_{min}
- Τουλάχιστον το 50% του Anv_{min} βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη από 200 mm από το δάπεδο
- Το κάτω μέρος του κάτω ανοίγματος βρίσκεται σε ύψος $\leq$ 100 mm από το δάπεδο
- Το ύψος του ανοίγματος είναι $\geq$ 20 mm

Για το πάνω άνοιγμα

- Δεν είναι άνοιγμα προς τα έξω
- Το άνοιγμα δεν μπορεί να κλείσει
- Το άνοιγμα πρέπει να είναι $\geq$ 50 % Anv_{min}
- Το κάτω μέρος του πάνω ανοίγματος πρέπει να βρίσκεται σε ύψος $\geq$ 1 500 mm από το δάπεδο
- Το ύψος του ανοίγματος είναι $\geq$ 20 mm



* Ελάχιστο εμβαδόν ανοίγματος (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g Είναι η επιτάχυνση της βαρύτητας με τιμή 9,81 m/s^2

29 Είναι η μέση μοριακή μάζα του αέρα σε kg/kmol.

Anv Είναι το ελάχιστο άνοιγμα για φυσικό εξαερισμό σε m^2.

m_c Είναι το πραγματικό φορτίο ψυκτικού στο σύστημα σε kg·

m_{max} Είναι η επιτρεπόμενη μέγιστη πλήρωση ψυκτικού στο σύστημα σε kg, υπολογισμένη σύμφωνα με την εξίσωση παρακάτω ή 15,964 kg.

Να μην υπερβαίνει τα κάτωθι $m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$

$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$

LFL Είναι το κατώτερο όριο αναφλεξιμότητας σε kg/m^3

A Είναι το εμβαδόν της αίθουσας σε m^2

M Είναι η μοριακή μάζα του ψυκτικού σε kg/kmol

Επιλογή της καλύτερης θέσης (Μέση στατική)

Τοποθετήστε το κλιματιστικό σε μία θέση όπου θα πληρούνται οι ακόλουθες συνθήκες.

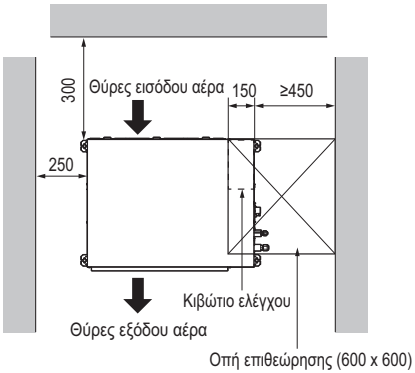
- Το σημείο θα πρέπει να αντέχει βάρος ίσον με το τετραπλάσιο βάρος της εσωτερικής μονάδας.
- Η τοποθεσία θα πρέπει να είναι κατάλληλη για την επιθεώρηση της μονάδας σύμφωνα με το σχήμα.
- Το σημείο εγκατάστασης της μονάδας θα πρέπει να είναι οριζόντιο.
- Το σημείο θα πρέπει να επιτρέπει την εύκολη ροή του νερού.
- Η τοποθεσία θα πρέπει να είναι κατάλληλη για την σύνδεση με την εξωτερική μονάδα.
- Το σημείο τοποθέτησης της μονάδας δεν θα πρέπει να επηρεάζεται από ηλεκτρικό θόρυβο.
- Μέρος του χώρου όπου γίνεται σωστή κυκλοφορία του αέρα.
- Δεν πρέπει να υπάρχει πηγή θερμότητας ή ατμού κοντά στην μονάδα.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

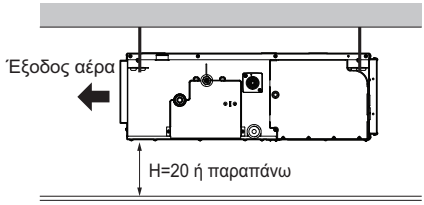
- Βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν υλικά σε ένα διαμέρισμα που διαχειρίζεται τον αέρα προς κυκλοφορία μέσα από έναν αγωγό που τροφοδοτεί μόνον ένα δωμάτιο.
- Το προϊόν ενδέχεται να υποστεί ζημιά εάν εγκατασταθεί σε ακατάλληλη κατάσταση.

<Κάτοψη >

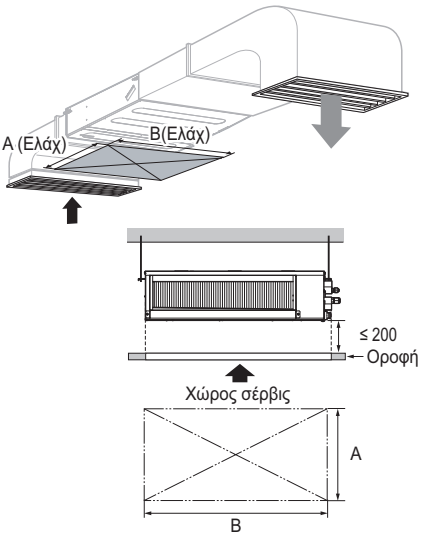
(μονάδα: mm)



<Πρόσοψη >



※ Η κατάλληλη διάσταση "H" είναι απαραίτητη για την κλίση της αποχέτευσης, όπως φαίνεται και στο σχήμα.



[Unit : mm]

Πλαίσιο	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ Εάν η απόσταση μεταξύ της ψευδοροφής και της πραγματικής οροφής είναι μικρότερη από 200 mm, το μέγεθος της οπής επιθεώρησης θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το μέγεθος της εσωτερικής μονάδας.

※ Αυτοί οι αριθμοί είναι ενδεικτικοί. Η πραγματική εμφάνιση της εσωτερικής μονάδας ενδέχεται να διαφέρει, αλλά τα διάκενα θα παραμείνουν τα ίδια.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Στην περίπτωση που η μονάδα είναι εγκατεστημένη κοντά στην θάλασσα, η τα μέρη της εγκατάστασης μπορεί να διαβρωθούν από το αλάτι. Πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα ενάντια στην διάβρωση για τα μέρη της εγκατάστασης (και την μονάδα).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Αυτές οι τιμές είναι οι ελάχιστες αποστάσεις για την εγκατάσταση. Εάν απαιτείται χώρος πρόσβασης για συντήρηση από τους τεχνικούς ανάλογα με τις επιτόπιες συνθήκες, φροντίστε να υπάρχει αρκετός χώρος συντήρησης.
- Οι χώροι όπου εγκαθίστανται τα προϊόντα δεν πρέπει να αποτελούν εμπόδια στην κυκλοφορία του αέρα ή στην εγκατάσταση. Τηρήστε τις αποστάσεις από τον τοίχο, την οροφή ή άλλα εμπόδια.
- Ανάλογα με τον τύπο της εσωτερικής μονάδας, η εξωτερική εμφάνιση ή η εγκατεστημένη κατασκευή μπορεί να διαφέρει.
- Ανάλογα με τον τύπο του προϊόντος, τη σειρά μοντέλων, την περιοχή πωλήσεων κ.λπ., η εφαρμογή κάθε πλαισίου μπορεί να διαφέρει.

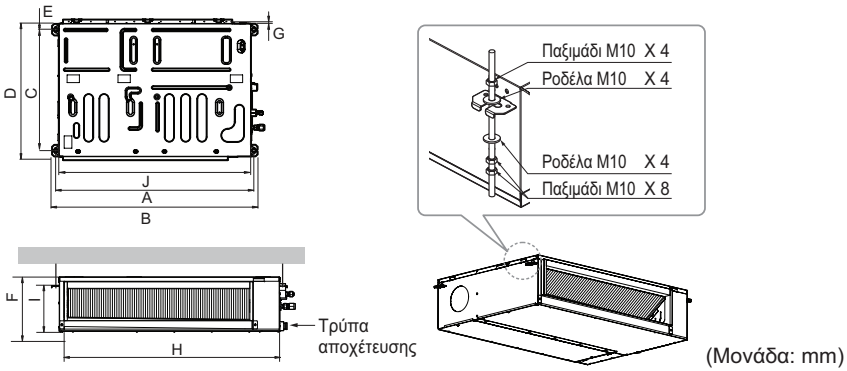
Διαστάσεις οροφής και θέση βίδας ανάρτησης (Μέση στατική)

Εγκατάσταση της μονάδας

- Σωστή εγκατάσταση της μονάδας πάνω από το ταβάνι.

Θεση μπουλονιου αναρτησης

- Εφαρμόστε μουσαμά ανάμεσα στη μονάδα και τον αγωγό, για να απορροφήσει τους περιττούς κραδασμούς.
- Εγκαταστήστε τη μονάδα έτσι να γέρνει προς την πλευρά της τρύπας αποχέτευσης για εύκολη αποχέτευση του νερού.
- Στην θέση που η μονάδα θα είναι σε ευθεία και μπορεί να στηρίξει το βάρος της.
- Στην θέση που η μονάδα μπορεί να αντέξει τους κραδασμούς της.
- Στην θέση που παρέχονται εύκολα επιδιορθώσεις.



(Μονάδα: mm)

Διάσταση / Όνομα σασί	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

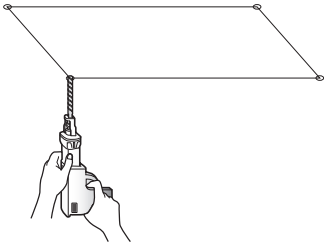
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μελετήστε προσεκτικά τις ακόλουθες τοποθεσίες εγκατάστασης:

- Σε τέτοιου είδους μέρη, όπως εστιατόρια και κουζίνες, λάβετε υπόψη τη μεγάλη ποσότητα ατμού από το λάδι και το αλεύρι που προσκολλάται στον ανεμιστήρα και στα πτερύγια του εναλλάκτη θερμότητας, που έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της εναλλαγής θερμότητας, τον ψεκασμό και τη διασπορά σταγονιδίων νερού, κτλ. Σε αυτές τις περιπτώσεις, πράξτε τις ακόλουθες ενέργειες:
  - Βεβαιωθείτε ότι ο ανεμιστήρας πάνω από τον πάγκο μαγειρέματος έχει επαρκή ισχύ έτσι ώστε ο ατμός από το λάδι να μην εισέρχεται και να μην απορροφάται από το κλιματιστικό.
  - Εξασφαλίστε επαρκή απόσταση από τον χώρο της κουζίνας στο σημείο που θα εγκαταστήσετε το κλιματιστικό ώστε να μην αναρροφάται ο καπνός από λάδι από το κλιματιστικό.
- Αποφύγετε την εγκατάσταση του κλιματιστικού σε σημεία όπου υπάρχει νέφος λαδιού κοπής ή πούδρα σιδήρου που αιωρείται σε εργοστάσια, κ.λπ.
- Αποφύγετε θέσεις όπου παράγεται, εισρέει μέσα, που είναι αποθηκευμένο ή ξεθυμαίνει εύφλεκτο αέριο .
- Αποφύγετε θέσεις όπου δημιουργείται αέριο θειικού οξέως ή διαβρωτικό αέριο.
- Αποφύγετε θέσεις κοντά σε γεννήτριες υψηλής συχνότητας.

Εγκατάσταση εσωτερικής μονάδας

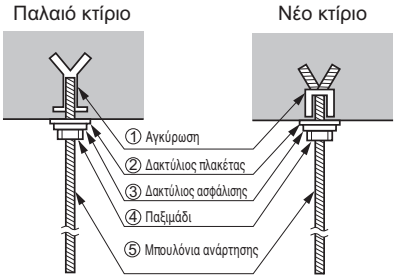
- Επιλέξτε και σημειώστε τη θέση των μπουλονιών στερέωσης.
- Ανοίξτε την τρύπα για την αγκύρωση, στην μπροστινή πλευρά της οροφής.



⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

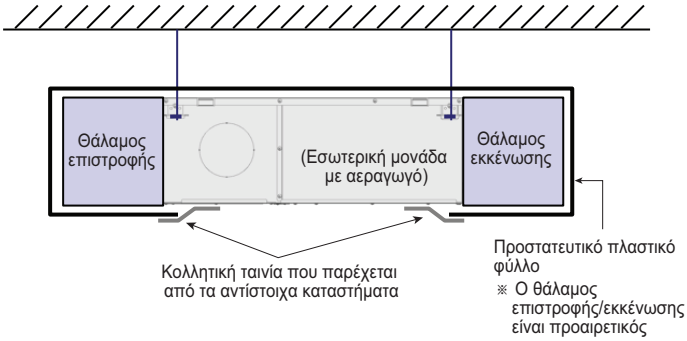
• Σφίξτε το παξιμάδι και το μπουλόνι για να αποφευχθεί κίνδυνος πτώσης της μονάδας.

- Εισάγετε την αγκύρωση και τον δακτύλιο στα μπουλόνια ανάρτησης για να τα κλειδώσετε στην οροφή.
- Συνδέστε καλά τα μπουλόνια ανάρτησης στην αγκύρωση.
- Ασφαλίστε τις πλακέτες εγκατάστασης στα μπουλόνια ανάρτησης (προσαρμόστε το επίπεδο) χρησιμοποιώντας παξιμάδια, δακτύλιους και δακτύλιους ασφάλισης.



Μέθοδος εγκατάστασης προστατευτικού πλαστικού φύλλου

- Προσαρτήστε το προστατευτικό πλαστικό φύλλο στο πάνω μέρος της μονάδας και καλύψτε τη φλάντζα επιστροφής/εκκένωσης, και στερεώστε το στην κάτω πλευρά της εσωτερικής μονάδας/θαλάμου χρησιμοποιώντας κολλητική ταινία που παρέχεται από τα αντίστοιχα καταστήματα.
- Καθώς το προστατευτικό πλαστικό φύλλο προορίζεται για κοινή χρήση, η διάσταση «W» του φύλλου μπορεί να είναι μεγαλύτερη από το προϊόν για ορισμένα μεγέθη πλαισίου. Σε τέτοιες περιπτώσεις, το φύλλο μπορεί να διπλωθεί ανάλογα με τις ανάγκες κατά την εγκατάσταση.
- Το προστατευτικό πλαστικό φύλλο που καλύπτει το πάνω μέρος της μονάδας προορίζεται για την αποφυγή ζημιών από το νερό σκλήρυνσης του σκυροδέματος με βάση το νερό, ενώ το φύλλο που καλύπτει τη φλάντζα επιστροφής/εκκένωσης χρησιμοποιείται για την αποτροπή εισόδου της σκόνης στη μονάδα πριν από τη σύνδεση του αγωγού.
- Αφαιρέστε το προστατευτικό πλαστικό φύλλο αφού ολοκληρωθεί η εγκατάσταση του προϊόντος.



Γενικές Πληροφορίες

- Χρήση: Προστατευτικό πλαστικό φύλλο για την αποτροπή εισόδου σκόνης στις πλευρές επιστροφής και εκκένωσης της εσωτερικής μονάδας με αεραγωγό.
- Μέγεθος προστατευτικού φύλλου ανά πλαίσιο (Το μέγεθος έχει επιλεγεί ώστε να ισχύει ακόμη και όταν είναι εγκατεστημένος ο θάλαμος επιστροφής/εκκένωσης. (με βάση μήκος θαλάμου 355 mm))

* Συμπεριλαμβάνεται η φλάντζα

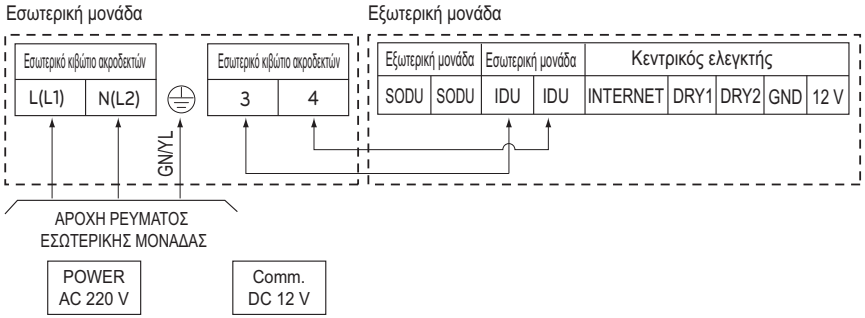
Πλαίσιο	Μέγεθος προϊόντος (mm)			Πλάτος φλάντζας		Μέγεθος πλαστικού φύλλου (mm)	
	W	H	D*	Return	Discharge	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ Το προστατευτικό πλαστικό φύλλο περιλαμβάνεται στη συσκευασία του συγκροτήματος φλάντζας, το οποίο συναρμολογείται κατά την εγκατάσταση του προϊόντος.

Σύνδεση καλωδίωσης

- Συνδέστε τα καλώδια στα τερματικά στον πίνακα ελέγχου μεμονωμένα και σύμφωνα με την σύνδεση στην εξωτερική μονάδα.
- Διασφαλίστε ότι το χρώμα των καλωδίων της εξωτερικής μονάδας και ο Αρ. τερματικού είναι ίδια με τα αντίστοιχα της εσωτερικής μονάδας.

<Μέση στατική>



Καλώδιο ρεύματος: CV 1.5 x 3C

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι οι βίδες του τερματικού δεν είναι χαλαρές.
Μη συνδέετε καλώδια διαφορετικού πάχους στο ίδιο τερματικό γείωσης.

Σύσφιξη των καλωδίων

1 Τοποθετήστε 2 καλώδια ρεύματος στον πίνακα ελέγχου.

2 Πρώτα, σφίξτε τον σφιγκτήρα από ατσάλι με μία βίδα στον εσωτερικό ‘αφαλό’ του πίνακα ελέγχου.

3 Στα μοντέλα ψύξης, στερεώστε σταθερά την άλλη πλευρά του σφιγκτήρα. Για τα μοντέλα αντλία θερμότητας , τοποθετήστε το καλώδιο 0.75 mm^2 (λεπτό καλώδιο) στον σφιγκτήρα και σφίξτε το με έναν πλαστικό σφιγκτήρα στον άλλο αφαλό του πίνακα ελέγχου.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Τα καλώδια του τηλεχειριστηρίου και η καλωδίωση μεταξύ των μονάδων πρέπει να εγκαθίστανται σε απόσταση τουλάχιστον 50 mm από την καλωδίωση της τροφοδοσίας. Η μη τήρηση αυτών των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία λόγω ηλεκτρικού θορύβου.

Ποτέ μην συνδέετε την καλωδίωση της τροφοδοσίας στην πλάκα ακροδεκτών για την καλωδίωση επικοινωνίας.

Αυτό το λάθος θα μπορούσε να προκαλέσει ζημιά σε ολόκληρο το σύστημα.

Το καλώδιο παροχής Ισχύος που είναι συνδεδεμένο με τη μονάδα πρέπει να επιλεγεί σύμφωνα με τις ακόλουθες προδιαγραφές.

* Οι σωλήνες και τα σύρματα θα πρέπει να αγοράζονται ξεχωριστά για την εγκατάσταση του προϊόντος.

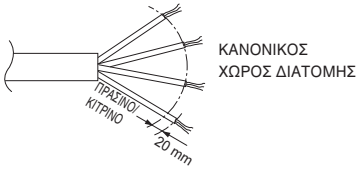
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

- Ο συνιστώμενος ασφαλειοδιακόπτης είναι ο ELCB
- Το MFA χρησιμοποιείται για την επιλογή του ασφαλειοδιακόπτη και του διακόπτη κυκλώματος σφάλματος γείωσης
- Ανατρέξτε στο PDB για τα αναλυτικά ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

ELCB: Διακόπτης διαρροής προς τη γη
MFA: Μέγιστα αμπέρ ασφάλειας (A)
PDB: Βιβλίο δεδομένων προϊόντος

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Το καλώδιο σύνδεσης που είναι συνδεδεμένο στην εσωτερική και την εξωτερική μονάδα θα πρέπει να ακολουθούν τις παρακάτω προδιαγραφές (Μόνωση από καουτσούκ, τύπος H05RN-F εγκεκριμένος από HAR ή SAA).



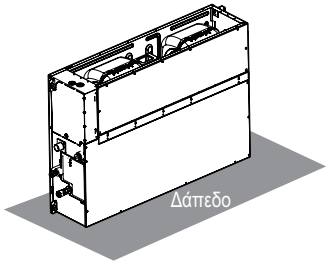
Ονομαστικό ρεύμα ηλεκτρικής συσκευής (A)			Ονομαστική διατομή (mm^2)
		≤ 0.2	Καλώδιο τύπου Tinsel
> 0.2	και	≤ 3	0.5
> 3	και	≤ 6	0.75
> 6	και	≤ 10	1.0 (0.75)
> 10	και	≤ 16	1.5 (1.0)
> 16	και	≤ 25	2.5
> 25	και	≤ 32	4
> 32	και	≤ 40	6
> 40	και	≤ 63	10

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

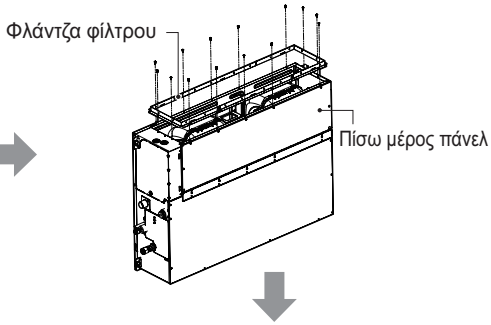
Για τα καλώδια παροχής πολυφασικών ηλεκτρικών συσκευών, η ονομαστική διατομή των αγωγών βασίζεται στη μέγιστη διατομή των αγωγών ανά φάση στο σημείο σύνδεσης του καλωδίου παροχής στους ακροδέκτες της συσκευής.

Εγκατάσταση διάταξης αναρρόφησης από το κάτω μέρος της μονάδας

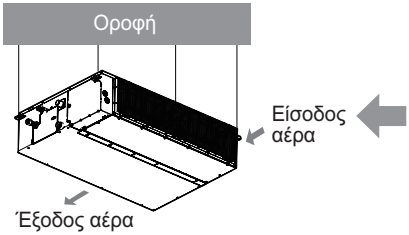
Τοποθετήστε τη μονάδα σε όρθια θέση όπως φαίνεται στην εικόνα.



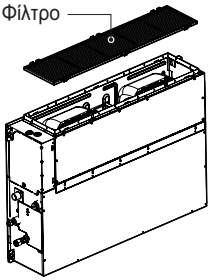
Στερεώστε τη φλάντζα φίλτρου στη μονάδα με κοχλίες.



Εγκαταστήστε τη μονάδα πάνω από την οροφή.



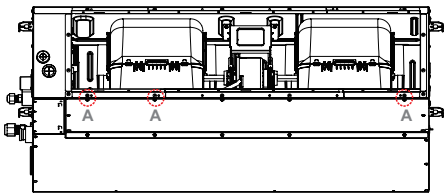
Εγκαταστήστε το φίλτρο.

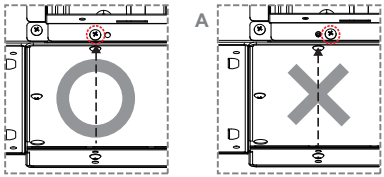


ΕΛΛΗΝΙΚΆ

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

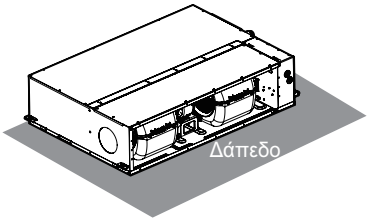
- Βεβαιωθείτε ότι ο κοχλίας είναι στερεωμένος και ευθυγραμμισμένος με τον κοχλία του πίσω μέρους του πάνελ (βλ. Σχήμα A).



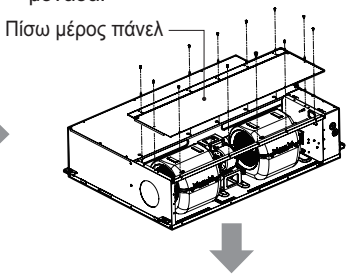


Εγκατάσταση διάταξης αναρρόφησης από το κάτω μέρος της μονάδας

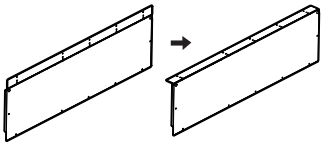
Τοποθετήστε τη μονάδα σε επίπεδη θέση όπως φαίνεται στην εικόνα.



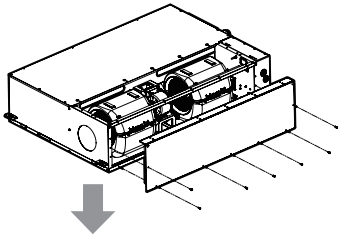
Αφαιρέστε το πίσω μέρος του πάνελ από τη μονάδα.



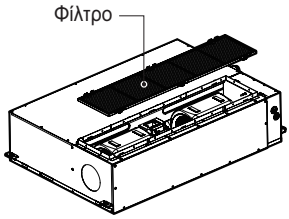
Κάμψτε το πίσω μέρος του πάνελ.



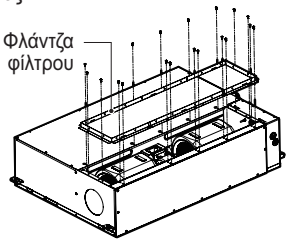
Στερεώστε το πίσω μέρος του πάνελ στη μονάδα με κοχλίες.



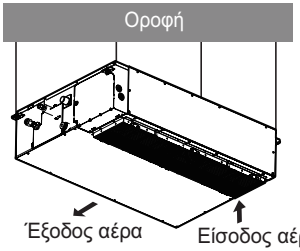
Εγκαταστήστε το φίλτρο.



Στερεώστε τη φλάντζα φίλτρου στη μονάδα με κοχλίες.

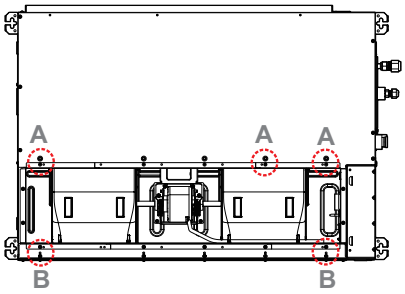


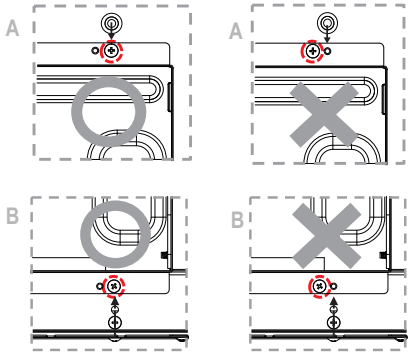
Εγκαταστήστε τη μονάδα πάνω από την οροφή.



⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

• Βεβαιωθείτε ότι ο κοχλίας είναι στερεωμένος και ευθυγραμμισμένος με το στρογγυλό σχήμα (Σχήμα A) και τον κοχλία του πίσω πάνελ (Σχήμα B).





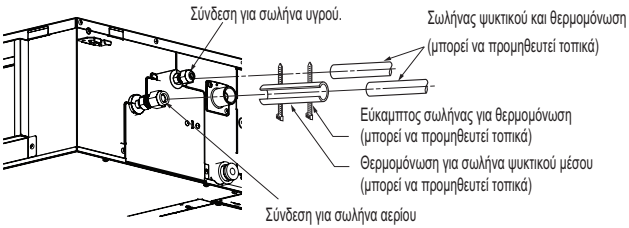
Μονωση, αλλο

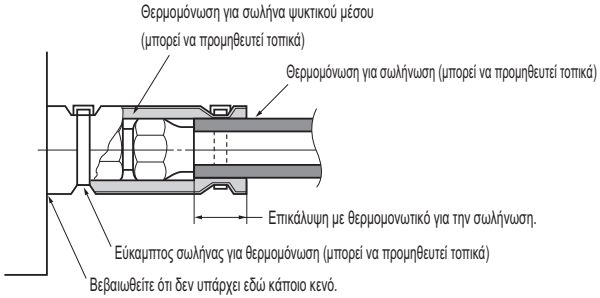
Μονώστε τους αρμούς και τους σωλήνες εντελώς.

Θερμομονωση

- Ολόκληρη η θερμομόνωση πρέπει να συμβαδίζει με τις τοπικές απαιτήσεις.

<ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ>





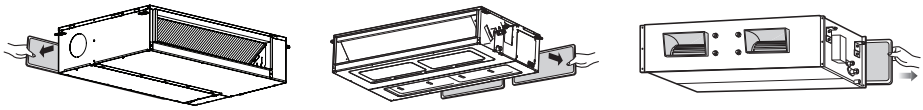
Ελεγχος και δοκιμη

Αφού έχουν τελειώσει όλες οι εργασίες, ελέγξτε τη λειτουργία.

- Διανομή αέρα	Είναι καλή η κυκλοφορία του αέρα;
- Αποχέτευση	Γίνεται η αποχέτευση ομαλά δίχως να δημιουργείται συμπύκνωση νερού;
- Διαρροή αέρα	Έχει γίνει σωστά η σύνδεση της σωλήνωσης;
- Καλωδίωση	Έχει γίνει σωστά η σύνδεση της καλωδίωσης;
- Μπουλόνι ασφάλισης	Είναι χαλαρό το μπουλόνι ασφάλισης του συμπιεστή;
- Μόνωση	Είναι πλήρως μονωμένη η μονάδα;
- Γείωση	Έχει γίνει σωστή μόνωση της μονάδας;

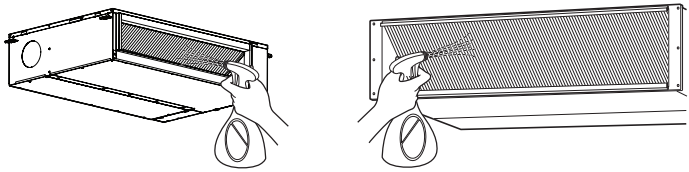
Έλεγχος της αποχέτευσης

1 Αφαιρέστε το Φίλτρο Αέρα.



2 Ελέγξτε την αποχέτευση.

- Ψεκάστε ένα ή δύο ποτήρια νερού στον εξατμιστή.
- Διασφαλίστε ότι το νερό ρέει στον σωλήνα αποχέτευσης χωρίς διαρροή.

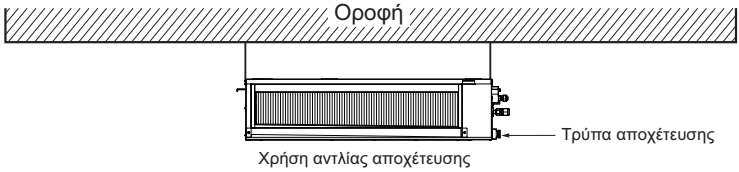


⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Η κλίση εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας είναι εξαιρετικά σημαντική για την αποχέτευση του κλιματιστικού τύπου αεραγωγών.
- Το ελάχιστο πάχος μόνωσης για τους σωλήνες σύνδεσης είναι 19 mm.

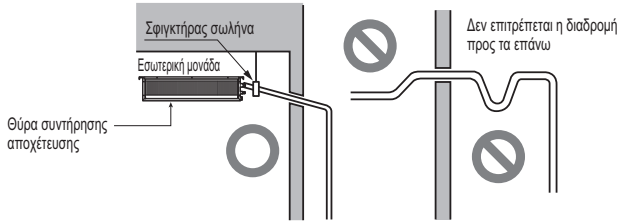
Μπροστινή όψη

- Η μονάδα θα πρέπει να τοποθετηθεί σε οριζόντια θέση ή επικλινής με τον σωλήνα αποχέτευσης να είναι συνδεδεμένος με την ολοκλήρωση της εγκατάστασης.



Σωληνώσεις αποχέτευσης

- Ο σωλήνας αποχέτευσης πρέπει να έχει κατηφορική ροή (1/50 με 1/100): βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν σκαμπανεβάσματα για να αποτρέπεται η αντίστροφή ροή.
- Κατά την διάρκεια της σύνδεσης σωληνώσεων, προσέχετε να μην εφαρμόζετε υπερβολική δύναμη στην θύρα αποχέτευσης της εσωτερικής μονάδας.
- Η εξωτερική διάμετρος της σύνδεσης της αποχέτευσης είναι 32 mm.
  Υλικό σωλήνωσης: Σωλήνας πολυβινυλοχλωριδίου VP-25 και εξαρτήματα σωλήνα
- Βεβαιωθείτε ότι εγκαταστήσατε θερμομόνωση στον σωλήνα αποχέτευσης.
  Υλικό θερμομόνωσης: Αφρός πολυαιθυλενίου με πάχος περισσότερο από 8 mm.



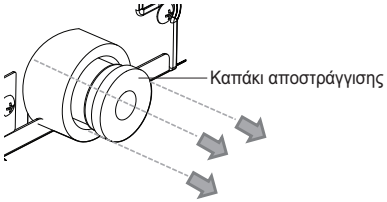
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην αφαιρείτε το καπάκι αποστράγγισης. Ενδέχεται να διαρρεύσει νερό.

Η έξοδος αποστράγγισης χρησιμοποιείται μόνο για την αποστράγγιση του νερού όταν η αντλία αποστράγγισης δεν χρησιμοποιείται ή πριν από τη συντήρηση. Τοποθετήστε και αφαιρέστε απαλά το καπάκι αποστράγγισης. Η χρήση υπερβολικής δύναμης μπορεί να παραμορφώσει την υποδοχή αποστράγγισης του δοχείου αποστράγγισης.

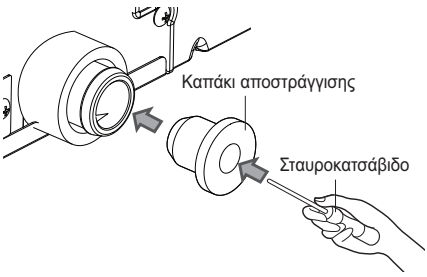
Αφαίρεση του καπακιού

Μην κουνάτε το καπάκι πάνω-κάτω.



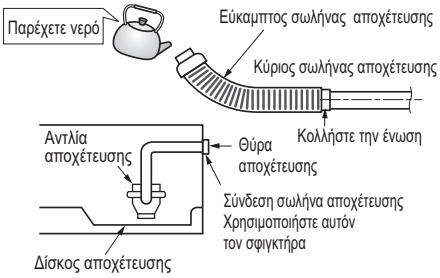
Ώθηση του καπακιού

Τοποθετήστε σωστά το βύσμα και πιέστε το χρησιμοποιώντας ένα σταυροκατσάβιδο.

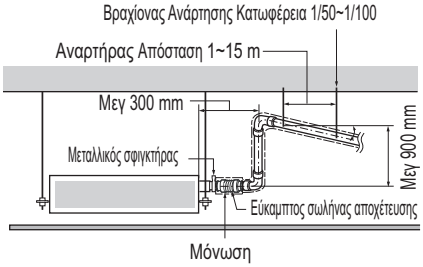


Έλεγχος αποχέτευσης

- Το κλιματιστικό χρησιμοποιεί αντλία αποχέτευσης για να αποχετεύεται το νερό.
- Χρησιμοποιείτε την ακόλουθη διαδικασία για τον έλεγχο της λειτουργίας της αντλίας αποχέτευσης.



- Συνδέστε τον κύριο σωλήνα αποχέτευσης στο εξωτερικό και αφήστε το εκεί προσωρινά έως ότου ολοκληρωθεί ο έλεγχος.
- Τροφοδοτήστε νερό στον εύκαμπτο σωλήνα και ελέγξτε την σωλήνωση για διαρροές.
- Βεβαιωθείτε ότι ελέγξατε την αντλία αποχέτευσης για κανονική λειτουργία και θόρυβο όταν ολοκληρωθεί η ηλεκτρολογική καλωδίωση.
- Όταν ολοκληρωθεί ο έλεγχος, συνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα αποχέτευσης στην θύρα αποχέτευσης της εσωτερικής μονάδας.



⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

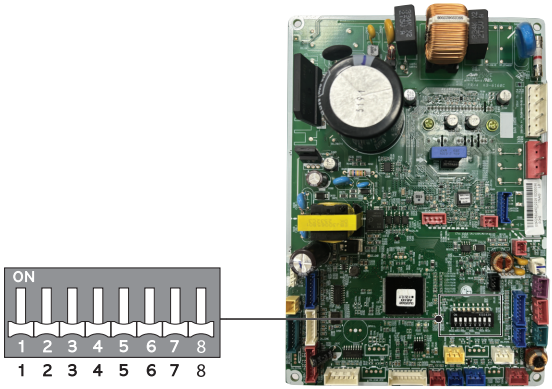
Μετά την επιβεβαίωση των παραπάνω συνθηκών, ετοιμάστε την καλωδίωση ως εξής:

1. Πάντα να έχετε αποκλειστικό κύκλωμα παροχής ισχύος μόνο για το κλιματιστικό. Όσο για την μέθοδο της καλωδίωσης, να καθοδηγείστε από το διάγραμμα του κυκλώματος που είναι κολλημένο στο εσωτερικό του καλύμματος του πίνακα ελέγχου.
2. Παρέχετε ασφαλειοδιακόπτη μεταξύ της παροχής ισχύος και της μονάδας.
3. Η βίδα που ασφαλίζει την καλωδίωση στο κουτί των ηλεκτρολογικών συνδέσεων μπορεί να χαλαρώσει από τους κραδασμούς στους οποίους υπόκειται η μονάδα κατά την διάρκεια της μεταφοράς της. Ελέγξτε τις και βεβαιωθείτε ότι είναι όλες σφικτές. (Εάν είναι χαλαρές, μπορεί να προκληθεί φωτιά στα καλώδια.)
4. Προδιαγραφές της παροχής ισχύος
5. Επιβεβαιώστε ότι η ηλεκτρολογική ικανότητα είναι επαρκής.
6. Βεβαιωθείτε ότι η αρχική τάση διατηρείται κατά περισσότερο από 90 % της ονομαστικής τάσης που είναι σημειωμένη στην πλάκα.
7. Επιβεβαιώστε ότι το πάχος του καλωδίου είναι όπως ορίζεται στις προδιαγραφές των πηγών ισχύος.(Ειδικά σημειώστε την σχέση μεταξύ του μήκους του καλωδίου και του πάχους.)
8. Πάντα να εγκαθιστάτε ασφαλειοδιακόπτη όπου υπάρχει νερό ή υγρασία.
9. Μπορεί να συμβούν τα παρακάτω από πτώση τάσης.
   - Κραδασμός μαγνητικού διακόπτη, βλάβη του σημείου επαφής, πτώση ασφάλειας, διαταραχή φυσιολογικής λειτουργίας μίας συσκευής προστασίας έναντι υπερφόρτωσης.
   - Δεν δίνεται σωστή ισχύς εκκίνησης στον συμπιεστή.

ΠΑΡΑΔΟΣΗ

Διδάξτε στον πελάτη τις διαδικασίες λειτουργίας και συντήρησης, χρησιμοποιώντας το εγχειρίδιο λειτουργίας (καθαρισμός φίλτρου αέρα, έλεγχος θερμοκρασίας κλπ).

Ρύθμιση Μικροδιακοπτών



PCB εσωτερικού χώρου

Εσωτερική μονάδα συστήματος

	Λειτουργία	Περιγραφή	Ρύθμιση Off	Ρύθμιση On	Προεπιλεγμένο
SW1	Επικοινωνία	Δ/Ι (Προεπιλογή)	-	-	Off
SW2	Κύκλος	Δ/Ι (Προεπιλογή)	-	-	Off
SW3	Ομαδικός έλεγχος	Επιλογή Κύριας ή Εξαρτώμενης	Κύρια	Εξαρτώμενη	Off
SW4	Λειτουργία Ξηράς Επαφής	Επιλογή Λειτουργίας Ξηράς Επαφής	Ενσύρματο / Ασύρματο τηλεχειριστήριο Επιλογή Χειροκίνητης ή Αυτόματης κατάστασης λειτουργίας	Αυτόματο	Off
SW5	Εγκατάσταση	Συνεχής λειτουργία του ανεμιστήρα	Ακύρωση συνεχούς λειτουργίας	-	Off
SW6	Σύνδεση θερμαντήρα	Δ/Ι	-	-	Off
SW7	Σύνδεση Εξαερισμού	Επιλογή σύνδεσης Εξαερισμού	Ακύρωση Εξαερισμού	Λειτουργία	Off
	Επιλογή πτερυγίων (Κονσόλα)	Επιλογή Πτερυγίων επάνω/κάτω	Πτερύγιο Επάνω + Κάτω	Μόνο Πτερύγιο Επάνω	
	Επιλογή περιοχής	Επιλογή τροπικής περιοχής	Γενικό μοντέλο	Τροπικό μοντέλο	
SW8	Κλπ.	Ρεζέρβα	-	-	Off

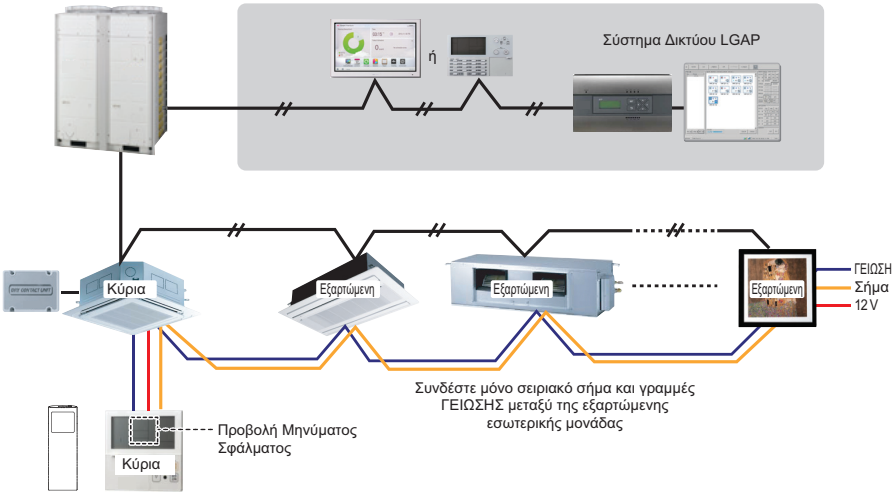
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Για τα Μοντέλα Multi V, οι Μικροδιακόπτες 1, 2, 6, 8 πρέπει να είναι ορισμένοι στο OFF.

Ρύθμιση Ομαδικού Ελέγχου

Ομαδικός Έλεγχος 1

■ Ενσύρματο τηλεχειριστήριο 1 + Τυπικές εσωτερικές μονάδες



■ Μικροδιακόπτες στο PCB

① Ρύθμιση Κύριας
- Αρ. 3 Off

② Ρύθμιση Εξαρτώμενης
- Αρ. 3 On



Μικροδιακόπτης Εσωτερικής Μονάδας

Κάποια προϊόντα δεν έχουν Μικροδιακόπτες στην Πλακέτα. Είναι δυνατός ο ορισμός των εσωτερικών μονάδων ως Κύρια ή Εξαρτώμενη με τη χρήση του ασύρματου τηλεχειριστηρίου αντί για τον Μικροδιακόπτη.

Για λεπτομέρειες της ρύθμισης, παρακαλούμε ανατρέξτε στο εγχειρίδιο του ασύρματου τηλεχειριστηρίου.

1 Είναι δυνατόν να συνδεθούν έως 16 εσωτερικές μονάδες (Μέγ.) με ένα ενσύρματο τηλεχειριστήριο. Ορίστε μόνο την μία εσωτερική μονάδα ως Κύρια, και τις άλλες ως Εξαρτώμενες.

2 Είναι δυνατόν να γίνει σύνδεση με όλους τους τύπους εσωτερικής μονάδας.

3 Είναι δυνατόν να χρησιμοποιήσετε το ασύρματο τηλεχειριστήριο ταυτόχρονα.

4 Είναι δυνατόν να γίνει σύνδεση με Ξηρά Επαφή και Κεντρικό ελεγκτή ταυτόχρονα.
- Η Κύρια εσωτερική μονάδα μπορεί να αναγνωρίσει μόνο Ξηρά Επαφή και Κεντρικό Ελεγκτή μόνο.

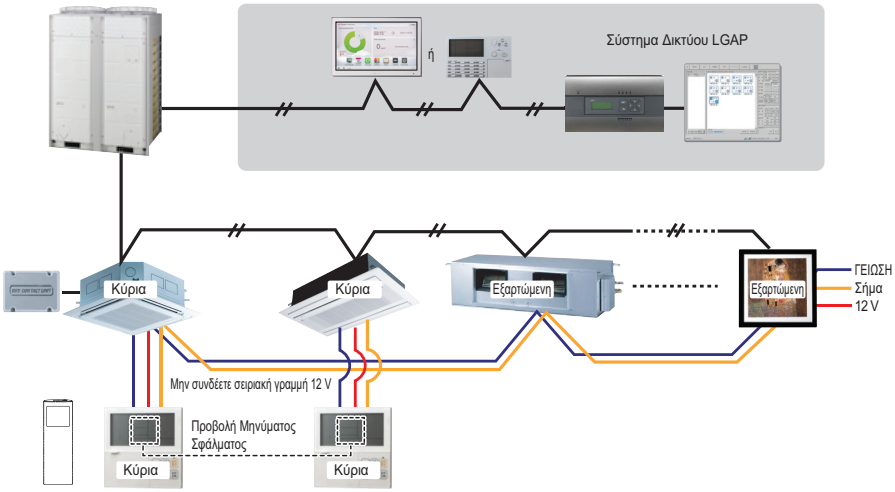
5 Στην περίπτωση που θα προκύψει κάποιο σφάλμα στην εσωτερική μονάδα, προβάλλεται ο κωδικός σφάλματος στο ενσύρματο τηλεχειριστήριο.
Είναι δυνατός ο έλεγχος των άλλων εσωτερικών μονάδων, εκτός αυτών με σφάλμα.

* Είναι δυνατή η σύνδεση εσωτερικών μονάδων κατασκευής μετά τον Φεβ. 2009.
* Μπορεί να προκληθούν δυσλειτουργίες όταν δεν υπάρχει ρύθμιση κύριας και εξαρτώμενης.
* Στην περίπτωση Ομαδικού Ελέγχου, είναι δυνατή η χρήση των ακόλουθων λειτουργιών:
  - Επιλογή λειτουργίας, διακοπή ή τρόπος λειτουργίας
  - Ρύθμιση θερμοκρασίας και έλεγχος θερμοκρασίας χώρου
  - Αλλαγή τρέχουσας ώρας
  - Έλεγχος ρυθμού ροής (Υψηλή/Μεσαία/Χαμηλή)
  - Εναλλακτικές Ρυθμίσεις

  Δεν είναι δυνατή η χρήση κάποιων λειτουργιών.

Έλεγχος Ομάδας 2

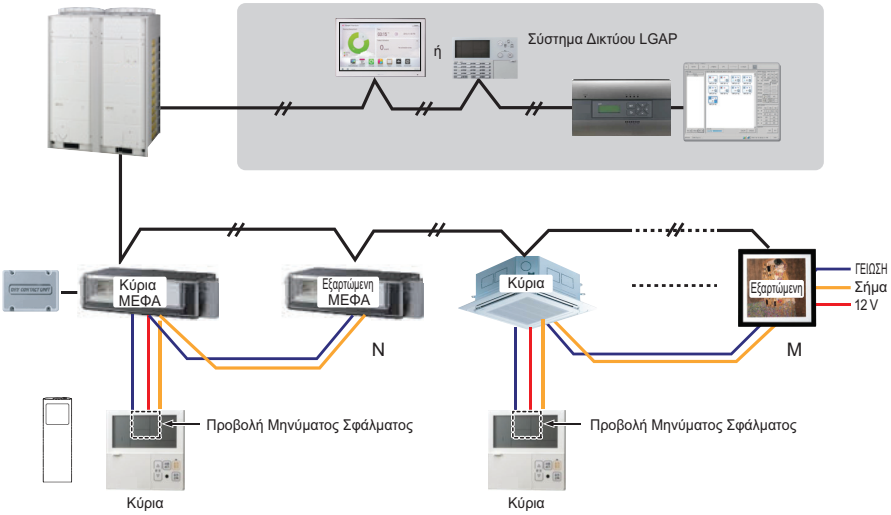
■ **Ενσύρματα τηλεχειριστήρια+ Τυπικές εσωτερικές μονάδες**



* Είναι δυνατός ο έλεγχος 16 μονάδων (Μέγ.) με το κύριο ενσύρματο τηλεχειριστήριο.
* Εκτός από αυτά, είναι ίδια με τον Ομαδικό Έλεγχο 1.

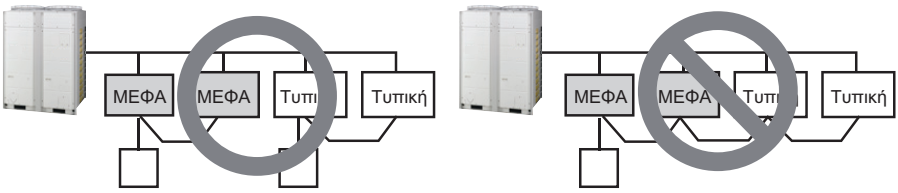
Ομαδικός Έλεγχος 3

■ **Μικτή σύνδεση με εσωτερικές μονάδες και Μονάδας Εισόδου Φρέσκου Αέρα**



* Στην περίπτωση σύνδεσης με τυπική εσωτερική μονάδα και Μονάδα Εισόδου Φρέσκου Αέρα, διαχωρίστε την Μονάδα Εισόδου Φρέσκου αέρα από τις τυπικές μονάδες. (N, M ≤ 16) (επειδή οι ρυθμίσεις θερμοκρασίας τους είναι διαφορετικές.)

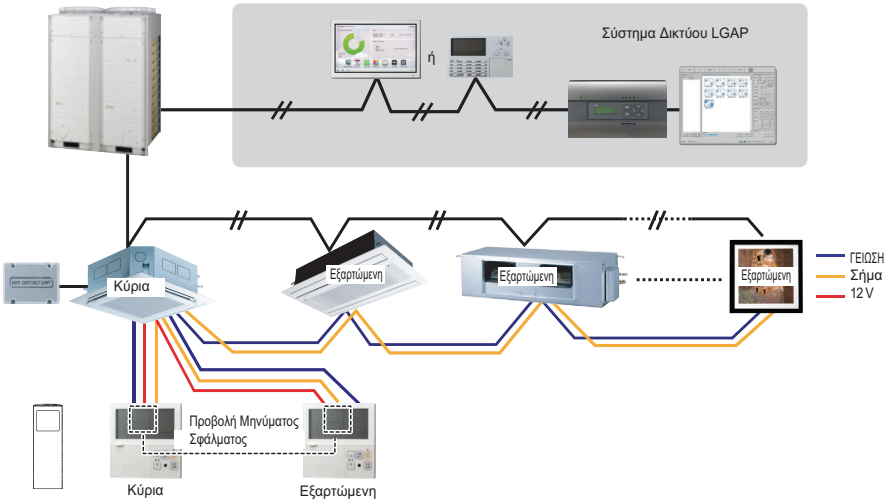
* Εκτός από αυτά, είναι το ίδιο με τον Ομαδικό Έλεγχο 1.



* ΜΕΦΑ: Μονάδα Εισόδου Φρέσκου Αέρα
Τυπική: τυπική Εσωτερική Μονάδα

2 Τηλεχειριστήρια

■ 2 Ενσύρματο τηλεχειριστήρια + 1 Εσωτερική μονάδα



1 Είναι δυνατή η σύνδεση δύο ενσύρματων τηλεχειριστηρίων με μία εσωτερική μονάδα.
Ορίστε μόνο μία εσωτερική μονάδα ως Κύρια, και τις άλλες ως Εξαρτώμενες.
Ορίστε μόνο ένα τηλεχειριστήριο ως Κύριο, και τα άλλα ως Εξαρτώμενα.

2 Για τον κάθε τύπο εσωτερικής μονάδας είναι δυνατή η σύνδεση δύο τηλεχειριστηρίων.

3 Είναι δυνατή η χρήση ασύρματου τηλεχειριστηρίου ταυτόχρονα.

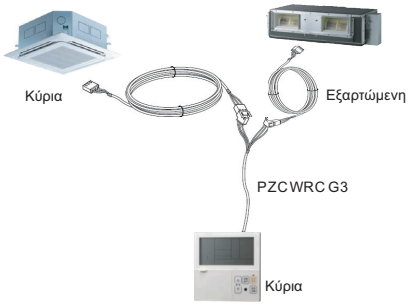
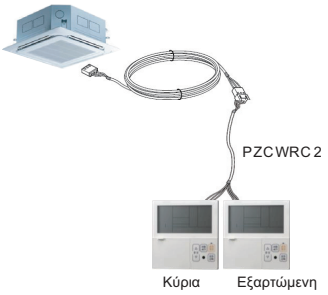
4 Είναι δυνατή η σύνδεση με Ξηρά Επαφή και Κεντρικό ελεγκτή ταυτόχρονα.

5 Στην περίπτωση που προκύψει κάποιο σφάλμα στην εσωτερική μονάδα, προβάλλεται ο κωδικός σφάλματος στο ενσύρματο τηλεχειριστήριο.

6 Δεν υπάρχουν όρια στην λειτουργία εσωτερικών μονάδων.

Παρελκόμενα για τον ορισμό ομαδικού ελέγχου

Είναι δυνατός ο ορισμός ομάδας με την χρήση των παρακάτω παρελκόμενων.

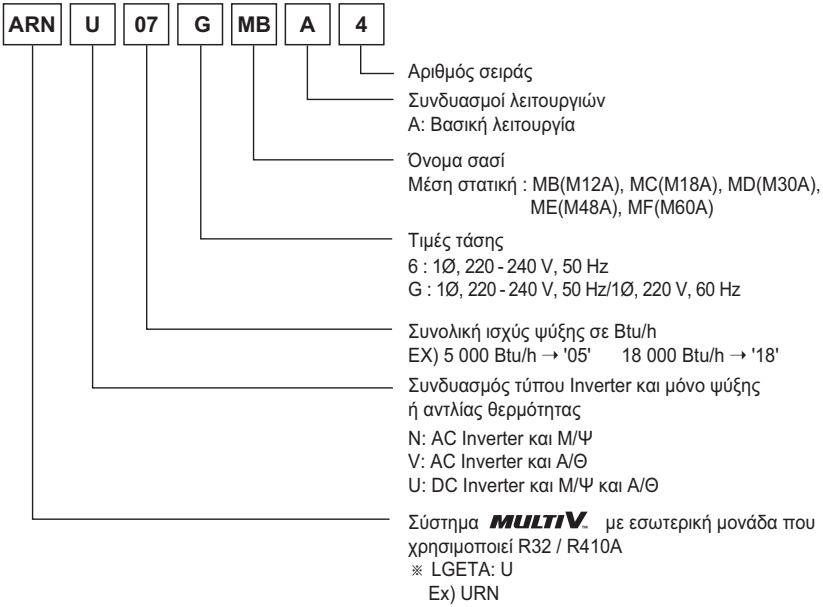
Εσωτερική μονάδα 2 ΕΑ + Ενσύρματο τηλεχειριστήριο 1 ΕΑ	Εσωτερική μονάδα 1 ΕΑ + Ενσύρματο τηλεχειριστήριο 2 ΕΑ
* Χρησιμοποιείται καλώδιο PZCWRCG3 για την σύνδεση 	* Χρησιμοποιείται καλώδιο PZCWRC2 για την σύνδεση 

ΕΛΛΗΝΙΚΆ

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Τοποθετήστε πλήρως εγκλεισμένο μη εύφλεκτο αγωγό στην περίπτωση που οι τοπικοί κανονισμοί οικοδόμησης απαιτούν χρήση καλωδίωσης ψευδοροφής.

Ονομασία μοντέλου



Εκπομπές θορύβου στον αέρα

Η A-σταθμισμένη πίεση ήχου που εκπέμπει αυτό το προϊόν είναι κάτω από 70 dB.

** Το επίπεδο ήχου ενδέχεται να διαφέρει ανάλογα με την τοποθεσία.

Οι τιμές που αναφέρονται είναι επίπεδα εκπομπής και δεν αποτελούν απαραίτητα ασφαλή επίπεδα εργασίας.

Παρότι υπάρχει συσχετισμός μεταξύ των επιπέδων εκπομπής και έκθεσης, αυτός δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να καθοριστεί με αξιοπιστία εάν απαιτούνται περαιτέρω προφυλάξεις ή όχι.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν το πραγματικό επίπεδο έκθεσης των εργατών περιλαμβάνουν τα χαρακτηριστικά του δωματίου εργασίας και των άλλων πηγών θορύβου, δηλαδή τον αριθμό συσκευών και άλλων κοντινών εργασιών καθώς και τη χρονική διάρκεια για την οποία είναι εκτεθειμένος στο θόρυβο ένας εργαζόμενος. Επίσης, το επιτρεπτό επίπεδο έκθεσης ενδέχεται να διαφέρει από χώρα σε χώρα. Αυτές οι πληροφορίες, ωστόσο, θα επιτρέψουν στο χρήστη του εξοπλισμού να αξιολογήσει καλύτερα τους κινδύνους.

Συγκέντρωση περιορισμού

Η συγκέντρωση περιορισμού είναι το όριο της συγκέντρωσης αερίου φρέον στην οποία μπορούν να ληφθούν άμεσα μέτρα χωρίς βλάβες στον ανθρώπινο σώμα όταν υπάρξει διαρροή ψυκτικού στον αέρα. Η συγκέντρωση περιορισμού θα περιγράφεται ως μονάδα kg/m^3 (Βάρος αερίου φρέον ανά μονάδα όγκου αέρα) προς διευκόλυνση των υπολογισμών.

Συγκέντρωση περιορισμού: 0.44 kg/m^3 (R410A)

■ Υπολογισμός συγκέντρωσης ψυκτικού

$$\text{Συγκέντρωση ψυκτικού} = \frac{\text{Συνολική ποσότητα αναπλήρωσης ψυκτικού στην εγκατάσταση ψύξης (kg)}}{\text{Όγκος μικρότερου δωματίου όπου είναι εγκαταστημένη εσωτερική μονάδα (m}^3\text{)}}$$

ΠΏΣ ΝΑ ΡΥΘΜΊΣΕΤΕ ΤΟ E.S.P;

Πλαίσιο M12A : ARNU05/07/09/12GMBA4
Πλαίσιο M18A : ARNU15/18GMCA4

Απόδοση (kBtu/h)	Ρυθμός ροής (CMM)	Τιμή ρύθμισης @ ESP (Pa)										
		20	30	40	50	60	70	80	90	110	130	150
5	Υψηλή (8.7)	89	94	100	105	111	116	121	126	136	145	153
	Μεσαία (7.5)	77	82	87	92	96	101	105	110	118	126	134
	Χαμηλή (6.5)	68	72	76	80	84	88	92	95	103	110	117
7	Υψηλή (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Μεσαία (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Χαμηλή (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
9	Υψηλή (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Μεσαία (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Χαμηλή (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
12	Υψηλή (9.5)	94	100	105	110	115	120	124	129	138	146	153
	Μεσαία (8)	80	84	89	93	97	101	105	109	116	123	130
	Χαμηλή (7)	71	75	79	82	86	90	93	96	103	110	117
15	Υψηλή (15)	113	116	120	124	127	131	134	138	145	151	158
	Μεσαία (12.5)	95	98	101	104	107	110	113	116	122	128	133
	Χαμηλή (11)	84	87	89	92	95	97	100	102	107	112	117
18	Υψηλή (16)	119	123	126	129	133	136	139	142	149	155	160
	Μεσαία (12.5)	94	97	99	102	105	107	110	113	118	123	128
	Χαμηλή (11)	84	86	88	90	93	95	97	100	104	108	113

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Ο παραπάνω πίνακας δείχνει την αντιστοιχία μεταξύ των τιμών του αέρα και του E.S.P.
- Παρακαλούμε συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο του ενσύρματου τηλεχειριστήριου για τη διαδικασία ρύθμισης του E.S.P.
- Παρακαλούμε ελέγξτε και προσαρμόστε την τιμή της E.S.P. (εξωτερική στατική πίεση) μετά την εγκατάσταση του προϊόντος. Αλλιώς, υπάρχει κίνδυνος αδύναμης ψύξης/θέρμανσης και εκροή/στάξιμο συμπυκνωμένου νερού.

Πλαίσιο M30A : ARNU24/30GMDA4

Απόδοση (kBtu/h)	Ρυθμός ροής (CMM)	Τιμή ρύθμισης @ ESP (Pa)										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	Υψηλή (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Μεσαία (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Χαμηλή (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	Υψηλή (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Μεσαία (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Χαμηλή (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

Πλαίσιο M48A : ARNU38/42/48GMEA4
Πλαίσιο M60A : ARNU54GMFA4

Απόδοση (kBtu/h)	Ρυθμός ροής (CMM)	Τιμή ρύθμισης @ ESP (Pa)										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	Υψηλή (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Μεσαία (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Χαμηλή (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	Υψηλή (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Μεσαία (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Χαμηλή (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	Υψηλή (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Μεσαία (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Χαμηλή (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	Υψηλή (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Μεσαία (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Χαμηλή (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Ο παραπάνω πίνακας δείχνει την αντιστοιχία μεταξύ των τιμών του αέρα και του E.S.P.
- Παρακαλούμε συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο του ενσύρματου τηλεχειριστήριου για τη διαδικασία ρύθμισης του E.S.P.
- Παρακαλούμε ελέγξτε και προσαρμόστε την τιμή της E.S.P. (εξωτερική στατική πίεση) μετά την εγκατάσταση του προϊόντος. Αλλιώς, υπάρχει κίνδυνος αδύναμης ψύξης/θέρμανσης και εκροή/στάξιμο συμπυκνωμένου νερού.

Πώς να ρυθμίσετε το Αυτόματο ESP (Κλιματιστικό)

- Αυτή η λειτουργία ορίζει αυτόματα την ταχύτητα περιστροφής των ανεμιστήρων που αντιστοιχεί σε κάθε βήμα της βαθμονομημένης ροής αέρα για εύκολη εγκατάσταση.
- Για τη ρύθμιση Αυτόματου ESP, θα χρειαστείτε το τηλεχειριστήριο

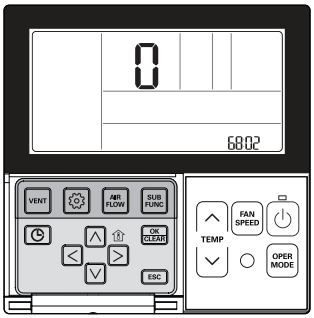
※ Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο του τηλεχειριστηρίου

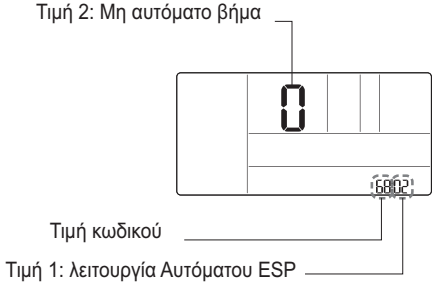
<Τύπος 1>

1 Εάν το κουμπί ⚙ είναι πατημένο για περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα, τίθεται σε λειτουργία ρύθμισης εγκαταστάτη.

2 Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά ∧ ∨ για να μεταβείτε στη ρύθμιση 68-02 και να ορίσετε την Τιμή2. Ανατρέξτε στον πίνακα που ακολουθεί για τις τιμές του στοιχείου Τιμή2. (Διαρκεί περίπου 3 έως 8 λεπτά.)

3 Μόλις ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, μπορείτε να μεταβείτε στη ρύθμιση εγκαταστάτη (68) για να δείτε αν η εγκατάσταση ήταν επιτυχής ή αν απέτυχε. (03: Επιτυχία, 04: Αποτυχία)





Τιμή 1 (λειτουργία Αυτόματου ESP)	Τιμή 2 (Μη αυτόματο βήμα)	Περιγραφή (Ρύθμιση τάσης)
00 (Χωρίς χρήση)	-	-
01 (Αυτόματο)	-	-
02 (Μη αυτόματο)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	Δεν μπορεί να ρυθμιστεί, μόνο η παρακολούθηση είναι δυνατή. Εάν η τιμή1 είναι 03, η ρύθμιση είναι επιτυχημένη.
04	-	Δεν μπορεί να ρυθμιστεί, μόνο η παρακολούθηση είναι δυνατή. Εάν η τιμή1 είναι 04, η ρύθμιση απέτυχε.

<Τύπος 2>

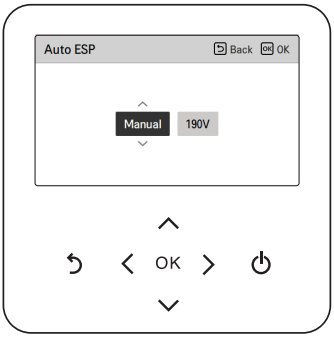
1 Μεταβείτε στη λειτουργία εγκαταστάτη στο τηλεχειριστήριο και επιλέξτε το Αυτόματο ESP.

2 Επιλέξτε την κατηγορία ρύθμισης και πατήστε το κουμπί [∧(επάνω)] για 3 δευτερόλεπτα για να μεταβείτε στην οθόνη εισαγωγής κωδικού πρόσβασης για τη ρύθμιση του εγκαταστάτη.

3 Εισαγάγετε τον κωδικό πρόσβασης και πατήστε το κουμπί [OK] για να μετακινηθείτε στη λίστα ρύθμισης εγκαταστάτη. Και επιλέξτε το Αυτόματο ESP.

4 Αφού επιλέξετε "Μη αυτόματο", ρυθμίστε την τάση (190 V - 270 V) όπως εμφανίζεται στην οθόνη.

5 Απαιτούνται περίπου 3-8 λεπτά για να ολοκληρωθεί η ρύθμιση. Μπορείτε να δείτε το αποτέλεσμα της ρύθμισης ως Επιτυχία ή Αποτυχία.



⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην ρυθμίζετε τα αμορτισέρ κατά τη λειτουργία του ανεμιστήρα ενώ είναι ρυθμισμένο το «Auto ESP».

Εάν δεν υπάρχει καμία αλλαγή μετά τη ρύθμιση της ροής αέρα στις διαδρομές εξαερισμού, εκτελέστε ξανά τη ρύθμιση «Auto ESP».

Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας εάν δεν υπάρχει καμία αλλαγή μετά τη ρύθμιση της ροής αέρα στις διαδρομές εξαερισμού, μετά την εκτέλεση δοκιμαστικής λειτουργίας της εξωτερικής μονάδας ή μετά τη μετακίνηση της μονάδας κλιματισμού σε άλλη τοποθεσία.

Εάν χρησιμοποιούνται ενισχυτικοί ανεμιστήρες, εξωτερική μονάδα επεξεργασίας αέρα ή HRV μέσω αγωγού, μην χρησιμοποιείτε τη ρύθμιση «Auto ESP» με το τηλεχειριστήριο.

Εάν οι διαδρομές εξαερισμού έχουν αλλάξει, εκτελέστε ξανά τη ρύθμιση «Auto ESP».

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν το Αυτόματο ESP ρυθμιστεί λανθασμένα, το κλιματιστικό μπορεί να δυσλειτουργεί.

Αυτή η λειτουργία πρέπει να ρυθμιστεί από έναν ειδικό εγκατάστασης με άδεια εγκατάστασης.

Η λειτουργία αυτή είναι μια πρόσθετη λειτουργία του προϊόντος και μπορεί να μη λειτουργεί σε ορισμένα μοντέλα.

Το ενσύρματο τηλεχειριστήριο δεν λειτουργεί κατά τη ρύθμιση του Αυτόματου ESP.

MONTÁŽNÍ NÁVOD

KLIMATIZACE

ČEŠTINA

Před montáží výrobku si prosím přečtete celý tento montážní návod.
Montáž je třeba provádět v souladu s národními normami elektroinstalací a smí jí vykonávat pouze oprávněné osoby.
Po důkladném přečtení si tento montážní návod ponechejte, abyste do něj mohli nahlížet i v budoucnu.

KANÁLOVÁ JEDNOTKA
Překlad originální příručky
Pro komerční použití

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. Všechna práva vyhrazena.

OBSAH

3 VLASTNOSTI

4 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

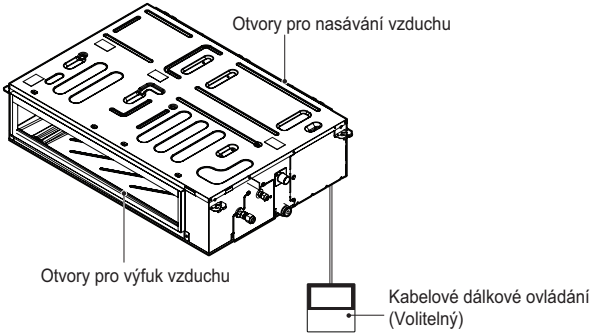
25 MONTÁŽ

25 Minimální podlahová plocha (pro R32)
29 Výběr nejlepšího umístění (Střední statika)
31 Rozměry stropu a umístění závěsného šroubu (Střední statika)
32 Montáž vnitřní jednotky
33 Způsob instalace ochranné plastové fólie
34 Zapojení
35 Elektrické charakteristiky
36 Jak nainstalovat sání ze zadní části jednotky.
37 Jak nainstalovat sání ze spodní části jednotky.
39 Izolace, ostatní
40 Kontrola odtoku vody
41 Odtokové potrubí
43 Nastavení dvoupolohového přepínače
44 Nastavení skupinového ovládání
49 Označení modelu
49 Vzdušné emise hluku
49 Limitní koncentrace

50 NASTAVENÍ E.S.P.

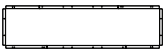
52 Jak nastavit funkci automatického režimu ESP (klimatizace)

VLASTNOSTI



Instalační nástroj

Název	Odtoková hadice	Železná svorka	Těsnění	Svorka (utahovací)	Izolace pro potrubí	(Jiné) Manuál
Množství	1 ks	2 ks	8 ks	4 ks	1 SADA	
Tvar					 pro plynové potrubí  pro kapalinové potrubí	

Název	Filtrační příruba	Filtr					Šroub (M4 x 8 mm)					Ochranná plastová fólie
Konstrukce	Běžný	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Běžný
Množství	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Tvar												

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Následující symboly jsou uvedeny na vnější a venkovní jednotce.

	Před použitím zařízení si pečlivě přečtěte pokyny uvedené v této příručce.		Toto zařízení je naplněno hořlavým chladicím médiem. (pro R32)
	Tento symbol indikuje, že je třeba pečlivě si pročíst Provozní manuál.		Tento symbol indikuje, že servisní pracovník musí se zařízením zacházet v souladu s Provozním manuálem.

Maximální a minimální provozní teploty venkovních a vnitřních jednotek.

Provoz chlazení

- Vnitřní jednotky: 14~25 °C (WB)
- Venkovní jednotky:
  - ARUN**G(L)SS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN050GSL0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS5: -5~48 °C (DB)
  - ARUN**0LTS6: -10~48 °C (DB)
  - ARUM***LTE5: -10~48 °C (DB) (Souběžný provoz: -10~27 °C (DB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUN**0LSS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUM**0LTE6: -10~48 °C (DB) (Souběžný provoz: -10~27 °C (DB))

Provoz vytápění

- Vnitřní jednotky: 15~27 °C (DB)
- Venkovní jednotky:
  - ARUN**G(L)SS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN050GSL0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS5: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LTS6: -25~18 °C (WB)
  - ARUM***LTE5: -25~18 °C (WB) (Souběžný provoz: -10~16 °C (WB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -20~24 °C (WB)
  - ZRUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ZRUM**0LTE6: -25~18 °C (WB) (Souběžný provoz: -10~16 °C (WB))

* Hodnotu „**“ naleznete na štítku s technickými údaji připojeném k zařízení.

* Rozsah provozních teplot se liší pro každou venkovní jednotku, podrobnosti naleznete v PDB.

Následující bezpečnostní pokyny jsou určeny pro předcházení nepředvídaným nebezpečím, poškozením nebo nesprávné obsluze zařízení.

Pokyny jsou rozděleny na ‚VAROVÁNÍ' a ‚UPOZORNĚNÍ', viz podrobný popis níže.

⚠ Tento symbol označuje události a obsluhu, které mohou mít za následek vznik rizika. Podrobně si přečtěte text označený tímto symbolem a postupujte podle pokynů, abyste předešli vzniku rizika.

⚠ VAROVÁNÍ

Tento symbol označuje situace, kdy může mít nedodržení pokynů za následek závažné zranění nebo usmrcení osob.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Tento symbol označuje situace, kdy může mít nedodržení pokynů za následek lehké zranění nebo poškození zařízení.

⚠ VAROVÁNÍ

Montáž

- Dodržujte národní zákony o plynu.
- Nepoužívejte vadné pojistky nebo pojistky s nedostatečným jmenovitým proudem. Toto zařízení používejte pouze na dedikovaném okruhu.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.
- Chcete-li vykonávat elektrikářské práce, spojte se s prodejcem, kvalifikovaným elektrikářem nebo s autorizovaným servisním centrem.
  - Výrobek nerozebírejte ani neopravujte. Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.
- Výrobek vždy uzemněte.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.

- Při instalaci výrobku udržujte rovnoběžnou výškovou úroveň.
  - Jinak to může způsobit vibrace či únik vody.
  - Může to způsobit zranění nebo nehodu.
- Pevně namontujte panel a kryt řídící skříňky.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.
- Vždy montujte na dedikovaný okruh s pojistkou.
  - Nesprávná kabeláž nebo montáž může způsobit požár nebo úraz elektrickým proudem.
- Používejte pojistku se správným jmenovitým proudem.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.
- Neměňte ani neprodlužujte napájecí kabel.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.
- Zákazník by neměl montovat ani odstraňovat jednotku bez pomoci.
  - Mohlo by dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem, výbuchu nebo ke zranění.
- Při vybalování a montáži výrobku buďte opatrní.
  - Ostré hrany mohou způsobit zranění. Buďte obzvlášť opatrní na hrany skříně a na žebra kondenzátoru a odpařovače.
- Chcete-li výrobek namontovat, vždy se spojte s prodejcem nebo s autorizovaným servisním centrem.
  - Mohlo by dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem, výbuchu nebo ke zranění.
- Nemontujte výrobek na vadný povrch.
  - Mohlo by dojít ke zranění uživatele, k nehodě nebo k poškození výrobku.
- Ujistěte se, že se stav povrchu, na který výrobek montujete, časem nezhorší.
  - Pokud dojde k propadu povrchu, klimatizace by se mohla propadnout společně s tímto povrchem, a způsobit tak škody na majetku, selhání výrobku nebo zranění.
- Nezapínejte napájení nebo jistič v případě, že jsou přední panel, skříňka, vrchní kryt nebo kryt řídicí skříňky, otevřeny nebo odstraněny.
  - Mohlo by dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem, výbuchu nebo smrti.

- Zkoušku těsnosti a odvzdušňování provádějte pomocí vakuového čerpadla nebo inertního plynu (dusíku). Vzduch ani kyslík nestlačujte a nepoužívejte hořlavé plyny. Mohlo by dojít k požáru nebo výbuchu.
  - Hrozí riziko smrti, zranění, požáru nebo výbuchu.
- Veškeré elektrické práce musí provádět licencovaný elektrikář v souladu s „Normami pro elektrická technická zařízení" a „Směrnicemi pro elektroinstalace v budovách" a podle pokynů obsažených v tomto manuálu a vždy musí používat zvláštní obvod.
  - Nemá-li napájecí přívod dostatečný příkon nebo jsou-li elektrické práce provedeny nesprávným způsobem, může dojít k požáru nebo úrazu elektrickým proudem.
- Instalace musí být provedena kvalifikovaným chladírenským technikem a výběr materiálů a instalace musí být v souladu s platnými národními a mezinárodními předpisy. V Evropě se použije norma EN378.
- Zařízení musí být uloženo v prostoru, jehož velikost odpovídá velikosti místnosti určené pro provoz. (pro R32)
- Potrubí připojené k zařízení nesmí obsahovat potenciální zdroj vznícení. (pro R32)
- Zařízení musí být uloženo v místnosti bez trvale fungujícího otevřeného ohně (např. fungující plynový spotřebič) nebo jiných potenciálních zdrojů vznícení (například fungující elektrický ohřívač, horké povrchy).
- Žádné požadované ventilační otvory nesmí být zakryty překážkami.
- Mechanické spoje (mechanické spojovací prvky nebo obrubové spoje) musí být přístupné pro účely údržby.
- Aby se předešlo míchání různých typů chladicích kapalin, zkontrolujte typ chladicí kapaliny použitý ve venkovní jednotce.

- **Kontroly oblasti**

  Před zahájením prací na systémech obsahujících hořlavá chladiva je nutné provést bezpečnostní kontroly, abyste zajistili, že je minimalizováno nebezpečí vznícení. Při opravách chladicího systému musí být před zahájením prací na systému dodržena následující bezpečnostní opatření.

• Pracovní postup

Práce se provádějí pomocí řízeného postupu, aby se během provádění prací minimalizovalo nebezpečí výskytu hořlavých plynů nebo výparů.

• Obecný pracovní prostor

Všichni pracovníci údržby a další osoby pracující v této oblasti musí být poučeny o povaze prováděných prací. Je nutné se vyhnout práci ve stísněných prostorech.Oblast kolem pracovního prostoru musí být oddělena. Zajistěte, aby podmínky v této oblasti byly bezpečné pomocí kontroly hořlavého materiálu.

• Kontrola přítomnosti chladiva

Před provedením práce a během práce musí být oblast zkontrolována vhodným detektorem chladiva, aby bylo zajištěno, že technik ví o potenciálně hořlavém prostředí. Zajistěte, aby bylo použité zařízení pro detekci úniku vhodné pro použití s hořlavými chladivy, tj. musí být nejiskřivé, dostatečně utěsněné nebo vnitřně bezpečné.

• Odsátí chladiva a vyprázdnění okruhu

Při otevření okruhu chladiva za účelem opravy – nebo z jakéhokoli jiného důvodu – použijte konvenční postupy. U hořlavých chladiv je však důležité dodržovat osvědčené postupy, protože je třeba vzít v úvahu hořlavost.

Je třeba dodržovat následující postup:

- Bezpečně odsajte chladivo v souladu s místními a vnitrostátními předpisy,
- Vyprázdněte,
- Pročistěte okruh inertním plynem (nepovinné u A2L),
- Vyprázdněte (nepovinné u A2L),
- Při použití plamene k otevření okruhu provádějte neustálé proplachování inertním plynem,
- Otevřete okruh.

Náplň chladiva je třeba odsát do správných regeneračních tlakových lahví.

Výrobce specifikuje inertní plyny, které lze použít. Při pročišťování chladicích systémů se nesmí používat stlačený vzduch nebo kyslík.

POZNÁMKA

Příkladem inertního plynu je suchý dusík

Propláchnutí chladicího okruhu je třeba provést přerušením podtlaku v soustavě pomocí inertního plynu a pokračováním v plnění, dokud se nedosáhne pracovního tlaku. Poté musí následovat odvětrání do ovzduší a nakonec stažení do podtlaku. Tento postup se musí opakovat, dokud v soustavě nebude žádné chladivo.

Aby bylo možné pracovat, je třeba vyprázdnit systém až na atmosférický tlak.

Ujistěte se, že vývod podtlakového čerpadla není blízko potenciálních zdrojů vznícení a že je k dispozici větrání.

• Větraná oblast

Před otevřením systému nebo před prováděním jakýchkoli prací pod proudem zajistěte, aby byla oblast otevřená nebo dostatečně větraná. Po celou dobu provádění prací musí probíhat určitý stupeň ventilace. Větrání by mělo bezpečně rozptýlit jakékoli uvolněné chladivo a pokud možno jej vytlačit ven do atmosféry.

• Kontroly chladicího zařízení

Pokud se mění elektrické součásti, musí být vhodné pro daný účel a mít správné technické parametry. Vždy musí být dodržovány směrnice výrobce o údržbě a servisu. Pokud máte pochybnosti, požádejte o pomoc technické oddělení výrobce.

U instalací používajících hořlavá chladiva musejí být provedeny následující kontroly:

- Náplň chladiva je v souladu s velikostí místnosti, ve které jsou nainstalovány části obsahující chladivo.
- Ventilační zařízení a vývody fungují odpovídajícím způsobem a nejsou blokovány.
- Pokud se používá nepřímý chladicí okruh, musí se zkontrolovat přítomnost chladiva v sekundárním okruhu.
- Označení zařízení je i nadále viditelné a čitelné. Označení a značky, které jsou nečitelné, se opraví.

- Pokud chladicí potrubí nebo součásti nejsou vyrobeny z materiálů, které jsou ze své podstaty odolné vůči korozi nebo jsou vůči ní vhodně chráněné, musí být nainstalovány na takovém místě, kde je nepravděpodobné, že budou vystaveny působení jakýchkoli látek, které mohou způsobit korozi součástí obsahujících chladivo.

• Kontroly elektrických zařízení

Opravy a údržba elektrických součástí musí zahrnovat počáteční bezpečnostní kontroly a postupy inspekce součástí. Pokud dojde k poruše, která by mohla ohrozit bezpečnost, tak k obvodu nesmí být připojeno žádné elektrické napájení, dokud tato porucha nebude uspokojivě vyřešena. Pokud poruchu nelze napravit okamžitě, ale je nutné pokračovat v provozu, je třeba použít odpovídající dočasné řešení. To musí být nahlášeno vlastníkovi zařízení, aby byly informovány všechny strany.

• Uzavřené elektrické součásti

Uzavřené elektrické součásti se nesmějí opravovat.

• Kontrola kabeláže

Kabeláž nebude vystavena opotřebení, korozi, nadměrnému tlaku, vibracím, ostrým hranám ani jiným nepříznivým vlivům prostředí. Při kontrole je rovněž třeba zohlednit účinky stárnutí nebo neustálých vibrací ze zdrojů, jako například kompresory nebo ventilátory.

• Detekce hořlavého chladiva

Za žádných okolností se nesmí používat potenciální zdroje vznícení při hledání nebo detekci úniků chladiva.

Nesmí se používat halogenidový hořák (ani jakýkoliv jiný detektor s otevřeným plamenem).

• Způsoby detekce úniku

Následující metody detekce úniků jsou považovány za přijatelné pro všechny chladicí systémy.

K detekci úniků chladiva lze použít elektronické detektory úniků, ale v případě hořlavých chladiv může být jejich citlivost nedostatečná nebo může být nutné je znovu kalibrovat. (Zařízení na detekci úniku se musí kalibrovat v prostředí, kde se nevyskytují chladiva.)

Ujistěte se, že detektor není potenciálním zdrojem vznícení a že je vhodný pro použité chladivo. Zařízení na detekci úniku musí být nastaveno na procento spodního limitu hořlavosti (LFL = lower flammability limit) chladiva a musí být kalibrováno na použité chladivo. Je třeba potvrdit příslušné procento plynu (maximálně 25 %).

Kapaliny pro detekci úniků jsou vhodné i pro použití s většinou chladiv, ale je třeba vyvarovat se použití čisticích prostředků obsahujících chlor, protože chlor může reagovat s chladivem a způsobit korozi měděného potrubí.

POZNÁMKA

Příklady metod detekce úniků jsou
- Bublinová metoda,
- Metoda fluorescenčního činidla.

Pokud je podezření, že dochází k úniku, musí být odstraněny/uhašeny veškeré otevřené plameny.

Pokud je zjištěn únik chladiva, který vyžaduje pájení natvrdo, je nutné vyčerpat ze soustavy veškeré chladivo nebo ho izolovat (pomocí uzavíracích ventilů) v části soustavy, která je od místa úniku dostatečně vzdálená. Odstranění chladiva se provádí v souladu s paragrafem DD.8.

• Vyřazení z provozu

Před provedením tohoto postupu je nezbytné, aby byl technik dokonale obeznámen se zařízením a všemi jeho detaily. Doporučujeme osvědčený postup, tj. bezpečné odsátí veškerého chladiva. Před provedením tohoto úkolu je nutné odebrat vzorek oleje a chladiva pro případ, že bude nutné před opětovným použitím regenerovaného chladiva provést analýzu.

Před zahájením úkolu je nezbytné, aby byla k dispozici elektrická energie.

a) Seznamte se zařízením a jeho provozem.

b) Systém elektricky izolujte.

c) V případě potřeby je k dispozici mechanické manipulační zařízení pro manipulaci s tlakovými lahvemi s chladivem.

- Jsou k dispozici a správně používány všechny osobní ochranné prostředky.
- Proces odsátí je po celou dobu pod dohledem kompetentní osoby.
- Odsávací zařízení a láhve splňují příslušné normy.

d) Pokud je to možné, vyčerpejte chladicí systém.

e) Pokud není možné vytvořit vakuum, vytvořte rozvod tak, aby bylo možné odstranit chladivo z různých částí systému.

f) Před odsátím zajistěte, aby byla tlaková láhev umístěna na váze.

g) Spusťte odsávací stroj a používejte jej v souladu s pokyny výrobce.

h) Tlakové láhve nepřeplňujte. (Ne více než 80 % objemu tekuté náplně).

i) Nepřekračujte maximální pracovní tlak tlakové láhve, byť i jen dočasně.

j) Po správném naplnění tlakových láhví a dokončení procesu se ujistěte, že jsou tlakové láhve a zařízení okamžitě odstraněny z místa instalace a všechny uzavírací ventily na zařízení jsou uzavřené.

k) Odsáté chladivo se nesmí plnit do jiného chladicího systému, pokud nebylo vyčištěno a zkontrolováno., ujistěte se, že jsou tlakové láhve a zařízení okamžitě odstraněny z místa instalace a všechny uzavírací ventily na zařízení jsou uzavřené.

• Postupy plnění

Kromě běžných postupů plnění je třeba dodržovat následující požadavky.

- Zajistěte, aby během používání plnicího zařízení nedošlo ke kontaminaci různými chladivy. Hadice nebo potrubí by měly být co nejkratší, aby se minimalizovalo množství chladiva v nich obsaženého.
- Tlakové láhve třeba udržovat podle pokynů ve vhodné poloze.
- Před plněním systému chladivem se ujistěte, že je chladicí systém uzemněn.
- Po dokončení plnění soustavu označte (pokud již není označena).
- Mimořádnou pozornost je třeba věnovat tomu, aby nedošlo k přeplnění chladicího systému.

Před opětovným naplněním systému je třeba provést tlakovou zkoušku pomocí vhodného proplachovacího plynu. Musí se provést zkouška těsnosti po dokončení plnění, ale před uvedením do provozu. Následná zkouška na zjištění úniků se musí provést také před odchodem z místa instalace.

• Označení štítkem

Zařízení musí být označeno štítkem uvádějícím, že bylo vyřazeno z provozu a chladicí médium bylo vyprázdněno. Štítek musí být opatřen datem a podpisem. Ujistěte se, že jsou na zařízení štítky uvádějící, že zařízení obsahuje hořlavé chladivo.

• Odsátí

Při odstraňování chladiva ze soustavy, ať už kvůli údržbě nebo vyřazení z provozu, se řiďte osvědčeným postupem bezpečného odsátí veškerého chladiva.

Při přemisťování chladiva do tlakových láhví zajistěte, aby k odsátí chladiva byly použity pouze vhodné odsávací tlakové láhve.

Zajistěte, aby byl k dispozici správný počet tlakových láhví k pojmutí náplně celého systému.

Všechny tlakové láhve, které budou použity, jsou označeny k odsátí chladiva a označeny štítkem pro toto chladivo (tj. speciální tlakové láhve k odsátí chladiva).

Tlakové láhve musí být kompletní s přetlakovým ventilem, příslušnými odpojovacími ventily a v dobrém provozním stavu.

Prázdné odsávací tlakové láhve vyčerpejte a pokud možno, předtím, než dojde k odsátí, je vychlaďte.

Odsávací zařízení musí být v dobrém provozním stavu se souborem pokynů týkajících se zařízení, které je poblíž, a musí být vhodné pro odsávání hořlavého chladiva.

Pokud máte pochybnosti, obraťte se na výrobce. Kromě toho musí být k dispozici sada kalibrovaných vah v dobrém provozním stavu. Hadice musí být kompletní s odpojovacími spojkami bez netěsností a v dobrém stavu.

Odsáté chladivo musí být zpracováno v souladu s místními právními předpisy ve správné odsávací tlakové láhvi a musí být vyhotoven příslušný doklad o přepravě odpadu.
Nekombinujte chladiva v odsávacích jednotkách a zejména ne v tlakových láhvích.

Pokud mají být kompresory nebo kompresorové oleje odstraněny, zajistěte, aby byly vyčerpány na přijatelnou úroveň, aby se zajistilo, že hořlavé chladivo nezůstane v mazivu.

Těleso kompresoru nesmí být zahříváno otevřeným plamenem ani jinými zdroji vznícení za účelem urychlení tohoto postupu.

Vypouštění oleje ze systému musí být prováděno bezpečným způsobem.

• Přítomnost hasicího přístroje

Pokud je třeba na chladicím zařízení nebo jakémkoli souvisejícím dílu provést práci pod proudem, musí být k dispozici vhodné hasicí zařízení. V blízkosti nabíjecího prostoru mějte suchý práškový hasicí přístroj nebo hasicí přístroj s náplní CO_2.

• Žádné zdroje vznícení

Žádná osoba, která provádí práce na chladicím systému, jež zahrnují otevření jakéhokoli potrubí, nesmí používat žádné zdroje vznícení takovým způsobem, že by to mohlo vést k nebezpečí požáru nebo výbuchu.

Všechny možné zdroje vznícení, včetně kouření cigaret, je nutné udržovat v dostatečné vzdálenosti od místa instalace, oprav, demontáže a likvidace, při nichž může dojít k úniku chladiva do okolního prostoru.

Před zahájením prací je třeba zkontrolovat oblast kolem zařízení, aby se zajistilo, že neexistují žádná nebezpečí požáru nebo vznícení. Je třeba rozmístit nápisy „Zákaz kouření“.

• Kvalifikace pracovníků

Návod musí obsahovat konkrétní informace o požadované kvalifikaci pracovníků pro údržbu, servis a opravy. Každý pracovní postup, který má vliv na bezpečnostní prostředky, smí provádět pouze odborně způsobilé osoby podle přílohy HH.

Příklady takových pracovních postupů jsou:

- Vniknutí do chladicího okruhu,
- Otevření utěsněných součástí,
- Otevření odvětrávaných krytů.

• Přeprava zařízení obsahujících hořlavá chladiva

- Upozorňujeme na skutečnost, že u zařízení obsahujících hořlavý plyn mohou existovat další přepravní předpisy. Maximální počet kusů zařízení nebo konfigurace zařízení, které je povoleno přepravovat společně, bude stanoveno platnými přepravními předpisy.

• Toto zařízení je vybaveno uzemněním pouze pro funkční účely.

• Potrubí nesmí být instalováno v nevětraném prostoru, pokud je tento prostor menší než A_{min}, podle normy IEC 60335-2-40:2022, příloha GG, s výjimkou chladiv A2L, u nichž instalované potrubí nemá žádné spojovací spoje nebo je spojeno alespoň s jedním z následujících prvků:

i) Spoje v souladu s normou ISO 14903.,

ii) Spoje v krytech, které odvádějí vzduch do jednotky nebo ven,

iii) Spoje jsou v krytech, které odvádějí vzduch do místnosti o ploše alespoň A_{min}, jak je uvedeno v IEC 60335-2-40:2022, příloha GG.2.1.

- Informace, že snímače chladiva systému detekce chladiva smí být nahrazeny pouze snímači chladiva specifikovanými výrobcem zařízení.
- U zařízení vybavených systémem detekce úniku nesmí být bezpečnostní uzavírací ventily resetovány, dokud není místnost vyvětrána, protože resetování může vést k uvolnění dalšího hořlavého chladiva do prostoru.
- Při připojení k jedné nebo více místnostem prostřednictvím systému vzduchových potrubí, musí být přívodní a zpětný vzduch přímo veden do prostoru. Jako potrubí odvodu vzduchu se nesmí používat otevřené prostory, jako jsou podhledy.
- Pokud jsou pro chladicí systémy předepsány bezpečnostní uzavírací ventily instalované na místě, je třeba upozornit, že smí být použity pouze bezpečnostní uzavírací ventily předepsané výrobcem zařízení.
- Informace, že bezpečnostní uzavírací ventily smí být nahrazeny pouze ventily specifikovanými výrobcem zařízení.
- Pokud jsou předepsány systémy pro vzdálenou detekci chladiva, je třeba upozornit, že lze používat pouze snímače chladiva předepsané výrobcem zařízení.
- Zařízení je nutné instalovat v souladu s místním předpisem pro elektrickou instalaci.
- Po instalaci a opravě výrobku vždy zkontrolujte možný únik plynu.
  - Jinak to může způsobit poruchu výrobku.
- Elektrické komponenty se vyměňují pouze za součásti určené výrobcem spotřebiče. Výměna za jiné části může v případě úniku způsobit vznícení chladiva
- Návod k instalaci pro spotřebiče, které jsou určeny k trvalému připojení k pevné instalaci a mají zbytkový proud nepřesahující 10 mA, musí uvádět, že je vhodné instalovat proudový chránič (RCD) s jmenovitým zbytkovým provozním proudem nepřesahujícím 30 mA.
- Elektromagnetické ventily nesmí blokovat kapalné chladivo, pokud není zajištěno odpovídající odlehčení nízkotlaké strany chladicího systému.

- Varování, že pokud jsou zařízení s chladivy A2L připojené systémem vzduchovodů do jedné nebo více místností instalovány v místnosti s plochou menší než A_{min}, jak je stanoveno v normě, musí být tato místnost bez nepřetržitě fungujícího otevřeného ohně (např. fungující plynový spotřebič) nebo jiných potenciálních zdrojů vznícení (např. fungující elektrický ohřívač, horké povrchy). Pokud je zařízení, které vytváří plamen, vybaveno účinnou pojistkou proti plameni, může být instalováno ve stejném prostoru.
- Spoje potrubí chladiva provedené na místě v uzavřených prostorách musí být přezkoušeny na těsnost. Zkušební metoda musí mít citlivost 5 gramů chladiva za rok nebo lepší při tlaku nejméně 0,25násobku maximálního přípustného tlaku. Nesmí být zjištěn žádný únik.
- Upozornění, že elektromagnetické ventily musí být správně umístěny v potrubí tak, aby nedocházelo k hydraulickým rázům, a nesmí být blokovány kapalným chladivem, pokud není zajištěno dostatečné odlehčení.
- Ochranná zařízení, potrubí a armatury musí být pokud možno chráněny před nepříznivými vlivy prostředí, například před nebezpečím nahromadění a zamrznutí vody v odlehčovacích potrubích nebo před nahromaděním nečistot a zbytků.
- Je třeba přijmout opatření, aby se zabránilo nadměrným vibracím nebo pulzacím chladicího potrubí.
- Potrubí v chladicích systémech musí být navrženo a instalováno tak, aby se minimalizovala pravděpodobnost poškození systému hydraulickými rázy.
- Je třeba počítat s dilatací a smršťováním dlouhých úseků potrubí.
- Ocelové potrubí a součásti musí být před provedením izolace chráněny proti korozi antikorozním nátěrem.
- V potrubí nesmí být instalována pomocná zařízení, která mohou být potenciálním zdrojem vznícení. Příkladem takových potenciálních zdrojů vznícení jsou horké povrchy s teplotou vyšší než X °C a elektrická spínací zařízení.

POZNÁMKA

X je maximální přípustná povrchová teplota,
např.) R32 : 700 °C

- V připojovacím potrubí se smí instalovat pouze pomocná zařízení schválená výrobcem zařízení nebo označená jako vhodná pro dané chladivo. Výrobce může v návodu uvést všechna schválená pomocná zařízení od výrobce a číslo modelu pro použití s konkrétním zařízením.
- Při nesprávné instalaci nebo připevnění zařízení nebo příslušenství může dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem, zkratu, úniku, výbuchu, zranění nebo jinému poškození zařízení. Používejte pouze originální příslušenství LG speciálně navržené pro toto zařízení a instalaci nechte provést kvalifikovaným odborníkem.
- Pokud je kanál připojen k vstupní straně, ujistěte se, že je vzduchový filtr nainstalován uvnitř průchodu vzduchu na vstupní straně. (Používejte vzduchový filtr, jehož účinnost zachycování prachu je při gravimetrické technice nejméně 50 %.) Přiložený filtr se nesmí použít při spojování vnitřního kanálu.
- Nezapomeňte potrubí izolovat, aby se v něm netvořila kondenzace. (Materiál: skelná vata nebo polyetylenová pěna, tloušťka 25 mm.)
- Prochází-li kovový kanál v dřevostavbě kovovými latěmi síťového nebo plotového tvaru nebo kovovými panely, ujistěte se, že je mezi kanály a stěnou zajištěna elektrická izolace.
- Nezapomeňte zákazníkovi vysvětlit, jak se mají udržovat a čistit místně pořízené prvky (vzduchový filtr, mřížky (jak výstupní, tak sací) atd.).

Provoz

- Nenechávejte klimatizaci zapnutou příliš dlouho ve vlhkém prostředí, nebo pokud je otevřené okno či dveře.
  - Vlhkost by se mohla srazit na nábytku a poškodit ho.
- Zajistěte, aby napájecí kabel nebylo možné během provozu vytáhnout nebo poškodit.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.
- Na napájecí kabel neumisťujte žádné předměty.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.
- Během provozu nepřipojujte ani neodpojujte zástrčku zdroje energie.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.
- Nedotýkejte se výrobku (nepracujte s ním) mokrýma rukama.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.

- Neumisťujte do blízkosti napájecího kabelu topná tělesa ani jiná zařízení.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.
- Nedovolte, aby se do elektrických součástí dostala voda.
  - Mohlo by dojít k požáru, selhání výrobku nebo k úrazu elektrickým proudem.
- V blízkosti výrobku neskladujte ani nepoužívejte hořlavé plyny ani jiné hořlaviny.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k selhání výrobku.
- Nepoužívejte výrobek po dlouhou dobu v těsných uzavřených prostorách.
  - Hrozí nedostatek kyslíku.
- Pokud dojde k úniku hořlavého plynu, zastavte únik plynu a otevřete okno. Teprve po vyvětrání můžete výrobek zapnout.
  - Nezapínejte a nevypínejte spínače. Mohlo by dojít k výbuchu nebo k požáru.
- Pokud z výrobku vychází podivné zvuky, zápach nebo dým, vypněte pojistku nebo odpojte napájecí kabel.
  - Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem nebo k požáru.
- Při bouřce nebo vichřici výrobek vypněte a zavřete okno. Pokud je to možné, odstraňte výrobek z okna ještě před příchodem vichřice.
  - Mohlo by dojít k poškození majetku, selhání výrobku nebo k úrazu elektrickým proudem.
- Během provozu neotevírejte přívodní mřížku. (Pokud je jednotka vybavena elektrostatickým filtrem, nedotýkejte se ho.)
  - Mohlo by dojít ke zranění, úrazu elektrickým proudem nebo k selhání výrobku.
- Pokud je výrobek mokrý (naplněný vodou nebo ponořený ve vodě), spojte se s autorizovaným servisním centrem.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.
- Zajistěte, aby se do výrobku nedostala voda.
  - Mohlo by dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem nebo k poškození výrobku.
- Pokud výrobek používáte v blízkosti sporáku či podobných zařízení, občas jej provětrejte.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.

- Při čištění nebo provádění údržby výrobku vypněte hlavní přívod energie.
  - Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem.
- Pokud výrobek není dlouho používán, odpojte zástrčku zdroje energie nebo vypněte pojistku.
  - Mohlo by dojít k poškození výrobku, k jeho selhání nebo k jeho nechtěnému zapnutí.
- Zajistěte, aby nikdo nemohl na venkovní jednotku šlápnout nebo spadnout.
  - Mohlo by dojít ke zranění nebo k poškození výrobku.
- Pokud jsou venku opětovně použity mechanické spoje, je třeba obnovit těsnicísoučásti.
- Jestliže se nátrubkové spoje mají znovu použít ve vnitřních prostorách, musí senátrubková část vyrobit znovu.
- Pravidelně (nejméně jednou ročně) odstraňujte vodou prach a částice soli, které ulpěly na výměníku tepla.
- K urychlení procesu odmrazování nebo při čištění nepoužívejte jiné prostředky než ty, které doporučuje výrobce.
- Systém chladicího cyklu nepropichujte ani nepřepalujte.
- Uvědomte si, že chladivo nemusí zapáchat.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Montáž

- Po provedení montáže nebo opravy výrobku vždy zkontrolujte, zda z něj neuniká plyn (chladivo).
  - Nízká hladina chladiva může způsobit selhání výrobku.
- Namontováním vypouštěcí hadice zajistíte správné odvádění vody.
  - Špatné připojení hadice může způsobit únik vody.
- Dbejte na to, aby byl výrobek během instalace umístěn ve vodorovné poloze, aby nedocházelo k vibracím nebo úniku vody.
- Výrobek nenaklánějte (ani při montáži).
  - Zabráníte tak vibracím a únikům vody.
- Nemontujte výrobek do míst, kde by hluk nebo horký vzduch z venkovní jednotky mohl poškozovat okolí.
  - Abyste se vyhnuli zranění.

- Výrobek nemontujte do míst, kde by byl přímo vystaven větru vanoucímu od moře (obsahuje sůl).
  - Mohlo by dojít ke zkorodování výrobku. Koroze, obzvláště pak na žebrech kondenzátoru a odpařovače, může způsobit selhání výrobku nebo jeho neefektivní provoz.
- Jakákoliv osoba, která se podílí na práci nebo bude zasahovat do chladicího okruhu,by měla být držitelem platného certifikátu od akreditovaného orgánu pro danéodvětví, který potvrzuje její kompetenci pro bezpečnou práci s chladivem v souladu suznávanými specifikacemi v daném oboru.
- Zařízení se musí skladovat tak, aby se zabránilo mechanickému poškození.
- Trubky chladicího média musí být chráněny nebo zakryty, aby se předešlo poškození.
- Ohebné spojovací součástky na chladicí kapalinu (například spojovací vedení mezi vnitřní a venkovní jednotkou), které se mohou při běžném provozu posunout, musí být chráněny proti mechanickému poškození.
- Instalace potrubí se musí omezit na minimum.
- Potrubí musí být bezpečně upevněno a chráněno před fyzickým poškozením.
- Před otevřením ventilů je třeba vytvořit mosazné, svařované nebo mechanické spoje, aby mohlo chladicí médium protékat mezi jednotlivými částmi chladicího systému. Musí být k dispozici vakuový ventil, který evakuuje propojovací potrubí a/nebo jakoukoli část nenaplněného chladicího systému.
- Rozebrání jednotky, úprava chladicího oleje a ošetření jednotlivých částí by se vždy mělo provádět v souladu s místními a národními normami.
- Potrubí a elektrické vedení by měly být pro instalaci tohoto produktu zakoupeny samostatně.
- Toto zařízení je z bezpečnostních důvodů vybaveno systémem detekce úniku. Aby byla detekce úniků účinná, musí být jednotka po instalaci neustále napájena elektrickou energií, s výjimkou provádění servisu.

- Toto zařízení je vybaveno elektricky ovládanými bezpečnostními prvky. Aby byly bezpečnostní prvky účinné, musí být jednotka po instalaci neustále napájena elektrickou energií, s výjimkou provádění servisu.
- Neinstalujte příslušenství přímo na panel. Vrtání otvorů v panelu může poškodit elektrické dráty a způsobit požár.
- Odstraňování otřepů
  - Z řezaného průřezu trubky/potrubí zcela odstraňte všechny otřepy.
  - Při odstraňování otřepů nasměrujte konec měděné trubky dolů, aby se otřepy nedostaly dovnitř trubky.
- Neumísťujte žádné předměty do bezprostřední blízkosti venkovní jednotky. Nedovolte, aby se kolem jednotky hromadilo listí a jiné nečistoty. Listí je ideálním úkrytem pro drobná zvířata, která se mohou dostat dovnitř jednotky. Jakmile se tato zvířata dostanou dovnitř, mohou způsobit poruchu jednotky a při kontaktu s elektrickými součástmi dokonce způsobit kouř nebo požár.
  - Hrozí nebezpečí požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

Provoz

- Nevystavujte pokožku po dlouhou dobu přímému působení studeného vzduchu. (Nesedejte si do průvanu.)
  - Mohlo by to poškodit vaše zdraví.
- Nepoužívejte výrobek ke zvláštním účelům, jako je např. uchovávání potravy, uměleckých děl atd. Jedná se o spotřebitelskou klimatizaci, ne o profesionální chladicí systém.
  - Mohlo by dojít k poškození nebo ztrátě majetku.
- Neblokujte přívod a odvod vzduchu.
  - Mohlo by dojít k selhání výrobku.
- K čištění používejte jemný hadřík. Nepoužívejte hrubé čisticí prostředky, rozpouštědla atd.
  - Mohlo by dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem nebo k poškození plastových částí výrobku.
- Při odstraňování vzduchového filtru se nedotýkejte kovových částí výrobku. Jsou velmi ostré!
  - Mohlo by dojít k úrazu.

- Když je jednotka v provozu nebo těsně po skončení provozu, nedotýkejte se chladicího ani vodního potrubí ani žádných vnitřních součástí.
  - To může způsobit popáleniny nebo omrzliny.
- Na výrobek nestoupejte ani na něj nic nepokládejte. (venkovní jednotky)
  - Mohlo by dojít ke zranění osob nebo k selhání výrobku.
- Filtr vždy vkládejte pokynú výrobce. Filtr čistěte každé dva týdny (pokud je to nutné, i častěji).
  - Špinavý filtr snižuje efektivitu klimatizace a může způsobit selhání výrobku nebo jeho poškození.
- Pokud je výrobek zapnutý, nevkládejte do otvorů pro přívod či odvod vzduchu ruce ani jiné předměty.
  - Nachází se zde ostré a pohyblivé části, které mohou způsobit zranění.
- Nepijte vodu odvedenou z výrobku.
  - Je to nehygienické a mohlo by vám to způsobit vážné zdravotní potíže.
- Use a firm stool or ladder when cleaningPři čištění a údržbě výrobku používejte stabilní stoličku nebo žebřík.
  - Buďte opatrní a vyhýbejte se zranění.
- Vyměňte veškeré baterie v dálkovém ovládání za nové baterie stejného typu současne. Nepoužívejte zároveň staré a nové baterie nebo různé typy baterií.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k výbuchu.
- Dávejte pozor, aby na venkovní jednotku nestoupaly děti.
  - Jinak by se děti mohly vážně zranit v důsledku jejich pádu na zem.
- Na vnitřní/venkovní jednotku nestoupejte a nic na ni nedávejte.
  - Mohlo by dojít k úrazu vlivem shodu nebo pádu jednotky.
- Baterie nenabíjejte ani je nerozebírejte. Baterie nevhazujte do ohně.
  - Mohou shořet nebo vybuchnout.
- Pokud se tekutina z baterií dostane na vaši pokožku nebo oblečení, dobře je omyjte studenou vodou. Pokud baterie vytekly, nepoužívejte dálkové ovládání.
  - Chemické látky obsažené v bateriích vám mohou způsobit popáleniny nebo jiné zdravotní potíže.

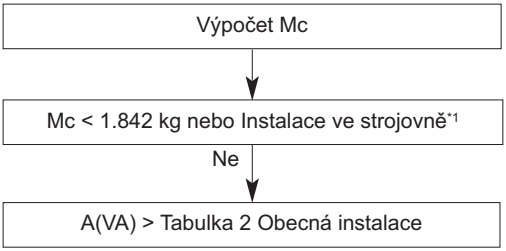
- Pokud tekutinu z baterií pozřete, vyčistěte si zuby a navštivte lékaře. Pokud baterie vytekly, nepoužívejte dálkové ovládání.
  - Chemické látky obsažené v bateriích vám mohou způsobit popáleniny nebo jiné zdravotní potíže.
- Servis se může provádět pouze v souladu s doporučeními výrobce zařízení. Údržbaa opravy, které vyžadují asistenci dalších kvalifikovaných odborníků, se musíprovádět pod dohledem osoby oprávněné na používání hořlavých chladiv.
- Prostředky pro odpojení musí být začleněné do elektroinstalace v souladu s pravidly pro elektroinstalaci.
- Pokud je přívodní kabel poškozen, musí jej vyměnit výrobce, jeho servisní technik nebo jiná, podobně kvalifikovaná osoba, aby bylo možné se vyhnout nebezpečí.
- Toto zařízení mohou používat děti starší 8 let a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi, pokud jsou pod dozorem nebo pokud dostaly pokyny, týkající se používání tohoto zařízení bezpečným způsobem a rozumí nebezpečím, se kterými je to spojeno. Se zařízením si nesmí hrát děti. Čištění ani údržba by neměly být prováděny dětmi bez dohledu dospělé osoby.
- Toto zařízení není určeno pro používání osobami (včetně dětí) se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi, pokud nejsou pod dozorem nebo pokud nedostaly pokyny, týkající se používání tohoto zařízení od osoby, která je zodpovědná za jejich bezpečnost. Děti musejí být pod dozorem, který zajistí, že si s tímto spotřebičem nebudou hrát.
- Tento spotřebič je určen k použití odbornými osobami nebo vyškolenými uživateli v obchodech, v lehkém průmyslu a v zemědělských podnicích nebo ke komerčnímu použití i neodbornými uživateli.

MONTÁŽ

Minimální podlahová plocha (pro R32)

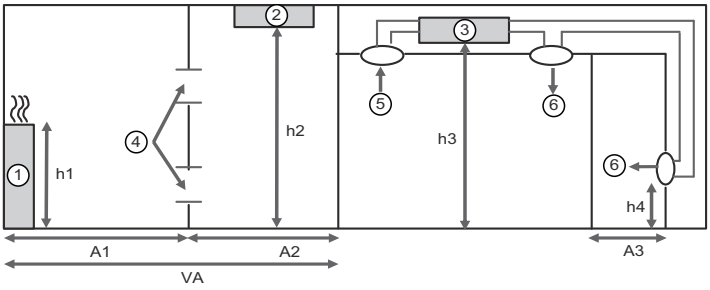
- Všechny vnitřní jednotky by měly být instalovány tak, aby splňovaly požadavky A nebo VA je větší než $A_{min.}$

Blokové schéma



*1 (ISO 5149-3:2014, čl. 5)

Mc	Celkové množství chladiva v systému (kg)
A	Podlahová plocha (místnost, ve které je instalována vnitřní jednotka, nebo nejmenší místnost propojená potrubním systémem)
VA	Větraná podlahová plocha (součet prostor spojených přirozeným větráním)
A_{min}	Minimální podlahová plocha (viz tabulka 1 nebo 2)
hinst	Výška instalace. Výška.
h_0	Uvolňovací výška. Referenční výška nebo výška nejnižšího otvoru potrubního připojení do každého klimatizovaného prostoru



① Vnitřní jednotka 1: hinst=0, h_0=h1, A=A1, VA=A1+A2 (pokud jsou splněny podmínky pro přirozené větrání)

② Vnitřní jednotka 2: hinst=h2, h_0=h2, A=A2, VA=A1+A2 (pokud jsou splněny podmínky pro přirozené větrání)

③ Vnitřní jednotka 3: hinst=h3, h_0=h4, A=A3

④ Otvor pro přirozené větrání

⑤ Otvor pro odvod

⑥ Otvor pro přívod

Jak vypočítat maximální množství chladiva

Při instalaci zařízení je třeba při doplnění dodatečného množství chladiva vzít v úvahu průměr a délku potrubí a množství chladiva, které lze doplnit do vnitřní jednotky.

Množství dodatečného chladiva (kg)	=	Celková délka potrubí (m): Ø 22.20 mm	x 0.313 kg/m (R32)
	+	Celková délka potrubí (m): Ø 19.05 mm	x 0.235 kg/m (R32)
	+	Celková délka potrubí (m): Ø 15.88 mm	x 0.153 kg/m (R32)
	+	Celková délka potrubí (m): Ø 12.70 mm	x 0.103 kg/m (R32)
	+	Celková délka potrubí (m): Ø 9.52 mm	x 0.053 kg/m (R32)
	+	Celková délka potrubí (m): Ø 6.35 mm	x 0.019 kg/m (R32)
	+	Počet instalovaných HR jednotkami (2, 3, 4 porty)	x 0.45 kg (R32)
	+	Počet instalovaných HR jednotkami (6, 8 porty)	x 0.9 kg (R32)
	+	Množství dodatečného chladiva pro vnitřní jednotku*1	

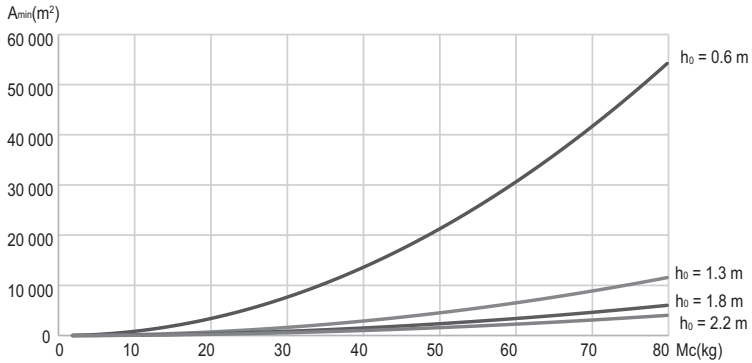
*1 Viz papírový list s názvem Tabulka dodatečného chladiva IDU. Je umístěn ve venkovní jednotce.

Obecná instalace

Pro instalaci vnitřní jednotky mohou být v závislosti na ploše nebo větrané podlahové ploše (při použití přirozeného větrání) nutná bezpečnostní zařízení.

Pokud je Mc větší než 15,964 kg, musí být nainstalováno přirozené větrání. Graf a tabulka vycházejí z minimální instalační výšky vnitřních jednotek.

Pokud je vyšší, lze použít větší minimální podlahovou plochu. h_0 se liší podle typu modelu.



- Závěsné na strop, montáž na zeď: 2,2
- Kazeta, stojící na podlaze (PT, PF): 1,8
- Hydrokit (montáž na zeď): 1,3
- Hydrokit (stojící na podlaze), stojící na podlaze (jiné): 0,6
- Potrubí: výška nejnižšího otvoru potrubního připojení do každého klimatizovaného prostoru

Podmínka přirozeného větrání

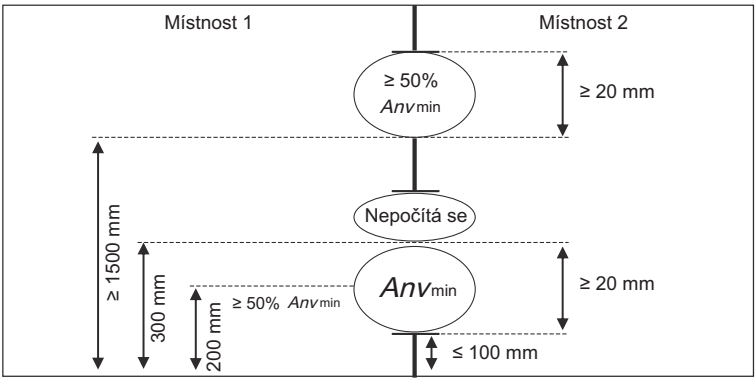
Je-li nainstalováno přirozené větrání splňující níže uvedené podmínky, lze písmeno „A“ nahradit zkratkou „VA“.

Pro spodní otvor

- Nejedná se o otvor vedoucí ven
- Otvor nelze uzavřít
- Otvor musí být $\geq Anv_{min}$
- Plocha všech otvorů nad 300 mm od podlahy se při stanovení Anv_{min} nezapočítává
- Alespoň 50 % Anv_{min} je méně než 200 mm nad podlahou
- Spodní část spodního otvoru je $\leq$100 mm od podlahy
- Výška otvoru je $\geq$ 20 mm

Pro horní otvor

- Nejedná se o otvor vedoucí ven
- Otvor nelze uzavřít
- Otvor musí být $\geq$ 50 % Anv_{min}
- Spodní část horního otvoru musí být $\geq$ 1 500 mm nad podlahou
- Výška otvoru je $\geq$ 20 mm



* Minimální plocha otvoru (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g je tíhové zrychlení 9,81 m/s^2

29 je průměrná molární hmotnost vzduchu v kg/kmol.

Anv je minimální otvor pro přirozené větrání v m^2.

m_c je skutečná náplň chladiva v systému v kg

m_{max} je přípustná maximální náplň chladiva v systému v kg, vypočtená podle níže uvedeného vzorce, nebo 15,964 kg.

Nesmí překročit níže uvedené hodnoty $m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$
$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$

LFL je spodní mez hořlavosti v kg/m^3

A je plocha místnosti v m^2

M je molární hmotnost chladiva v kg/kmol

Výběr nejlepšího umístění (Střední statika)

Montáž jednotky proveďte na místě, které splňuje následující podmínky.

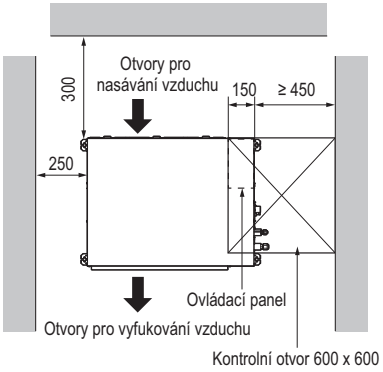
- Montážní místo musí bez potíží unést nejméně čtyřnásobek hmotnosti vnitřní jednotky.
- Montážní místo musí umožnit snadné provedení kontroly a/nebo opravy jednotky.
- Montážní místo musí být rovné.
- Montážní místo musí umožňovat snadné odvádění vody.
- Montážní místo musí umožňovat snadné propojení vnitřní a venkovní jednotky.
- Montážní místo musí zaručit, že jednotka nebude ovlivněna elektrickým šumem.
- Montážní místo s dobrou cirkulací vzduchu.
- V blízkosti jednotky se nesmí nacházet žádný zdroj tepla nebo páry.

⚠ VAROVÁNÍ

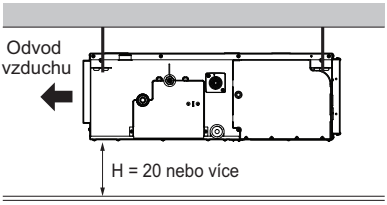
- Zabezpečte, aby materiály v oddělení, které nakládá se vzduchem k cirkulaci prostřednictvím kanálu, přiváděly vzduch pouze do jedné místnosti.
- Při instalaci v nevhodném stavu může dojít k poškození výrobku.

< Pohled shora >

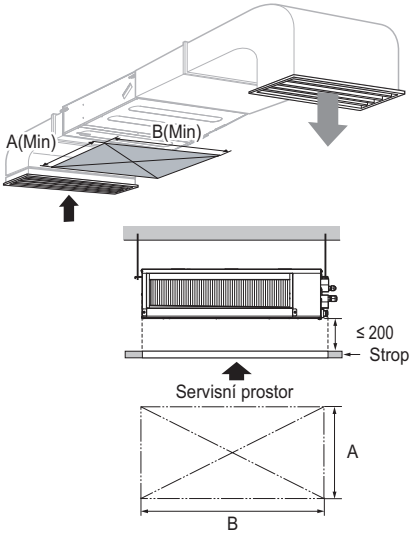
[Jednotka: mm]



< Pohled z boku >



※ Odpovídající rozměr „H“ je nutný, aby se získal sklon pro odvod vody, jak je uvedeno na obrázku.



[Jednotka: mm]

Konstrukce	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ Pokud je vzdálenost mezi podhledem a skutečným stropem menší než 200 mm, měla by být velikost inspekčního otvoru větší než velikost vnitřní jednotky.

※ Tato čísla jsou reprezentativní. Skutečný vzhled vnitřní jednotky se může lišit, ale vůle zůstanou stejné.

⚠ UPOZORNĚNÍ

V případě, že je jednotka namontována v přímořské oblasti, může se stát, že součástky budou korodovat vlivem soli. Montážní součástky (a jednotka) musí podstoupit příslušná protikorozní opatření.

POZNÁMKA

- Tyto hodnoty představují minimální prostor nutný k instalaci. Je-li za účelem servisních prací vyžadován prostor pro servis dle místních podmínek, zajistěte dostatek prostoru pro servis.
- Prostory, kde jsou výrobky instalovány, by neměly být překážkou cirkulaci vzduchu nebo instalaci. Zajistěte dodržení odstupů od stěny, stropu nebo jiných překážek.
- Podle typu vnitřní jednotky se může vnější vzhled nebo instalovaná struktura lišit.
- Podle typu výrobku, modelové řady, prodejního regionu atd., může být použitelnost každé konstrukce odlišná.

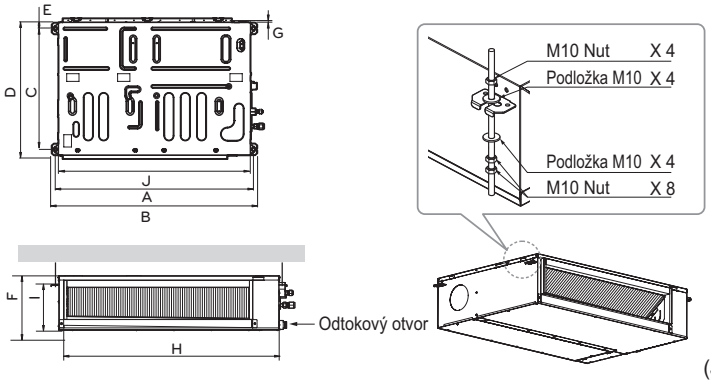
Rozměry stropu a umístění závěsného šroubu (Střední statika)

Montáž jednotky

- Proveďte montáž jednotky nad podhledovou desku správným způsobem.

Umístění závěsného šroubu

- Mezi jednotku a potrubí vložte tlumicí materiál pohlcující nechtěné vibrace.
- Namontujte jednotku podél odtokového potrubí pro snadné vypouštění vody.
- Montážní místo musí být rovné a musí unést hmotnost jednotky.
- Montážní místo musí umožnit zajištění jednotky proti vibracím.
- Místo umožňující snadné provádění údržby.



(Jednotka: mm)

Rozměr / Chassis Name	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

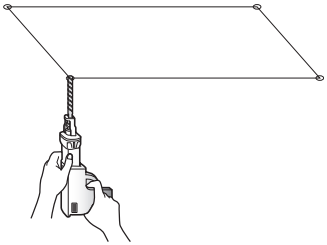
POZNÁMKA

Zvažujete-li montáž v následujících místech, je nutné postupovat se zvýšenou opatrností:

- V místech, jako jsou restaurace nebo kuchyňské prostory, dochází ke značnému usazování par a mouky na ventilátoru, výměníku tepla apod., což způsobuje snížení účinnosti výměny tepla, rozstřikování kapek, apod.V takových případech postupujte následujícím způsobem:
  - Ujistěte se, že ventilátor digestoře nad kuchyňským stolem má dostatečný výkon, aby dokázal zachytit veškeré mastné výpary, které by neměly proniknout do klimatizační jednotky.
  - Zajistěte, aby byla klimatizace namontována v dostatečné vzdálenosti od kuchyňských prostor, aby nemohlo dojít k nasávání mastných výparů.
- Neprovádějte montáž jednotky do míst, kde může docházet k výskytu mastných par nebo kde se používá kovová suspenze, jako např. v továrnách, atd.
- Vyhněte se místům, kde se se vytváření, používají nebo skladují hořlavé plyny.
- Vyhněte se místům, kde se vytváří kyselé nebo korozívní plyny.
- Vyhněte se místům v blízkosti vysokofrekvenčních generátorů.

Montáž vnitřní jednotky

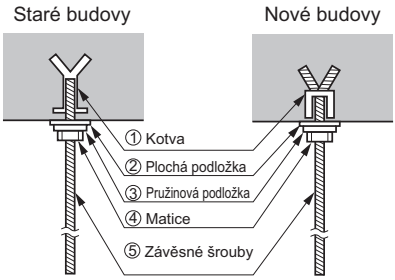
- Zvolte a označte umístění upevňovacích šroubů.
- Vyvrtejte ve stropní desce otvor pro kotvu.



⚠ UPOZORNĚNÍ

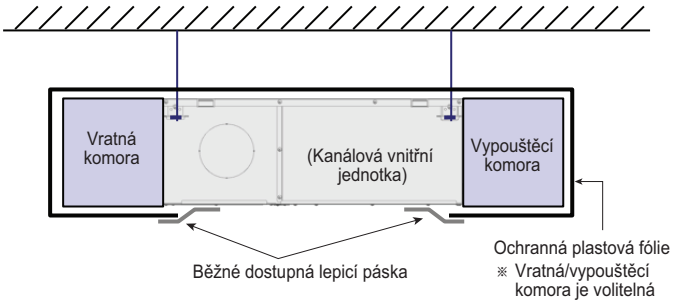
• Aby nedošlo k pádu jednotky, matici a šroub řádně utáhněte.

- Vložte kotvu a podložku na závěsné šrouby a upevněte závěsné šrouby ke stropu.
- Závěsné šrouby pevně utáhněte ke kotvě.
- Upevněte montážní desky na závěsné šrouby (vyrovnejte do přibližně vodorovné polohy) pomocí matek, podložek a pružinových podložek.



Způsob instalace ochranné plastové fólie

- Připevněte ochrannou plastovou fólii přes horní část jednotky, aby zakryla vratnou/vypouštěcí přírubu, a připevněte ji ke spodní straně vnitřní jednotky/komory pomocí běžně dostupné lepicí pásky.
- Jelikož je ochranná plastová fólie pro obecné použití, může být u určitých rozměrů konstrukce rozměr „Š“ fólie delší než výrobek.
  V takových případech může být fólie během instalace podle potřeby složena.
- Ochranná plastová fólie zakrývající horní část jednotky má zabránit poškození vodou pro vytvrzování betonu, zatímco fólie zakrývající vratnou/vypouštěcí přírubu se používá k zabránění vniknutí prachu do jednotky před připojením kanálu.
- Po dokončení instalace výrobku odstraňte ochrannou plastovou fólii.



Všeobecné informace

- Použití : Ochranná plastová fólie zabraňující vniknutí prachu na vratnou a vypouštěcí stranu kanálové vnitřní jednotky.
- Velikost ochranné fólie podle konstrukce (velikost byla zvolena tak, aby byla použitelná i při instalaci vratné/vypouštěcí komory (na základě délky komory 355 mm))

* Včetně příruby

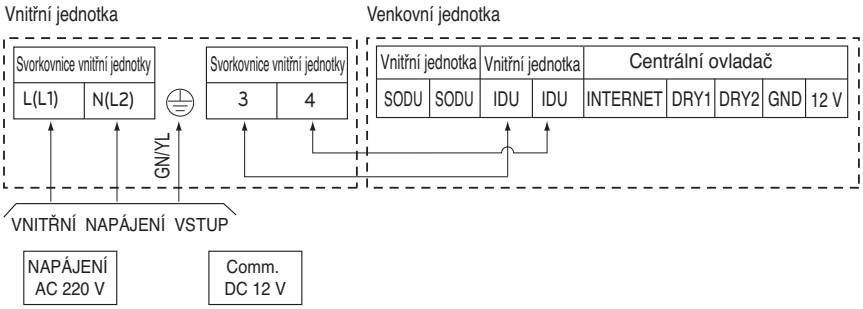
Konstrukce	Velikost výrobku (mm)			Šířka příruby		Velikost plastové fólie (mm)	
	W	H	D*	Návrat	Vypouštění	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ Ochranná plastová fólie je součástí balení přírubové sestavy, která je sestavena během instalace výrobku.

Zapojení

- Vodiče připojte ke svorkám na řídicí desce jednotlivě, podle zapojení venkovní jednotky.
- Ujistěte se, že barva vodičů venkovní jednotky a čísla svorek jsou shodné jako v případě vnitřní jednotky.

<Střední statika>



Napájecí kabel: CV 1.5 x 3C

⚠ VAROVÁNÍ

Ujistěte se, že šroubky svorek nejsou uvolněné.
Nepřipojujte vodiče různých průřezů ke stejné uzemňovací svorce.

Upevnění kabelů

1 Položte 2 napájecí kabely na řídicí panel.

2 Nejdříve připevněte kovové upevnění k vnitřnímu výčnělku řídicího panelu pomocí šroubů.

3 V případě chladicího modelu je nutné druhou stranu upevnění důkladně utáhnout pomocí šroubu. V případě modelu s tepelným čerpadlem položte kabel s průřezem 0,75 mm^2 (tenčí kabel) na upevnění a utáhněte jej k druhému výčnělku řídicího panelu pomocí plastické spony.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Kabely dálkového ovladače a rozvody mezi jednotkami musí být instalovány alespoň 50 mm od rozvodů napájecího zdroje. Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poruchu způsobenou elektrickým šumem.

Nikdy nepřipojujte rozvody napájecího zdroje ke svorkovnici pro komunikační rozvody. Tato chyba by mohla poškodit celý systém.

Napájecí kabel zapojený k jednotce by měl být vybrán podle následujících specifikací.

* Jednotku neinstalujte v prostředí s nebezpečím výbuchu.

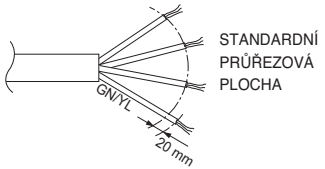
Elektrické charakteristiky

- Je doporučen jistič ELCB
- Pro výběr jističe a proudového jističe slouží MFA
- Podrobné elektrické charakteristiky naleznete v PDB

ELCB: Jistič zahrnující ochranu proti zemnímu svodovému proudu
MFA: Pojistka s maximálním odporem (A)
PDB: Kniha produktových dat

⚠ UPOZORNĚNÍ

Spojovací kabel připojený k vnitřní a venkovní jednotce by měl odpovídat následujícím specifikacím (gumová izolace, typ H05RN-F schválený HAR nebo SAA).



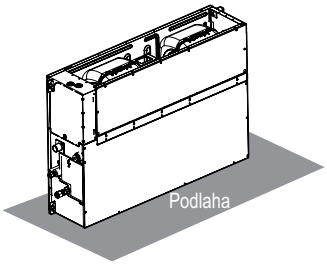
Jmenovitý proud zařízení (A)			Nominální průřezová oblast (mm^2)
		≤ 0.2	Ohebný kabel
> 0.2	a	≤ 3	0.5
> 3	a	≤ 6	0.75
> 6	a	≤ 10	1.0 (0.75)
> 10	a	≤ 16	1.5 (1.0)
> 16	a	≤ 25	2.5
> 25	a	≤ 32	4
> 32	a	≤ 40	6
> 40	a	≤ 63	10

POZNÁMKA

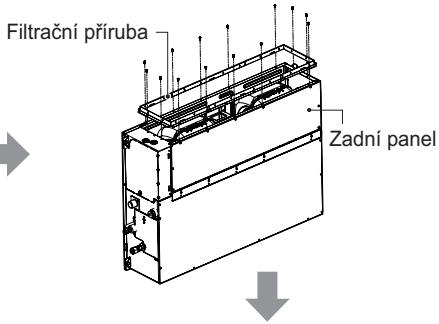
U napájecích kabelů dodávaných s multifázovými zařízeními vychází nominální průřezová oblast z maximální průřezové oblasti vodičů na každou fázi v napojení napájecího kabelu na terminál zařízení.

Jak nainstalovat sání ze zadní části jednotky.

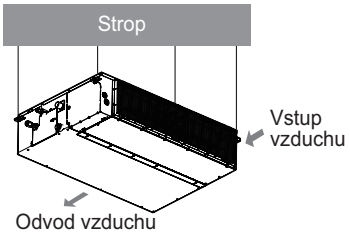
Postavte jednotku do svislé polohy podle obrázku.



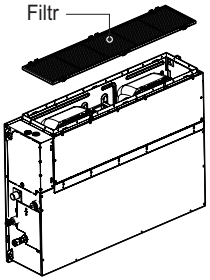
Filtrační přírubu upevněte k jednotce pomocí šroubů.



Nainstalujte jednotku nad strop.



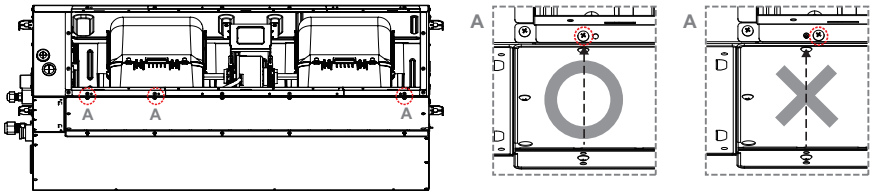
Nainstalujte filtr.



ČEŠTINA

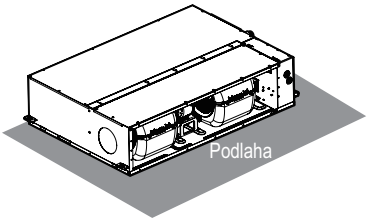
⚠ UPOZORNĚNÍ

• Ujistěte se, že šroub je upevněn v přímé linii se zadním šroubem panelu (viz Obrázek A).

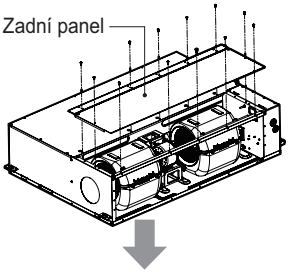


Jak nainstalovat sání ze spodní části jednotky.

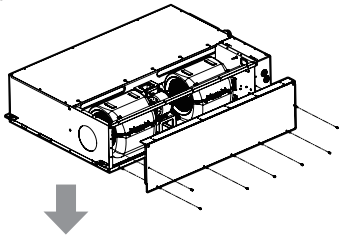
Položte jednotku naplocho podle obrázku.



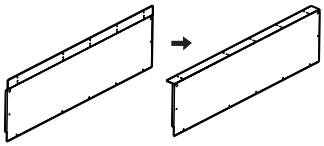
Vyjměte zadní panel z jednotky.



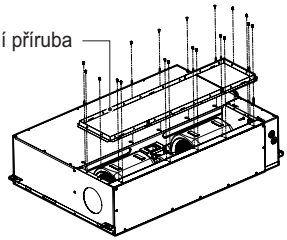
Zadní panel upevněte k jednotce pomocí šroubů.



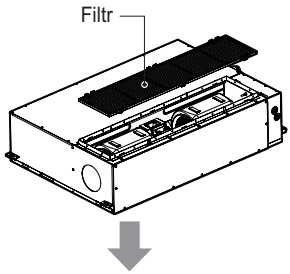
Ohněte zadní panel.



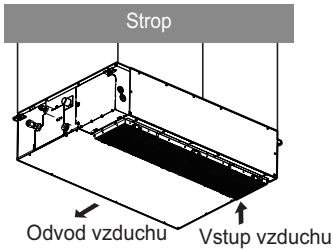
Filtrační přírubu upevněte k jednotce pomocí šroubů.



Nainstalujte filtr.

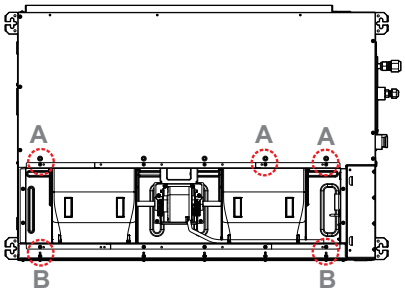


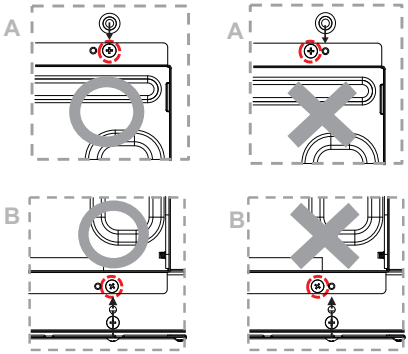
Nainstalujte jednotku nad strop.



⚠ UPOZORNĚNÍ

- Ujistěte se, že šroub je upevněn v přímé linii s kulatým tvarem (Obrázek A) a šroubem zadního panelu (Obrázek B).





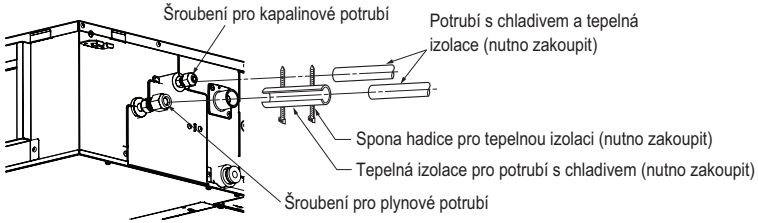
Izolace, ostatní

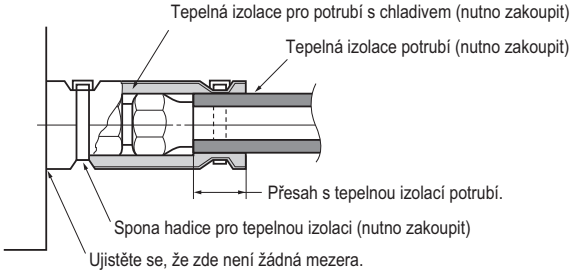
V celém rozsahu zaizolujte spoje a trubky. .

Tepelná izolace

- Veškerá tepelná izolace musí splňovat požadavky místních předpisů a nařízení.

<Vnitřní Jednotka>





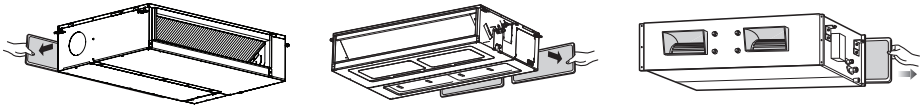
Zkouška a kontrola

Po provedení všech instalačních prací zkontrolujte výsledný stav a provoz.

- Rozvod vzduchu	Je cirkulace vzduchu v pořádku?
- Odtok	Je odtok bezproblémový a bez kondenzace?
- Únik plynu	Je potrubí správně připojeno?
- Zapojení	Je elektrické zapojení provedeno správně?
- Závěrný šroub	Není závěrný šroub kompresoru uvolněný?
- Izolace	Je jednotka plně izolována?
- Uzemnění	Je jednotka bezpečně uzemněna?

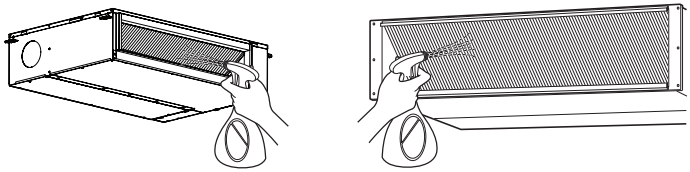
Kontrola odtoku vody

1 Odstraňte vzduchový filtr



2 Zkontrolujte odtok.

- Na výparník nalijte dvě sklenice vody.
- Ujistěte se, že voda protéká hadicí vnitřní jednotky a nedochází k jejímu úniku.

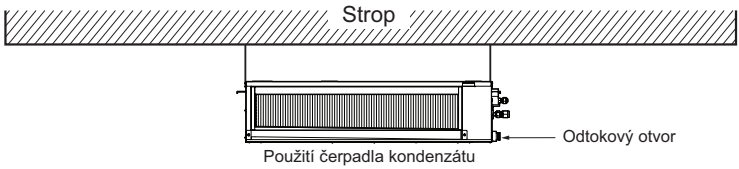


⚠ UPOZORNĚNÍ

- Instalační naklonění vnitřní jednotky je velice důležité pro odtok vody v případě klimatizace potrubního typu.
- Minimální tloušťka izolace spojovacího potrubí musí být 19 mm.

Pohled zepředu

- Po dokončení instalace musí jednotka být vzhledem k odtokovému potrubí ve vodorovné nebo nakloněné poloze.



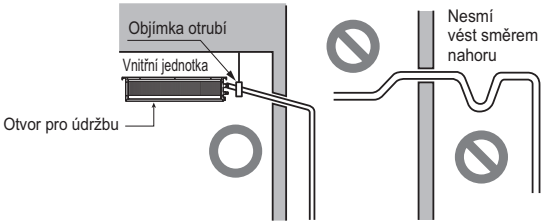
Odtokové potrubí

- Odtokové potrubí musí vést směrem dolů (1/50 až 1/100): ujistěte se, že nevede nahoru a dolů, aby tak nedošlo ke zpětnému toku.
- Při připojování odtokového potrubí nevynakládejte na výstupní otvor vnitřní jednotky nadměrnou sílu.
- Vnější rozměr odtokového připojení na vnitřní jednotce je 32 mm.

Materiál potrubí: Potrubí je z polyvinylchloridu VP-25 a spojovací trubky

- Nezapomeňte nainstalovat na odvodní potrubí tepelnou instalaci.

Tepelně izolační materiál: Polyethylenová pěna s tloušťkou větší než 8 mm.



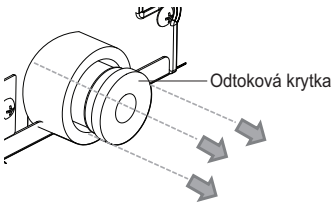
⚠ UPOZORNĚNÍ

Neodstraňujte odtokovou krytku. Mohla by vytéct voda.

Odtokový odvod se používá pouze k vypouštění vody, když se odtokové čerpadlo nepoužívá nebo před údržbou. Opatrně vložte a vytáhněte odtokovou krytku. Nadměrná síla může deformovat výlevku odtokové vany.

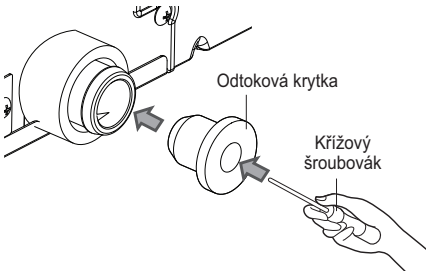
Při vytahování krytky

Neviklejte krytkou nahoru a dolů.



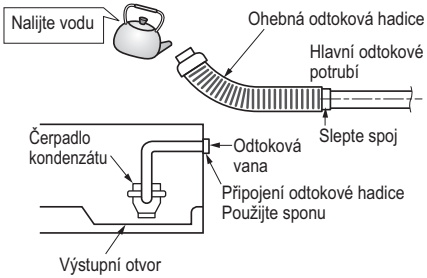
Při zasunutí krytky

Umístěte krytku správně a zatlačte ji dovnitř pomocí křížového šroubováku.

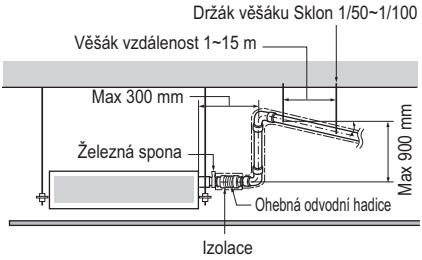


Test odtoku

- Klimatizace používá pro odvod kondenzátu čerpadlo kondenzátu.
- Podle následujícího postupu otestujte provoz čerpadla kondenzátu:



- Připojte hlavní odtokové potrubí na vnější straně a ponechte jej tam provizorně do konce testu.
- Nalijte vodu do ohebné odtokové hadice a zkontrolujte potrubí kvůli prosakování.
- Po dokončení elektrického vedení zkontrolujte čerpadlo kondenzátu při běžném provozu a kvůli hluku.
- Po ukončení testu, připojte ohebnou odtokovou hadici k výstupnímu otvoru na vnitřní jednotce.



⚠ UPOZORNĚNÍ

Po zajištění výše zmíněných podmínek, připravte propojení následovně:

1 Vždy mějte pro klimatizaci specializovaný zdroj energie. Drátové spojení proveďte podle obrázku uvnitř krytu ovládací skříně.

2 Mezi jednotku a zdroj energie nainstalujte jistič.

3 Šrouby, které drží dráty uvnitř elektrické instalace, se mohou uvolnit při vibracích, kterým je jednotka vystavena při přepravě. Zkontrolujte je a ujistěte se, že jsou pevně utaženy. (Jsou-li povolené, může dojít k vyhoření drátů.)

4 Specifikace zdroje energie

5 Ujistěte se, že je elektrická kapacita dostatečná.

6 Ujistěte se, že počáteční napětí je udržováni na více než 90 procentech předepsaného napětí na štítku.

7 Ujistěte se, že tloušťka kabelu odpovídá specifikacím zdroje energie. (Především dbejte na poměr mezi délkou a tloušťkou kabelu.)

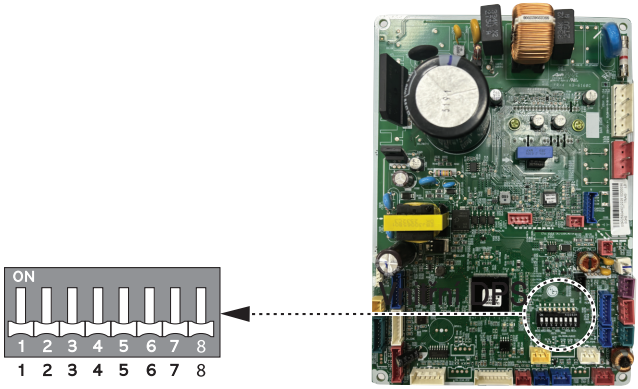
8 Vždy použijte odpojovač na místech, která jsou mokrá nebo navlhlá.

9 Následující potíže mohou být způsobeny poklesem napětí.
- Vibrace magnetického přepínače, poškození jeho kontaktního místa, přerušení pojistky, rušení normálního provozu zařízení na ochranu proti přetížení.
- Kompresor nemá potřebné množství energie pro spuštění.

PŘEDÁNÍ

Naučte zákazníka provozní postupy a postupy údržby, používání uživatelské příručky (čištění vzduchového filtru, ovládání teploty atd.)

Nastavení dvoupolohového přepínače



Vnitřní DPS

Vnitřní jednotka

	Funkce	Popis	Nastavení na VYPNUTO	Nastavení na ZAPNUTO	Výchozí
SW1	Komunikace	N/A (výchozí)	-	-	Off
SW2	Cyklus	N/A (výchozí)	-	-	Off
SW3	Skupinové ovládání	Výběr typu „master“ nebo „slave“	Master	Slave	Off
SW4	Režim Suchý kontakt	Výběr režimu Suchý kontakt	Kabelové/Bezdrátové dálkové ovládání Výběr režimu ručního nebo automatického provozu	Automatický	Off
SW5	Montáž	Nepřetržitý provoz ventilátoru	Vypnutí funkce nepřetržitého provozu ventilátoru	-	Off
SW6	Zapojení topného tělesa	N/A	-	-	Off
SW7	Zapojení ventilátoru	Výběr zapojení ventilátoru	Zrušení zapojení	Pracuje	Off
	Výběr lopatky (konzole)	Výběr horní/spodní lopatky	Horní + dolní lopatka	Pouze horní lopatka	
	Výběr oblasti	Výběr tropické oblasti	Obecný model	Tropický model	
SW8	Atd.	Náhradní	-	-	Off

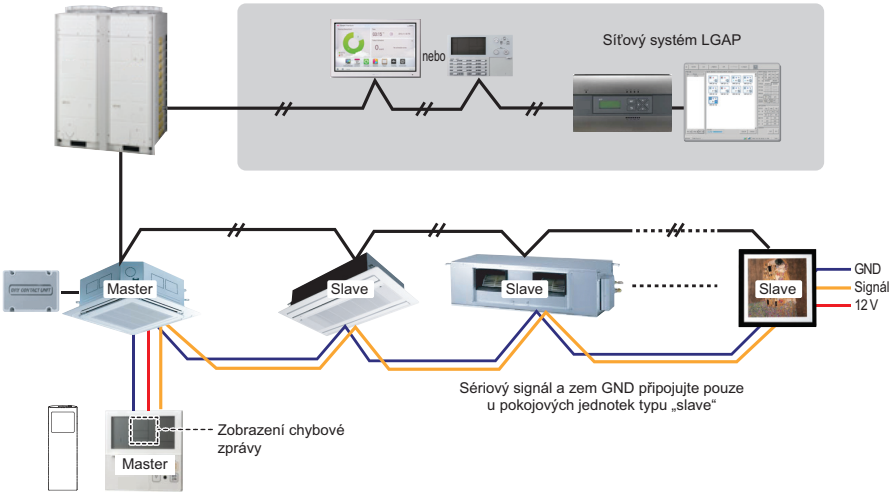
⚠ UPOZORNĚNÍ

U modelů Multi V musí být dvoupolohový přepínač 1, 2, 6, 8 nastaven na VYPNUTO.

Nastavení skupinového ovládání

Skupinové ovládání 1

■ **1 kabelové dálkové ovládání + Standardní vnitřní jednotky**



■ **Dvoupolohový přepínač v desce plošných spojů (DPS)**

① Nastavení typu „master“
Č. 3 vypnutý

② Nastavení typu „slave“
Č. 3 zapnutý



Přepínač DIP vnitřní jednotky

Některé výrobky nemají na PCB přepínač DIP. Vnitřní jednotky lze nastavit na Master nebo Slave pomocí bezdrátového dálkového ovladače namísto přepínače DIP.

Podrobnosti o nastavení naleznete v příručce bezdrátového dálkového ovladače.

1 Jedním kabelovým dálkovým ovladačem je možné ovládat maximálně 16 pokojových jednotek.
Do režimu „master“ nastavte pouze jednu pokojovou jednotku. Ostatní nastavte do režimu „slave“.

2 Je možné spojovat pokojové jednotky jakéhokoli typu.

3 Zároveň je možné používat i bezdrátové dálkové ovládání.

4 Je možné připojit se zároveň v režimu Suchý kontakt a přes centrální ovládání.
- Pokojová jednotka typu „master“ pracuje pouze s režimem Suchý kontakt a s centrálním ovládáním.

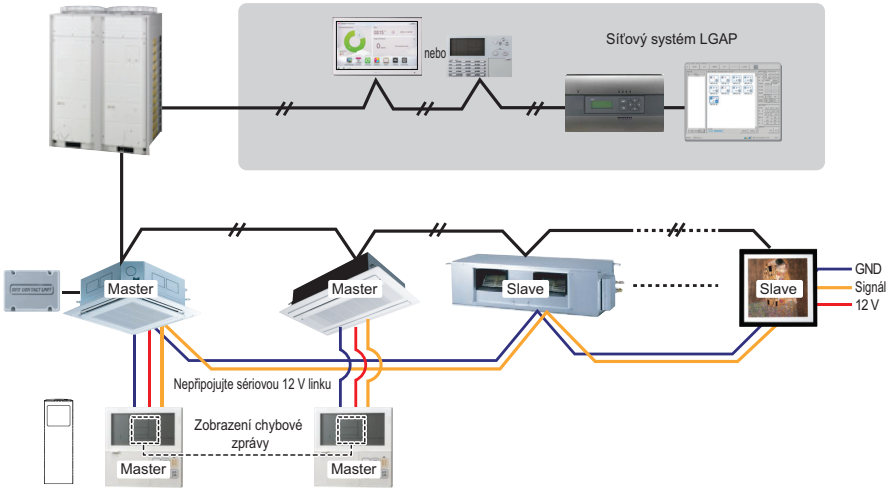
5 V případě, že na vnitřní jednotce dojde k jakékoli chybě, chybový kód se zobrazí na kabelovém dálkovém ovladači.
Je možné ovládat ostatní vnitřní jednotky s výjimkou jednotek, na nichž je chyba.

* Od února 2009 je možné spojovat pokojové jednotky.
* Pokud nenastavíte jednotky jako „master“ nebo „slave“, může docházet k selhání funkčnosti jednotek.
* V případě skupinového ovládání lze používat následující funkce.
  - Výběr mezi provozem, zastavením nebo režimem
  - Nastavení teploty a kontrola teploty v místnosti
  - Aktuální změna času
  - Kontrola průtoku (vysoký/střední/nízký)
  - Nastavení rezervace

  Není možné použít některé funkce.

Skupinové ovládání 2

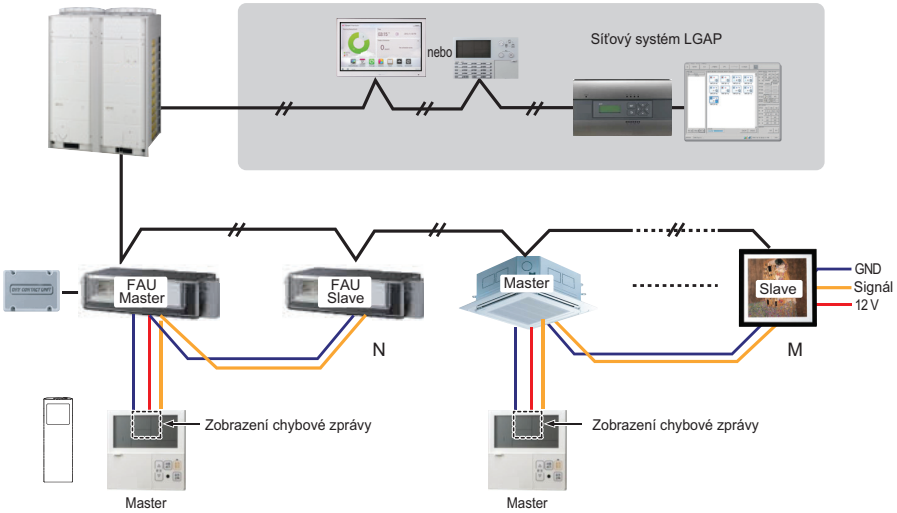
■ **Kabelové dálkové ovladače + Standardní vnitřní jednotky**



* Je možné ovládat 16 vnitřních jednotek (max) dálkovým ovládáním zapojeným jako Master.
* Kromě těchto je to stejné jako u skupinového ovládání 1.

Skupinové ovládání 3

■ **Připojení spojující pokojové jednotky a jednotku sání čerstvého vzduchu (jednotka FAU)**



* Pokud připojujete standardní pokojovou jednotku a jednotku sání čerstvého vzduchu, oddělte jednotku sání standardními jednotkami. (N, M ≤ 16) (Protože se liší nastavené teploty.)

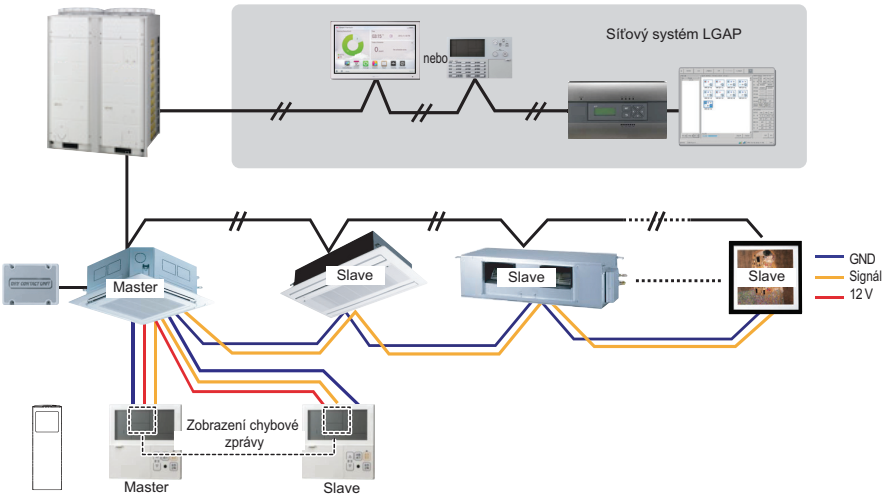
* Další nastavení se shoduje se skupinovým ovládáním 1.



* FAU: jednotka sání čerstvého vzduchu
Standardní: standardní pokojová jednotka

2 Dálkové ovládání

■ 2 kabelová dálková ovládání + 1 pokojová jednotka



1 K jedné pokojové jednotce je možné připojit dvě kabelová dálková ovládání.
Nastavte pouze jednu vnitřní jednotku na Master, ostatní nastavte na Slave.
Nastavte pouze jeden kabelový dálkový ovladač na Master, ostatní nastavte na Slave.

2 Se dvěma dálkovými ovladači je možné spojit každý typ pokojové jednotky.

3 Zároveň je možné použít i bezdrátové dálkové ovládání.

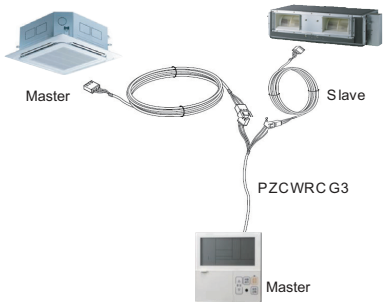
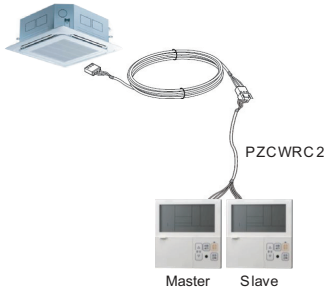
4 Je možné připojit se zároveň v režimu Suchý kontakt a přes centrální ovládání.

5 V případě, že na vnitřní jednotce dojde k jakékoli chybě, chybový kód se zobrazí na kabelovém dálkovém ovladači.

6 Počet funkcí pokojových jednotek není omezen.

Příslušenství pro nastavení skupinového ovládání

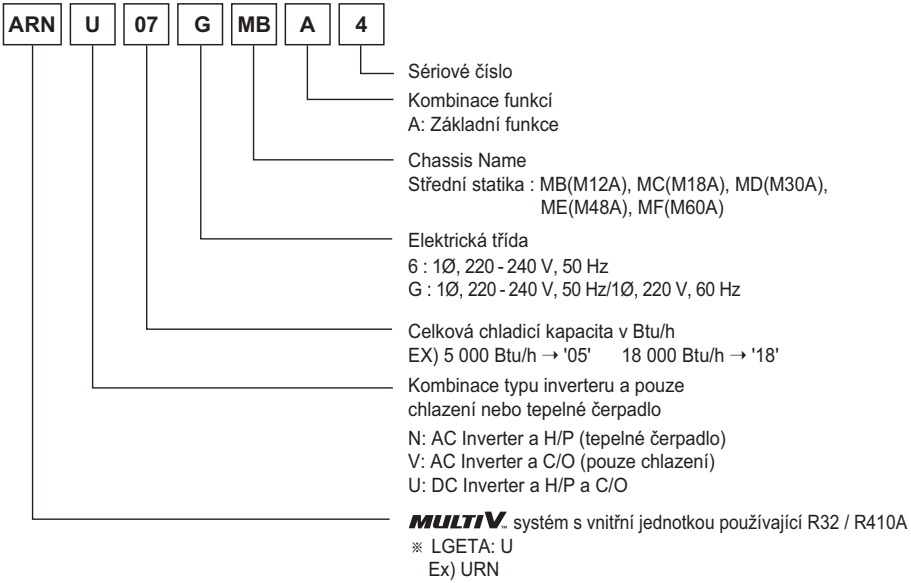
Skupinové ovládání lze nastavit pomocí níže uvedeného příslušenství.

Pokojová jednotka 2 ks + kabelové dálkové ovládání 1 ks	Pokojová jednotka 1 ks + kabelové dálkové ovládání 2 ks
* Kabel PZCWRCG3 použitý pro připojování 	* Kabel PZCWRC2 použitý pro připojování 

⚠ UPOZORNĚNÍ

Použijte zcela uzavřené nehořlavé potrubí v případě, že místní stavební zákon vyžaduje použití kabelu pro instalační cesty.

Označení modelu



Vzdušné emise hluku

A-vážený akustický tlak vydávaný tímto výrobkem je nižší než 70 dB.

** Hladina hluku se může lišit v závislosti na prostředí.

Uvedená čísla jsou úrovně emise hluku a nepředstavují nutně hladiny bezpečné pro práci. I když existuje souvislost mezi úrovněmi emisí a vystavení účinku hluku, nelze ji používat pro určování toho, zda jsou nutná další opatření.

Faktory, které ovlivňují skutečnou úroveň vystavení pracovníků hluku, zahrnují vlastnosti pracovního prostoru a jiné zdroje hluku, jako je například počet zařízení a další související procesy, včetně doby, po kterou je pracovník hluku vystaven. Povolená doba vystavení hluku se rovněž může lišit podle dané země. Nicméně tyto informace mohou pomoci uživateli zařízení lépe vyhodnotit možnost rizika a nebezpečí.

Limitní koncentrace

Limitní koncentrace je limit koncentrace freonu, kdy lze učinit okamžitá opatření, aniž by při úniku chladiva do vzduchu došlo ke zranění osob. Limitní koncentrace musí být udávána v jednotce kg/m^3 (hmotnost freonu na jednotku objemu vzduchu) pro usnadnění výpočtu.

Limitní koncentrace: 0.44 kg/m^3 (R410A)

■ **Výpočet koncentrace chladiva**

$$\text{Koncentrace chladiva} = \frac{\text{Celkový objem doplněného chladiva v chladicím zařízení (kg)}}{\text{Objem nejmenší místnosti, ve které je nainstalována vnitřní jednotka (m}^3\text{)}}$$

NASTAVENÍ E.S.P.

Konstrukce M12A : ARNU05/07/09/12GMBA4
Konstrukce M18A : ARNU15/18GMCA4

Výkon (kBtu/hod.)	Průtok (CMM)	Nastavení hodnoty při ESP (Pa)										
		20	30	40	50	60	70	80	90	110	130	150
5	Vysoká (8.7)	89	94	100	105	111	116	121	126	136	145	153
	Střední (7.5)	77	82	87	92	96	101	105	110	118	126	134
	Nízké (6.5)	68	72	76	80	84	88	92	95	103	110	117
7	Vysoká (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Střední (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Nízké (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
9	Vysoká (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Střední (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Nízké (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
12	Vysoká (9.5)	94	100	105	110	115	120	124	129	138	146	153
	Střední (8)	80	84	89	93	97	101	105	109	116	123	130
	Nízké (7)	71	75	79	82	86	90	93	96	103	110	117
15	Vysoká (15)	113	116	120	124	127	131	134	138	145	151	158
	Střední (12.5)	95	98	101	104	107	110	113	116	122	128	133
	Nízké (11)	84	87	89	92	95	97	100	102	107	112	117
18	Vysoká (16)	119	123	126	129	133	136	139	142	149	155	160
	Střední (12.5)	94	97	99	102	105	107	110	113	118	123	128
	Nízké (11)	84	86	88	90	93	95	97	100	104	108	113

POZNÁMKA

- Výše uvedená tabulka ukazuje vztah mezi hodnotami průtoku vzduchu a E.S.P.
- Pro postup nastavení ESP si prosím prostudujte manuál kabelového dálkového ovladače.
- Přesvědčte se, zda je zkontrolován tlak vně přístroje a upravte hodnotu E.S.P. (Externí statický tlak) po instalaci výrobku. V opačném případě by mohlo dojít k snížení výkonu chlazení/topení nebo odtoku/odkapávání kondenzované vody.

Konstrukce M30A : ARNU24/30GMDA4

Výkon (kBtu/hod.)	Průtok (CMM)	Nastavení hodnoty při ESP (Pa)										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	Vysoká (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Střední (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Nízké (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	Vysoká (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Střední (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Nízké (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

Konstrukce M48A : ARNU38/42/48GMEA4
Konstrukce M60A : ARNU54GMFA4

Výkon (kBtu/hod.)	Průtok (CMM)	Nastavení hodnoty při ESP (Pa)										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	Vysoká (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Střední (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Nízké (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	Vysoká (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Střední (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Nízké (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	Vysoká (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Střední (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Nízké (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	Vysoká (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Střední (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Nízké (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

POZNÁMKA

- Výše uvedená tabulka ukazuje vztah mezi hodnotami průtoku vzduchu a E.S.P.
- Pro postup nastavení ESP si prosím prostudujte manuál kabelového dálkového ovladače.
- Přesvědčte se, zda je zkontrolován tlak vně přístroje a upravte hodnotu E.S.P. (Externí statický tlak) po instalaci výrobku. V opačném případě by mohlo dojít k snížení výkonu chlazení/topení nebo odtoku/odkapávání kondenzované vody.

Jak nastavit funkci automatického režimu ESP (klimatizace)

- Tato funkce automaticky nastavuje rychlost otáčení ventilátorů, která kvůli snadné instalaci odpovídá každému kroku jmenovitého průtoku vzduchu.
- Nastavení funkce automatického režimu ESP vyžaduje dálkový ovladač

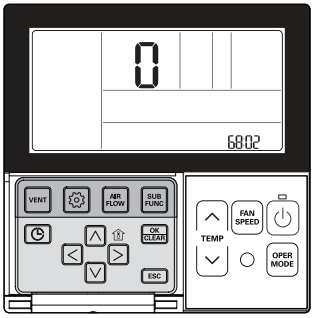
※ Další podrobnosti najdete v návodu k dálkovému ovladači.

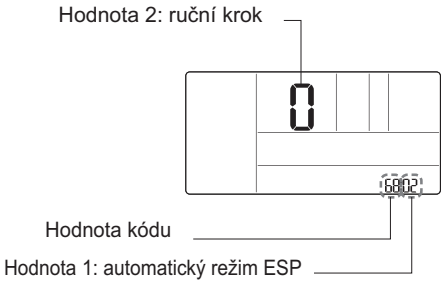
<Typ 1>

1 Pokud je tlačítko ⚙ stisknuto déle než 3 sekundy, tak dojde k přepnutí do režimu nastavení instalačního technika.

2 Pomocí tlačítek ∧ ∨ zadejte 68-02 a nastavte hodnotu 2. Hodnoty pro hodnotu 2 jsou uvedeny v tabulce níže. (To trvá přibližně 3–8 minut.)

3 Až bude nastavení dokončeno, tak můžete vstoupit do nastavení instalačního technika (68) a zkontrolovat, zda nastavení proběhlo úspěšně nebo neúspěšně. (03: úspěch, 04: neúspěch)





ČEŠTINA

Hodnota 1 (Automatický režim ESP)	Hodnota 2 (Ruční krok)	Popis (Nastavení napětí)
00 (Nepoužívejte)	-	-
01 (Automatický)	-	-
02 (Ruční)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	Nelze nastavit, je možné pouze sledování. Pokud hodnota 1 = 03, tak bylo nastavení úspěšné.
04	-	Nelze nastavit, je možné pouze sledování. Pokud hodnota 1 = 04, tak bylo nastavení neúspěšné.

<Typ 2>

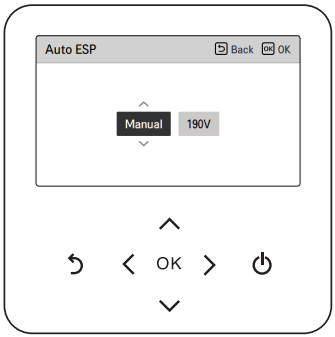
1 Na dálkovém ovladači vstupte do režimu instalačního technika a vyberte možnost automatického režimu ESP.

2 Vyberte kategorii nastavení a stisknutím tlačítka [∧(nahoru)] na 3 sekundy vstupte na obrazovku pro zadání hesla pro nastavení instalačního technika.

3 Zadejte heslo a stisknutím tlačítka [OK] přejděte do seznamu nastavení instalačního technika. A vyberte možnost automatického režimu ESP.

4 Po výběru možnosti „Ruční“ nastavte napětí (190–270 V), jak je zobrazeno na obrazovce.

5 Nastavení trvá přibližně 3–8 minut a výsledek nastavení se zobrazí jako úspěšný nebo neúspěšný.



⚠ UPOZORNĚNÍ

Nenastavujte klapky během provozu ventilátoru, když je nastaveno „Auto ESP“.
Pokud po úpravě proudění vzduchu ve ventilačních cestách nedojde ke změně, znovu proveďte nastavení „Auto ESP“.
Pokud nedojde ke změně po úpravě proudění vzduchu ve ventilačních cestách, po provedení zkušebního provozu venkovní jednotky nebo po přemístění klimatizační jednotky na jiné místo, obraťte se na svého prodejce.
Pokud se používají přídavné ventilátory, venkovní jednotka pro úpravu vzduchu nebo HRV přes kanály, nepoužívejte nastavení „Auto ESP“ s dálkovým ovladačem.
Pokud došlo ke změně ventilačních cest, proveďte znovu nastavení „Auto ESP“.

POZNÁMKA

Při nesprávném nastavení funkce automatického režimu ESP může dojít k poruše klimatizace.
Tuto funkci smí nastavit pouze odborník na instalaci s příslušnou certifikací.
Tato funkce je doplňkovou funkcí výrobku a u některých modelů nemusí fungovat.
Pokud je nastavena funkce „automatického režimu ESP“, kabelové dálkové ovládání nefunguje.

INSTALLATIEHANDLEIDING

AIR-CONDITIONING

NEDERLANDS

Lees deze installatiehandleiding a.u.b. volledig door voordat u het product installeert. Installatiewerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd in overeenstemming met de nationale bedradingnormen door erkende installateurs. Bewaar deze installatiehandleiding a.u.b. voor raadpleging in de toekomst, nadat u ze grondig hebt doorgelezen.

Plafond verborgen kanaal
Vertaling van de oorspronkelijke instructie
Voor commercieel gebruik

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. Alle rechten voorbehouden.

INHOUDSOPGAVE

3 FUNCTIONALITEITEN

4 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

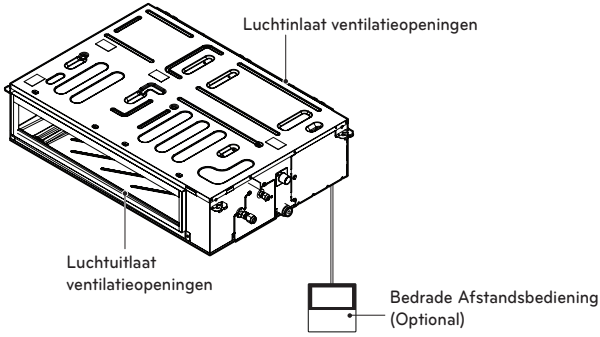
25 INSTALLATIE

25 Minimaal vloeroppervlak (voor R32)
29 Keuze van de beste locatie (Midden statisch)
31 Afmeting plafond en locatie waar de bout wordt opgehangen(Midden statisch)
32 Binnenunitinstallatie
33 Installatiemethode van de beschermende plastic folie
34 Bedradingverbinding
35 Elektrische Kenmerken
36 Hoe installeert u de afzuiging aan de achterkant van de unit?
37 Hoe installeert u de afzuiging aan de onderkant van de unit?
39 Isolatie, overig
40 De afvoer controleren
41 Afvoerleidingen
43 Instelling DIP-switch
44 Instelling groepsbesturing
49 Model Designation
49 Geluidsemissie
49 Beperkende concentratie

50 HOE E.S.P. INSTELLEN?

52 Auto ESP instellen (airconditioning)

FUNCTIONALITEITEN



Installatiehulpmiddel

Naam	Afvoerslang	Klemmetaal	Sluitring om afvoerbak op te hangen	Klem (tie-wrap)	Isolatie voor bevestiging	(Overig) Handleiding
Hoeveelheid	1 EA	2 EA	8 EA	4 EA	1 SET	
Vorm					 voor gasbuis  voor vloeistofbuis	

Naam	Filterflens	Filter					Schroef (M4 x 8 mm)					Beschermende plastic folie
Behuizing	Algemeen	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Algemeen
Hoeveelheid	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Vorm												

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

De onderstaande symbolen worden weergegeven op binnen- en buitenunits.

	Lees de voorzorgsmaatregelen in deze handleiding zorgvuldig door voordat u de unit gebruikt.		Dit apparaat is gevuld met brandbaar koelmiddel. (voor R32)
	Dit symbool geeft aan dat de bedieningshandleiding zorgvuldig moet worden gelezen.		Dit symbool geeft aan dat een onderhoudstechnicus deze apparatuur moet behandelen overeenkomstig de installatiehandleiding

Maximale en minimale bedrijfstemperaturen van buiten- en binnenunits.

Gebruik van de koeling

- **Binnenunits:** 14~25 °C (WB)
- **Buitenunits:**
  - ARUN**G(L)SS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN050GSL0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS5: -5~48 °C (DB)
  - ARUN**0LTS6: -10~48 °C (DB)
  - ARUM***LTE5: -10~48 °C (DB) (Gelijktijdig gebruik: -10~27 °C (DB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUN**0LSS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUM**0LTE6: -10~48 °C (DB) (Gelijktijdig gebruik: -10~27 °C (DB))

Gebruik van de verwarming

- **Binnenunits:** 15~27 °C (DB)
- **Buitenunits:**
  - ARUN**G(L)SS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN050GSL0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS5: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LTS6: -25~18 °C (WB)
  - ARUM***LTE5: -25~18 °C (WB) (Gelijktijdig gebruik: -10~16 °C (WB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -20~24 °C (WB)
  - ZRUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ZRUM**0LTE6: -25~18 °C (WB) (Gelijktijdig gebruik: -10~16 °C (WB))

* De waarde '**' kan worden gevonden op de informatielabel bevestigd op de unit.

* Het bedrijfstemperatuurbereik varieert per buitenunit. Raadpleeg de PDB voor meer informatie.

De volgende veiligheidsvoorschriften zijn bedoeld om onvoorziene risico's of schade door onveilig of verkeerd gebruik van het product te voorkomen.

De richtlijnen zijn onderverdeeld in 'WAARSCHUWING' en ' LET OP ' zoals hieronder beschreven.

⚠ Dit symbool wordt weergegeven om zaken en handelingen aan te geven die risico's kunnen veroorzaken. Lees het gedeelte met dit symbool zorgvuldig door en volg de instructies om risico's te vermijden.

⚠ WAARSCHUWING

Dit geeft aan dat het niet opvolgen van de instructies ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.

⚠ LET OP

Dit geeft aan dat het niet opvolgen van de instructies letsel of schade aan het product tot gevolg kan hebben.

⚠ WAARSCHUWING

Installatie

- De nationale gasvoorschriften moeten worden nageleefd.
- Gebruik geen defecte of te laag gewaardeerde stroomverbreker. Installeer dit apparaat in een speciaal daarvoor bestemde groep.
  - Daardoor voorkomt u het risico van brand of kortsluiting.
- Roep voor elektrische installatie- of reparatiewerkzaamheden de hulp in van de dealer, de leverancier, een deskundige elektromonteur of een erkend elektrotechnisch installatiebureau.
  - Demonteer of repareer het product niet zelf. Daardoor voorkomt u het risico van brand of kortsluiting.
- Dit apparaat moet altijd geaard worden.
  - Daardoor helpt u brand, kortsluiting en schokgevaar te voorkomen.
- Houd de installatie van het product horizontaal.
  - Anders kan het trillingen of waterlekken veroorzaken
  - Het kan letsel of een ongeval veroorzaken.

- Zet het paneel en de afdekplaat van de schakelkast stevig vast.
  - Daardoor helpt u brand, kortsluiting en schokgevaar te voorkomen.
- Laat altijd een afzonderlijke groep inclusief hoofdstroomverbreker installeren.
  - Een verkeerde bedrading of installatie kan brand, kortsluiting en elektrisch schokgevaar veroorzaken.
- Gebruik een stroomonderbreker of zekering van de juiste waarde.
  - Daardoor helpt u brand, kortsluiting en schokgevaar te voorkomen.
- Vervang of verleng de netvoedingskabel niet.
  - Daardoor helpt u brand, kortsluiting en schokgevaar te voorkomen.
- Als gebruiker mag u het aircosysteem niet zelf installeren, verwijderen of opnieuw installeren.
  - Daardoor voorkomt u brand-, schok- en explosiegevaar en persoonlijk letsel.
- Behandel het aircosysteem voorzichtig bij het uitpakken en installeren.
  - U kunt zich aan de scherpe randen verwonden. Pas op voor de randen van het huis en de condensor- en verdampervinnen.
- Bel de dealer of een erkende servicecentrale voor installatie.
  - Daardoor kunt u brand-, schok- en explosiegevaar en persoonlijk letsel voorkomen.
- Installeer het aircosysteem niet in een bouwvallige structuur.
  - Dit kan verwondingen, een ongeval of beschadiging van het aircosysteem veroorzaken.
- Zorg ervoor dat de installatiestructuur niet geleidelijk vervallen raakt.
  - De airconditioner kan tegelijk met de installatiestructuur vallen, onklaar raken en materiële schade en persoonlijk letsel veroorzaken.
- De schakelaar niet inschakelen (of in ieder geval de stroom niet aanzetten) als het voorpaneel, behuizing, deksel, of afdekplaat van de schakelkast verwijderd of geopend is.
  - Anders kan dit brand, elektrische schokken, explosies of de dood als gevolg hebben.
- Gebruik een vacuümpomp of inert (stikstof) gas wanneer u een lektest of luchtzuivering uitvoert. Gebruik geen samengeperste lucht of zuurstof en gebruik geen brandbare gassen. Anders kan dit brand of een explosie veroorzaken.
  - Er bestaat risico op de dood, letsel, brand of een explosie.

- Zorg dat alle elektriciteitswerkzaamheden worden gedaan door een erkende electricien volgens de "Norm elektrische werkzaamheden aan een installatie" en "Bedradingsnormen voor de binnenkant" en de instructies opgenomen in deze handleiding en gebruik altijd een speciaal circuit.
  - Als de capaciteit van de voedingsbron onvoldoende is of de elektrische installatie niet goed is uitgevoerd, kan dit een elektrische schok of brand tot gevolg hebben.
- De installatie moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus die is gespecialiseerd in koeling, en de materiaalkeuze en installatie moeten voldoen aan de geldende nationale en internationale regelgeving. In Europa moet aan de EN378-norm worden voldaan.
- Het apparaat moet worden opgeslagen in een ruimte waarvan de afmetingen overeenkomen met de ruimte die is opgegeven voor de werking. (voor R32)
- Kanalen die op een apparaat zijn aangesloten mogen geen potentiële ontstekingsbron bevatten. (voor R32)
- Het apparaat moet worden opgeslagen in een ruimte zonder continu werkende open vlammen (bijvoorbeeld een werkend gastoestel) of andere potentiële ontstekingsbronnen. (bijvoorbeeld een werkende elektrische verwarming, hete oppervlakken)
- Houd ventilatieopeningen vrij van obstakels.
- Mechanische aansluitingen (mechanische connectoren of uitlopende verbindingen) moeten toegankelijk zijn voor onderhoudsdoeleinden.
- Om te voorkomen dat verschillende soorten koelmiddelen worden gemengd, moet u controleren welk type koelmiddel wordt gebruikt in de buitenunit.

- Controles voor het gebied

  Voordat werkzaamheden aan systemen met brandbare koelmiddelen beginnen, zijn veiligheidscontroles noodzakelijk om het risico op ontsteking te minimaliseren. Om het koelsysteem te kunnen repareren, moeten de volgende voorzorgsmaatregelen genomen worden voordat er aan het systeem gewerkt mag worden.

- Werkprocedure

  Werkzaamheden moeten uitgevoerd worden volgens een gecontroleerde procedure om het risico op de aanwezigheid van ontvlambaar gas of ontvlambare dampen tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden te voorkomen.

• Algemene werkruimte

Al het onderhoudspersoneel en anderen die in de nabijheid werkzaam zijn moeten geïnstrueerd worden over de aard van de uit te voeren werkzaamheden. Werken in afgesloten ruimtes moet voorkomen worden. Het gebied rond de werkruimte moet afgesloten worden. Zorg dat de omstandigheden in het gebied veilig zijn door te controleren op ontvlambaar materiaal.

• Controleer op de aanwezigheid van koelmiddel

Het gebied moet gecontroleerd worden met een geschikte detector voor koelmiddelen voor en tijdens de werkzaamheden, om er zeker van te zijn dat de monteur op de hoogte is van mogelijke ontvlambare atmosferen. Zorg dat de gebruikte apparatuur voor lekkagedetectie geschikt is voor gebruik met ontvlambare koelmiddelen, d.w.z. niet-vonkend, voldoende afgesloten of intrinsiek veilig.

• Koelmiddelverwijdering en circuitevacuatie

Als u het koelmiddelcircuit open maakt om te kunnen repareren – voor een ander doel – moet u gebruik maken van conventionele procedures. Voor ontvlambare koelmiddelen is het echter belangrijk dat u de beste werkwijzen volgt aangezien ontvlambaarheid altijd overwogen moet worden.

De volgende procedure moet opgevolgd worden:

- Verwijder het koelmiddel veilig volgens de plaatselijke en landelijke voorschriften;
- Evacueer;
- Spoel het circuit door met inert gas (optioneel voor A2L);
- Evacueer (optioneel voor A2L);
- Spoel continu met inert gas bij het gebruik van vlam om circuit te openen;
- Open het circuit.

Het koelmiddel moet in de juiste terugwinningsciliners geplaatst worden.

De fabrikant moet aangeven welke inerte gassen gebruikt kunnen worden. Perslucht of zuurstof mogen niet worden gebruikt voor het doorspoelen van koelsystemen.

OPMERKING

Een voorbeeld van een inert gas is droge stikstof.

Spoelen van het koelmiddelcircuit moet worden bereikt door het vacuüm in het systeem te breken met inert gas en te blijven vullen totdat de werkdruk bereikt wordt, ontlucht vervolgens aan de atmosfeer, en trek het tenslotte weer vacuüm. Dit proces moet herhaald worden totdat er geen koelmiddel meer in het systeem aanwezig is. Het systeem moet onder atmosferische druk worden afgevoerd om werkzaamheden mogelijk te maken.

Zorg dat de uitlaat van de vacuümpomp niet te dicht bij de mogelijke ontstekingsbronnen en ontluchting beschikbaar is.

- Geventileerde ruimte

  Zorg dat de ruimte open is of goed geventileerd wordt voordat u het systeem opent of heet werk uitvoert. Een bepaalde mate van ventilatie moet aanwezig blijven gedurende de periode dat er gewerkt wordt. De ventilatie moet afdoende zijn voor het veilig afvoeren van mogelijk vrijgekomen koelmiddel en bij voorkeur dit extern in de atmosfeer brengen.

- Controles op de koelmiddelapparatuur

  Als er elektrische onderdelen vervangen worden, dan moeten ze geschikt zijn vooret doel en voor de juiste specificatie. De onderhouds- en servicerichtlijnen van de fabrikant moeten altijd opgevolgd worden. Neem bij twijfel voor assistentie contact op met de technische afdeling van de fabrikant.

  De volgende controles moeten toegepast worden op installaties met ontvlambare koelmiddelen:

  - De hoeveelheid koelmiddel is afgestemd op de grootte van de ruimte waarin de onderdelen die koelmiddel bevatten, zijn geïnstalleerd.
  - De ventilatieonderdelen en uitlaatopeningen moeten naar behoren werken en mogen niet belemmerd worden.
  - Als een indirect koelcircuit wordt gebruikt, moet het tweede circuit worden gecontroleerd op aanwezigheid van koelmiddel.
  - De markering op de apparatuur moet zichtbaar en leesbaar blijven. Markeringen en labels die onleesbaar zijn, moeten worden gecorrigeerd.
  - Installeer de koelleidingen of onderdelen daarvan zo dat ze niet worden blootgesteld aan stoffen die onderdelen waarin koelmiddel zit kunnen aantasten. Dit geldt niet als de onderdelen zijn vervaardigd uit materialen die van nature bestand zijn tegen corrosie of op passende wijze tegen corrosie zijn beschermd.

• Controles op elektrische apparatuur

Reparaties en onderhoud aan elektrische componenten moeten tevens initiële veiligheidscontroles en procedures voor het inspecteren van componenten bevatten. Als er een fout bestaat die de veiligheid in gevaar kan brengen, dan mag geen elektrische voeding aangesloten worden op het circuit tenzij de fout naar tevredenheid opgelost is. Als de fout niet onmiddellijk opgelost kan worden, maar het is noodzakelijk om het gebruik voort te zetten, dan moet een afdoende tijdelijke oplossing gebruikt worden. Dit moet aan de eigenaar van de apparatuur gerapporteerd worden zodat alle partijen op de hoogte zijn.

• Afgedichte elektrische componenten

Afgesloten elektrische componenten mogen niet gerepareerd worden.

• Controle van bekabeling

De bekabeling mag niet onderhevig zijn aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere nadelige milieueffecten. Tijdens de controle moet er ook gelet worden op de effecten van ouder worden of continu vibratie door bronnen zoals compressoren of ventilatoren.

• Detectie van ontvlambare koelmiddelen

Er mogen in geen geval potentiële ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het zoeken of detecteren van koelmiddellekken.

Er mag geen halogenidebrander (of een andere detector met een open vlam) worden gebruikt.

• Methodes voor lekkagedetectie

De volgende methodes voor lekkagedetectie worden gezien als acceptabel voor alle koelsystemen.

Elektronische lekdetectoren kunnen worden gebruikt om koelmiddellekken op te sporen, maar bij brandbare koelmiddelen kan de gevoeligheid onvoldoende zijn of moet er opnieuw worden gekalibreerd. (Detectieapparatuur wordt gekalibreerd in een koelmiddelvrije omgeving.)

Zorg dat de detector niet een mogelijke ontstekingsbron vormt en geschikt is voor het gebruikte koelmiddel. Apparatuur om lekken op te sporen moet ingesteld worden op een percentage van de onderste ontstekingsgrens van het koelmiddel en moet worden gekalibreerd volgens het gebruikte koelmiddel en het passende gaspercentage (maximaal 25%).

Apparatuur om lekken op te sporen zijn ook geschikt voor gebruik met de meeste koelmiddelen, maar het gebruik van chloorhoudende reinigingsmiddelen moet worden vermeden, omdat er een reactie kan optreden als chloor met het koelmiddel wordt gemengd en het koperen pijpwerk kan worden aangetast.

OPMERKING

Voorbeelden van lekdetectiemethoden zijn
- Bellenmethode,
- Methode met fluorescerend middel.

Als er een lek wordt vermoed, moeten alle open vlammen worden verwijderd/gedoofd.

Als er een koelmiddellek wordt gevonden dat moet worden gesoldeerd, moet al het koelmiddel uit het systeem worden verwijderd of (door middel van afsluitkleppen) uit het deel van het systeem waar zich het lek bevindt, worden geïsoleerd. Verwijdering van koelmiddel geschiedt volgens Bepaling DD.8.

- Buitenbedrijfstelling

Voordat u met deze procedure begint, is het belangrijk dat de monteur geheel bekend is met de apparatuur en alle gegevens. We raden aan om goede werkwijzen toe te passen totdat alle koelmiddelen veilig opgevangen zijn. Voordat de taak wordt uitgevoerd, wordt een olie- en koudemiddelmonster genomen voor het geval analyse vereist is voordat teruggewonnen koudemiddel opnieuw wordt gebruikt.

Het is van groot belang dat er elektrische voeding beschikbaar is voordat er aan de taak begonnen wordt.

a) Zorg dat u bekend bent met de apparatuur en de werking.

b) Isoleer het systeem elektrisch.

c) Voordat u met de procedure start, zorg dat: mechanische verwerkingsapparatuur beschikbaar is, indien noodzakelijk, voor het hanteren van cilinders met koelmiddel
   - Alle persoonlijke beschermingsapparatuur beschikbaar is, en correct gebruikt wordt
   - Het terugwinningsproces te allen tijde wordt begeleid door een bevoegd persoon

- Terugwinningsapparatuur en cilinders voldoen aan de toepasselijke normen.

d) Pomp het koelmiddelsysteem omlaag, indien mogelijk.

e) Als een vacuüm niet mogelijk is, zorg dan dat er een verdeelstuk is zodat het koelmiddel verwijderd kan worden uit de verschillende onderdelen van het systeem.

f) Zorg dat de cilinder op de weegschaal geplaatst is voordat terugwinning uitgevoerd wordt.

g) Start de terugwinningsmachine en gebruik volgens de instructies van de fabrikant.

h) Overvul de cilinders niet. (Volume hoeveelheid niet meer dan 80%).

i) Overschrijd de maximale werkdruk van de cilinder niet, ook niet tijdelijk.

j) Als de cilinders correct gevuld zijn, en het proces voltooid is, zorg dan dat de cilinders en de apparatuur meteen van de locatie verwijderd worden en dat alle isolatiekleppen van de apparatuur gesloten zijn.

k) Opgevangen koelmiddel mag niet in een ander koelsysteem geplaatst worden tenzij het volledig gereinigd en gecontroleerd is. Zorg vervolgens dat de cilinders en de apparatuur direct van de locatie verwijderd worden en dat alle isolatiekleppen van de apparatuur gesloten zijn.

• Vulprocedures

Naast conventionele vulprocedures, moet er aan de volgende voorwaarden voldaan worden.

- Zorg ervoor dat er geen verontreiniging van verschillende koelmiddelen optreedt bij het gebruik van vulapparatuur. Slangen of leidingen dienen zo kort mogelijk te zijn om de hoeveelheid koelmiddel die erin zit te minimaliseren.
- De cilinders moeten volgens de instructies in een geschikte positie worden gehouden.
- Zorg ervoor dat het koelsysteem is geaard voordat het systeem met koelmiddel wordt gevuld.
- Label het systeem zodra het vullen is voltooid (indien dit nog niet is gedaan).
- Er moet uiterste zorg worden besteed om het koelsysteem niet te overvullen.

Voordat het systeem opnieuw wordt gevuld, wordt het onder druk getest met het juiste spoelgas. Het systeem wordt op lekken getest nadat koelmiddel is toegevoegd en voorafgaand aan de inbedrijfstelling. Een volgende lekkagetest moet worden uitgevoerd voordat u de site verlaat.

- Labeling

  De apparatuur moet gelabeld worden als buiten gebruik en geleegd worden van koelmiddel. Het label moet zijn voorzien van datum en handtekening. Zorg dat er labels op de apparatuur zijn die aangeven dat de apparatuur ontvlambaar koelmiddel bevat.

- Terugwinning

  Bij het verwijderen van koelmiddel uit een systeem, voor onderhoud of buitenbedrijfstelling moeten goede werkwijzen worden gevolgd om alle koelmiddel veilig te verwijderen.

  Zorg dat er bij het overbrengen van koelmiddel naar de cilinders uitsluitend gebruik wordt gemaakt van geschikte terugwinningscilinders voor koelmiddel.

  Zorg dat het correct aantal cilinders voor het bewaren van de totale hoeveelheid in het systeem beschikbaar is.

  Alle te gebruiken cilinders zijn toegewezen voor het teruggewonnen koelmiddel en gelabeld voor dat koelmiddel (d.w.z. speciale cilinders voor het terugwinnen van koelmiddel).

  Cilinders moeten uitgerust zijn met een overdrukventiel en gekoppelde afsluitkleppen die in goede staat verkeren.

  Lege terugwinningscilinders worden weggebracht en, indien mogelijk, afgekoeld voordat terugwinning plaatsvindt.

  De terugwinningsapparatuur moet in goede staat verkeren, met instructies over de apparatuur bij de hand, en moet geschikt zijn voor de terugwinning van ontvlambare koelmiddelen.

  Neem bij twijfel contact op met de fabrikant. Daarnaast moet een geijkte weegschaal beschikbaar zijn en in goede staat verkeren. Slangen moeten compleet zijn, met lekkagevrije koppelingen en in goede staat zijn.

  Het teruggewonnen koelmiddel moet verwerkt worden conform de lokale wet- en regelgeving, in de juiste terugwinningscilinder en met het relevante vervoerslabel voor afval. Meng geen koelmiddelen in terugwinningsunits en vooral niet in de cilinders.

Als compressors of compressorolie verwijderd wordt, zorg dat deze geleegd zijn tot een acceptabel niveau om er zeker van te zijn dat er geen ontvlambaar koelmiddel bij het smeermiddel achter blijft.

De behuizing van de compressor mag niet worden verwarmd door open vuur of andere ontstekingsbronnen om dit proces te versnellen.

De olie moet veilig uit het systeem geleegd worden.

- Aanwezigheid van een brandblusser

Als er heet werk uitgevoerd wordt aan de koelapparatuur of aangesloten onderdelen, dan moet er geschikte brandblusapparatuur aanwezig zijn. Zorg dat er een droogpoeder- of CO_2-blusser in de oplaadruimte aanwezig is.

- Geen ontstekingsbronnen

Niemand die werkt aan het koelsysteem en daarbij wordt blootgesteld aan leidingen, mag ontstekingsbronnen gebruiken op een dergelijke manier dat dit kan resulteren in risico op brand of explosie.

Alle mogelijke ontstekingsbronnen, inclusief het roken van sigaretten, moeten plaatsvinden op geschikte afstand van de installatielocatie, van reparaties, verwijdering, waarbij koelmiddel mogelijk vrij kan komen in de omgeving.

Voordat er gewerkt wordt moet het gebied rond de apparatuur onderzocht worden om er zeker van te zijn dat er geen ontvlambare gevaren of ontstekingsrisico's aanwezig zijn. Er moeten borden met "Niet Roken" opgehangen worden.

- Kwalificatie van werknemers

De handleiding bevat specifieke informatie over de vereiste kwalificatie van het werkpersoneel voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden. Elke werkprocedure die van invloed is op de veiligheidsmiddelen mag alleen worden uitgevoerd door bevoegde personen overeenkomstig bijlage HH.

Voorbeelden van dergelijke werkprocedures zijn:

- Inbreken in het koelcircuit.
- Openen van verzegelde componenten.
- Openen van geventileerde behuizingen.

- Vervoer van apparatuur die brandbare koelmiddelen bevat
  - Wees attent op het feit dat er mogelijk aanvullende regelgeving voor transport bestaat met betrekking tot apparatuur die brandbaar gas bevat. Het maximale aantal apparaten of de configuratie van de apparaten die samen vervoerd mogen worden, wordt bepaald door de geldende regelgeving voor transport.
- Dit apparaat maakt uitsluitend voor functionele doeleinden gebruik van een aardverbinding.
- Leidingwerk mag niet in een ongeventileerde ruimte worden geïnstalleerd als deze ruimte kleiner is dan A_{min} in IEC 60335-2-40: 2022 Bijlage GG, met uitzondering van A2L-koelmiddelen waarbij het geïnstalleerde leidingwerk geen aansluitpunten heeft of is aangesloten op ten minste een van de volgende:
  i) Verbindingen die voldoen aan ISO 14903,
  ii) Verbindingen in behuizingen die naar de unit of naar buiten ventileren,
  iii) Verbindingen in behuizingen die naar een ruimte met een oppervlakte van ten minste A_{min} ventileren, zoals gespecificeerd in IEC 60335-2-40: 2022 Bijlage GG.2.1.
- Informatie dat de koelmiddelsensoren van het koelmiddeldetectiesysteem alleen vervangen mogen worden door koelmiddelsensoren die door de fabrikant van het apparaat zijn gespecificeerd.
- Bij apparaten met een lekdetectiesysteem mogen de afsluitkleppen pas worden teruggezet nadat de ruimte is geventileerd, aangezien het terugzetten ertoe kan leiden dat er meer brandbaar koelmiddel in de ruimte vrijkomt.
- Via een luchtkanaalsysteem verbonden met een of meer ruimtes, wordt de toevoer- en afvoerlucht direct naar de ruimte geleid. Open ruimten, zoals verlaagde plafonds, mogen niet als luchtafvoerkanaal worden gebruikt.
- Wanneer ter plaatse geïnstalleerde afsluitkleppen zijn voorgeschreven voor koelsystemen, mogen uitsluitend de door de fabrikant van het apparaat voorgeschreven afsluitkleppen worden gebruikt.
- Informatie dat afsluitkleppen alleen vervangen mogen worden door kleppen die door de fabrikant van het apparaat zijn voorgeschreven.
- Wanneer externe koelmiddeldetectiesystemen worden gespecificeerd, mogen uitsluitend de door de fabrikant van het apparaat voorgeschreven koelmiddelsensoren worden gebruikt.

- Dit apparaat dient geïnstalleerd te worden conform de nationale richtlijn voor de bedrading.
- Controleer altijd de gaslekkage na de installatie en reparatie van het product.
  - Anders kan het product defect raken.
- Elektrische componenten mogen uitsluitend vervangen worden door onderdelen die door de fabrikant van de apparatuur zijn gespecificeerd. Vervanging met andere onderdelen kunnen resulteren in de ontsteking van koelmiddel in het geval van een lekkage
- De installatie-instructies voor apparaten die bedoeld zijn om permanent te zijn verbonden met vaste bedrading, en een lekstroom hebben die niet boven 10 mA uitkomt, moet vermelden dat de installatie van een aardlekschakelaar (RCD) met een nominale aardlekstroom van maximaal 30 mA wordt aanbevolen.
- Magneetventielen mogen niet blokkeren in vloeibaar koelmiddel, tenzij aan de lagedrukzijde van het koelsysteem een adequate ontlasting is aangebracht.
- Een waarschuwing dat, indien apparaten met A2L-koelmiddelen die via een luchtkanaalsysteem op een of meer kamers zijn aangesloten, worden geïnstalleerd in een ruimte met een oppervlakte van minder dan A_{min}, zoals bepaald in clausule GG.2, die ruimte vrij moet zijn van continu werkende open vlammen (bijvoorbeeld een werkend gastoestel) of andere potentiële ontstekingsbronnen (bijvoorbeeld een werkend elektrisch verwarmingselement of hete oppervlakken).
  In dezelfde ruimte mag een apparaat worden geïnstalleerd dat vlammen produceert, indien deze is voorzien van een doeltreffende vlamdover;
- Ter plaatse gemaakte koelmiddelverbindingen voor binnen moeten op dichtheid worden getest. De testmethode moet een gevoeligheid hebben van 5 gram koelmiddel of beter bij een druk van ten minste 0,25 maal de maximaal toelaatbare druk. Er mag geen lek worden gedetecteerd.
- Een waarschuwing dat magneetkleppen op de juiste manier in de leidingen moeten worden geplaatst om hydraulische schokken te voorkomen, en dat ze geen vloeibaar koelmiddel mogen blokkeren, tenzij er voor voldoende ontlasting wordt gezorgd.
- Beveiligingsapparatuur, leidingen en fittingen moeten zoveel mogelijk worden beschermd tegen schadelijke invloeden uit de omgeving, bijvoorbeeld het gevaar dat water zich verzamelt en bevriest in ontlastingsbuizen of de ophoping van vuil en puin.

- Er moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen om buitensporige trillingen of pulsaties van koelleidingen te voorkomen.
- Pijpleidingen in koelsystemen moeten zodanig worden ontworpen en geïnstalleerd dat de kans op beschadiging van het systeem door hydraulische schokken zo klein mogelijk is.
- Er moeten voorzieningen worden getroffen voor het uitzetten en inkrimpen van lange leidingen.
- Stalen leidingen en onderdelen moeten tegen corrosie worden beschermd met een roestwerende coating voordat isolatie wordt aangebracht.
- Hulpapparaten die een potentiële ontstekingsbron kunnen zijn, mogen niet in het kanaalwerk worden geïnstalleerd. Voorbeelden van dergelijke potentiële ontstekingsbronnen zijn hete oppervlakken met een temperatuur van meer dan X °C en elektrische schakelapparatuur.

OPMERKING

X is the maximum allowable surface temperature.
ex.) R32 : 700 °C

- In verbindingskanalen mogen alleen door de fabrikant van het apparaat goedgekeurde of voor het koelmiddel geschikt verklaarde hulpapparaten worden geïnstalleerd. De fabrikant kan in de instructies een lijst opnemen van alle door de fabrikant goedgekeurde hulpapparaten en hun modelnummer voor gebruik met het specifieke apparaat.
- Indien de apparatuur of accessoires onjuist worden geïnstalleerd of bevestigd, kan dit leiden tot brand, elektrische schokken, kortsluiting, lekkage, explosie, letsel of andere schade aan de apparatuur. Gebruik uitsluitend originele LG-accessoires die specifiek zijn ontworpen voor de apparatuur en laat de installatie uitvoeren door een gekwalificeerde deskundige.
- Als er een kanaal is aangesloten op de inlaatzijde, zorg er dan voor dat u een luchtfilter in het luchtkanaal aan de inlaatzijde installeert. (Gebruik een luchtfilter met een stofopvangrendement van ten minste 50% volgens de gravimetrische methode.)Het meegeleverde filter mag niet worden gebruikt bij het aansluiten van het binnenkanaal.
- Isoleer het kanaalwerk om condensvorming te voorkomen. (Materiaal: glaswol of polyethyleenschuim, 25 mm dik)

- Als een metalen kanaal door metalen latten van een hekwerk of metalen panelen in een houten gebouw loopt, zorg er dan voor dat er elektrische isolatie is aangebracht tussen het kanaal en de muur.
- Leg aan uw klant uit hoe de ter plaatste geïnstalleerde onderdelen (luchtfilter, rooster (zowel luchtuitlaat- als aanzuigrooster), enz.) onderhouden en gereinigd moeten worden.

Gebruik

- Laat de airconditioner niet langdurig werken wanneer de luchtvochtigheid zeer hoog en een deur of raam open staat.
  - Daardoor kan vocht uit de lucht condenseren en het meubilair nat maken of beschadigen.
- Zorg ervoor dat de netvoedingskabel bij het bedienen van het aircosysteem niet losgetrokken of beschadigd kan worden.
  - Daardoor kunt u brand, kortsluiting en schokgevaar voorkomen.
- Plaats niets op de netvoedingskabel.
  - Daardoor kunt u brand, kortsluiting en schokgevaar voorkomen.
- Trek de stekker van de netvoedingskabel niet uit het stopcontact wanneer het aircosysteem in werking is.
  - Daardoor kunt u brand, kortsluiting en schokgevaar voorkomen.
- Raak het aircosysteem niet met natte handen aan.
  - Daardoor kunt u brand, kortsluiting en schokgevaar voorkomen.
- Plaats geen verwarmingsapparaten of andere toestellen in de buurt van de netvoedingskabel.
  - Daardoor helpt u brand, kortsluiting en schokgevaar te voorkomen.
- Voorkom dat de elektrische onderdelen van het aircosysteem nat worden.
  - Daardoor helpt u brand, kortsluiting, schokgevaar en uitvallen van het aircosysteem te voorkomen.
- Bewaar geen ontvlambare gassen en brandstoffen in de buurt van het aircosysteem.
  - Daardoor helpt u brand en uitvallen van het aircosysteem te voorkomen.
- Gebruik het aircosysteem niet langdurig in een hermetisch gesloten ruimte.
  - Dit kan leiden tot zuurstoftekort.

- Als er een lek is van ontvlambaar gas, sluit dan de gaskraan en open een raam om te ventileren voordat u het aircosysteem inschakelt.
  - Zet geen schakelaars aan of uit. Door vonken kan een explosie of brand ontstaan.
- Er komen vreemde geluiden of rookslierten uit het aircosysteem. Zet de hoofdschakelaar uit of trek de netvoedingskabel uit het stopcontact.
  - Daardoor kunt u brand, kortsluiting en schokgevaar voorkomen.
- Schakel het aircosysteem bij stormachtig weer uit. Verwijder het aircosysteem bij een orkaanwaarschuwing tijdig uit het venster.
  - Een orkaan kan materiële schade, uitvallen van het product en kortsluiting veroorzaken.
- Open het inlaatrooster van het aircosysteem niet als dit in werking is. (Raak het elektrostatische filter niet aan als het aircosysteem hiermee is uitgerust.)
  - Daardoor kunt u lichamelijk letsel, kortsluiting, schokgevaar en uitvallen van het aircosysteem voorkomen.
- Neem contact op met een erkend elektrotechnisch installatiebureau als het aircosysteem geheel of gedeeltelijk onder water heeft gestaan.
  - Daardoor kunt u brand, kortsluiting en schokgevaar voorkomen.
- Zorg ervoor dat geen water in het product kan doordringen.
  - Daardoor kunt u brand, kortsluiting, schokgevaar en beschadiging van het product voorkomen.
- Ventileer het aircosysteem regelmatig als u het samen met een kachel e.d. gebruikt.
  - Daardoor kunt u brand, kortsluiting en schokgevaar voorkomen.
- Zet de hoofdschakelaar uit tijdens een reinigings- of controlebeurt van het aircosysteem.
  - Daardoor kunt u schokgevaar voorkomen.
- Als het product gedurende lange tijd niet wordt gebruikt, trek de stroomkabel dan uit het stopcontact of schakel de stroomonderbreker uit.
  - Daardoor voorkomt u beschadiging, onklaar worden en per abuis inschakelen van het aircosysteem.
- Zorg ervoor dat niemand op het buitenelement kan trappen of erover vallen.
  - Daardoor voorkomt u persoonlijk letsel en beschadiging van het aircosysteem.

- Wanneer mechanische aansluitingen binnenshuis worden hergebruikt, moeten de afdichtendedelen worden vernieuwd.
- Wanneer uitlopende verbindingen binnenshuis worden hergebruikt, moet de welving opnieuwworden gemaakt.
- Verwijder regelmatig (meer dan één keer per jaar) het stof of de zoutdeeltjes die zich op de warmtewisselaar hebben opgehoopt met water.
- Gebruik geen middelen om het ontdooien te versnellen of voor het reinigen, anders dan die worden aanbevolen door de fabrikant.
- Doorboor of verband het koelcircuit niet.
- Wees u ervan bewust dat koudemiddelen mogelijk geurloos zijn.

⚠ LET OP

Installatie

- Controleer na de installatie of eventuele reparaties het aircosysteem altijd op gaslekken (koelmiddel).
  - De airco-installatie kan door een te laag koelmiddelniveau beschadigd worden.
- Installeer altijd een afvoerbuis om condenswater correct af te voeren.
  - Door een slechte aansluiting kunnen waterlekken ontstaan.
- Houd het product tijdens de installatie waterpas om trillingen of waterlekkage te voorkomen.
- Installeer het aircosysteem niet op plaatsen waar het geluid of warme lucht van het buitenelement omwonenden kan hinderen.
  - Daardoor voorkomt u problemen met de buren.
- Het apparaat moet altijd door minimaal twee personen getild en verplaatst worden.
  - Om persoonlijk letsel te vermijden.
- Installeer het aircosysteem niet waar het rechtstreeks blootstaat aan wind uit zee (zoutinwerking).
  - Daardoor wordt corrosie van het aircosysteem voorkomen. Door toenemende corrosievorming op de condensor en de verdampervinnen gaat het aircosysteem steeds slechter werken.

- Iedere persoon die betrokken is bij het werken aan of het onderbreken van het koelcircuit moetin het bezit zijn van een geldig certificaat van een door de industrie officieel erkendebeoordelingsinstantie, die hun bevoegdheid verleent om koelmiddelen veilig te behandelen inovereenstemming met een door de industrie erkende richtlijnen.
- Het apparaat moet zodanig worden geplaatst dat mechanische schade wordt voorkomen.
- Koelmiddelleidingen moeten worden beschermd of afgesloten om schade te voorkomen.
- Flexibele koelmiddelverbindingen (zoals verbindingsleidingen tussen de binnen- en buitenunit) die tijdens het normale gebruik kunnen worden verplaatst, moeten worden beschermd tegen mechanische schade.
- De installatie van leidingwerk moet tot een minimum worden beperkt.
- Leidingwerk moet stevig worden bevestigd en beschermd tegen fysieke schade.
- Een gesoldeerde, gelaste of mechanische verbinding moet worden gemaakt voordat de kleppen worden geopend, zodat het koelmiddel tussen de onderdelen van het koelsysteem kan lopen. Er moet een vacuümventiel aanwezig zijn om de verbindingsleiding en/of een deel van het koelsysteem dat niet is gevuld, af te zuigen.
- Demontage van de unit, behandeling van de koelolie en eventuele onderdelen moet worden uitgevoerd volgens lokale en nationale standaarden.
- Installeer de unit niet in mogelijk explosieve atmosferen.
- Deze unit is voor de veiligheid uitgerust met een lekdetectiesysteem. Voor een effectief lekdetectiesysteem, moet de unit na installatie altijd onder stroom staan, behalve tijdens onderhoud.
- Deze unit is voorzien van elektrisch aangedreven veiligheidsmaatregelen. Voor effectieve veiligheidsmaatregelen, moet de unit na installatie altijd onder stroom staan, behalve tijdens onderhoud.
- Installeer accessoires niet rechtstreeks op het paneel. Gaten boren in het paneel kan elektrische draden beschadigen en brand veroorzaken.

- Bramen verwijderen
  - Verwijder alle bramen volledig van de doorsnede van de buis/leiding.
  - Houd het uiteinde van de koperen buis/leiding naar beneden gericht terwijl u de bramen verwijdert, om te voorkomen dat er bramen in de buizen terechtkomen.
- Plaats geen voorwerpen in de directe omgeving van de buitenunit. Zorg ervoor dat er zich geen bladeren of ander vuil ophoopt naast de unit. Bladeren zijn een broeinest voor kleine beestjes die in de unit kunnen komen. Als deze beestjes eenmaal in de unit zitten, kunnen ze leiden tot defecten aan de unit en rook of brand veroorzaken als ze in contact komen met elektrische onderdelen.
  - Er bestaat een risico op brand of elektrische schok.

Gebruik

- Stel uw huid (en die van andere kamersbewoners) niet langdurig aan koude lucht bloot. (Ga niet in de luchtstroom zitten.)
  - Dat is slecht voor uw gezondheid.
- Gebruik het aircosysteem niet voor speciale toepassingen als voedselconservering, de instandhouding van kunstwerken e.d. Het is een aircosysteem voor de gemiddelde consument, niet een precisiekoelsysteem.
  - Zo voorkomt u schade van uw bezittingen.
- Blokkeer de luchtinlaat of luchtuitlaat niet.
  - Daardoor kan het product defect raken.
- Reinig het aircosysteem altijd met een zachte doek. Gebruik geen agressieve detergenten, oplosmiddelen e.d.
  - Daardoor voorkomt brand, kortsluiting, schokgevaar en beschadiging van de kunststof onderdelen van de installatie.
- Raak bij het verwijderen van het luchtfilter de metalen delen van het aircosysteem niet aan. Deze zijn zeer scherp.
  - Voorkom dus dat u gewond raakt.
- Raak de koelmiddelleiding en de waterleiding of ieder ander intern onderdeel niet aan terwijl het apparaat in werking is of direct nadat het in werking is geweest.
  - Dit kan brand- of bevriezingswonden veroorzaken.

- Trap niet op de onderdelen van het aircosysteem en plaats er niets op. (buitenelementen)
  - Daardoor voorkomt u persoonlijk letsel en storingen van het aircosysteem.
- Breng het filter altijd voorzichtig aan. Reinig het filter minstens elke veertien dagen of vaker als het nodig is.
  - Een vuil filter vermindert de efficiëntie van het aircosysteem en kan storingen storing of beschadigingen van het systeem veroorzaken.
- Steek nooit uw vingers of een ander object in de luchtinlaat of luchtuitlaat terwijl het systeem in werking is.
  - Er zijn scherpe en bewegende onderdelen waaraan u zich kunt verwonden.
- Drink geen water dat door het systeem wordt afgevoerd.
  - Dit water is niet schoon en kan ernstige gezondheidsproblemen veroorzaken.
- Ga bij het reinigen of controleren van het systeem altijd op een stevige stoel of ladder staan.
  - Wees voorzichtig en zorg ervoor dat u niet valt.
- Vervang uitgeputte batterijen in de afstandsbediening door nieuwe van hetzelfde type. Gebruik geen oude en nieuwe of verschillende typen batterijen door elkaar.
  - Daardoor voorkomt u brand- en explosiegevaar.
- Zorg ervoor dat kinderen niet op de buitenunit stappen
  - Anders kunnen kinderen ernstig letsel oplopen doordat ze vallen
- Stap niet op de binnen-/ buitenunit en plaats er niets op.
  - Dit kan letsel veroorzaken door het apparaat te laten vallen of te vallen.
- Laad de batterijen niet op en haal ze niet uit elkaar. Gooi batterijen nooit in een (haard) vuur.
  - Daardoor voorkomt u brandwonden en explosiegevaar.
- Als vloeistof uit de batterijen op uw huid, kleding, meubels of vloerbedekking is gelekt, was deze dan goed af met schoon water. Gebruik de afstandsbediening niet als de batterijen lekken.
  - De chemicaliën in de batterijen kunnen brandwonden en andere gezondheidsproblemen veroorzaken.

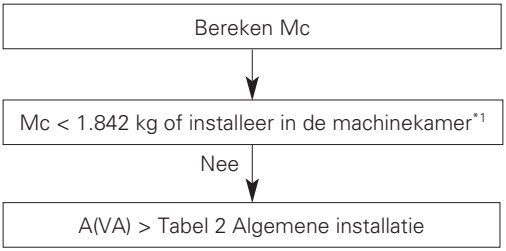
- Als u de vloeistof uit de batterijen per ongeluk in de mond hebt gekregen, poets dan uw tanden en ga naar een arts. Gebruik de afstandsbediening niet als de batterijen lekken.
  - De chemicaliën in de batterijen kunnen brandwonden en andere gezondheidsproblemen veroorzaken.
- Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd zoals word aanbevolen door de fabrikant van deapparatuur. Onderhoud en reparatie waarbij de ondersteuning van ander gekwalificeerdpersoneel nodig is moet worden uitgevoerd onder toezicht van de persoon die bevoegd is voorhet gebruik van brandbare koelmiddelen. (voor R32)
- De ontkoppelingsmiddelen moeten worden opgenomen in de vaste bedrading overeenkomstig de bedradingsregels.
- Om gevaarlijke situaties te voorkomen mag een beschadigde elektriciteitssnoer alleen worden vervangen door de fabrikant, zijn geautoriseerde reparateur of een gelijkwaardig vakbekwame persoon.
- Dit apparaat kan worden gebruikt door kinderen vanaf 8 jaar en ouder, en door personen met verminderde lichamelijke, motorische of mentale vaardigheden of personen met gebrek aan ervaring en kennis als ze onder toezicht staan of instructies over het veilig gebruik van het apparaat hebben gekregen en de betrokken gevaren begrijpen.
  Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Schoonmaak en onderhoud door de gebruiker mogen niet worden gedaan door kinderen zonder toezicht.
- Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (waaronder kinderen) met verminderde fysieke, zintuiglijke of geestelijke vermogens, of met gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij onder toezicht staan of zijn geïnstrueerd over het gebruik van het apparaat door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid.
  Houd toezicht op kinderen zodat ze niet met het apparaat spelen.
- Dit apparaat is bedoeld voor gebruik door deskundige of opgeleide gebruikers in winkels, in de lichte industrie en op boerderijen of voor commercieel gebruik door leken.

INSTALLATIE

Minimaal vloeroppervlak (voor R32)

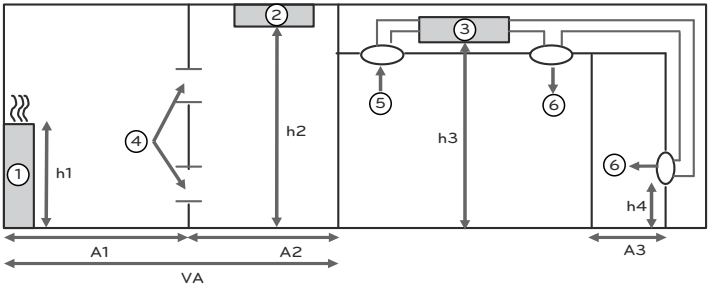
- Alle binnenunits moeten worden geïnstalleerd met A of VA die groter is dan $A_{min.}$

Stroomdiagram



*1 (ISO 5149-3:2014, Clausule 5)

Mc	Totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem (kg)
A	Vloeroppervlak (oppervlakte van de ruimte waarin de binnenunit is geïnstalleerd of de kleinste ruimte die via het kanaalsysteem is aangesloten)
VA	Geventileerd vloeroppervlak (som van kameroppervlak verbonden door natuurlijke ventilatie)
A_{min}	Minimaal vloeroppervlak (vind u in tabel 1 of 2)
hinst	Montagehoogte. Hoogte.
h_0	Vrijgavehoogte. Referentiehoogte of hoogte van de laagste opening van de kanaalaansluiting naar elke geconditioneerde ruimte.



① Binnenunit 1: hinst=0, h_0=h1, A=A1, VA=A1+A2 (mits aan de voorwaarde voor natuurlijke ventilatie is voldaan)

② Binnenunit 2: hinst=h2, h_0=h2, A=A2, VA=A1+A2 (mits aan de voorwaarde voor natuurlijke ventilatie is voldaan)

③ Binnenunit 3: hinst=h3, h_0=h4, A=A3

④ Natuurlijke ventilatieopening

⑤ Retouropening

⑥ Toevoeropening

Hoe de maximale hoeveelheid koelmiddel berekenen

Bij de installatie van het apparaat moet bij de hoeveelheid extra koelmiddel rekening worden gehouden met de diameter en de lengte van de leiding en de hoeveelheid koelmiddel die in de binnenunit kan worden gedaan.

Hoeveelheid extra koelmiddel (kg)	=	Totale leidinglengte (m): Ø 22.20 mm	x 0.313 kg/m (R32)
	+	Totale leidinglengte (m): Ø 19.05 mm	x 0.235 kg/m (R32)
	+	Totale leidinglengte (m): Ø 15.88 mm	x 0.153 kg/m (R32)
	+	Totale leidinglengte (m): Ø 12.70 mm	x 0.103 kg/m (R32)
	+	Totale leidinglengte (m): Ø 9.52 mm	x 0.053 kg/m (R32)
	+	Totale leidinglengte (m): Ø 6.35 mm	x 0.019 kg/m (R32)
	+	Aantal geïnstalleerde HR-eenheden (2, 3, 4 poorten)	x 0.45 kg (R32)
	+	Aantal geïnstalleerde HR-eenheden (6, 8 poorten)	x 0.9 kg (R32)
	+	Hoeveelheid extra koelmiddel voor binnenunit*1	

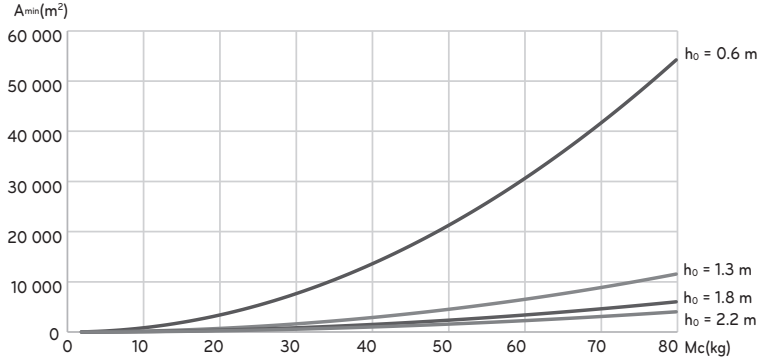
*1 Raadpleeg het blad met de naam Extra Koelmiddel tabel van de IDU. Het wordt geleverd in de buitenunit.

Algemene installatie

Om een binnenunit te installeren, kan afhankelijk van het gebied of de geventileerde vloeroppervlak een veiligheidsvoorziening nodig zijn (bij gebruik van natuurlijke ventilatie).

Als Mc groter is dan 15,964kg, moet natuurlijke ventilatie worden geïnstalleerd. De grafiek en tabel zijn gebaseerd op de minimale installatiehoogte van binnenunits.

Als deze hoger is, kan een grotere minimale vloeroppervlakte worden gehanteerd. h_0 verschilt per modeltype.



- Hangend aan plafond, muurmontage: 2,2
- Cassette, staand model (PT,PF): 1,8
- Hydrokit (muurmontage): 1,3
- Hydrokit (staand model), staand model (overige): 0,6
- Kanaal: hoogte van de laagste opening van de kanaalaansluiting naar elke geconditioneerde ruimte

Omstandigheden bij natuurlijke ventilatie

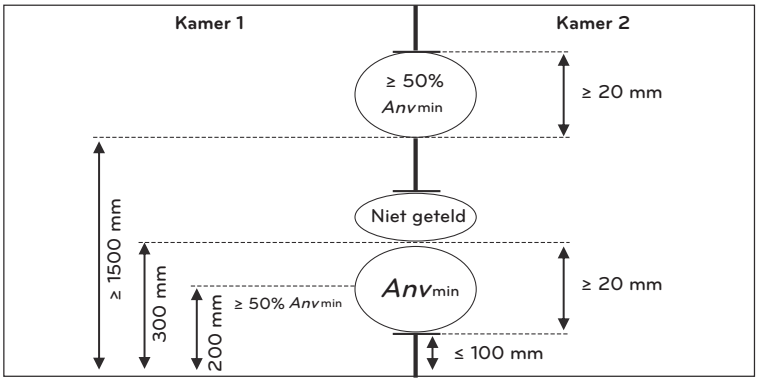
Indien er natuurlijke ventilatie is geïnstalleerd die aan de onderstaande voorwaarden voldoet, kan 'A' worden vervangen door 'VA'.

Voor de onderste opening

- Het is geen opening naar buiten
- De opening mag niet worden afgesloten
- De opening moet $\geq Anv_{\,min}$
- De oppervlakte van openingen boven 300 mm vanaf de vloer telt niet mee bij het bepalen van $Anv_{\,min}$
- Minstens 50% van $Anv_{\,min}$ bevindt zich minder dan 200 mm boven de vloer
- De onderkant van de onderste opening bevindt zich $\leq$100 mm van de vloer
- De hoogte van de opening is $\geq$ 20 mm

Voor de bovenste opening

- Het is geen opening naar buiten
- De opening mag niet worden afgesloten
- De opening moet $\geq$ 50 % $Anv_{\,min}$
- De onderkant van de bovenste opening moet zich $\geq$ 1 500 mm boven de vloer bevinden
- De hoogte van de opening is $\geq$ 20 mm



* Minimaal openingsoppervlak (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g Is de versnelling van de zwaartekracht 9,81 m/s^2

29 Is de gemiddelde molaire massa van lucht in kg/kmol.

Anv Is de minimale opening voor natuurlijke ventilatie m^2.

m_c Is de werkelijke lading koudemiddel in het systeem in kg

m_{max} Is de toegestane maximale koelmiddelvulling in het systeem in kg, berekend volgens onderstaande formule, of 15,964 kg?

Overschrijd het onderstaande niet $m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$

$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$

LFL Is de onderste ontvlambaarheidsgrens in kg/m^3

A is de oppervlakte van de kamer in m^2

M Is de molaire massa van het koelmiddel in kg/kmol;

Keuze van de beste locatie (Midden statisch)

Installeer de airconditioning op een locatie die voldoet aan de volgende voorwaarden.

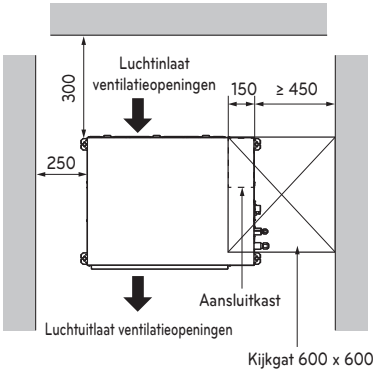
- De gekozen plaats moet een gewicht kunnen dragen van ruim vier keer het gewicht van de binnenunit.
- Deze plaats moet geschikt zijn voor volledige inspectie zoals de afbeelding aangeeft.
- De gekozen plaats moet geschikt zijn om de unit waterpas te plaatsen.
- De gekozen plaats moet een gemakkelijke waterafvoer mogelijk maken.
- De gekozen plaats moet een gemakkelijke aansluiting op buitenunits toestaan.
- De gekozen plaats moet elektrische storingen van de unit voorkomen.
- Deze plaats moet ook een goede luchtcirculatie in de ruimte toestaan.
- In de buurt van de unit mogen zich geen verwarmings- of stoombronnen bevinden.

⚠ WAARSCHUWING

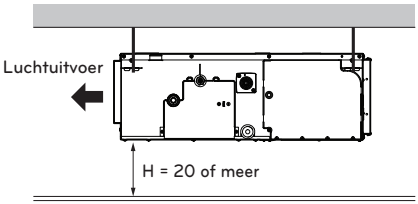
- Zorg ervoor dat er materialen in een compartiment zitten die lucht verwerken voor circulatie door een kanaal dat slechts één ruimte levert.
- Het product kan beschadigd raken als het onder onjuiste omstandigheden wordt geïnstalleerd.

< Bovenaanzicht >

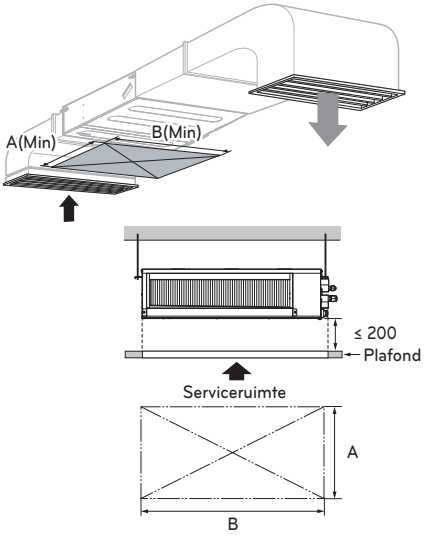
[Eenheid: mm]



< Zijaanzicht >



※ Geschikte afmeting “H” is noodzakelijk om een helling als afvoer weergegeven in de afbeelding te krijgen



[Eenheid: mm]

Behuizing	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ Als de afstand tussen het verlaagde plafond en het werkelijke plafond minder dan 200 mm is, moet het inspectiegat groter zijn dan de afmeting van de binnenunit.

※ Deze afbeeldingen zijn ter referentie. Het daadwerkelijke uiterlijk van de binnenunit kan afwijken, maar de afstanden blijven hetzelfde.

⚠ LET OP

Als de eenheid in de buurt van zee wordt geïnstalleerd, kan corrosie door zout optreden aan de installatieonderdelen. Voor de installatieonderdelen (en de eenheid) dient u geschikte anticorrosie maatregelen te nemen.

OPMERKING

- Deze waarden zijn voor de kleinste ruimte voor installatie. Als er serviceruimte nodig is voor service volgens de veldomstandigheden, zorg dan voor voldoende serviceruimte.
- Plekken waar producten worden geïnstalleerd, mogen geen obstakels bevatten die de luchtcirculatie of de installatie belemmeren. Houd u aan de afstand tot de wand, het plafond en andere obstakels.
- Afhankelijk van het type binnenunit kunnen het uiterlijk of de installatiestructuur verschillen.
- Afhankelijk van het producttype, het assortiment, de verkoopregio, enz., kan de toepasbaarheid per chassis verschillen.

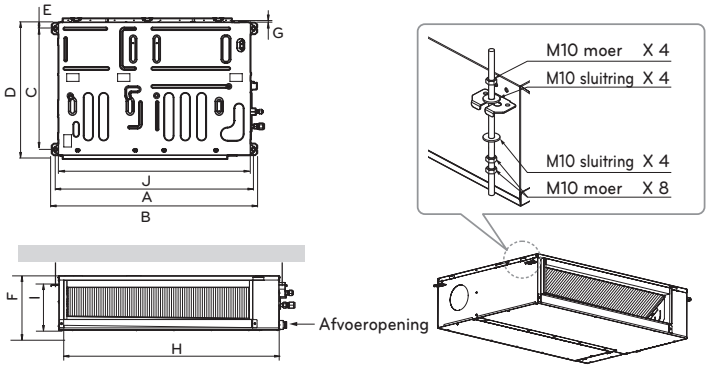
Afmeting plafond en locatie waar de bout wordt opgehangen(Midden statisch)

Installatie van Eenheid

- Installeer de eenheid correct boven het plafond.

Positie van de Ophangbout

- Gebruik een flexibel kanaal tussen de unit en het kanaal om onnodige trillingen op te vangen.
- Installeer de unit zo dicht mogelijk bij een afvoeropening voor gemakkelijke waterafvoer.
- Kies hiervoor een plaats waar de unit horizontaal kan worden geplaatst en die het gewicht van de unit kan dragen.
- Een plaats waar de unit de eigen trillingen kan opvangen.
- Een plaats waar servicewerkzaamheden gemakkelijk kunnen worden uitgevoerd.



(Eenheid t:mm)

Afmetingen / Naam onderstel	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

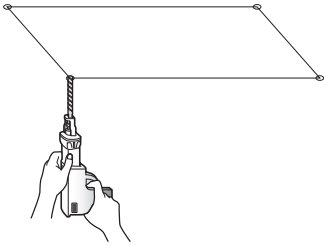
OPMERKING

Bestudeer de volgende installatielocaties grondig:

- Op locaties zoals restaurants en keukens, blijven aanzienlijke hoeveelheden olieachtig stoom en meel aan de ventilator, de vin van de warmtewisselaar hangen, wat leidt tot vermindering van warmtewisseling, sproeien, het vrijkomen van waterdruppels, enz. Ga in die gevallen als volgt te werk:
  - Zorg ervoor dat de ventilator voor het opvangen van rook op een aanrecht voldoende capaciteit heeft, zodat de olieachtige stoom wordt aangetrokken die niet in de afzuiging van de airconditioning terecht zou moeten komen.
  - Zorg voor voldoende afstand van een kookruimte om de airconditioning op zo'n plaats te installeren waar deze geen olieachtige stoom kan opzuigen.
- Vermijdt installatie van de airconditioning in omstandigheden waar oliedamp of ijzerpoeder aanwezig is in fabrieken enz.
- Vermijdt locaties waar ontvlambaar gas wordt gegenereerd, erin stroomt, wordt opgeslagen of geventileerd.
- Vermijdt locaties waar zwavelzuurgas of corrosief gas wordt gegenereerd.
- Vermijdt locatie in de buurt van hoge frequentie generatoren.

Binnenunitinstallatie

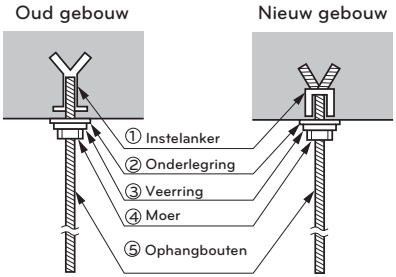
- Kies en markeer de plaats van de bevestigingsbouten.
- Boor de gaten voor bevestigingsankers aan de zichtkant van het plafond.



⚠ LET OP

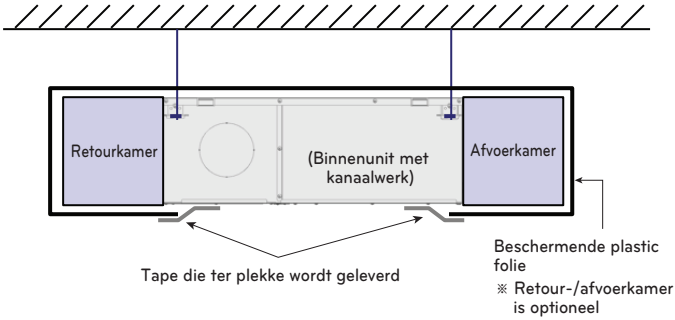
• Zet de bouten en moeren stevig vast om te voorkomen dat de unit valt.

- Plaats het instelanker en de afsluitring op de opgangbouten om de ophangbouten aan het plafond te bevestigen.
- Zet de opgangbouten stevig op het instelanker vast.
- Bevestig de installatieplaten met behulp van moeren, afsluitringen en veerschotels aan de ophangbouten (stel het niveau ruwweg in).



Installatiemethode van de beschermende plastic folie

- Plaats de beschermende plastic folie over de bovenkant van de unit, zodat de retour-/afvoerflens bedekt is, en bevestig deze aan de onderkant van de binnenunit/kamer met behulp van tape die ter plekke wordt geleverd.
- Omdat de beschermende plastic folie voor algemeen gebruik is, kan de 'W'-afmeting van de folie bij bepaalde chassisformaten langer zijn dan het product.
  In dergelijke gevallen kunt u het folie tijdens de installatie desgewenst vouwen.
- De beschermende plastic folie die de bovenkant van de unit bedekt, is bedoeld om schade door uithardingswater van beton te voorkomen, terwijl de folie die de retour-/afvoerflens bedekt, voorkomt dat stof de unit binnendringt voordat kanaalwerk is aangesloten.
- Verwijder de beschermende plastic folie nadat de installatie van het product is voltooid.



Algemene informatie

- Gebruik: Beschermende plastic folie om te voorkomen dat stof de retour- en afvoerzijde van de met kanalen voorziene binnenunit binnendringt.
- Afmetingen beschermfolie per chassis (De afmetingen zijn zodanig gekozen dat ze ook toepasbaar zijn wanneer de retour-/afvoerkamer is geïnstalleerd. (Gebaseerd op een kamerlengte van 355 mm))

* Inclusief flens

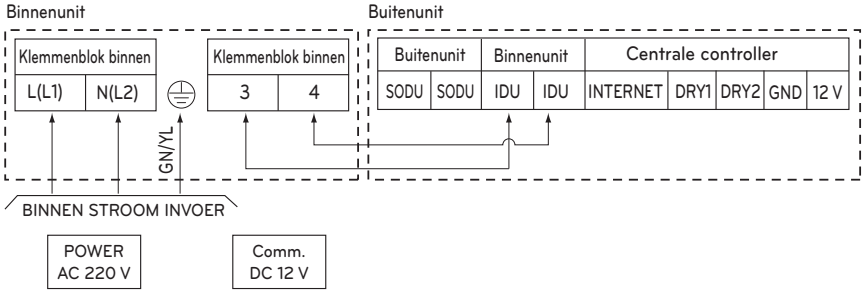
Behuizing	Productafmetingen (mm)			Flensbreedte		Afmetingen plastic folie (mm)	
	W	H	D*	Retour	Afvoer	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ De beschermende plastic folie zit in de verpakking van de flensconstructie, die tijdens de installatie van het product wordt gemonteerd.

Bedradingverbinding

- Sluit de bedrading individueel als volgt aan op de terminals op de besturingskaart maar de aansluiting op de buitenunit.
- Zorg ervoor dat de kleur van de draden van de buitenunit en het terminalnummer hetzelfde zijn als die van de binnenunit.

<Midden statisch>



Stroomkabel: CV 1.5 x 3C

⚠ WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat de schroeven van de klem vast zitten.
Sluit geen draden van verschillende dikte aan op dezelfde aardingsaansluiting.

Spanning van de kabels

1 Schik 2 stroomkabels op het bedieningspaneel.

2 Maak eerst de stalen klem met een schroef aan de binnennaaf van het bedieningspaneel vast.

3 Maak voor het koelende model, de andere zijde van de klem met een schroef sterk vast. Plaats voor het warmtepompmodel het 0.75 mm^2 snoer (dunnere snoer) op de klem en maak het met een plastic klem vast aan de andere naaf van het bedieningspaneel.

⚠ LET OP

De snoeren van de afstandsbediening en de bedrading tussen de units moeten op minimaal 50 mm afstand van de voedingskabels worden geïnstalleerd. Doe u dit niet, dan kan dit leiden tot storingen als gevolg van elektrische ruis.

Sluit de voedingskabels nooit aan op het klemmenblok voor communicatiekabels.

Dit kan het hele systeem beschadigen.

De stroomkabel verbonden aan de unit dient in overeenstemming met de volgende specificaties geselecteerd te worden.

* Leidingen en kabels moeten voor installatie van het product afzonderlijke worden aangeschaft.

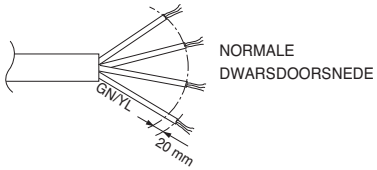
Elektrische Kenmerken

- Aanbevolen stroomonderbreker is ELCB
- MFA wordt gebruikt om de stroomonderbreker en circuitonderbreker voor een aardingsstoring te selecteren.
- Raadpleeg de PDB voor details van elektrische kenmerken

ELCB: Aardlekstroomonderbreker
MFA: Maximum Zekering Amperes (A)
PDB: Productdataboek

⚠ LET OP

De verbindingskabel die is aangesloten op de binnenunit en buitenunit, moet voldoen aan de volgende specificaties (Rubber insolatie, type H05RN-F goedgekeurd door HAR of SAA).



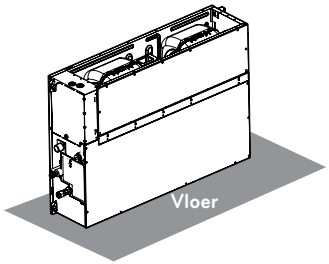
Nominale stroom van het apparaat (A)	Minimale dwarsdoorsnede (mm^2)
≤ 0.2	Vergulden draad
> 0.2 en ≤ 3	0.5
> 3 en ≤ 6	0.75
> 6 en ≤ 10	1.0 (0.75)
> 10 en ≤ 16	1.5 (1.0)
> 16 en ≤ 25	2.5
> 25 en ≤ 32	4
> 32 en ≤ 40	6
> 40 en ≤ 63	10

OPMERKING

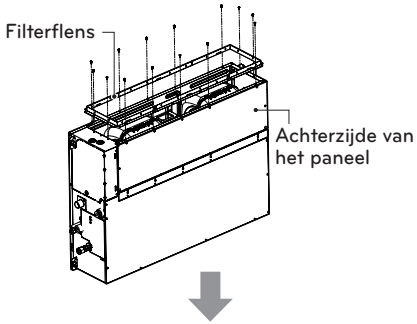
Bij netsnoeren die worden geleverd met meerfasige apparaten is het nominale oppervlak van de geleiders in dwarsdoorsnede gebaseerd op het maximale oppervlak van dwarsdoorsnede van de geleiders per fase bij de netsnoeraansluiting op de aansluitklemmen van het apparaat.

Hoe installeert u de afzuiging aan de achterkant van de unit?

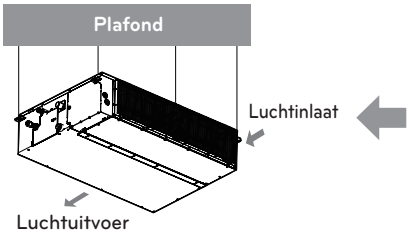
Zet het apparaat rechtop zoals weergegeven op de afbeelding.



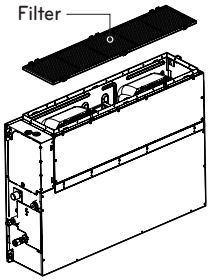
Bevestig de filterflens met schroeven aan de unit.



Installeer de unit boven het plafond.

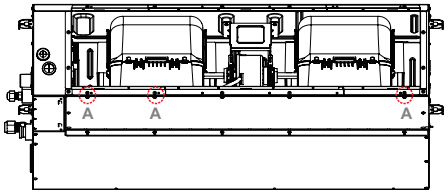


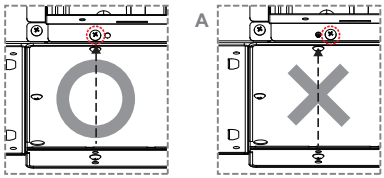
Installeer het filter.



⚠ LET OP

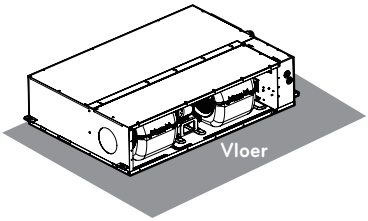
- Zorg ervoor dat de schroef in een rechte lijn met de schroef aan de achterzijde van het paneel is vastgedraaid (zie afbeelding A).



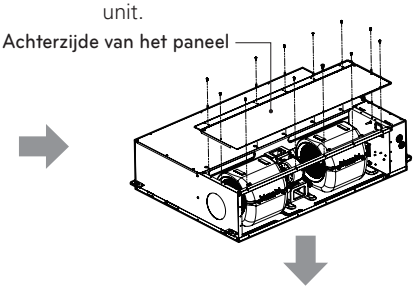


Hoe installeert u de afzuiging aan de onderkant van de unit?

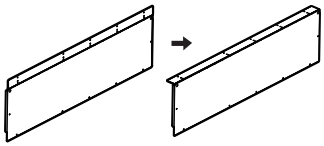
Leg het apparaat plat neer zoals weergegeven op de afbeelding.



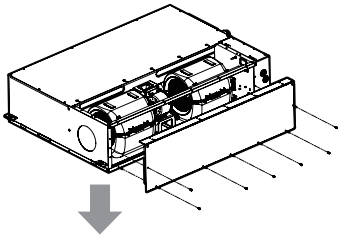
Verwijder de achterzijde van het paneel uit de unit.



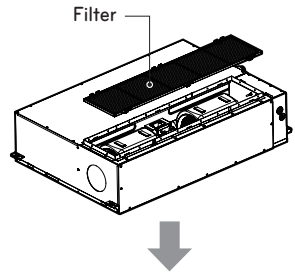
Buig de achterzijde van het paneel.



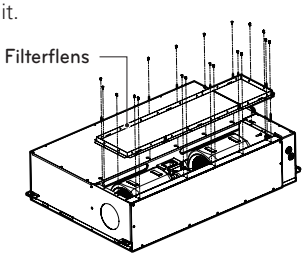
Bevestig de achterzijde van het paneel met schroeven aan de unit.



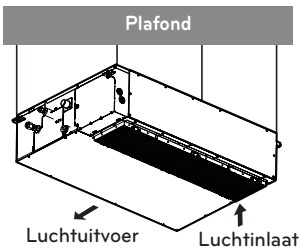
Installeer het filter.



Bevestig de filterflens met schroeven aan de unit.

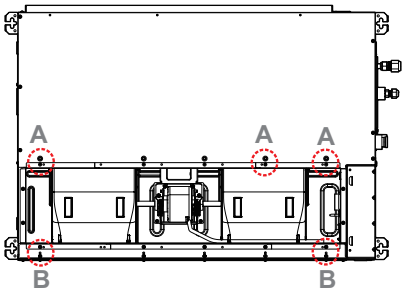


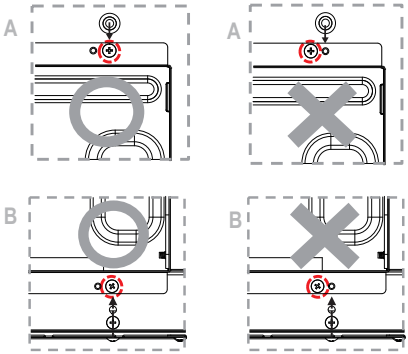
Installeer de unit boven het plafond.



⚠ LET OP

- Zorg ervoor dat de schroef in een rechte lijn met de ronde vorm (Afbeelding A) en de schroef van het achterpaneel (Afbeelding B) wordt vastgedraaid.





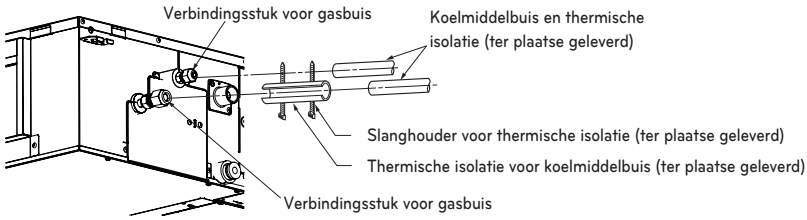
Isolatie, overig

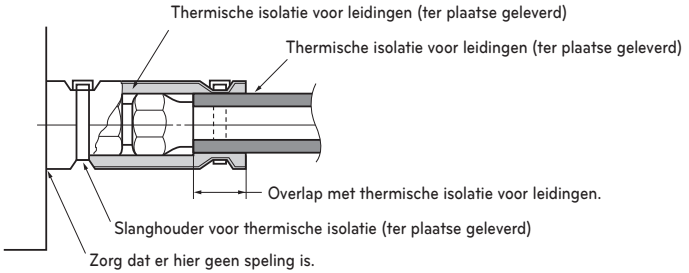
Isoleer de verbindingsstukken en leidingen volledig.

Thermische isolatie

- Alle thermische isolatie moet voldoen aan plaatselijke voorschriften.

<Binnenunit>





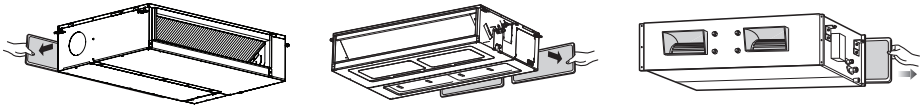
Test en check

Check de werking en bediening na het voltooien van alle werkzaamheden.

- Luchtverdeling	Is de luchtverdeling goed?
- Afvoer	Is de afvoer soepel zonder druppelen?
- Gaslekkage	Is de leidingaansluiting correct?
- Bekabeling	Is de bekabelingaansluiting goed?
- Vergrendelbout	Zit de vergrendelingsbout van de compressor los?
- Isolatie	Is de unit volledig geïsoleerd?
- Aarde	Is de unit veilig geaard?

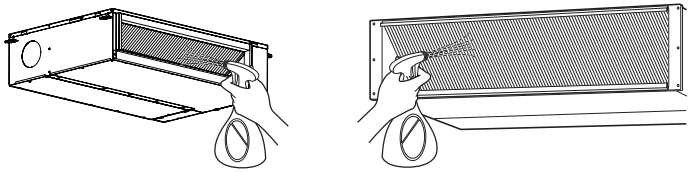
De afvoer controleren

1 Verwijder het luchtfilter.



2 Controleer de afvoer.

- Sproei de inhoud van een of twee glazen water op de verdamper.
- Zorg ervoor dat het water door de afvoerslang van de binnenunit loopt zonder lekkage.

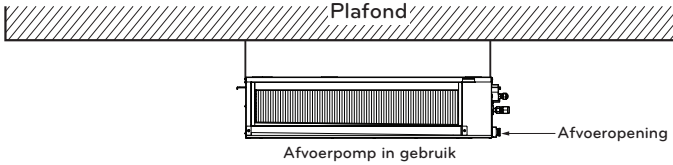


⚠ LET OP

- De afhelling van de binnenunit is zeer belangrijk voor de afvoer van de air conditioners voor inbouw.
- De minimaal vereiste isolatiedikte voor de verbindingsleiding is 19 mm.

Vooraanzicht

- De unit moet horizontaal of gedeclineerd aan de afvoerslang verbonden zijn wanneer de installatie gereed is.



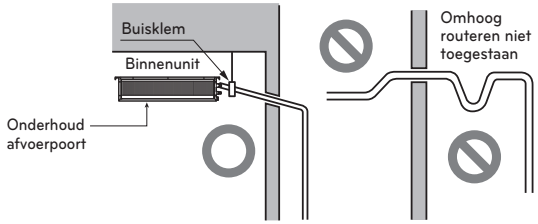
Afvoerleidingen

- Afvoerleidingen moeten schuin omlaag staan (1/50 tot 1/100): zorg ervoor dat u geen omhoog/omlaag helling maakt, om terugstromen te voorkomen.
- Wees bij de aansluiting van de afvoerleidingen voorzichtig dat u geen extra kracht uitoefent op de afvoerpoort van de binnenunit.
- De buitendiameter van de afvoerverbinding op de binnenunit bedraagt 32 mm.

  Leidingmateriaal: Polyvinylchloride leiding VP-25 en leidingbevestigingen

- Zorg ervoor dat u warmte-isolatie aanbrengt op de afvoerleidingen.

  Warmte-isolatie materiaal: Polyethyleen schuim met een dikte van meer dan 8 mm.



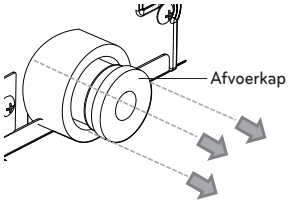
⚠ LET OP

Verwijder de afvoerkap niet, aangezien hierdoor water kan lekken.

De afvoer wordt alleen gebruikt om water af te voeren wanneer de afvoerpomp niet in gebruik is of voordat er onderhoud plaatsvindt. Plaats en verwijder de afvoerkap voorzichtig. Overmatige kracht kan de afvoeropening van de afvoerbak vervormen.

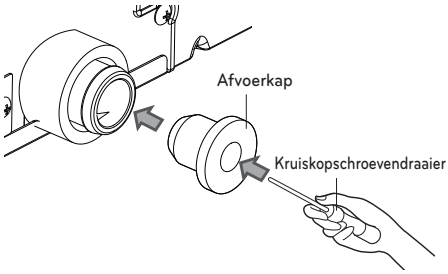
Bij het verwijderen van de dop

Wiebel de dop niet op en neer.



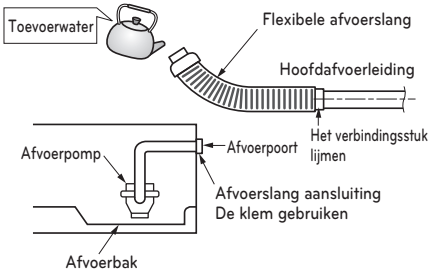
Bij het plaatsen van de dop

Positioneer de plug op de juiste plek en duw hem erin met een kruiskopschroevendraaier.

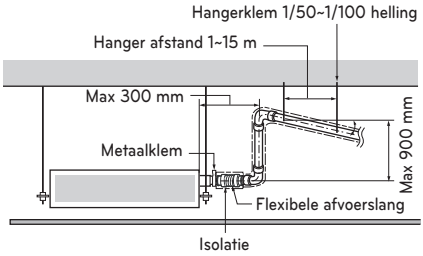


Afvoertest

- De air conditioner maakt gebruik van een afvoerpomp om water af te voeren.
- Gebruik de volgende procedure om de werking van de afvoerpomp te testen:



- Sluit de hoofdafvoerleiding aan op de buitenkant en laat deze provisorisch op die plaats totdat de test is afgelopen.
- Vul de flexibele afvoerslang met water en controleer de leidingen op lekkage.
- Zorg ervoor dat u de afvoerpomp controleert op normale werking en geluiden als de elektrische bedrading compleet is.
- Als de test voltooid is, sluit u de flexibele afvoerslang aan op de afvoerpoort op de binnenunit.



⚠ LET OP

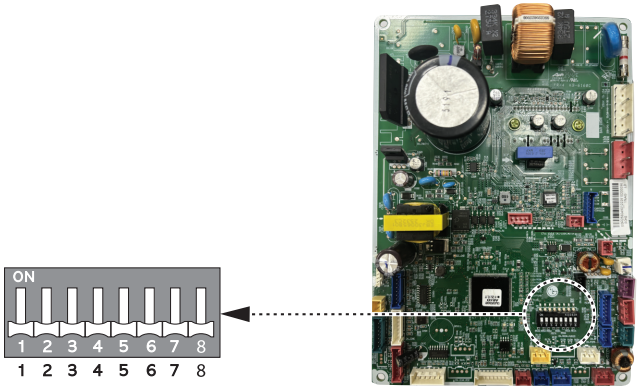
Nadat aan bovenstaande voorwaarden is voldaan, bereidt u de bedrading als volgt voor:

1. Zorg dat u altijd een individueel stroomcircuit gebruikt dat specifiek voor de klimaatregelaar is bedoeld. Volg voor de bedradingmethode het schakelschema dat in de afdekking van de besturingskast staat vermeld.
2. Gebruik een stroomonderbrekerschakelaar tussen de stroombron en de eenheid.
3. De schroeven die de bedrading in de behuizing van elektrische aansluitingen vastmaken, kunnen waarschijnlijk losraken door trillingen waaraan de eenheid wordt blootgesteld tijdens het transport. Controleer ze en zorg ervoor dat ze alle stevig vast zitten. (Als ze los zitten, kan dit tot het doorbranden van de bedrading leiden.)
4. Specificatie van stroombron
5. Controleer of de elektrische capaciteit voldoende is.
6. Zorg ervoor dat de beginspanning wordt gehouden op meer dan 90 procent van de nominale spanning zoals gemarkeerd op het typeplaatje.
7. Controleer of de kabeldikte gelijk is aan de specificatie van de stroombronnen. (Let in het bijzonder op de verhouding tussen de kabellengte en -dikte.)
8. Zorg altijd voor een aardlekschakelaar waar het nat of vochtig is.
9. De volgende zaken kunnen zich door een spanningsval voordoen.
   - Trilling van een magnetische schakelaar, beschadigt het contactpunt, breekt zekering, verstoort de normale werking van een overbelastingsbeveiliging.
   - Er wordt geen correcte opstartstroom aan de compressor gegeven.

OVERDRACHT

Leer de klant de bedienings- en onderhoudsprocedures, met behulp van de bedieningshandleiding (reinigen luchtfilter, temperatuurbeheer, enz.).

Instelling DIP-switch



Printplaat binnen

Binnenunit

	Functie	Omschrijving	Instelling uit	Instelling aan	Standaard
SW1	Communicatie	n.v.t. (standaard)	-	-	Off
SW2	Cyclus	n.v.t. (standaard)	-	-	Off
SW3	Groepsbeheer	Keuze voor master of slave	Master	Slave	Off
SW4	Modus droog contact	Keuze van modus droog contact	Afstandsbediening met/zonder bedrading Keuze van modus handmatige of automatische bediening	Automatisch	Off
SW5	Installatie	Ventilator continu in werking	Stopzetten continue werking	-	Off
SW6	Verwarmingsver-binding	n.v.t.	-	-	Off
SW7	Ventilatorverbinding	Keuze van ventilatorverbinding	Stopzetten verbinding	In werking	Off
	Vinkeuze (console)	Keuze zijde omhoog/omlaag vin	Vin zijde omhoog + zijde omlaag	Uitsluitend vin zijde omhoog	
	Regiokeuze	Keuze tropische regio	Algemeen model	Tropisch model	
SW8	Enz.	Reserve	-	-	Off

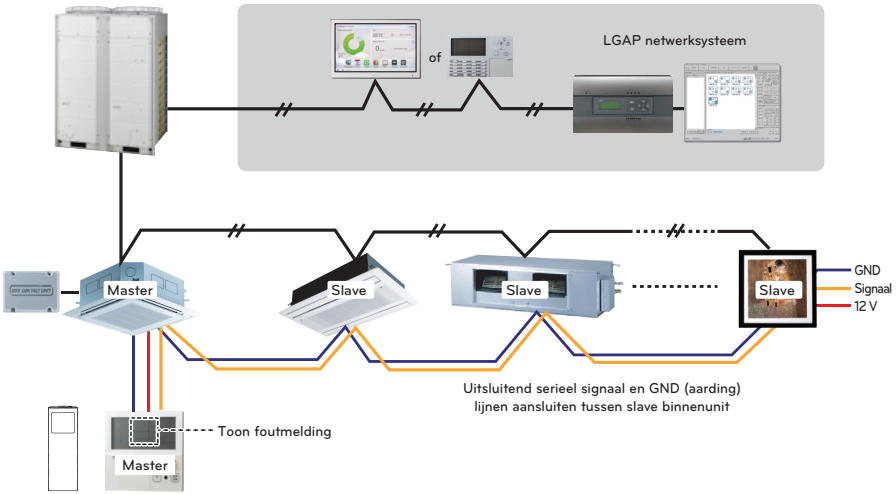
⚠ LET OP

Bij Multi V modellen moeten DIP-switches 1, 2, 6, 8 op OFF worden ingesteld.

Instelling groepsbesturing

Groepsbesturing 1

■ Afstandsbediening met bedrading 1 + Standaard binneneenheden



■ DIP-switch in PCB

① Master instelling
- Nr. 3 uit

② Slave instelling
- Nr. 3 aan



Binnenunit tuimelschakelaar

Sommige producten hebben geen tuimelschakelaar op de PCB. Het is mogelijk om de binnenunits op Master of Slave te zetten met behulp van de draadloze afstandsbediening in plaats van de tuimelschakelaar.

Voor de details van de instelling kunt u de handleiding van de draadloze afstandsbediening raadplegen.

1 Het is mogelijk tot 16 eenheden binnenshuis (maximaal) op één afstandsbediening met bedrading aan te sluiten.
Stel slechts één binnenunit in op master, en stel de andere in op slave.

2 Het is mogelijk op ieder type eenheden binnenshuis aan te sluiten.

3 Het is mogelijk om tegelijkertijd een draadloze afstandsbediening te gebruiken.

4 Het is mogelijk om tegelijkertijd aan te sluiten met een droog contact en een centrale controller.
- Het is uitsluitend mogelijk de master binnenunit te herkennen door droog contact en centrale controller.

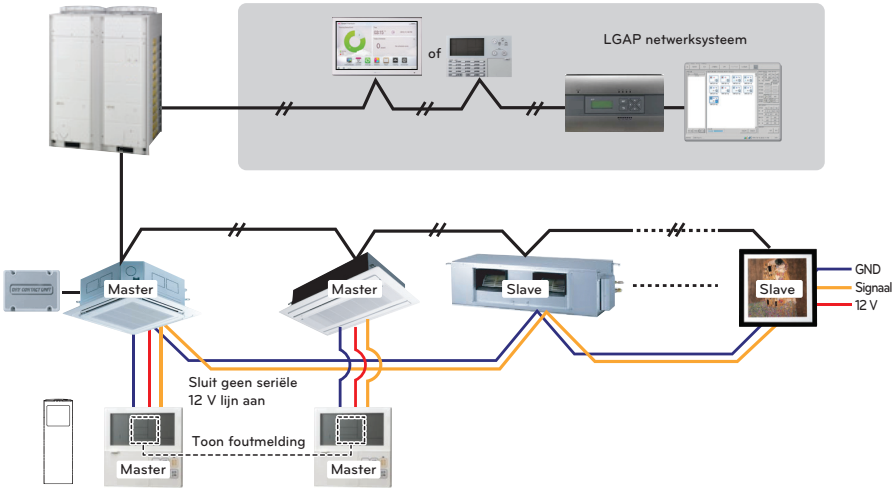
5 In het geval dat er een fout optreedt in de binnenunit, wordt de foutcode weergegeven op de bedrade afstandsbediening.
Het is mogelijk om de andere binnenunits te regelen behalve de units met een fout.

* Het is sinds februari 2009 mogelijk eenheden binnenshuis aan te sluiten.
* Dit kan leiden tot onjuist functioneren als er geen instelling op master of slave is.
* In het geval van Groepregeling is het mogelijk om de volgende functies te gebruiken.
  - Selectie van werking, stoppen of modus
  - Temperatuurinstelling en controle kamertemperatuur
  - Wijzigen van actuele tijd
  - Regelen van de stroomsnelheid (Hoog/middel/laag)
  - Reserveringsinstellingen

  Het is niet mogelijk om sommige functies te gebruiken.

Groepsbesturing 2

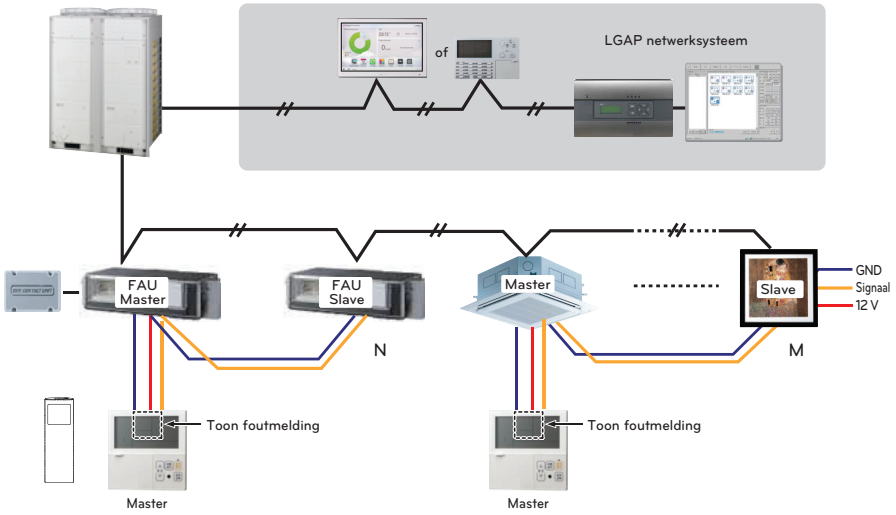
■ Bedrade afstandsbedieningen + Standaard binneneenheden



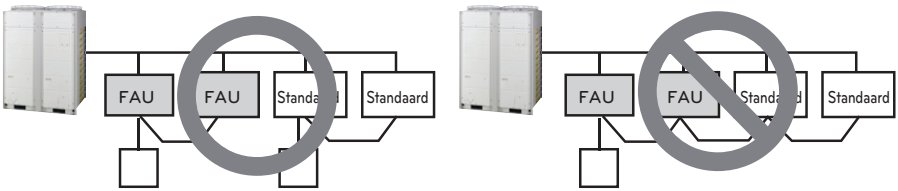
* Het is mogelijk om 16 binnenunits (max.) te regelen met de bedrade masterafstandsbediening.
* Anders dan die, is dit hetzelfde voor de Groep Regeling 1.

Groepsbesturing 3

■ Gemengde aansluiting van eenheden binnenshuis en eenheid invoer verse lucht



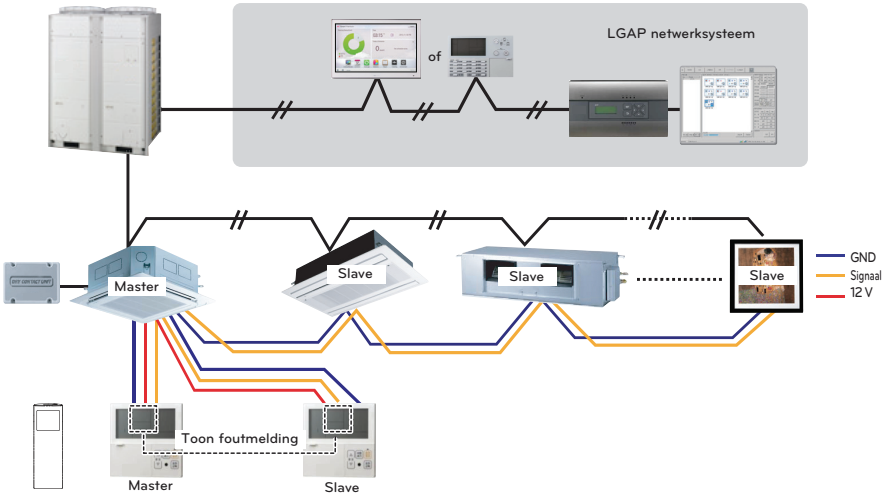
* Als een aansluiting wordt gemaakt tussen een standaard binnenunit en een eenheid voor invoer van verse lucht, scheidt u de eenheid voor invoer van verse lucht van de standaard eenheden. (N, M ≤ 16) (Omdat de temperatuurinstellingen verschillen.)
* Voor het overige geldt hetzelfde als voor groepsbesturing 1.



* FAU: Eenheid invoer verse lucht
  Standaard: Standaard binnenunit

2 afstandsbediening

■ Afstandsbediening met bedrading 2 + binnenunit 1



1 Het is mogelijk om twee afstandsbedieningen met bedrading aan te sluiten op één binnenunit.
Zet slechts één binnenunit op Master, zet de andere op Slave.
Zet slechts één bedrade afstandsbediening op Master, zet de andere op Slave.

2 Het is mogelijk om alle types eenheden binnenshuis aan te sluiten op twee afstandsbedieningen.

3 Het is mogelijk om tegelijkertijd een draadloze afstandsbediening te gebruiken.

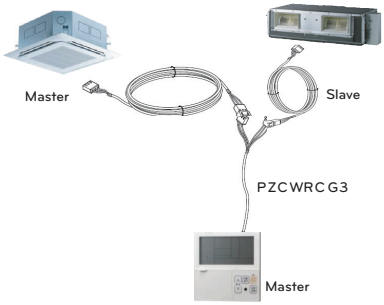
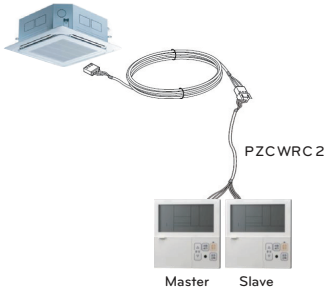
4 Het is mogelijk om tegelijkertijd aan te sluiten met een droog contact en een centrale controller.

5 In het geval dat er een fout optreedt in een binnenunit, wordt de foutcode weergegeven op de bedrade afstandsbediening.

6 Er zijn geen grenzen voor de functie van de binnenunit.

Accessoires voor instelling groepsbesturing

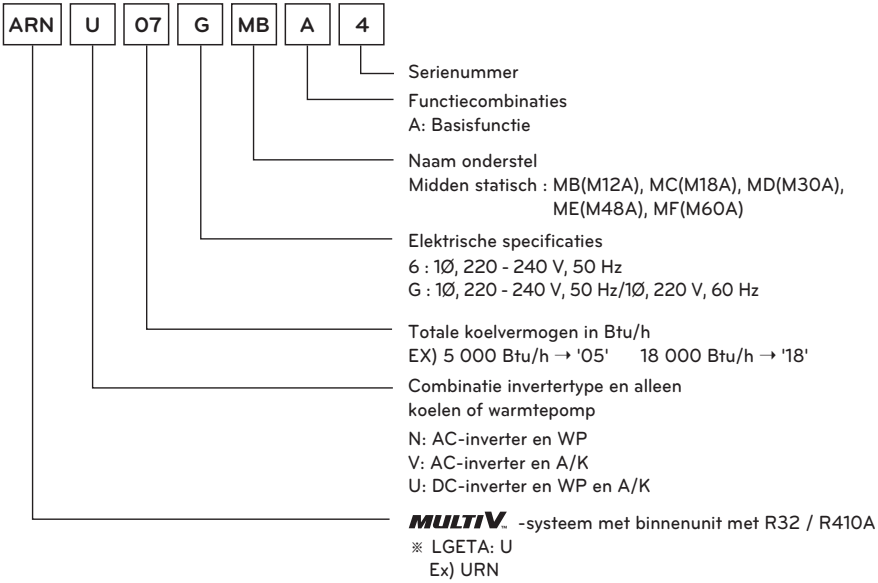
Het is mogelijk de groepsbesturing in te stellen met behulp van de onderstaande accessoires.

Binnenunit 2 EA + afstandsbediening met bedrading 1 EA	Binnenunit 1 EA + afstandsbediening met bedrading 2 EA
* PZCWRCG3 kabel die gebruikt wordt voor aansluiting 	* PZCWRC2 kabel die gebruikt wordt voor aansluiting 

⚠ LET OP

Gebruik een geheel afgesloten onbrandbare leiding in het geval van een lokale bouwcode Vereist gebruik van gehele kabel.

Model Designation



Geluidsemissie

De A-gewogen geluidsdruk die door dit product wordt voortgebracht is lager dan 70 dB.

** Het geluidsniveau kan variëren afhankelijk van de plaats.

De genoemde getallen betreffen de geluidsemissie en geven niet per se veilige werkniveaus aan. Hoewel er een correlatie bestaat tussen geluids- en blootstellingsniveaus, is dit niet betrouwbaar om te bepalen in hoeverre verdere voorzorgsmaatregelen moeten worden genomen.

Factoren die het daadwerkelijke blootstellingsniveau van de werknemers beïnvloeden zijn de kenmerken van de werkruimte en andere geluidsbronnen, d.w.z. de hoeveelheid materieel en andere bijkomende processen en de tijdsduur waarin een operator wordt blootgesteld aan het geluid. Bovendien kan het toegestane blootstellingsniveau verschillen per land. Deze informatie helpt echter de gebruiker van de apparatuur om een betere overweging te maken over de gevaren en risico's.

Beperkende concentratie

Beperkende concentratie betreft de maximale concentratie freon waarbij onmiddellijke maatregelen kunnen worden genomen zonder schade aan het menselijk lichaam aan te brengen op het moment dat er koelmiddel in de lucht lekt. De eenheid voor beperkende concentratie wordt uitgedrukt in kg/m^3 (gewicht Freon per eenheid luchtvolume) om eenvoudiger mee te kunnen rekenen

Beperkende concentratie: 0.44 kg/m^3 (R410A)

■ Concentratie koelmiddel berekenen

$$\text{Concentratie koelmiddel} = \frac{\text{Totale hoeveelheid opnieuw aangevuld koelmiddel in koelinstallatie (kg)}}{\text{Inhoud van de kleinste ruimte waar binnenunit is geïnstalleerd (m}^3\text{)}}$$

HOE E.S.P. INSTELLEN?

M12A Chassis : ARNU05/07/09/12GMBA4
M18A Chassis : ARNU15/18GMCA4

Capaciteit (kBtu/h)	Debiet (CMM)	Instelwaarde bij ESP (Pa)										
		20	30	40	50	60	70	80	90	110	130	150
5	Hoog (8.7)	89	94	100	105	111	116	121	126	136	145	153
	Midden (7.5)	77	82	87	92	96	101	105	110	118	126	134
	Laag (6.5)	68	72	76	80	84	88	92	95	103	110	117
7	Hoog (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Midden (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Laag (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
9	Hoog (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Midden (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Laag (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
12	Hoog (9.5)	94	100	105	110	115	120	124	129	138	146	153
	Midden (8)	80	84	89	93	97	101	105	109	116	123	130
	Laag (7)	71	75	79	82	86	90	93	96	103	110	117
15	Hoog (15)	113	116	120	124	127	131	134	138	145	151	158
	Midden (12.5)	95	98	101	104	107	110	113	116	122	128	133
	Laag (11)	84	87	89	92	95	97	100	102	107	112	117
18	Hoog (16)	119	123	126	129	133	136	139	142	149	155	160
	Midden (12.5)	94	97	99	102	105	107	110	113	118	123	128
	Laag (11)	84	86	88	90	93	95	97	100	104	108	113

OPMERKING

- De bovenstaande tabel toont de correlatie tussen de luchtwaarden en E.S.P.
- Raadpleeg a.u.b. de handleiding van de afstandsbediening met bedrading voor de instellingsprocedure van E.S.P.
- Vergeet niet de waarde van de E.S.P. (External Static Pressure, externe statische druk) te controleren na de installatie van het product.
  Anders bestaat er een kans op zwak koelen/verwarmen en lekkage/druppels door gecondenseerd water.

M30A Chassis : ARNU24/30GMDA4

Capaciteit (kBtu/h)	Debiet (CMM)	Instelwaarde bij ESP (Pa)										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	Hoog (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Midden (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Laag (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	Hoog (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Midden (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Laag (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

M48A Chassis : ARNU38/42/48GMEA4
M60A Chassis : ARNU54GMFA4

Capaciteit (kBtu/h)	Debiet (CMM)	Instelwaarde bij ESP (Pa)										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	Hoog (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Midden (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Laag (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	Hoog (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Midden (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Laag (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	Hoog (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Midden (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Laag (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	Hoog (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Midden (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Laag (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

OPMERKING

- De bovenstaande tabel toont de correlatie tussen de luchtwaarden en E.S.P.
- Raadpleeg a.u.b. de handleiding van de afstandsbediening met bedrading voor de instellingsprocedure van E.S.P.
- Vergeet niet de waarde van de E.S.P. (External Static Pressure, externe statische druk) te controleren na de installatie van het product.
  Anders bestaat er een kans op zwak koelen/verwarmen en lekkage/druppels door gecondenseerd water.

Auto ESP instellen (airconditioning)

- Deze functie stelt automatisch de draaisnelheid van de ventilatoren in die overeenkomt met elke stap van de nominale luchtstroom voor eenvoudige installatie.
- Auto ESP-instelling is vereist door de afstandsbediening.

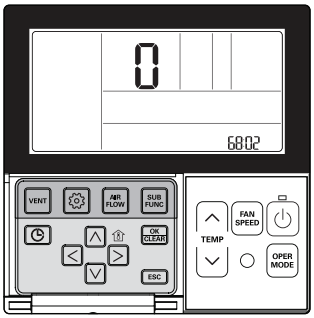
※ Raadpleeg voor meer informatie de afstandsbediening handleiding.

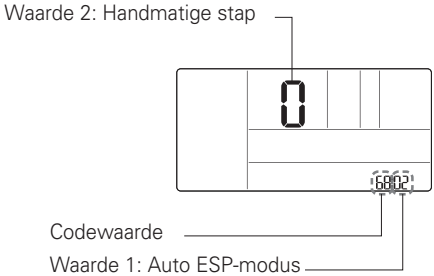
<Type 1>

1 Als de knop ⚙ langer dan 3 seconden wordt ingedrukt, wordt de instelmodus van het installatieprogramma geactiveerd.

2. Gebruik de knoppen ∧ ∨ om naar 68-02 te gaan en de Waarde2 waarde in te stellen. Raadpleeg de onderstaande tabel voor de Waarde2 waarden. (Dit duurt ongeveer 3 tot 8 minuten).

3. Zodra de installatie is voltooid, kunt u naar de installatie-setup (68) gaan om te controleren of de installatie is geslaagd of mislukt. (03: Succes, 04: Mislukking)





Waarde 1 (Auto ESP-modus)	Waarde 2 (Handmatige stap)	Beschrijving (Spanningsinstelling)
00 (Niet gebruiken)	-	-
01 (Automatisch)	-	-
02 (Handmatig)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	Kan niet worden ingesteld, alleen bewaking is mogelijk. Als de waarde1 03 is, is de instelling geslaagd.
04	-	Kan niet worden ingesteld, alleen bewaking is mogelijk. Als de waarde1 04 is, is de instelling mislukt.

<Type 2>

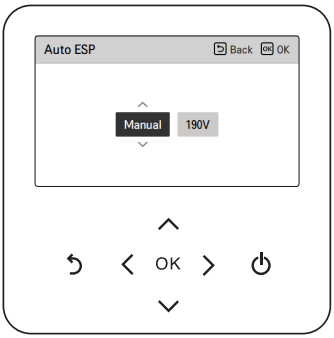
1 Ga naar de installateursmodus op de afstandsbediening en selecteer Auto ESP.

2 Selecteer de instellingscategorie en druk gedurende 3 seconden op [∧ (omhoog)] om het wachtwoordinvoerscherm voor de installateurinstelling te openen.

3 Voer het wachtwoord in en druk op de [OK] knop om naar de installatie instelling lijst te gaan. En selecteer Auto ESP.

4 Na het selecteren van "Handmatig", stel het Voltage (190V - 270V) in zoals getoond in het scherm.

5 Het duurt ongeveer 3-8 minuten om in te stellen, en u kunt het instellingsresultaat als Geslaagd of Mislukt zien.



⚠ LET OP

Verstel de dempers niet terwijl de ventilator werkt en ‘Auto ESP’ is ingesteld.
Als er na het aanpassen van de luchtstroom in de ventilatiepaden geen verandering optreedt, stel de ‘Auto ESP’ dan opnieuw in.
Neem contact op met uw dealer als er geen verandering optreedt na het aanpassen van de luchtstroom in de ventilatiepaden, na het uitvoeren van een test van de buitenunit of na het verplaatsen van de airconditioningunit.
Gebruik de ‘Auto ESP’-instelling niet op de afstandsbediening als er boosterventilatoren, een buitenluchtbehandelingsunit of warmteterugwinning via kanalen worden gebruikt.
Als de ventilatiepaden zijn gewijzigd, stel ‘Auto ESP’ dan opnieuw in.

OPMERKING

Als Auto ESP verkeerd is ingesteld, kan de airconditioning defect raken.
Deze functie moet worden ingesteld door een installatiespecialist die in het bezit is van een installatielicentie.
Dit is een extra functie van het product en werkt mogelijk niet in sommige modellen.
Bedrade afstandsbediening werkt niet als 'Auto ESP' is ingesteld.

INSTRUKCJA INSTALACJI

KLIMATYZATOR

Przed rozpoczęciem instalowania produktu prosimy o przeczytanie w całości niniejszej instrukcji instalacji
Prace instalacyjne muszą być wykonywane zgodnie z przepisami norm krajowych, wyłącznie przez osoby z uprawnieniami.
Po dokładnym przeczytaniu, prosimy o zachowanie tego podręcznika aby móc go wykorzystać w przyszłości w razie jakichkolwiek wątpliwości.

KANAŁ ZABUDOWANY W SUFICIE
Tłumaczenie oryginalnej instrukcji
Do użytku komercyjnego

POLSKI

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

SPIS TREŚCI

3 WYPOSAŻENIE

4 INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

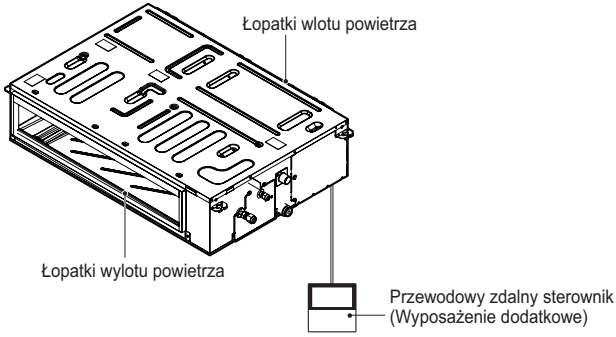
25 INSTALLATION

25 Minimalna powierzchnia podłogi (dla R32)
29 Wybór najlepszej lokalizacji (Średni statyczny)
31 Wymiar sufitu oraz lokalizacja śruby zawieszającej (Średni statyczny)
32 Instalacja jednostki wewnętrznej
33 Sposób montażu ochronnej folii plastikowej
34 Połączenia przewodów
35 Charakterystyka elektryczna
36 Sposób instalacji zasysania od tylnej strony urządzenia.
37 Sposób instalacji zasysania od dolnej strony urządzenia.
39 Izolacja, pozostałe
40 Sprawdzanie odpływu
41 Rury odpływowe
43 Ustawienie przełącznika DIP
44 Ustawienie sterowania grupowego
49 Oznaczenie modelu
49 Emisja hałasu w powietrzu
49 Stężenie ograniczające

50 USTAWIANIE E.S.P.

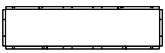
52 Jak ustawić Auto ESP (klimatyzator)

WYPOSAŻENIE



Narzędzie do instalacji

Nazwa	Wąż odpływowy	zacisk metalowy	podkładka do uchwytu montażowego	opaska zaciskowa	izolacja do złącza	(Pozostałe) Podręcznik
Ilość	1 szt.	2 szt.	8 szt.	4 szt.	1 ZESTAW	
Wygląd					 do rury z gazem  do rury z cieczą	

Nazwa	Kołnierz filtra	Filtr					Śruba (M4 x 8 mm)					Ochronna folia plastikowa
Rama	Ogólne	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Ogólne
Ilość	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Wygląd												

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Poniższe symbole są widoczne na jednostkach wewnętrznych I zewnętrznych.

	Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia, przeczytać dokładnie środki ostrożności zawarte w tej instrukcji obsługi.		Obwody tego urządzenia są napełnione łatwopalnym czynnikiem chłodniczym. (dla R32)
	Ten symbol oznacza, że należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi.		Ten symbol oznacza, że urządzenie powinien obsługiwać pracownik serwisu zgodnie z instrukcją montażu.

Maksymalne i minimalne temperatury robocze jednostek zewnętrznych i wewnętrznych.

Działanie chłodzenia

- Jednostki wewnętrzne:
  14~25 °C (WB)
- Jednostki zewnętrzne:
  - ARUN**G(L)SS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN050GSL0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS5: -5~48 °C (DB)
  - ARUN**0LTS6: -10~48 °C (DB)
  - ARUM***LTE5: -10~48 °C (DB)
    (Praca równoczesna:
    -10~27 °C (DB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUN**0LSS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUM**0LTE6: -10~48 °C (DB)
    (Praca równoczesna:
    -10~27 °C (DB))

Działanie ogrzewania

- Jednostki wewnętrzne:
  15~27 °C (DB)
- Jednostki zewnętrzne:
  - ARUN**G(L)SS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN050GSL0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS5: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LTS6: -25~18 °C (WB)
  - ARUM***LTE5: -25~18 °C (WB)
    (Praca równoczesna:
    -10~16 °C (WB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -20~24 °C (WB)
  - ZRUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ZRUM**0LTE6: -25~18 °C (WB)
    (Praca równoczesna:
    -10~16 °C (WB))

* Wartość „**” znajduje się na tabliczce znamionowej umieszczonej na urządzeniu.

* Zakres temperatur roboczych jest różny dla każdej jednostki zewnętrznej. Szczegółowe informacje można znaleźć w PDB.

Poniższe wytyczne dotyczące bezpieczeństwa mają za zadanie zapobiegać nieprzewidzianym zagrożeniom i uszkodzeniom wynikającym z nieprawidłowej lub niezgodnej z zasadami bezpieczeństwa obsługi urządzenia.

Wytyczne podzielono na kategorie „OSTRZEŻENIE” oraz „UWAGA” opisane poniżej.

⚠ Symbol ten wskazuje działania oraz zagadnienia, z którymi może wiązać się zagrożenie. Należy uważnie przeczytać sekcje oznaczone tym symbolem i postępować zgodnie z instrukcją, aby uniknąć zagrożeń.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wskazuje, że nieprzestrzeganie instrukcji może powodować poważne obrażenia lub śmierć.

⚠ UWAGA

Wskazuje, że nieprzestrzeganie instrukcji może powodować lekkie obrażenia lub uszkodzenia produktu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Montaż

- Należy przestrzegać przepisów dotyczących zgodności z krajowymi regulacjami dla urządzeńgazowych.
- Nie należy używać uszkodzonych bezpieczników ani bezpieczników o niewłaściwym natężeniu znamionowym. Urządzenie należy zawsze podłączać do wydzielonego obwodu.
  - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- W celu przeprowadzenia prac elektrycznych należy skontaktować się z dystrybutorem, sprzedawcą, wykwalifikowanym elektrykiem lub autoryzowanym centrum serwisowym.
  - Nie rozbieraj i nie naprawiaj produktu. Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Zawsze zastosuj uziemienie produktu.
  - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.

- Przy instalacji produktu należy zachować wypoziomowanie.
  - W przeciwnym razie może to powodować drgania lub prowadzić do nieszczelności.
  - Może to spowodować obrażenia lub wypadek.
- Należy dokładnie zamocować panel i pokrywę skrzynki sterującej.
  - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Korzystaj zawsze z dedykowanych obwodów i bezpieczników.
  - Nieprawidłowe okablowanie lub instalacja mogą spowodować pożar lub porażenie elektryczne.
- Należy stosować bezpieczniki o zalecanych parametrach.
  - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Nie należy przerabiać ani wydłużać przewodu zasilającego.
  - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Nie instalować, nie usuwać ani nie dokonywać ponownej instalacji jednostki na własną rękę (jako klient).
  - Występuje ryzyko pożaru, porażenia elektrycznego, wybuchu lub zranienia.
- Należy zachować ostrożność podczas rozpakowywania i instalacji produktu.
  - Ostre krawędzie mogą być przyczyną zranienia. Należy zachować szczególną ostrożność w odniesieniu do krawędzi obudowy oraz lamel skraplacza oraz parownika.
- Instalacja powinna zawsze być przeprowadzona przez dystrybutora lub autoryzowane centrum serwisowe.
  - Występuje ryzyko pożaru, porażenia elektrycznego, wybuchu lub zranienia.
- Do instalacji urządzenia nie należy wykorzystywać uszkodzonych mocowań.
  - W innym przypadku może dojść do obrażeń lub uszkodzenia urządzenia.
- Miejsce instalacji nie powinno tracić swoich właściwości fizycznych z upływem czasu.
  - W przypadku zawalenia się podstawy klimatyzator może spaść razem z nią, powodując uszkodzenia mienia, zniszczenie produktu i obrażenia ciała.
- Nie wolno włączać bezpiecznika lub zasilania jeżeli panel przedni, szafka, pokrywa górna lub pokrywa skrzynki sterowania są usunięte lub otwarte.
  - W przeciwnym razie może dojść do pożaru, porażenia elektrycznego, wybuchu lub nawet śmierci.

- Do testu szczelności lub odpowietrzania należy użyć pompy próżniowej lub gazu obojętnego (azot). Nie wolno sprężać powietrza lub tlenu oraz nie wolno używać gazów palnych. Może dojść do wybuchu lub pożaru.
  - Występuje ryzyko śmierci, zranienia, pożaru lub wybuchu.
- Prace elektryczne należy zlecić uprawnionemu elektrykowi i muszą one być wykonane zgodnie z „Normą dot. Projektowania urządzeń elektrycznych", „Przepisami dot. Instalacji wewnętrznych" i instrukcjami w tym podręczniku. Urządzenie musi być zasilane z dedykowanego obwodu.
  - Jeżeli parametry źródła zasilania są nieodpowiednie lub prace elektryczne są wykonane niepoprawnie, może dojść do porażenia prądem lub pożaru.
- Instalację należy przeprowadzać przez wykwalifikowanego technika chłodnictwa, a dobór materiałów i sposób instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami krajowymi i międzynarodowymi. W Europie należy stosować normę EN378.
- Urządzenie należy przechowywać w miejscu, którego wielkość odpowiada powierzchni pomieszczenia przewidzianej do eksploatacji. (dla R32)
- Kanały podłączone do urządzenia nie mogą zawierać potencjalnych źródeł zapłonu. (dla R32)
- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu bez stale czynnych otwartych płomieni (na przykład działającego urządzenia gazowego) lub innych potencjalnych źródeł zapłonu. (na przykład pracujące ogrzewanie elektryczne, gorące powierzchnie)
- Wszystkie otwory wentylacyjne powinny być odsłonięte.
- Połączenia mechaniczne (złącza mechaniczne lub kielichowe) powinny być dostępne do celów konserwacji.
- Aby zapobiec mieszaniu różnych typów czynników chłodniczych, należy sprawdzić typ czynnika stosowanego w jednostce zewnętrznej.

- **Kontrole obszaru**

  Przed rozpoczęciem pracy przy układach zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze należy wykonać kontrolę bezpieczeństwa w celu sprawdzenia, czy ryzyko zapłonu jest zminimalizowane. W przypadku naprawy układu czynnika chłodniczego należy przestrzegać poniższych środków ostrożności przed rozpoczęciem pracy przy układzie.

• Procedura robocza

Prace należy prowadzić zgodnie z kontrolowaną procedurą w celu zminimalizowania ryzyka pojawienia się łatwopalnego gazu lub oparów podczas wykonywania pracy.

• Ogólny obszar roboczy

Wszyscy pracownicy zajmujący się konserwacją oraz pozostali pracujący w pobliżu muszą być poinformowani o charakterze wykonywanych prac. Należy unikać pracy w trudno dostępnych miejscach. Należy wydzielić obszar wokół miejsca pracy. Sprawdzić, czy warunki w miejscu pracy są bezpieczne poprzez kontrolowanie materiałów łatwopalnych.

• Kontrola obecności czynnika chłodniczego

Miejsce pracy będzie kontrolowane odpowiednim detektorem czynnika chłodniczego przed i podczas pracy, aby poinformować serwisanta o potencjalnie łatwopalnej atmosferze. Sprawdzić, czy sprzęt używany do wykrywania wycieku jest odpowiedni do wykrywania łatwopalnych czynników chłodniczych (np. jest nieiskrzący), odpowiednio uszczelniony oraz iskrobezpieczny.

• Usuwanie czynnika chłodniczego i opróżnianie obwodu

Przy otwieraniu obwodu czynnika chłodniczego w celu dokonania naprawy – lub w jakimkolwiek innym celu – należy stosować konwencjonalne procedury. Jednak w przypadku łatwopalnych czynników chłodniczych ważne jest przestrzeganie najlepszych praktyk, ponieważ palność stanowi ważny czynnik.

Należy przestrzegać poniższej procedury:

- Bezpiecznie usunąć czynnik chłodniczy zgodnie z przepisami lokalnymi i krajowymi;
- Opróżnić system;
- Przedmuchać obwód gazem obojętnym (opcjonalnie dla A2L);
- Usunąć gaz obojętny (opcjonalnie dla A2L);
- Podczas otwierania obwodu z użyciem ognia ciągle przepłukiwać go gazem obojętnym;
- Otworzyć obwód.

Należy wykonać odzysk czynnika chłodniczego do odpowiedniej butli do odzysku czynnika.

Producent musi określić możliwe do stosowania gazy obojętne. Do przedmuchiwania układów czynnika chłodniczego nie należy używać sprężonego powietrza ani tlenu.

UWAGA

Przykładem gazu obojętnego jest suchy azot.

Przedmuchiwanie obwodu czynnika chłodniczego musi odbywać się poprzez usunięcie podciśnienia w układzie za pomocą gazu obojętnego i wtłoczenie go do osiągnięcia ciśnienia roboczego. Następnie gaz należy uwolnić do atmosfery. Na końcu układ należy ponownie doprowadzić do podciśnienia.

Proces należy powtarzać, aż do całkowitego opróżnienia układu z czynnika chłodniczego. Ciśnienie w układzie należy zredukować do wartości ciśnienia atmosferycznego, aby umożliwić działanie.

Należy upewnić się, że wylot pompy próżniowej nie znajduje się w pobliżu potencjalnych źródeł zapłonu oraz że dostępna jest wentylacja.

• Obszar wentylowany

Sprawdzić, czy miejsce pracy to otwarta przestrzeń lub odpowiednio wentylowane pomieszczenie przed rozpoczęciem pracy przy elementach wewnętrznych układu lub przeprowadzeniem prac z użyciem wysokiej temperatury. Nie ograniczać poziomu wentylacji podczas prowadzenia powyższych prac. Wentylacja powinna bezpiecznie rozpraszać wszelkie uwolnione ilości czynnika chłodniczego i, w idealnej sytuacji, odprowadzać go na zewnątrz do atmosfery.

• Sprawdzanie urządzeń zawierających czynnik chłodniczy

W przypadku wymiany elementów elektrycznych muszą być one zgodne z przeznaczeniem i mieć prawidłowe specyfikacje techniczne. Należy zawsze przestrzegać instrukcji dotyczących konserwacji i serwisowania dostarczonych przez producenta. W razie jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z działem technicznym producenta w celu uzyskania pomocy.

Dla instalacji zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić poniższe kontrole:

- ilość czynnika chłodniczego jest dostosowana do wielkości pomieszczenia, w którym zainstalowano elementy zawierające czynnik chłodniczy.

- Urządzenia wentylacyjne i wyloty działają prawidłowo i nie są zablokowane.
- Jeśli używany jest pośredni obieg chłodniczy, należy sprawdzić obecność czynnika chłodniczego w obiegu wtórnym.
- Oznakowanie sprzętu musi być widoczne i czytelne. Oznaczenia i znaki, które są nieczytelne, należy skorygować.
- Przewód czynnika chłodniczego lub podzespoły montuje się w położeniu, w którym nie będą wystawione na działanie żadnych substancji mogących powodować korozję podzespołów zawierających czynnik chłodniczy, chyba że podzespoły te są wykonane z materiałów z natury odpornych na korozję lub odpowiednio przed nią zabezpieczonych.

• Sprawdzanie urządzeń elektrycznych

Naprawy i konserwacja elementów elektrycznych będą obejmować procedury wstępnych kontroli bezpieczeństwa oraz kontroli elementów. Jeśli wystąpiła usterka mogąca wpływać na bezpieczeństwo, nie wolno podłączać zasilania elektrycznego do obwodu do czasu jej usunięcia. Jeśli nie można natychmiast usunąć usterki, jednak jest wymagane zachowanie ciągłości pracy urządzenia, należy zastosować odpowiednie rozwiązanie tymczasowe. Należy je zgłosić do właściciela urządzenia w celu poinformowania wszystkich stron.

• Uszczelnione komponenty elektryczne

Nie należy naprawiać odizolowanych elementów elektrycznych.

• Sprawdzanie okablowania

Okablowanie nie może wykazywać oznak zużycia, korozji, nadmiernego naprężenia, drgań, oddziaływania ostrych krawędzi ani żadnych innych oznak oddziaływania środowiskowego. Kontrola musi również uwzględniać skutki starzenia się lub stałych drgań z takich źródeł, jak sprężarki lub wentylatory.

• Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych

Pod żadnym pozorem do szukania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego nie wolno stosować potencjalnych źródeł zapłonu.

Nie wolno używać palnika halonowego (ani żadnego innego wykrywacza z otwartym ogniem).

• Metody wykrywania nieszczelności

W przypadku wszystkich układów czynnika chłodniczego dopuszcza się stosowanie poniższych metod wykrywania nieszczelności.

Do wykrywania wycieków czynników chłodniczych można używać elektronicznych detektorów nieszczelności, ale, w przypadku łatwopalnych czynników chłodniczych, ich czułość może być niedostateczna lub mogą one wymagać ponownej kalibracji. (Urządzenia do wykrywania należy kalibrować w obszarze wolnym od czynnika chłodniczego).

Należy sprawdzić, czy detektor nie jest potencjalnym źródłem zapłonu oraz czy jest odpowiedni do stosowanego czynnika chłodniczego. Urządzenie do wykrywania nieszczelności należy ustawić na wartość procentową LFL czynnika chłodniczego oraz skalibrować do wykrywania czynnika chłodniczego, gdy objętość procentowa gazu jest prawidłowa (maksymalnie 25%).

Płyny do wykrywania nieszczelności są przeznaczone również do stosowania z większością czynników chłodniczych, ale zabrania się stosowania detergentów zawierających chlor, ponieważ może on wejść w reakcję z czynnikiem chłodniczym, powodując korodowanie przewodów miedzianych.

UWAGA

Przykładami płynów do wykrywania nieszczelności są

- Metoda tworzenia pęcherzyków,
- Metoda środków fluorescencyjnych.

Jeśli istnieje podejrzenie nieszczelności, należy usunąć/ugasić wszystkie źródła otwartego ognia.

W przypadku wykrycia wycieku czynnika chłodniczego wymagającego lutowania należy opróżnić układ z całego czynnika chłodniczego lub odizolować obwód (za pomocą zaworów odcinających) w części układu nieobjętej nieszczelnością. Usuwanie czynnika chłodniczego należy przeprowadzać zgodnie z punktem DD.8.

• Wycofanie urządzenia z eksploatacji

Przed wykonaniem niniejszej procedury jest niezwykle ważne, aby serwisant dokładnie zaznajomił się z urządzeniem i jego wszystkimi elementami. Zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne odzyskanie całego czynnika chłodniczego. Przed wykonaniem pracy należy pobrać próbkę oleju lub czynnika chłodniczego na wypadek, gdyby przed ponownym użyciem danego czynnika chłodniczego była wymagana analiza.

Jest niezwykle ważne, aby przed wykonaniem pracy było dostępne zasilanie elektryczne.

a) Zaznajomić się z urządzeniem i jego obsługą.

b) Odizolować układ elektrycznie.

c) Przed rozpoczęciem procedury sprawdzić, czy: dostępne są mechaniczne urządzenia transportowe (jeśli są wymagane) do transportu butli z czynnikiem chłodniczym

- Dostępne są środki ochrony indywidualnej i są prawidłowo stosowane
- Proces odzyskiwania czynnika jest przez cały czas nadzorowany przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach
- Urządzenia oraz butle do odzyskiwania czynnika są zgodne z odpowiednimi normami.

d) Jeśli to możliwe, doprowadzić podciśnienie do układu czynnika chłodniczego.

e) Jeśli nie można uzyskać podciśnienia, wykonać kolektor, aby można było usunąć czynnik chłodniczy z różnych części układu.

f) Przed rozpoczęciem odzyskiwania czynnika chłodniczego sprawdzić, czy butla została ustawiona na wadze.

g) Uruchomić urządzenie do odzyskiwania czynnika chłodniczego i obsługiwać je zgodnie z instrukcjami producenta.

h) Nie napełniać butli zbyt dużą ilością czynnika. (Nie więcej niż 80% objętości czynnika w postaci ciekłej).

i) Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet tymczasowo.

j) Po prawidłowym napełnieniu butli i zakończeniu procesu sprawdzić, czy butle oraz urządzenia do odzyskiwania czynnika zostały szybko usunięte z miejsca pracy, a wszystkie zawory odcinające w urządzeniu są zamknięte.

k) Nie wolno używać odzyskanego czynnika chłodniczego do napełniania innego układu, o ile czynnik nie został w pierwszej kolejności oczyszczony i sprawdzony; sprawdzić, czy butle oraz urządzenia do odzyskiwania czynnika zostały szybko usunięte z miejsca pracy, a wszystkie zawory odcinające w urządzeniu są zamknięte.

• Procedury napełniania układu czynnikiem chłodniczym

Oprócz konwencjonalnych procedur napełniania układu czynnikiem chłodniczym, należy przestrzegać następujących wymogów.

- Zwrócić uwagę, aby podczas napełniania obwodu nie doszło do zanieczyszczenia innymi czynnikami chłodniczymi. Przewody powinny być jak najkrótsze, aby zawierały jak najmniej czynnika chłodniczego.
- Butle należy przechowywać w odpowiednim miejscu, zgodnie z instrukcją.
- Przed rozpoczęciem napełniania układu czynnikiem chłodniczym sprawdzić, czy układ jest uziemiony.
- Oznaczyć układ po ukończeniu napełniania (jeśli nie zostało to jeszcze zrobione).
- Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie napełnić nadmiernie układu czynnika chłodniczego.

Przed napełnieniem układu należy wykonać próbę ciśnieniową z użyciem odpowiedniego gazu czyszczącego. Po zakończeniu napełniania i przed oddaniem do eksploatacji należy sprawdzić szczelność układu. Szczelność należy sprawdzić ponownie przed opuszczeniem miejsca instalacji.

• Oznaczenia

Na urządzeniu należy umieścić oznaczenie informujące o jego wycofaniu z eksploatacji oraz opróżnieniu z czynnika chłodniczego. Na etykiecie należy umieścić datę oraz podpis odpowiedniej osoby. Sprawdzić, czy na urządzeniu są etykiety informujące, że zawiera ono łatwopalny czynnik chłodniczy.

• Odzyskiwanie

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu, w celu serwisowania lub wycofania z eksploatacji, należy postępować zgodnie z dobrą praktyką i bezpiecznie usunąć cały czynnik chłodniczy.

Podczas tłoczenia czynnika chłodniczego do butli należy stosować tylko odpowiednie butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego.

Sprawdzić, czy jest dostępna właściwa liczba butli, aby pomieścić cały czynnik chłodniczy z układu.

Wszystkie stosowane butle muszą być przeznaczone do odzyskiwania czynnika chłodniczego oraz oznaczone typem czynnika (np. specjalne butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego).

Butle muszą być wyposażone w sprawnie działający zawór nadmiarowy oraz powiązane zawory odcinające.

Puste butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego muszą być dokładnie opróżnione i, jeśli to możliwe, schłodzone przed rozpoczęciem odzyskiwania.

Urządzenia do odzyskiwania czynnika chłodniczego muszą być sprawne, zawierać instrukcje obsługi w łatwo dostępnym miejscu oraz być odpowiednie do odzyskiwania danego typu łatwopalnego czynnika chłodniczego.

W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem. Ponadto należy przygotować zestaw sprawnych i skalibrowanych wag. Przewody muszą być wyposażone w szczelne przyłącza oraz być w dobrym stanie.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy przetworzyć zgodnie z lokalnymi przepisami w odpowiedniej butli do odzysku i sporządzić odpowiedni dokument przekazania odpadów. Nie wolno mieszać czynników chłodniczych w urządzeniach do ich odzyskiwania, a szczególnie w samych butlach.

W przypadku demontażu sprężarek lub usuwania olejów do sprężarek należy sprawdzić, czy zostały one odpowiednio oczyszczone, aby łatwopalny czynnik chłodniczy nie pozostawał w żadnym ze środków smarnych.

Nie wolno podgrzewać korpusu sprężarki otwartym ogniem ani innymi źródłami zapłonu w celu przyspieszenia tego procesu.

Opróżnianie układu z oleju należy przeprowadzać w bezpieczny sposób.

• Obecność gaśnicy

W przypadku konieczności przeprowadzenia prac z użyciem wysokiej temperatury przy urządzeniach z czynnikiem chłodniczym lub powiązanych częściach, przygotowany i łatwo dostępny musi być odpowiedni sprzęt gaśniczy. Przygotować gaśnicę proszkową lub CO_2 w pobliżu miejsca pracy.

• Brak źródeł zapłonu

Żadnej osobie wykonującej prace przy układzie czynnika chłodniczego, obejmujące pracę przy instalacji rurowej, nie wolno używać żadnych źródeł zapłonu w sposób mogący prowadzić do ryzyka powstania pożaru lub wybuchu.

Wszystkie potencjalne źródła zapłonu, w tym zapalone papierosy, powinny znajdować się w wystarczającej odległości od miejsca instalacji, naprawy, usuwania i utylizacji, podczas których to czynności może dojść do uwolnienia czynnika chłodniczego do otoczenia.

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić miejsce wokół urządzenia i potwierdzić, że nie ma żadnych zagrożeń związanych z materiałami łatwopalnymi lub źródłami zapłonu. Należy rozmieścić znaki „Zakaz palenia”.

• Kwalifikacje pracowników

Instrukcja powinna zawierać konkretne informacje o wymaganych kwalifikacjach personelu wykonującego czynności konserwacyjne, serwisowe i naprawcze. Każdą procedurę roboczą, która ma wpływ na środki bezpieczeństwa, mogą wykonywać wyłącznie osoby kompetentne zgodnie z załącznikiem HH.

Przykłady takich procedur roboczych są następujące:

- Wdzieranie się do obiegu chłodniczego.
- Otwieranie zaplombowanych elementów.
- Otwieranie osłon wentylowanych.

• Transport urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze

- Należy zwrócić uwagę, że mogą obowiązywać dodatkowe przepisy transportowe dotyczące urządzeń zawierających łatwopalny gaz. Maksymalna liczba urządzeń lub konfiguracja urządzeń dopuszczonych do wspólnego transportu będzie określona przez obowiązujące przepisy transportowe.

- To urządzenie ma złącze masowe tylko do celów funkcjonalnych.
- Przewodów rurowych nie wolno układać w pomieszczeniach niewentylowanych, jeśli powierzchnia tych pomieszczeń jest mniejsza niż A_{min} według normy IEC 60335-2-40: 2022 Załącznik GG, z wyjątkiem czynników chłodniczych A2L, w przypadku których ułożone przewody rurowe nie mają połączeń lub są połączone co najmniej jednym z następujących elementów:
  i) Złączami zgodnymi z normą ISO 14903,
  ii) Złączami w obudowach wentylowanych do jednostki lub na zewnątrz,
  iii) Złączami w obudowach wentylowanych do pomieszczenia o powierzchni co najmniej A_{min}, zgodnie z normą IEC 60335-2-40: 2022 Załącznik GG.2.1.
- Informacja, że czujniki czynnika chłodniczego w systemie wykrywania czynnika chłodniczego mogą być wymieniane wyłącznie na czujniki czynnika chłodniczego określone przez producenta urządzenia.
- W przypadku urządzeń wyposażonych w system wykrywania wycieku zawory bezpieczeństwa nie mogą być resetowane przed wentylacją pomieszczenia, ponieważ resetowanie może spowodować uwolnienie dodatkowej ilości łatwopalnego czynnika chłodniczego do pomieszczenia.
- Podłączone za pomocą systemu kanałów powietrznych do jednego lub kilku pomieszczeń, powietrze nawiewane i wywiewane powinno być bezpośrednio kierowane do pomieszczenia. Przestrzenie otwarte, takie jak sufity podwieszane, nie mogą być wykorzystywane jako kanał powietrza powrotnego.
- W przypadku gdy dla układów czynnika chłodniczego przewidziano zawory bezpieczeństwa montowane na miejscu, należy umieścić ostrzeżenie, że należy stosować wyłącznie zawory bezpieczeństwa określone przez producenta urządzenia.
- Informacja, że zawory bezpieczeństwa mogą być wymieniane wyłącznie na zawory określone przez producenta urządzenia.
- W przypadku gdy przewidziano zdalne systemy wykrywania czynnika chłodniczego, należy umieścić ostrzeżenie, że można stosować wyłącznie czujniki czynnika chłodniczego określone przez producenta urządzenia.
- Urządzenie powinno być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi połączeń elektrycznych.

- Po zainstalowaniu i naprawie produktu należy zawsze sprawdzić szczelność gazu.
  - W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia produktu.
- Elementy elektryczne można wymieniać wyłącznie na części wskazane przez producenta urządzenia. Wymiana na inne części może prowadzić do zapłonu czynnika chłodniczego w przypadku nieszczelności
- Instrukcje instalacji urządzeń przeznaczonych do podłączenia na stałe do instalacji elektrycznej i charakteryzujących się prądem upływowym nieprzekraczającym 10 mA muszą zawierać informację, że zalecane jest zainstalowanie wyłącznika różnicowoprądowego (RCD) o znamionowym prądzie upływowym nieprzekraczającym 30 mA.
- Elektrozawory nie mogą blokować się w ciekłym czynniku chłodniczym, chyba że po stronie niskiego ciśnienia układu czynnika chłodniczego zapewnione jest odpowiednie odciążenie.
- Ostrzeżenie, że jeśli urządzenia z czynnikami chłodniczymi A2L podłączone przez system kanałów powietrznych do jednego lub więcej pomieszczeń są zainstalowane w pomieszczeniu o powierzchni mniejszej niż A_{min}, jak określono w normie (punkt GG.2), pomieszczenie to musi być pozbawione stale czynnych otwartych płomieni (na przykład czynnego urządzenia gazowego) lub innych potencjalnych źródeł zapłonu (na przykład czynnego grzejnika elektrycznego, gorących powierzchni). W tym samym miejscu można zainstalować urządzenie wytwarzające płomień, jeżeli posiada ono skuteczną blokadę ognia;
- Wykonane w terenie złącza czynnika chłodniczego w pomieszczeniach należy poddać próbie szczelności. Metoda kontrolna musi mieć czułość 5 gramów czynnika chłodniczego na rok lub lepszą pod ciśnieniem równym co najmniej 0,25 maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia. Nie powinna zostać wykryta żadna nieszczelność.
- Ostrzeżenie, że zawory elektromagnetyczne powinny być prawidłowo umieszczone w przewodach rurowych, aby uniknąć uderzenia hydraulicznego i nie powinny blokować przepływu ciekłego czynnika chłodniczego, chyba że zapewniono odpowiednie odciążenie.
- Urządzenia zabezpieczające, rurociągi i złączki należy w miarę możliwości chronić przed niekorzystnym wpływem czynników środowiskowych, na przykład przed ryzykiem zbierania się i zamarzania wody w rurach nadmiarowych lub gromadzenia się brudu i zanieczyszczeń.

- Należy podjąć środki zaradcze, mające na celu uniknięcie nadmiernych drgań lub pulsacji w przewodach chłodniczych.
- Instalacja rurowa układów czynnika chłodniczego powinna być tak zaprojektowana i zainstalowana, aby prawdopodobieństwo uszkodzenia układu przez uderzenia hydrauliczne było jak najmniejsze.
- Należy uwzględnić rozszerzanie i kurczenie się długich odcinków rurociągu.
- Rury i elementy stalowe należy zabezpieczyć przed korozją farbą antykorozyjną przed nałożeniem jakiejkolwiek izolacji.
- W kanałach wentylacyjnych nie należy instalować urządzeń pomocniczych, które mogą stanowić potencjalne źródło zapłonu. Przykładami takich potencjalnych źródeł zapłonu są gorące powierzchnie o temperaturze przekraczającej X °C oraz elektryczne urządzenia przełączające.

UWAGA

X to maksymalna dopuszczalna temperatura powierzchni.
np.) R32 : 700 °C

- W kanałach przyłączeniowych należy montować wyłącznie urządzenia pomocnicze zatwierdzone przez producenta lub uznane za odpowiednie dla danego czynnika chłodniczego. Producent może wymienić w instrukcji wszystkie zatwierdzone przez niego urządzenia pomocnicze oraz numery modeli, które mogą być używane z danym urządzeniem.
- W przypadku nieprawidłowego zainstalowania lub zamocowania urządzenia bądź akcesoriów może dojść do pożaru, porażenia prądem elektrycznym, zwarcia, wycieku, wybuchu, obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia. Należy używać wyłącznie oryginalnych akcesoriów LG przeznaczonych specjalnie do tego urządzenia, a instalację należy powierzyć wykwalifikowanemu specjaliście.
- Jeżeli do strony wlotowej podłączany jest kanał, należy zainstalować filtr powietrza wewnątrz kanału powietrznego po stronie wlotowej. (Należy stosować filtr powietrza o skuteczności zatrzymywania pyłu wynoszącej co najmniej 50% według metody grawimetrycznej). Dołączonego filtra nie należy używać w przypadku podłączenia kanału wewnętrznego.
- Należy zaizolować kanał, aby zapobiec tworzeniu się kondensacji. (Materiał: wełna szklana lub pianka polietylenowa, grubość 25 mm)
- Jeżeli metalowy kanał przechodzi przez metalową siatkę, ogrodzenie lub metalowe panele w budynku drewnianym, należy zapewnić izolację elektryczną pomiędzy kanałem a ścianą.

• Należy wyjaśnić klientowi sposób konserwacji i czyszczenia lokalnych elementów (filtr powietrza, kratka (zarówno wylotowa, jak i wlotowa) itp.).

Działanie

• Nie należy uruchamiać klimatyzatora na długi czas gdy wilgotność jest bardzo wysoka a drzwi lub okna pozostają otwarte.
  - Może wystąpić kondensacja wilgoci i zamoczenie lub zniszczenie pomieszczenia.
• Należy zwrócić uwagę, aby przewód zasilający nie został wyrwany ani uszkodzony podczas pracy urządzenia.
  - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
• Nie należy umieszczać NICZEGO na przewodzie zasilającym.
  - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
• Nie wyjmować ani nie wtykać wtyczki zasilającej podczas pracy urządzenia.
  - Istnieje ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
• Nie dotykać (nie obsługiwać) urządzenia mokrymi rękami.
  - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
• Nie należy umieszczać grzejników ani urządzeń grzewczych w pobliżu przewodu zasilającego.
  - Występuje ryzyko pożaru i porażenia elektrycznego.
• Nie należy dopuszczać do zalania elementów elektrycznych wodą.
  - Występuje ryzyko pożaru, uszkodzenia produktu lub porażenia elektrycznego.
• Nie należy przechowywać ani używać gazów palnych ani paliw w pobliżu urządzenia.
  - Występuje ryzyko pożaru lub awarii urządzenia.
• Nie należy używać urządzenia w szczelnie zamkniętych pomieszczeniach przez długi czas.
  - Może wystąpić deficyt tlenu.
• W razie wycieku gazu palnego, przed włączeniem urządzenia należy odciąć gaz i otworzyć okno w celu wentylacji pomieszczenia.
  - Nie należy włączać ani wyłączać przełączników. Występuje ryzyko wybuchu lub pożaru.
• Jeśli z urządzenia wydobywa się dziwny dźwięk, zapach lub dym należy natychmiast rozłączyć wyłącznik główny lub odłączyć zasilanie jednostki.
  - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.

- Zatrzymać pracę i zamknąć okno w przypadku burzy lub huraganu. Jeżeli jest to możliwe, usunąć produkt z okna zanim nadciągnie huragan.
  - Występuje ryzyko pożaru, uszkodzenia produktu lub porażenia elektrycznego.
- Nie należy otwierać kratki wlotowej urządzenia podczas pracy. (Nie należy dotykać filtra elektrostatycznego, jeśli urządzenie jest w niego wyposażone.)
  - Występuje ryzyko zranienia, porażenia elektrycznego lub uszkodzenia produktu.
- Gdy urządzenie ulegnie zamoczeniu (w wyniku zalania lub zanurzenia) należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.
  - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Należy zachować ostrożność, aby woda nie dostała się do produktu.
  - Występuje ryzyko pożaru, porażenia elektrycznego, wybuchu lub uszkodzenia produktu.
- Urządzenie należy odpowietrzyć od czasu do czasu, gdy pracuje z piecem grzewczym itp.
  - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Wyłączyć główne źródło zasilania w przypadku czyszczenia lub konserwacji urządzenia.
  - Występuje ryzyko porażenia elektrycznego.
- Jeżeli produkt nie będzie używany przez dłuższy czas, należy odłączyć wtyczkę zasilania lub wyłączyć wyłącznik obwodu.
  - Występuje ryzyko uszkodzenia urządzenia lub niezamierzonego jego uruchomienia.
- Należy zwrócić uwagę, aby nikt nie mógł wejść lub spaść na urządzenie zewnętrzne.
  - Może to spowodować zranienie i uszkodzenie urządzenia.
- W przypadku ponownego użycia złączy mechanicznych należy wymienić uszczelki na nowe.
- W przypadku ponownego użycia złącz kielichowych wewnątrz, należy ponownie obrobić częśćkielichowaną.
- Należy regularnie usuwać zanieczyszczenia lub cząsteczki soli z wymiennika ciepła za pomocą wody (częściej niż raz w roku).
- Do przyspieszania procesu odmrażania lub czyszczenia nie wolno stosować środków innych niż zalecane przez producenta.
- Nie przebijać lub przypalać układu obiegu czynnika chłodniczego.
- Należy pamiętać, że czynniki chłodnicze mogą być bezzapachowe.

⚠ UWAGA

Montaż

- Po instalacji lub naprawie urządzenia należy zawsze sprawdzić, czy nie nastąpił wyciek gazu (czynnika chłodzącego).
  - Niski poziom czynnika chłodzącego może spowodować awarię urządzenia.
- Należy zainstalować wąż odwadniający, aby prawidłowo odprowadzać wodę.
  - Niewłaściwa instalacja węża może spowodować wyciek wody.
- Podczas instalacji należy upewnić się, że produkt jest wypoziomowany, aby uniknąć wibracji lub wycieku wody.
- Nie należy instalować urządzenia w miejscu, gdzie hałas lub gorące powietrze z urządzenia zewnętrznego mogą spowodować szkody lub przeszkadzać sąsiadom.
  - Może to być uciążliwe dla sąsiadów.
- Co najmniej dwie osoby potrzebne są, aby podnieść i przenieść urządzenie.
  - Aby uniknąć obrażeń ciała.
- Nie należy instalować urządzenia w miejscu, gdzie może być ono narażone na bezpośredni wiatr morski (kropelki słonej wody).
  - Może to spowodować korozję urządzenia. Korozja, zwłaszcza na skraplaczu lub lamelach parownika, może spowodować wadliwe działanie lub pogorszenie wydajności urządzenia.
- Każda osoba pracująca na lub otwierająca obieg czynnika chłodniczego powinna posiadać ważnycertyfikat, który potwierdza jej kompetencje w zakresie bezpiecznego obchodzenia się zczynnikami chłodniczymi zgodnie ze specyfikacją branżową.
- Urządzenie powinno być przechowywane w sposób zabezpieczający je przez uszkodzeniem mechanicznym.
- Rury z czynnikiem chłodniczym powinny być osłonięte lub zamknięte, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia.
- Elastyczne łączniki czynnika chłodniczego (takie jak linie łączące pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną), które mogą się przesunąć podczas normalnej pracy, powinny być zabezpieczone przez uszkodzeniem mechanicznym.
- Długość instalacji rurowej powinna być najkrótsza jak to możliwe.
- Przewody rurowe powinny być bezpiecznie zamontowane i zabezpieczone przed uszkodzeniami fizycznymi.

- Przed otwarciem zaworów czynnika chłodniczego i wprowadzeniem go do obiegu między elementami układu czynnika chłodniczego należy wykonać połączenia lutowane, spawane lub mechaniczne. Aby opróżnić rurę łączącą i/lub wszystkie niesprężone elementy układu czynnika chłodniczego, należy zamontować zawór podciśnienia.
- Złomowanie urządzenia, oleju chłodzącego oraz pozostałych części należy przeprowadzić zgodnie z lokalnymi i krajowymi normami.
- Nie instalować jednostki w środowiskach potencjalnie wybuchowych.
- W celu zapewnienia bezpieczeństwa jednostka jest wyposażona w system wykrywania wycieku. Aby zapewnić skuteczność systemu wykrywania wycieku, jednostka musi być zasilana elektrycznie przez cały czas po instalacji, z wyjątkiem prac serwisowych.
- Jednostka jest wyposażona w elektryczne zabezpieczenia. Aby zapewnić skuteczność zabezpieczeń, jednostka musi być zasilana elektrycznie przez cały czas po instalacji, z wyjątkiem prac serwisowych.
- Nie należy instalować akcesoriów bezpośrednio na panelu. Wiercenie otworów w panelu może uszkodzić przewody elektryczne i spowodować pożar.
- Usuwanie zadziorów
  - Całkowicie usunąć wszystkie zadziory z przekroju poprzecznego rury/przewodu.
  - Podczas usuwania zadziorów należy trzymać koniec miedzianej rury/przewodu skierowany w dół, aby zapobiec przedostawaniu się zadziorów do wnętrza rury.
- Nie należy umieszczać żadnych przedmiotów w bezpośrednim sąsiedztwie jednostki zewnętrznej. Nie należy dopuścić do gromadzenia się liści i innych zanieczyszczeń wokół urządzenia. Liście stanowią idealne środowisko dla małych zwierząt, które mogą dostać się do wnętrza urządzenia. Zwierzęta te mogą spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia, a w przypadku kontaktu z elementami elektrycznymi doprowadzić do powstania dymu lub pożaru.
  - Istnieje ryzyko pożaru lub porażenia prądem.

Działanie

- Nie wystawiać skóry bezpośrednio na oddziaływanie chłodnego powietrza przez dugi okres czasu. (Nie siadać w strumieniu nadmuchu powietrza)
  - Może to być szkodliwe dla zdrowia.

- Nie używać produktu do dodatkowych celów, jak na przykład przechowywanie żywności, dzieł sztuki itp. Jest to klimatyzator powszechnego użytku, a nie precyzyjny system chłodzący.
  - Występuje ryzyko uszkodzenia lub utraty mienia.
- Nie należy blokować wlotu ani wylotu powietrza.
  - Może to spowodować awarię urządzenia.
- Do czyszczenia należy używać miękkiej szmatki. Nie należy używać agresywnych detergentów, rozpuszczalników, itp.
  - Występuje ryzyko pożaru, porażenia elektrycznego lub uszkodzenia plastikowych części urządzenia.
- Nie należy dotykać metalowych części urządzenia przy wyjmowaniu filtra powietrza. Są bardzo ostre!
  - Występuje ryzyko zranienia.
- Nie wolno dotykać rury z czynnikiem chłodniczym, rury z wodą oraz żadnej części wewnętrznej, gdy urządzenie pracuje lub zaraz po jego wyłączeniu.
  - Może to spowodować poparzenie lub odmrożenie.
- Nie należy wchodzić na urządzenie ani nic na nim kłaść. (jednostki zewnętrzne)
  - Występuje ryzyko zranienia oraz awarii produktu.
- Filtr należy zawsze poprawnie mocować. Filtr należy czyścić co dwa tygodnie lub częściej, jeśli występuje taka potrzeba.
  - Zabrudzony filtr zmiesza wydajność pracy urządzenia i może spowodować usterki lub uszkodzenia.
- Nie należy wsadzać rąk ani innych przedmiotów do wlotu ani wylotu powietrza podczas pracy urządzenia.
  - Znajdują się tam ostre, ruchome części, mogące spowodować zranienie.
- Nie należy pić skroplin odprowadzonych z urządzenia.
  - Nie są one zdatne do picia i mogą spowodować poważne problemy zdrowotne.
- Użyć stabilnego stoliku lub drabiny podczas czyszczenia lub prowadzenia konserwacji produktu.
  - Należy zachować ostrożność i unikać zranienia.
- Wszystkie baterie w pilocie należy wymieniać na nowe tego samego typu. Nie należy mieszać starych i nowych baterii ani różnych typów baterii.
  - Występuje ryzyko wybuchu lub pożaru.
- Należy uważać, aby dzieci nie wchodziły na jednostkę zewnętrzną.
  - W przeciwnym razie dzieci mogą odnieść poważne obrażenia w wyniku upadku.

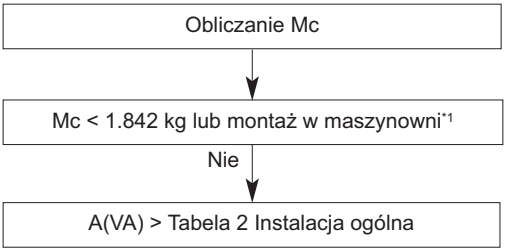
- Nie wchodzić na jednostkę wewnętrzną/zewnętrzną ani nie kłaść niczego na niej.
  - Może to prowadzić do obrażeń ciała w wyniku spadnięcia urządzenia lub spadnięcia z niego.
- Nie należy ładować ani rozbierać baterii. Baterii nie należy wyrzucać do ognia.
  - Mogą się spalić lub wybuchnąć.
- Jeśli płyn z baterii dostanie się na skórę lub ubrania, należy dokładnie zmyć je czystą wodą. Nie należy używać pilota, jeśli baterie wyciekły.
  - Chemikalia zawarte w bateriach mogą spowodować poparzenia i inne zagrożenia dla zdrowia.
- W razie połknięcie płynu z baterii, należy umyć zęby i poszukać pomocy lekarskiej. Nie należy używać pilota, jeśli baterie wyciekły.
  - Chemikalia zawarte w bateriach mogą spowodować poparzenia i inne zagrożenia dla zdrowia.
- Prace serwisowe powinny być wykonywane zgodnie z zaleceniami producenta sprzętu.Konserwacja i naprawy wymagające pomocy drugiej osoby wykwalifikowanej powinny byćwykonywane pod nadzorem osoby kompetentnej w zakresie łatwopalnych czynnikówchłodniczych.(dla R32)
- Instalacja okablowania musi mieć wbudowany przerywacz obwodu zgodny z obowiązującymi przepisami.
- Jeśli wtyczka zasilająca jest uszkodzona, musi zostać wymieniona przez producenta, jego serwisantów lub inne wykwalifikowane osoby, aby uniknąć zagrożenia.
- To urządzenie może być obsługiwane przez dzieci w wieku co najmniej 8 lat oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych lub osoby nieposiadające doświadczenia i wiedzy, o ile będą one pod nadzorem lub zostaną poinstruowane w zakresie bezpiecznego korzystania z urządzenia i będą świadome związanych z tym zagrożeń. Dzieci nie powinny bawić się urządzeniem. Czyszczenie oraz konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.
- Z urządzenia nie mogą korzystać osoby (w tym dzieci) o ograniczonych możliwościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, jak również osoby bez odpowiedniego doświadczenia lub dostatecznej wiedzy bez nadzoru bądź pod nieobecność osoby zdolnej do poinstruowania ich w zakresie bezpiecznej obsługi produktu. Należy pilnować, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.
- Urządzenie jest przeznaczone do użytku w sklepach, przemyśle lekkim i rolnictwie przez specjalistów oraz przeszkolonych użytkowników, a także do zastosowań komercyjnych przez osoby nie będące specjalistami.

INSTALLATION

Minimalna powierzchnia podłogi (dla R32)

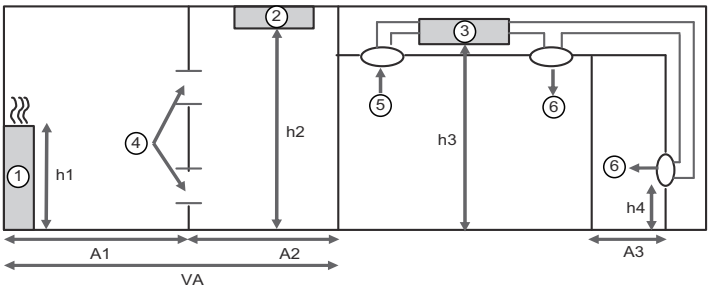
- Wszystkie jednostki wewnętrzne powinny być zainstalowane zgodnie z parametrami A lub VA większymi niż A_{min}.

Schemat blokowy



*1 (ISO 5149-3:2014, Punkt 5)

Mc	Całkowita ilość czynnika chłodniczego w układzie (kg)
A	Powierzchnia (pomieszczenie, w którym zainstalowano jednostkę wewnętrzną lub najmniejsze pomieszczenie połączone systemem kanałów powietrznych)
VA	Powierzchnia wentylowana (suma powierzchni pomieszczeń połączonych naturalną wentylacją)
A_{min}	Minimalna powierzchnia (patrz tabela 1 lub 2)
hinst	Wysokość instalacji. Wysokość.
h_0	Wysokość wyrzutu. Wysokość referencyjna lub wysokość najniższego otworu połączenia kanału z każdym klimatyzowanym pomieszczeniem



① Jednostka wewnętrzna 1: hinst=0, h_0=h1, A=A1, VA=A1+A2 (jeśli spełnione są warunki naturalnej wentylacji)

② Jednostka wewnętrzna 2: hinst=h2, h_0=h2, A=A2, VA=A1+A2 (jeśli spełnione są warunki naturalnej wentylacji)

③ Jednostka wewnętrzna 3: hinst=h3, h_0=h4, A=A3

④ Otwór wentylacji naturalnej

⑤ Otwór powrotny

⑥ Otwór nawiewu

Jak obliczyć maksymalną ilość czynnika chłodniczego

Podczas montażu urządzenia, ilość dodatkowego czynnika chłodniczego musi uwzględniać średnicę i długość rury oraz ilość czynnika chłodniczego, która może zostać napełniona w jednostce wewnętrznej.

Ilość dodatkowego czynnika chłodniczego (kg)			
	=	Całkowita długość rury (m): Ø 22.20 mm	x 0.313 kg/m (R32)
	+	Całkowita długość rury (m): Ø 19.05 mm	x 0.235 kg/m (R32)
	+	Całkowita długość rury (m): Ø 15.88 mm	x 0.153 kg/m (R32)
	+	Całkowita długość rury (m): Ø 12.70 mm	x 0.103 kg/m (R32)
	+	Całkowita długość rury (m): Ø 9.52 mm	x 0.053 kg/m (R32)
	+	Całkowita długość rury (m): Ø 6.35 mm	x 0.019 kg/m (R32)
	+	Liczba zainstalowanych jednostek RC (2, 3, 4 portowa)	x 0.45 kg (R32)
	+	Liczba zainstalowanych jednostek RC (6, 8 portowa)	x 0.9 kg (R32)
	+	Ilość dodatkowego czynnika chłodniczego dla jednostki wewnętrznej*1	

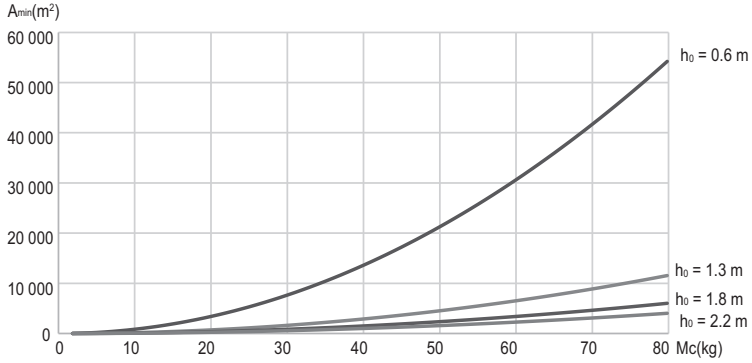
*1 Zapoznaj się z arkuszem o nazwie Tabela dodatkowego czynnika chłodniczego IDU. Znajduje się ona w jednostce zewnętrznej.

Instalacja ogólna

Aby zainstalować jednostkę wewnętrzną, konieczne może być zastosowanie niektórych zabezpieczeń w zależności od powierzchni lub powierzchni wentylowanej (w przypadku stosowania wentylacji naturalnej).

Jeśli Mc wynosi więcej niż 15,964 kg, należy zainstalować naturalną wentylację. Wykres i tabela opierają się na minimalnej wysokości montażu jednostek wewnętrznych.

Jeśli wysokość ta jest większa, może obowiązywać większa minimalna powierzchnia podłogi. h_0 jest różna w zależności od modelu urządzenia.



- Jednostki podwieszane pod sufitem, naścienne: 2,2
- Jednostki kasetowe, podłogowe (PT, PF): 1,8
- Hydrokit (montaż ścienny): 1,3
- Hydrokit (podłogowe), podłogowe (inne): 0,6
- Kanał: wysokość najniższego otworu przyłącza kanału do każdego klimatyzowanego obszaru

Warunek naturalnej wentylacji

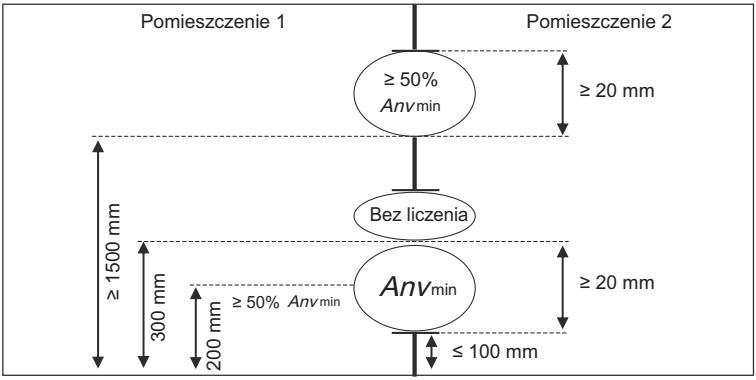
Jeśli zainstalowano wentylację naturalną spełniającą poniższe warunki, „A” można zastąpić przez „VA”.

W przypadku dolnego otworu

- Nie jest to otwór na zewnątrz
- Otwór nie może być zamknięty
- Otwór musi być $\geq$ Anv_{min}
- Powierzchnia otworów powyżej 300 mm od podłogi nie jest brana pod uwagę przy określaniu Anv_{min}
- Co najmniej 50% Anv_{min} znajduje się mniej niż 200 mm nad podłogą
- Spód dolnego otworu znajduje się $\leq$100 mm od podłogi
- Wysokość otworu wynosi $\geq$ 20 mm

W przypadku górnego otworu

- Nie jest to otwór na zewnątrz
- Otwór nie może być zamknięty
- Otwór musi wynosić $\geq$ 50% Anv_{min}
- Spód górnego otworu musi znajdować się $\geq$ 1500 mm nad podłogą
- Wysokość otworu wynosi $\geq$ 20 mm



* Minimalny obszar otworu (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g To przyspieszenie grawitacyjne 9,81 m/s^2

29 To średnia masa molowa powietrza w kg/kmol.

Anv To minimalny otwór dla naturalnej wentylacji w m^2.

m_c To rzeczywista ilość czynnika chłodniczego w układzie w kg

m_{max} To maksymalna dopuszczalna ilość czynnika chłodniczego w układzie w kg, obliczona zgodnie z poniższym równaniem lub wynosząca 15,964 kg.

Nie może przekraczać poniższej specyfikacji $m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$
$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$

LFL To dolna granica zapalności w kg/m^3

A To obszar pomieszczenia w m^2

M To masa molowa czynnika chłodniczego w kg/kmol

Wybór najlepszej lokalizacji (Średni statyczny)

Zainstaluj klimatyzator w lokalizacji, która spełnia poniż.

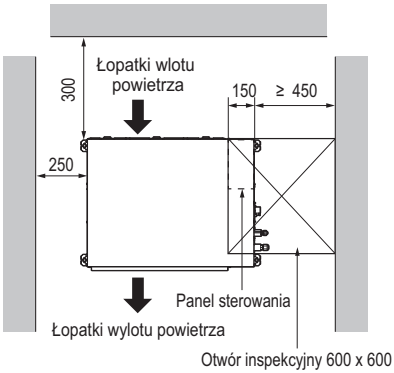
- Miejsce montażu musi być w stanie unieść obciążenie czterokrotnie przekraczające masę jednostki wewnętrznej.
- Miejsce montażu powinno umożliwiać kontrolę urządzenia tak, jak pokazano na rysunku.
- Miejsce montażu powinno być wyrównane.
- Miejsce powinno zapewniać łatwość odpływu wody.
- Miejsce montażu powinno dawać możliwość przeprowadzenia instalacji do jednostki zewnętrznej.
- Miejsce, gdzie znajduje się urządzenie musi być wolne od zakłóceń elektrycznych.
- Miejsce w pomieszczeniu, które zapewni dobry obieg powietrza.
- W pobliżu urządzenia nie mogą znajdować się źródła ciepła lub pary.

⚠ OSTRZEŻENIE

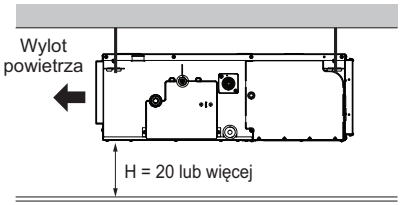
- Należy upewnić się, że materiały znajdują się w przedziale, w którym przepływa powietrze do cyrkulacji przez kanał zasilający tylko jedno pomieszczenie.
- Produkt może ulec uszkodzeniu, jeżeli zostanie zainstalowany w nieodpowiednich warunkach.

< Widok z góry >

[Jednostka: mm]

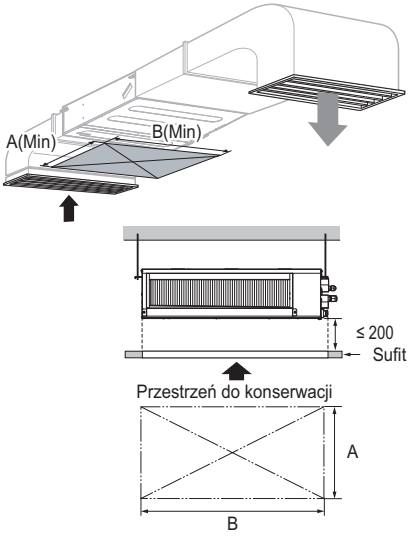


< Widok z boku >



※ Odpowiednia odległość „H” zapewni spad potrzebny do jego zapewnienia, jak na rysunku

POLSKI



[Jednostka: mm]

Rama	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ Jeżeli odległość pomiędzy sufitem podwieszanym a sufitem właściwym jest mniejsza niż 200 mm, otwór rewizyjny powinien być większy niż rozmiar jednostki wewnętrznej.

※ Podane rysunki mają charakter poglądowy. Rzeczywisty wygląd jednostki wewnętrznej może się różnić, jednak wymagane odstępy pozostają takie same.

⚠ UWAGA

Jeśli urządzenie ma być zainstalowane w rejonie morskim, to jego elementy mogą ulec korozji na skutek działania soli. Elementy (i całe urządzenie) należy zabezpieczyć odpowiednim środkiem antykorozyjnym.

UWAGA

- Podane wartości określają minimalną przestrzeń wymaganą do instalacji. Jeśli potrzebny jest obszar zasięgu ustalony na podstawie warunków terenowych, należy zapewnić wystarczającą przestrzeń.
- W miejscach instalacji produktu nie powinny znajdować się przeszkody utrudniające cyrkulację powietrza lub montaż. Należy zachować odpowiednie odstępy od ściany, sufitu i innych przeszkód.
- W zależności od typu jednostki wewnętrznej wygląd zewnętrzny lub konstrukcja montażowa mogą się różnić.
- W zależności od typu produktu, gamy modeli, regionu sprzedaży itp. zastosowanie poszczególnych obudów może się różnić.

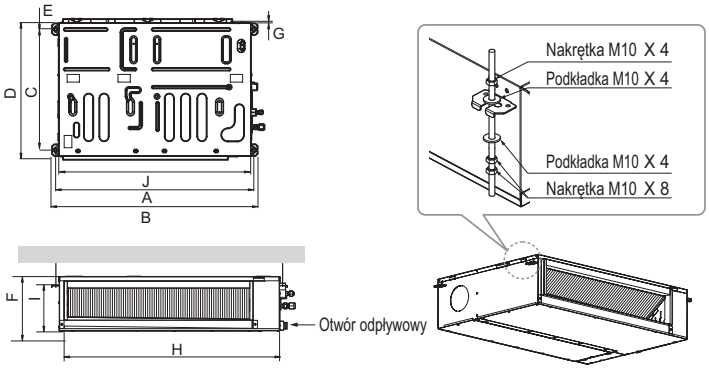
Wymiar sufitu oraz lokalizacja śruby zawieszającej (Średni statyczny)

Instalacja urządzenia

- Prawidłowa instalacja urządzenia.

Położenie śrub do podwieszenia

- Pomiędzy jednostką, a kanałem powietrznym zastosować brezentowe złącza w celu absorpcji niepożądanych drgań.
- Zainstaluj urządzenie tak, by się opierało o bok otworu spustowego, jak pokazano na rysunku.
- Miejsce, w którym jednostka będzie wyrównana i może wspierać wagę urządzenia.
- Miejsce, w którym urządzenie może znieść wibracje.
- Miejsce, w którym można łatwo wykonać usługę.



(Jednostka:mm)

Wymiar / Nazwa obudowy	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

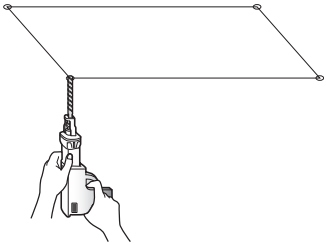
UWAGA

Dokładnie zapoznać się z poniższymi wskazówkami dotyczącymi umiejscowienia instalacji:

- W miejscach takich, jak restauracje i kuchnie, do wentylatora i żeberek wymiennika ciepła przywiera znaczna ilość mąki oraz tłustych oparów, co może powodować zmniejszenie wymiany ciepła, rozpylanie i rozpraszanie kropli wody, itp. W takim wypadku należy podjąć następujące działania:
  - Upewnić się, że wentylator okapu do pochłaniania dymu znajdujący się nad blatem kuchennym ma wystarczającą wydajność, aby wciągnąć tłuste opary, które nie powinny dostawać się do klimatyzatora.
  - Zapewnić wystarczającą odległość od miejsca gotowania i zainstalować klimatyzator w takim miejscu, gdzie tłuste opary nie będą mogły być zasysane.
- Unikaj instalacji klimatyzatora w miejscach, gdzie jest dużo mgły olejowej lub opiłków żelaznych; w fabrykach itp.
- Unikaj miejsc, w których obecne są, przez które przepływają lub w których są przechowywane łatwopalne gazy.
- Unikaj miejsc, w których obecne są opary kwasu siarkowego lub gazy powodujące korozję.
- Unikaj miejsc w pobliżu generatorów o wysokiej częstotliwości.

Instalacja jednostki wewnętrznej

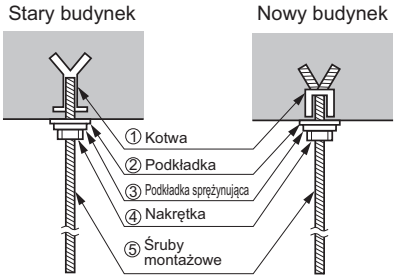
- Wybierz i oznacz miejsca dla śrub mocujących.
- Nawierć w suficie otwór na śrubę kotwiącą.



⚠ UWAGA

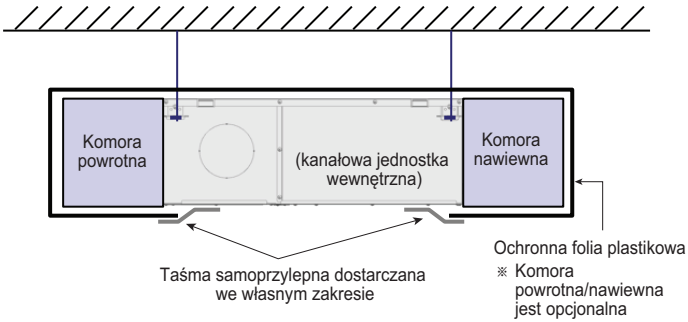
• Dokręć nakrętkę i śrubę, by zabezpieczyć urządzenie przed upadkiem.

- Na śruby do podwieszania należy założyć podkładki i kotwy służące do zablokowania ich w suficie.
- Pewnie zamocować śruby do podwieszania w kotwach.
- Przy pomocy nakrętek, podkładek i podkładek sprężystych zabezpieczyć płyty instalacyjne na śrubach do podwieszania (wypoziomuj)



Sposób montażu ochronnej folii plastikowej

- Należy umieścić ochronną folię plastikową na górze urządzenia, zakrywając kołnierz powrotny/nawiewny, a następnie przymocować ją do dolnej części jednostki wewnętrznej/komory za pomocą taśmy samoprzylepnej dostarczonej we własnym zakresie.
- Ponieważ ochronna folia plastikowa jest przeznaczona do uniwersalnego zastosowania, wymiar „W" folii może być większy od produktu dla niektórych rozmiarów obudów. W takich przypadkach podczas montażu można odpowiednio złożyć folię.
- Ochronna folia plastikowa zakrywająca górną część urządzenia ma zapobiegać uszkodzeniom spowodowanym przez wodę używaną podczas wiązania betonu, natomiast folia zakrywająca kołnierz powrotny/nawiewny ma zapobiegać przedostawaniu się pyłu do urządzenia przed podłączeniem kanału.
- Po zakończeniu instalacji produktu należy usunąć ochronną folię plastikową.



Informacje ogólne

- Zastosowanie: ochronna folia plastikowa zapobiegająca przedostawaniu się pyłu do strony powrotnej i nawiewnej kanałowej jednostki wewnętrznej.
- Wymiary ochronnej folii plastikowej według obudowy (Rozmiar dobrano tak, aby był odpowiedni również po zamontowaniu komory powrotnej/nawiewnej (na podstawie długości komory 355 mm))

* Z kołnierzem

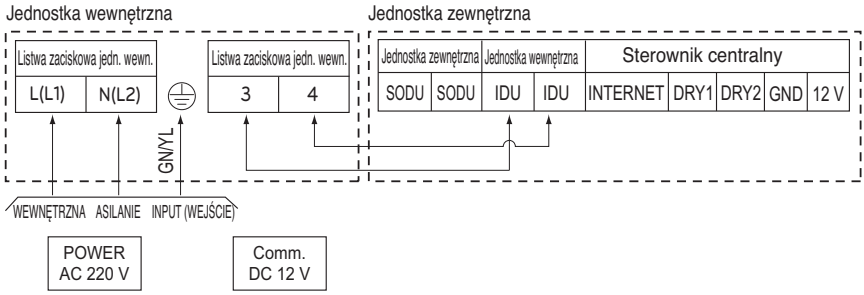
Rama	Wymiary produktu (mm)			Szerokość kołnierza		Wymiary folii plastikowej (mm)	
	W	H	D*	Powrót	Nawiew	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ Ochronna folia plastikowa znajduje się wewnątrz opakowania zespołu kołnierza montowanego podczas instalacji produktu.

Połączenia przewodów

- Podłącz poszczególne przewody do zacisków panelu sterowania zgodnie z podłączeniem do jednostki zewnętrznej.
- Sprawdź, czy kolory przewodów i symbole zacisków jednostki zewnętrznej są odpowiednio takie same jak w jednostce wewnętrznej.

<Średni statyczny>



Przewód zasilający: CV 1.5 x 3C

⚠ OSTRZEŻENIE

Upewnij się, że śruby na zaciskach nie są poluzowane.
Nie należy podłączać przewodów o różnych przekrojach do tego samego zacisku uziemiającego.

Mocowanie przewodów

1 Umieścić w panelu sterowania 2 przewody zasilające.

2 Najpierw przy pomocy wkrętu zamocować zacisk stalowy do wewnętrznego występu w panelu sterowania.

3 Dla modelu chłodzącego - mocno dokręcić wkręt z drugiej strony zacisku. Dla modelu z pompą ciepła - ułożyć przewód 0.75 mm^2 (przewód cieńszy) na zacisku i przymocować go przy pomocy zacisku plastikowego do drugiego występu w panelu sterowania.

⚠ UWAGA

Przewody sterownika zdalnego oraz okablowanie między jednostkami należy prowadzić co najmniej 50 mm od przewodów zasilających. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować nieprawidłowe działanie wskutek zakłóceń elektrycznych.

Nigdy nie należy podłączać przewodów zasilających do listwy zaciskowej przeznaczonej do przewodów komunikacyjnych.

Taki błąd może spowodować uszkodzenie całego systemu.

Kabel zasilający urządzenia powinien zostać dobrany zgodnie z poniższymi specyfikacjami.

* Rury i kable powinny być zakupione osobno na potrzeby instalacji produktu.

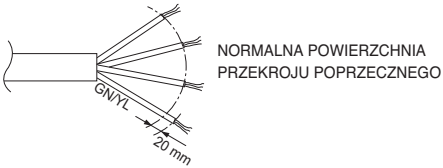
Charakterystyka elektryczna

- Zabezpieczenie różnicowo-prądowe
- MFA stosuje się do wyboru wyłącznika automatycznego oraz przerywacza do sytuacji awarii uziemienia
- Szczegółowa charakterystyka elektryczna patrz dokumentacja techniczna

ELCB : Zabezpieczenie różnicowo-prądowe
MFA : Maksymalny amperaż bezpiecznika (A)
PDA : Książka danych produktu

⚠ UWAGA

Przewód zasilający podłączony do jednostki wewnętrznej i zewnętrznej powinien być zgodny z następującymi specyfikacjami (izolacja gumowa, typ H05RN-F z atestem HAR lub SAA).



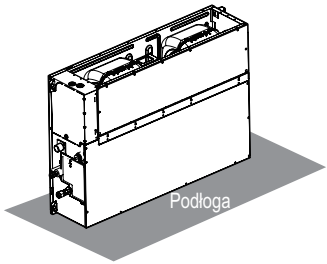
Prąd znamionowy urządzenia (A)	Przekrój nominalny (mm^2)
≤ 0.2	Przewód typu Tinsel
> 0.2 i ≤ 3	0.5
> 3 i ≤ 6	0.75
> 6 i ≤ 10	1.0 (0.75)
> 10 i ≤ 16	1.5 (1.0)
> 16 i ≤ 25	2.5
> 25 i ≤ 32	4
> 32 i ≤ 40	6
> 40 i ≤ 63	10

UWAGA

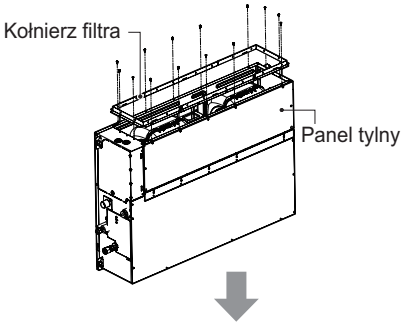
W przypadku przewodów zasilających dostarczanych z urządzeniami zasilanymi wielofazowo przekrój nominalny przewodników opiera się na maksymalnym przekroju przewodników na fazę w miejscu podłączenia przewodu zasilającego do złącza urządzenia.

Sposób instalacji zasysania od tylnej strony urządzenia.

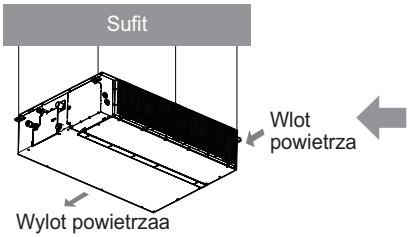
Należy ustawić urządzenie pionowo, jak pokazano na ilustracji.



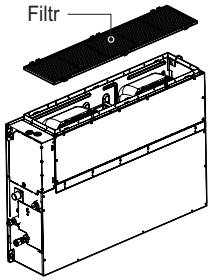
Należy przymocować kołnierz filtra do urządzenia za pomocą śrub.



Należy zamontować urządzenie nad sufitem.

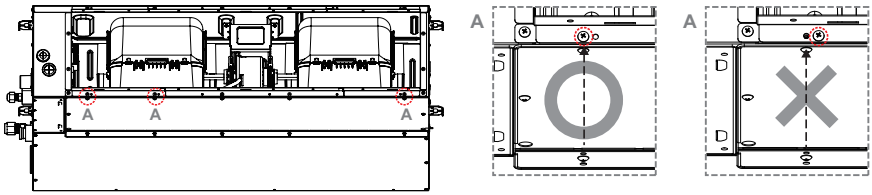


Należy zamontować filtr.



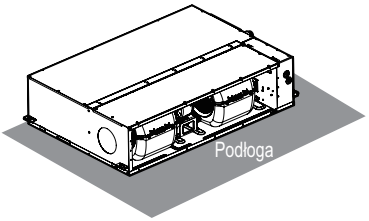
⚠ UWAGA

- Należy upewnić się, że śruba jest dokręcona w jednej linii ze śrubą tylnego panelu (patrz rysunek A).

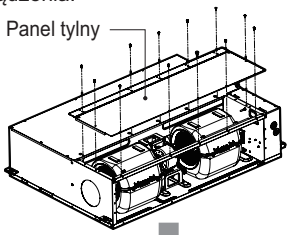


Sposób instalacji zasysania od dolnej strony urządzenia.

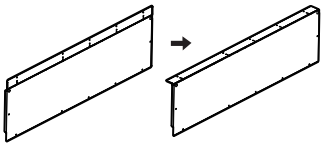
Należy położyć urządzenie poziomo, jak pokazano na ilustracji.



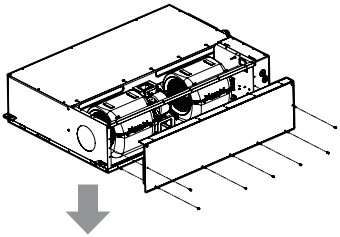
Należy zdemontować tylny panel z urządzenia.



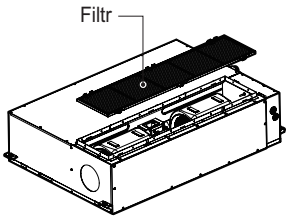
Należy wygiąć tylny panel.



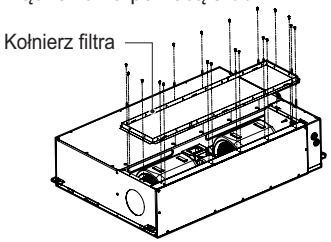
Należy przymocować tylny panel do urządzenia za pomocą śrub.



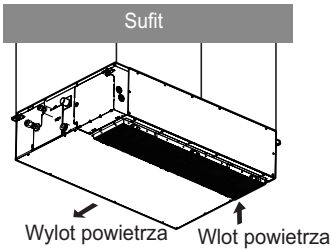
Należy zamontować filtr.



Należy przymocować kołnierz filtra do urządzenia za pomocą śrub.

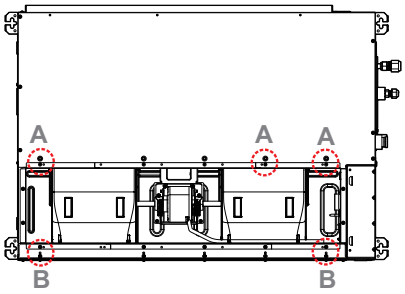


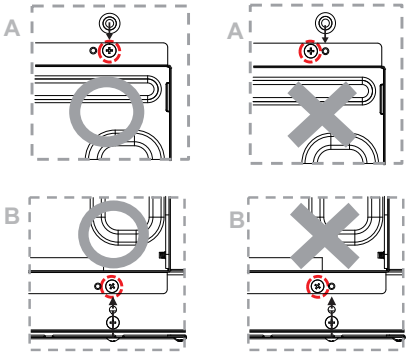
Należy zamontować urządzenie nad sufitem.



⚠ UWAGA

• Należy upewnić się, że śruba jest dokręcona w jednej linii z przetłoczeniem okrągłym (rysunek A) oraz śrubą tylnego panelu (rysunek B).





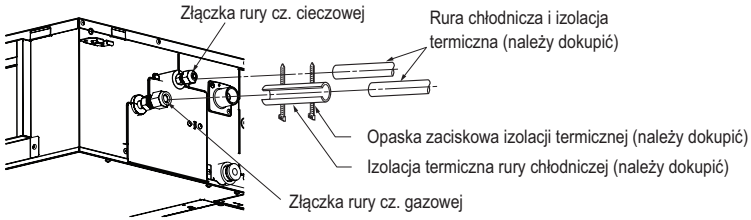
Izolacja, pozostałe

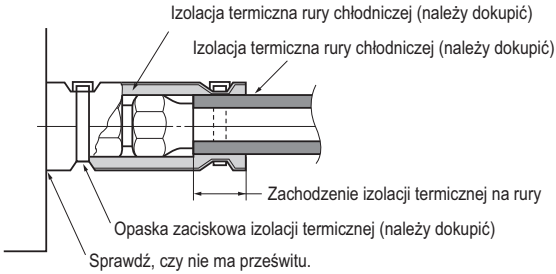
Dokładnie zaizolować przewody rurowe i ich złącza.

Izolacja termiczna

- Całość izolacji cieplnej musi być zgodna z przepisami prawa miejscowego.

<Jednostka Wewnętrzna>





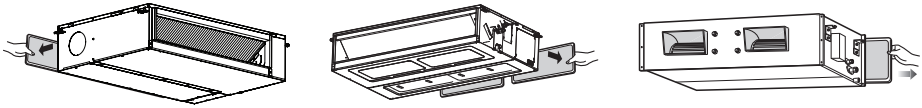
Testy i kontrole

Po ukończeniu prac sprawdź działanie poniższych elementów.

- Dystrybucja powietrza	Czy jest dobra cyrkulacja powietrza?
- Odpływ	Czy odpływ przebiega gładko i bez skropleń?
- Wyciek gazu	Czy złącza rur są prawidłowe?
- Okablowanie	Czy złącza przewodów elektrycznych są prawidłowe?
- Sworzeń blokujący	Czy sworzeń blokujący sprężarki jest poluzowany?
- Izolacja	Czy całe urządzenie jest zaizolowane?
- Uziemienie	Czy urządzenie jest bezpiecznie uziemione?

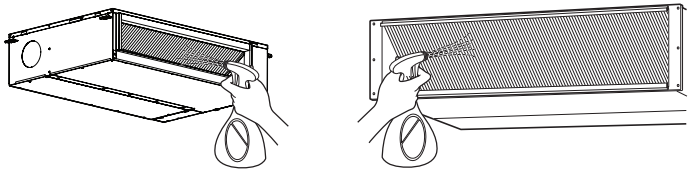
Sprawdzanie odpływu

1 Zdemontuj filtr powietrza



2 Sprawdź odpływ.

- Wylej 1-2 szklanki wody na parownik.
- Sprawdź, czy woda przepływa przez wąż elastyczny jednostki wewnętrznej bez nieszczelności.

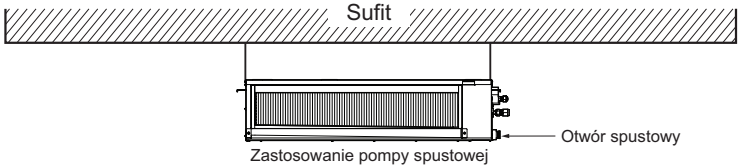


⚠ UWAGA

- Nachylenie jednostki wewnętrznej jest bardzo ważne dla odpływu skroplin z klimatyzatora typu kanałowego.
- Minimalna grubość izolacji rury złączowej powinna wynosić 19 mm.

Widok z przodu

- Po zakończeniu instalacji urządzenie musi mieć położenie poziome lub nachylone w stosunku do węża spustowego.



Zastosowanie pompy spustowej

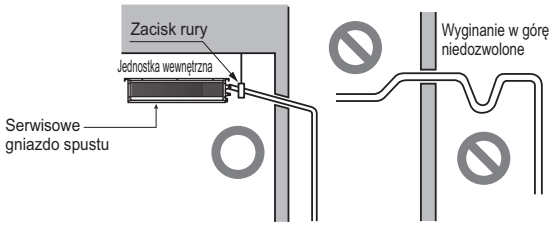
Rury odpływowe

- Rury odpływowe muszą być nachylone w dół (1/50 do 1/100): pamiętaj, aby nie tworzyć nachyleń góra-dół, co mogłoby spowodować przepływ w odwrotnym kierunku.
- Przy podłączaniu rur odpływowych nie stosuj nadmiernej siły przy gnieździe odpływu jednostki wewnętrznej.
- Zewnętrzna średnica złącza odpływowego jednostki wewnętrznej wynosi 32 mm.

Materiał rur: Rura z polichlorku winylu VP-25 mm plus mocowania

- Pamiętaj o zastosowaniu izolacji cieplnej na rurach odpływowych.

Materiał izolacyjny: Pianka z polietylenu o grubości powyżej 8 mm.



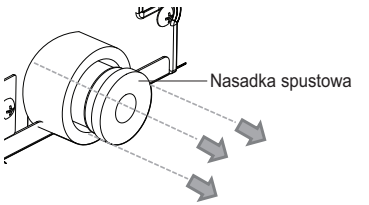
⚠ UWAGA

Nie należy usuwać nasadki spustowej. Może dojść do wycieku wody.

Otwór odpływowy służy wyłącznie do odprowadzania wody, gdy pompa skroplin nie jest używana, lub przed konserwacją. Nasadkę spustową należy wkładać i wyjmować ostrożnie. Nadmierna siła może spowodować odkształcenie gniazda odpływowego tacy ociekowej.

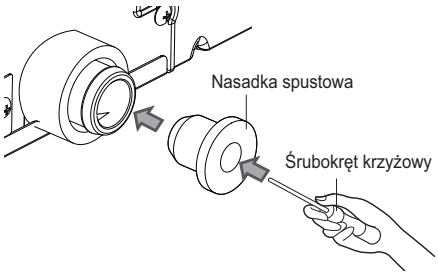
Podczas wyjmowania nasadki

Nie należy poruszać nasadki w górę i w dół.



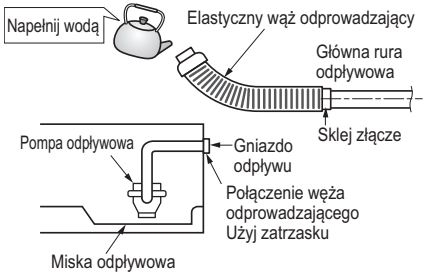
Podczas wkładania nasadki

Należy prawidłowo ustawić korek i docisnąć go śrubokrętem krzyżowym.

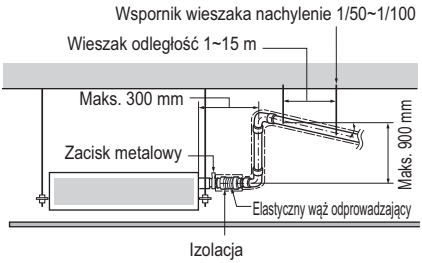


Spuścić testy

- Do odprowadzania wody klimatyzator korzysta z pompy odpływowej.
- Przy pomocy poniższej procedury sprawdź działanie pompy odpływowej:



- Podłącz główną rurę odpływową i pozostaw ją tam tymczasowo do końca testu.
- Napełnij wodą wąż elastyczny i sprawdź rury pod kątem nieszczelności.
- Po wykonaniu wszystkich połączeń elektrycznych sprawdź, czy pompa spustowa działa prawidłowo, i czy nie hałasuje.
- Po zakończeniu testu podłącz elastyczny wąż spustowy do gniazda odpływowego w jednostce wewnętrznej.



⚠ UWAGA

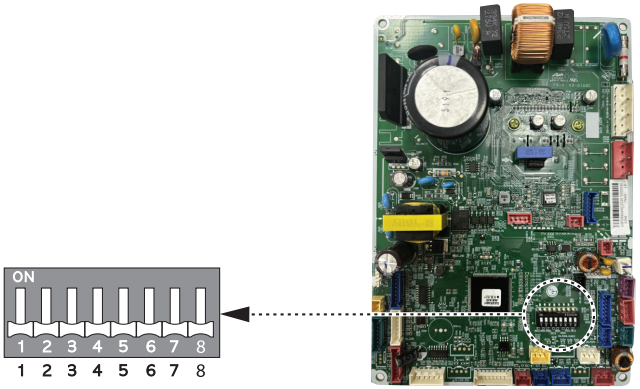
Po potwierdzeniu powyższych warunków należy przygotować okablowanie w następujący sposób:

1. Zawsze pamiętaj o zapewnieniu osobnego źródła zasilania dla klimatyzatora. Jeśli chodzi o okablowanie, postępuj zgodnie ze schematem połączeń zamieszczonym wewnątrz pokrywy panelu sterowania.
2. Między źródłem zasilania a urządzeniem należy zainstalować bezpiecznik.
3. Śruby mocujące przewody w obudowie mieszczącej instalacje elektryczne mogą się poluzować na skutek drgań, którym podlegało urządzenie podczas transportu. Sprawdź i upewnij się, czy są one wszystkie dobrze dokręcone. (jeśli będą poluzowane, może to doprowadzić do przepalenia przewodów.)
4. Specyfikacja źródła zasilania.
5. Sprawdź, czy moc elektryczna jest wystarczająca.
6. Upewnij się, że napięcie początkowe utrzymuje się na poziomie powyżej 90% wartości napięcia znamionowego określonego na tabliczce.
7. Sprawdź, czy grubość kabli jest taka sama, jak ta określona w specyfikacji źródła zasilania. (Zwróć szczególną uwagę na stosunek długości kabli do ich grubości.)
8. Nie zapomnij o instalacji wyłącznika-czujnika upływu w miejscach zagrożonych wilgocią.
9. Spadki napięcia mogą spowodować następujące problemy.
   - Drgania wyłącznika magnetycznego, uszkodzenie punktu styku, usterki bezpiecznika, zakłócenia prawidłowego działania urządzenia chroniącego przed przeciążeniem.
   - Do sprężarki nie jest podawana odpowiednia moc rozruchowa.

PRZEKAZANIE DO UŻYTKU

Poinstruuj klienta w zakresie procedur obsługi i konserwacji, posługując się instrukcją obsługi (czyszczenie filtra powietrza, sterowanie temperaturą itp.).

Ustawienie przełącznika DIP



Płytka drukowana jednostki wewnętrznej

Jednostka wewnętrzna

	Funkcja	Opis	Ustawienie wył.	Ustawienie Wł.	Domyślnie
SW1	Komunikacja	Nie dotyczy (domyślnie)	-	-	Off
SW2	Cykl	Nie dotyczy (domyślnie)	-	-	Off
SW3	Sterowanie grupowe	Wybór główny / podporządkowany	Główny	Podporządkowane	Off
SW4	Tryb ze stykiem bezprądowym	Wybór trybu ze stykiem bezprądowym	Pilot z kablem / bezprzewodowy Wybór trybu ręcznego lub automatycznego	Automatycznie	Off
SW5	Instalacja	Ciągłe działanie wentylatora	Wyłączenie ciągłego działania	-	Off
SW6	Powiązanie z ogrzewaniem	Nie dotyczy	-	-	Off
SW7	Powiązanie z wentylatorem	Wybór powiązania z wentylatorem	Wyłączenie powiązania	Włączenie powiązania	Off
	Wybór łopatki (konsola)	Wybór łopatki bocznej góra/dół	Łopatka boczna góra/dół	Tylko łopatki górne	
	Wybór regionu	Wybór regionu tropikalnego	Model ogólny	Model tropikalny	
SW8	Itp.	Zapasowe	-	-	Off

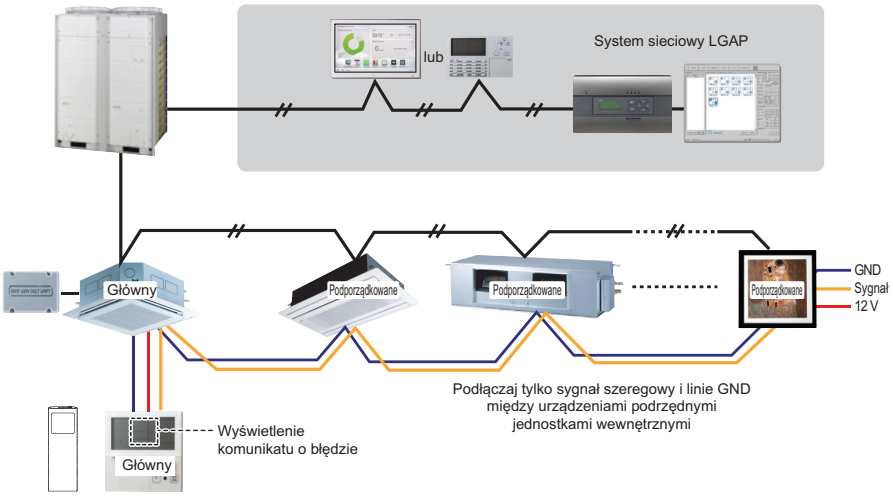
⚠ UWAGA

W modelu Multi V przełączniki DIP 1, 2, 6, 8 muszą być w położeniu WYŁ.

Ustawienie sterowania grupowego

Sterowanie grupowe - jeden główny sterownik

■ **1 przewodowy pilot zdalnego sterowania + standardowe jednostki wewnętrzne**



■ **Zworki DIP na płycie głównej - Main PCB**

① Ustawienie główne
- Nr 3 Wył.

② Ustawienie podporządkowane
- Nr 3 Wł.



Przełącznik typu DIP jednostki wewnętrznej

Niektóre produkty nie mają przełącznika typu DIP na płytce. Możliwe jest ustawienie jednostek wewnętrznych na tryb nadrzędny lub podrzędny przy pomocy bezprzewodowego sterownika zdalnego zamiast przełącznika typu DIP.

Więcej szczegółów na temat ustawiania patrz instrukcja obsługi bezprzewodowego sterownika zdalnego.

1 Możliwe jest podłączenie maks. 16 urządzeń wewn. do jednego pilota przewodowego. Ustaw tylko jedno urządzenie jako główne, pozostałe jako podrzędne.

2 Możliwe jest podłączenie z każdym typem urządzeń wewnętrznych.

3 Możliwe jest równoczesne wykorzystanie pilota bezprzewodowego.

4 Możliwe jest równoczesne połączenie ze stykiem bezprądowym i sterownikiem centralnym.
- Tylko główna jednostka wewnętrzna może rozpoznawać styk bezprądowy i sterownik centralny.

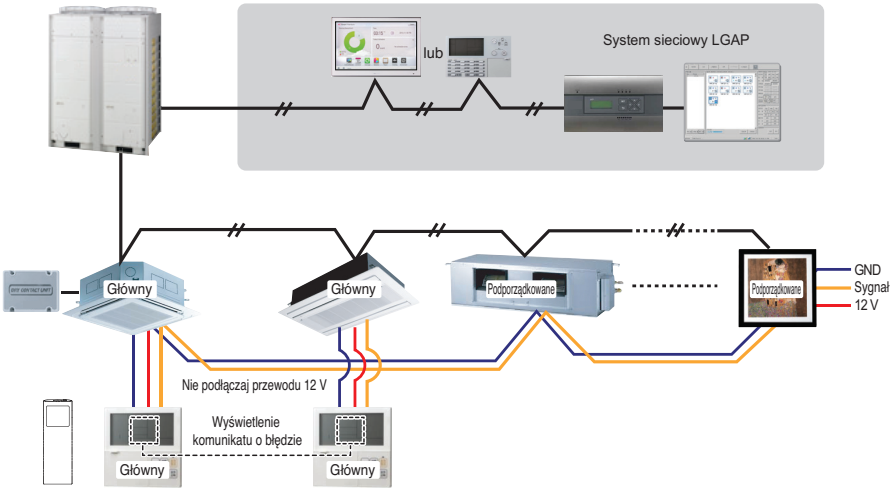
5 W wypadku wystąpienia błędów w jednostce wewnętrznej, kod błędu wyświetla się na pilocie przewodowym.
Możliwe jest sterowanie jednostkami wewnętrznymi za wyjątkiem tych z błędami.

* Możliwe jest podłączanie urządzeń wewnętrznych od lutego 2009.
* W przypadku pominięcia adresowania jednostek jak główna/podporządkowana może dojść do nieprawidłowego działania
* W wypadku sterowania grupowego możliwe jest skorzystanie z poniższych funkcji.
  - Wybór pracy, zatrzymania lub trybu
  - Ustawienie temperatury oraz sprawdzenie temperatury pokojowej
  - Zmiana aktualnego czasu
  - Sterowanie tempem przepływu (Wysoki/Średni/Niski)
  - Ustawienia rezerwacji

  Nie jest możliwe używanie niektórych funkcji.

Sterowanie grupowe 2

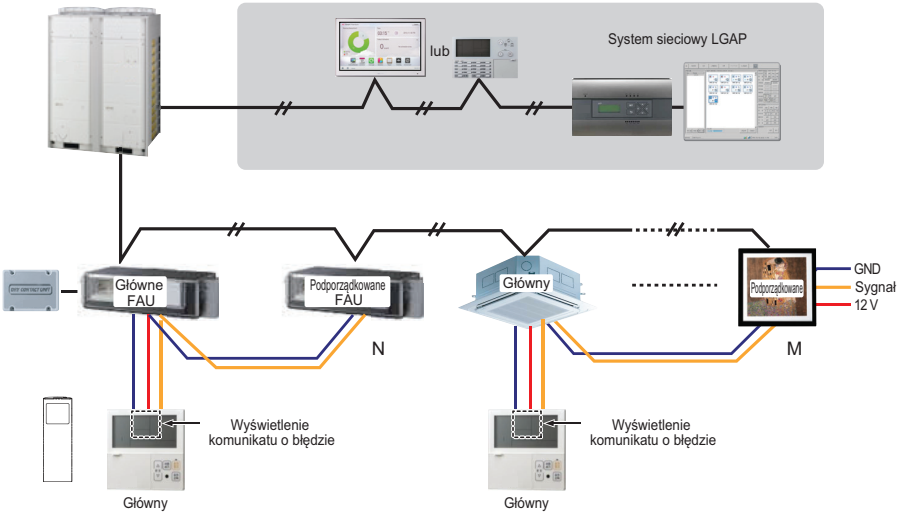
■ Zdalny sterownik przewodowy + Standardowe jednostki wewnętrzne



* Możliwe jest sterowanie 16 jednostkami wewnętrznymi (maks.) przy użyciu nadrzędnego pilota przewodowego.
* Pozostałe warunki są takie same, jak przy sterowaniu Grupą 1.

Sterowanie grupowe 3

■ **Połączenie mieszane jednostek wewnętrznych i jednostek z funkcją zasysania świeżego powietrza (FAU)**



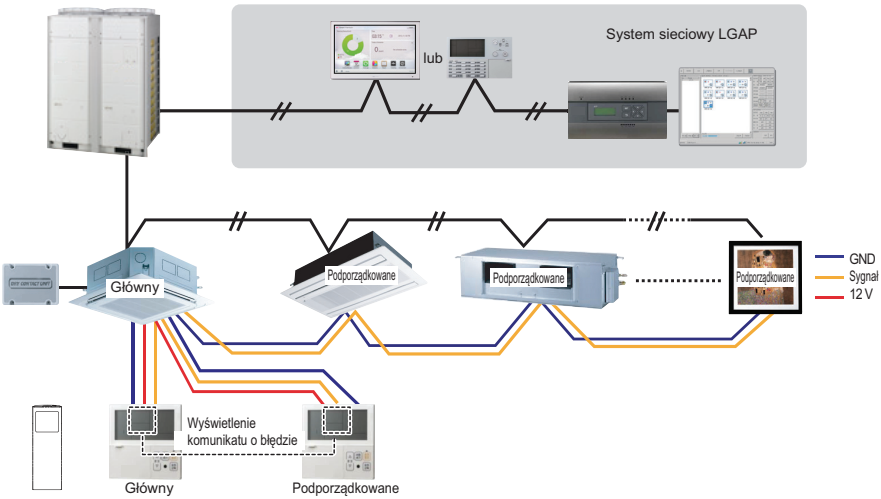
* W wypadku podłączania standardowych jednostek wewnętrznych i czerpni, oddziel czerpnie od jednostek standardowych. (N, M ≤ 16) (to dlatego, że ustawiane temperatury różnią się)
* Pozostałe warunki są takie same, jak przy sterowaniu grupowym 1.



* FAU: Czerpnia świeżego powietrza
Standard: Standardowa jednostka wewnętrzna

2 Pilot zdalnego sterowania

■ 2 Sterowniki przewodowe + 1 jednostka wewnętrzna



1 Możliwe jest podłączenie dwóch sterowników z jedną jednostką wewnętrzną.
Ustaw tylko jedną jednostkę wewnętrzną jako główne, pozostałe jako podporządkowane.
Ustaw tylko jednego pilota jako głównego, pozostałe jako podporządkowane.

2 Z każdą jednostką wewnętrzną możliwe jest podłączenie dwóch sterowników.

3 Możliwe jest równoczesne wykorzystanie sterownika bezprzewodowego.

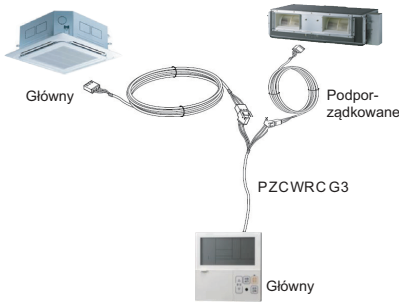
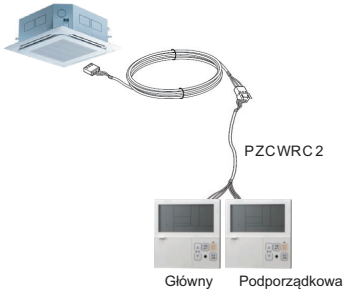
4 Możliwe jest równoczesne połączenie ze stykiem bezprądowym (Dry contact) i sterownikiem centralnym.

5 W wypadku wystąpienia błędów w jednostce wewnętrznej, kod błędu wyświetla się na pilocie przewodowym.

6 Nie ma limitów funkcji jednostki wewnętrznej.

Akcesoria do ustawienia sterowania grupowego

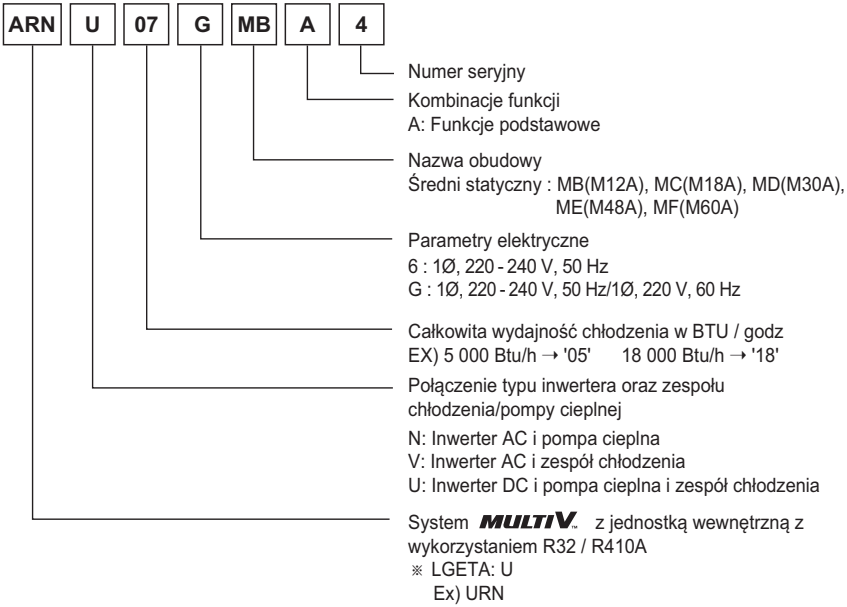
Możliwe jest ustawienie sterowania grupowego przy pomocy poniższych akcesoriów.

2 jednostki wewnętrzne + 1 sterownik przewodowy	1 jednostka wewnętrzna + 2 sterowniki przewodowe
* Do połączenia stosowany jest przewód PZCWRCG3 	* Do połączenia stosowany jest przewód PZCWRC2 

⚠ UWAGA

Zastosować niepalny przewód całkowicie zamknięty w przypadku jeżeli wymaga tego lokalne prawo budowlane Wymaganie użycia kabli plenum.

Oznaczenie modelu



Emisja hałasu w powietrzu

Poziom ciśnienia akustycznego (ważony) wg charakterystyki częstotliwościowej A emitowanego przez ten produkt wynosi poniżej 70 dB.

** Poziom hałasu może się różnić w zależności od miejsca.

Podane liczby to poziomy emisji i niekoniecznie oznaczają bezpieczne poziomy pracy. Chociaż istnieje korelacja między poziomami emisji i ekspozycji, to nie można w wiarygodny sposób określić, czy nie są wymagane dodatkowe środki ostrożności.

Czynniki, które wpływają na rzeczywisty poziom ekspozycji pracowników obejmują charakterystykę pomieszczenia pracy i inne źródła hałasu, tj. liczba urządzeń i innych sąsiednich procesów oraz długość okresu, w którym operator narażony jest na hałas. Ponadto, dopuszczalny poziom ekspozycji może się różnić w poszczególnych krajach. Informacja ta jednak umożliwi użytkownikowi sprzętu dokonanie lepszej oceny zagrożenia i ryzyka.

Stężenie ograniczające

Stężenie ograniczające to limit stężenia freonu, przy którym można podjąć natychmiastowe środki nie zagrażające ludzkiemu zdrowiu, gdy czynnik chłodniczy wycieknie do powietrza. W celu ułatwienia obliczeń stężenie ograniczające powinno być opisane w jednostce kg / m^3 (masa freonu na jednostkę objętości powietrza)

Stężenie ograniczające: 0.44 kg / m^3 (R410A)

■ Obliczanie stężenia czynnika chłodniczego

$$\text{Obliczanie stężenia czynnika chłodniczego} = \frac{\text{Łączna ilość uzupełnionego czynnika chłodniczego w obiekcie chłodzącym (kg)}}{\text{Pojemność najmniejszego pomieszczenia, w którym zainstalowano urządzenie wewnętrzne } (m^3)}$$

USTAWIANIE E.S.P.

Obudowa M12A : ARNU05/07/09/12GMBA4
Obudowa M18A : ARNU15/18GMCA4

Moc (kBtu/h)	Natężenie przepływu (CMM)	Wartość ustawienia przy ESP (Pa)										
		20	30	40	50	60	70	80	90	110	130	150
5	Wysoka (8.7)	89	94	100	105	111	116	121	126	136	145	153
	Środek (7.5)	77	82	87	92	96	101	105	110	118	126	134
	Niska (6.5)	68	72	76	80	84	88	92	95	103	110	117
7	Wysoka (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Środek (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Niska (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
9	Wysoka (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Środek (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Niska (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
12	Wysoka (9.5)	94	100	105	110	115	120	124	129	138	146	153
	Środek (8)	80	84	89	93	97	101	105	109	116	123	130
	Niska (7)	71	75	79	82	86	90	93	96	103	110	117
15	Wysoka (15)	113	116	120	124	127	131	134	138	145	151	158
	Środek (12.5)	95	98	101	104	107	110	113	116	122	128	133
	Niska (11)	84	87	89	92	95	97	100	102	107	112	117
18	Wysoka (16)	119	123	126	129	133	136	139	142	149	155	160
	Środek (12.5)	94	97	99	102	105	107	110	113	118	123	128
	Niska (11)	84	86	88	90	93	95	97	100	104	108	113

UWAGA

- Tabela powyżej pokazuje zależność między natężeniem przepływu powietrza a E.S.P.
- Aby uzyskać informacje na temat procedury ustawiania E.S.P, patrz podręcznik przewodowego pilota zdalnego sterowania.
- Upewnij się, aby sprawdzić ciśnienie znamionowe na zewnątrz urządzenia i ustawić wartość zewnętrzne ciśnienie statyczne po instalacji produktu. W przeciwnym razie istnieje ryzyko słabego chłodzenia / ogrzewania oraz wypływu/utraty skroplonej wody.

Obudowa M30A : ARNU24/30GMDA4

Moc (kBtu/h)	Natężenie przepływu (CMM)	Wartość ustawienia przy ESP (Pa)										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	Wysoka (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Środek (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Niska (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	Wysoka (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Środek (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Niska (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

Obudowa M48A : ARNU38/42/48GMEA4
Obudowa M60A : ARNU54GMFA4

Moc (kBtu/h)	Natężenie przepływu (CMM)	Wartość ustawienia przy ESP (Pa)										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	Wysoka (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Środek (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Niska (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	Wysoka (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Środek (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Niska (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	Wysoka (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Środek (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Niska (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	Wysoka (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Środek (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Niska (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

UWAGA

- Tabela powyżej pokazuje zależność między natężeniem przepływu powietrza a E.S.P.
- Aby uzyskać informacje na temat procedury ustawiania E.S.P, patrz podręcznik przewodowego pilota zdalnego sterowania.
- Upewnij się, aby sprawdzić ciśnienie znamionowe na zewnątrz urządzenia i ustawić wartość zewnętrzne ciśnienie statyczne po instalacji produktu. W przeciwnym razie istnieje ryzyko słabego chłodzenia / ogrzewania oraz wypływu/utraty skroplonej wody.

Jak ustawić Auto ESP (klimatyzator)

- Funkcja ta automatycznie dostosowuje szybkość obrotów wentylatora odpowiednio do każdego kroku znamionowego przepływu powietrza, ułatwiając w ten sposób instalację.
- Ustawienie funkcji Auto ESP jest wymagane przez pilot zdalnego sterowania.

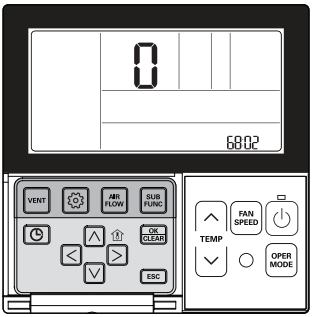
※ Dodatkowe informacje znajdują się w instrukcji pilota zdalnego sterowania.

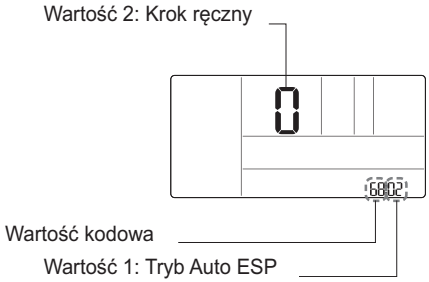
<Typ 1>

1 Naciśnięcie przycisku ⚙ i przytrzymanie go dłużej niż 3 sekundy spowoduje przejście do trybu ustawień instalatora.

2 Należy użyć przycisków ∧ ∨ aby wprowadzić 68-02 i ustawić Wartość2. Wartość2 ukazano w tabeli poniżej. (Potrzebne jest około 3 do 8 minut.)

3 Po zakończeniu wprowadzania ustawień można przejść do konfiguracji instalatora (68), aby sprawdzić stan ustawień. (03: Pomyślne, 04: Niepowodzenie)





Wartość 1 (Tryb Auto ESP)	Wartość 2 (Krok ręczny)	Opis (Nastawa napięcia)
00 (Nieużywane)	-	-
01 (Auto)	-	-
02 (Ręczne)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	Brak możliwości ustawienia, jedynie monitorowanie. Jeśli wartość1 wynosi 03, ustawienie przebiegło pomyślnie.
04	-	Brak możliwości ustawienia, jedynie monitorowanie. Jeśli wartość1 wynosi 04, ustawienie zakończyło się niepowodzeniem.

<Typ 2>

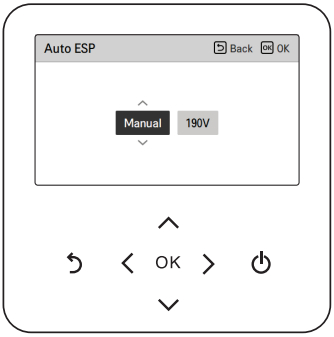
1 Należy otworzyć tryb instalatora na pilocie zdalnego sterowania i wybrać Auto ESP.

2 Należy wybrać kategorię ustawień, a następnie wcisnąć przycisk [∧(w górę)] i przytrzymać go przez 3 sekundy, aby otworzyć ekran wprowadzania hasła dla ustawień instalatora.

3 Wprowadzić hasło i nacisnąć przycisk [OK], aby przejść do listy ustawień instalatora. Następnie wybrać Auto ESP

4 Po wybraniu opcji „Manual" (Ręczne) należy ustawić napięcie (190 V – 270 V), tak jak ukazano na ekranie.

5 Ustawienie zajmuje około 3-8 minut, a rezultat ustawienia ukazywany jest jako Pass (powodzenie) lub Fail (niepowodzenie).



⚠ UWAGA

Nie należy regulować przepustnic podczas pracy wentylatora, gdy ustawiona jest funkcja „Auto ESP".

Jeżeli po regulacji przepływu powietrza w kanałach wentylacyjnych nie nastąpi zmiana, należy ponownie wykonać ustawienie „Auto ESP".

Jeżeli po regulacji przepływu powietrza w kanałach wentylacyjnych, po wykonaniu próbnego uruchomienia jednostki zewnętrznej lub po przeniesieniu klimatyzatora w inne miejsce nadal nie nastąpi zmiana, należy skontaktować się ze sprzedawcą.

Jeżeli używane są wentylatory wspomagające, urządzenie do obróbki powietrza zewnętrznego lub HRV podłączone kanałami, nie należy używać funkcji „Auto ESP" za pomocą sterownika zdalnego.

Jeżeli kanały wentylacyjne zostały zmienione, należy ponownie wykonać ustawienie „Auto ESP".

UWAGA

Jeśli ustawienie funkcji Auto ESP zostanie skonfigurowane nieprawidłowo, klimatyzator może ulec awarii.

Funkcja ta musi zostać ustawiona przez wyspecjalizowanego instalatora z licencją instalacyjną.

Jest to dodatkowa funkcja produktu i może nie działać w przypadku niektórych modeli.

Przewodowy pilot sterowania zdalnego nie działa, gdy ustawiona jest funkcja „Auto ESP".

MANUAL DE INSTALARE

APARAT DE AER CONDIŢIONAT

Citiţi acest manual de instalare în întregime înainte de a instala produsul.
Lucrarea de instalare trebuie efectuată numai de personal autorizat, conform standardelor naţionale de cablare electrică.
Păstraţi acest manual de instalare pentru referinţă ulterioară, după ce l-aţi citit în detaliu.

Unitate de tubulatură
Traducerea instrucţiunii iniţiale
Pentru uz comercial

LIMBA ROMÂNĂ

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. Toate drepturile rezervate.

CUPRINS

3 CARACTERISTICI

4 INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ

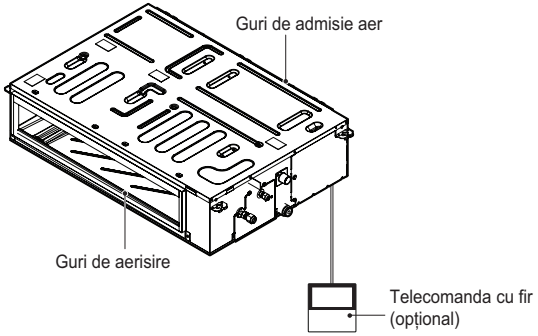
25 INSTALAREA

25 Suprafața minimă etaj (pentru R32)
29 Selectarea poziției optime (Statică de mijloc)
31 Dimensiunea tavanului şi poziția bolţului de agăţare (Statică de mijloc)
32 Instalare unitate interioară
33 Metoda de instalare a fișei de plastic de protecție
34 Conexiune electrică
35 Caracteristici electrice
36 Cum să instalați sucțiunea din spatele unității.
37 Cum să instalați sucțiunea din partea inferioară a unității.
39 Iizolaţie, altele
40 Verificarea scurgerii
41 Conducta de evacuare
43 Setarea comutatorului electric
44 Setarea comenzii de grup
49 Denumirea modelului
49 Emisie de zgomot aeriană
49 Concentraţia limită

50 CUM SETAM E.S.P (DISPONIBIL DE PRESIUNE STATICA) ?

52 Setarea funcției „ESP automat” (Aparat de aer condiționat)

CARACTERISTICI



Instrumente de instalare

Nume	Furtun de evacuare	Clemă metalică	Şaibă pentru consola de agăţare	Clemă (Ancoră)	Izolaţie pentru fixare	(Altele) Manualul
Cantitate	1 EA	2 EA	8 EA	4 EA	1 SET	
Formă					 pentru conducta de gaz  pentru conducta de lichid	

Nume	Flanșa filtrului	Filtru					Șurub (M4 x 8 mm)					Fișa de protecție din plastic
Șasiu	Comun	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Comun
Cantitate	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Formă												

INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ

Următoarele simboluri sunt afișate pe unitățile de interior și de exterior.

	Citiți cu atenție măsurile de precauție în acest manual înainte de utilizarea unității.		Acest aparat este umplut cu agent frigorific inflamabil. (R32)
	Acest simbol indică faptul că trebuie să citiți cu atenție Manualul de utilizare.		Acest simbol indică faptul că acest echipament trebuie să fie utilizat de către o persoană de serviciu, care a consultat Manualul de utilizare.

Temperaturile maxime și minime de operare a unităților exterioare și interioare.

Funcționarea la răcire

- Unități interioare: 14~25 °C (WB)
- Unități exterioare:
  - ARUN**G(L)SS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN050GSL0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS5: -5~48 °C (DB)
  - ARUN**0LTS6: -10~48 °C (DB)
  - ARUM***LTE5: -10~48 °C (DB) (Funcționare simultană: -10~27 °C (DB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUN**0LSS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUM**0LTE6: -10~48 °C (DB) (Funcționare simultană: -10~27 °C (DB))

Funcționarea la încălzire

- Unități interioare: 15~27 °C (DB)
- Unități exterioare:
  - ARUN**G(L)SS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN050GSL0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS5: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LTS6: -25~18 °C (WB)
  - ARUM***LTE5: -25~18 °C (WB) (Funcționare simultană: -10~16 °C (WB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -20~24 °C (WB)
  - ZRUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ZRUM**0LTE6: -25~18 °C (WB) (Funcționare simultană: -10~16 °C (WB))

* Valoarea „**” poate fi găsită pe eticheta de evaluare atașată unității.

* Intervalul de temperatură de funcționare variază pentru fiecare unitate exterioară, vă rugăm să consultați PDB pentru detalii.

Următoarele îndrumări de siguranță au scopul de a preveni riscurile neprevăzute sau daunele provenite din operarea nesigură sau incorectă a produsului.

Îndrumările sunt separate în „AVERTISMENT” şi „ATENŢIE”, după cum se descrie mai jos.

⚠ Acest simbol este afișat pentru a indica problemele și operațiunile care pot provoca riscuri. Citiţi cu atenție partea care conţine acest simbol și urmați instrucțiunile pentru a evita riscul.

⚠ AVERTISMENT

Acesta indică faptul că nerespectarea instrucțiunilor poate provoca vătămarea gravă sau decesul.

⚠ ATENŢIE

Acesta indică faptul că nerespectarea instrucțiunilor poate provoca vătămarea ușoară sau deteriorarea produsului.

⚠ AVERTISMENT

Instalarea

- Trebuie verificată respectarea regulamentelor naționale de gaz.
- Nu folosiţi un tablou electric defect sau sub capacitate. Folosiţi aparatul pe un circuit sparat.
  - Există pericolul de incendiu sau electrocutare.
- Pentru lucrările electrice, contactaţi dealer-ul, vânzătorul, un electrician calificat, sau un centru de service autorizat.
  - Nu incercaţi să demontaţi sau să reparaţi singuri produsul. Există riscul de incendiu sau electrocutare.
- Asiguraţi impământarea produsului.
  - Există riscul de incendiu sau electrocutare.
- Mențineți nivelul paralel la instalarea produsului.
  - În caz contrar, pot surveni vibrații sau scurgeri de apă
  - Poate provoca rănire sau accident.

- Instalaţi panoul şi capacul casetei de control în siguranţă.
  - Există riscul de incendiu sau electrocutare.
- Folosiţi totdeauna acest aparat pe un circuit special şi cu tablou electric corespunzător.
  - Cablarea sau instalarea necorespunzătoare pot provoca incendiu sau electrocutare.
- Folosiţi tablou electric sau siguranţe corespunzătoare.
  - Există riscul de incendiu sau electrocutare.
- Nu modificaţi sau extindeţi cablul de alimentare.
  - Există riscul de incendiu sau electrocutare.
- Nu instalaţi, înlăturaţi sau reinstalaţi unitatea pe cont propriu (clientul).
  - Există pericolul de incendiu sau electrocutare.
- Procedaţi cu grijă la despachetarea şi instalarea produsului.
  - Părţile ascuţite ar putea provoca rănirea. Aveţi grijă în mod deosebit la muchiile carcasei şi nervurile de pe condensator şi evaporator.
- Pentru instalare, contactaţi întotdeuana dealer-ul sau un centru autorizat de service.
  - Există riscul de incendiu sau electrocutare, explozie sau rănire.
- Nu instalaţi produsul pe un stand de instalare defect.
  - Poate provoca rănirea, accidentarea sau deteriorarea produsului.
- Asiguraţi-vă că zona de instalare nu se deteriorează cu trecerea timpului.
  - Dacă baza se prăbuşeşte, aparatul de aer condiţionat ar putea cădea odată cu ea, provocând pagube materiale, defectarea produsului şi rănire.
- Nu porniți întrerupătorul sau curentul în situația în care capacul frontal, caseta, capacul de sus sau capacul cutiei de control sunt înlăturate sau deschise.
  - În caz contrar, există riscul de incendiu, electrocutare, explozie sau deces.
- Folosiți o pompă cu vid sau gaz inert (nitrogen) când faceți testul de scurgere sau vidanjarea aerului. Nu comprimați aerul sau oxigenul și nu folosiți gaz inflamabil. În caz contrar, poate cauza explozii sau incendii.
  - Există riscul de deces, rănire, incendiu sau explozie.

- Toate circuitele electrice trebuie făcute de un electrician autorizat conform „Standardului privind instalaţiile electrice” şi „Regulamentele de cablare interne” şi conform instrucţiunilor din acest manual; utilizaţi întotdeauna un circuit special.
  - Dacă capacitatea sursei de alimentare nu este corectă sau dacă lucrările electrice nu sunt conforme, există pericolul de şoc electric sau foc.
- Instalația trebuie să fie efectuată de un tehnician frigorist calificat, și selecția materialelor și instalarea trebuie să respecte regulamentele aplicabile naționale și internaționale. În Europa va fi aplicat standardul EN378.
- Aparatul trebuie depozitat într-un spațiu în care dimensiunea camerei corespunde cu suprafața camerei specificată pentru funcționare. (pentru R32)
- Canalele conectate la un aparat nu trebuie să conțină nicio sursă potențială de aprindere. (pentru R32)
- Aparatul trebuie depozitat într-o cameră fără flăcări deschise cu funcționare continuă (de exemplu, un aparat pe gaz în funcțiune) sau alte eventuale surse de aprindere. (de exemplu, un încălzitor electric în funcțiune, suprafețe fierbinți)
- Păstrați toate orificiile de ventilare necesare libere de orice obstrucții.
- Conexiunile mecanice (conectorii mecanici sau îmbinările evazate) trebuie să fie accesibile în scopul întreținerii.
- Pentru prevenirea combinării mai multor tipuri de agenți frigorifici, nu uitați să verificați tipul de agent frigorific utilizat în unitatea de exterior.

- **Verificări în zonă**

  Înainte de a începe lucrul la sistemele care conțin agenți frigorifici inflamabili, sunt necesare verificări de siguranță pentru a asigura minimiza riscului de aprindere. Pentru lucrări de reparații la nivelul sistemului de agent frigorific, trebuie respectate următoarele măsuri de precauție înainte de efectuarea lucrărilor în sistem.

- **Procedura de lucru**

  Lucrările trebuie întreprinse conform unei proceduri controlate, astfel încât să se minimizeze riscul prezenței de gaze inflamabile sau de vapori inflamabili în timpul efectuării lucrărilor.

• Zona generală de lucru

Toți membrii personalului de întreținere și alte persoane care lucrează în zona locală vor fi instruiți cu privire la natura lucrării efectuate. Trebuie evitate lucrările în spațiile închise. Zona din jurul spațiului de lucru trebuie delimitată clar. Asigurați-vă că s-au luat măsuri de siguranță în interiorul spațiului în ce privește materialele inflamabile.

• Verificarea prezenței agentului frigorific

Zona trebuie verificată cu un detector corespunzător de agent frigorific înainte de lucrări sau în timpul acestora, pentru a asigura faptul că tehnicianul are cunoștință de atmosferele potențial inflamabile. Asigurați-vă că echipamentul de detectare a scurgerilor utilizat este adecvat pentru utilizarea cu agenți frigorifici inflamabili, respectiv, care nu provoacă scântei, sunt etanșați în mod adecvat sau sunt siguri în mod intrinsec.

• Îndepărtarea agentului frigorific și evacuarea circuitului

Atunci când pătrundeți în circuitul agentului frigorific pentru a face reparații – sau în orice alt scop – se vor folosi proceduri convenționale. Totuși, pentru agenții frigorifici inflamabili, este important să se respecte cele mai bune practici deoarece trebuie avută în vedere inflamabilitatea.

Se va respecta următoarea procedură:

- Îndepărtați în siguranță agentul frigorific în conformitate cu reglementările locale și naționale;
- Evacuarea;
- Purjarea circuitului cu gaz inert (opțional pentru A2L);
- Evacuare (opțional pentru A2L);
- Spălați continuu cu gaz inert atunci când utilizați flacără pentru a deschide circuitul;
- Deschideți circuitul.

Încărcătura de agent frigorific va fi recuperată în cilindrii de recuperare corecți.

Producătorul trebuie să specifice gazele inerte care pot fi utilizate. Nu se va folosi aer comprimat sau oxigen pentru purjarea sistemelor de refrigerare.

NOTĂ

Un exemplu de gaz inert îl reprezintă azotul uscat.

Purjarea circuitului de agent frigorific se va realiza prin spargerea vidului din sistem cu gaz inert și continuarea umplerii până la atingerea presiunii de lucru, apoi se aerisește în atmosferă și, în final, se trage în vid. Acest proces se va repeta până când se elimină tot agentul frigorific din sistem. Sistemul se va aerisi la presiunea atmosferică pentru a permite efectuarea lucrării.

Asigurați-vă că ieșirea pompei cu vid nu este aproape de vreo sursă de aprindere și că se poate aerisi.

• Zonă ventilată

Asigurați-vă că zona se află în aer liber sau că aceasta este ventilată corespunzător înainte de a pătrunde în sistem sau de a realiza lucrări la cald. Se va asigura un nivel de ventilare pe perioada în care se realizează lucrarea. Ventilația ar trebui să disperseze în siguranță orice agent frigorific eliberat și, de preferat, să-l expulzeze în exterior în atmosferă.

• Verificări ale echipamentului de refrigerare

În cazul în care sunt schimbate componente electrice, acestea trebuie să fie adecvate scopului și să corespundă specificațiilor corecte. În orice moment, trebuie respectate instrucțiunile de întreținere și de service ale producătorului. Dacă aveți îndoieli, consultați departamentul tehnic al producătorului pentru asistență.

Următoarele verificări trebuie aplicate la instalațiile care utilizează agenți frigorifici inflamabili:

- Încărcătura cu agent frigorific este în concordanță cu dimensiunea camerei în care sunt instalate componentele care conțin agent frigorific.
- Echipamentele şi ieşirile de ventilaţie funcţionează corespunzător şi nu sunt obstrucţionate.
- În cazul în care se utilizează un circuit frigorific indirect, trebuie să se verifice prezenţa refrigerentului în circuitul secundar.
- Marcajul echipamentului continuă să fie vizibil şi lizibil. Marcajele şi semnele care sunt ilizibile trebuie corectate.
- Conductele sau componentele de refrigerare sunt instalate într-o poziție în care este puțin probabil ca acestea să fie expuse la orice substanță care poate coroda componentele care conțin agenți frigorifici, cu excepția cazului în care componentele sunt construite din materiale care sunt inerent rezistente la coroziune sau care sunt protejate corespunzător împotriva unei astfel de coroziuni.

• Verificări ale dispozitivelor electrice

Repararea și întreținerea componentelor electrice trebuie să includă verificări inițiale de siguranță și proceduri de inspecție a componentelor. Dacă există o eroare care ar putea compromite siguranța, nicio sursă de alimentare electrică nu trebuie conectată la circuit până când aceasta nu este rezolvată în mod satisfăcător. Daca eroarea nu poate fi corectată imediat, dar este necesar să se continue funcționarea, se va utiliza o soluție temporară adecvată. Acest aspect trebuie raportat proprietarului echipamentului, astfel încât toate părțile să fie informate.

• Componente electrice sigilate

Componentele electrice sigilate nu trebuie reparate.

• Verificarea cablajului

Cablajul nu trebuie supus uzurii, coroziunii, presiunii excesive, vibrației, muchiilor ascuțite sau oricăror altor efecte adverse ale mediului înconjurător. Verificarea trebuie să ia în considerare, de asemenea, efectele îmbătrânirii sau ale vibrației continue provenite din surse cum ar fi compresoarele sau ventilatoarele.

• Detectarea agenților frigorifici inflamabili

În nici un caz nu trebuie utilizate surse potențiale de aprindere în căutarea sau detectarea scurgerilor de agent frigorific.

Nu trebuie utilizată o lanternă cu halogen (sau orice alt detector care utilizează o flacără deschisă).

• Metode de detectare a scurgerilor

Următoarele metode de detectare a scurgerilor sunt considerate acceptabile pentru toate sistemele de agent frigorific.

Detectoarele electronice de scurgeri pot fi utilizate pentru a detecta scurgerile de agent frigorific, dar, în cazul agenților frigorifici inflamabili, sensibilitatea poate fi inadecvată sau poate necesita recalibrare. (Echipamentul de detectare trebuie calibrat într-o zonă fără agent frigorific.)

Asigurați-vă că detectorul nu este o sursă potențială de aprindere și că este adecvat pentru agentul frigorific utilizat. Dispozitivele de detectare a scurgerilor trebuie setate la un procent LFL al agentului frigorific, calibrate la agentul frigorific utilizat și se confirmă procentajul corespunzător de gaze (maximum 25%).

Soluțiile de detectare a scurgerilor sunt adecvate și pentru utilizarea cu majoritatea agenților frigorifici, dar utilizarea detergenților care conțin clor trebuie evitată deoarece clorul poate reacționa cu agentul frigorific și poate coroda conducta de cupru.

NOTĂ

Exemple de metode de detectare a scurgerilor sunt
- Metoda cu bule,
- Metoda cu agent fluorescent.

Dacă este suspectată o scurgere, toate flăcările deschise trebuie îndepărtate/stinse.

Dacă se găsește o scurgere de agent frigorific care necesită sudură, tot agentul frigorific trebuie recuperat din sistem sau izolat (prin intermediul unor supape de închidere) într-o parte a sistemului aflat la distanță de scurgere. Agentul frigorific va fi eliminat în conformitate cu Clauza DD.8.

• Scoaterea din funcțiune

Înainte de a efectua această procedură, este esențial ca tehnicianul să fie complet familiarizat cu echipamentul și cu toate detaliile despre acesta. O bună practică recomandată presupune ca toți agenții frigorifici să fie recuperați în condiții de siguranță.

Înainte de efectuarea sarcinii, trebuie prelevată o mostră de ulei și de agent frigorific în cazul în care este necesară o analiză înainte de reutilizarea agentului frigorific recuperat.

Este esențial ca energia electrică să fie disponibilă înainte de începerea sarcinii.

a) Familiarizați-vă cu echipamentul și cu funcționarea acestuia.

b) Izolați sistemul electric.

c) Înainte de a încerca procedura, asigurați-vă că: sunt disponibile echipamentele mecanice de manipulare, dacă este necesar, pentru manipularea buteliilor de agent frigorific
   - Toate echipamentele individuale de protecție sunt disponibile și sunt utilizate corect
   - Procesul de recuperare este supravegheat în permanență de către o persoană competentă

- Echipamentele de recuperare și buteliile sunt conforme cu standardele corespunzătoare.

d) Dacă este posibil, pompați sistemul de agent frigorific.

e) Dacă nu este posibilă realizarea unui vid, realizați un colector astfel încât să se poată extrage agentul frigorific din diferite părți ale sistemului.

f) Asigurați-vă că butelia este situată pe cântar înainte de a efectua recuperarea.

g) Porniți mașina de recuperare și operați-o conform instrucțiunilor producătorului.

h) Nu umpleți excesiv buteliile. (Nu mai mult de 80% din volumul încărcăturii lichide).

i) Nu depășiți presiunea maximă de lucru a buteliei, nici măcar temporar.

j) După ce buteliile au fost umplute corect și procesul a fost finalizat, asigurați-vă că buteliile și echipamentul sunt îndepărtate imediat de la fața locului și că sunt închise toate supapele de izolare de pe echipament.

k) Agentul frigorific recuperat nu va fi încărcat în alt sistem de refrigerare, cu excepția cazului în care a fost curățat și verificarea acestuia a fost finalizată, asigurați-vă că buteliile și echipamentul sunt îndepărtate imediat de la fața locului și că sunt închise toate supapele de izolare de pe echipament.

• Proceduri de încărcare

În plus, față de procedurile convenționale de încărcare, se vor respecta următoarele cerințe.

- Asigurați-vă că nu se produce contaminarea diferiților agenți frigorifici atunci când se utilizează echipamente de încărcare. Furtunurile sau liniile trebuie să fie cât mai scurte posibil pentru a minimiza cantitatea de agent frigorific conținut în acestea.
- Buteliile trebuie ținute într-o poziție adecvată, conform instrucțiunilor.
- Asigurați-vă să sistemul de refrigerare este împământat înainte de încărcarea sistemului cu agent frigorific.
- Etichetați sistemul în momentul încărcării complete (dacă nu este deja etichetat).

- Trebuie să se acorde o atenție deosebită supraîncărcării sistemului de refrigerare.

Înainte de reîncărcarea sistemului, acesta trebuie să fie testat cu gazul de purjare adecvat. Sistemul trebuie să fie testat pentru scurgeri la finalizarea încărcării, dar înainte de punerea în funcțiune. Trebuie să se efectueze un test de scurgere pentru monitorizare înainte de a părăsi locația.

• Etichetarea

Echipamentul trebuie etichetat cu mențiunea că a fost scos din funcțiune și golit de agent frigorific. Eticheta trebuie să fie datată și semnată. Asigurați-vă că pe echipament există etichete care să menționeze că echipamentul conține agent frigorific inflamabil.

• Recuperare

Când scoateți agentul frigorific dintr-un sistem, fie pentru depanare, fie pentru scoaterea din funcțiune, este necesar să respectați bunele practici, astfel încât toți agenții frigorifici să fie scoși în siguranță.

La transferarea agentului frigorific în cilindri, asigurați-vă că sunt folosiți numai cilindrii adecvați de recuperare a agentului frigorific.

Asigurați-vă că este disponibil numărul corect de cilindri pentru susținerea încărcării întregului sistem.

Toți cilindrii care se folosesc sunt destinați recuperării agentului frigorific și etichetați pentru acel agent frigorific (de ex., cilindrii speciali pentru recuperarea agentului frigorific).

Cilindrii vor fi completați cu supapă de eliberare a presiunii și supape de închidere asociate, în stare bună de funcționare.

Cilindrii de recuperare goliți se evacuează și, dacă este posibil, se răcesc înainte de apariția recuperării.

Echipamentul de recuperare va fi în stare bună de funcționare, cu un set de instrucțiuni privind echipamentul care este la îndemână și va fi adecvat pentru recuperarea agentului frigorific inflamabil. Consultați producătorul în cazul în care aveți dubii. În plus, trebuie să fie disponibil un set de cântare calibrate și în bună stare de funcționare. Furtunurile trebuie să fie complete, cu cuplaje de deconectare etanșe la scurgeri, și în stare bună.

Agentul frigorific recuperat va fi procesat în conformitate cu legislația locală în butelia de recuperare corectă, iar nota de transfer a deșeurilor relevantă va fi aranjată.

Nu amestecați agenții frigorifici în unitățile de recuperare și, în special, nicidecum în cilindri.

În cazul în care trebuie scoase compresoarele sau uleiurile compresoarelor, asigurați-vă că au fost evacuate la un nivel acceptabil pentru a vă asigura că agentul frigorific nu rămâne în lubrifiant.

Corpul compresorului nu trebuie încălzit de o flacără deschisă sau de alte surse de aprindere pentru a accelera acest proces.

Golirea uleiului dintr-un sistem se va realiza în condiții de siguranță.

• Prezența extinctorului

Dacă trebuie efectuate lucrări la cald asupra echipamentului de refrigerare sau oricăror piese asociate, echipamentele corespunzătoare de stingere a incendiilor trebuie să fie la îndemână. Trebuie să dispuneți de un extinctor cu pulbere uscată sau cu CO_2 lângă zona de încărcare.

• Lipsa surselor de aprindere

Nicio persoană care efectuează lucrări legate de un sistem de refrigerare care implică expunerea unei conducte nu trebuie să utilizeze surse de aprindere într-un mod care ar putea conduce la un risc de incendiu sau de explozie.

Toate sursele posibile de aprindere, inclusiv fumatul, trebuie ținute la o distanță suficientă de locul de instalare, reparare, îndepărtare și eliminare, în timpul cărora este posibil ca agentul frigorific să fie eliberat în spațiul din jur.

Înainte de începerea lucrărilor, zona din jurul echipamentelor trebuie supravegheată pentru a se asigura că nu există pericole de inflamabilitate sau riscuri de aprindere. Trebuie afișate indicatoare cu mențiunea „Fumatul interzis”.

• Calificarea lucrătorilor

Manualul trebuie să conțină informații specifice despre calificarea necesară a personalului de lucru pentru operațiuni de întreținere, service și reparații. Fiecare procedură de lucru care afectează mijloacele de siguranță va fi efectuată doar de către persoane competente, în conformitate cu Anexa HH.

Exemple de astfel de proceduri de lucru sunt:

- Întreruperea circuitului de agent frigorific.

- Deschiderea componentelor sigilate.
- Deschiderea carcaselor ventilate.

• Transportul echipamentului care conține agenți frigorifice inflamabili.

- Atenția este atrasă de faptul că pot să existe regulamente adiționale de transport cu privire la echipamentul care conține gaz inflamabil. Numărul maxim de piese al echipamentului sau configurarea echipamentului permis pentru a fi transportat împreună va fi determinat de regulamentele aplicabile de transport.

• Acest aparat încorporează o împământare cu scop exclusiv funcţional.

• Conducta nu trebuie instalată într-un spațiu neventilat, dacă spațiul respectiv este mai mic decât A_{min} din IEC 60335-2-40: 2022 Anexa GG, cu excepția agenților frigorifici A2L în cazul în care conducta instalată nu dispune de îmbinări de legătură sau sunt conectate cu cel puțin una dintre următoarele:

i) Îmbinări în conformitate cu ISO 14903,

ii) Îmbinări în carcase care se aerisesc spre unitate sau spre exterior,

iii) Îmbinări în carcase care se aerisesc într-o încăpere cu o suprafață a încăperii de cel puțin A_{min}, astfel cum este specificat în IEC 60335-2-40: 2022 Anexa GG.2.1.

• Informații conform cărora senzorii de agent frigorific ai sistemului de detectare a agentului frigorific trebuie înlocuiți numai cu senzori de agent frigorific specificați de producătorul aparatului.

• Pentru aparatele cu sistem de detectare a scurgerilor, supapele de închidere de siguranță nu trebuie resetate până când încăperea nu a fost ventilată, deoarece resetarea poate duce la eliberarea în spațiu a unui agent frigorific inflamabil suplimentar.

• Conectat printr-un sistem de conducte de aer la una sau mai multe încăperi, aerul de alimentare și de retur va fi direcționat direct în spațiu. Spațiile deschise precum tavanele false nu vor fi utilizate pe post de conducte de aer de retur.

• În cazul în care supapele de închidere de siguranță instalate pe teren sunt specificate pentru sistemele frigorifice, se va utiliza un avertisment conform căruia trebuie utilizate doar supapele de închidere de siguranță specificate de producătorul aparatului.

- Informații conform cărora supapele de închidere de siguranță trebuie înlocuite numai cu supapele specificate de producătorul aparatului.
- În cazul în care sunt specificate sisteme de detectare a agentului frigorific de la distanță, se poate utiliza un avertisment conform căruia pot fi utilizați numai senzorii de agent frigorific specificați de producătorul aparatului.
- Dispozitivul trebuie instalat în conformitate cu reglementările naționale privind instalațiile electrice.
- Inspectați întotdeauna scurgerea de gaz după instalarea și repararea produsului.
  - În caz contrar, poate apărea defectarea produsului.
- Componentele electrice vor fi înlocuite doar cu piese specificate de producătorul aparatului. Înlocuirea cu alte piese poate rezulta în aprinderea agentului frigorific în cazul unei scurgeri
- Instrucțiunile de instalare pentru aparate care sunt intenționate a fi conectate permanent la cablaj fix, și care au scurgeri de curent care nu depășesc 10 mA, trebuie să precizeze că se recomandă ca instalația unui dispozitiv de curent rezidual (RCD) cu un curent nominal rezidual de funcționare care nu depășește 30 mA.
- Ventilele electromagnetice nu se blochează în agent frigorific lichid decât dată nu este furnizată o eliberare adecvată în partea de presiune joasă a sistemului de agent frigorific.
- Un avertisment conform căruia, dacă aparatele cu agenți frigorifici A2L conectate prin intermediul unui sistem de conducte de aer la una sau mai multe camere sunt instalate într-o cameră cu o suprafață mai mică decât A_{min}, determinată în Clauza GG.2, camera respectivă trebuie să fie lipsită de flăcări deschise în permanență (de exemplu, un aparat pe gaz în funcțiune) sau de alte surse potențiale de aprindere (de exemplu, un încălzitor electric în funcțiune, suprafețe fierbinți).
  Un dispozitiv care produce flăcări poate fi instalat în același spațiu dacă dispozitivul este prevăzut cu un dispozitiv de suprimare eficientă a flăcărilor;
- Îmbinările din interior ale agentului frigorific realizate pe teren vor fi testate pentru etanșeitate. Metoda de testare va avea o sensibilitate de cel puțin 5 grame pe an de agent frigorific la o presiune de cel puțin 0,25 ori față de presiunea maximă admisă. Nicio scurgere nu va fi detectată.

- Un avertisment conform căruia ventilele electromagnetice trebuie poziționate corect în conducte pentru a evita șocul hidraulic și nu trebuie să se blocheze în agentul frigorific lichid decât dacă se asigură o degajare adecvată.
- Dispozitivele de protecție, conductele și garniturile vor fi protejate cât mai mult posibil împotriva factorilor adverși de mediu, de exemplu, de pericolul de colectare și înghețare a apei în conductele de descărcare sau de acumularea murdăriei și a resturilor.
- Trebuie luate măsuri de precauție pentru a evita vibrațiile sau pulsațiile excesive la nivelul conductelor de răcire.
- Conductele din sistemele de refrigerare vor fi proiectate și instalate astfel încât să minimizeze probabilitatea de deteriorare a sistemului din cauza șocurilor hidraulice.
- Se vor transmite prevederi pentru extinderea și contractarea traseelor lungi de conducte.
- Conductele și componentele de oțel vor fi protejate împotriva coroziunii cu un strat de acoperire anticoroziv înainte de aplicarea oricărei izolații.
- Dispozitivele auxiliare care pot constitui o potențială sursă de aprindere nu vor fi instalate în conducte. Printre exemplele de astfel de potențiale surse de aprindere se numără suprafețele fierbinți cu o temperatură care depășește X °C și dispozitive electrice de comutare.

NOTĂ

X reprezintă temperatura maximă admisă a suprafeței.
de ex.) R32 : 700 °C

- Doar dispozitivele auxiliare aprobate de către producătorul aparatului sau declarate adecvate cu agent frigorific vor fi instalate în conductele de racord. Producătorul poate enumera în instrucțiuni toate dispozitivele auxiliare aprobate de producător și numărul de model pentru utilizare împreună cu aparatul specific.
- Dacă echipamentul sau accesoriile sunt instalate sau atașate necorespunzător, poate apărea incendiu, electrocutări, scurtcircuit, scurgeri, explozie, accidentare sau alte daune la echipament. Utilizați doar accesorii originale LG concepute specific pentru echipament, iar instalațiile să fie efectuate doar de profesioniști calificați.

- Dacă o conductă este conectată la partea de intrare, asigurați-vă că instalați un filtru de aer în interiorul pasajului de aer la partea de intrare. (Folosiți un filtru de aer a cărui eficiență de colectare praf este de cel puțin 50% într-o tehnică gravimetrică.) Filtrul inclus nu trebuie folosit la conectarea conductei interioare.
- Asigurați-vă că izolați conducta pentru a preveni formarea condensării.(Material: vată de sticlă sau spumă de polietilenă, grosime 25 mm)
- Dacă o conductă de metal trece prin șipci metalice sau formă de plasă sau gard sau panouri metalice dintr-o clădire de lemn, asigurați-vă că izolația electrică este furnizată între conductă și perete.
- Asigurați-vă că explicați modul de menținere și curățare a achizițiilor locale (filtrul de aer, grilajul (atât ieșirea aer cât și grila de sucțiune), etc.) clientului dvs.

Operare

- Nu lasaţi aparatul de aer condiţionat în funcţiune timp îndelungat când umiditatea este foarte ridicată, iar uşa sau fereastra sunt deschise.
  - Umiditatea poate produce condens, iar mobila se poate uda sau deteriora.
- Asiguraţi-vă ca, cablul de alimentare : să nu fie smuls din priză sau deteriorat în timpul funcţionării.
  - Există riscul de incendiu sau electrocutare.
- Nu aşezaţi nimic pe cablul de alimentare.
  - Există riscul de incendiu sau electrocutare.
- Nu scoateţi din priză sau introduceţi în priză cablul de alimentare in timpul funcţionării.
  - Există riscul de incendiu sau electrocutare.
- Nu atingeţi(utilizaţi) produsul cu mâinile ude.
  - Există riscul de incendiu sau electrocutare.
- Nu asezaţi un dispozitiv de încălzire sau alte aparate în apropierea cablului de alimentare.
  - Există riscul de incendiu sau electrocutare.
- Nu lăsaţi apa să pătrundă în piesele electrice.
  - Există riscul de incendiu, defectare a produsului sau electrocutare.

- Nu depozitaţi gaz inflamabil sau combustibili în apropierea produsului.
  - Există riscul de incendiu sau defectare a produsului.
- Nu folosiţi produsul pentru un timp îndelungat în spaţii închise ermetic.
  - S-ar putea produce o lipsă de oxigen.
- Când gazul inflamabil prezintă scurgeri, închideţi gazele şi deschideţi o fereastră pentru aerisire inainte de a porni produsul.
  - Nu conectaţi sau deconectaţi comutatoare. Există pericol de explozie sau incendiu.
- Dacă aparatul produce sunete ciudate, miros sau fum, opriţi imediat tabloul electric sau deconectaţi cablul de alimentare.
  - Există riscul de incendiu sau electrocutare.
- Opriţi utilizarea şi închideţi fereastra în caz de furtună sau uragan. Dacă este posibil, mutaţi produsul de lângă fereastră înainte să ajungă uraganul.
  - Există riscul de pagube materiale, defectare a produsului sau electrocutare.
- Nu deschideţi grila de admisie a produsului in timpul funcţionării. (Nu atingeţi filtrul electrostatic, dacă unitatea este echipată cu aşa ceva).
  - Există riscul de rănire, electrocutare sau defectare a produsului.
- Când produsul s-a udat (inundat sau a fost introdus în apă), contactaţi un centru autorizat de service.
  - Există riscul de incendiu sau electrocutare.
- Aveţi grijă ca apa să nu pătrundă în produs.
  - Există riscul de incendiu, electrocutare sau defectare a produsului.
- Aerisiţi camera în care se află produsul din când în când, dacă e utilizat împreună cu un cuptor etc.
  - Există riscul de incendiu sau electrocutare.
- Întrerupeţi alimentarea de la reţţea când curăţaţi sau faceţi operaţiuni de intreţinere a produsului.
  - Există riscul de electrocutare.
- Când produsul urmează să nu fie folosit timp indelungat deconectaţi stecherul şi opriţi întrerupătorul.
  - Există riscul de avariere sau defectare ori operare neintenţionată a produsului.

- Luaţi măsuri ca nimeni să nu poată călca sau să nu cadă pe unitatea exterioară.
  - Acest lucru ar putea avea drept rezultat rănirea persoanei şi defectarea produsului.
- Atunci când piesele de legătură mecanice sunt refolosite în interior, sigilările trebuiereînnoite.
- Atunci când nodurile evazate sunt refolosite în interior, partea nodurilor va fire-fabricată.
- Curăţaţi periodic (mai des decât o dată pe an) praful sau particulele de sare blocate în schimbătorul de căldură, folosind apă.
- Nu folosiți alte mijloace pentru a accelera procesul de decongelare sau pentru a curăța, decât cele recomandate de producător.
- Nu perforați sau ardeți sistemul de ciclu cu agent frigorific.
- Rețineți faptul că agenții frigorifici pot să nu conțină miros.

⚠ ATENŢIE

Instalarea

- Verificaţi întotdeauna să nu existe scurgeri de gaz refrigerant după instalarea sau repararea produsului.
  - Nivelurile scăzute ale refrigerantului pot cauza defectarea produsului.
- Instalaţi furtunul de drenare pentru a vă asigura că apa este evacuată corespunzător.
  - O conexiune necorespunzătoare poate cauza scugeri de apă.
- Asigurați-vă că produsul este menținut la nivel în timpul instalării pentru a evita vibrația sa scurgerea apei.
- Nu instalaţi produsul în locuri unde zgomotul sau aerul cald de la unitatea exterioară ar putea produce avarii sau deranja vecinii.
  - Acestea pot crea probleme vecinilor dvs.
- Folosiţi cel puţin două persoane pentru a ridica şi transporta produsul.
  - Evitați accidentările personale.
- Nu instalaţi produsul in locuri unde este expus brizei marine (stropi de apa sărată) în mod direct.
  - Aceasta poate provoca erodarea materialelor din care e fabricat produsul. Posibila afectare a condensatorului şi evaporatorului ar putea cauza funcţionarea defectuoasă sau ineficientă a produsului.

- Orice persoană care este implicată cu lucrul sau deconectarea într-un circuit de agentfrigorific trebuie să deţină un certificat valabil curent de la o autoritate de evaluare acreditatindustrial, care autorizează competenţa lor să se ocupe de agenţii frigorifici în condiţii desiguranţă, în conformitate cu o industrie recunoscută de caietul de sarcini de evaluare.
- Aparatul va trebui să fie depozitat astfel încât să se prevină deteriorarea mecanică care poate să apară.
- Conductele pentru agentul frigorific trebuie să fie protejate sau sigilate pentru evitarea daunelor.
- Conectorii flexibili ai agentului frigorific (cum ar fi linii de legătură între unitatea interioară și exterioară) care pot fi deplasați în timpul funcționării normale trebuie să fie protejați împotriva deteriorării mecanice.
- Instalarea conductei de lucru va trebui să fie menținută la un nivel minim.
- Conducta va fi montată în siguranță și protejată împotriva deteriorărilor fizice.
- O conexiune lipită, sudată sau mecanică trebuie realizată înainte de deschiderea supapelor care permit fluxul de agent frigorific între piesele sistemului de răcire. Pentru evacuarea conductei de interconectare și/sau orice parte neîncărcată a sistemului de agent frigorific va fi furnizată o supapă de aspirare.
- Dezasamblarea echipamentului, tratarea lichidului refrigerant sau a anumitor componente trebuie realizate în conformitate cu standardele locale şi naţionale.
- Nu instalați unitatea în atmosfere cu potențial exploziv.
- Din motive de siguranță, această unitate este echipată cu un sistem de detectare a scurgerilor. Pentru ca detectarea scurgerilor să fie eficientă, unitatea trebuie să fie alimentată în permanenţă cu energie electrică în timpul instalării, cu excepţia situaţiilor de întreţinere.
- Această unitate este echipată cu măsuri de siguranță alimentate electric. Pentru ca măsurile de siguranță să fie eficiente, unitatea trebuie să fie alimentată în permanenţă cu energie electrică în timpul instalării, cu excepţia situaţiilor de întreţinere.
- Nu instalați accesorii direct pe panou. Forajul golurilor în panou poate deteriora cablurile electrice și poate cauza un incendiu.

• Îndepărtarea bavurilor
  - Îndepărtați complet toate bavurile de la secțiunea transversală tăiată a conductei/tubului.
  - Puneți capătul tubului/conductei de cupru îndreptat în jos în timp de îndepărtați bavurile pentru a evita ca bavurile să cadă în tubulatură.
• Nu așezați obiecte în proximitatea directă a unității exterioare. Nu lăsați frunze sau alte materii să se acumuleze în jurul unității. Frunzele reprezintă un așternut prielnic pentru animalele mici care pot pătrunde în unitate. Odată intrate în unitate, aceste animale pot determina disfuncționalități ale unității, și pot cauza fum sau foc, dacă intră în contact cu părțile electrice.
  - Există un risc de incendiu sau electrocutare.

Operare

• Nu vă expuneţi pielea direct la aerul rece pentru mult timp. (Nu staţi în curent.)
  - V-ar putea afecta sănătatea.
• Nu folosiţi aparatul pentru scopuri speciale, precum păstrarea alimentelor, a operelor de artă etc. Produsul este un aparat de aer condiţionat de folosit de către consumatori, nu un sistem de refrigerare de precizie.
  - Există pericolul de avariere.
• Nu blocaţi orificiile de admisie sau evacuare a fluxului de aer.
  - Produsul se poate defecta.
• Folosiţi o cârpă moale pentru a-l curăţa. Nu folosiţi detergenţi duri, solvenţi, etc.
  - Există riscul de incendiu sau electrocutare ori de deteriorare a componentelor din plastic.
• Nu atigeţi piesele de metal ale produsului când înlăturaţi filtrul de aer. Sunt foarte ascuţite!.
  - Există riscul să vă răniţi.
• Nu atingeţi ţeava pentru agentul termic şi ţeava de apă sau vreo componentă internă în timp ce unitatea funcţionează sau imediat după funcţionare.
  - Acest lucru poate determina arsuri sau degerături.

- Nu vă urcaţi pe produs şi nici nu puneţi ceva pe acesta (pe unitatea exterioară).
  - Există pericolul să vă răniţi şi riscul de defectare a produsului.
- Introduceţi întotdeauna filtrul în siguranţă. Curaţaţi filtrul la fiecare două săptămâni sau mai des dacă este nevoie.
  - Un filtru murdar reduce eficienţa aparatului de aer condiţionat şi ar putea cauza funcţionarea defectuoasă a produsului sau deteriorarea sa.
- Nu introduceţi mâinile sau obiecte în orificiul de admisie sau în cel de evacuare în timpul utilizării produsului.
  - Componentele ascuţite, în mişcare, v-ar putea răni.
- Nu beţi apa care se scurge din echipament.
  - Nu este igienic şi v-ar putea crea probleme grave de sănătate.
- Folosiţi un scaun sau o scară solidă când curăţaţi sau faceţi operaţiuni de întreţinere a aparatului.
  - Fiţi atenţi şi evitaţi să vă loviţi.
- Înlocuiţi toate bateriile din telecomandă cu unele noi de acelaşi tip. Nu amestecaţi bateriile vechi cu unele noi sau baterii de tipuri diferite.
  - Există riscul de incendiu sau explozie.
- Aveți grijă la copii, să nu calce pe unitatea exterioară
  - În caz contrar, copii pot fi răniți grav din cauza căderii.
- Nu călcați pe unitatea interioară/exterioară și nu așezați nimic pe ea.
  - Acest lucru poate cauza vătămări prin căderea unității sau a dvs.
- Nu reincărcaţi sau dezasamblaţi bateriile. Nu aruncati bateriile în foc.
  - Pot arde sau exploda.
- Dacă lichidul de la baterii ajunge în contact cu pielea sau hainele, spălaţi bine cu apă curată. Nu folosiţi telecomanda dacă bateriile au avut scurgeri.
  - Substanţele chimice din baterii ar putea cauza arsuri sau alte pericole pentru sănătate.
- Dacă ingeraţi lichid de la baterii, spălaţi-va pe dinţi si consultaţi medicul. Nu folosiţi telecomanda dacă bateriile au avut scurgeri.
  - Substanţele chimice din baterii ar putea cauza arsuri sau alte pericole pentru sănătate.

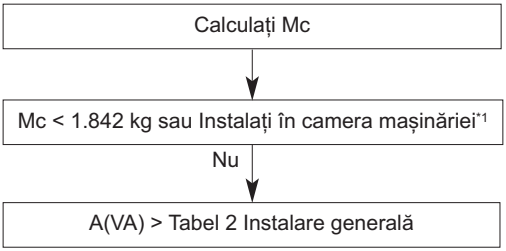
- Deservirea se va efectua numai recomandat de producătorul echipamentului. Întreţinere şireparaţia care necesită asistenţă din partea altor categorii de personal calificat se vaefectua sub supravegherea persoanei competente în utilizarea agenţilor frigorificiinflamabili.
- Mijloacele de deconectare trebuie să fie încorporate în sistemul fix de cablaj, conform regulilor de cablaj.
- În cazul în care cablul de alimentare este deteriorat, acesta trebuie înlocuit cu un cablu sau un ansamblu special disponibil la unitatea autorizată de service.
- Acest aparat poate fi utilizat de copiii cu vârsta de cel puțin 8 ani și de persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mintale reduse sau cu lipsă de experiență și cunoștințe dacă au fost supravegheate sau instruite cu privire la utilizarea dispozitivului într-un mod sigur și pot înțelege pericolele implicate.
  Copiii nu trebuie să se joace cu aparatul. Curăţarea și întreţinerea nu se vor realiza de către copii nesupravegheaţi.
- Aparatul nu este destinat utilizării de către persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau de către persoanele fără experiență sau cunoștințe corespunzătoare, cu excepția cazurilor în care aceste persoane sunt monitorizate sau au fost instruite corespunzător de către persoanele responsabile pentru siguranța lor. Copiii trebuie supravegheați pentru a vă asigura că nu se joacă cu aparatul.
- Acest aparat este destinat utilizării de către utilizatori experimentați sau instruiți în magazine, industrii ușoare sau ferme, sau pentru utilizare comercială de către persoane nespecializate.

INSTALAREA

Suprafața minimă etaj (pentru R32)

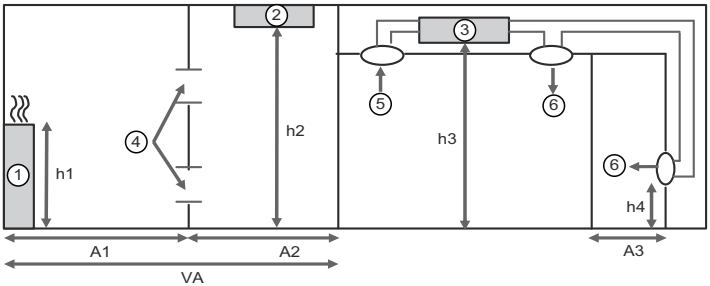
- Toate unitățile interioare vor fi instalate respectând ca A sau VA sp fie mai mari ca și A_{min}.

Diagrama fluxului



*1 (ISO 5149-3:2014, Clauza 5)

Mc	Cantitatea totală de agent frigorific din sistem (kg)
A	Suprafața etajului (Încăperea este locul în care este instalată unitatea interioară sau cea mai mică suprafață a încăperii este conectată prin sistemul de conducte)
VA	Suprafața ventilată a etajului (Suma suprafeței camerei conectată prin ventilare naturală)
A_{min}	Suprafața Minimă a etajului (Găsiți în tabelul 1 sau 2)
hinst	Înălțime de instalare. Înălțime.
h_0	Înălțime de eiberare. Înălțimea de referința sau înălțimea celei mai mici deschideri a racordului conductei la fiecare spațiu condiționat



① Unitatea interioară 1: hinst=0, h_0=h1, A=A1, VA=A1+A2 (Dacă este îndeplinită condiția de ventilare naturală)

② Unitatea interioară 2: hinst= h2, h_0=h2, A=A2, VA=A1+A2 (Dacă este îndeplinită condiția de ventilare naturală)

③ Unitatea interioară 3: hinst=h3, h_0=h4, A=A3

④ Deschiderea pentru ventilare naturală

⑤ Deschiderea de retur

⑥ Deschiderea de alimentare

Modul de calculare a cantității maxime de agent frigorific

La instalarea aparatului, pentru cantitatea de agent frigorific suplimentar încărcat trebuie să se ia în considerare diametru, lungimea conductei și cantitatea de agent frigorific care poate fi încărcată în unitatea interioară.

Cantitatea de agent frigorific suplimentar (kg)	=	Lungimea totală a conductei (m): Ø 22.20 mm	x 0.313 kg/m (R32)
	+	Lungimea totală a conductei (m): Ø 19.05 mm	x 0.235 kg/m (R32)
	+	Lungimea totală a conductei (m): Ø 15.88 mm	x 0.153 kg/m (R32)
	+	Lungimea totală a conductei (m): Ø 12.70 mm	x 0.103 kg/m (R32)
	+	Lungimea totală a conductei (m): Ø 9.52 mm	x 0.053 kg/m (R32)
	+	Lungimea totală a conductei (m): Ø 6.35 mm	x 0.019 kg/m (R32)
	+	Numărul de unități RC instalate (2, 3, 4 porturi)	x 0.45 kg (R32)
	+	Numărul de unități RC instalate (6, 8 porturi)	x 0.9 kg (R32)
	+	Cantitatea de agent frigorific suplimentar pentru unitatea interioară*1	

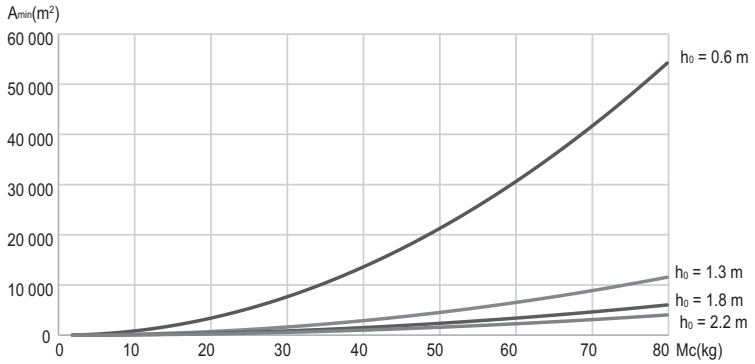
*1 Vă rugăm să consultați hârtia denumită „Tabelul de agenți frigorifici suplimentari din IDU”. Aceasta este furnizată în unitatea exterioară.

Instalare generală

Pentru a instala unitatea interioară, unele dispozitive de siguranță pot fi necesare în funcție de zona sau zona de podea ventilată (când este utilizată ventilare naturală).

Dacă Mc este mai mare ca și 15,964 kg, ventilarea naturală trebuie să fie instalată. Graficul și tabelul sunt bazate pe înălțimea minimă de instalare a unităților interioare.

Dacă este mai mare, zona minimă mai mare a podelei poate fi aplicată. h_0 diferă în funcție de tipul de model.



- Unitate suspendată de tavan, montată pe perete: 2,2
- Locul de amplasare pe podea, suport pardoseală(PT,PF): 1,8
- Hidrokit(montat pe perete): 1,3
- Hidrokit(suport pardoseală), suport pardoseală (altele): 0,6
- Conductă: înălțimea celei mai mici deschideri a racordului conductei la fiecare spațiu condiționat

Condiția pentru ventilare naturală

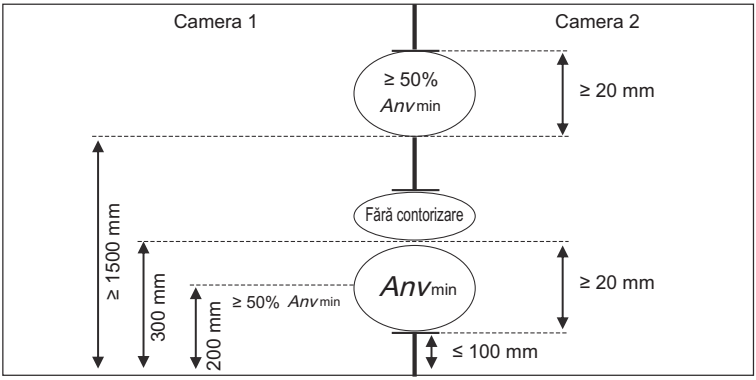
Când este instaltă ventilația naturală care satisface condițiile de mai jos, „A” poate fi înlocuit cu „VA”.

Pentru deschiderea inferioară

- Nu este o deschidere către exterior
- Închiderea nu poate fi închisă
- Deschiderea trebuie să fie $\geq Anv_{min}$
- Suprafața oricăror deschideri peste 300 mm de la podea nu se numără la determinarea Anv_{min}
- Cel puțin 50% din Anv_{min} este mai puțin decât 200 mm deasupra podelei
- Parte de jos a deschiderii inferioare este $\leq$100 mm de la podea
- Înălțimea deschiderii este $\geq$ 20 mm

Pentru deschiderea superioară

- Nu este o deschidere către exterior
- Închiderea nu poate fi închisă
- Deschiderea trebuie să fie $\geq$ 50 % Anv_{min}
- Partea de jos a deschiderii superioare trebuie să fie $\geq$ 1 500 mm deasupra podelei
- Înălțimea deschiderii este $\geq$ 20 mm



* Suprafața minimă de deschidere (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g Este accelerația gravitațională de 9,81 m/s^2;

29 Este masa molară medie a aerului în kg/kmol.

Anv Este deschiderea minimă pentru ventilația naturală în m^2.

m_c Este încărcătura reală de agent frigorific din sistem, în kg

m_{max} Este încărcătura maximă permisă de agent frigorific din sistem în kg, calculată în conformitate cu Ecuația de mai jos sau 15,964 kg.

A nu se depăși sub $m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$

$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$

LFL Este limita inferioară de inflamabilitate în kg/m^3

A Este suprafața camerei în m^2

M Este masa molară a agentului frigorific în kg/kmol

Selectarea poziției optime (Statică de mijloc)

Instalaţi aparatul de aer condiţionat într-un loc care îndeplineşte următoarele condiţii.

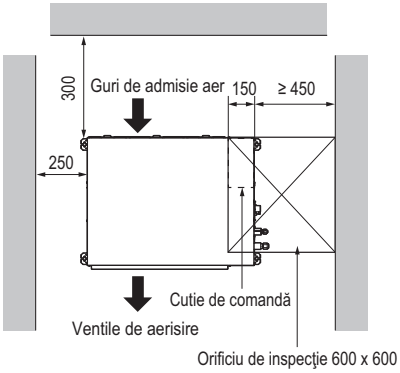
- Locul va suporta greutăţi de patru ori mai mari decât masa unităţii interioare.
- Se va asigura un spaţiu suficient pentru verificarea unităţii, după cum este indicat în figură.
- Locul în care se instalează unitatea va fi nivelat.
- Locul va permite scurgerea cu uşurinţă a apei.
- Locul va asigura conectarea cu uşurinţă a unităţii interioare cu Unitatea exterioară.
- Locul în care va fi instalată unitatea nu este afectat de zgomote electrice.
- Locul va fi situat într-o cameră cu o circulaţie bună a aerului.
- Unitatea nu va fi amplasată lângă surse de căldură sau aburi.

⚠ AVERTISMENT

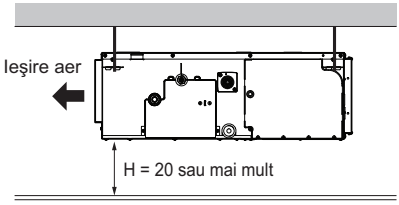
- Asigurați-vă că folosiți materialele corecte într-un compartiment prin care trece aer pentru circulare printr-o conductă care alimentează o singură cameră.
- Produsul poate fi deteriorat dacă este instalat într-o condiție necorespunzătoare.

< Vedere de sus >

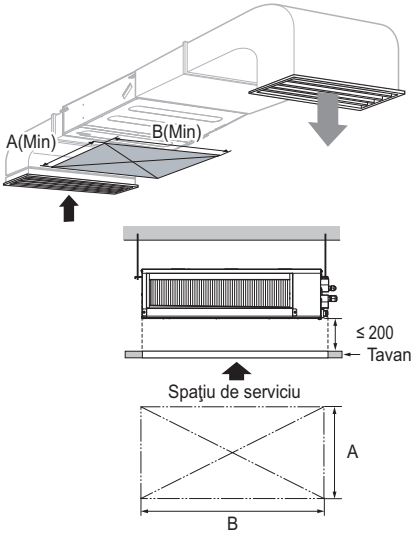
[Unitate: mm]



< Vedere laterală >



※ Dimensiunea potrivită "H" este necesară pentru a obţine o pantă de scurgere după cum este indicat în figură.



[Unitate: mm]

Șasiu	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ Dacă distanța între tavanul fals și tavanul actual este de mai puțin de 200 mm, inspecția mărimii golului ar trebui să fie mai mare ca și mărimea unității interioare.

※ Aceste figuri sunt reprezentative. Aspectul actual al unității interioare poate fi diferit dar distanțele dintre ele vor fi la fel.

⚠ ATENŢIE

V případě, že je jednotka instalovaná v blízkosti moře, mohou instalační součástky vlivem soli korodovat. Instalační součástky (i jednotka samotná) by měly být proto vhodným způsobem proti korozi ošetřeny.

NOTĂ

- Aceste valori reprezintă spaţiul minim pentru instalare. Dacă este necesar un spaţiu pentru întreţinere în funcţie de locaţie, asiguraţi spaţiul necesar.
- Locurile unde produsele sunt instalate nu ar trebui să aibă obstacole la circulația aerului sau la instalație. Asiguraţi spaţiile dintre perete, tavan sau alte obstacole.
- Conform tipului de unitate interioară, aspectul extern sau structura instalată ar putea să fie diferite.
- Conform tipului de produs, gama de modele, regiunea de vânzări, etc., aplicabilitatea fiecărui cadru poate fi diferită.

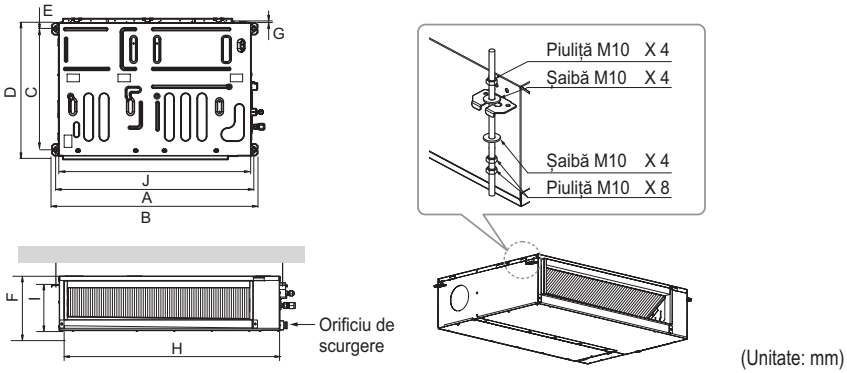
Dimensiunea tavanului şi poziția bolţului de agăţare (Statică de mijloc)

Instalare unitate

- Instalaţi unitatea deasupra tavanului în mod corect.

Poziţia bolţului pentru suspendare

- Aplicaţi o pânză de legătură între aparat şi traseu, care va absorbi vibraţiile inutile.
- Instalaţi aparatul înclinat către un orificiu de scurgere, ca în figură, pentru evacuarea facilă a apei.
- Un loc unde aparatul poate sta drept şi care poate suporta greutatea aparatului.
- Un loc unde aparatul poate suporta propriile vibraţii.
- Un loc unde lucrările de întreţinere se pot efectua cu uşurinţă.



(Unitate: mm)

Dimensiune / Denumirea şasiului	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

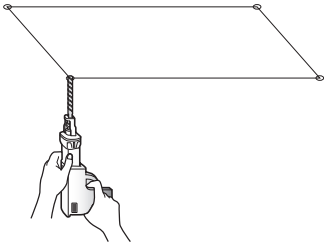
NOTĂ

Studiaţi cu atenţie următoarele locaţii de instalare:

- În locuri precum restaurantele şi bucătăriile, cantităţile mari de aburi de la ulei şi pulbere de la făină intră în ventilator, pe bavura schimbătorului de căldură provocând astfel reducerea schimbului de căldură, pulverizarea, dispersarea picăturilor de apă etc. În aceste situaţii, efectuaţi următoarele operaţiuni:
  - Asiguraţi-vă că ventilatorul de aerisire pentru hota de colectare a fumului de pe masa de gătit are o capacitate suficientă pentru a aspira aburul uleios care nu ar trebui să ajungă în conducta de aspiraţie a unităţii de aer condiţionat.
  - Asiguraţi-vă că există o distanţă suficient de mare faţă de bucătărie şi că instalaţi unitatea de aer condiţionat într-o locaţie unde nu ajunge în contact cu aburul uleios.
- Evitaţi instalarea unităţii de aer condiţionat în fabrici şi în alte locaţii în care există în aer ceaţă uleioasă şi pudră feroasă.
- Evitaţi locaţiile în care se generează, există un debit, se adună sau se ventilează gaze inflamabile.
- Evitaţi locaţiile în care se emană gaze cu acid sulfuros sau gaze corozive.
- Evitaţi locaţiile din vecinătatea generatoarelor de înaltă frecvenţă.

Instalare unitate interioară

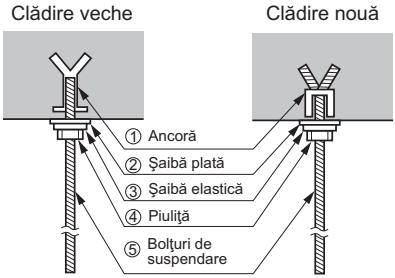
- Alegeţi şi marcaţi poziţia de fixare a bolţurilor.
- Daţi gaura pentru ancoră pe suprafaţa plafonului.



⚠ ATENŢIE

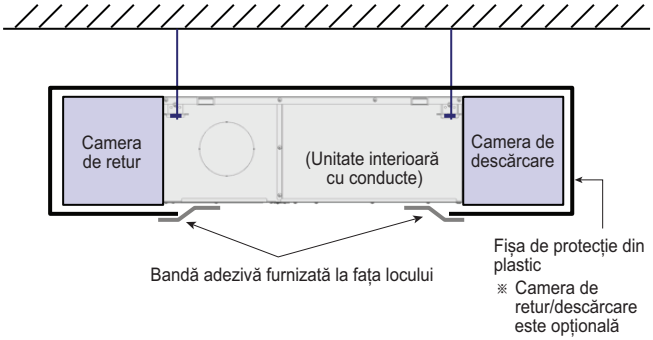
• Strângeţi piuliţa şi bolţul, pentru a preveni căderea aparatului.

- Introduceţi ancora şi şaiba în bolţurile de suspendare pentru blocarea acestora pe plafon.
- Montaţi ferm bolţurile de suspendare pe ancoră.
- Fixaţi plăcile de instalare de bolţurile de suspendare (ajustaţi nivelul) folosind piuliţe, şaibe şi şaibe elastice.



Metoda de instalare a fișei de plastic de protecție

- Atașați fișa de protecție din plastic peste partea superioară a unității, acoperind flanșa de retur/descărcare, și fixați-o pe partea de desubt a unității/camerei interioare folosind banda adezivă furnizată la fața locului.
- Precum fișa de protecție din plastic este destinată uzului comun, dimensiunea „l" a fișei poate fi mai lungă ca și produsul pentru anumite mărimi de cadru.
  În astfel de cazuri, fișa poate fi împăturită așa cum este necesar în timpul instalării.
- Fișa de protecție din plastic care acoperă partea superioară a unității este destinată să prevină deteriorarea cauzată de apa de întărire a betonului, în timp ce fișa care acoperă flanșa de retur/descărcare este utilizată pentru a preveni ca praful să intre în unitate înainte de conectarea conductei.
- Îndepărtați fișa de protecție din plastic după ce instalarea produsului este completă.



Informaţii generale

- Utilizare: Folie de plastic de protecție pentru a preveni praful să intre pe părțile de retur și descărcare ale unității interioare cu conducte.
- Mărimea fișei de protecție în funcție de cadru (Mărimea a fost selectată pentru a fi aplicată chiar și când camera de retur/descărcare este instalată. (pe baza unei lungimi de cameră de 355 mm))

* Include flanșa

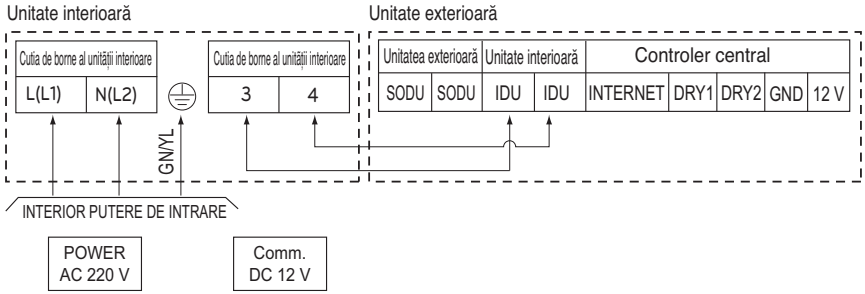
Șasiu	Mărime produs (mm)			Lățime flanșă		Mărime fișă plastic (mm)	
	W	H	D*	Retur	Descărcare	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ Fișa de protecție din plastic este inclusă în ambalajul ansamblului flanșei, care este asamblat în timpul instalării produsului.

Conexiune electrică

- Conectaţi individual cablurile la terminalele de pe panoul de comandă, în funcţie de conectarea unităţii externe.
- Asiguraţi-vă că culoarea cablurilor şi numărul terminalului sunt identice cu cele ale unităţii interne respective.

<Statică de mijloc>



Cablu de alimentare: CV 1.5 x 3C

⚠ AVERTISMENT

Asiguraţi-vă că şuruburile bornei nu sunt slăbite.
Nu conectați fire de calibru diferit la aceeași bornă de împământare.

Prinderea cablurilor

1 Poziţionaţi cele 2 cabluri electrice pe panoul de control.

2 Prindeţi mai întâi clema din oţel cu ajutorul unui şurub de bosajul interior al panoului de control.

3 Pentru modelul cu răcire, fixaţi bine cealaltă parte a clemei cu un şurub. Pentru modelul cu pompă de încălzire, poziţionaţi un cablu de 0.75 mm^2 (cablu mai subţire) pe clamă şi strângeţi de celălalt bosaj al panoului de control.

⚠ ATENŢIE

Cablurile telecomenzii și cablajul unității interioare trebuie să fie instalat la cel puțin 50 mm depărtare de cablajul sursei de alimentare. Nerespectarea acestor instrucțiuni poate duce la o defecțiune datorată zgomotului electric.

Niciodată să nu conectați cablajul sursei de alimentare la blocul terminal pentru cablajul de comunicație.

Această greșeală ar putea deteriora întregul sistem.

Cablul de alimentare conectat la aparat trebuie ales în funcţie de specificaţiile următoare.

* Conductele și cablurile trebuie achiziţionate separat pentru montarea produsului.

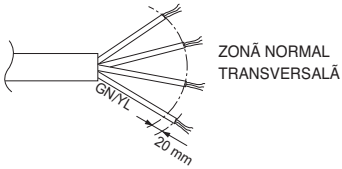
Caracteristici electrice

- Întrerupătorul de circuit recomandat este ELCB
- MFA este folosit pentru a selecta întrerupătorul de circuit și întreruptorul pentru lipsa curentului de împământare
- Consultați PDB pentru caracteristicile electrice detaliate

ELCB : Împământare întrerupător de circuit
MFA : Amperaj (A) maxim siguranță
PDB : Carte tehnică produs

⚠ ATENŢIE

Cablul de conexiune conectat la unitatea interioară sau exterioară trebuie să fie conform următoarelor specificații (Izolare de cauciuc, tip H05RN-F aprobat de HAR sau SAA).



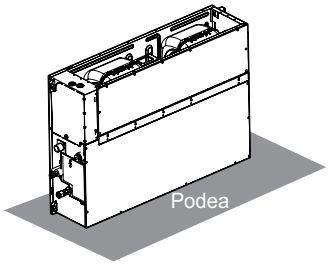
Tensiunea nominală a aparatului (A)			Secțiunea transversală nominală (mm²)
		≤ 0.2	Cablu flexibil
> 0.2	și	≤ 3	0.5
> 3	și	≤ 6	0.75
> 6	și	≤ 10	1.0 (0.75)
> 10	și	≤ 16	1.5 (1.0)
> 16	și	≤ 25	2.5
> 25	și	≤ 32	4
> 32	și	≤ 40	6
> 40	și	≤ 63	10

NOTĂ

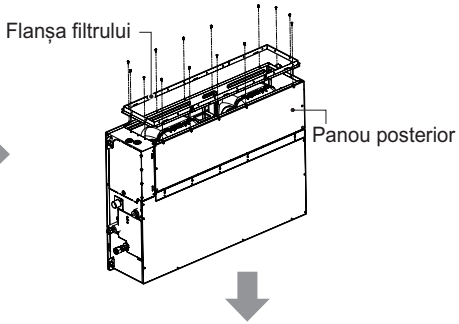
Pentru cablurile de alimentare furnizate împreună cu aparatele cu mai multe faze, secțiunea transversală nominală a conductorilor este bazată pe secțiunea transversală maximă a conductorilor împărțită la faza conexiunii cablului de alimentare cu terminalele aparatului.

Cum să instalați sucțiunea din spatele unității.

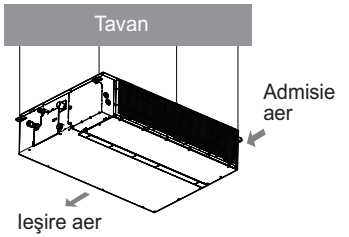
Poziționați unitatea în poziția verticală așa cum apare în imagine.



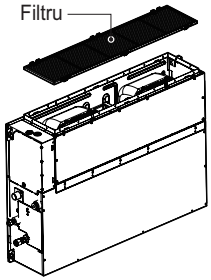
Fixați Flanșa filtrului la unitate cu șuruburi.



Instalaţi unitatea deasupra tavanului.

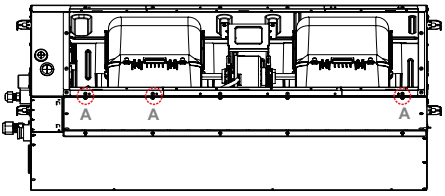


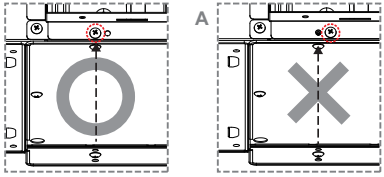
Instalați filtrul.



⚠ ATENŢIE

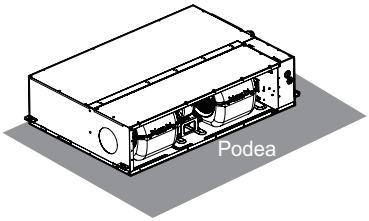
- Asigurați-vă că șurubul este strâns în linie dreaptă cu șurubul panoului posterior (consultați Figura A).



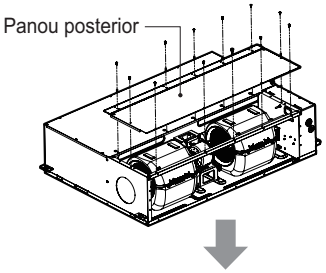


Cum să instalați sucțiunea din partea inferioară a unității.

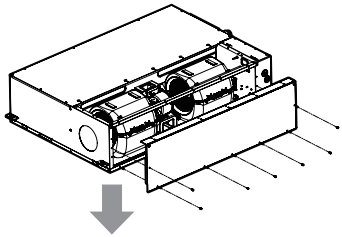
Poziționați unitatea în poziția plată așa cum apare în imagine.



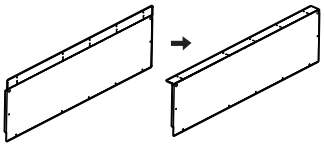
Îndepărtați panoul posterior de pe unitate.



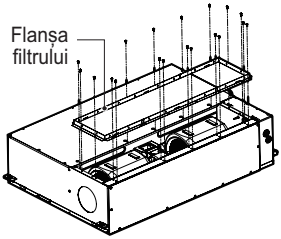
Fixați Panoul posterior la unitate cu șuruburi.



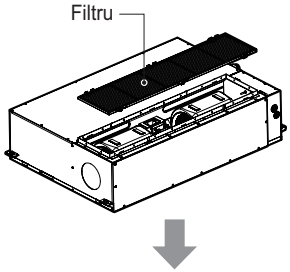
Îndoiți panoul posterior.



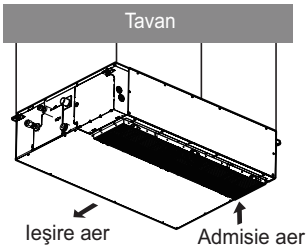
Fixați Flanșa filtrului la unitate cu șuruburi.



Instalați filtrul.

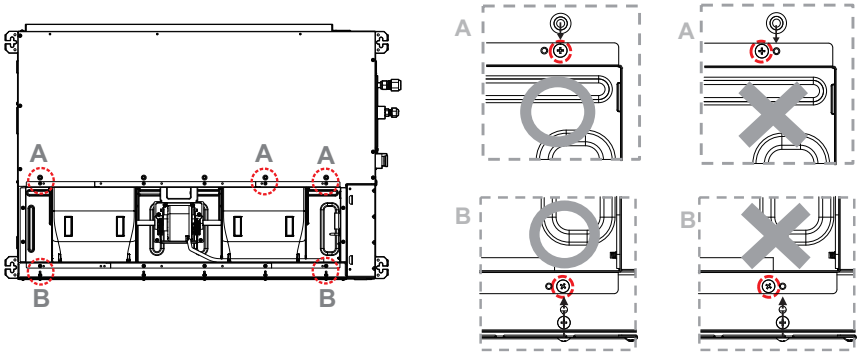


Instalaţi unitatea deasupra tavanului.



⚠ ATENŢIE

• Asigurați-vă că șurubul este strâns în linie dreaptă cu șurubul de formare rotundă (Figura A) și șurubul panoului posterior (Figura B).



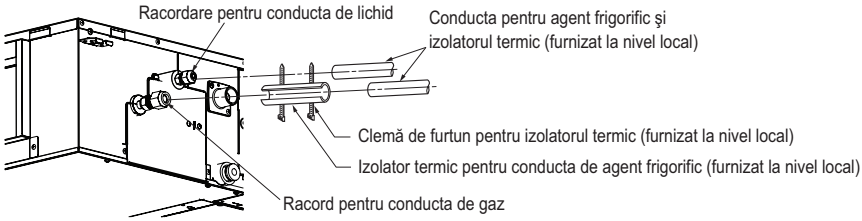
Izolaţie, altele

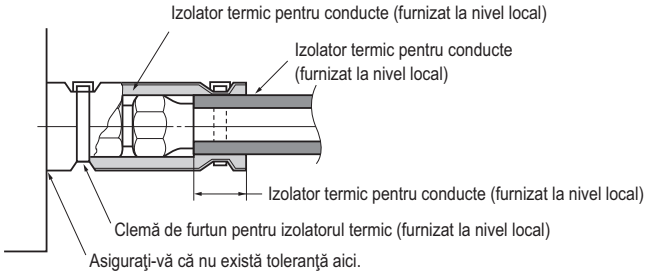
Izolați complet îmbinarea și tuburile.

Izolaţie termică

- Izolaţia termică trebuie să respecte cerinţele locale.

<Unitate Interioară>





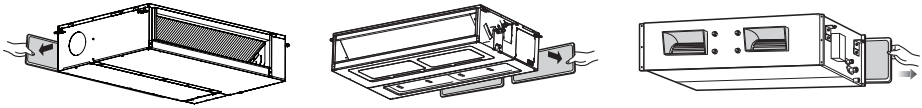
Testare şi verificare

După finalizarea tuturor activităţilor, verificaţi funcţionarea echipamentului.

- Distribuţie aer	Aerul circulă bine?
- Scurgere	Scurgerea este lină şi nu transpiră?
- Scurgere de gaze	Conductele sunt racordate corect?
- Circuite	Circuitele electrice sunt conectate corect?
- Şurub de fixare	Şurubul de fixare al compresorului este slăbit?
- Izolaţie	Unitatea este complet izolată?
- Împământare	Unitatea este bine împământată?

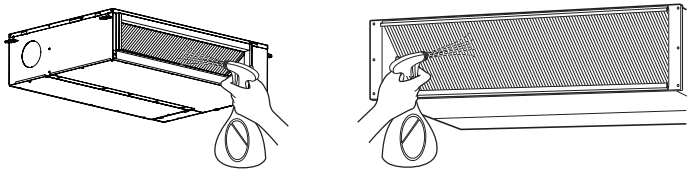
Verificarea scurgerii

1 Scoateți filtrul de aer.



2 Verificaţi scurgerea.

- Pulverizaţi unul sau două pahare cu apă pe evaporator.
- Asiguraţi-vă că apa curge prin tubul de drenaj al unităţii interioare fără scurgeri.

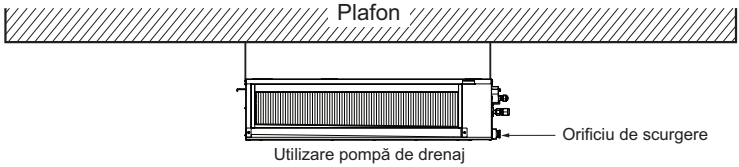


⚠ ATENŢIE

- Instalarea înclinată a unităţii interioare este foarte importantă pentru tipul conductei de scurgere a echipamentului de aer condiţionat.
- Grosimea minimă a stratului izolator pentru conductele de legătură va fi de 19 mm.

Vedere din faţă

- Unitatea trebuie să fie poziţionată orizontal sau înclinată către furtunul de scurgere conectat după finalizarea instalării



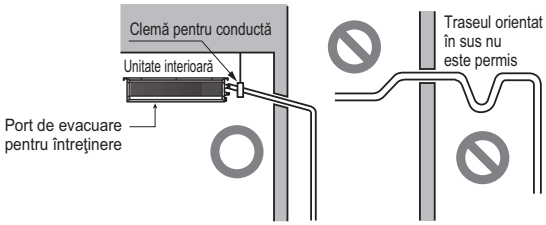
Conducta de evacuare

- Conducta de evacuare trebuie să aibă o pantă descendentă (1/50 la 1/100): asiguraţi-vă să nu creaţi o pantă cu suişuri şi coborâşuri, pentru a preveni debitul invers.
- În cursul conectării conductei de evacuare, fiţi atenţi să nu exercitaţi forţă extremă asupra portului de evacuare de pe unitatea interioară.
- Diametrul extern al racordului de drenaj de la unitatea interioară este de 32 mm.

Materialul conductei: Conductă de policlorură de vinil VP-25 şi fitinguri

- Asiguraţi-vă că instalaţi izolaţia împotriva căldurii pe conducta de evacuare.

Materialul izolaţiei împotriva căldurii: Spumă de polietilenă cu grosimea de peste 8 mm.



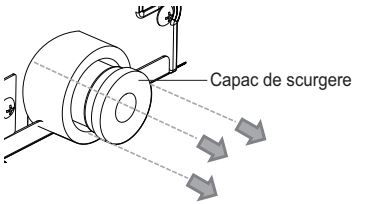
⚠ ATENŢIE

Nu scoateți capacul de scurgere. Apa se poate scurge.

Ieșirea pentru scurgere este utilizată doar pentru a descărca apa atunci când pompa de scurgere nu este utilizată sau înainte de mentenanță. Puneți și scoateți ușor capacul de scurgere. Forța excesivă poate deforma mufa de scurgere a tăvii de scurgere.

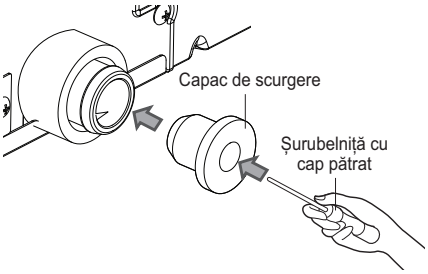
La tragerea capacului

Nu mișcați capacul în sus și în jos.



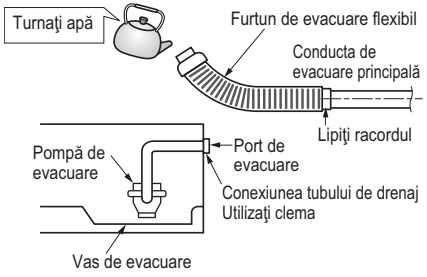
Când împingeți capacul

Poziționați mufa corespunzător și împingeți-o folosind șurubelnița cu cap pătrat.

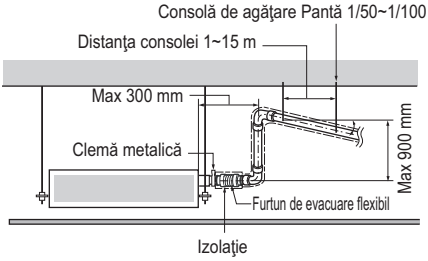


Testul de evacuare

- Echipamentul de aer condiţionat utilizează o pompă de apă pentru evacuarea apei.
- Utilizaţi următoarea procedură pentru a testa funcţionarea pompei de evacuare.



- Conectaţi conducta de evacuare principală la exterior şi lăsaţi-o provizoriu până la sfârşitul testului.
- Turnaţi apă în tubul de drenaj flexibil şi verificaţi conducta de eliminare.
- Asiguraţi-vă că verificaţi funcţionarea normală şi zgomotele pompei de evacuare după ce cablajul electric este finalizat.
- Când testul este finalizat, conectaţi furtunul de evacuare flexibil la portul de evacuare de pe unitatea internă.



⚠ ATENŢIE

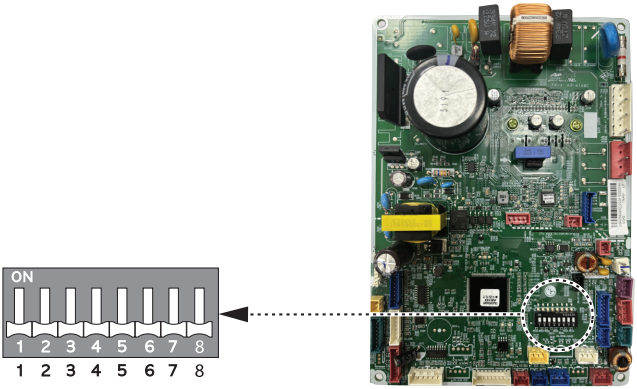
După confirmarea condiţiilor de mai sus, pregătiţi cablajul după cum urmează:

1. Lucrările electrice la aparatul de aer condiţionat trebuie efectuate numai de electricieni specializaţi. În ce priveşte metoda de cablare, ghidaţi-vă după diagrama electrică lipită pe interiorul capacului cutiei de control.
2. Asiguraţi un comutator pentru întrerupătorul de circuit între sursa de alimentare şi unitate.
3. Şuruburile care fixează cablajul în carcasa racordurilor electrice se pot slăbi din cauza vibraţiilor la care este supusă unitatea în cursul transportului. Verificaţi-le şi asiguraţi-vă că toate sunt strânse. (Dacă sunt slăbite, acest lucru poate genera aprinderea cablurilor.)
4. Specificaţiile sursei de alimentare
5. Confirmaţi faptul că capacitatea electrică este suficientă.
6. Asiguraţi-vă că tensiunea de pornire este menţinută la peste 90 % din tensiunea nominală marcată pe plăcuţa cu denumirea.
7. Confirmaţi faptul că grosimea cablurilor este cea specificată în specificaţiile surselor de alimentare. (În special reţineţi relaţia dintre lungimea şi grosimea cablurilor.)
8. Nu omiteţi niciodată echiparea cu un întrerupător de scurgeri în locaţii ude sau umede.
9. Căderile de tensiune pot provoca următoarele probleme.
   - Vibraţii comutator magnetic, deteriorarea punctului de contact, arderea siguranţei, deranjarea funcţionării normale a unui dispozitiv de protecţie la suprasarcină.
   - Puterea de pornire corectă nu vizează compresorul.

PREDAREA

Instruiţi clientul în legătură cu utilizarea şi procedurile de întreţinere, utilizarea manualului de utilizare (curăţarea filtrului de aer, controlul temperaturii etc.)

Setarea comutatorului electric



PCB interior

Unitate interioară

	Funcţie	Descriere	Setare dezactivată	Setare activată	Valoare implicită
SW1	Comunicare	N/A (valoare implicită)	-	-	Off
SW2	Ciclu	N/A (valoare implicită)	-	-	Off
SW3	Comandă de grup	Selectarea master sau slave	Master	Slave	Off
SW4	Mod de contact fals	Selectarea modului de contact fals	Telecomandă cu fir/wireless Selectarea modului de funcţionare manual sau automat	Automat	Off
SW5	Instalare	Funcţionarea continuă a ventilatorului	Oprirea funcţionării continue	-	Off
SW6	Heater linkage	N/A	-	-	Off
SW7	Legătură ventilator	Selectarea legăturii ventilatorului	Eliminare legătură	În funcţiune	Off
	Selecţie paletă (consolă)	Selectarea paletei laterale sus/jos	Paletă laterală sus + laterală jos	Numai paletă laterală sus	
	Selecţie regiune	Selectarea regiunii tropicale	Model general	Model tropical	
SW8	Etc.	Piesă de schimb	-	-	Off

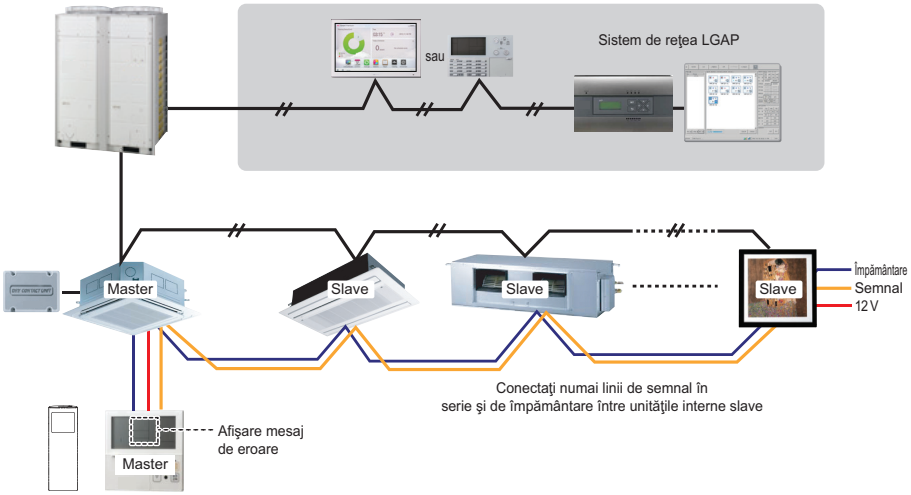
⚠ ATENŢIE

Pentru modelele cu mai mulţi V, comutatorul electric 1, 2, 6, 8 trebuie setat în poziţia DEZACTIVAT.

Setarea comenzii de grup

Comanda de grup 1

■ **Telecomandă cu fir 1 + Unităţi interioare standard**



■ **Comutator electric în PCB**

① Setare Master
- Nr. 3 dezactivat

② Setare Slave
- Nr. 3 activat



Comutator de fază al unității interioare

Anumite produse nu au comutator de fază la PCB. Este posibil să setați unitățile interioare ca Principale sau Secundare folosind controlerul wireless în locul comutatorului de fază.

Pentru detalii legate de setare, consultați manualul controlerului wireless.

1 Este posibil pentru 16 unităţi interne (max.), printr-o singură telecomandă cu fir.
Setaţi numai o unitate internă la Master, setaţi-le pe celelalte la Slave.

2 Este posibilă conectarea cu fiecare tip de unitate internă.

3 Este posibilă utilizarea concomitentă a telecomenzii wireless.

4 Este posibilă conectarea concomitentă cu comanda de contact fals şi centrală.
- Unitatea internă Master poate recunoaşte numai comanda de contact fals şi centrală.

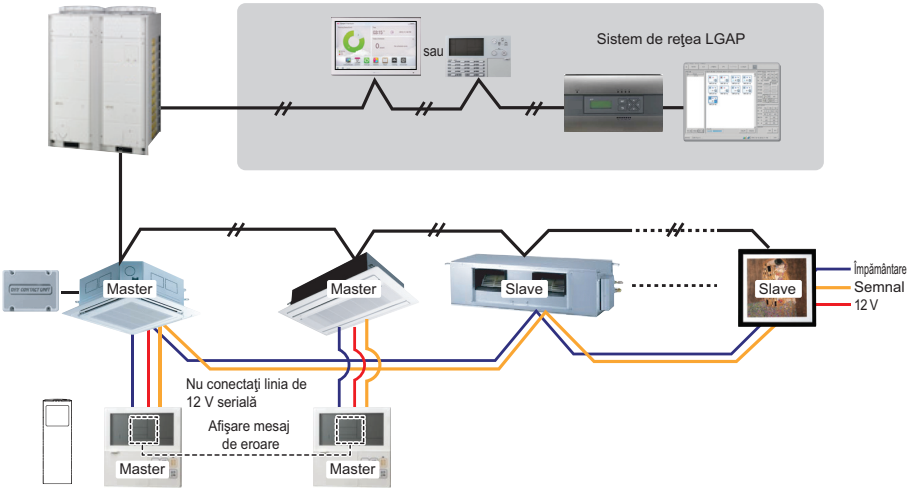
5 În cazul în care apare o eroare la unitatea interioară, codul de eroare este afişat pe controlerul cu fir. Este posibil să controlaţi celelalte unităţi interioare, cu excepţia unităţilor cu eroare.

* Este posibilă conectarea unităţilor interne, începând cu feb. 2009.
* Poate fi cauza defecţiunilor când nu există nicio setare master sau slave.
* În cazul Controlului de grup, este posibilă utilizarea dacă urmați următoarele instrucțiuni.
  - Selectarea operației, stop sau mod
  - Setarea temperaturii și verificarea temperaturii din cameră
  - Schimbare oră curentă
  - Controlul ratei de flux (Ridicat/Mediu/Scăzut)
  - Setări de reținere

  Anumite funcții nu pot fi utilizate.

Comanda de grup 2

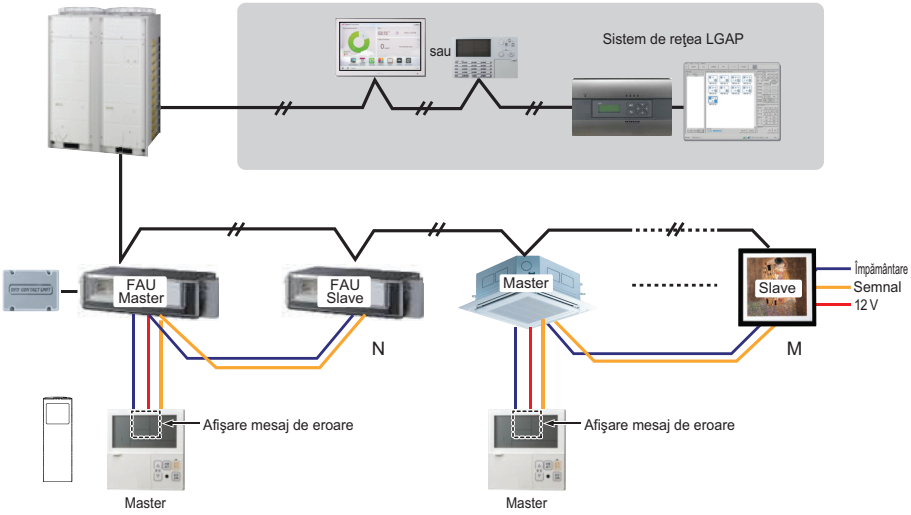
■ **Controlere conectate la distanţă + Unităţi interioare standard**



* Este posibil să controlați 16 unități interioare (maxim) cu controlerul principal cu fir.
* În afară de acestea, este la fel cu Controlul de grup 1.

Comanda de grup 3

■ **Conexiune mixtă cu unităţile interne şi unitatea de admisie a aerului proaspăt (FAU)**



* În cazul conectării cu unitatea internă standard şi unitatea de admisie a aerului proaspăt, separaţi unitatea de admisie a aerului proaspăt de unităţile standard. (N, M ≤ 16) (Deoarece setările de temperatură sunt diferite.)

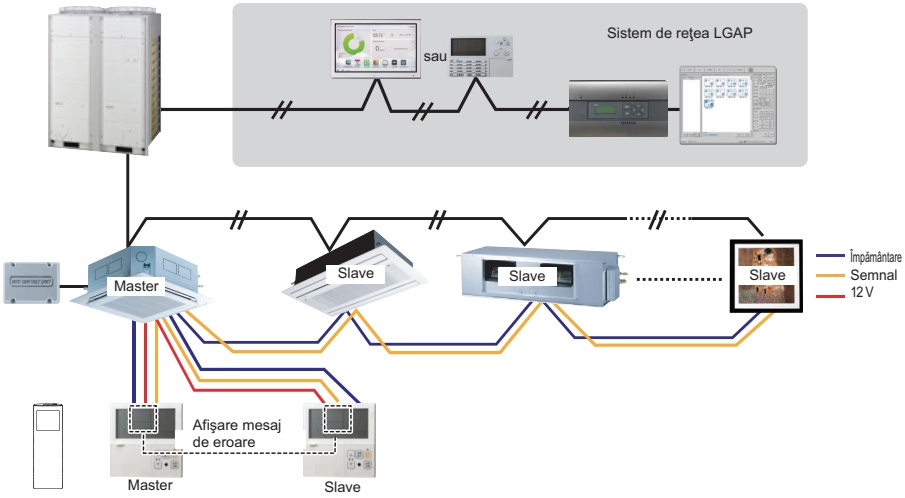
* Celelalte indicaţii în afară de cele de mai sus sunt identice cu comanda de grup 1.



* FAU: Unitate de admisie a aerului proaspăt
Standard: Unitate internă standard

2 telecomenzi

■ **Telecomandă cu fir 2 + unitate internă 1**



1 Este posibilă conectare a două telecomenzi cu fir cu unitatea internă.
Setați o singură unitate interioară ca Principală, iar pe celelalte ca Secundare.
Setați un singur controler ca Principal, iar pe celelalte ca Secundare.

2 Fiecare tip de unitate internă poate fi conectat cu două telecomenzi.

3 Este posibilă utilizarea concomitentă a telecomenzii wireless.

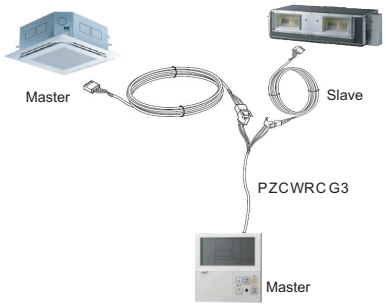
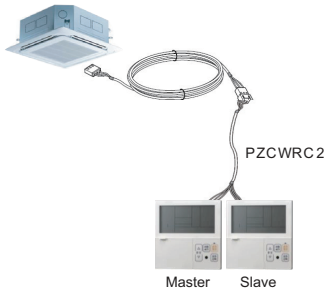
4 Este posibilă conectarea concomitentă cu comanda de contact fals şi centrală.

5 În cazul în care apare o eroare la unitatea interioară, codul de eroare este afișat pe controlerul cu fir.

6 Nu există limite în ce priveşte funcţionarea unităţii interne.

Accesoriile setării comenzii de grup

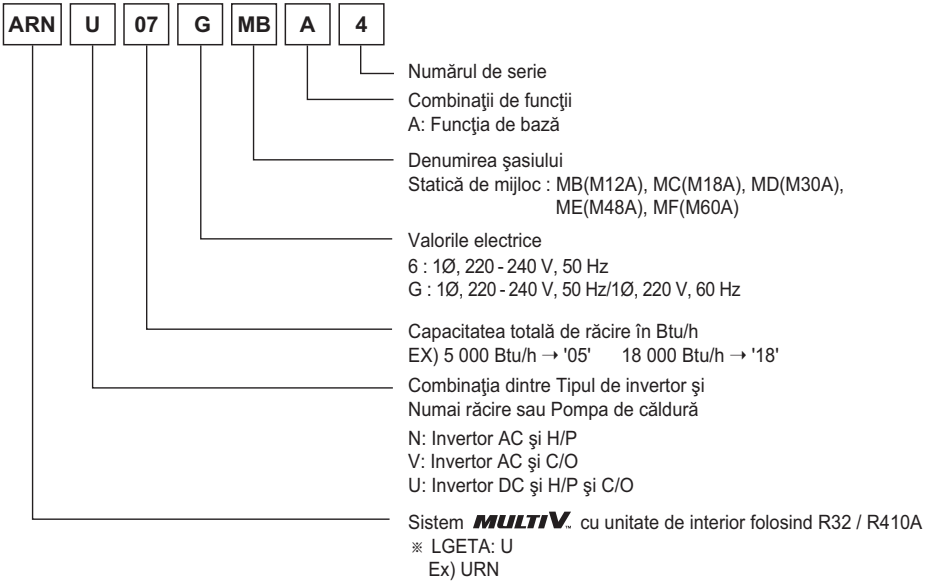
Este posibilă setarea comenzii de grup prin utilizarea accesoriilor de mai jos.

Unitate internă 2 EA + telecomandă cu fir 1 EA	Unitate internă 1 EA + telecomandă cu fir 2 EA
* PZCWRCG3 cablu utilizat pentru conectare 	* PZCWRC2 cablu utilizat pentru conectare 

⚠ ATENŢIE

Utilizați tuburi total închise și ignifuge în cazul în care acest lucru este cerut de Regulamentul de construcții național.

Denumirea modelului



Emisie de zgomot aeriană

Presiunea sonora ponderată A emisă de acest produs este sub 70 dB.

** Nivelul de zgomot poate varia în funcţie de locaţie.

Cifrele prevăzute reprezintă nivelul de emisie şi nu sunt neapărat nivelurile de lucru în siguranţă. Deşi există o corelaţie între nivelurile de emisie şi de expunere, acestea nu pot fi folosite în mod eficient pentru a determina dacă sunt sau nu necesare măsuri de precauţie suplimentare.

Factorul care influenţează nivelul actual de expunere a forţei de muncă include caracteristicile spaţiului de lucru şi a altor surse de zgomot, şi anume, numărul de echipamente şi alte procese apropiate şi intervalul de timp în care un operator este expus la zgomot.

De asemenea, nivelul de expunere admis poate varia de la o ţară la alta. Însă, aceste informaţii vor permite ca utilizatorul echipamentului să efectueze o mai bună evaluare a pericolului şi a riscului.

Concentraţia limită

Concentraţia limită reprezintă limita concentraţiei gazului de freon la care pot fi luate măsuri imediate fără afectarea corpului uman atunci când agentul frigorific se scurge în aer. Concentraţia limită trebuie să fie descrisă în unitatea de kg/m^3 (greutatea gazului de freon pe unitatea volumului de aer) pentru a facilita calcularea

Concentraţia limită : 0.44 kg/m^3 (R410A)

■ **Calculaţi concentraţia de agent frigorific**

$$\text{Concentraţia de agent frigorific} = \frac{\text{Valoarea totată de agent frigorific alimentat în instalaţia de agent frigorific (kg)}}{\text{Capacitatea celei mai mici camere în care este instalată unitatea de interior (m}^3\text{)}}$$

CUM SETAM E.S.P (DISPONIBIL DE PRESIUNE STATICA) ?

Cadru M12A : ARNU05/07/09/12GMBA4
Cadru M18A : ARNU15/18GMCA4

Capacitate (kBtu/h)	Debit (CMM)	Valoare Setată @ ESP (Pa)										
		20	30	40	50	60	70	80	90	110	130	150
5	Ridicat (8.7)	89	94	100	105	111	116	121	126	136	145	153
	Mediu (7.5)	77	82	87	92	96	101	105	110	118	126	134
	Scăzută (6.5)	68	72	76	80	84	88	92	95	103	110	117
7	Ridicat (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Mediu (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Scăzută (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
9	Ridicat (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Mediu (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Scăzută (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
12	Ridicat (9.5)	94	100	105	110	115	120	124	129	138	146	153
	Mediu (8)	80	84	89	93	97	101	105	109	116	123	130
	Scăzută (7)	71	75	79	82	86	90	93	96	103	110	117
15	Ridicat (15)	113	116	120	124	127	131	134	138	145	151	158
	Mediu (12.5)	95	98	101	104	107	110	113	116	122	128	133
	Scăzută (11)	84	87	89	92	95	97	100	102	107	112	117
18	Ridicat (16)	119	123	126	129	133	136	139	142	149	155	160
	Mediu (12.5)	94	97	99	102	105	107	110	113	118	123	128
	Scăzută (11)	84	86	88	90	93	95	97	100	104	108	113

NOTĂ

- Tabelul de mai sus prezintă corelaţia dintre ratele de aer şi E.S.P.
- Consultaţi manualul telecomenzii pentru procedura de setare E.S.P.
- Asiguraţi-vă că aţi verificat şi aţi ajustat valoarea E.S.P (presiune statică externă) după instalarea produsului. În caz contrar există riscul de răcire/încălzire deficitară şi producere de condens/picături.

Cadru M30A : ARNU24/30GMDA4

Capacitate (kBtu/h)	Debit (CMM)	Valoare Setată @ ESP (Pa)										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	Ridicat (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Mediu (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Scăzută (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	Ridicat (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Mediu (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Scăzută (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

Cadru M48A : ARNU38/42/48GMEA4
Cadru M60A : ARNU54GMFA4

Capacitate (kBtu/h)	Debit (CMM)	Valoare Setată @ ESP (Pa)										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	Ridicat (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Mediu (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Scăzută (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	Ridicat (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Mediu (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Scăzută (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	Ridicat (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Mediu (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Scăzută (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	Ridicat (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Mediu (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Scăzută (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

NOTĂ

- Tabelul de mai sus prezintă corelaţia dintre ratele de aer şi E.S.P.
- Consultaţi manualul telecomenzii pentru procedura de setare E.S.P.
- Asiguraţi-vă că aţi verificat şi aţi ajustat valoarea E.S.P (presiune statică externă) după instalarea produsului. În caz contrar există riscul de răcire/încălzire deficitară şi producere de condens/picături.

Setarea funcției „ESP automat” (Aparat de aer condiționat)

- Această funcție setează automat viteza de rotație a ventilatoarelor, în conformitate cu fiecare pas al fluxului de aer nominal pentru o instalare facilă.
- Setarea ESP automat se face cu ajutorul telecomenzii.

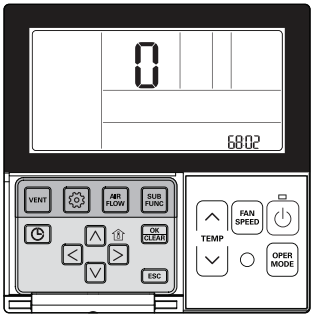
※ Pentru mai multe detalii, consultați manualul telecomenzii.

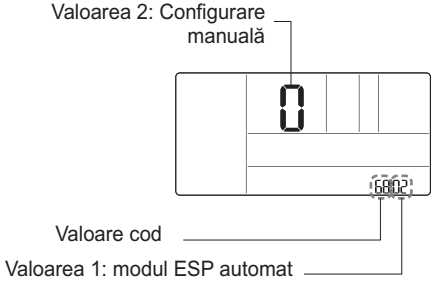
<Tip 1>

1 La apăsarea lungă a butonului ⚙ timp de peste 3 secunde, se intră în modul setare instalare.

2 Utilizați butoanele ∧ ∨ pentru a introduce 68-02 și pentru a seta valoarea Valoare2. Consultați tabelul de mai jos pentru valorile Valoare2. (Durează între 3 și 8 minute.)

3 După ce se încheie configurarea, puteți accesa configurare instalare (68) pentru a verifica dacă respectiva configurare a reușit sau nu. (03: Succes, 04: Eroare)





Valoarea 1 (Modul ESP automat)	Valoarea 2 (Configurare manuală)	Descriere (Setarea tensiunii)
00 (Nu se utilizează)	-	-
01 (Automat)	-	-
02 (Manual)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	Nu se poate seta, este posibilă doar monitorizarea. Dacă valoare1 este 03, configurarea a reușit.
04	-	Nu se poate seta, este posibilă doar monitorizarea. Dacă valoare1 este 04, configurarea nu a reușit.

<Tip 2>

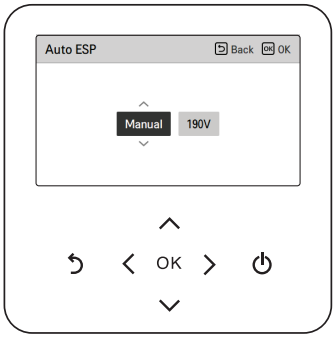
1 De pe telecomandă, intrați în modul pentru instalare și selectați ESP automat.

2 Selectați categoria configurării și apăsați butonul [∧(sus)] timp de 3 secunde pentru a ajunge la ecranul de introducere a parolei pentru configurarea de instalare.

3 Introduceți parola și apăsați butonul [OK] pentru a trece la lista de configurare a instalării. Selectați funcția ESP automat.

4 După ce selectați „Manual”, setați tensiunea (190 V - 270 V) așa cum se arată pe ecran.

5 Configurarea durează între 3 și 8 minute și veți putea vedea rezultatul setării: „Reușit” (Pass) sau „Nereușit” (Fail).



⚠ ATENŢIE

Nu ajustați clapetele în timpul funcționării ventilatorului în timp ce „Auto ESP” este setat.
Dacă nu este nicio modificare după ajustarea debitului de aer în căile de ventilație, efectuați setarea „Auto ESP” din nou.
Contactați furnizorul dacă nu este nicio schimbare după ajustatea debitului aerului din căile de ventilație, după efectuarea unei operațiuni de testare a unității interioare, sau după mutarea unității de aer condiționat la o altă locație.
Dacă se utilizează ventilatoare auxiliare, o unitate de procesare a aerului exterior sau HRV prin conductă, nu utilizați setarea „Auto ESP” cu telecomanda.
Dacă căile de ventilație au fost modificate, efectuați setarea „Auto ESP” din nou.

NOTĂ

Dacă funcția ESP automat nu este configurată corect, este posibil ca aparatul de aer condiționat să funcționeze defectuos.
Această funcție trebuie setată de un specialist în instalații, care deține o licență de instalare.
Aceasta este o funcție suplimentară a produsului și este posibil să nu funcționeze în cazul anumitor modele.
Telecomanda cu fir nu funcționează atunci când este setată funcția „ESP automat”.

PORTUGUÊS

MANUAL DE INSTALAÇÃO

AR CONDICIONADO

Por favor leia o manual de instalação na íntegra antes de instalar o produto.
O trabalho de instalação deverá ser executado em conformidade com as normas de instalação nacionais e apenas por pessoal autorizado.
Por favor guarde este manual de instalação para consultas futuras, depois de o ler completamente.

Conduta escondida de teto
Tradução da instrução original
Para uso comercial

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. Todos os direitos reservados.

ÍNDICE

3 CARACTERÍSTICAS

4 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

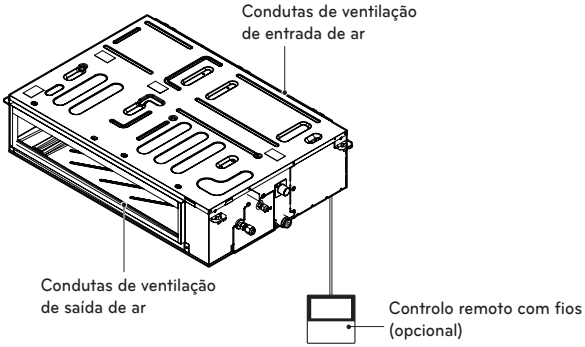
25 INSTALAÇÃO

25 Área mínima do piso (para R32)
29 Seleção do melhor local (Estático médio)
31 Dimensões e localização dos parafusos de fixação (Estático médio)
32 Instalação da unidade de interior
33 Método de instalação da folha de plástico protetora
34 Ligação dos Cabos
35 Características Elétricas
36 Como instalar a sucção a partir da parte traseira da unidade.
37 Como instalar a sucção a partir da parte de baixo da unidade.
39 Isolamento, Outros
40 Verificação da drenagem
41 Tubagem de condensados
43 Configuração do interruptor DIP
44 Configuração do Controlo de Grupo
49 Designação do Modelo
49 Emissão de Ruído em Transporte Aéreo
49 Concentração limite

50 COMO CONFIGURAR E.S.P?

52 Como configurar o ESP Automático (Ar condicionado)

CARACTERÍSTICAS



Ferramenta de instalação

Nome	Mangueira de condensados	Grampo metálico	Anilha para braçadeira de fixação	Braçadeira (Braçadeiras de cabos)	Isolamento para colocação	(Outro) Manual
Quantidade	1 EA	2 EA	8 EA	4 EA	1 CONJUNTO	
Forma					 para tubo de gás  para tubo de liquido	

Nome	Filtro da aba	Filtro					Parafuso (M4 x 8 mm)					Folha plástica protetora
Chassi	Comum	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Comum
Quantidade	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Forma												

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Os símbolos seguintes são apresentados em unidades interiores e exteriores.

	Leias as precauções presentes neste manual antes de operar a unidade.		Este equipamento é abastecido com refrigerante inflamável. (para R32)
	Este símbolo indica que o Manual do utilizador deve ser lido atentamente.		Este símbolo indica que um técnico de assistência deve manusear este equipamento referindo-se ao Manual de instalação.

Temperaturas de funcionamento máximas e mínimas de unidades interiores e exteriores.

Operação de arrefecimento

- Unidades Interiores:
  14~25 °C (WB)
- Unidades Exteriores:
  - ARUN**G(L)SS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN050GSL0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS5: -5~48 °C (DB)
  - ARUN**0LTS6: -10~48 °C (DB)
  - ARUM***LTE5: -10~48 °C (DB) (Funcionamento saimultâneo: -10~27 °C (DB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUN**0LSS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUM**0LTE6: -10~48 °C (DB) (Funcionamento saimultâneo: -10~27 °C (DB))

Operação de aquecimento

- Unidades Interiores:
  15~27 °C (DB)
- Unidades Exteriores:
  - ARUN**G(L)SS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN050GSL0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS5: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LTS6: -25~18 °C (WB)
  - ARUM***LTE5: -25~18 °C (WB) (Funcionamento saimultâneo: -10~16 °C (WB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -20~24 °C (WB)
  - ZRUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ZRUM**0LTE6: -25~18 °C (WB) (Funcionamento saimultâneo: -10~16 °C (WB))

* O valor '**' pode ser encontrado na etiqueta de classificação afixada no aparelho.

* A gama de temperatura de funcionamento varia para cada unidade externa. Consulte o PDB para obter detalhes.

As seguintes diretrizes de segurança destinam-se a evitar riscos ou danos imprevistos resultantes de utilização incorreta ou perigosa do equipamento. As diretrizes encontram-se divididas em "AVISO" e "ADVERTÊNCIA", conforme descrito abaixo.

⚠ Este símbolo é apresentado para assinalar assuntos e utilizações que podem representar perigo. Leia cuidadosamente a secção com este símbolo e siga as instruções de forma a evitar riscos.

⚠ AVISO

Isto indica que a não observância das instruções pode provocar ferimentos graves ou morte.

⚠ ADVERTÊNCIA

Isto indica que a não observância das instruções pode provocar ferimentos menores ou danos no produto.

⚠ AVISO

Instalação

- Deve cumprir os regulamentos de gás nacionais.
- Não utilize um disjuntor defeituoso ou de classificação inferior. Utilize este aparelho num circuito dedicado.
  - Existe o risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Para trabalhos de eletricidade, contacte o distribuidor, vendedor, um eletricista qualificado ou um Serviço de Assistência Autorizado.
  - Não desmonte nem repare o aparelho. Existe o risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Ligue sempre o produto à terra.
  - Existe o risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Mantenha o produto nivelado durante a instalação.
  - Caso contrário, pode causar vibrações ou fugas de água
  - Pode provocar ferimentos ou acidentes.
- Instale o painel e a tampa da caixa de controlo de forma segura.
  - Existe o risco de incêndio ou de choque elétrico.

- Instale sempre um circuito dedicado e um disjuntor.
  - Cablagem ou instalação inadequadas podem provocar incêndio ou choque elétrico.
- Utilize o disjuntor ou um fusível com a classificação correta.
  - Existe o risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Não modifique nem faça extensões ao cabo de alimentação.
  - Existe o risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Não instale, não remova, nem reinstale o equipamento você mesmo (cliente).
  - Existe o risco de incêndio, de choque elétrico, de explosão ou de ferimentos.
- Tenha cuidado ao desembalar e instalar este produto.
  - Arestas aguçadas podem provocar ferimentos. Tenha especial cuidado com as arestas e com as aletas no condensador e evaporador.
- Para a instalação, contacte sempre o representante ou o Serviço de Assistência Autorizado.
  - Existe o risco de incêndio, de choque elétrico, de explosão ou de ferimentos.
- Não instale o produto num local com uma base inapropriada.
  - Isso pode provocar ferimentos, acidentes ou danificar o produto.
- Certifique-se de que a área de instalação não se deteriora com o passar dos anos.
  - Se a base cair, o ar condicionado pode cair com ela, provocando danos materiais, avarias no produto e ferimentos pessoais.
- Não ligue o disjuntor ou a alimentação sob a condição de que sejam removidos ou abertos o painel frontal, caixa externa, tampa superior e a tampa da caixa de controlo.
  - Caso contrário, pode provocar um incêndio, choque elétrico, explosão ou morte.
- Utilize uma bomba de vácuo ou gás inerte (nitrogénio) quando efetuar o teste de fugas ou a purga de ar. Não comprima o ar ou oxigénio e não utilize gases inflamáveis. Caso contrário, isso pode provocar um incêndio ou uma explosão.
  - Existe o risco de morte, ferimentos, incêndio e explosão.

- Qualquer trabalho elétrico deve ser executado por um eletricista qualificado, de acordo com as «Normas de Engenharia de Aparelhagem Elétrica», as «Regulamentações sobre Cablagem de Interior» e as instruções fornecidas no presente manual, usando sempre um circuito especial.
  - Se a capacidade da fonte de alimentação for inadequada ou o trabalho elétrico tiver sido realizado de forma inadequada, há risco de choque elétrico ou incêndio.
- Instale sempre um circuito e um disjuntor dedicados.
  - Fios ou uma instalação inadequada podem causar incêndio ou choque elétrico.
- A instalação deve ser realizada por um técnico de refrigeração qualificado e a escolha dos materiais e respetiva instalação deve cumprir com os regulamentos internacionais e nacionais aplicáveis. Na Europa, deve ser aplicada a norma EN378.
- O dispositivo deve ser armazenado numa área onde o tamanho da divisão corresponda à área especificada para a utilização. (para R32)
- As condutas ligadas a um dispositivo não devem conter uma potencial fonte de ignição. (para R32)
- O dispositivo deve ser armazenado numa sala sem chamas abertas em funcionamento contínuo (por exemplo, um equipamento a gás em funcionamento) ou outras fontes potenciais de ignição. (por exemplo, um aquecedor eléctrico em funcionamento, superfícies quentes)
- Mantenha quaisquer aberturas de ventilação livres de obstrução.
- As ligações mecânicas (conectores mecânicos ou juntas unidas) devem ser acessíveis para fins de manutenção.
- Para evitar a mistura de diferentes tipos de refrigerantes, certifique-se de que verifica o tipo de refrigerante utilizado na unidade exterior.
- Verificações para a área

  Antes de começar a trabalhar em sistemas que contenham refrigerantes inflamáveis, são necessárias verificações de segurança para garantir que o risco de ignição é minimizado. Para a reparação do sistema de refrigeração, devem ser respeitadas as seguintes precauções antes da realização de trabalhos no sistema.

• Procedimento de trabalho

Os trabalhos devem ser realizados com base num procedimento controlado, de modo a minimizar o risco da presença de um gás ou vapor inflamável durante a realização dos trabalhos.

• Área de trabalho geral

Todos os membros do pessoal de manutenção e outros que trabalhem na área local devem ser instruídos sobre a natureza do trabalho a ser realizado. Deve evitar-se trabalhar em espaços fechados. A área em redor do espaço de trabalho deve ser seccionada. Certifique-se de que as condições nessa área são seguras através do controlo de material inflamável.

• Verificação da presença de refrigerante

A área deve ser verificada com um detetor de refrigerante apropriado antes e durante o trabalho, para garantir que o técnico tem conhecimento da existência de atmosferas potencialmente inflamáveis. Certifique-se de que o equipamento de deteção de fugas utilizado é adequado para a utilização com refrigerantes inflamáveis, ou seja, que não faça faíscas, que esteja adequadamente vedado ou que seja intrinsecamente seguro.

• Remoção do refrigerante e evacuação do circuito

Ao trabalhar no circuito do refrigerante para fazer reparações - ou para qualquer outro fim – devem ser seguidos procedimentos convencionais. No entanto, com refrigerantes inflamáveis é importante que as melhores práticas sejam cumpridas, uma vez que a inflamabilidade tem de ser tida em conta.

O seguinte procedimento deve ser seguido:

- Remova o refrigerante com segurança, seguindo os regulamentos locais e nacionais;
- Efetue a evacuação;
- Purgue o circuito com gás inerte (opcional para A2L);
- Efetue a evacuação (opcional para A2L);
- Lave continuamente com gás inerte ao usar chama para abrir o circuito;
- Abra o circuito.

A carga de refrigerante deve ser recuperada para os cilindros de recuperação corretos.

O fabricante deve especificar os gases inertes que podem ser utilizados. Ar comprimido ou oxigénio não devem ser utilizados para purgar sistemas de refrigeração.

OBSERVAÇÃO

Um exemplo de um gás inerte é o azoto seco.

A purga do circuito de refrigeração deve ser realizada interrompendo o vácuo no sistema com gás inerte e continuando a encher até que a pressão de trabalho seja alcançada, de seguida ventilando para a atmosfera, e por fim reduzindo para vácuo.

Este processo deve ser repetido até que nenhum refrigerante esteja dentro do sistema. O sistema deve ser purgado até que a pressão fique igual à pressão atmosférica para permitir a execução dos trabalhos.

Certifique-se de que a saída da bomba de vácuo não está perto de nenhuma fonte potencial de ignição, e de que existe ventilação disponível.

• Área ventilada

Certifique-se de que a área está ao ar livre ou que está adequadamente ventilada antes de efetuar os trabalhos no sistema ou realizar qualquer trabalho a quente. Deve ser mantido um certo grau de ventilação durante o período em que o trabalho é realizado. A ventilação deve dispersar com segurança qualquer refrigerante libertado e, de preferência, expeli-lo externamente para a atmosfera.

• Verificações do equipamento de refrigeração

Quando os componentes elétricos estiverem a ser mudados, devem ser adequados à finalidade e à especificação adequada. Devem ser sempre seguidas as orientações de manutenção e serviço do fabricante. Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para obter assistência.

Devem ser aplicadas as seguintes verificações às instalações que utilizam refrigerantes inflamáveis:

- A carga de refrigerante está em conformidade com o tamanho da divisão na qual as peças com refrigerante estão instaladas
- As máquinas e as saídas de ventilação estão a funcionar corretamente e não estão obstruídas.

- Se for utilizado um circuito de refrigeração indireto, deve verificar se existe refrigerante no circuito secundário.
- A marcação do equipamento continua a ser visível e legível. As marcações e sinais ilegíveis devem ser corrigidos.
- o tubo de refrigeração ou componentes estão instalados numa posição onde não é provável serem expostos a qualquer substância que pode corroer os componentes que contêm refrigerante, a menos que os componentes sejam compostos por materiais inerentemente resistentes a corrosão ou estejam protegidos adequadamente contra corrosão.

• Verificações para dispositivos elétricos

A reparação e manutenção de componentes elétricos deve incluir verificações de segurança iniciais e procedimentos de inspeção de componentes. Se existir uma falha que possa comprometer a segurança, então não deverá ligar qualquer alimentação elétrica ao circuito até que a situação esteja resolvida satisfatoriamente. Se não for possível corrigir imediatamente a falha, mas for necessário continuar a operação, deverá ser utilizada uma solução temporária adequada. Esta situação deverá ser comunicada ao proprietário do equipamento para que todas as partes tenham conhecimento.

• Componentes elétricos selados

Componentes elétricos selados não devem ser reparados.

• Verificação dos cabos

Os cabos não deverão estar sujeitos a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, extremidades afiadas ou quaisquer outros efeitos ambientais adversos. A verificação também deve ter em consideração os efeitos do desgaste ou da vibração contínua de fontes como compressores ou ventiladores.

• Deteção de refrigerantes inflamáveis

As potenciais fontes de ignição não devem, de modo algum, ser utilizadas na inspeção ou deteção de fugas de refrigerante.

Não deve ser utilizado um maçarico (ou qualquer outro detetor que utilize chamas).

• Métodos de deteção de fugas

Os seguintes métodos de deteção de fugas são considerados aceitáveis para todos os sistemas de refrigeração.

Os detetores eletrónicos de fugas podem ser usados para detetar fugas de refrigerante, mas, no caso de refrigerantes inflamáveis, a sensibilidade pode ser inadequada ou pode ser necessária uma recalibração. (O equipamento de deteção deve ser calibrado numa área sem refrigerante.)

Certifique-se de que o detetor não é uma fonte potencial de ignição e é adequado para o refrigerante utilizado. O equipamento de deteção de fugas deve estar definido para uma percentagem do limite inflamável inferior do refrigerante, deve ser calibrado para o refrigerante utilizado e deve confirmar-se a percentagem adequada de gás (25% no máximo).

Os líquidos de deteção de fugas também são adequados para a utilização com a maioria dos refrigerantes, porém, deve evitar-se a utilização de detergentes com cloro, uma vez que o cloro pode reagir com o refrigerante e corroer os tubos de cobre.

OBSERVAÇÃO

Exemplos de métodos de deteção de fugas são
- O método da bolha,
- O método do agente fluorescente.

Se suspeitar de uma fuga, todas as chamas devem ser removidas/extintas.

Se for detetada uma fuga de refrigerante que necessita de soldadura, deve retirar-se o refrigerante do sistema na sua totalidade, ou isolar o mesmo (através de válvulas de corte) numa parte do sistema que esteja afastada da fuga. A remoção do refrigerante deverá seguir a cláusula DD.8.

• Desmantelamento

Antes de realizar este procedimento, é essencial que o técnico esteja completamente familiarizado com o equipamento e todos os seus detalhes. É recomendada a boa prática de que todos os refrigerantes sejam recuperados com segurança. Antes da tarefa ser realizada, deve ser recolhida uma amostra de óleo e de refrigerante, caso seja necessária uma análise antes da reutilização do refrigerante recuperado.

É essencial que a energia elétrica esteja disponível antes de se iniciar a tarefa.

a) Familiarizar-se com o equipamento e o seu funcionamento.
b) Isole o sistema eletricamente.
c) Antes de tentar o procedimento, certifique-se de que: há equipamento mecânico de manuseio disponível, se necessário, para manusear cilindros de refrigerante
- Todo o equipamento de proteção individual está disponível e a ser usado corretamente
- O processo de recuperação está a ser supervisionado em todos os momentos por uma pessoa competente
- O equipamento de recuperação e os cilindros estão em conformidade com as normas apropriadas.

d) Bombeie o sistema de refrigeração, se possível.
e) Se não for possível um vácuo, faça um coletor para que o refrigerante possa ser removido das várias partes do sistema.
f) Certifique-se de que o cilindro está situado na balança antes da recuperação.
g) Ligar a máquina de recuperação e operar de acordo com as instruções do fabricante.
h) Não encher em demasia os cilindros. (Não mais do que 80% do volume de carga líquida).
i) Não exceda a pressão máxima de trabalho do cilindro, mesmo que temporariamente.
j) Quando os cilindros tiverem sido enchidos corretamente e o processo concluído, certifique-se de que os cilindros e o equipamento são retirados imediatamente do local e que todas as válvulas de isolamento do equipamento estão fechadas.
k) O refrigerante recuperado não deve ser carregado noutro sistema de refrigeração, a menos que tenha sido completamente limpo e verificado. Certifique-se de que os cilindros e o equipamento são removidos do local imediatamente e que todas as válvulas de isolamento do equipamento estão fechadas.

• Procedimentos de carregamento

Para além dos procedimentos de carregamento convencionais, devem ser seguidos os seguintes requisitos.

- Certifique-se de que a contaminação dos diferentes refrigerantes não ocorre ao utilizar o equipamento de carregamento. Os tubos flexíveis ou linhas devem ser o mais curto possível para minimizar a quantidade de refrigerante contida nos mesmos.

- Os cilindros deverão ser mantidos numa posição apropriada de acordo com as instruções.
- Certifique-se de que o sistema de refrigeração está ligado à terra antes de carregar o sistema com o refrigerante.
- Etiquete o sistema quando a carga estiver completa (se não estiver já).
- Deve ter muito cuidado para não encher em demasia o sistema de refrigeração.

Antes de recarregar o sistema, deverá ser realizado um teste de pressão com um gás de purga adequado. O sistema deve ser testado relativamente a fugas no final do carregamento, mas antes da colocação em funcionamento. Deve ser efetuado um teste de fugas antes de abandonar as instalações.

• Rotulagem

O equipamento deve ser rotulado de forma a declarar que foi desativado e drenado de refrigerante. A etiqueta deve ser datada e assinada.
Certifique-se de que há etiquetas no equipamento que indicam que este contém líquido refrigerante inflamável.

• Recuperação

Ao remover o refrigerante de um sistema, seja para manutenção ou desativação, é necessário seguir as boas práticas para que todos os refrigerantes sejam removidos com segurança.

Ao transferir o refrigerante para os cilindros, assegure-se de que sejam utilizados apenas cilindros de recuperação apropriados para o refrigerante.
Certifique-se de que está disponível o número correto de cilindros para manter a carga total do sistema.
Todos os cilindros a serem utilizados são designados para o refrigerante recuperado e rotulados para esse refrigerante (ou seja, cilindros especiais para a recuperação do refrigerante).
Os cilindros devem estar completos com válvulas de alívio de pressão e válvulas de corte associadas em bom estado de funcionamento.
Os cilindros de recuperação vazios são evacuados e, se possível, arrefecidos antes de ocorrer a recuperação.
O equipamento de recuperação deve estar em boas condições de funcionamento com um conjunto de instruções relativas ao equipamento em questão e deve ser adequado para a recuperação do refrigerante inflamável.

Consulte o fabricante em caso de dúvida. Além disso, um conjunto de balanças calibradas deve estar disponível e em boas condições de funcionamento. As mangueiras devem estar completas com acoplamentos de separação sem fugas e em bom estado.
O refrigerante recuperado deve ser processado de acordo com a legislação local no cilindro de recuperação correto, e a nota de transferência de resíduos relevante deve ser providenciada. Não misturar refrigerantes nas unidades de recuperação e especialmente dentro dos cilindros.
Se for necessário remover compressores ou óleos de compressores, certifique-se de que foram evacuados até a um nível aceitável para garantir que o refrigerante inflamável não permaneça dentro do lubrificante.
O corpo do compressor não deve ser aquecido por chama aberta ou outras fontes de ignição para acelerar este processo. A drenagem do óleo de um sistema deve ser realizada com segurança.

- Presença de extintor de incêndio

  Se qualquer trabalho a quente for realizado no equipamento de refrigeração ou em quaisquer peças associadas, deverá estar disponível e à mão um equipamento de extinção de incêndios apropriado. Tenha um extintor de pó seco ou de CO_2 próximo à área de carregamento.

- Sem fontes de ignição

  Nenhuma pessoa que realize trabalhos relacionados com um sistema de refrigeração que envolva a exposição de qualquer tubulação deverá utilizar qualquer fonte.

  Todas as fontes de ignição possíveis, incluindo cigarros, devem ser suficientemente afastadas do local de instalação, reparação, remoção e eliminação, devido à possibilidade do refrigerante ser libertado para o espaço circundante durante essas operações.

  Antes da realização do trabalho, a área ao redor do equipamento deve ser vigiada para garantir que não existem perigos de inflamabilidade ou de ignição. Devem ser colocados avisos de "Proibido Fumar".

- Qualificação dos trabalhadores

  O manual deve conter informações específicas sobre as qualificações exigidas ao pessoal que trabalha nas operações de manutenção, assistência e reparação. Todos os procedimentos de trabalho que afectem os meios de segurança só podem ser executados por pessoas competentes nos termos do Anexo HH.

Exemplos desses procedimentos de trabalho são:
- Entrada no circuito de refrigeração.
- Abertura de componentes selados.
- Abertura de compartimentos ventilados.

• Transporte de equipamento com refrigerantes inflamáveis
  - Chama-se a atenção para a existência de regulamentos de transporte adicionais relativamente a equipamentos com gás inflamável. O número máximo de peças do equipamento ou a sua configuração permitidos para transporte em conjunto, será determinado pelos regulamentos de transporte aplicáveis.

• Este equipamento incorpora uma ligação à terra apenas para fins funcionais.

• A tubagem não deve ser instalada num espaço sem ventilação, se esse espaço for menor que A_{min} em IEC 60335-2-40: 2022 Anexo GG, exceto no caso de refrigerantes A2L, em que a tubagem instalada não tenha juntas de ligação ou esteja ligada a pelo menos um dos seguintes elementos:
  i) Juntas em conformidade com a norma ISO 14903,
  ii) Juntas em invólucros que ventilam para a unidade ou para o exterior,
  iii) Juntas em invólucros que ventilam para uma divisão com uma área mínima de A_{min}, conforme especificado em IEC 60335-2-40: 2022 Anexo GG.2.1.

• Informação de que os sensores de refrigerante do sistema de deteção de refrigerante só devem ser substituídos por sensores de refrigerante especificados pelo fabricante do dispositivo.

• Para dispositivos com sistema de deteção de fugas, as válvulas de corte de segurança não devem ser reiniciadas até que a sala tenha sido ventilada, pois a reinicialização pode resultar na libertação adicional de refrigerante inflamável no espaço.

• Ligado através de um sistema de condutas de ar a uma ou mais divisões, o ar de alimentação e de retorno deve ser conduzido diretamente para o espaço. Áreas abertas como tectos falsos não devem ser utilizadas como condutas de retorno do ar.

• Quando forem especificadas válvulas de corte de segurança instaladas no local para sistemas de refrigeração, deve ser incluído um aviso informando que apenas as válvulas de corte de segurança especificadas pelo fabricante do dispositivo devem ser utilizadas.

- Informação de que as válvulas de corte de segurança só devem ser substituídas por válvulas especificadas pelo fabricante do dispositivo.
- Quando forem especificados sistemas remotos de deteção de refrigerante, deve ser incluído um aviso informando que apenas podem ser utilizados sensores de refrigerante especificados pelo fabricante do dispositivo.
- O equipamento deve ser instalado em conformidade com a norma nacional de instalação elétrica.
- Inspecione sempre se existem fugas de gás após a instalação e reparação do produto.
  - Caso contrário, pode provocar a avaria do produto.
- Componentes elétricos apenas devem ser substituídos por peças especificadas pelo equipamento do fabricante. A substituição com outras peças pode resultar na ignição do refrigerante em caso de uma fuga.
- As instruções de instalação para equipamentos que se destinam a estar conectados a cablagem fixa, e que possuem uma fuga de corrente não superior a 10 Ma, devem indicar que é aconselhável instalar um dispositivo de corrente residual (RCD) com uma corrente residual nominal não superior a 30 mA.
- As válvulas solenóides não devem bloquear com refrigerante líquido, a menos que seja fornecido um alívio adequado ao lado de baixa pressão do sistema de refrigerante.
- Um aviso de que, se equipamentos com fluidos refrigerantes A2L ligados através de um sistema de condutas de ar a uma ou mais salas estiverem instalados numa sala com uma área inferior a Amin. conforme determinado por padrão (secção GG.2), esse compartimento não deve ter chamas abertas em funcionamento contínuo (por exemplo, um equipamento a gás em funcionamento) nem outras fontes potenciais de ignição (por exemplo, um aquecedor elétrico em funcionamento, superfícies quentes).
  Pode ser instalado, no mesmo espaço, um dispositivo que produza chamas, se este estiver equipado com um dispositivo eficaz de contenção das chamas.
- As juntas de refrigerante realizadas no local devem ser testadas quanto à estanquidade. O método de ensaio deve ter uma sensibilidade igual ou superior a 5 gramas por ano de fluido refrigerante a uma pressão de, pelo menos, 0,25 vezes a pressão máxima admissível. Não deve ser detetada qualquer fuga.

- Um aviso de que as válvulas solenóides devem ser posicionadas corretamente na tubagem para evitar choques hidráulicos e não devem bloquear o refrigerante líquido, a menos que seja fornecido um alívio adequado.
- Os dispositivos de proteção, as tubagens e as uniões devem ser protegidos, tanto quanto possível, contra efeitos ambientais adversos, por exemplo, o perigo de acumulação e congelamento de água nos tubos de descarga ou a acumulação de sujidade e detritos.
- Devem ser tomadas precauções para evitar vibrações ou pulsações excessivas nas tubagens de refrigeração.
- As tubagens dos sistemas de refrigeração devem ser concebidas e instaladas de modo a minimizar a probabilidade de choques hidráulicos danificarem o sistema.
- Devem ser tomadas medidas para possibilitar a expansão e contração de tubagens longas.
- Os tubos e componentes de aço devem ser protegidos contra a corrosão com um revestimento anti-ferrugem antes da aplicação de qualquer isolamento.
- Não devem ser instalados nas condutas dispositivos auxiliares que possam constituir uma fonte potencial de ignição. Exemplos de tais fontes potenciais de ignição são superfícies quentes com uma temperatura superior a X °C e dispositivos de comutação elétrica.

OBSERVAÇÃO

X é a temperatura máxima permitida na superfície.
ex.) R32 : 700 °C

- Só devem ser instalados nas condutas de ligação dispositivos auxiliares aprovados pelo fabricante do equipamento ou declarados como adequados para o fluido refrigerante. O fabricante pode listar nas instruções todos os dispositivos auxiliares aprovados pelo fabricante e o número do modelo para utilização com o dispositivo específico.
- Se o equipamento ou acessórios forem instalados ou anexados de forma inadequada, pode ocorrer incêndio, choque elétrico, curto circuito, fuga, explosão, ferimento ou outros danos no equipamento. Utilize apenas acessórios originais LG especificamente concebidos para o equipamento e mande a instalação ser realizada por um profissional qualificado.

- Se uma conduta estiver conectada ao lado da entrada, certifique-se de que instala o filtro de ar dentro da respetiva passagem desse lado. (Utilize um filtro de ar cuja eficiência de recolha de pó seja de, pelo menos, 50% numa técnica gravimétrica). O filtro incluído não deve ser usado quando conectar a conduta interior.
- Certifique-se de que isola a conduta para evitar a formação de condensação. (Material: lã de vidro ou espuma de polietileno, com 25 mm de espessura)
- Se uma conduta metálica for passada por telas metálicas em forma de rede ou vedação ou painéis metálicos num edifício de madeira, certifique-se de que é fornecida insulação elétrica entre a conduta e a parede.
- Certifique-se de explicar ao seu cliente como deve proceder à manutenção e limpeza dos componentes locais (filtro de ar, grelhas (tanto de saída como de entrada de ar), etc.).

Funcionamento

- Não deixe o ar condicionado ligado durante um longo período quando há muita humidade e a porta ou a janela se encontram abertas.
  - A humidade pode condensar e molhar ou danificar o equipamento.
- Assegure-se de que o cabo de alimentação não pode ser puxado ou danificado enquanto estiver em funcionamento.
  - Existe o risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Não coloque nada em cima do cabo de alimentação.
  - Existe o risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Não ligue nem desligue a ficha de alimentação enquanto o aparelho estiver em funcionamento.
  - Existe o risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Não toque (manuseie) no aparelho quando tiver as mãos molhadas.
  - Existe o risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Não coloque um aquecedor ou outro eletrodoméstico perto do cabo de alimentação.
  - Existe o risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Não permita que água caia nas partes elétricas.
  - Há risco de incêndio, de avaria do aparelho ou de choque elétrico.

- Não armazene nem utilize gás inflamável ou combustíveis perto do produto.
  - Existe o risco de incêndio ou de avaria do produto.
- Não utilize o produto num espaço confinado durante um longo período de tempo.
  - Pode ocorrer uma deficiência de oxigénio.
- Se houver uma fuga de gás inflamável, desligue o gás e abra uma janela para ventilação antes de ligar o aparelho.
  - Não ligue ou desligue interruptores. Existe o risco de explos.o ou de inc.ndio.
- Se o aparelho emitir sons estranhos ou libertar pequenos elementos ou fumo. Desligue o interruptor ou desligue o cabo de alimentação.
  - Existe o risco de choque elétrico ou incêndio.
- Interrompa o funcionamento e feche a janela em caso de tempestade ou de furacão. Se possível, retire o aparelho da janela antes da chegada do furacão.
  - Existe o risco de danos materiais, avaria do aparelho ou de choque elétrico.
- Não abra a grelha frontal de admissão do produto durante o funcionamento. (Não toque no filtro eletrostático, se a unidade estiver equipada com este.)
  - Existe o risco de ferimentos físicos, choque elétrico ou de avaria do produto.
- Se o aparelho estiver encharcado (inundado ou submerso), contacte um Centro de Assistência Autorizado.
  - Existe o risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Tenha cuidado para que a água não entre no produto.
  - Existe o risco de incêndio, de choque elétrico, ou de danos no produto.
- Ventile regularmente a divisão onde o produto se encontra, se o utilizar juntamente com um fogão, etc.
  - Existe o risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Desligue a corrente antes de limpar ou reparar o produto.
  - Existe o risco de choque elétrico.

- Quando o aparelho não é utilizado por um longo período, desligue-o da corrente ou desligue o disjuntor.
  - Existe o risco de avaria ou falha do produto, ou funcionamento não intencional.
- Certifique-se de que ninguém pode pisar a unidade exterior ou cair sobre a unidade de exterior.
  - Tal pode resultar em ferimentos e danos no produto.
- Quando os conectores mecânicos são reutilizados no interior, as peças de vedação devemser substituídas.
- Quando as juntas de alargamento são utilizadas no interior, a peça de alargamento deverá ser refabricada.
- Limpeza periódica (mais do que uma vez por ano) com água do pó ou das partículas de sal presas no comutador de calor.
- Não utilize meios destinados a acelerar o processo de descongelação ou para limpar, exceto os recomendados pelo fabricante.
- Não perfure ou queime o sistema de ciclo do refrigerante.
- Tenha em atenção que os refrigerantes poderão não emitir um odor.

⚠ ADVERTÊNCIA

Instalação

- Depois da instalação ou reparação do produto, verifique sempre a existência de fugas de gás (refrigerante).
  - Os níveis baixos de refrigerante podem provocar uma avaria no produto.
- Instale a mangueira de condensados para se certificar de que a água é devidamente drenada.
  - Uma má ligação pode provocar fugas de água.
- De modo a evitar vibrações ou fugas de água, certifique-se de que o produto é mantido nivelado durante a instalação.
- Não instale o produto num local onde o ruído ou o ar quente da unidade exterior possa lesar ou perturbar os vizinhos.
  - Isso pode provocar problemas aos seus vizinhos.
- São necessárias duas ou mais pessoas para levantar e transportar o produto.
  - Para evitar danos pessoais.

- Não instale o produto num local diretamente exposto ao ar marítimo (ambiente salino).
  - Pode causar corrosão no produto. A corrosão, principalmente nas aletas do condensador e do evaporador, pode causar avarias no produto ou um funcionamento pouco eficiente.
- Qualquer pessoa que esteja envolvida em trabalhar com ou a entrar num sistema derefrigerante deverá ser detentora de um certificado válido atual emitido por uma entidadede avaliação acreditada na indústria, que autoriza a sua competência para manusearrefrigerantes em segurança, de acordo com uma especificação reconhecida pela indústria.
- O aparelho deverá ser armazenado de forma a evitar a ocorrência de danos mecânicos.
- A tubagem de refrigerante deve ser protegida ou vedada para evitar danos.
- Os conectores de refrigerante flexíveis (tais como as linhas de ligação entre a unidade interior e exterior) que podem ser deslocados durante a operação normal devem estar protegidos contra danos mecânicos.
- A instalação do trabalho de tubagem deve ser mantido a um mínimo.
- As tubagens devem ser montadas de forma segura e protegidas contra danos físicos.
- Deve ser efetuada uma ligação soldada ou mecânica antes de abrir as válvulas para permitir o fluxo de refrigerante entre as peças do sistema de refrigeração Deve ser prevista uma válvula de vácuo para evacuar a tubagem de interligação e/ou qualquer parte do sistema de refrigeração que não tenha carga.
- A desmontagem da unidade, o tratamento do óleo refrigerante e de eventuais peças devem ser feitos de acordo com as normas locais e nacionais.
- Não instale a unidade em atmosferas potencialmente explosivas.
- Esta unidade está equipada com um sistema detetor de fugas de refrigerante por razões de segurança. Para deteção de fugas ser eficaz, a unidade deve estar sempre ligada à corrente elétrica após a instalação, exceto durante a manutenção.

- Esta unidade está equipada com medidas de segurança acionadas eletricamente. Para as medidas de segurança serem eficazes, a unidade deve estar sempre ligada à corrente elétrica após a instalação, exceto durante a manutenção.
- Não instale acessórios diretamente no painel. Fazer furos no painel pode danificar os cabos elétricos e causar um incêndio.
- Remoção de rebarbas
  - Remova completamente todas as rebarbas da secção transversal do corte do tubo.
  - Mantenha a extremidade do tubo de cobre virada para baixo enquanto remove as rebarbas, para evitar que estas caiam no interior do tubo.
- Não coloque objetos nas imediações da unidade exterior. Não deixe que folhas e outros detritos se acumulem à volta da unidade. As folhas constituem um local propício para pequenos animais, que podem entrar na unidade. Uma vez no interior da unidade, estes animais podem provocar o mau funcionamento da mesma e acabar por causar fumo ou incêndio ao entrarem em contacto com as peças elétricas.
  - Existe risco de incêndio ou choque elétrico.

Funcionamento

- Não exponha a sua pele de forma direta ao ar fresco durante longos períodos de tempo. (Não se sente em frente da corrente de ar.)
  - Isto pode prejudicar a sua saúde.
- Não utilize o equipamento para fins especiais, como conservar alimentos, objetos de arte, etc. Trata-se de um ar condicionado destinado ao consumidor, não de um sistema de refrigeração de precisão.
  - Existe o risco de incêndio ou de danos materiais.
- Não bloqueie a entrada ou saída do fluxo de ar.
  - Isso pode provocar avarias no produto.
- Utilize um pano macio para limpar. Não utilize detergentes abrasivos, solventes, etc.
  - Existe o risco de incêndio, choque elétrico ou danos nas partes plásticas do produto.
- Não toque nas partes metálicas do produto quando remover o filtro de ar. São muito afiados!
  - Existe o risco de ferimentos físicos.

- Não toque no tubo de refrigerante e tubo de água ou quaisquer peças internas enquanto a unidade está a funcionar ou imediatamente após a utilização.
  - Isso pode provocar queimaduras ou ulceração pelo frio.
- Não pise nem coloque nada sobre o aparelho. (unidades de exterior)
  - Existe o risco de ferimentos pessoais e de avaria do produto.
- Instale o filtro sempre de forma segura. Limpe o filtro a cada duas semanas ou de forma mais regular caso seja necessário.
  - Um filtro sujo reduz a eficiência do ar condicionado e pode provocar avarias ou danos no mesmo.
- Não introduza as mãos ou outros objetos nas entradas ou saídas de ar, enquanto o produto estiver em funcionamento.
  - Existem peças afiadas e em movimento que podem causar ferimentos pessoais.
- Não beba água drenada do produto.
  - Não é água própria para consumo e pode provocar problemas de saúde sérios.
- Use um banco firme ou uma escada quando limpar ou efetuar a manutenção do aparelho.
  - Tenha cuidado e evite ferimentos.
- Substitua todas as pilhas no controlo remoto por novas do mesmo tipo. Não misture pilhas novas com antigas ou de tipos diferentes.
  - Existe o risco de explosão ou de incêndio.
- Tenha cuidado para que as crianças não subam para cima da unidade de exterior
  - Caso contrário, as crianças podem cair e magoar-se gravemente.
- Não se coloque em cima da unidade interior/exterior, nem coloque nada em cima dela.
  - A queda da unidade pode provocar ferimentos.
- Não recarregue ou desmonte as pilhas. Não as descarte numa fogueira.
  - Podem queimar ou explodir.
- Se o líquido das pilhas entrar em contacto com a pele ou a roupa, lave-as bem com água limpa. Não use o controlo remoto se as pilhas tiverem fugas.
  - Os químicos das pilhas podem provocar queimaduras ou constituir outros riscos para a saúde.

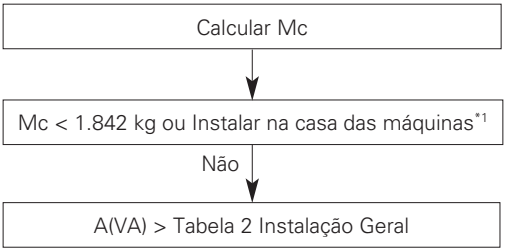
- Se ingerir líquido das baterias, lave os dentes e consulte um médico. Não use o controlo remoto se as pilhas tiverem fugas.
  - Os químicos das pilhas podem provocar queimaduras ou constituir outros riscos para a saúde.
- A assistência deverá ser realizada apenas conforme recomendado pelo fabricante doequipamento. A manutenção e as reparações que necessitem de assistência de outropessoal qualificado serão levadas a cabo sob supervisão da pessoa responsável nautilização de refrigerantes inflamáveis.
- Têm de ser incorporados meios de desativação na cablagem fixa em conformidade com as regras de cablagem.
- Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, por um agente de assistência ou por uma pessoa igualmente qualificada de forma a evitar o perigo.
- Este equipamento pode ser utilizado por crianças com idades a partir dos 8 anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou sem experiência e conhecimento, desde que supervisionadas ou instruídas relativamente à utilização do equipamento de uma forma segura e para que compreendam os riscos envolvidos.
  As crianças não devem brincar com o equipamento. A limpeza e a manutencao realizadas pelo utilizador nao deverao ser efetuadas por criancas sem supervisao.
- Este aparelho não deve ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com limitações físicas, sensoriais ou mentais ou sem experiência ou conhecimento, a menos que sejam supervisionadas ou lhes sejam dadas instruções sobre como utilizar o aparelho por uma pessoa responsável pela sua segurança. As crianças devem ser supervisionadas para assegurar que o equipamento não é utilizado como um brinquedo.
- Este aparelho destina-se a ser utilizado por especialistas ou utilizadores qualificados em lojas, na indústria ligeira e em quintas ou para utilização comercial por leigos.

INSTALAÇÃO

Área mínima do piso (para R32)

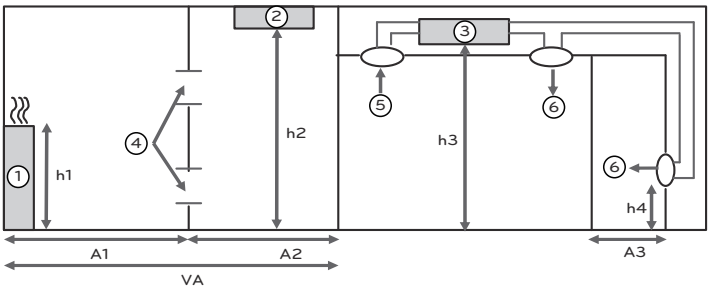
- Todas as unidades interiores devem ser instaladas de modo a que A, VA seja maior do que A_{min}.

Diagrama de Fluxo



*1 (ISO 5149-3:2014, Cláusula 5)

Mc	Quantidade total de refrigerante no sistema (kg)
A	Área do Piso (A divisão é aquela em que a unidade de interior está instalada ou a área menor da divisão ligada através do sistema de conduta)
VA	Área do Piso Ventilada (Área total da divisão ligada por ventilação natural)
A_{min}	Área do Piso Mínima (Encontrar na tabela 1 ou 2)
hinst	Altura de instalação. Altura.
h_0	Altura de retirada.Altura de retirada. Altura de referência ou altura da abertura mais baixa da ligação da conduta a cada espaço condicionado.



① Unidade de Interior 1 : ainst=0, h_0=h1, A=A1, VA=A1+A2 (se a condição de ventilação natural for cumprida)

② Unidade de Interior 2 : ainst=a2, h_0=h2, A=A2, VA=A1+A2 (Se a condição de ventilação natural for cumprida)

③ Unidade de Interior 3 : ainst=a3, h_0=h4, A=A3

④ Abertura de Ventilação natural

⑤ Abertura de Retorno

⑥ Abertura de Fornecimento

Como calcular a quantidade máxima de refrigerante

Ao instalar o equipamento, a quantidade de refrigerante adicional carregada deve ter em conta o diâmetro do tubo, o comprimento e a quantidade de refrigerante que pode ser carregada na unidade interior.

Quantidade de refrigerante adicional (kg)	=	Comprimento total do tubo (m): Ø 22.20 mm	x 0.313 kg/m (R32)
	+	Comprimento total do tubo (m): Ø 19.05 mm	x 0.235 kg/m (R32)
	+	Comprimento total do tubo (m): Ø 15.88 mm	x 0.153 kg/m (R32)
	+	Comprimento total do tubo (m): Ø 12.70 mm	x 0.103 kg/m (R32)
	+	Comprimento total do tubo (m): Ø 9.52 mm	x 0.053 kg/m (R32)
	+	Comprimento total do tubo (m): Ø 6.35 mm	x 0.019 kg/m (R32)
	+	Número de aparelhos HR instalados (2,3,4 portas)	x 0.45 kg (R32)
	+	Número de aparelhos HR instalados (6,8 portas)	x 0.9 kg (R32)
	+	Quantidade de refrigerante adicional para a unidade interior*1	

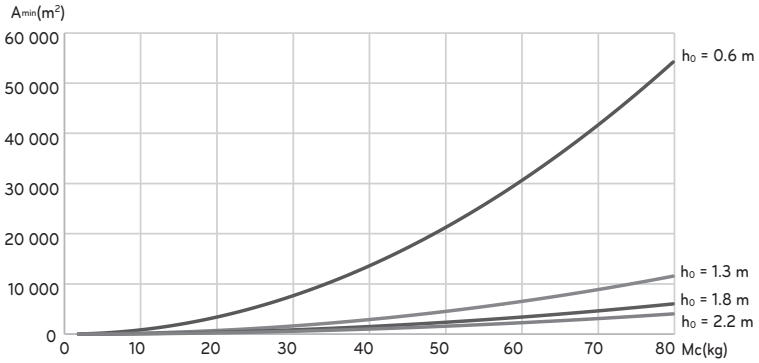
*1 Consulte a folha de papel designada como tabela de refrigerante adicional da IDU. É fornecida na unidade exterior.

Instalação Geral

Para instalar a unidade interior, podem ser necessários alguns dispositivos de segurança, dependendo da área ou da área do piso ventilada (quando a ventilação natural é utilizada).

Se Mc for superior a 15 964 kg, deve ser instalada a ventilação natural. Gráfico e tabela baseiam-se na altura mínima de instalação das unidades interiores.

Se for mais alta, a área de piso mínima pode ser aplicada. h_0 difere de acordo com o tipo de modelo.



- Suspensão no teto, Montagem na parede: 2,2
- Rolo, Coluna de Chão(PT, PF) : 1,8
- Hydrokit(Montagem na Parede) : 1,3
- Hydrokit(Coluna de Chão), Coluna de Chão(Outros) : 0,6
- Conduta: altura da abertura mais baixa da ligação da conduta a cada espaço marcado

Estado de ventilação natural

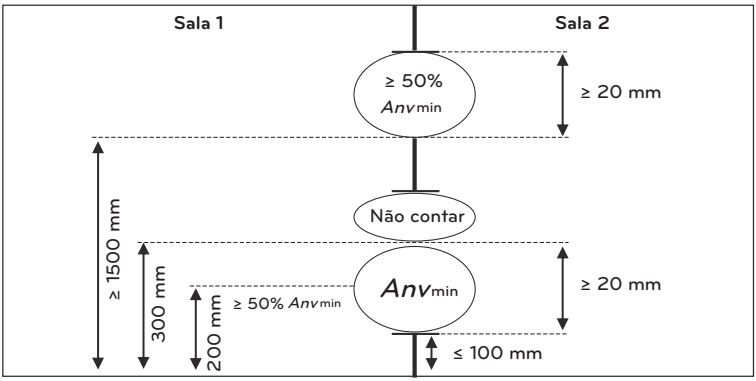
Se for instalada ventilação natural que satisfaça as condições abaixo, A pode ser substituído por VA

Para a abertura inferior

- Não é uma abertura para o exterior
- A abertura não pode ser fechada
- A abertura deve ser $\geq Anv_{min}$
- A área de quaisquer aberturas acima de 300 mm do chão não conta para a determinação da Anv_{min}
- Pelo menos 50% da Anv_{min} está a menos de 200 mm acima do chão
- O fundo da abertura inferior está a $\leq$100 mm do chão
- A altura da abertura é $\geq$ 20 mm

Para a abertura superior

- Não é uma abertura para o exterior
- A abertura não pode ser fechada
- A abertura deve ser $\geq$ 50% de Anv_{min}
- A parte inferior da abertura superior deve estar $\geq$ 1 500 mm acima do chão
- A altura da abertura é $\geq$ 20 mm



* Área mínima de abertura (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g É a aceleração da gravidade de 9,81 m/s^2

29 É a massa molar média do ar em kg/kmol.

Anv É a abertura mínima para a ventilação natural em m^2.

m_c É a carga efetiva de refrigerante no sistema, em kg

m_{max} É a carga máxima admissível de refrigerante no sistema, em kg, calculada de acordo com a Equação abaixo ou 15 964 kg.

Não exceder o abaixo $m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$

$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$

LFL É o limite inferior de inflamabilidade, em kg/m^3

A É a área da divisão, em m^2

M É a massa molar do refrigerante em kg/kmol

Seleção do melhor local (Estático médio)

Instale o ar condicionado no local que satisfaça as condições seguintes.

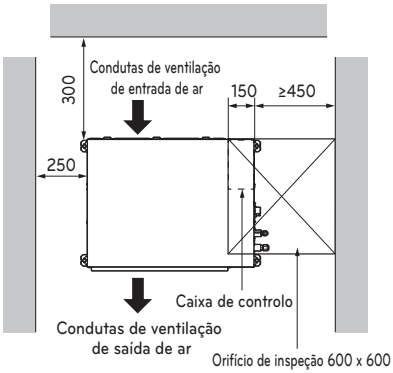
- O local deve suportar facilmente uma carga quatro vezes superior ao peso da unidade interior.
- O local deve permitir a inspeção da unidade como demonstrado na figura.
- O local destinado à unidade deve encontra-se nivelado.
- O local deve permitir uma fácil drenagem de água.
- O local deve permitir uma ligação fácil à unidade de exterior.
- O local onde a unidade não seja afetada por ruído elétrico.
- O local onde a circulação do ar na divisão seja boa.
- Não devem existir quaisquer fontes de calor ou e vapor junto à unidade.

⚠ AVISO

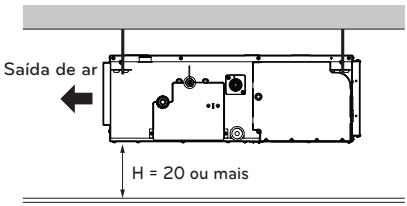
- Certifique-se de que há materiais num compartimento que controla o ar para circulação através de uma conduta que esteja a abastecer apenas uma divisão.
- O produto pode ser danificado se for instalado numa condição inadequada.

< Vista superior >

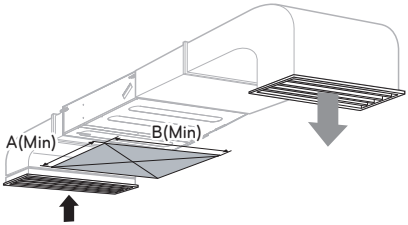
[Unidade: mm]

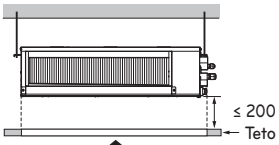


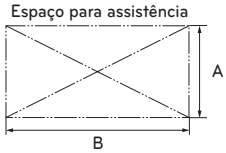
< Vista lateral >



※ Dimensão "H" apropriada é necessária para obter uma inclinação de forma a escorrer como se mostra na figura







[Unidade: mm]

Chassi	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ Se a distância entre o teto falso e o teto real for inferior a 200 mm o tamanho do buraco de inspeção deve ser maior do que o tamanho da unidade interior.

※ Estas imagens são representações. O aspeto da unidade interior pode ser diferente mas os espaços permanecerão os mesmos.

⚠ ADVERTÊNCIA

No caso de a unidade ser instalada junto ao mar, as peças de instalação podem ser corroídas pelo sal pelo que devem ser tomadas as medidas anticorrução apropriadas para as peças de instalação (e a unidade).

OBSERVAÇÃO

- Estes valores são os indicadores dos espaços mínimos para a instalação. Se houver necessidade de alguma área para serviço de manutenção de acordo com as circunstâncias do terreno, obtenha o espaço suficiente para manutenção.
- Os locais onde os produtos são instalados não devem ser obstáculos para a circulação de ar ou instalação. Certifique-se de que os espaços estão afastados da parede, do teto ou de outros obstáculos.
- De acordo com o tipo de unidade interior, o aspeto externo ou a estrutura instalada podem ser diferentes.
- De acordo com o tipo de produto, linha de modelo, área de vendas, etc., a aplicabilidade de cada chassis pode ser diferente.

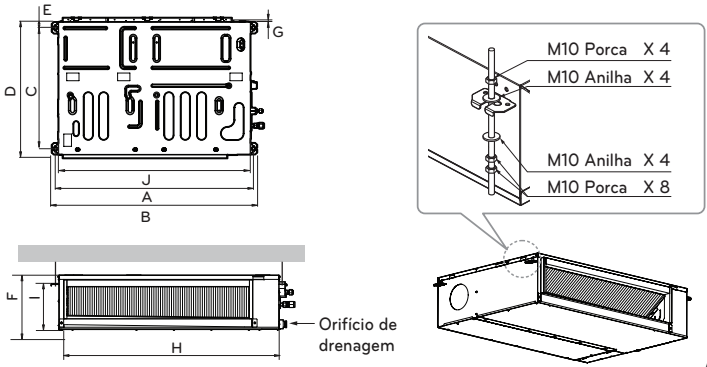
Dimensões e localização dos parafusos de fixação (Estático médio)

Instalação da unidade

- Instale a unidade no teto corretamente.

Posição Dos Parafusos De Fixação

- Aplique uma união entre a unidade e a conduta de forma a absorver vibrações desnecessárias.
- Instale a unidade a inclinar-se para o lado de um orifício de drenagem, como na figura para obter uma drenagem fácil da água.
- Um local onde a unidade irá ficar nivelada e que possa suportar o peso da unidade.
- Um local onde a unidade possa suportar a sua vibração.
- Um local onde a assistência possa ser facilmente realizada.



(Unidade: mm)

Dimensão / Chassis	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

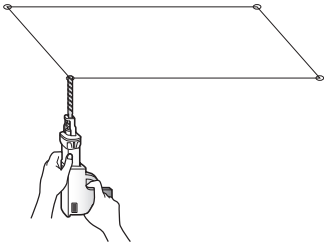
OBSERVAÇÃO

Estude cuidadosamente os seguintes locais de instalação:

- Em locais como restaurantes e cozinhas, uma quantidade considerável de vapor de óleo e farinha aderem à ventoinha, à alheta do permutador de calor, resultando numa redução da permuta de calor, pulverização, dispersão de gotículas de água, etc. Nestes casos, realize as seguintes ações:
  - Certifique-se que a ventoinha de ventilação do extrator de fumos na bancada da cozinha possui capacidade suficiente de forma a extrair o vapor oleoso que não deve fluir para dentro da sucção do ar condicionado.
  - Distancie suficientemente de uma cozinha de forma a que no local não sugue para o seu interior vapor de óleo.
- Evite instalar o ar condicionado em circunstâncias onde exista uma névoa de óleo de corte ou pó de ferro em suspensão como em fábricas, etc.
- Evite locais onde gases inflamáveis sejam gerados, fluam, sejam armazenados ou ventilados.
- Evite locais onde sejam gerados gases de ácido sulfúrico ou de gases corrosivos.
- Evite locais junto de geradores de alta frequência.

Instalação da unidade de interior

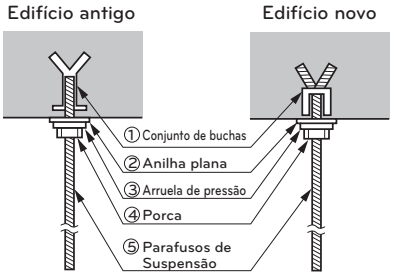
- Selecione e marque a posição dos parafusos de fixação.
- Perfure um orifício para instalar a bucha voltada para o teto.



⚠ ADVERTÊNCIA

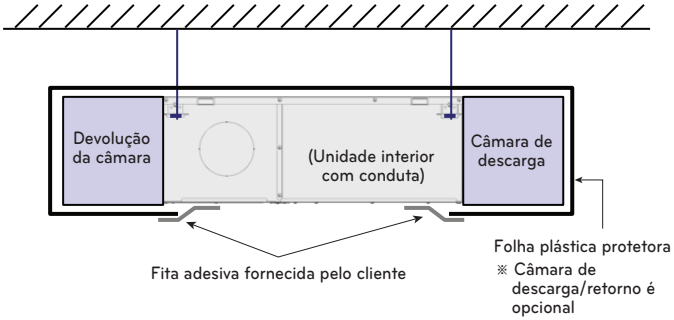
• Aperte a porca e o parafuso para prevenir que a unidade caia.

- Insira a bucha e a anilha nos parafusos de suspensão para fixar os parafusos de suspensão ao teto.
- Instale os parafusos de suspensão firmemente nas buchas.
- Fixe a instalação dos parafusos de suspensão (ajuste levemente o nível) utilizando porcas, anilhas e arruelas de pressão.



Método de instalação da folha de plástico protetora

- Fixe a folha de plástico protetora por cima da unidade, tapando a aba de retorno/descarga e fixe-a à parte de baixo da unidade interior/câmara utilizando fita adesiva fornecida pelo cliente.
- Tendo em conta que a folha de plástico protetora é para utilização comum, a dimensão "W" da folha pode ser maior do que o produto para determinados tamanhos de chassis. Nesses casos, a folha pode ser dobrada conforme necessário durante a instalação.
- A folha de plástico protetora a tapar a parte de cima da unidade destina-se a evitar danos da água de cura do betão, enquanto que a folha a tapar a aba de descarga/retorno é utilizada para evitar que o pó entre na unidade antes da ligação da conduta.
- Remova a folha de plástico protetora após ter concluído a instalação do produto.



Informações Gerais

- Utilização: folha de plástico protetora para evitar que o pó entre nas laterais de descarga e retorno da unidade interior com conduta.
- Tamanho da folha de plástico protetora por chassis (o tamanho foi selecionado para ser aplicável mesmo quando a câmara de descarga/retorno estiver instalada. (com base no comprimento da câmara de 355 mm))

* Inclui aba

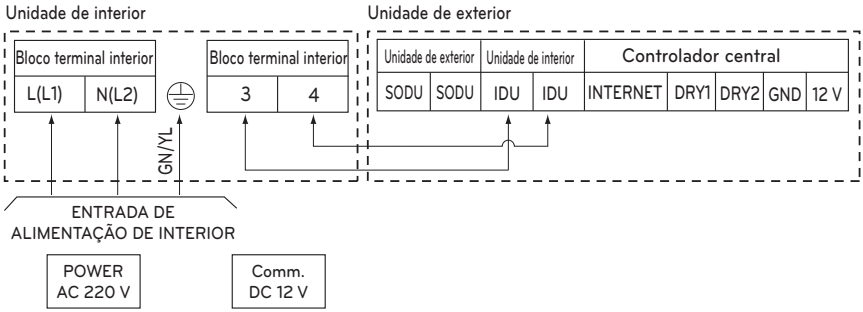
Chassi	Tamanho do produto (mm)			Largura da aba		Tamanho da folha de plástico (mm)	
	W	H	D*	Regresso	Descarga	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ A folha de plástico protetora está incluída dentro da embalagem do conjunto de falange, que é montada durante a instalação do produto.

Ligação dos Cabos

- Ligue os cabos aos terminais na caixa de controlo individualmente, de acordo com a ligação da unidade de exterior.
- Certifique-se que a cor dos cabos da unidade exterior e o nº do terminal são os mesmos dos da unidade de interior respetiva.

<Estático médio>



Cabo de alimentação: CV 1.5 x 3C

⚠ AVISO

Certifique-se que os parafusos do terminal não estão soltos.
Não ligue fios de secção transversal diferente ao mesmo terminal de ligação à terra.

Cravagem dos cabos

1 Disponha 2 cabos de alimentação no painel de controlo.

2 Primeiro, aperte a braçadeira em aço com um parafuso ao interior da saliência do painel de controlo.

3 Para o modelo de arrefecimento, fixe fortemente o outro lado da braçadeira com um parafuso. Para o modelo de bomba de calor, coloque o cabo de 0,75 mm^2 cabo mais fino) na braçadeira e aperte-a com a braçadeira de plástico à saliência do painel de controlo.

⚠ ADVERTÊNCIA

Os cabos de controladores remotos e a cablagem entre unidades deve ser instalada a, pelo menos, 50 mm de distância da cablagem da fonte de alimentação. O não cumprimento desta instrução pode levar a avaria por ruído elétrico.
Nunca ligue a cablagem da fonte de alimentação ao bloco de terminais para cablagem de comunicação.
Este erro pode danificar todo o sistema.
O cabo de alimentação ligado à unidade deve ser selecionado em conformidade com as especificações seguintes.
* Os tubos e cabos devem ser comprados separadamente para a instalação do produto.

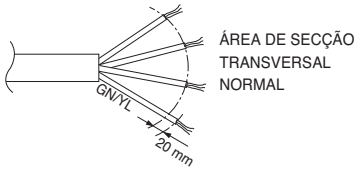
Características Elétricas

- Disjuntor recomendado é ELCB
- MFA é utilizado para selecionar o disjuntor e o interruptor de circuito de falha de terra
- Consulte o PDB sobre os detalhes das características elétricas

ELCB: Disjuntor de Circuito de Fuga para a Terra
MFA: Amperes (A) Máximos para o Fusível
PDB: Livro de Dados do Produto

⚠ ADVERTÊNCIA

O cabo de ligação ligado à unidade de interior e à unidade de exterior deve estar de acordo com as seguintes especificações (Isolamento de borracha, tipo H05RN-F aprovado pela HAR ou SAA).

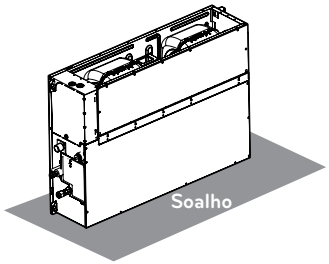


Corrente nominal do aparelho (A)	Zona de corte transversal nominal (mm^2)
≤ 0.2	Cabo eletroplástico
> 0.2 e ≤ 3	0.5
> 3 e ≤ 6	0.75
> 6 e ≤ 10	1.0 (0.75)
> 10 e ≤ 16	1.5 (1.0)
> 16 e ≤ 25	2.5
> 25 e ≤ 32	4
> 32 e ≤ 40	6
> 40 e ≤ 63	10

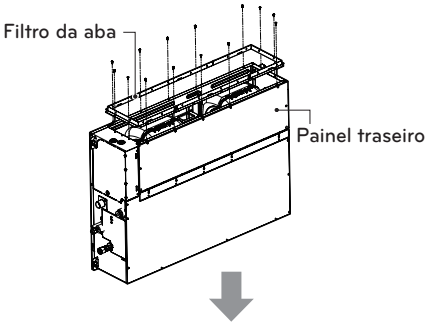
OBSERVAÇÃO
Para os cabos de alimentação fornecidos com os aparelhos multifásicos, a zona mínima de corte transversal dos condutores baseia-se na zona de corte transversal máxima dos condutores por fase, na ligação do cabo de alimentação aos terminais do aparelho.

Como instalar a sucção a partir da parte traseira da unidade.

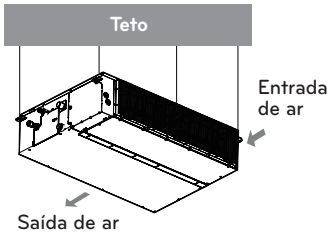
Coloque a unidade na vertical conforme mostrado na imagem.



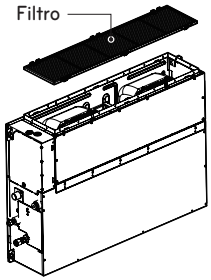
Fixe a aba do filtro para unir com os parafusos.



Instale a unidade acima do teto.

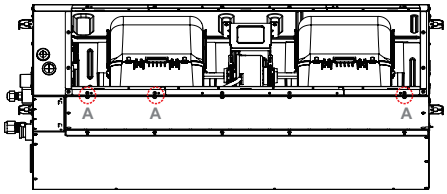


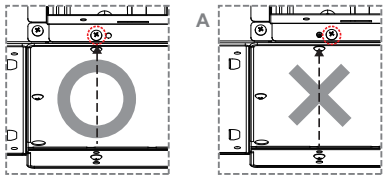
Instale o filtro.



⚠ ADVERTÊNCIA

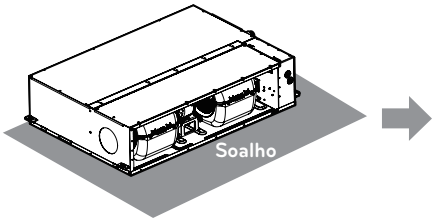
- Certifique-se de que o parafuso está apertado em linha reta com o parafuso traseiro do painel (ver Figura A).



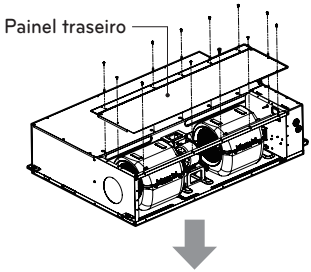


Como instalar a sucção a partir da parte de baixo da unidade.

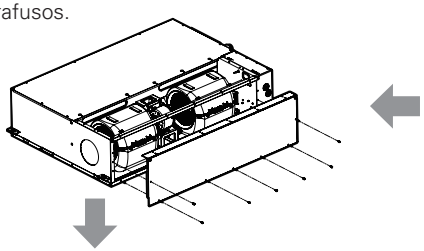
Deite a unidade conforme mostrado na imagem.



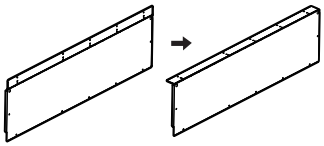
Remova o painel traseiro da unidade.



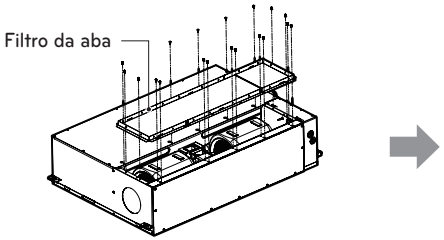
Fixe o painel traseiro para unir com os parafusos.



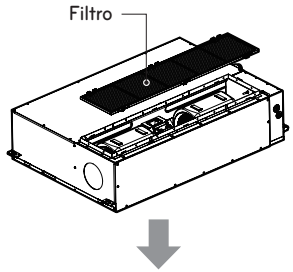
Dobre o painel traseiro.



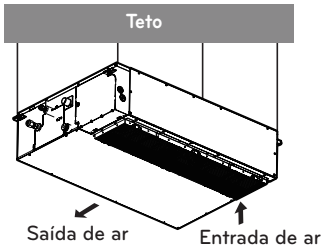
Fixe a aba do filtro para unir com os parafusos.



Instale o filtro.

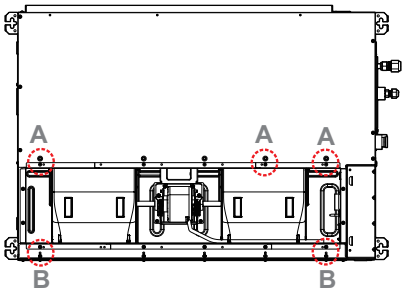


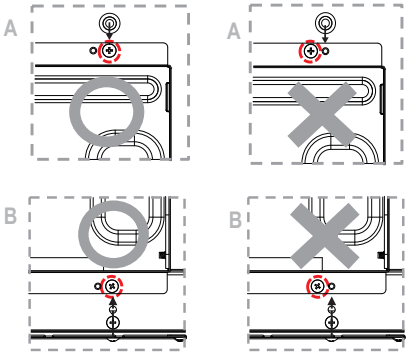
Instale a unidade acima do teto.



⚠ ADVERTÊNCIA

- Certifique-se de que o parafuso está apertado em linha reta com o formato redondo (Figura A) e parafuso do painel traseiro (Figura B).





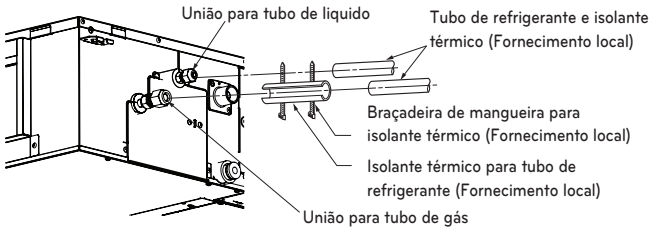
Isolamento, Outros

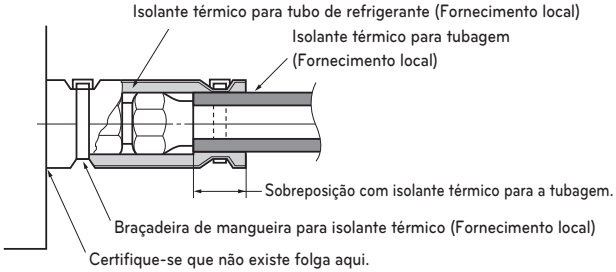
Isole completamente a junta e os tubos.

Isolamento Térmico

- Todo o isolamento térmico deve obedecer aos requisitos locais.

<Unidade de Interior>





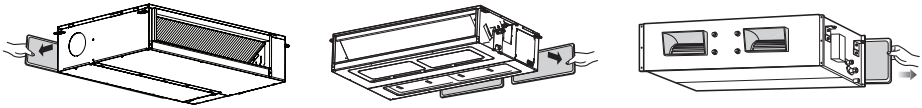
Teste E Verificação

Após ter terminado todos os trabalhos, verifique o trabalho e o funcionamento.

- Distribuição do ar	A circulação do ar é boa?
- Drenagem	A drenagem faz-se suavemente e sem fugas?
- Fuga de gás	A ligação da tubagem encontra-se instalada corretamente?
- Cablagem	A ligação da cablagem encontra-se instalada corretamente?
- Tranca	A tranca do compressor encontra-se desapertada?
- Isolamento	A unidade encontra-se totalmente isolada?
- Terra	A unidade encontra-se ligada à terra de forma segura?

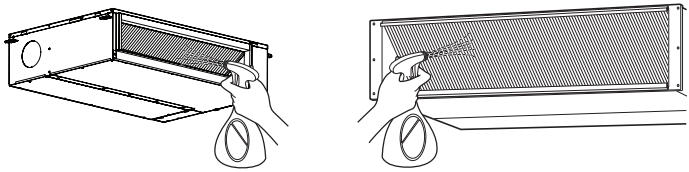
Verificação da drenagem

1 Remova o filtro de ar.



2 Verifique a drenagem.

- Pulverize um ou dois copos de água sobre o evaporador.
- Certifique-se que a água flui na mangueira da unidade de interior sem qualquer fuga.

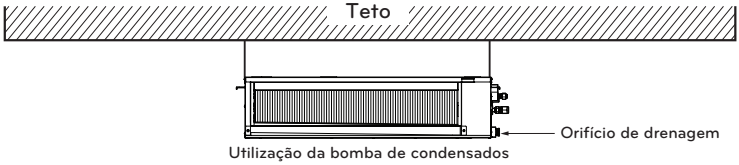


⚠ ADVERTÊNCIA

- A declinação de instalação da unidade de interior é muito importante para a condensados do ar condicionado do tipo de conduta.
- A espessura mínima do isolamento para o tubo de ligação deve ser de 19 mm.

Vista frontal

- A unidade deve encontra-se horizontal ou declinada para a mangueira de condensados ligada quando a instalação estiver concluída.



Utilização da bomba de condensados

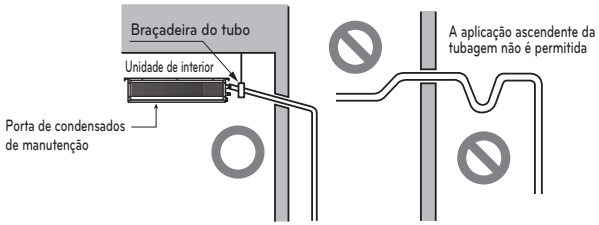
Tubagem de condensados

- A tubagem de condensados deve ser instalada em declive descendente (1/50 a 1/100): certifique-se de que não existe uma inclinação ascendente e descendente, para evitar um fluxo inverso.
- Durante a ligação da tubagem de condensados, tenha cuidado para não exercer demasiada força na porta de condensados na unidade de interior.
- O diâmetro externo da ligação de condensados na unidade interior é de 32 mm.

  Material de tubagem: tubo de cloreto de polivinilo VP-25 e acessórios para tubos

- Certifique-se que instala o isolamento térmico na tubagem de condensados.

  Material para isolamento térmico: Espuma de polietileno com uma grossura superior a 8 mm.



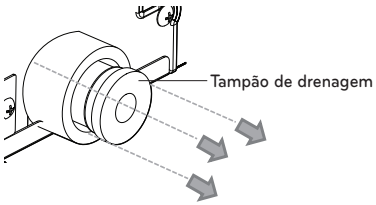
⚠ ADVERTÊNCIA

Não remova o tampão de drenagem. Pode haver fuga de água.

A saída de drenagem é usada para escoar água quando a bomba de drenagem não está a ser utilizada ou antes da manutenção. Coloque e retire com cuidado o tampão de drenagem. A força excessiva pode deformar a tomada de drenagem do respetivo tabuleiro.

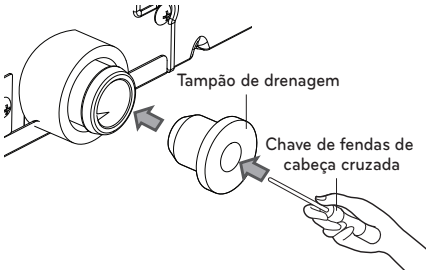
Ao retirar o tampão

Não mexa o tampão para cima e para baixo.



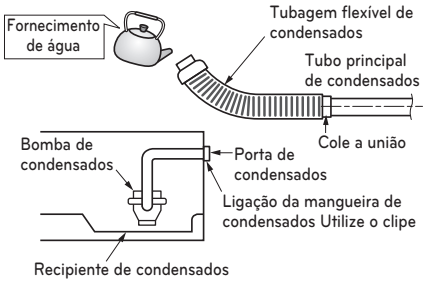
Ao empurrar o tampão

Posicione devidamente a ficha e empurre-a utilizando uma chave de fendas de cabeça cruzada.

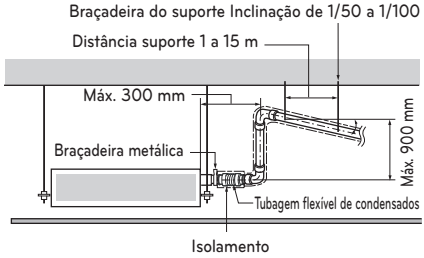


Teste de condensados

- O ar condicionado utiliza uma bomba de condensados para drenar a água.
- Use o seguinte procedimento para testar o funcionamento da bomba de condensados:



- Ligue o tubo de condensados principal ao exterior e deixe-o provisoriamente até terminar o teste.
- Alimente com água a mangueira flexível de condensados e verifique se existem fugas na tubagem.
- Certifique-se que verifica se a bomba de condensados apresenta um funcionamento normal e ruído quando a respetiva ligação elétrica estiver completa.
- Quando estiver terminado o teste, ligue a tubagem flexível de condensados à porta de condensados na unidade de interior.



⚠ ADVERTÊNCIA

Após confirmação das condições acima especificadas, prepare as ligações da seguinte forma:

1 Nunca deixe de ter um circuito individual e específico para o ar condicionado. No que diz respeito ao método de cablagem, guie-se pelo esquema de circuito colocado dentro da tampa do controlo.

2 nstale um disjuntor entre a fonte de alimentação e a unidade.

3 Os parafusos que apertam a cablagem na caixa dos acessórios elétricos podem soltar-se com as vibrações, às quais a unidade está sujeita durante o transporte. Certifique-se de que elas se encontram apertadas firmemente. (Se estiverem soltas podem queimar os cabos.)

4 Especificações da fonte de alimentação

5 Verifique se a capacidade elétrica é suficiente.

6 Certifique-se de que a tensão de arranque é mantida a mais de 90 por cento da tensão nominal marcada na placa.

7 Verifique se a secção do cabo é a indicada de acordo com especificações da fonte de alimentação. (Tenha em atenção a relação entre o comprimento e a secção do cabo.)

8 Nunca deixe de equipar um disjuntor em ambientes molhados ou húmidos.

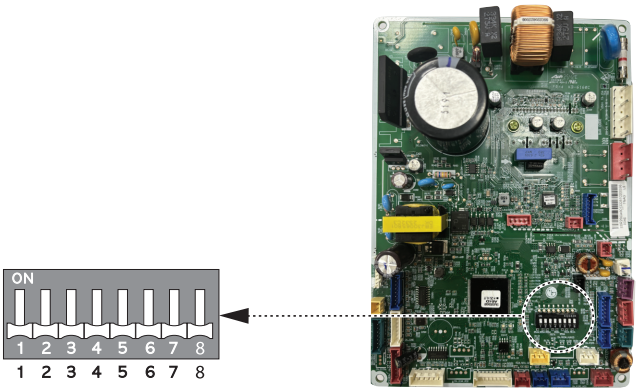
9 Os seguintes problemas podem ser provocados por variações de tensão.

- Vibração de um interruptor magnético, danos no ponto de contacto, corte de fusível, perturbação do funcionamento normal do dispositivo de proteção de sobrecarga.
- Não foi dada energia de arranque suficiente ao compressor.

ENTREGA

Ensine ao cliente os procedimentos de funcionamento e de manutenção, utilizando o manual de funcionamento. (limpeza do filtro de ar, controlo de temperatura, etc.)

Configuração do interruptor DIP



Placa de circuito impresso interior

Unidade de interior

	Função	Descrição	Definição de Desativação	Definição de Ativação	Por defeito
SW1	Comunicação	N/A (Por defeito)	-	-	Desligado
SW2	Ciclo	N/A (Por defeito)	-	-	Desligado
SW3	Controlo de Grupo	Seleção do Principal e Dependente	Principal	Dependente	Desligado
SW4	Modo de Contacto Seco	Seleção do módulo de Contacto Seco	Seleção do modo Manual ou funcionamento Automático do controlo remoto com fios/sem fios	Automático	Desligado
SW5	Instalação	Funcionamento contínuo da ventoinha	Eliminação do funcionamento contínuo	-	Desligado
SW6	Ligação aquecedor	N/A	-	-	Desligado
SW7	Ligação do ventilador	Seleção da ligação do Ventilador	Remoção da Ligação	Em funcionamento	Desligado
	Seleção da lâmina rotativa (Consola)	Seleção da lâmina rotativa cima/baixo	Lâmina rotativa do lado de cima + lado de baixo	Lâmina rotativa apenas do lado de cima	
	Seleção da região	Seleção de região tropical	Modelo geral	Modelo tropical	
SW8	Etc.	Peça sobresselente	-	-	Desligado

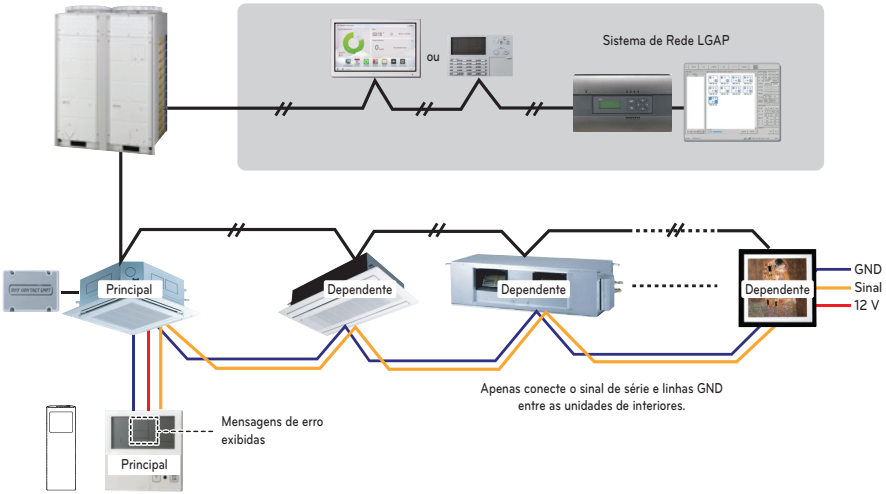
⚠ ADVERTÊNCIA

Para Modelos V Multi, os interruptores DIP 1, 2, 6, 8 devem estar DESLIGADOS.

Configuração do Controlo de Grupo

Controlo de Grupo 1

■ Controlo remoto com fios 1 + Unidades de interior padrão



■ Interruptor DIP no PCI

① Definições Principais
- Nº. 3 Desligado

② Definição do Dependente
- Nº. 3 Ligado



Interruptor DIP da unidade de interior

Alguns produtos não possuem interruptor DIP na PCI. É possível configurar as unidades de interiores para Principal ou Dependente ao utilizar o controlo remoto sem fios em vez do interruptor DIP.

Para os detalhes da configuração, por favor consulte o manual do controlo remoto sem fios.

1 É possível ter 16 unidades de interior (Máx.) por cada controlo remoto com fios.
Definir apenas uma unidade de interior como Principal, e as outras como Dependente.

2 É possível conectar-se com todos os tipos de unidade interior.

3 É possível utilizar o controlo remoto sem fios, ao mesmo tempo.

4 É possível conectar ao mesmo tempo com o contacto seco e com o controlo central.
- A unidade de interior Principal pode apenas reconhecer o contacto seco e controlo central.

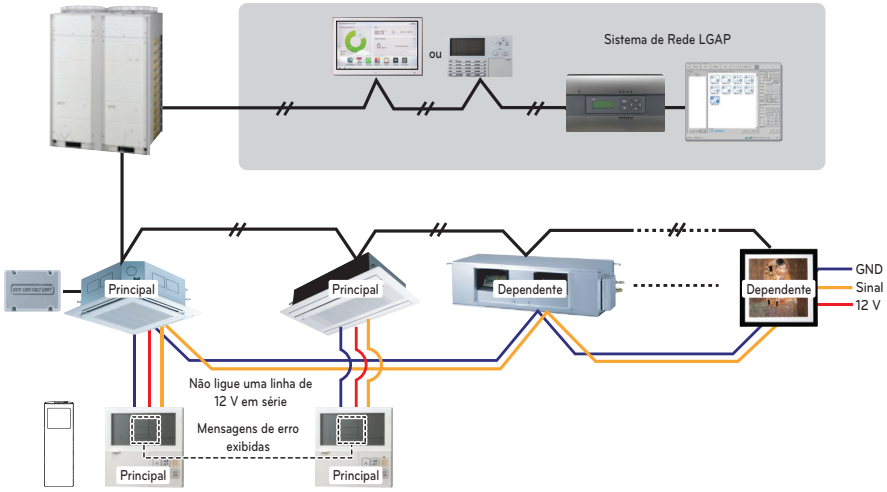
5 Caso ocorra algum erro na unidade interior, o código de erro é exibido no controlo remoto com fios.
É possível controlar as outras unidades de interiores exceto as unidades com erro.

* É possível ligar unidades de interiores desde Fevereiro. 2009.
* Pode ser a causa das avarias quando não há nenhuma definição de mestre e dependente.
* No caso de controlo de grupo, é possível utilizar as funções seguintes.
  - Seleção da operação, paragem ou modo
  - Configuração de temperatura e verificação da temperatura ambiente
  - Alteração da hora atual
  - Controlo da taxa de fluxo (Alta / Média / Baixa)
  - Configurações de marcação

  Não é possível utilizar algumas funções.

Controlo de Grupo 2

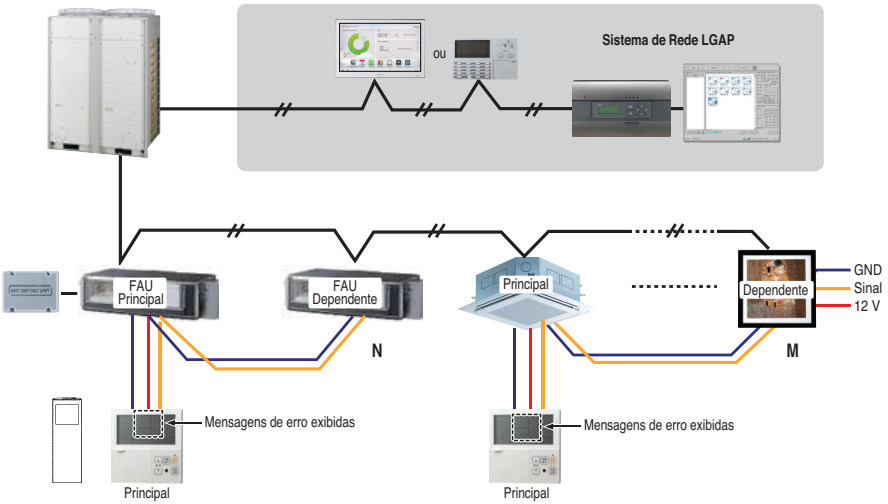
■ Controladores Remotos com fios + Unidade Interior Padrão



* É possível controlar 16 unidades de interiores (Máx.) com o controlo remoto com fios principal.
* Além destas, é mesmo com o controlo de grupo 1.

Controlo de Grupo 3

■ Ligação mista entre as unidades de interiores e a unidade de entrada de ar fresco



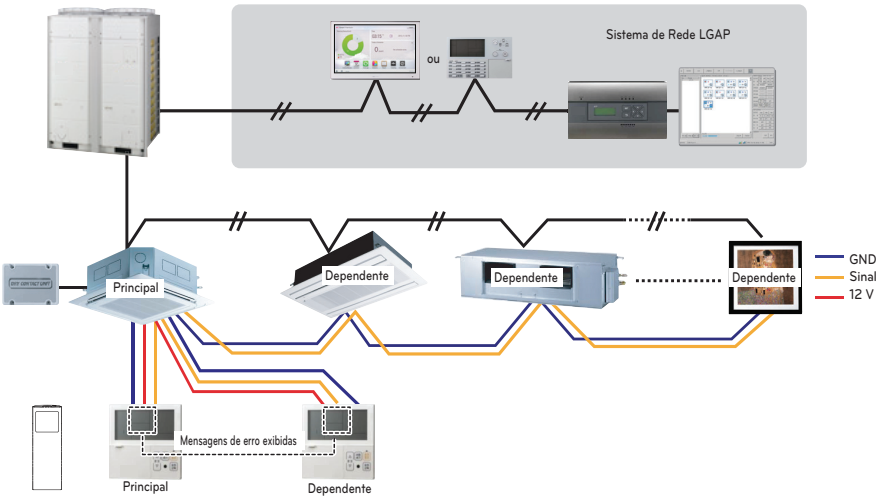
* No caso de conexão com a unidade de interior padrão e a unidade de entrada de ar fresco, separe a unidade de entrada de ar fresco das unidades padrão. (N, M ≤ 16) (Porque as temperaturas configuradas são diferentes.)
* Além destas, é o mesmo com o controlo de grupo 1.



* FAU: Unidade de entrada de ar fresco
  Padrão: Unidade de Interior padrão

2 Controlos remotos

■ Controlo remoto com fios 2 + Unidade de interior 1



1 É possível ligar dois controlos remotos com fio (Máx.) a uma unidade de interior.
Definir apenas uma unidade de interior como Principal, e as outras como Dependente.
Configure apenas um controlo remoto com fios para principal e os outros como dependentes.

2 Para todos os tipos de unidades de interior é possível ligar dois controlos remotos.

3 É possível utilizar o controlo remoto sem fios, ao mesmo tempo.

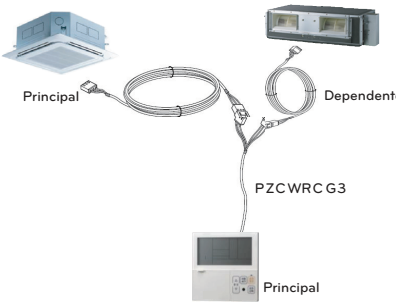
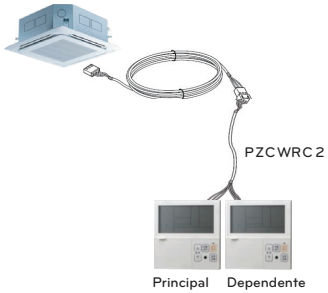
4 É possível conectar ao mesmo tempo com o contacto seco e com o controlo central.

5 Caso ocorra algum erro na unidade interior, o código de erro é exibido no controlo remoto com fios.

6 Não existe limites às funções da unidade de interior.

Acessórios para a configuração do controlo de grupo

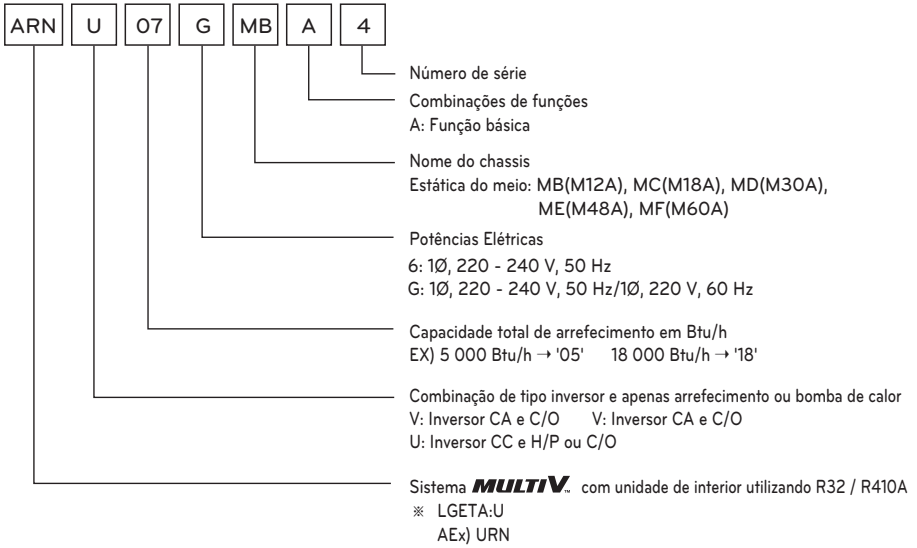
É possível configurar o controlo de grupo utilizando os acessórios abaixo.

2 EA Unidade de interior + 1 EA Controlo remoto com fios	1 EA Unidade de interior + 2 EA Controlo remoto com fios
* Cabo PZCWRCG3 utilizado para a ligação 	* Cabo PZCWRC2 utilizado para a ligação 

⚠ ADVERTÊNCIA

Utilize um condutor não combustível no caso da legislação local de construção requerer a utilização de um cabo pleno.

Designação do Modelo



Emissão de Ruído em Transporte Aéreo

O nível de pressão acústica emitido por este produto situa-se abaixo de 70 dB.

** O nível de ruído pode variar dependendo do local.

Os valores mencionados são níveis de emissão e não são necessariamente níveis de trabalho seguros. Embora não exista uma correlação entre os níveis de emissão e exposição, não pode ser utilizado de forma confiável para determinar se são necessárias ou não precauções adicionais. Os fatores que influenciam o atual nível de exposição da equipa incluem as características da sala de trabalho e as outras fontes de ruído, por exemplo o número de equipamentos e outros processos adjacentes e a extensão do tempo durante a qual o funcionário está exposto ao ruído. De igual forma, o nível de exposição permitido pode variar de país para país. Esta informação, no entanto, vai permitir ao utilizador do equipamento fazer uma melhor avaliação do perigo e risco.

Concentração limite

A concentração limite é a concentração máxima de gás Freon com a qual é possível tomar medidas sem prejuízo para a saúde humana quando existe uma fuga do refrigerante. Para facilidade de cálculo, a concentração limite deve expressar-se em kg/m^3 (peso de gás Freon por unidade de volume de ar)

Concentração limite: 0,44 kg/m^3 (R410A)

■ Calcule a concentração do refrigerante

$$\text{Concentração do refrigerante} = \frac{\text{Quantidade total (kg) de refrigerante reabastecida na instalação de arrefecimento}}{\text{Capacidade (m}^3\text{) da divisão mais pequena em que a unidade de interior está instalada}}$$

COMO CONFIGURAR E.S.P?

Chassis M12A : ARNU05/07/09/12GMBA4
Chassis M18A : ARNU15/18GMCA4

Capacidade (kBtu/h)	Cuadal (CMM)	Configuração de Valor : @ ESP (Pa)										
		20	30	40	50	60	70	80	90	110	130	150
5	Alta (8.7)	89	94	100	105	111	116	121	126	136	145	153
	Intermédia (7.5)	77	82	87	92	96	101	105	110	118	126	134
	Baixa (6.5)	68	72	76	80	84	88	92	95	103	110	117
7	Alta (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Intermédia (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Baixa (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
9	Alta (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Intermédia (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Baixa (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
12	Alta (9.5)	94	100	105	110	115	120	124	129	138	146	153
	Intermédia (8)	80	84	89	93	97	101	105	109	116	123	130
	Baixa (7)	71	75	79	82	86	90	93	96	103	110	117
15	Alta (15)	113	116	120	124	127	131	134	138	145	151	158
	Intermédia (12.5)	95	98	101	104	107	110	113	116	122	128	133
	Baixa (11)	84	87	89	92	95	97	100	102	107	112	117
18	Alta (16)	119	123	126	129	133	136	139	142	149	155	160
	Intermédia (12.5)	94	97	99	102	105	107	110	113	118	123	128
	Baixa (11)	84	86	88	90	93	95	97	100	104	108	113

OBSERVAÇÃO

- A tabela acima ilustra a correlação entre as taxas de ar e E.S.P.
- Por favor consulte o manual do controlo remoto com fios sobre o procedimento de configuração E.S.P.
- Certifique-se de verificar e ajustar o valor da E.S.P. (pressão estática externa) após a instalação do produto. Caso contrário, existe um risco de um arrefecimento/aquecimento fraco e de descarga/queda de água condensada.

Chassis M30A : ARNU24/30GMDA4

Capacidade (kBtu/h)	Cuadal (CMM)	Configuração de Valor : @ ESP (Pa)										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	Alta (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Intermédia (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Baixa (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	Alta (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Intermédia (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Baixa (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

Chassis M48A : ARNU38/42/48GMEA4
Chassis M60A : ARNU54GMFA4

Capacidade (kBtu/h)	Cuadal (CMM)	Configuração de Valor : @ ESP (Pa)										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	Alta (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Intermédia (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Baixa (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	Alta (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Intermédia (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Baixa (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	Alta (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Intermédia (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Baixa (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	Alta (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Intermédia (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Baixa (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

OBSERVAÇÃO

- A tabela acima ilustra a correlação entre as taxas de ar e E.S.P.
- Por favor consulte o manual do controlo remoto com fios sobre o procedimento de configuração E.S.P.
- Certifique-se de verificar e ajustar o valor da E.S.P. (pressão estática externa) após a instalação do produto. Caso contrário, existe um risco de um arrefecimento/aquecimento fraco e de descarga/queda de água condensada.

Como configurar o ESP Automático (Ar condicionado)

- Esta função define automaticamente a velocidade de rotação dos ventiladores correspondente a cada passo de fluxo de ar nominal para uma instalação simples.
- O ajuste do ESP Automático é requerido pelo controlo remoto

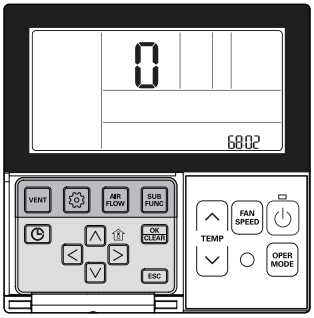
※ Para mais informações, consulte o manual do controlo remoto

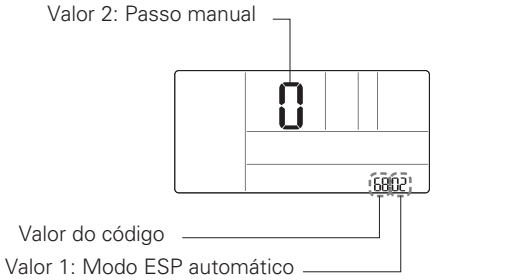
<Tipo 1>

1 Se o botão ⚙ for pressionado durante mais de 3 segundos, entra-se no modo de configuração do instalador.

2 Use os botões ∧ ∨ para introduzir 68-02 e definir o valor Valor2.
Consulte os valores Valor2 na tabela abaixo. (Leva aproximadamente entre 3 a 8 minutos).

3 Após a conclusão da configuração, pode entrar na configuração do instalador (68) para verificar se a instalação foi bem-sucedida ou falhou. (03: Sucesso, 04: Falha)





Valor 1 (Modo ESP automático)	Valor 2 (Passo manual)	Descrição (Configuração de tensão)
00 (Não utilizar)	-	-
01 (Automático)	-	-
02 (Manual)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	Não é possível configurar, apenas é possível a monitorização. Se o valor1 for 03, a configuração foi bem-sucedida.
04	-	Não é possível configurar, apenas é possível a monitorização. Se o valor1 for 04, a configuração falhou.

<Tipo 2>

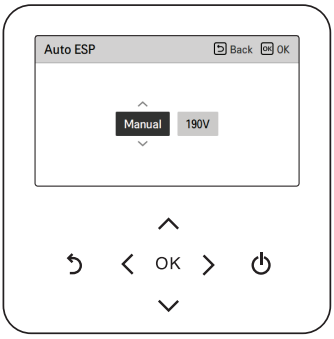
1 Entre no modo de instalação no controlo remoto e selecione ESP Automático.

2 Selecione a categoria de configuração e prima o botão [∧ (subir)] durante 3 segundos para entrar no ecrã de introdução da senha para a configuração do instalador.

3 Introduza a palavra-passe e prima o botão [OK] para passar para a lista de configuração do instalador. E selecione ESP Automático.

4 Após selecionar "Manual", configure a Tensão (190V - 270V) conforme exibido no ecrã.

5 Demora cerca de 3-8 minutos a configurar, e pode ver o resultado da configuração como Passe ou Falha.



⚠ ADVERTÊNCIA

Não ajuste os amortecedores durante o funcionamento do ventilador enquanto estiver configurado o modo "Auto ESP".

Se não existirem alterações após ajustar o fluxo de ar nos canais de ventilação, execute novamente a configuração "Auto ESP".

Entre em contacto com o seu revendedor se não existirem alterações após o ajuste do fluxo de ar nos canais de ventilação, após executar um teste de funcionamento da unidade exterior ou após mover a unidade de ar condicionado para outro local.

Se forem utilizados ventiladores auxiliares, uma unidade de processamento de ar exterior ou HRV através da conduta, não utilize a configuração "Auto ESP" com o controlador remoto.

Se os canais de ventilação tiverem sido mudados, execute novamente a configuração "Auto ESP".

OBSERVAÇÃO

Se o ESP Automático estiver configurado incorretamente, o ar condicionado pode funcionar incorretamente.

Esta função deve ser configurada por um especialista em instalação com licença de instalação.

Esta é uma função adicional do produto e pode não funcionar em alguns modelos.

O controlo remoto com fio não funciona quando o "ESP automático" está ligado.

MAGYAR

SZERELÉSI ÚTMUTATÓ

LÉGKONDICIONÁLÓ

A termék felszerelése előtt olvassa el ezt a szerelési útmutatót.
Az üzembe helyezést a helyi/országos vezetékezési előírások betartásával, kizárólag megfelelő képesítéssel rendelkező személyek végezhetik.
Miután gondosan elolvasta, őrizze meg ezt a szerelési útmutatót, későbbi referenciának.

Mennyezetbe rejtett, légcsatornázható
Az eredeti utasítás fordítása
Kereskedelmi használatra

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. Minden jog fenntartva.

TARTALOMJEGYZÉK

3 JELLEMZŐK

4 BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

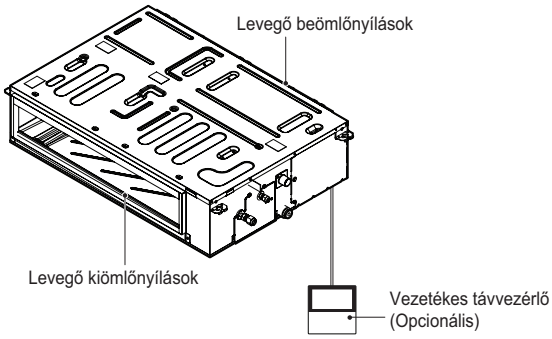
25 ÜZEMBE HELYEZÉS

25 Minimális alapterület (R32 esetében)
29 A legjobb hely kiválasztása (Közepes statikus)
31 A mennyezet mérete és a felfüggesztő csavar helye (Közepes statikus)
32 A beltéri egység felszerelése
33 Műanyag védőfólia felszerelési módja
34 A vezetékek csatlakoztatása
35 Elektromos jellemzők
36 A szívóelem beszerelése az egység hátoldalán keresztül.
37 A szívóelem beszerelése az egység alján keresztül.
39 Szigetelés, Egyebek
40 A leeresztő csövezés ellenőrzése
41 Leeresztő csövezés
43 A DIP kapcsoló beállításai
44 Csoportvezérlés beállítása
49 Modell meghatározása
49 Levegőben terjedő zajkibocsátás
49 Határkoncentráció

50 ESP (KÜLSŐ STATIKUS NYOMÁS) BEÁLLÍTÁSA

52 Az Auto ESP beállítása (légkondicionáló)

JELLEMZŐK



Szerelési kellékek

Megnevezés	Leeresztő tömlő	Szorítógyűrű	Alátét konzolhoz	Gyorsbilincs (Műanyag rögzítő)	Szigetelés a fittinghez	(Egyéb) Kézikönyv
Mennyiség	1 db	2 db	8 db	4 db	1 KÉSZLET	
Kinézet					 gázcsőhöz  folyadékcsőhöz	

Megnevezés	Szűrőkarima	Szűrő					Csavar (M4 x 8 mm)					Műanyag védőfólia
Alaplemez	Általános	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Általános
Mennyiség	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Kinézet												

BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

A beltéri és a kültéri egységen a következő szimbólumok jelennek meg.

	Figyelmesen olvassa el a kézikönyvben található óvintézkedéseket az egység használata előtt.		Ez a készülék gyúlékony hűtőközeggel van feltöltve. (az R32 esetében)
	Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a Kezelési útmutatót gondosan el kell olvasni.		Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a szervizszemélynek a telepítési kézikönyv alapján szükséges kezelnie ezt a berendezést

Kültéri és beltéri egységek maximális és minimális üzemi hőmérséklete.

Hűtési üzemelés

- Beltéri egységek: 14~25 °C (WB)
- Kültéri egységek:
  - ARUN**G(L)SS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN050GSL0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS5: -5~48 °C (DB)
  - ARUN**0LTS6: -10~48 °C (DB)
  - ARUM***LTE5: -10~48 °C (DB) (Egyidejű működés: -10~27 °C (DB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUN**0LSS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUM**0LTE6: -10~48 °C (DB) (Egyidejű működés: -10~27 °C (DB))

Fűtési üzemelés

- Beltéri egységek: 15~27 °C (DB)
- Kültéri egységek:
  - ARUN**G(L)SS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN050GSL0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS5: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LTS6: -25~18 °C (WB)
  - ARUM***LTE5: -25~18 °C (WB) (Egyidejű működés: -10~16 °C (WB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -20~24 °C (WB)
  - ZRUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ZRUM**0LTE6: -25~18 °C (WB) (Egyidejű működés: -10~16 °C (WB))

* A „**” érték az egységen található energiafelhasználásra utaló címkén található.

* Az üzemi hőmérséklet-tartomány kültéri egységenként eltérő, a részletekért kérjük, tekintse meg a PDB-t.

A következő biztonsági irányelvek célja a termék nem biztonságos vagy helytelen használatából adódó váratlan veszélyek vagy sérülések megelőzése. Az irányelvek „FIGYELMEZTETÉS” és „VIGYÁZAT” részekre oszlanak az alábbiakban leírtak szerint.

⚠ Ez a szimbólum a veszély kockázatával járó esetek és műveletek jelölésére szolgál. Figyelmesen olvassa el a szimbólummal jelölt részt, és a kockázatok elkerülése érdekében kövesse az utasításokat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Ez jelzi, hogy az utasítások követésének elmulasztása súlyos sérülést vagy halált okozhat.

⚠ VIGYÁZAT

Ez jelzi, hogy az utasítások követésének elmulasztása kisebb sérülést vagy a termék sérülését okozhatja.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Üzembe helyezés

- Tiszteletben kell tartani gázüzemelésű berendezések országos szabályait.
- Ne használjon hibás vagy a szükségesnél kisebb megszakítót. A készüléket egy külön erre a célra szolgáló megszakító után kell szerelni.
  - Tűz vagy áramütés veszélye áll fenn.
- A villamossági munkákat a márkakereskedővel, a forgalmazóval, szakképzett villanyszerelővel vagy egy hivatalos szervizközponttal végeztesse el.
  - Ne szerelje szét vagy javítsa a készüléket. Tűz vagy áramütés veszélye áll fenn.
- Mindig földelje le a terméket.
  - Tűz vagy áramütés veszélye áll fenn.

- A készüléket vízszintezve kell felszerelni.
  - Különben vibráció vagy vízszivárgás állhat elő
  - Ez sérülést vagy balesetet okozhat.
- A vezérlődoboz paneljét és fedelét biztonságosan szerelje fel.
  - Tűz vagy áramütés veszélye áll fenn.
- Mindig külön áramkört és kismegszakítót használjon.
  - A helytelen kábelezés vagy felszerelés tüzet vagy áramütést okozhat.
- Használjon megfelelő kismegszakítót vagy biztosítékot.
  - Tűz vagy áramütés veszélye áll fenn.
- A tápkábelt ne alakítsa át és ne toldja meg.
  - Tűz vagy áramütés veszélye áll fenn.
- Ne végezze el saját maga (azaz a vásárló) a felszerelést, eltávolítást vagy újra felszerelést.
  - Tűz, áramütés, robbanás vagy sérülés veszélye áll fenn.
- Legyen óvatos a készülék kicsomagolása és felszerelése során.
  - Az éles peremek sérülést okozhatnak. Fokozottan ügyeljen a burkolat éleire, valamint a kondenzátor és a párologtató ventilátorszárnyaira.
- A felszereléshez mindig forduljon a márkakereskedőhöz vagy egy hivatalos szervizközponthoz.
  - Tűz, áramütés, robbanás vagy sérülés veszélye áll fenn.
- Ne szerelje a terméket sérült állványra.
  - Ez személyi sérülést és balesetet okozhat, vagy a készülék megrongálódhat.
- Győződjön meg arról, hogy a felszerelési hely állapota nem romlik az idővel.
  - Ha a tartó összeomlik, a készülék vele együtt leeshet és anyagi kárt, személyi sérülést okozhat, illetve a készülék megsérülhet.
- Ha az előlap, a készülékház, a felső fedél, vagy a vezérlődoboz fedele nyitott, vagy el van távolítva, akkor ne kapcsolja fel a kismegszakítót, illetve más módon se helyezze feszültség alá a készüléket.
  - Ez tüzet, áramütést, robbanást vagy halált okozhat.
- Szivárgásvizsgálat vagy légtelenítés során használjon vákuumszivattyút vagy közömbös gázt (nitrogént). Ne használjon sűrített levegőt vagy oxigént, illetve éghető gázokat. Ez tüzet vagy robbanást okozhat.
  - Fennáll a tűz, robbanás, halál vagy sérülés veszélye.

- A beszerelést minősített hűtéstechnikai szakembernek kell elvégeznie, a kiválasztott anyagoknak és a beszerelésnek pedig meg kell felelnie a vonatkozó nemzeti és nemzetközi előírásoknak. Európában az EN378-as szabvány alkalmazandó.
- A készüléket jól szellőző helyen kell tárolni, olyan teremben, amelynek mérete megegyezik a működésre előírt területtel. (az R32 esetében)
- A készülékhez csatlakoztatott csatornák nem tartalmazhatnak gyújtóforrást. (az R32 esetében)
- A készüléket olyan helyiségben kell tárolni, ahol nincsenek folyamatosan üzemelő nyílt lángok (például működő gázkészülék), vagy más lehetséges gyújtóforrások (például működő elektromos fűtőberendezés, forró felületek).
- Biztosítsa a szükséges szellőzőnyílások akadálymentességét.
- A mechanikus csatlakozásoknak (mechanikus csatlakozók vagy hegesztett illesztések) karbantartási célból hozzáférhetőknek kell lenniük.
- A különböző típusú hűtőközegek összekeverésének megelőzése érdekében, ne mulassza a kültéri egységben használt hűtőközeg típusának ellenőrzését.

- **Terület ellenőrzése**

  A gyúlékony hűtőközegeket tartalmazó rendszereken végzett munka megkezdése előtt biztonsági ellenőrzések szükségesek a gyulladás veszélyének minimalizálása érdekében. A hűtőrendszer javításához a munkavégzést megelőzően az alábbi óvintézkedésekre van szükség.

- **Munkaeljárás**

  A munkát ellenőrzött folyamat során kell elvégezni, ezzel minimálisra csökkentve annak a kockázatát, hogy gyúlékony gázok vagy gőzök legyenek jelen a munkavégzés során.

- **Általános munkaterület**

  Az elvégzendő munka jellegéről tájékoztatni kell a karbantartó személyzet minden tagját és a helyi területen dolgozókat. A zárt térben történő munkavégzést kerülni kell. A munkaterület körüli területet el kell keríteni. Győződjön meg arról, hogy a területen belüli körülmények biztonságosak azzal, hogy szabályozza az éghető anyagokat.

• Hűtőközeg jelenlétének ellenőrzése

A munkaterületet a munka megkezdése előtt és közben megfelelő hűtőközeg-detektorral kell ellenőrizni, hogy a technikus tisztában legyen a potenciálisan tűzveszélyes környezettel. Győződjön meg arról, hogy a szivárgásérzékelő eszköz használható-e gyúlékony hűtőközegekkel, pl. szikramentes és megfelelően zárt vagy ténylegesen biztonságos-e.

• A hűtőközeg eltávolítása és a kör kiürítése

Ha javítás céljából, illetve bármilyen más célból be kell hatolni a hűtőközegkörbe, akkor a szokásos eljárásokat kell alkalmazni. Fontos azonban, hogy a gyúlékony hűtőközegek esetén a legjobb gyakorlatot kövessék, mivel figyelembe kell venni a gyúlékonyságot.

A következő eljárást kell követni:

- A helyi és nemzeti előírásoknak megfelelően biztonságosan távolítsa el a hűtőközeget;
- Ürítse ki;
- Öblítse át a kör inert gázzal (opcionális A2L esetén);
- Ürítse ki (opcionális A2L esetén);
- Folyamatos öblítés inert gázzal, amikor lángot használnak a nyitott körnél;
- Nyissa fel a kört.

A hűtőközeget a megfelelő regeneráló palackokba kell visszanyerni.

A gyártónak meg kell adnia a használható inert gázokat. Sűrített levegő vagy oxigén nem használható a hűtőközeg-rendszerek átöblítésére.

MEGJEGYZÉS

Az inert gázok egyik példája a nitrogén.

A hűtőközegkör átöblítését úgy kell elvégezni, hogy a rendszerben inert gázzal meg kell szakítani a vákuumot, és az üzemi nyomás eléréséig folytatni kell a feltöltést, majd szellőztetni kell a légköri nyomásig, és végül le kell csökkenteni a vákuumig. Ezt a folyamatot addig kell ismételni, amíg a rendszerből elfogy a hűtőközeg. A rendszert légköri nyomásra kell leereszteni, lehetővé téve a munka elvégzését.

Győződjön meg arról, hogy a vákuumszivattyú kivezetése ne legyen gyújtóforrás közelében, és biztosított legyen a szellőzés.

• Szellőztetett terület

A rendszerbe történő behatolás vagy bármilyen magas hőmérséklettel járó munka elvégzése előtt győződjön meg arról, hogy a terület a szabadban van, vagy megfelelően szellőztethető. A munkálatok végzése során bizonyos mértékű szellőztetést kell biztosítani. A szellőztetésnek biztonságosan el kell oszlatnia a felszabaduló hűtőközeget, és lehetőleg ki kell juttatnia azt a légkörbe.

• A hűtőberendezés ellenőrzése

Elektromos alkatrészek cseréjénél azoknak megfelelőnek kell lenniük a célnak és a helyes specifikációnak is. Minden esetben a gyártó karbantartási és szervizelési irányelvei követendők. Kétség esetén konzultáljon a forgalmazó technikai részlegével.

A gyúlékony hűtőközeget használó berendezésekre az alábbi ellenőrzések vonatkoznak:

- A tényleges hűtőközeg-mennyiség annak a helyiségnek a méretétől függ, amelybe a hűtőközeget tartalmazó részeket telepítik.
- A szellőztetőgépek és a kivezetések megfelelően működnek és nincsenek eltorlaszolva.
- Közvetett hűtőkör használata esetén ellenőrizni kell, hogy a szekunder körben van-e hűtőközeg.
- A berendezés jelölése folyamatosan látható és olvasható. Az olvashatatlan jelöléseket és jelzéseket ki kell javítani.
- A hűtővezeték vagy annak részei olyan pozícióban vannak telepítve, amelyben nem valószínű, hogy olyan anyagnak lesznek kitéve, amely korrodálná a hűtőközeget tartalmazó alkatrészeket, kivéve, ha az alkatrészek olyan anyagból készültek, amelyek természetüknél fogva ellenállnak a korrózionak, vagy megfelelően védettek a korrózió ellen.

• Elektromos eszközök ellenőrzése

Az elektromos elemek javításába és karbantartásába a kezdeti biztonsági ellenőrzésnek és az elemek megvizsgálásának is bele kell tartoznia. Amennyiben olyan hiba lép fel, amelyet veszélyezteti a biztonságot, tilos elektromos eszközöket csatlakoztatni az áramkörbe mindaddig, amíg a problémát megfelelően meg nem oldották. Amennyiben a hibát nem lehet azonnal kijavítani, de folytatni kell a használatot, megfelelő ideiglenes megoldást kell találni. Ezt jelenteni kell a felszerelés tulajdonosának, hogy minden fél tudjon róla.

• Leplombált elektromos alkatrészek

A leplombált elektromos alkatrészek javítása tilos!

• A kábelezés ellenőrzése

A kábelezés nem lesz kitéve kopásnak, korróziónak, túlzott nyomásnak, rezgésnek, éles éleknek vagy más káros környezeti hatásoknak. Az ellenőrzésnek az öregedés, valamint a kompresszorok vagy ventilátorok által keltett folyamatos rezgések hatásait is figyelembe kell vennie.

• Gyúlékony hűtőközegek észlelése

A hűtőközeg-szivárgások megkereséséhez vagy észleléséhez semmilyen körülmények között nem szabad gyújtóforrásokat használni.

Halogénlámpát (vagy más, nyílt lánggal működő érzékelőt) nem szabad használni.

• Szivárgásérzékelési módszerek

A következő szivárgásérzékelési módszerek elfogadhatónak minősülnek valamennyi hűtőközegeket tartalmazó rendszer esetén.

A gyúlékony hűtőközegek észleléséhez elektromos szivárgásérzékelők használhatók, azonban előfordulhat, hogy gyúlékony hűtőközegek esetén az érzékenység nem megfelelő, vagy újrakalibrálás szükséges. (Az érzékelőberendezéseket hűtőközegmentes területen kell kalibrálni.)

Ellenőrizze, hogy az érzékelő nem potenciális gyújtóforrás-e, és megfelelő-e a használt hűtőközeg szempontjából. A szivárgásérzékelő berendezést a hűtőközeg LFL százalékos értékére kell beállítani, és azt a felhasznált hűtőközegre kell kalibrálni, és meg kell erősíteni a gáz megfelelő százalékos arányát (legfeljebb 25%).

A szivárgásérzékelő folyadékok a legtöbb hűtőközeghez is használhatók, de nem szabad klórtartalmú tisztítószereket használni, mivel a klór reakcióba léphet a hűtőközeggel és korrodálhatja a rézcsöveket.

MEGJEGYZÉS

Példák a szivárgásérzékelő módszerekre:

- Buborék módszer,
- Fluoreszcens szereket alkalmazó módszer.

Szivárgás gyanúja esetén minden nyílt lángot meg kell szüntetni/el kell oltani.

Ha olyan hűtőközeg-szivárgást észlel, amelyhez forrasztás szükséges, a rendszerből az összes hűtőközeget el kell távolítani, vagy el kell szigetelni (elzárószelepek segítségével) a rendszer egy, a szivárgástól távoli részén. A hűtőközeg eltávolítását a DD.8. pont szerint kell elvégezni.

• Leszerelés

A művelet végrehajtása előtt rendkívül fontos, hogy a szakember teljes mértékben ismerje a berendezést és annak részleteit. Javasolt úgy eljárni, hogy minden hűtőközeget biztonságosan visszanyer. A feladat megkezdése előtt olaj- és hűtőközeg-mintát kell venni, amennyiben a visszanyert hűtőközeget újrafelhasználás előtt meg kell vizsgálni.

A feladat megkezdéséhez elektromos áramra van szükség.

a) Ismerje meg a berendezést és annak működését.

b) Elektromosan szigetelje le a rendszert.

c) A művelet megkezdése előtt győződjön meg a következőkről:
amennyiben szükséges, rendelkezésre áll mechanikai kezelőberendezés a hűtőközegpalackok kezeléséhez
- Az egyéni védőfelszerelések rendelkezésre állnak és megfelelően használják azokat
- A visszanyerési folyamatot mindig hozzáértő személy felügyeli
- A visszanyerő berendezés és a palackok megfelelnek a vonatkozó szabványoknak.

d) Amennyiben lehetséges, szivattyúzza le a hűtőközeg rendszert.

e) Amennyiben vákuum nem áll rendelkezésre, készítsen elosztót, így a hűtőfolyadékot a rendszer különböző részeiből el lehet távolítani.

f) Győződjön meg arról, hogy a visszanyerés előtt a palack a mérlegen legyen.

g) Indítsa el a visszanyerő gépet, és működtesse a gyártó előírásainak megfelelően.

h) Ne töltse túl a palackokat. (Legfeljebb 80 térfogatszázaléknyi folyékony töltet).

i) Ne haladja meg a palack maximális munkaterhelését, még ideiglenesen sem.

j) Miután a tartályokat megfelelően feltöltötték, és a folyamat befejeződött, győződjön meg arról, hogy a tartályok és a berendezés azonnal el legyen távolítva a helyszínről, és a berendezés zárszelepei legyenek lezárva.

k) A visszanyert hűtőközeget nem szabad más hűtőrendszerbe betölteni, kivéve, ha azt megtisztították és teljes körűen ellenőrizték. Győződjön meg arról, hogy a palackokat és a berendezést haladéktalanul eltávolították a helyszínről, és a berendezés összes elzárószelepe el van zárva.

• Töltési eljárás

A szokásos töltési eljárások mellett a következő követelményeket kell követni.

- Biztosítsa, hogy a töltőberendezések használata során ne történjen különböző hűtőközegekkel való szennyeződés. A tömlőknek vagy vezetékeknek minél rövidebbnek kell lenniük, hogy minimálisra csökkentsék a bennük lévő hűtőközeg mennyiségét.
- A palackokat az utasításoknak megfelelő helyzetben kell tartani.
- Gondoskodjon arról, hogy a hűtőrendszer a rendszer hűtőközeggel való feltöltése előtt földelve legyen.
- A töltés befejeztével címkézze fel a rendszert (ha még nincs felcímkézve).
- Különösen ügyelni kell arra, hogy a hűtőrendszert ne töltse túl.

A rendszer újbóli feltöltése előtt nyomáspróbát kell végezni a megfelelő öblítőgázzal. A rendszert szivárgásvizsgálatnak kell alávetni a töltés befejezésekor, de még az üzembe helyezés előtt is. A helyszín elhagyása előtt utólagos szivárgásvizsgálatot kell végezni.

• Címkézés

A berendezésen fel kell tüntetni, hogy azt leszerelték és kiürítették belőle a hűtőközeget. A címkét dátummal és aláírással is el kell látni. Győződjön meg arról, hogy a berendezésen szerepel olyan címke, amely azt jelöli, hogy a berendezés gyúlékony hűtőközeget tartalmaz.

• **Visszanyerés**

Amikor a hűtőközeget eltávolítja egy rendszerből, akár szervizelés, akár leszerelés céljából, kötelező úgy eljárni, hogy minden hűtőközeget biztonságosan eltávolít.

Amikor a hűtőközeget palackokba tölti, biztosítsa, hogy csak megfelelő hűtőközeg-visszanyerő palackokat használjon.

Biztosítsa, hogy a teljes rendszer tartalmához megfelelő számú palack álljon a rendelkezésére.

Minden felhasználandó palackot a visszanyert hűtőközeghez kell használni, és az adott hűtőközegnek megfelelően kell felcímkézni (vagyis ezek a hűtőközeg visszanyerésére szolgáló speciális palackok).

A palackoknak a nyomáscsökkentő szeleppel és a kapcsolódó elzárószelepekkel együtt működőképes állapotban kell lenniük.

Az üres visszanyerő palackokat a visszanyerés előtt le kell ereszteni, és lehetőség szerint le is kell hűteni.

A visszanyerő berendezés legyen működőképes, legyen kéznél a berendezésre vonatkozó használati utasítás, és legyen alkalmas a gyúlékony hűtőközeg visszanyerésére.

Kérdés esetén forduljon a gyártóhoz. Ezenkívül legyen kéznél egy kalibrált és működőképes mérleg is. A tömlők legyenek hiánytalanok, szivárgásmentes leválasztó csatlakozókkal és jó állapotban.

A visszanyert hűtőközeget fel kell dolgozni a helyi jogszabályoknak megfelelően a megfelelő visszanyerő palackban, és el kell készíteni a megfelelő hulladékátadási jegyzéket el kell készíteni. Ne keverje össze a hűtőközegeket a visszanyerő egységekben és különösen ne a palackokban.

Ha a kompresszorokat vagy kompresszorolajokat el kell távolítani, ellenőrizze, hogy azokat elfogadható szintre ürítették-e ki, ezzel megbizonyosodhat arról, hogy a kenőanyagban nem marad gyúlékony hűtőközeg.

A kompresszor házát tilos nyílt lánggal vagy más gyújtóforrással melegíteni a folyamat felgyorsítása érdekében.

Az olaj rendszerből történő leeresztését biztonságosan kell elvégezni

• Tűzoltó készülék jelenléte

Amennyiben magas hőmérséklettel járó munkát végeznek a hűtőberendezésen, vagy annak bármely kapcsolódó részén, megfelelő tűzoltó készüléknek kell lennie a közelben. Legyen a töltési terület közelében porral vagy CO_2-vel oltó készülék.

• Tilos a gyújtóforrás

Azok a személyek, akik a hűtőrendszerrel kapcsolatos munkát végeznek, melybe beletartozik bármilyen csővezeték megbontása, nem használhatnak semmilyen gyújtóforrást oly módon, hogy az tűz vagy robbanás kockázatához vezessen.

Minden lehetséges gyújtóforrást, beleértve a dohányzást, kellően távol kell tartani a telepítés, a javítás, az eltávolítás és az ártalmatlanítás helyétől, mivel ezen folyamatok alatt a hűtőközeg a környezetbe szivároghat.

A munkavégzés előtt a berendezés környékét meg kell vizsgálni, és meg kell győződni arról, hogy nincs tűz- vagy gyulladásveszély. „Dohányozni tilos” táblákat kell elhelyezni.

• A munkavállalók képzettsége

A kézikönyvnek tartalmaznia kell a karbantartási, szervizelési és javítási műveletekhez szükséges szakképzettséggel rendelkező személyzettel kapocslatos konkrét információkat. A biztonsági eszközöket érintő valamennyi munkafolyamatot csak a HH. mellékletben felsorolt illetékes személyek végezhetik el.

Példák ezekre a munkafolyamatokra:

- A hűtőközegkör megbontása;
- Leplombált alkatrészek felnyitása;
- A szellőzőburkolatok felnyitása.

• Gyúlékony hűtőközeget tartalmazó berendezések szállítása

- Ügyeljen arra, hogy a gyúlékony gázt tartalmazó berendezésekre további szállítási előírások is vonatkozhatnak. Az együtt szállítható berendezések maximális darabszámát, illetve a berendezések megengedett elrendezését a vonatkozó szállítási előírások határozzák meg.

- Ez a készülék kizárólag funkcionális célból rendelkezik földelőcsatlakozással.
- A csővezeték nem szerelhető szellőzetlen térbe, ha annak mérete kisebb, mint A_{min} (az IEC 60335-2-40: 2022 szabvány GG mellékletének megfelelően), kivéve A2L hűtőközegek esetében, ha a beépített csővezetéknek nincsenek csatlakozó illesztései, vagy legalább az alábbiak egyikéhez van csatlakoztatva:
  i) Az ISO 14903 szabványnak megfelelő illesztésekhez,
  ii) Olyan illesztésekhez a burkolatokban, amelyek a készülékbe vagy a szabadba szellőznek,
  iii) Olyan illesztésekhez a burkolatokban, amelyek legalább A_{min} területű helyiségbe szellőznek az IEC 60335-2-40: 2022 szabvány GG mellékletének 2.1. pontjában meghatározottak szerint.
- Tájékoztató arról, hogy a hűtőközeg-érzékelő rendszer hűtőközegérzékelőit kizárólag a készülék gyártója által meghatározott hűtőközeg-érzékelőkre szabad lecserélni.
- A szivárgásérzékelő rendszerrel ellátott készülékek esetében a biztonsági elzárószelepeket addig nem lehet visszaállítani, amíg meg nem történt a helyiség szellőztetése, mivel a visszaállítás következtében további gyúlékony hűtőközeg kerülhet a térbe.
- A légcsatorna-rendszeren keresztül egy vagy több helyiségbe csatlakoztatott levegőellátást és visszatérő levegőt közvetlenül az adott térbe kell vezetni. Nyílt területet, például álmennyezeteket nem szabad visszatérő légcsatornaként használni.
- Ha a helyszínen szerelt biztonsági elzárószelepek kifejezetten hűtőrendszerekhez vannak előírva, egy figyelmeztetést kell biztosítani arra vonatkozóan, hogy kizárólag a készülék gyártója által meghatározott biztonsági elzárószelepeket szabad használni.
- Tájékoztató arról, hogy a biztonsági elzárószelepeket kizárólag a készülék gyártója által meghatározott szelepekre szabad cserélni.
- Ha távoli hűtőközeg-érzékelő rendszerek vannak előírva, figyelmeztetést kell biztosítani arra vonatkozóan, hogy kizárólag a készülék gyártója által meghatározott hűtőközeg-érzékelők használhatók.
- A készüléket a nemzeti kábelezési előírásoknak megfelelően kell felszerelni.

- A készülék felszerelése vagy javítása után mindig ellenőrizze a gázszivárgást.
  - Egyébként a készülék meghibásodhat.
- Az elektromos alkatrészeket kizárólag a berendezés gyártója által meghatározott alkatrészekre szabad cserélni. A más alkatrészekre való csere a hűtőközeg meggyulladását okozhatja szivárgás esetén.
- Az olyan készülékekre szánt telepítési utasításokban, melyeket rögzített vezetékekre való állandó csatlakoztatásra szántak, és melyek szivárgási áramerőssége nem haladja meg a 10 mA-t, fel kell tüntetni egy olyan áram-védőkapcsoló telepítését, melynek névleges áramerőssége nem haladja meg a 30 mA-t.
- A folyékony hűtőközeget mágnesszelepekkel elzárni tilos, kivéve, ha a hűtőközegrendszer alacsony nyomású oldalán megfelelő nyomáscsökkentés van.
- Figyelmeztetés: ha A2L hűtőközegeket tartalmazó, egy vagy több helyiséghez légcsatorna-rendszeren keresztül csatlakoztatott készülékeket a szabványban meghatározott (GG.2. pont) A_{min} területnél kisebb területen helyezik el, akkor az adott helyiségben nem lehet folyamatosan üzemelő nyílt láng (például működő gázkészülék) vagy más potenciális gyújtóforrás (például működő elektromos fűtőberendezés, forró felületek).
  Amennyiben az hatékony lángzárral van ellátva, ugyanezen térben lángkeltő eszköz is elhelyezhető;
- A helyszínen létrehozott beltéri hűtőközeg-összekötéseket tömörségi vizsgálatnak kell alávetni. A vizsgálati módszernek legalább 5 gramm hűtőközeg/év érzékenységűnek kell lennie, a megengedett legnagyobb nyomás legalább 0,25-szörösének megfelelő nyomáson. Nem történhet szivárgás.
- Egy figyelmeztetés arról, hogy a mágnesszelepeket megfelelő módon kell elhelyezni a csővezetékben és tilos velük elzárni a folyékony hűtőközeget, kivéve, ha van biztosítva megfelelő nyomáscsökkentés.
- A védőberendezéseket, csővezetékeket és szerelvényeket a lehető legnagyobb mértékben védeni kell a káros környezeti hatásoktól, például a víz légtelenítő csövekben történő összegyűlésének és megfagyásának veszélyétől, vagy a szennyeződés és törmelék felhalmozódásától.

- A hűtőcső-vezetékek túlzott mértékű rezgésének vagy pulzálásának elkerülése érdekében óvintézkedéseket kell tenni.
- A hűtőrendszerek csővezetékeit oly módon kell tervezni és telepíteni, hogy a rendszert károsító hidraulikus sokk valószínűsége a minimálisra csökkenjen.
- A hosszú csővezetékek tágulását és összehúzódását figyelembe kell venni.
- Bármely szigetelés alkalmazása előtt az acélcsöveket és -alkatrészeket rozsdamentes bevonattal kell védeni a korrózióval szemben.
- A csatornában tilos olyan segédberendezéseket elhelyezni, amelyek potenciális gyújtóforrást jelenthetnek. Ilyen potenciális gyújtóforrások lehetnek például a(z) X °C-ot meghaladó hőmérsékletű forró felületek és az elektromos kapcsolóberendezések.

MEGJEGYZÉS

Az X a maximálisan megengedett felületi hőmérséklet.
pl.) R32 : 700 °C

- Kizárólag a készülék gyártója által jóváhagyott vagy a hűtőközeghez alkalmasnak nyilvánított segédberendezéseket szabad a csatlakozó csatornarendszerbe beépíteni. A gyártó az utasításokban felsorolhatja az adott készülékkel használható, jóváhagyott segédberendezéseket a gyártó és a modellszám feltüntetésével.
- A berendezés vagy a tartozékok nem megfelelő beszerelése vagy rögzítése tüzet, áramütést, rövidzárlatot, szivárgást, robbanást, sérülést vagy a berendezés egyéb károsodását okozhatja. Kizárólag eredeti, kifejezetten ehhez a berendezéshez tervezett LG tartozékokat használjon, a beszerelést pedig minősített szakemberrel végeztesse el.
- Ha egy légcsatorna csatlakozik a bemeneti oldalhoz, feltétlenül szereljen be egy légszűrőt a bemeneti oldali légáramba. (Olyan légszűrőt használjon, amelynek porleválasztási hatásfoka gravimetrikus módszerrel mérve legalább 50%.) A mellékelt szűrőt nem szabad használni a belső légcsatorna csatlakoztatásakor.

- A páralecsapódás elkerülése érdekében feltétlenül szigetelje a légcsatornát. (Anyag: üveggyapot vagy polietilénhab, vastagság: 25 mm)
- Ha egy fém légcsatornát faépületben háló- vagy kerítésszerű fém léceken vagy fémpaneleken vezetnek át, gondoskodjon a légcsatorna és a fal közötti elektromos szigetelésről.
- Feltétlenül magyarázza el az ügyfélnek a helyileg beszerzett elemek (légszűrő, rács (mind a levegőkimeneti, mind a szívórács) stb.) karbantartásának és tisztításának menetét.

Üzemeltetés

- Ne járassa hosszabb ideig a légkondicionálót, ha nagyon nagy a levegő páratartalma és egy ajtó vagy ablak nyitva maradt.
  - A kicsapódó pára vagy cseppvíz benedvesítheti vagy károsíthatja a bútorokat.
- Ügyeljen, hogy üzem közben ne eshessen ki és ne sérülhessen meg a tápkábel.
  - Tűz vagy áramütés veszélye áll fenn.
- Semmit se tegyen rá a tápkábelre.
  - Tűz vagy áramütés veszélye áll fenn.
- Működés közben ne húzza ki a hálózati kábelt.
  - Tűz vagy áramütés veszélye áll fenn.
- Ne érintse (működtesse) a készüléket vizes kézzel.
  - Tűz vagy áramütés veszélye áll fenn.
- A tápkábel közelében ne legyen fűtőtest vagy más fűtőberendezés.
  - Tűz vagy áramütés veszélye áll fenn.
- Ne kerüljön víz az elektromos alkatrészekre.
  - Tűz, áramütés vagy a készülék sérülésének veszélye áll fenn.
- Ne tároljon vagy használjon éghető gázt vagy éghető anyagokat a készülék közelében.
  - Tűz vagy a készülék meghibásodásának a veszélye áll fenn.
- Zárt helyiségben ne üzemeltesse hosszú ideig a készüléket.
  - Elfogyhat az oxigén a helyiségből.

- Ha éghető gáz szivárog, zárja el a gázt, mielőtt a készüléket bekapcsolná, és az ablakot kinyitva szellőztessen ki.
  - Ne működtessen semmilyen kapcsolót. Tűz- vagy robbanásveszély áll fenn.
- Ha a készülék különös hangot ad, szag vagy füst jelenik meg. Kapcsolja le a kismegszakítót vagy húzza ki a hálózati kábelt.
  - Áramütés vagy tűz veszélye áll fenn.
- Nagy vihar esetén állítsa le a készüléket és zárja be az ablakot. Ha lehetséges, a vihar érkezése előtt vigye el a készüléket az ablaktól.
  - Anyagi kár léphet fel, meghibásodhat a termék és áramütés veszélye állhat fenn.
- Üzem közben ne nyissa ki a készülék bemeneti rácsát. (Ne érintse meg az elektrosztatikus szűrőt, ha az egység fel van szerelve ilyennel.)
  - Személyi sérülés, elektromos áramütés vagy a termék meghibásodásának veszélye áll fenn.
- Ha a készülékbe nedvesség jut (víz ömlik rá vagy víz alá merül), keressen fel egy hivatalos szakszervizt.
  - Tűz vagy áramütés veszélye áll fenn.
- Ügyeljen arra, hogy ne jusson víz a készülékbe.
  - Tűz, áramütés vagy a készülék sérülésének veszélye áll fenn.
- Rendszeresen szellőztesse a készüléket, ha kályhával stb. együtt használja.
  - Tűz vagy áramütés veszélye áll fenn.
- A készülék tisztításakor vagy karbantartásakor kapcsolja le a hálózati feszültséget.
  - Áramütés veszélye áll fenn.
- Ha hosszabb ideig nem használja a készüléket, húzza ki a tápkábelt vagy kapcsolja le a kismegszakítót.
  - Ellenkező esetben a készülék sérülhet, károsodhat, vagy akkor is működhet, ha nem akarja.
- Ügyeljen arra, hogy senki ne tudjon a kültéri egységre ráállni, vagy arra ráesni.
  - Ez személyi sérülést okozhat és a készülék megrongálódhat.
- Amikor a mechanikai csatlakozókat újból beltérben használják, fel kell újítani ezekneka szigetelését.

- Amennyiben a fáklyázott csatlakozót újrahasználják beltérben, a fáklya részt újra kell gyártatni.
- Időnként (évente egynél többször) vízzel le kell tisztítani a hőcserelőre tapadt port es sórészecskéket.
- Ne használja jégmentesítõ folyamat felgyorsítására vagy tisztítás céljából, kivéve a gyártó által javasolt módon.
- Ne lyukassza ki vagy égesse meg a hűtőközeg-ciklus rendszerét.
- Ne feledje, hogy a hűtőközeg nem feltétlenül bocsát ki szagot.

⚠ VIGYÁZAT

Üzembe helyezés

- A készülék felszerelése vagy javítása után mindig ellenőrizze a gázszivárgást (hűtőközeg).
  - Ha nem elegendő a hűtőközeg mennyisége, a készülék meghibásodhat.
- A víz megfelelő elvezetéséhez szerelje fel a leeresztő tömlőt.
  - A rossz csatlakozás vízszivárgást okozhat.
- Ügyeljen rá, hogy telepítéskor a termék vízszintes felületen helyezkedjen el a rezgés és a vízszivárgás elkerülése érdekében.
- Ne szerelje fel olyan helyre a terméket, ahol a kültéri egység zaja vagy forró levegője zavarhatja a szomszédos környezetet.
  - Ez gondot jelenthet a szomszédoknak.
- A készüléket két vagy több személy emelje és szállítsa.
  - Személyi sérülés elkerülése érdekében.
- Ne szerelje a készüléket olyan helyre, ahol az közvetlenül ki van téve tengeri szélnek (sós permetnek).
  - Ez a termék korrózióját okozhatja. A korrózió, különösen a kondenzátoron és a párologtató felületeken, hibás vagy nem kellő hatékonyságú működést eredményezhet.
- A hűtőközeg áramkörén dolgozó vagy abba beavatkozó személyeknek értékelőhatóság által iparilag akkreditált érvényes tanúsítvánnyal kell rendelkezniük, amelyhatóság tanúsítja a kompetenciájukat arra, hogy biztonságosan tudják kezelni ahűtőközeget az iparág elismert értékelési előírásaival összhangban.

- A készüléket úgy kell tárolni, hogy a mechanikai sérülés kockázata ne álljon fenn.
- A hűtőközeg csövezését védeni vagy lezárni kell a sérülések elkerülése érdekében.
- A rugalmas hűtőközeg-csatlakozókat (például a beltéri és kültéri egység közötti összekötő vezetékeket), melyek normál működés közben elmozdíthatók, védeni kell a mechanikai sérülésektől.
- A csővezetékek telepítését minimalizálni kell.
- A csővezetéket biztonságosan kell felszerelni, illetve védeni kell a fizikai sérülésektől.
- A szelepek kinyitása előtt forrasztott, hegesztett vagy mechanikus kapcsolatot kell létrehozni, lehetővé téve ezzel a hűtőközeg áramlását a hűtőrendszer részei között. Vákuumszelepet kell biztosítani az összekötő cső és/vagy a nem feltöltött hűtőrendszerrészek ürítéséhez.
- A készülék burkolatának leszerelését, a hűtőolaj és az alkatrészek kezelését a helyi és nemzeti előírásoknak megfelelően kell végezni.
- Ne telepítse az egységet potenciálisan robbanásveszélyes környezetbe.
- Az egység a biztonság érdekében szivárgásérzékelő rendszerrel van felszerelve. A hatékony szivárgásérzékelés érdekében az egységet a telepítést követően folyamatosan elektromos árammal kell ellátni, kivéve a szervizelés idején.
- Ez az egység elektromos biztonsági funkciókkal van ellátva. A biztonsági funkciók hatékonysága érdekében az egységet a telepítés után folyamatosan elektromos árammal kell ellátni, kivéve a szervizelés idején.
- Ne szerelje a tartozékokat közvetlenül a panelre. Ha lyukakat fúr a panelbe, azzal károsíthatja az elektromos vezetékeket és tűzesetet okozhat vele.
- Sorja eltávolítása
  - A cső vágott keresztmetszetéről teljes mértékben távolítsa el a sorját.
  - A sorja eltávolításakor fordítsa lefelé a rézcső végét, annak elkerülésére, hogy sorja kerüljön a cső belsejébe.

• Ne helyezzen tárgyakat a kültéri egység közvetlen közelébe. Ne hagyja, hogy levelek vagy egyéb törmelék halmozódjon fel az egység körül. A levelek melegágyat jelentenek a kis méretű állatok számára, amelyek bejuthatnak az egységbe. Az egység belsejébe kerülve ezek az állatok meghibásodást, füstöt vagy tüzet okozhatnak, ha érintkeznek az elektromos alkatrészekkel.
  - Fennáll a tűz vagy az áramütés veszélye.

Üzemeltetés

• Ne tegye ki a bőrét huzamosabb ideig a hideg levegőnek. (Vagyis ne üljön a légáramlatba.)
  - Ez egészségkárosodást okozhat.

• A készüléket ne használja speciális célra, pl. élelmiszerek, műalkotások stb. megőrzésére. Ez egy háztartási légkondicionáló, nem egy precíziós hűtőrendszer.
  - Fennáll a vagyontárgyak károsodásának vagy megsemmisülésének veszélye.

• Ne torlaszolja el a be- vagy kilépő levegőáramot.
  - Ez a készülék károsodását okozhatja.

• A tisztításhoz puha rongyot használjon. Ne használjon erős tisztítószereket, oldószereket stb.
  - Tűz, elektromos áramütés vagy a készülék műanyag alkatrészeinek sérülésének veszélye áll fenn.

• A levegőszűrő eltávolításakor ne érintse meg a készülék fém alkatrészeit. Azok rendkívül élesek!
  - Személyi sérülés veszélye áll fenn.

• Ne érintse meg a hűtőközegcsövet, vízvezetéket vagy a belső alkatrészeket, sem a készülék működése közben, sem közvetlenül működés után.
  - Ez égési vagy fagyási sérülést okozhat.

• Ne lépjen rá a készülékre, és ne helyezzen rá semmit. (kültéri egységek)
  - Személyi sérülés és a készülék károsodásának veszélye áll fenn.

- Mindig gondosan helyezze be a szűrőt. A szűrőt kéthetenként, vagy ha kell, akár gyakrabban tisztítsa ki.
  - A piszkos szűrő lerontja a légkondicionáló hatékonyságát, valamint a termék meghibásodását vagy sérülését okozhatja.
- A légkondicionáló működése közben a levegő be- és kiömlő nyílásain ne dugja be a kezét és semmilyen más tárgyat.
  - Az éles és mozgó alkatrészek sérülést okozhatnak.
- Ne igya meg a készülékből leeresztett cseppvizet.
  - Ez a víz nem tiszta és súlyos egészségügyi problémákat okozhat.
- A készülék tisztításakor vagy karbantartásakor használjon stabilan álló széket vagy létrát.
  - Legyen óvatos és kerülje el a sérülést.
- A távvezérlőben lévő elemeket egyforma típusúra cserélje le. Ne használjon vegyesen régi és új, vagy eltérő típusú elemeket.
  - Tűz- vagy robbanásveszély áll fenn.
- Ügyeljen arra, hogy gyerekek ne léphessenek a kültéri egységre.
  - Egyébként a Készülék leeshet és súlyos sérülést okozhat.
- Ne lépjen rá a beltéri/kültéri egységre, és ne tegyen rá semmit.
  - Ezek a készülékről leesve sérüléseket okozhatnak.
- Az elemeket ne próbálja újratölteni vagy szétszedni.
  Az elemeket ne dobja tűzbe.
  - Meggyulladhatnak vagy felrobbanhatnak.
- Ha az elemekből folyadék kerül a bőrére vagy ruhájára, alaposan mossa le tiszta vízzel. Ha az elemek szivárognak, ne használja a távvezérlőt.
  - Az elemekben lévő vegyi anyagok maró hatásúak, illetve egészségkárosodást okozhatnak.
- Ha lenyelte az elemekben található folyadékot, tisztítsa meg a száját és menjen el az orvoshoz. Ha az elemek szivárognak, ne használja a távvezérlőt.
  - Az elemekben lévő vegyi anyagok maró hatásúak, illetve egészségkárosodást okozhatnak.
- Karbantartás csak a gyártó által ajánlott módon végezhető. Más szakképzett személysegítségét igénylő karbantartási és javítási munkálatok csak a gyúlékonyhűtőközegek használatában jártas személy felügyelete mellett végezhető.

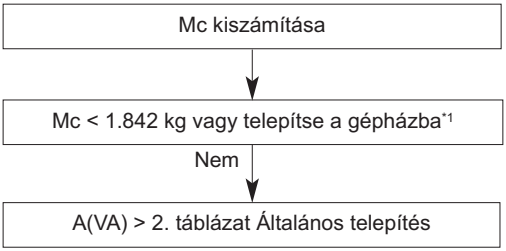
- Megszakító eszközt kell beépíteni a rögzített vezetékezésbe a bekötési szabályoknak megfelelően.
- A kockázatok elkerülése érdekében a sérült tápkábelt cseréltesse ki a gyártóval, a gyártó szervizmunkatársával vagy hasonlóan képzett személyekkel.
- A készüléket 8 év fölötti gyermekek és korlátozott fizikai, érzékszervi vagy mentális képességekkel rendelkező, illetve a megfelelő tapasztalattal és jártassággal nem rendelkező személyek csak akkor használhatják, ha felügyelik őket, vagy ha tájékoztatásban részesülnek a készülék biztonságos használatára vonatkozóan, és ha tisztában vannak az esetleges veszélyekkel.
  Gyermekek nem jatszhatnak a keszulekkel. A tisztítást és a karbantartást gyermekek nem tehetik meg felügyelet nélkül.
- A készüléket nem használhatják olyan személyek (a gyermekeket is beleértve), akik csökkent fizikai, érzékelési vagy mentális képességekkel rendelkeznek, illetve nem rendelkeznek megfelelő tapasztalattal és ismeretekkel, kivéve, ha a használat felügyelet alatt történik vagy a biztonságukért felelős személytől útmutatást kaptak a termék biztonságos használatára vonatkozóan.
  A gyermekeket felügyelet alatt kell tartani, hogy ne játszhassanak a készülékkel.
- Ezt a készüléket szakemberek vagy szakképzett felhasználók használják műhelyekben, a könnyűiparban és a gazdaságokban, vagy a laikusok saját céljukra.

ÜZEMBE HELYEZÉS

Minimális alapterület (R32 esetében)

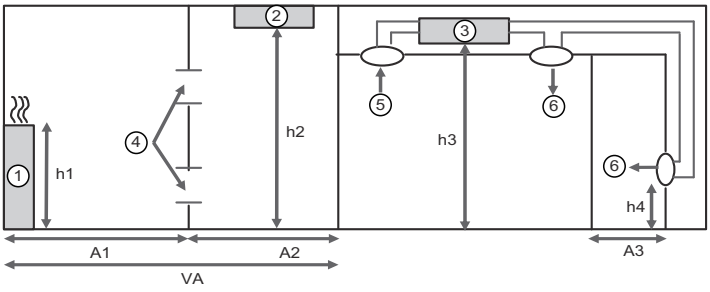
- Minden beltéri egységet úgy kell telepíteni, hogy az A, VA értéke meghaladja az A_{min}.

Folyamatábra



*1 (ISO 5149-3:2014, 5. pont)

Mc	Hűtőközeg teljes mennyisége a rendszerben (kg)
A	Alapterület (Annak a helyiségnek a területe, ahova a beltéri egységet telepítették vagy a légcsatorna-rendszeren keresztül csatlakoztatott legkisebb helyiség területe)
VA	Szellőztetett alapterület (természetes szellőzőnyíláshoz csatlakoztatott helyiségek területeinek összege)
A_{min}	Minimális alapterület (lásd a 1. és 2. táblázatot)
hinst	Telepítési magasság. Magasság.
h_0	Kiengedési magasság. Referenciamagasság vagy az egyes szellőztetett helyiségekbe vezető csőcsatlakozás legalacsonyabban található nyílása



① 1. beltéri egység: hinst=0, h_0=h1, A=A1, VA=A1+A2 (ha teljesül a természetes szellőzésre vonatkozó feltétel)

② 2. beltéri egység: hinst=h2, h_0=h2, A=A2, VA=A1+A2 (ha teljesül a természetes szellőzésre vonatkozó feltétel)

③ 3. sz. beltéri egység: hinst=h3, h_0=h4, A=A3

④ Természetes szellőzőnyílás

⑤ Visszatérő nyílás

⑥ Tápnyílás

A hűtőközeg maximális mennyiségének kiszámítása

A készülék telepítésekor a kiegészítő hűtőközeg töltésekor figyelembe kell venni a cső átmérőjét, hosszát és a belső egységbe töltött hűtőközeg mennyiségét.

A később hozzáadott hűtőközeg mennyisége (kg)	=	Össz Csővezeték hossz (m): Ø 22.20 mm	x 0.313 kg/m (R32)
	+	Össz Csővezeték hossz (m): Ø 19.05 mm	x 0.235 kg/m (R32)
	+	Össz Csővezeték hossz (m): Ø 15.88 mm	x 0.153 kg/m (R32)
	+	Össz Csővezeték hossz (m): Ø 12.70 mm	x 0.103 kg/m (R32)
	+	Össz Csővezeték hossz (m): Ø 9.52 mm	x 0.053 kg/m (R32)
	+	Össz Csővezeték hossz (m): Ø 6.35 mm	x 0.019 kg/m (R32)
	+	Telepített HR egységek száma (2,3,4 portos)	x 0.45 kg (R32)
	+	Telepített HR egységek száma (6,8 portos)	x 0.9 kg (R32)
	+	Később hozzáadott hűtőközeg mennyisége a beltéri egységhez*1	

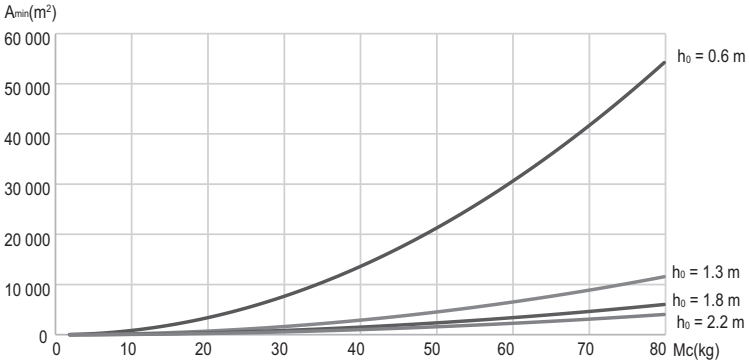
*1 Lásd IDU Kiegészítő hűtőközegek táblázata elnevezésű dokumentum. Ez a dokumentum a kültéri egységben található.

Általános telepítés

Beltéri egység telepítéséhez a terület vagy (természetes szellőzőnyílás esetén) a szellőztetett alapterület függvényében biztonsági berendezésekre lehet szükség.

Ha az Mc nagyobb, mint 15,964 kg, természetes szellőzőnyílást kell telepíteni. A grafikon és a táblázat a beltéri egységes minimális telepítési magasságán alapul.

Ha magasabban van, nagyobb minimális alapterület is alkalmazható. a h_0 értéke modelltípustól függően eltér.



- Mennyezetre függesztett, falra szerelt : 2,2
- Kazetta, padlón álló (PT, PF) : 1,8
- Hydrokit (falra szerelt) : 1,3
- Hydrokit (padlón álló), padlón álló (egyéb) : 0,6
- Csatorna: az egyes kondicionált terekhez csatlakozó csatornán lévő legalacsonyabb nyílás magassága

Természetes szellőzési feltétel

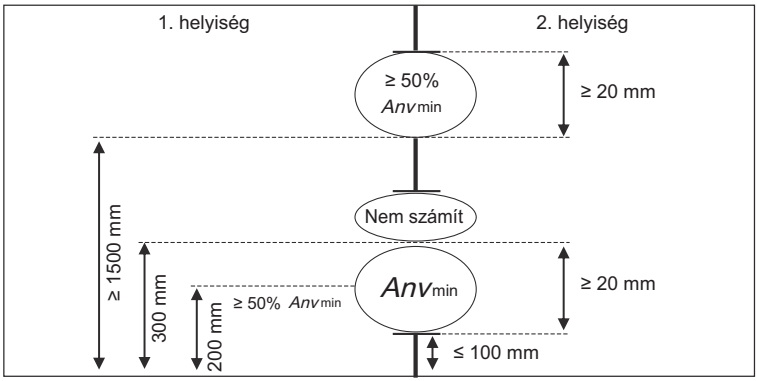
Az alábbi feltételeknek megfelelő természetes szellőzés alkalmazása esetén az „A” helyettesíthető „VA”-val.

A legalacsonyabb nyílásnál

- Nem kifelé nyílik
- A nyílást nem lehet elzárni
- A nyílás mérete $\geq Anv_{min}$
- A padlótól számított 300 mm feletti nyílások területe nem számít az Anv_{min} meghatározásakor
- Legalább az Anv_{min} 50%-a kevesebb, mint 200 mm-rel van a padló felett
- Az alsó nyílás aljának távolsága $\leq$100 mm a földtől
- A nyílás magassága $\geq$ 20 mm

A felső nyíláshoz:

- Nem kifelé nyílik
- A nyílást nem lehet elzárni
- A nyílásnak mérete $\geq$ 50% Anv_{min}
- A felső nyílás aljának távolsága $\geq$ 1 500 mm a földtől
- A nyílás magassága $\geq$ 20 mm



* Minimum nyílási terület (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g A nehézségi gyorsulás, értéke: 9,81 m/s^2

29 A levegő átlagos moláris tömege kg/molban;

Anv A minimum nyílás a természetes szellőzéshez m^2-ben.

m_c A hűtőközeg teljes mennyisége a rendszerben kg-ban

m_{max} A hűtőközeg maximálisan megengedhető mennyisége a rendszerben kg-ban, az alábbi képlet által kiszámított érték vagy 15,964 kg.

Az alábbit tilos meghaladni $m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$
$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$

LFL Az alacsony gyulladási határérték kg/m^3-ben;

A A szoba területe m^2-ben;

M A hűtőfolyadék moláris tömege kg/molban

A legjobb hely kiválasztása (Közepes statikus)

A légkondicionálót olyan helyre szerelje fel, amelyik az alábbi feltételek mindegyikének megfelel.

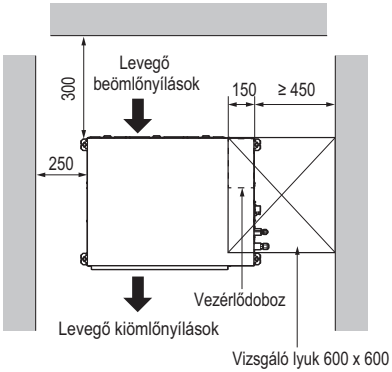
- A hely bírja el a beltéri egység súlyának legalább négyszeresét.
- A helyen lehessen az egységet jól megvizsgálni, az ábrán látható módon.
- A hely legyen vízszintes.
- A vízleeresztés legyen egyszerűen megoldható.
- A hely könnyen csatlakoztatható legyen a kültéri egységhez.
- A hely legyen elektromos zajtól mentes.
- Olyan hely legyen, ahol a levegő keringése jó a helyiségben.
- A készülék közelében ne legyen hőforrás vagy gőz.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

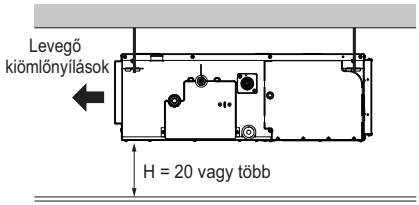
- Győződjön meg arról, hogy az anyagok olyan rekeszben vannak, amely a levegőt egy kizárólag egy helyiséget ellátó légcsatornán keresztüli keringetés céljából kezeli.
- Ha nem megfelelő körülmények között telepítik a terméket, az kárt okozhat.

< Изглед отгоре >

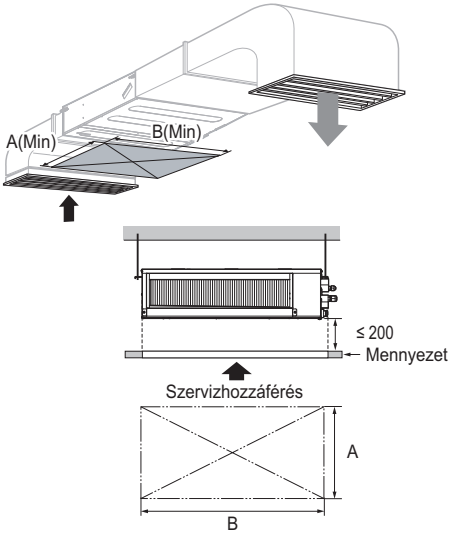
[Mértékegység: mm]



< Изглед отстрани >



※ Az elvezetés lejtéséhez az ábra szerinti megfelelő „H” méret szükséges.



[Mértékegység: mm]

Alaplemez	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ Ha az álmennyezet és a tényleges mennyezet közötti távolság kevesebb mint 200 mm, az ellenőrző nyílás mérete ne haladja meg a beltéri egység méretét.

※ Ezek az ábrák kizárólag szemléltető jellegűek. A beltéri egység tényleges kinézete eltérő lehet, de a hézagok mérete sosem változik.

⚠ VIGYÁZAT

Abban az esetben, ha az egységet tengerhez közel szerelik fel, úgy az egyes alkatrészek korrózióját a só meggyorsíthatja. Éppen ezért az alkatrészeket (és az egységet) megfelelő korrózióvédelemnek kell alávetni.

MEGJEGYZÉS

- Ezek az értékek a beszereléshez szükséges minimális helyigényt jelölik. Ha a helyszíntől függően bármilyen szervizhozzáférés szükséges, ezt biztosítani kell.
- A termékek beszerelési helyén nem lehetnek olyan akadályok, amelyek gátolják a légáramlást vagy a beszerelést. Ügyeljen arra, hogy legyen biztosítva a kellő távolság a faltól, mennyezettől vagy más akadályoktól.
- A beltéri egység típusától függően annak külső megjelenése, illetve a beszerelt szerkezet eltérő lehet.
- A terméktípustól, a modellkínálattól, az értékesítési régiótól stb. függően az egyes készülékházak alkalmazhatósága eltérő lehet.

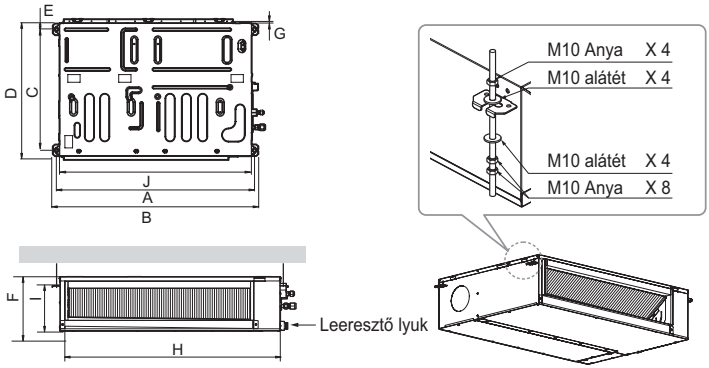
A mennyezet mérete és a felfüggesztő csavar helye (Közepes statikus)

A készülék felszerelése

- A készüléket megfelelően az álmennyezet fölé kell szerelni.

Függesztőcsavar Helye

- A rázkódás csillapításához a csatorna és az egység közé helyezzen vásznas illesztőelemet.
- A víz egyszerű leeresztéséhez az egységet új szerelje fel, hogy egy leeresztő lyuk oldalára támaszkodjon.
- Olyan hely, ahol az egység vízszintesen felszerelhető és amelyik elbírja az egység súlyát.
- Olyan hely, ahol nem probléma az egység rázkódása.
- Olyan hely, ahol könnyű a szervizelés.



(Mértékegység: mm)

Méret / Ház	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

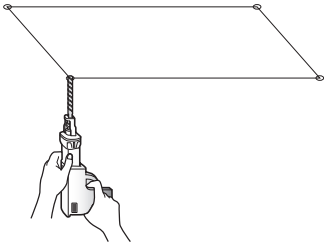
MEGJEGYZÉS

Az alábbi felszerelési helyek speciális megfontolásokat igényelnek:

- Olyan helyeken, mint például a vendéglők vagy konyhák, lényeges mennyiségű olajos pára és liszt tapadhat a ventilátorhoz, a hőcserélő lamelláihoz, ami a hőcserélés romlását, spriccelést, vízcsepegést stb. eredményezhet. Az ilyen esetekben az alábbi megoldások segíthetnek:
  - A tűzhely feletti páramentesítő ventilátor legyen elegendő kapacitású legyen ahhoz, hogy összegyűjtse az olajos gőzt, amelyet nem szabad, hogy a légkondicionáló beszívjon.
  - A légkondicionálót a főzés helyétől elegendően távol szerelje fel, ahol már nem tud olajos párát beszívni.
- Ne szerelje fel a légkondicionálót olyan helyen, ahol olajos pára vagy fémport szállhat a levegőben, például gyárakban stb.
- Kerülje az olyan helyeket, ahol gyúlékony gáz termelődik, ömlik be, tárolódik vagy szellőzik ki.
- Kerülje az olyan helyeket, ahol kénessavas gáz termelődik.
- Kerülje a nagyfrekvenciás generátorokhoz közeli helyeket.

A beltéri egység felszerelése

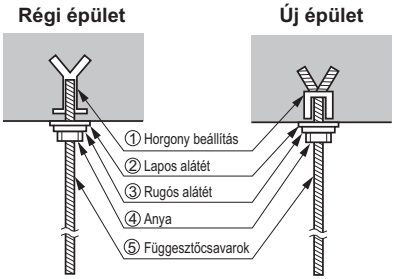
- Válassza ki és jelölje meg a rögzítőcsavarok helyét.
- Fúrja fel a függesztő horgony furatait.



⚠ VIGYÁZAT

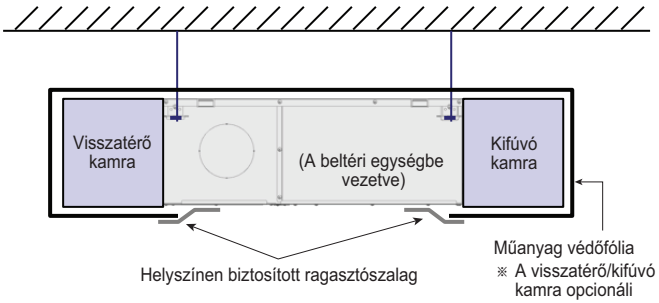
• Jól húzza meg a csavart és az anyát, hogy a készülék ne eshessen le.

- A függesztő horgonyt és az alátétet használva rögzítse a függesztőcsavarokat a mennyezetbe.
- A függesztőcsavarokat erősen rögzítse a horgonyhoz.
- A szerelőlapokat anyákkal, alátétekkel és rugós alátétekkel rögzítse a függesztőcsavarokra (hozzávetőlegesen állítsa be a szintet).



Műanyag védőfólia felszerelési módja

- Helyezze fel a műanyag védőfóliát az egység tetejére úgy, hogy lefedje a visszatérő/kifúvó karimát, majd rögzítse azt a beltéri egység/kamra alsó részéhez a helyszínen biztosított ragasztószalaggal.
- Mivel a műanyag védőfólia általános felhasználásra készült, a fólia „Sz” mérete bizonyos készülékház-méretek esetén hosszabb lehet, mint a termék.
  Ilyen esetekben a fólia a felszerelés során szükség szerint összehajtható.
- Az egység tetejét lefedő műanyag védőfólia célja, hogy megakadályozza a beton kötése során keletkező víz okozta károsodást, míg a visszatérő/kifúvó karimát lefedő fólia arra szolgál, hogy megakadályozza a por bejutását az egységbe, mielőtt csatlakoztatásra kerül a légcsatorna.
- Távolítsa el a műanyag védőfóliát, miután elvégezte a termék beszerelését.



Általános információk

- Felhasználás: műanyag védőfólia, amely megakadályozza a por bejutását a légcsatornás beltéri egység visszatérő és kifúvó oldalába.
- Védőfólia mérete készülékházanként (a méret úgy lett kiválasztva, hogy akkor is alkalmazható legyen, ha van beszerelve visszatérő/kifúvó kamra (355 mm-es kamrahossz alapján))

* Karimával

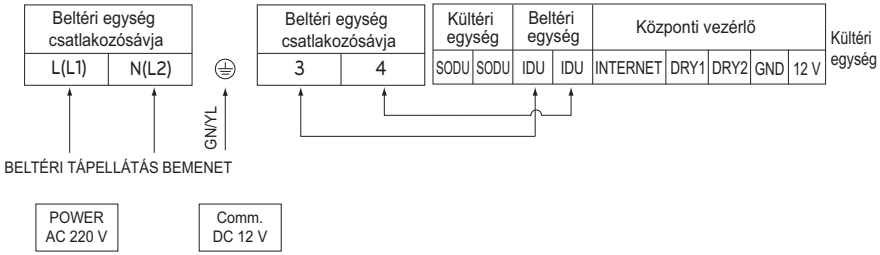
Alaplemez	Termék mérete (mm)			Karima szélessége		Műanyag fólia mérete (mm)	
	W	H	D*	Visszatérő	Kifúvó	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ A műanyag védőfólia a karimakészlet csomagolásában található, amelyet a termék beszerelése során állítanak össze.

A vezetékek csatlakoztatása

- A kültéri egység bekötésének megfelelően egyenként csatlakoztassa a vezetékeket a vezérlőkártya csatlakozóihoz.
- Ügyeljen rá, hogy a kültéri egység vezetékeinek színei és a csatlakozók száma megegyezzen a beltéri egységével.

<Közepes statikus>



Tápkábel: CV 1.5 x 3C

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Ügyeljen arra, hogy a csatlakozósáv minden csavarja erősen meg legyen szorítva.
Ne csatlakoztasson különböző keresztmetszetű vezetékeket ugyanahhoz a földelő sorkapocshoz.

Kábelek rögzítése

1 Rendezze el a két tápkábelt a vezérlőpanelen.

2 Először rögzítse az acél gyorsbilincset egy csavarral a vezérlőpanel belső kiemelkedő részéhez.

3 A hűtő modell esetében rögzítse erősen a gyorsbilincs másik oldalát egy csavarral. A hőszivattyús modell esetében a 0.75 mm^2-es (vékonyabbik) vezetéket helyezze a gyorsbilincsre és rögzítse egy műanyag gyorsbilinccsel a vezérlőpanel másik kiemelkedő részéhez.

⚠ VIGYÁZAT

A távvezérlő kábeleit és az egységek közötti vezetékeket legalább 50 mm-re kell elhelyezni a tápellátás vezetékétől. Ezen utasítás elmulasztása hibás működést eredményezhet az elektromos zaj miatt.

Soha ne csatlakoztassa a tápellátás vezetékeit a kommunikációs vezetékekhez használt sorkapocshoz.

Ez a hiba az egész endszer károsodását okozhatja.

A készülékhez csatlakoztatott hálózati kábelt a következő jellemzőknek megfelelően kell megválasztani.

* A termék beszereléséhez szükséges csöveket és vezetékeket külön érdemes megvásárolni.

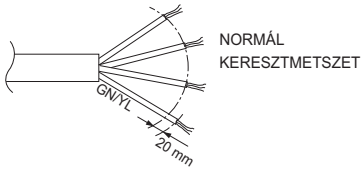
Elektromos jellemzők

- A javasolt megszakító az érintésvédelmi kismegszakító
- A megszakító vagy a hibaáram-védőkapcsoló kiválasztásához MFA használandó
- A részletes elektromos jellemzőkért lásd a PDB-t

ELCB: Érintésvédelmi kismegszakító
MFA: Maximális biztosíték áramerősség (A)
PDB: Termék adatismertető

⚠ VIGYÁZAT

A beltéri egységet és a kültéri egységet összekötő kábelnek az alábbi előírásoknak kell megfelelnie (Gumi szigetelés, H05RN-F típusú, HAR vagy SAA tanúsítással).

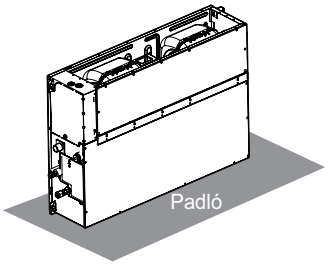


A készülék névleges áramerőssége (A)	Névleges keresztmetszeti terület (mm^2)
≤ 0.2	Hajlékony kábel
> 0.2 és ≤ 3	0.5
> 3 és ≤ 6	0.75
> 6 és ≤ 10	1.0 (0.75)
> 10 és ≤ 16	1.5 (1.0)
> 16 és ≤ 25	2.5
> 25 és ≤ 32	4
> 32 és ≤ 40	6
> 40 és ≤ 63	10

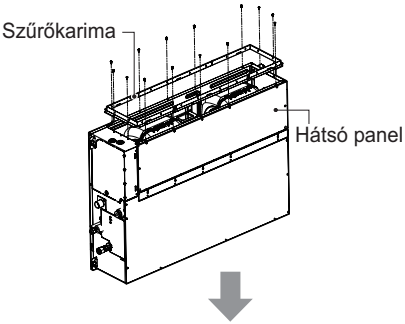
MEGJEGYZÉS
A többfázisú készülékekhez mellékelt tápkábeleknél a vezetékek névleges keresztmetszete a vezetékek maximális keresztmetszeti területén alapul fázisként a tápkábel csatlakozásánál a készülék csatlakozóihoz.

A szívóelem beszerelése az egység hátoldalán keresztül.

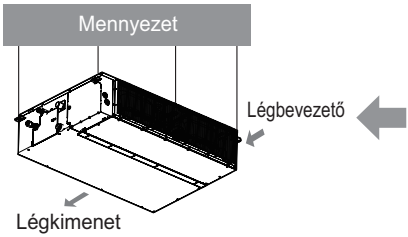
Állítsa az egységet függőleges helyzetbe az ábrán látható módon.



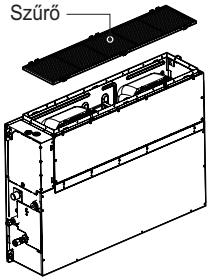
Rögzítse csavarok segítségével a szűrőkarimát az egységhez.



A készüléket a mennyezet fölé szerelje be.

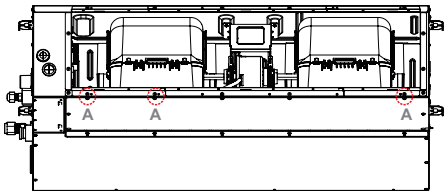


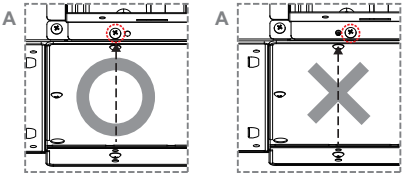
Szerelje be a szűrőt.



⚠ VIGYÁZAT

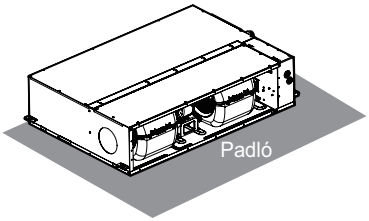
- Ügyeljen arra, hogy a csavar egyenesen, a hátsó panel csavarjával egy vonalban legyen rögzítve (lásd az A ábrát).



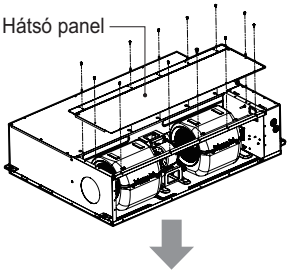


A szívóelem beszerelése az egység alján keresztül.

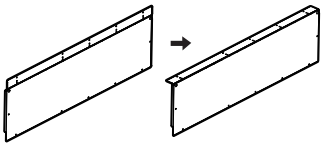
Fektesse le az egységet vízszintes helyzetbe az ábrán látható módon.



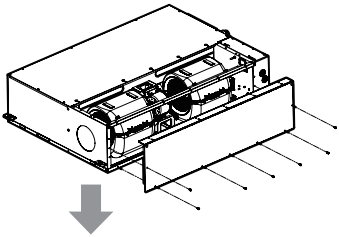
Vegye ki a hátsó panelt az egységből.



Hajlítsa meg a hátsó panelt.

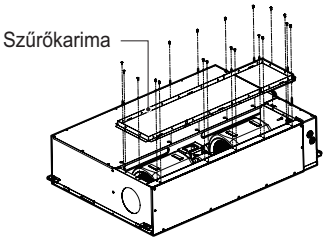


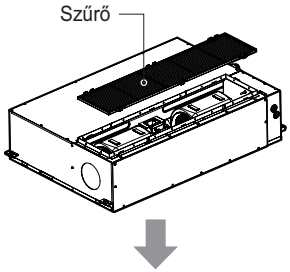
Rögzítse csavarok segítségével a hátsó panelt az egységhez.



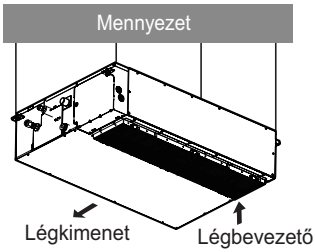
Szerelje be a szűrőt.

Rögzítse csavarok segítségével a szűrőkarimát az egységhez.



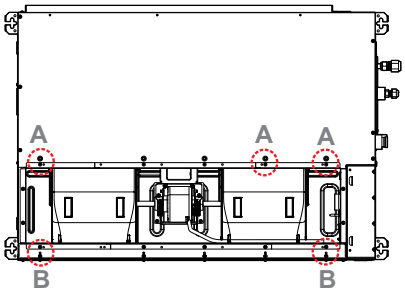


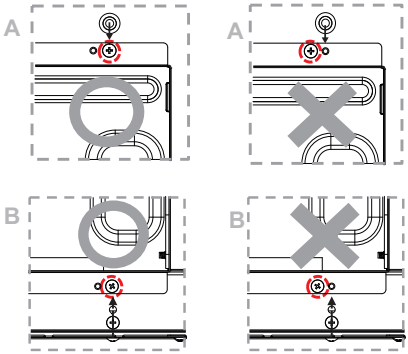
A készüléket a mennyezet fölé szerelje be.



⚠ VIGYÁZAT

• Ügyeljen arra, hogy a csavar egyenesen, a hengeres résszel (A ábra) és a hátsó panel csavarjával (B ábra) egy vonalban legyen rögzítve.





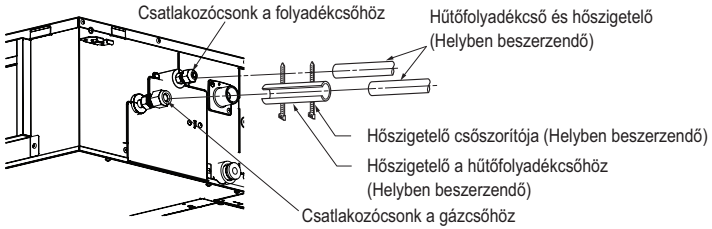
Szigetelés, Egyebek

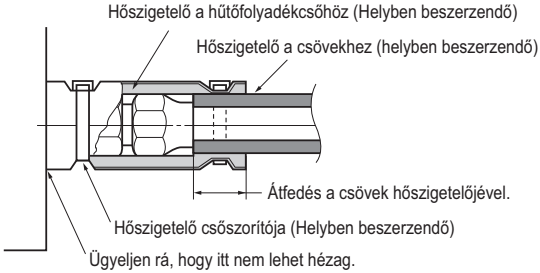
A csatlakozást és a csöveket teljesen szigetelni kell.

Hőszigetelés

- Minden hőszigetelésnek meg kell felelnie a helyi előírásoknak.

<Beltéri Egység>





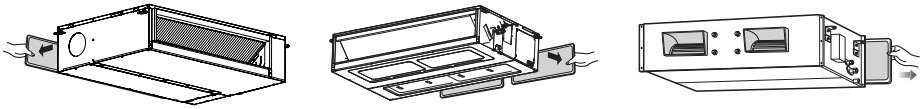
Tesztelés És Ellenőrzés

A munka befejeztével ellenőrizze a munka minőségét és a működést.

- Levegőáramlás Megfelelően áramlik-e a levegő?
- Leeresztés A leeresztés simán, szivárgás nélkül működik-e?
- Gázszivárgás A csövek megfelelően csatlakoznak-e?
- Vezetékezés A vezetékek megfelelően csatlakoznak-e?
- Zárócsap A kompresszor zárócsapja nem laza-e?
- Szigetelés Az egység teljesen szigetelve van-e?
- Földelés Az egység biztonságosan földelve van-e?

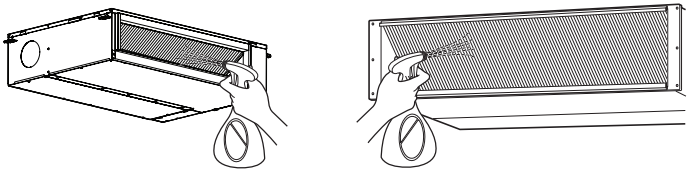
A leeresztő csövezés ellenőrzése

1 Távolítsa el a légszűrőt.



2 Ellenőrizze a leeresztést.

- Egy vagy két pohárnyi vizet spricceljen a párologtatóra.
- Ellenőrizze, hogy a víz szivárgás nélkül elfolyik a beltéri egység leeresztő tömlőjén.

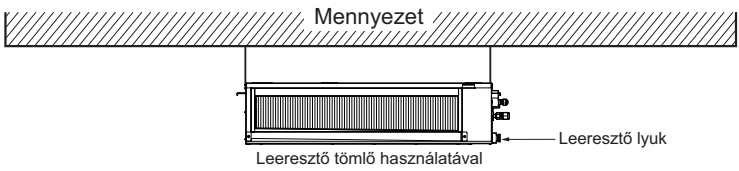


⚠ VIGYÁZAT

- A beltéri egység döntve felszerelése nagyon fontos a légcsatornázható típusú légkondicionáló helyes leeresztéséhez.
- A csatlakozó csövek szigetelésének minimális vastagsága 19 mm.

Elölnézet

- A szerelés végén az egységnek vízszintesnek kell lennie, vagy a leeresztő tömlő felé kell dőlnie.



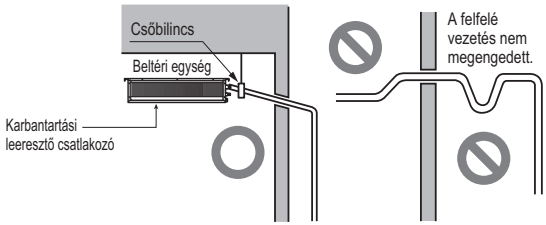
Leeresztő csövezés

- A leeresztő csőnek lefelé kell lejtenie (1/50–1/100): a visszafolyás megelőzése érdekében ne legyen emelkedés-lejtés a csövezésben.
- A leeresztő csövezés csatlakoztatásakor ne alkalmazzon nagy erőt a beltéri egység leeresztő csatlakozóján.
- A beltéri egység leeresztő csatlakozójának külső átmérője 32 mm.

Csővezetékek anyaga: VP-25 polivinilklorid (PVC) cső és csőszerelvények

- A leeresztő csöveket hőszigetelni kell.

Hőszigetelő anyag: Legalább 8 mm vastagságú polietilén hab.



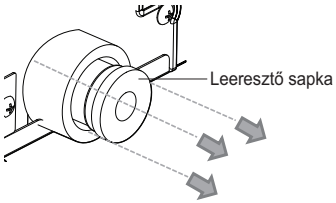
⚠ VIGYÁZAT

Ne távolítsa el a leeresztő sapkát. Ez vízszivárgást okozhat.

A leeresztőnyílás kizárólag a víz elvezetésére szolgál, amikor a leeresztőszivattyú nincs használatban, illetve karbantartás előtt. Óvatosan helyezze be és ki a leeresztő sapkát. A túlzott erőkifejtés deformálhatja a leeresztőtálca leeresztőcsonkját.

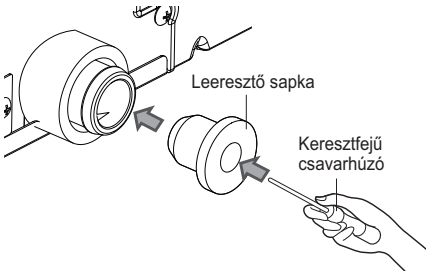
A sapka kihúzásakor

Ne mozgassa a sapkát fel- és lefelé.



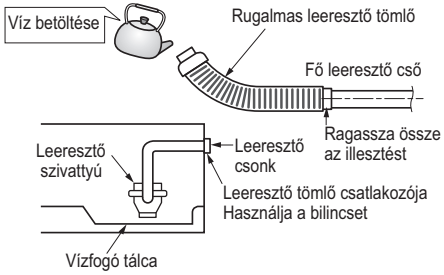
A sapka benyomásakor

Helyezze megfelelő módon a dugót a helyére, majd nyomja be keresztfejű csavarhúzó segítségével.

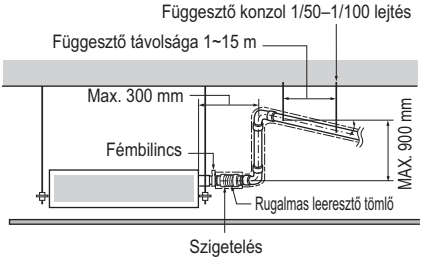


Leeresztés tesztje

- A légkondicionáló leeresztő szivattyúval vezeti el a vizet.
- A leeresztő szivattyú működésének teszteléséhez a következő eljárást kell használni:



- A fő leeresztő csövet csatlakoztassa kívülre és a teszt végéig ideiglenesen hagyja ott.
- A rugalmas leeresztő tömlőbe öntsön vizet és ellenőrizze, hogy a csövezés nem szivárog-e.
- Az elektromos kábelezés befejezése után ellenőrizze a leeresztő szivattyú működését és zaját.
- A teszt befejezése után a rugalmas leeresztő tömlőt csatlakoztassa a beltéri egység leeresztő csatlakozójára.



⚠ VIGYÁZAT

A fenti feltételek ellenőrzése után a következőképpen készítse elő a kábelezést:

1 Mindig legyen a légkondicionáló külön áramkörön. Az elektromos kábelezés áramköri rajzát lásd a vezérlődoboz fedelének hátoldalán található címkén.

2 A tápellátás és az egység közé iktasson be kismegszakítót.

3 Az elektromos szerelvénydobozban a kábeleket rögzítő csavarok az egység szállítása közben keletkező rezgés hatására meglazulhatnak. Ellenőrizze, hogy ezek szorosan meg legyenek húzva. (Ha meglazultak, a kábelek megéghetnek.)

4 Áramforrás specifikációi

5 Ellenőrizze, hogy a tápellátás terhelhetősége megfelelő-e.

6 Győződjön meg arról, hogy az indítófeszültség a típustáblán feltüntetett névleges feszültség legalább 90%-a.

7 Ellenőrizze, hogy a kábelvastagság megfelel a tápellátási előírásban megadott értékeknek. (Különösen ügyeljen a kábelhossz és -vastagság összefüggésére.)

8 Vizes vagy nedves helyeken feltétlenül szereljen fel szivárgásérzékelő megszakítót.

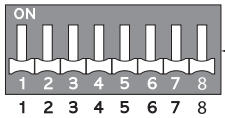
9 A feszültségesés a következő hibákat okozhatja.

- A mágneskapcsoló rezgése, érintkezőinek megrongálódása, a biztosító leoldása, a túlterhelésvédelmi eszköz működésének zavara.
- A kompresszor nem kap megfelelő indítóteljesítményt.

ÁTADÁS

Tanítsa be a vásárlónak az üzemeltetési és karbantartási eljárásokat a felhasználói kézikönyv segítségével.
(légszűrő tisztítása, hőmérséklet-szabályozás stb.)

A DIP kapcsoló beállításai





Beltéri NYÁK

Beltéri egység

	Funkció	Magyarázat	Ki állásban	Be állásban	Alapért elmezés
SW1	Kommunikáció	n.a. (Alapértelmezés)	-	-	Ki
SW2	Program	n.a. (Alapértelmezés)	-	-	Ki
SW3	Csoportvezérlés	Mester vagy szolga kiválasztása	Master	Szolga	Ki
SW4	Jelfogó-érintkező üzemmód	Jelfogó-érintkező üzemmód kiválasztása	Vezetékes/vezeték nélküli távvezérlő kiválasztása kézi vagy automatikus üzemmódhoz	Automatikus	Ki
SW5	Üzembe helyezés	Folyamatos ventilátorüzem	Folyamatos üzem kikapcsolása	-	Ki
SW6	Fűtő csatlakoztatása	n.a.	-	-	Ki
SW7	Ventilátor csatlakoztatása	Ventilátor csatlakoztatásának kiválasztása	Összeköttetés bontása	Üzemel	Ki
	Légterelő-választás (konzol)	Felső/alsó légterelő kiválasztása	Felső + alsó légterelő	Csak felső légterelő	
	Régió kiválasztása	Trópusi terület kiválasztása	Általános típus	Trópusi típus	
SW8	Stb.	Csere	-	-	Ki

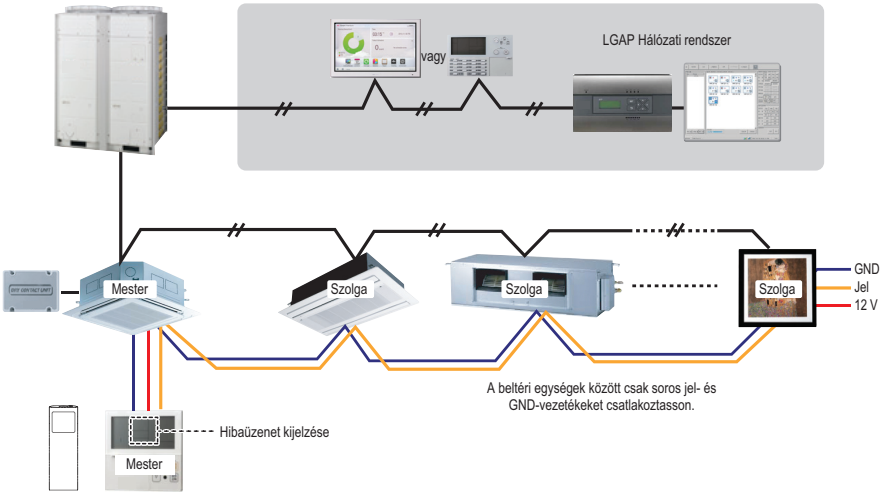
⚠ VIGYÁZAT

Multi V modell esetén az 1, 2, 6, 8 DIP kapcsolót KI (OFF) állásba kell kapcsolni.

Csoportvezérlés beállítása

Csoportvezérlés 1

■ **1 Vezetékes távvezérlő + Standard beltéri egységek**



■ **DIP kapcsoló a NYÁK-on**

① Mester beállítás
- 3. sz. KI

② Szolga beállítás
- 3. sz. BE



Beltéri egység DIP-kapcsoló

Egyes készülékek NYÁK-ján nincs DIP-kapcsoló. A DIP-kapcsoló helyett a vezeték nélküli távvezérlővel is be lehet állítani a beltéri egységek mester vagy szolga vezérlési módját.

A beállítás részletei a vezeték nélküli távvezérlő kézikönyvében olvashatók.

1 Egy vezetékes távvezérlővel (maximum) 16 beltéri egység vezérelhető.
Csak egy beltéri egységet állítson be mesterként, a többi szolga legyen.

2 Minden típusú beltéri egységgel lehet csatlakozni.

3 Egyidejűleg a vezeték nélküli távvezérlő is használható.

4 Egyidejűleg jelfogó-érintkező és központi vezérlő is csatlakoztatható.
- A master beltéri egység csak a jelfogó-érintkezőt és a központi vezérlőt ismeri fel.

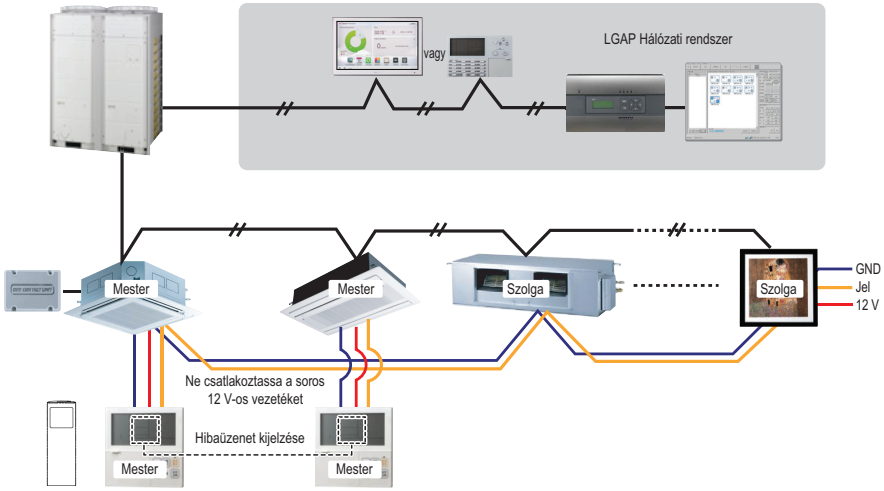
5 A beltéri egység bármilyen hibája esetén a vezetékes távvezérlő kijelzőjén egy hibakód jelenik meg.
Ekkor a hibás egységek kivételével a többi beltéri egység továbbra is vezérelhető marad.

* Beltéri egységek csatlakoztatása 2009 februárja óta lehetséges.
* A mester és szolga beállítás elmulasztása hibás működést eredményezhet.
* Csoportvezérlés esetén a következő funkciók használhatók.
  - Bekapcsolás, leállítás, üzemmódválasztás.
  - Hőmérséklet-beállítás és szobahőmérséklet ellenőrzése.
  - Aktuális idő módosítása
  - Levegőáramlási mennyiség szabályozása (Nagy/Közepes/Kicsi)
  - Időzítési beállítások

  Néhány funkció használata nem lehetséges.

Csoportvezérlés 2

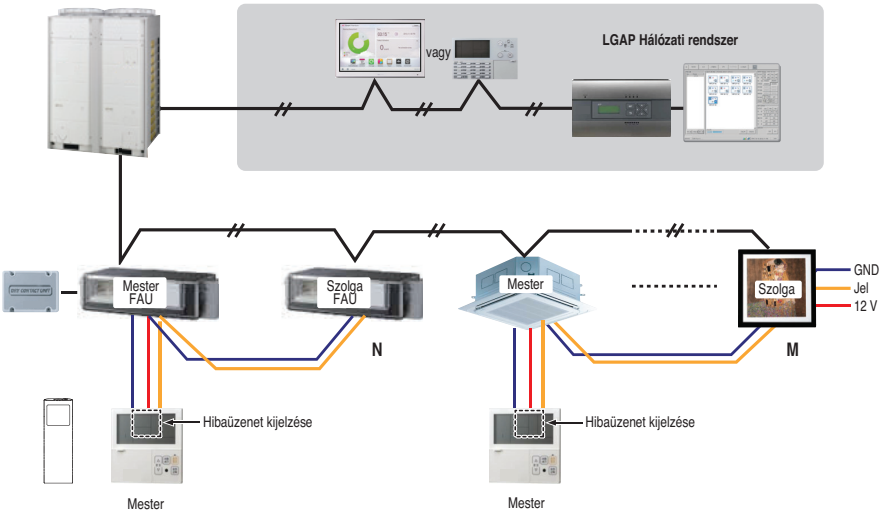
■ **Vezetékes távvezérlők + Standard beltéri egységek**



* A mester vezetékes távvezérlővel (maximum) 16 beltéri egység vezérelhető.
* Minden más azonos a csoportvezérlés 1-gyel.

Csoportvezérlés 3

■ **Vegyes összeköttetés az általános beltéri egységekkel és frisslevegő-beszívó (FAU) egységgel**



* Általános beltéri egységre és frisslevegő-beszívó egységre csatlakoztatva a beltéri egysége(ke)t válassza el a frisslevegő-beszívó egységtől. (N, M ≤ 16) (Mivel a hőmérséklet beállítás eltérő.)

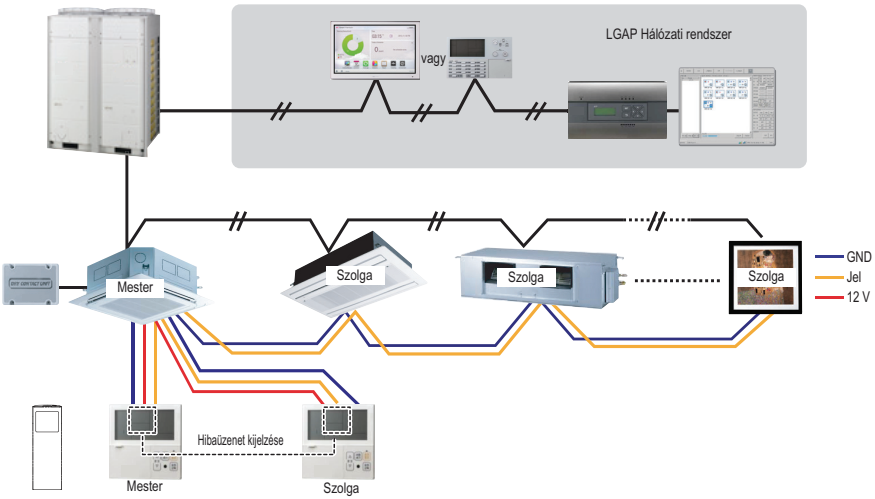
* Minden más azonos a csoportvezérlés 1-gyel.



* FAU: Frisslevegő-beszívó egység
Standard: Szabványos beltéri egység

2 távvezérlő

■ 2 Vezetékes távvezérlő + 1 beltéri egység



1 A beltéri egységre legfeljebb két vezetékes távvezérlőt lehet csatlakoztatni.
Csak egy beltéri egységet állítson be mesterként, a többi szolga legyen.
Csak egy vezetékes távvezérlőt állítson mester vezérlési módba, a többit állítsa szolga módba.

2 Minden típusú beltéri egységre két vezetékes távvezérlőt lehet csatlakoztatni.

3 Egyidejűleg a vezeték nélküli távvezérlő is használható.

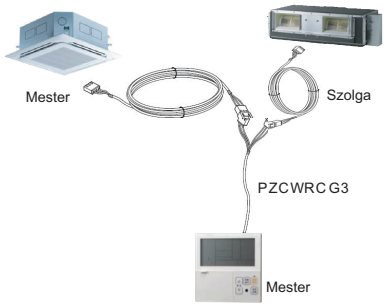
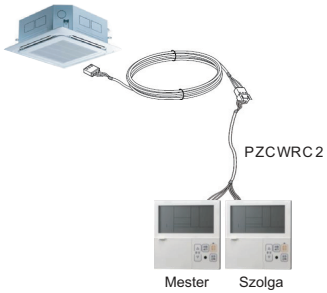
4 Egyidejűleg jelfogó-érintkező és központi vezérlő is csatlakoztatható.

5 A beltéri egység bármilyen hibája esetén a vezetékes távvezérlő kijelzőjén egy hibakód jelenik meg.

6 A beltéri egységek funkciói nincsenek korlátozva.

Tartozékok a csoportvezérlés beállításához

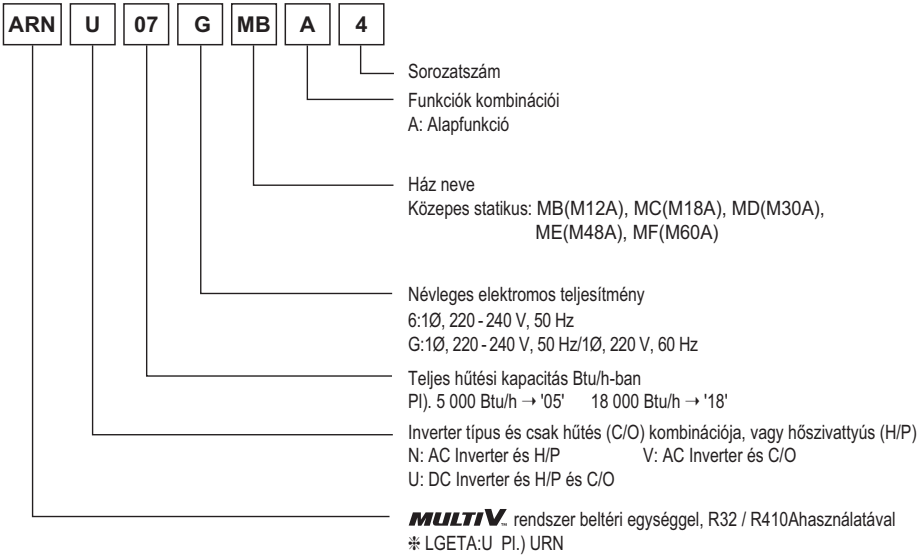
A lenti kiegészítők segítségével lehetőség van csoportvezérlés beállítására.

2 db beltéri egység + 1 db Vezetékes távvezérlő	1 db beltéri egység + 2 db Vezetékes távvezérlő
* PZCWRCG3 kábel az összeköttetéshez 	* PZCWRC2 kábel az összeköttetéshez 

⚠ VIGYÁZAT

Ha a helyi építési előírások plenum minősítésű vezetékek használatát írják elő, használjon teljesen zárt, éghetetlen kábelcsatornát.

Modell meghatározása



Levegőben terjedő zajkibocsátás

A készülék által kibocsátott A-súlyozott hangnyomás 70 dB alatt van.

**A zajszint a helyszíntől függően változhat.

A megadott számok kibocsátási szintek és nem feltétlenül munkavédelmileg megfelelő szintek. A kibocsátás és a kitettségi szintek között van ugyan összefüggés, de ez nem használható annak helyes megítéléséhez, hogy van-e szükség óvintézkedésre. A dolgozók aktuális kitettségi szintjét befolyásoló tényezők a munkahely jellemzői és más zajforrások, azaz a berendezések és más folyamatok száma, valamint a zajkitettség időtartama. A megengedett szint is országonként változhat. Ennek az információnak az alapján azonban a felhasználó jobban felmérheti a veszélyeket és kockázatokat.

Határkoncentráció

A határkoncentráció a freongáz-koncentráció azon értéke, ahol személyi sérülés nélkül azonnali beavatkozás hajtható végre, ha a hűtőközeg a levegőbe szivárog. A határkoncentráció mértékegysége a számításokhoz kg/m^3 (freongáz tömege a levegő térfogatához viszonyítva)

Határkoncentráció: 0.44 kg/m^3 (R410A)

■ **Hűtőközeg koncentrációjának kiszámítása**

$$\text{Hűtőközeg koncentrációja} = \frac{\text{A rendszer teljes hozzáadott hűtőközeg-mennyisége (kg)}}{\text{Azon legkisebb helyiség kapacitása, ahová a beltéri egység telepítve van (m}^3\text{)}}$$

ESP (KÜLSŐ STATIKUS NYOMÁS) BEÁLLÍTÁSA

M12A készülékház : ARNU05/07/09/12GMBA4
M18A készülékház : ARNU15/18GMCA4

Kapacitás (kBtu/h)	Légáram (CMM)	Beállítási érték @ ESP (Pa)										
		20	30	40	50	60	70	80	90	110	130	150
5	Magas (8.7)	89	94	100	105	111	116	121	126	136	145	153
	Középső (7.5)	77	82	87	92	96	101	105	110	118	126	134
	Alacsony (6.5)	68	72	76	80	84	88	92	95	103	110	117
7	Magas (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Középső (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Alacsony (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
9	Magas (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Középső (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Alacsony (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
12	Magas (9.5)	94	100	105	110	115	120	124	129	138	146	153
	Középső (8)	80	84	89	93	97	101	105	109	116	123	130
	Alacsony (7)	71	75	79	82	86	90	93	96	103	110	117
15	Magas (15)	113	116	120	124	127	131	134	138	145	151	158
	Középső (12.5)	95	98	101	104	107	110	113	116	122	128	133
	Alacsony (11)	84	87	89	92	95	97	100	102	107	112	117
18	Magas (16)	119	123	126	129	133	136	139	142	149	155	160
	Középső (12.5)	94	97	99	102	105	107	110	113	118	123	128
	Alacsony (11)	84	86	88	90	93	95	97	100	104	108	113

MEGJEGYZÉS

- A fenti táblázat a légáramlási arány és a külső statikus nyomás közötti összefüggést mutatja be.
- Az E.S.P beállításához lásd a vezetékes távvezérlő kézikönyvét.
- A termék üzembe helyezése után ellenőrizze és ha kell, állítsa be a külső statikus nyomást. Ellenkező esetben fennáll a kockázata, hogy romlik a hűtés/fűtés teljesítménye, illetve kondenzvíz válik ki/csöpög le.

M30A készülékház : ARNU24/30GMDA4

Kapacitás (kBtu/h)	Légáram (CMM)	Beállítási érték @ ESP (Pa)										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	Magas (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Középső (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Alacsony (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	Magas (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Középső (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Alacsony (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

M48A készülékház : ARNU38/42/48GMEA4
M60A készülékház : ARNU54GMFA4

Kapacitás (kBtu/h)	Légáram (CMM)	Beállítási érték @ ESP (Pa)										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	Magas (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Középső (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Alacsony (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	Magas (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Középső (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Alacsony (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	Magas (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Középső (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Alacsony (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	Magas (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Középső (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Alacsony (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

MEGJEGYZÉS

- A fenti táblázat a légáramlási arány és a külső statikus nyomás közötti összefüggést mutatja be.
- Az E.S.P beállításához lásd a vezetékes távvezérlő kézikönyvét.
- A termék üzembe helyezése után ellenőrizze és ha kell, állítsa be a külső statikus nyomást. Ellenkező esetben fennáll a kockázata, hogy romlik a hűtés/fűtés teljesítménye, illetve kondenzvíz válik ki/csöpög le.

Az Auto ESP beállítása (légkondicionáló)

- Ez a funkció az egyszerű felszerelés érdekében automatikusan beállítja a ventilátorok fordulatszámát a névleges légáramlás egyes lépéseinek megfelelően.
- Auto ESP beállítása a távvezérléshez szükséges

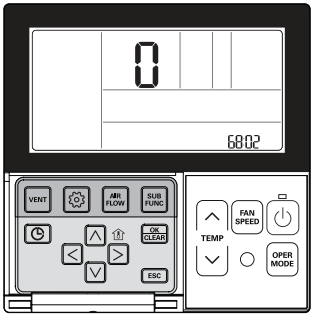
※ További tájékoztatásért olvassa el a távvezérlő kézikönyvét.

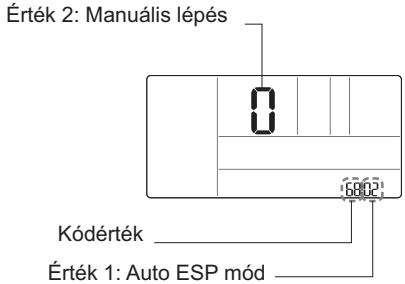
<1. típus>

1 Ha a ⚙ gombot 3 másodpercnél hosszabb ideig nyomja meg, a készülék a telepítői beállítási módba lép.

2 A ∧ ∨ gombokkal adja meg a 68-02 értéket, és állítsa be az Érték 2 értéket.
Az Érték 2 értékeket lásd az alábbi táblázatban. (Ez körülbelül 3-8 percet vesz igénybe.)

3 A beállítás befejezése után a telepítő beállítása (68) menüpontban ellenőrizheti, hogy a beállítás sikeres volt-e vagy sikertelen. (03: Sikerült, 04: Sikertelen)





Érték 1 (Auto ESP mód)	Érték 2 (Manuális lépés)	Utasítások (Feszültség beállítása)
00 (Nem használt)	-	-
01 (Auto)	-	-
02 (Kézikönyv)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	Nem állítható be, csak megfigyelés lehetséges. Ha az érték 1 03, a beállítás sikeres.
04	-	Nem állítható be, csak megfigyelés lehetséges. Ha az érték 1 04, a beállítás sikertelen.

<2. típus>

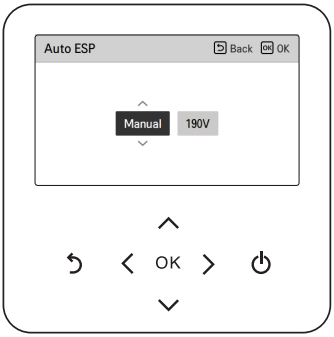
1 Lépjen be a távvezérlőn a telepítő üzemmódba, és válassza az Auto ESP lehetőséget.

2 Válassza ki a beállítási kategóriát, majd nyomja le a [∧(fel)] gombot 3 másodpercig, hogy belépjen a jelszó beviteli képernyőre a telepítő beállításához.

3 Adja meg a jelszót, és nyomja meg az [OK] gombot a telepítő-beállítás listájához való navigáláshoz. Majd válassza az Auto ESP lehetőséget.

4 A „Manuális” kiválasztása után állítsa be a feszültséget (190V - 270V) a képernyőn látható módon.

5 A beállítás körülbelül 3-8 percet vesz igénybe, és a beállítás eredménye Megfelel vagy Nem felel meg címmel jelenik meg.



⚠ VIGYÁZAT

Ne állítsa át a zsalukat a ventilátor működése közben, ha be van állítva az „Auto ESP”.

Ha a légáramlás szellőzőutakban történő beállítása után nincs változás, végezze el újból az „Auto ESP” beállítást.

Forduljon a márkakereskedőhöz, ha a légáramlás szellőzőutakban való beállítása, a kültéri egység próbaüzemének elvégzése, illetve a légkondicionáló egység másik helyre történő áthelyezése után sincs változás.

Ha rásegítő ventilátorokat, kültéri levegőkezelő egységet vagy légcsatornán keresztül csatlakoztatott Hővisszanyerős szellőzőegységet (HRV) használ, ne használja az „Auto ESP” beállítást a távvezérlővel.

Ha a szellőzőutakat módosították, végezze el újra az „Auto ESP” beállítást.

MEGJEGYZÉS

Ha az Auto ESP nem megfelelően van beállítva, a légkondicionáló meghibásodhat.

Ezt a funkciót telepítési engedéllyel rendelkező telepítő szakembernek kell beállítania.

Ez a funkció a termék kiegészítő funkciója, és előfordulhat, hogy egyes modelleknél nem működik.

A vezetékes távvezérlő nem működik, ha az „Auto ESP” van beállítva.

БЪЛГАРСКИ

РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ

КЛИМАТИК

Преди да монтирате уреда, прочетете докрай това ръководство за монтаж. Работата по монтажа трябва да бъде извършена в съответствие с националните норми и правила за електрически монтаж само от упълномощен персонал. Запазете това ръководство за монтаж за бъдещи справки, след като го прочетете докрай.

Скрит таванен канал
Превод на оригиналното ръководство
За търговска употреба

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. Всички права запазени.

СЪДЪРЖАНИЕ

3 ХАРАКТЕРИСТИКИ

4 ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

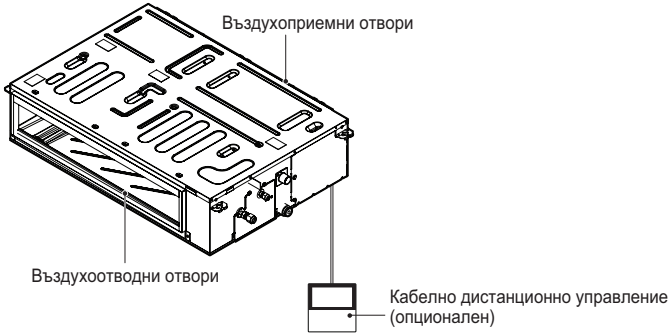
25 МОНТАЖ

25 Минимална площ на пода (за R32)
29 Избор на оптимално местоположение (Средно статично)
31 Размери на тавана и местоположение на болта за окачване (Средно статично)
32 Монтаж на вътрешно тяло
33 Метод на монтаж на защитно пластмасово фолио
34 Свързване на кабелите
35 Електрически характеристики
36 Как да монтирате всмукател от задната страна на тялото.
37 Как да монтирате всмукател от долната страна на тялото.
39 Изолация, Други
40 Проверка на оттичането
41 Дренажни тръби
43 Настройване на DIP превключвателя
44 Настройка на груповото управление
49 Обозначение на модела
49 Шумови емисии, пренасяни по въздуха
49 Гранична концентрация

50 КАК СЕ НАСТРОЙВА E.S.P?

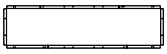
52 Как да настроите Auto ESP (климатик)

ХАРАКТЕРИСТИКИ



Монтажен инструмент

Име	Дренажен маркуч	Метал за защипване	Шайба за окачваща скоба	Щипка (Кабелна стяга)	Изолация за фитинг	(Друга) Наръчник
Количество	1 бр.	2 бр.	8 бр.	4 бр.	1 КОМПЛЕКТ	
Форма					 за тръбата за газ  за тръбата за	

Име	Филтърен фланец	Филтър					Винт (M4 x 8 mm)					Защитно пластмасово фолио
Шаси	Общо	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Общо
Количество	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Форма												

ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Следните символи са показани на вътрешните и външни тела:

	Преди да започнете да работите с уреда, прочетете внимателно инструкциите за безопасност в настоящото ръководство.		Този уред е напълнен със запалим хладилен агент. (за R32)
	Този символ показва, че ръководството за експлоатация следва да се прочете внимателно.		Този символ показва, че с това оборудване трябва да работи сервизен персонал по отношение на ръководството за монтаж.

Максимални и минимални работни температури на външните и вътрешните тела.

Охлаждане

- Вътрешни тела: 14~25 °C (WB)
- Външни тела:
  - ARUN**G(L)SS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN050GSL0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS5: -5~48 °C (DB)
  - ARUN**0LTS6: -10~48 °C (DB)
  - ARUM***LTE5: -10~48 °C (DB) (Едновременна работа: -10~27 °C (DB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUN**0LSS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUM**0LTE6: -10~48 °C (DB) (Едновременна работа: -10~27 °C (DB))

Отопление

- Вътрешни тела: 15~27 °C (DB)
- Външни тела:
  - ARUN**G(L)SS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN050GSL0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS5: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LTS6: -25~18 °C (WB)
  - ARUM***LTE5: -25~18 °C (WB) (Едновременна работа: -10~16 °C (WB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -20~24 °C (WB)
  - ZRUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ZRUM**0LTE6: -25~18 °C (WB) (Едновременна работа: -10~16 °C (WB))

* Стойността „**“ може да бъде намерена на етикета с оценка, прикрепен към тялото.

* Работният температурен диапазон варира за всяко външно тяло. Вижте PDB за подробности.

Насоките за безопасност по-долу имат за цел да предотвратят непредвидени рискове или увреждане поради опасна или неправилна употреба на уреда. Насоките са разделени в графи „ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ" и „ВНИМАНИЕ", както е описано по-долу.

⚠ Този символ е използван за посочване на фактори и употреби, които могат да носят риск. Прочетете внимателно частта, обозначена с този символ, и следвайте инструкциите, за да избегнете рискове.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Това показва, че неспазването на инструкциите може да причини сериозни наранявания или смърт.

⚠ ВНИМАНИЕ

Това показва, че неспазването на инструкциите може да причини леки наранявания или да нанесе повреда на продукта.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Монтиране

- Трябва да се спазват националните наредби за работа с газ.
- Не използвайте дефектен прекъсвач или такъв със стойности под номиналните. Използвайте уреда на отделна верига.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- За електромонтажните работи се свържете с търговеца, продавача, квалифициран електротехник или официален сервизен център.
  - Не демонтирайте и не поправяйте уреда. Съществува риск от пожар или токов удар.
- Винаги заземявайте уреда.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Дръжте нивелира успоредно при монтажа на продукта.
  - В противен случай могат да възникнат вибрации или течове на вода
  - Това може да доведе до нараняване или злополука.
- Монтирайте панела и капака на таблото за управление стабилно.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.

- Винаги монтирайте отделна верига и прекъсвач.
  - Неправилното окабеляване или монтаж могат да предизвикат пожар или токов удар.
- Използвайте прекъсвач или стопяем предпазител с подходящ ток на сработване.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Не променяйте и не удължавайте захранващия кабел.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Не монтирайте, не отстранявайте и не монтирайте повторно уреда сами (важи за потребителите).
  - Съществува риск от пожар, токов удар, експлозия или нараняване.
- Бъдете внимателни, когато разопаковате и монтирате уреда.
  - Острите ръбове могат да ви наранят. Бъдете особено внимателни с ръбовете на корпуса и ребрата на кондензатора и изпарителя.
- За монтаж винаги се свързвайте с търговеца или официален сервизен център.
  - Съществува риск от пожар, токов удар, експлозия или нараняване.
- Не монтирайте уреда върху дефектна монтажна стойка.
  - Това може да причини нараняване, злополука или повреда на уреда.
- Уверете се, че условията на мястото за монтиране не се влошават с времето.
  - Ако основата се срине, климатикът може да падне с нея и да предизвика имуществена щета, повреда на продукта или нараняване на хора.
- Не включвайте прекъсвача или захранването при условие, че предният панел, шкафът, горният капак или капакът на таблото за управление са свалени или отворени.
  - В противен случай можете да причините пожар, токов удар, експлозия или смърт.
- Използвайте вакуумна помпа или инертен газ (азот), когато извършвате тестване за течове или продухване с въздух. Не сгъстявайте въздух или кислород и не използвайте запалими газове. Това може да причини пожар или експлозия.
  - Съществува риск от смърт, нараняване, пожар или експлозия.

- Цялата електрическа работа трябва да се извърши от лицензиран електротехник в съответствие с „Инженерен стандарт за електрически инсталации" и „Правила и норми за вътрешно окабеляване", както и с инструкциите, дадени в това ръководство, и винаги трябва да се използва отделна верига.
  - Ако капацитетът на източника на захранване е неподходящ или електрическата работа е извършена неправилно, това може да доведе до токов удар или пожар.
- Монтажът трябва да се извърши от квалифициран техник по хладилна техника, а изборът на материали и монтажът трябва да отговарят на приложимите национални и международни разпоредби. В Европа се прилага стандартът EN378.
- Уредът да се съхранява в зона, където размерът на помещението съответства на площта на помещението, както е посочено за експлоатация. (за R32)
- Свързаните с уреда тръбопроводи не трябва да съдържат потенциален източник на запалване. (за R32)
- Уредът да се съхранява в помещение без непрекъснато работещ открит пламък (например работещ газов уред) или други потенциални източници на запалване. (например работеща електрическа печка, горещи повърхности)
- Пазете всички вентилационни отвори свободни от запушване или препречване.
- Механичните връзки (механични съединения или валцовани връзки) трябва да са достъпни за поддръжка.
- За предотвратяване смесването на различни типове хладилни агенти проверявайте типа хладилен агент, използван във външното тяло.

- **Проверки на зоната**

  Преди започване на работа със системи, съдържащи запалими хладилни агенти, са необходими проверки за безопасност, за да се гарантира, че рискът от възпламеняване е сведен до минимум За ремонт на хладилната система да се спазват описаните по-долу предпазни мерки преди извършване на работа по системата.

- **Работна процедура**

  Работата да се извършва при контролирана процедура, така че да се сведе до минимум рискът от наличие на запалим газ или пари по време на извършване на работата.

• Обща работна зона

Целият персонал по поддръжката и другите, работещи в района, да бъдат инструктирани относно естеството на извършваната работа. Трябва да се избягва работа в затворени пространства. Зоната около работното място трябва да бъде оградена със секции. Уверете се, че условията в зоната са обезопасени чрез контрол на запалимите материали.

• Проверка за наличие на хладилен агент

Зоната да бъде проверена с подходящ детектор за хладилен агент преди и по време на работа, за да се гарантира, че техникът е наясно с потенциално запалими атмосфери. Уверете се, че използваното оборудване за откриване на течове е подходящо за употреба със запалими хладилни агенти, т.е. неискрящо, адекватно запечатано или искробезопасно.

• Отстраняване на хладилния агент и прочистване на газовете на веригата

Когато се влиза във веригата на хладилния агент за извършване на ремонт – или за друга цел – трябва да се използват конвенционални процедури. Въпреки това за запалими хладилни агенти е важно да се следва най-добрата практика, тъй като запалимостта е съображение.

Трябва да се спазва следната процедура:

- Безопасно отстранете хладилния агент, като следвате местните и националните разпоредби;
- Прочистете;
- Продухайте веригата с инертен газ (незадължително за A2L);
- Прочистете (незадължително за A2L);
- Непрекъснато промивайте с инертен газ, когато използвате пламък за отваряне на веригата;
- Отворете веригата.

Зареждането с хладилен агент трябва да бъде възстановено в правилните бутилки за възстановяване.

Производителят посочва инертните газове, които може да се използват. Да не се използват сгъстен въздух или кислород за продухване на охладителните системи.

ЗАБЕЛЕЖКА

Пример за инертен газ е сух азот.

Продухването на хладилната верига трябва да се постигне чрез прекъсване на вакуума в системата с инертен газ и продължаване на пълненето до достигане на работното налягане, след това изпускане в атмосферата и накрая издърпване до вакуум. Този процес трябва да се повтаря, докато в системата не остане хладилен агент. Системата трябва да бъде обезвъздушена до атмосферно налягане, за да може да се извърши работа.

Уверете се, че изходът на вакуумната помпа не е близо до каквито и да е потенциални източници на запалване и че има налична вентилация.

• Проветрива зона

Уверете се, че зоната е на открито или че е подходящо проветрена, преди да проникнете в системата или да извършвате каквато и да е гореща обработка. Степента на вентилация трябва да продължи през периода, през който се извършва обработката. Вентилацията следва да разпръсква безопасно каквото и да е отделен хладилен агент и за предпочитане да го изпуска навън в атмосферата.

• Проверки на хладилното оборудване

Когато електрическите компоненти се променят, те трябва да са подходящи за целта и да отговарят на правилната спецификация. През цялото време трябва да се спазват указанията за поддръжка и обслужване на производителя. Ако се съмнявате, консултирайте се с техническия отдел на производителя за съдействие.

Следните проверки се прилагат за инсталации, използващи запалими хладилни агенти:

- Зареждане с хладилен агент е в съответствие с размера на помещението, в което са монтирани частите, съдържащи хладилен агент.
- Вентилацията и въздухоотводите работят нормално и не са запушени.
- Ако се използва косвена охладителна верига, вторичната верига трябва да се провери за наличие на хладилен агент.
- Маркировките по оборудването трябва да са видими и четливи. Нечетливите маркировки и символи трябва да се поправят.

- Хладилната тръба или компоненти са монтирани на място, където е малко вероятно да бъдат изложени на каквото и да е вещество, което може да корозира компонентите, съдържащи хладилен агент, освен ако компонентите не са изработени от материали, които по своята същност са устойчиви на корозия или са подходящо защитени срещу корозия.

• Проверки на електрически устройства

Ремонтът и поддръжката на електрическите компоненти да включват първоначални проверки за безопасност и процедури за проверка на компонентите. Ако съществува повреда, която може да компрометира безопасността, тогава към веригата да не се свързва електрическо захранване, докато не бъде отстранено задоволително. Ако повредата не може да бъде отстранена незабавно, но е необходимо да продължи работата, трябва да се използва подходящо временно решение. Това да бъде докладвано на собственика на оборудването, за да бъдат уведомени всички страни.

• Уплътнени електрически компоненти

Уплътнени електрически компоненти не трябва да се ремонтират.

• Проверка на кабелите

Окабеляването да не е подложено на износване, корозия, прекомерно налягане, вибрации, остри ръбове или други неблагоприятни въздействия на околната среда. Проверката също така трябва да вземе предвид ефектите от стареене или непрекъснати вибрации от източници като компресори или вентилатори.

• Откриване на запалими хладилни агенти

При никакви обстоятелства не трябва да се използват потенциални източници на запалване при търсене или откриване на течове на хладилен агент.

Не трябва да се използва халогенна горелка (или друг детектор, използващ открит пламък).

• Методи за откриване на течове

Описаните по-долу методи за откриване на течове се считат за приемливи за всички хладилни системи.

Електронни детектори за течове може да се използват за откриване на течове на хладилен агент, но в случай на запалими хладилни агенти, чувствителността може да е недостатъчна или може да се нуждае от повторно калибриране. (Оборудването за откриване трябва да бъде калибрирано в зона без хладилен агент.)

Уверете се, че детекторът не е потенциален източник на запалване и е подходящ за използвания хладилен агент. Оборудването за откриване на течове трябва да бъде настроено на процент от LFL на хладилния агент и трябва да бъде калибрирано спрямо използвания хладилен агент и подходящият процент газ (максимум 25 %) се потвърждава.

Течностите за откриване на течове също са подходящи за използване с повечето хладилни агенти, но трябва да се избягва използването на почистващи препарати, съдържащи хлор, тъй като хлорът може да реагира с хладилния агент и да корозира медните тръби.

ЗАБЕЛЕЖКА

Примери за методи за откриване на течове са
- Метод с мехурчета,
- Метод с флуоресцентен агент.

Ако има съмнение за теч, всички открити пламъци трябва да бъдат потушени/загасени.

Ако се открие изтичане на хладилен агент, което изисква запояване, целият хладилен агент трябва да бъде възстановен от системата или изолиран (чрез спирателни вентили) в част от системата, отдалечена от теча. Отстраняването на хладилния агент трябва да се извършва съгласно клауза DD.8.

• Извеждане от експлоатация

Преди извършването на тази процедура е важно техникът да е напълно запознат с оборудването и всичките подробности за него. Препоръчва се добра практика всички хладилни агенти да се възстановяват безопасно. Преди изпълнението на задачата трябва да се вземе проба от масло и хладилен агент, в случай че е необходим анализ преди повторното използване на възстановения хладилен агент.

От съществено значение е да има налично електрическо захранване, преди да започне задачата.

a) Запознайте се с оборудването и неговата работа.

b) Изолирайте системата електрически.

c) Преди да опитате процедурата, уверете се, че: е налично механично оборудване за обработка, ако е необходимо, за боравене с бутилки с хладилен агент.

- Всички лични предпазни средства са налични и се използват правилно
- Процесът на възстановяване се наблюдава през цялото време от компетентно лице
- Оборудването за възстановяване и бутилките отговарят на съответните стандарти.

d) Намалете охладителната система, ако е възможно.

e) Ако вакуумът не е възможен, направете колектор, така че хладилният агент да може да бъде отстранен от различни части на системата.

f) Уверете се, че бутилката е разположена върху везната, преди да започне възстановяването.

g) Стартирайте машината за възстановяване и работете в съответствие с инструкциите на производителя.

h) Не препълвайте бутилките. (Не повече от 80% обемно зареждане с течност).

i) Не превишавайте максималното работно налягане на бутилката, дори временно.

j) Когато бутилките са напълнени правилно и процесът е завършен, уверете се, че бутилките и оборудването са отстранени от обекта незабавно и всички изолационни вентили на оборудването са затворени.

k) Възстановеният хладилен агент не трябва да се зарежда в друга хладилна система, освен ако не е бил почистен и проверен напълно. Уверете се, че бутилките и оборудването са отстранени своевременно от обекта и всички изолационни клапани на оборудването са затворени.

• Процедури за зареждане

В допълнение към конвенционалните процедури за зареждане трябва да се спазват описаните по-долу изисквания.

- Уверете се, че не се получава замърсяване с различни хладилни агенти, когато използвате оборудване за зареждане. Маркучите или тръбопроводите трябва да са възможно най-къси, за да се сведе до минимум съдържащото се в тях количество хладилен агент.
- Бутилките трябва да се държат в подходящо положение съгласно инструкцията.
- Проверете дали хладилната система е заземена, преди да заредите системата с хладилен агент.
- поставете етикет на системата, когато зареждането приключи (ако вече не сте).
- Трябва да се внимава изключително много да не се препълни хладилната система.

Преди презареждане системата трябва да бъде тествана под налягане с подходящия продухващ газ. Системата трябва да бъде тествана за теч след завършване на зареждането, но преди пускане в експлоатация. Преди напускане на обекта трябва да се извърши последващ тест за течове.

• Етикетиране

Оборудването трябва да има поставен етикет, че е изведено от експлоатация и изпразнено от хладилен агент. Етикетът трябва да бъде с дата и подпис. Уверете се, че има етикети на оборудването, указващи, че то съдържа запалим хладилен агент.

• Възстановяване

При отстраняване на хладилен агент от система, независимо дали за сервизно обслужване, или извеждане от експлоатация, е необходимо да се спазват добрите практики, така че всички хладилни агенти да бъдат отстранени безопасно.

Когато прехвърляте хладилен агент в бутилки, уверете се, че се използват само подходящи бутилки за възстановяване на хладилен агент.

Уверете се, че разполагате с правилният брой бутилки за провеждане на общото зареждане на системата.

Всички бутилки, които ще се използват, са предназначени за регенерирания хладилен агент и са етикетирани за този хладилен агент (т.е. специални бутилки за възстановяване на хладилен агент).

Бутилките трябва да бъдат окомплектовани с предпазен клапан и свързани спирателни вентили в добро работно състояние.

Празните бутилки за възстановяване се отстраняват и, ако е възможно, се охлаждат, преди да настъпи възстановяването.

Оборудването за възстановяване трябва да е в добро работно състояние с набор от инструкции относно оборудването, което е под ръка, и трябва да е подходящо за възстановяване на запалим хладилен агент.

Консултирайте се с производителя, ако се съмнявате. Освен това комплект калибрирани везни трябва да е на разположение и в добро работно състояние. Маркучите трябва да бъдат окомплектовани със съединители без течове и в добро състояние.

Възстановеният хладилен агент трябва да се обработи съгласно местното законодателство в правилната бутилка за възстановяване и да се изготви съответната бележка за прехвърляне на отпадъци. Не смесвайте хладилни агенти в модулите за възстановяване и особено в бутилките.

Ако компресорите или компресорните масла трябва да бъдат отстранени, уверете се, че са изпразнени до приемливо ниво, за да сте сигурни, че запалимият хладилен агент не остава в смазващото вещество.

Корпусът на компресора не трябва да се нагрява от открит пламък или други източници на запалване, за да се ускори този процес.

Източването на масло от системата трябва да се извършва безопасно

- **Наличие на пожарогасител**

  Ако трябва да се извърши високотемпературна работа по хладилното оборудване или свързаните с него части, трябва да има под ръка подходящо пожарогасително оборудване. Поставете пожарогасител със сух прах или CO_2 в близост до зоната за зареждане.

- **Да няма източници на запалване**

  Никое лице, което извършва работа във връзка с хладилна система, която включва излагане на тръби, да не използва каквито и да е източници на запалване по начин, който може да доведе до риск от пожар или експлозия.

Всички възможни източници на запалване, включително пушенето на цигари, следва да се държат достатъчно далеч от мястото на монтаж, ремонт, отстраняване и изхвърляне, по време на което е възможно хладилен агент да бъде изпуснат в околното пространство.
Преди започване на работа, зоната около оборудването трябва да бъде проучена, за да се уверите, че няма опасности от запалване или рискове от възпламеняване. Да се поставят табели „Пушенето забранено“.

- **Квалификация на работниците**

  Ръководството трябва да съдържа конкретна информация за необходимата квалификация на работния персонал за извършване на операции по поддръжка, обслужване и ремонт. Всяка работна процедура, която засяга средствата за безопасност, трябва да се извършва само от компетентни лица съгласно приложение HH.
  Примери за такива работни процедури са:
  - Проникване в хладилната верига;
  - Отваряне на уплътнени компоненти;
  - Отваряне на вентилирани заграждения.

- **Транспортиране на оборудване, съдържащо запалими хладилни агенти**
  - Обръща се внимание на факта, че може да съществуват допълнителни транспортни разпоредби по отношение на оборудване, съдържащо запалим газ. Максималният брой оборудване или конфигурацията на оборудването, разрешени за транспортиране заедно, ще се определят от приложимите транспортни разпоредби.

- Този уред включва заземителна връзка само за функционални цели.
- Тръбопроводите не трябва да се монтират в непроветрено пространство, ако това пространство е по-малко от A_{min} в IEC 60335-2-40: 2022 приложение GG, с изключение на хладилни агенти A2L, където монтираните тръбопроводи нямат свързващи съединения или са свързани с поне едно от следните:
  i) Съединения в съответствие с ISO 14903,
  ii) Съединения в корпуси, които вентилират към устройството или навън,
  iii) съединения в заграждения, които се вентилират към помещение с площ най-малко A_{min}, както е посочено в IEC 60335-2-40: 2022 приложение GG.2.1.

- Информация, че сензорите за хладилен агент на системата за откриване на хладилен агент трябва да се подменят само със сензори за хладилен агент, посочени от производителя на уреда.
- За уреди със система за откриване на течове, предпазните спирателни клапани не трябва да се нулират, докато помещението не бъде проветрено, тъй като нулирането може да доведе до отделяне на допълнително количество запалим хладилен агент в пространството.
- Свързани чрез въздуховод с едно или повече помещения, входящият и изходящият въздух трябва да се отвеждат директно в пространството. Отворени зони като окачени тавани не трябва да се използват като тръбопровод за изходящ въздух.
- Когато за хладилни системи са указани монтирани на място предпазни спирателни клапани, се поставя предупреждение, че трябва да се използват само предпазни спирателни клапани, посочени от производителя на уреда.
- Информация, че предпазните спирателни клапани трябва да се подменят само с клапани, посочени от производителя на уреда.
- Когато са указани системи за дистанционно откриване на хладилен агент, се посочва предупреждение, че може да се използват само сензори за хладилен агент, определени от производителя на уреда.
- Уредът се монтира в съответствие с националната разпоредба за електромонтаж.
- Винаги инспектирайте дали има изтичане на газ след монтажа и поправката на продукта.
  - В противен случай това може да причини повреда на продукта.
- Електрическите компоненти трябва да се подменят само с части, посочени от производителя на уреда. Подмяната с други части може да доведе до запалване на хладилен агент в случай на теч
- Инструкциите за монтаж на уреди, предназначени за постоянно свързване с фиксирана инсталация и с ток на утечка не повече от 10 mA, трябва да посочват, че е препоръчително да се монтира устройство за дефектнотокова защита (RCD) с номинален остатъчен работен ток, който не превишава 30 mA.
- Електромагнитните клапани да не блокират течния хладилен агент, освен ако не е осигурено подходящо освобождаване на страната с ниско налягане на охладителната система.

- Предупреждение, че ако уреди с хладилни агенти A2L, свързани чрез система от въздуховоди с едно или повече помещения, са монтирани в помещение с площ по-малка от A_{min}, както е определено в стандарта (клауза GG.2), това помещение трябва да бъде без непрекъснато работещ открит пламък (например работещ газов уред) или други потенциални източници на запалване (например работещ електрически нагревател, горещи повърхности). Устройство, генериращо пламък, може да бъде монтирано в същото пространство, ако то е снабдено с ефективно спиране на пламъка.
- Изградените на място хладилни съединения на закрито трябва да бъдат тествани за херметичност. Методът за изпитване трябва да има чувствителност от 5 грама на година хладилен агент или по-добра при налягане най-малко 0.25 пъти максимално допустимото налягане. Не трябва да се открива теч.
- Предупреждение, че електромагнитните клапани трябва да бъдат правилно разположени в тръбопроводите, за да се избегне хидравличен удар, и не трябва да блокират течния хладилен агент, освен ако не е осигурен подходящ предпазен клапан.
- Защитните устройства, тръбопроводите и фитингите трябва да бъдат защитени, доколкото е възможно, срещу неблагоприятни въздействия на околната среда, например опасност от събиране на вода и замръзване в предпазните тръби или натрупване на замърсявания и наслоявания.
- Трябва да се вземат предпазни мерки, за да се избегнат прекомерни вибрации или пулсации на хладилните тръби.
- Тръбопроводите в хладилните системи трябва да бъдат проектирани и монтирани така, че да сведат до минимум вероятността хидравличен удар да повреди системата.
- Трябва да се предвиди разширяване и свиване на дълги участъци от тръбопроводи.
- Стоманените тръби и компоненти трябва да бъдат защитени срещу корозия с неръждаемо покритие преди нанасяне на каквато и да е изолация.
- Спомагателни устройства, които може да бъдат потенциален източник на запалване, не трябва да се монтират в тръбопровода. Примери за такива потенциални източници на запалване са горещи повърхности с температура над X°C и електрически превключващи устройства.

ЗАБЕЛЕЖКА

X е максимално допустимата температура на повърхността.
напр.) R32 : 700 °C

- В свързващата тръбопроводна система да се монтират само спомагателни устройства, одобрени от производителя на уреда или обявени за подходящи с хладилния агент. Производителят може да изброи в инструкциите всички одобрени от производителя помощни устройства и номера на модела за употреба с конкретния уред.
- Ако оборудването или аксесоарите са монтирани или закрепени неправилно, може да възникне пожар, токов удар, късо съединение, теч, експлозия, нараняване или други повреди на оборудването. Използвайте само оригинални аксесоари на LG, специално предназначени за оборудването, и монтажът трябва да се извърши от квалифициран специалист.
- Ако с входната страна е свързан въздуховод, не забравяйте да монтирате въздушен филтър във въздуховодния канал от входната страна. (Използвайте въздушен филтър, чиято ефективност на събиране на прах е поне 50% при гравиметрична техника.) Включеният филтър не трябва да се използва при свързване на вътрешния въздуховод.
- Не забравяйте да изолирате канала, за да предотвратите образуването на конденз. (Материал: стъклена вата или полиетиленова пяна, дебелина 25 mm)
- Ако метален канал се прекарва през метални летви с форма на мрежа или ограда или метални панели в дървена сграда, уверете се, че е осигурена електрическа изолация между канала и стената.
- Не забравяйте да обясните на клиента си начина на поддръжка и почистване на местните консумативи (въздушен филтър, решетка (както за изхода на въздуха, така и за смукателната решетка) и др.).

Експлоатация

- Не оставяйте климатика да работи продължително време, когато влажността е много висока и има оставени отворени врати или прозорци.
  - Влагата може да кондензира и да намокри или повреди мебелите.

- Вземете мерки захранващият кабел да не може да бъде издърпан или повреден по време на работа.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Не поставяйте нищо върху захранващия кабел.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Не включвайте и не изключвайте щепсела на захранващия кабел по време на работа.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Не докосвайте (работете с) уреда с мокри ръце.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Не поставяйте нагреватели или други уреди в близост до захранващия кабел.
  - Съществува риск от пожар и токов удар.
- Не допускайте навлизането на вода в електрическите части.
  - Съществува риск от пожар, повреда на уреда или токов удар.
- Не съхранявайте или използвайте запалим газ или възпламеними вещества в близост до уреда.
  - Съществува опасност от пожар или повреда на уреда.
- Не използвайте уреда в тесни затворени пространства продължително време.
  - Може да възникне недостиг на кислород.
- При изтичане на запалим газ спрете газта и отворете прозорец, за да се проветри, преди да включите уреда.
  - Не включвайте или изключвайте никакви електрически ключове. Съществува риск от експлозия или пожар.
- Ако уредът издава странни звуци, миризма или дим. Изключете прекъсвача или разкачете захранващия кабел.
  - Съществува риск от токов удар или пожар.
- Изключете уреда и затворете прозореца при буря или ураган. При възможност махнете уреда от прозореца преди започването на урагана.
  - Съществува риск от имуществени щети, повреда на уреда или токов удар.
- Не отваряйте входната решетка на уреда по време на работа. (Не докосвайте електростатичния филтър, ако уредът е оборудван с такъв.)
  - Съществува риск от нараняване, токов удар или повреда на уреда.

- Ако уредът бъде намокрен (залят или потопен във вода), се свържете с официален сервизен център.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Внимавайте в уреда да не навлиза вода.
  - Съществува риск от пожар, токов удар или повреда на уреда.
- Проветрявайте уреда от време на време, когато го използвате заедно с печка и др.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Изключвайте електрозахранването, когато почиствате уреда или извършвате дейности по поддръжката.
  - Съществува риск от токов удар.
- Когато продуктът не се използва продължително време, извадете щепсела на захранващия кабел или изключете прекъсвача.
  - Съществува риск от повреда или неизправност на уреда, или непреднамерено включване.
- Вземете мерки никой да не може да стъпи или падне върху външното тяло.
  - Това може да доведе до наранявания и повреда на уреда.
- При повторно използване на механични връзки, уплътнителните части трябва да се подновяват.
- Когато конусни съединения се използват повторно в закрито помещение, развалцованата част трябва да се изготви наново.
- Периодично (повече от веднъж годишно) почистване с вода на прах или солни частици, полепнали върху топлообменника.
- За ускоряване на процеса на размразяване или за почистване не използвайте средства, различни от препоръчаните от производителя.
- Не пробивайте и не изгаряйте компонентите на хладилния цикъл.
- Имайте предвид, че хладилните агенти може да нямат мирис.

⚠ ВНИМАНИЕ

Монтиране

- Винаги проверявайте за течове на газ (хладилен агент) след монтаж или поправка на уреда.
  - Ниските нива на хладилен агент могат да доведат до повреда на уреда.

- Монтирайте дренажния маркуч, за да гарантирате, че водата се извежда правилно.
  - Лошото свързване може да причини изтичане на вода.
- Уверете се, че продуктът се поддържа нивелиран по време на монтажа, за да избегнете вибрации или течове на вода.
- Не монтирайте уреда на място, където шумът или горещият въздух от външното тяло могат да засегнат жилищния район.
  - Това може да причини проблем за съседите ви.
- Използвайте двама или повече човека за повдигане и транспортиране на уреда.
  - За да избегнете нараняване.
- Не монтирайте уреда на места където ще бъде изложен пряко на морски вятър (солени пръски).
  - Това може да причини корозия на уреда. Корозията, особено върху ребрата на кондензатора и изпарителя, може да причини неизправност на уреда или неефективна работа.
- Лицата, които работят по циркулационния контур на хладилния агент, трябва даразполагат с валиден сертификат, издаден от акредитиран от отрасъла оценяващ орган,който удостоверява техните компетенции да боравят безопасно с хладилни агенти всъответствие с приетите от отрасъла технически критерии.
- Уредът трябва да се съхранява така, че да бъде предпазен от всякакви механични повреди.
- Охладителните тръби трябва да са предпазени или изолирани, за да се избегне повреда.
- Гъвкавите охладителни връзки (като свързващи линии между външното и вътрешното тяло), които може да се разместят по време на нормална дейност, трябва да са предпазени от механични увреждания.
- Монтажните работи по тръбопровода трябва да бъдат сведени до минимум.
- Тръбопроводите трябва да бъдат здраво монтирани и защитени от физически повреди.
- Трябва да се направи заварена, механична или медноцинкова споена връзка преди отваряне на клапаните, за да се позволи протичането на хладилния агент между охлаждащите части на системата. Трябва да бъде осигурен вакуумен клапан за вакуумиране на свързващата тръба и/или всяка незаредена част от хладилната система.

- Демонтажът, обработването на хладилното масло и на отделните части на климатика трябва да бъдат извършвани съгласно изискванията на местните и националните стандарти.
- Не монтирайте устройството в потенциално експлозивна атмосфера.
- Модулът е оборудван със система за откриване на течове за безопасност. За да бъде ефективно откриването на течове, модулът трябва да де захранва с електричество през цялото време след монтажа, освен когато се извършва сервизно обслужване.
- Този модул е снабден с електрически предпазни мерки. За да бъдат ефективни мерките за безопасност, модулът трябва да де захранва с електричество през цялото време след монтажа, освен когато се извършва сервизно обслужване.
- Не монтирайте аксесоари директно върху панела. Пробиването на отвори в панела може да повреди електрическите проводници и да причини пожар.
- Отстраняване на неравности
  - Напълно отстранете всички неравности от напречното сечение на тръбата.
  - Насочете края на медната тръба надолу, докато отстранявате заоблените части, за да избегнете падането им в тръбата.
- Не поставяйте предмети в непосредствена близост до външното тяло. Не позволявайте натрупването на листа и други отпадъци около тялото. Листата са развлекателна среда за малки животни, които може да влязат в него. Веднъж попаднали вътре, тези животни може да доведат до неизправност на тялото и в крайна сметка да причинят дим или пожар, ако се сблъскат с електрически части.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.

Експлоатация

- Не излагайте кожата си директно на хладния въздух за продължителни периоди от време. (Не стойте на течение.)
  - Това може да увреди здравето ви.
- Не използвайте климатика за специални цели като запазване на храна, произведения на изкуството и т.н. Това е потребителски климатик, а не система за прецизно охлаждане.
  - Съществува риск от повреждане или имуществени щети.

- Не блокирайте входа или изхода на въздушния поток.
  - Това може да повреди уреда.
- Използвайте мека кърпа за почистване. Не използвайте силни почистващи препарати, разтвори и др.
  - Съществува риск от пожар, токов удар или повреда на пластмасовите части на уреда.
- Не докосвайте металните части, когато сваляте въздушния филтър. Те са много остри!
  - Съществува риск от нараняване.
- Не докосвайте охлаждащите тръби и водните тръби, както и вътрешни части, докато уредът работи или веднага след спиране на работа.
  - Това може да доведе до изгаряне или измръзване.
- Не стъпвайте и не поставяйте нищо върху уреда. (външни тела)
  - Съществува риск от нараняване на хора и повреда на уреда.
- Винаги вкарвайте филтъра здраво. Почиствайте филтъра на всеки две седмици или по-често, ако е необходимо.
  - Замърсеният филтър намалява ефикасността на климатика и може да доведе до неизправност или повреда на продукта.
- Не поставяйте ръцете си или други предмети във въздухоприемника или въздухоотвода, докато климатикът работи.
  - Има остри и движещи се части, които могат да доведат до нараняване.
- Не пийте изтичащата от уреда вода.
  - Тя не е чиста и може да причини сериозни здравословни проблеми.
- Използвайте здрав стол или стълба, когато почиствате или обслужвате уреда.
  - Бъдете внимателни, за да избегнете нараняване.
- Подменяйте всички батерии на дистанционното управление с нови от същия вид. Не смесвайте нови и стари батерии или такива от различни типове.
  - Съществува риск от пожар или експлозия.
- Внимавайте децата да не стъпват върху външното тяло
  - В противен случай децата може сериозно да се наранят при падане.
- Не стъпвайте върху вътрешното/външното тяло и не поставяйте нищо върху него.
  - Това може да причини наранявания от падане от уреда или падане на самия уред.

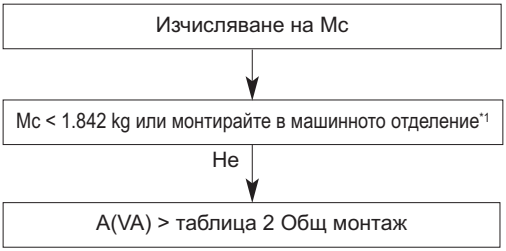
- Не презареждайте и не разглобявайте батериите. Не изхвърляйте батериите в огън.
  - Те могат да изгорят или експлодират.
- Ако течността от батериите попадне върху дрехите или кожата ви, измийте ги добре с чиста вода. Не използвайте дистанционното управление, ако батериите са протекли.
  - Химичните вещества в батериите могат да причинят изгаряния или други здравословни проблеми.
- Ако в устата ви попадне течност от батериите, измийте зъбите си и се посъветвайте с лекар. Не използвайте дистанционното управление, ако батериите са протекли.
  - Химичните вещества в батериите могат да причинят изгаряния или други здравословни проблеми.
- Обслужването трябва да се извършва по начина, препоръчан от производителя на уреда. Поддръжката и ремонтът, които изискват съдействие на друг квалифициран персонал, трябва да се извършват под надзора на лице, компетентно в употребата на запалимихладилни агенти.
- Във фиксираната електрическа система трябва да има вграден способ за разкачане в съответствие с електрическите разпоредби.
- Ако захранващият кабел е повреден, той трябва да бъде подменен от производителя, от негов сервизен агент или от лица с подобна квалификация, за да се избегне опасност.
- Този уред може да се използва от деца, навършили 8 години, и от хора с ограничени физически, сетивни или умствени способности или липса на опит и познания, ако те бъдат наблюдавани или инструктирани относно употребата на уреда по безопасен начин и разбират свързаните с него опасности. Децата не бива да си играят с уреда. Почист-ването и потребителската поддръжка не трябва да се извършват от деца без наблюдение.
- Уредът не е предназначен за използване от хора (включително деца) с ограничени физически, сетивни или умствени способности или липса на опит и познания, освен ако не са наблюдавани или инструктирани относно употребата на уреда от лице, отговорно за тяхната безопасност. Децата трябва да се наблюдават, за да се гарантира, че не си играят с уреда.
- Този уред е предназначен за използване от специалисти или обучени потребители в магазини, в леката промишленост или във ферми, или за търговска употреба от непрофесионалисти.

МОНТАЖ

Минимална площ на пода (за R32)

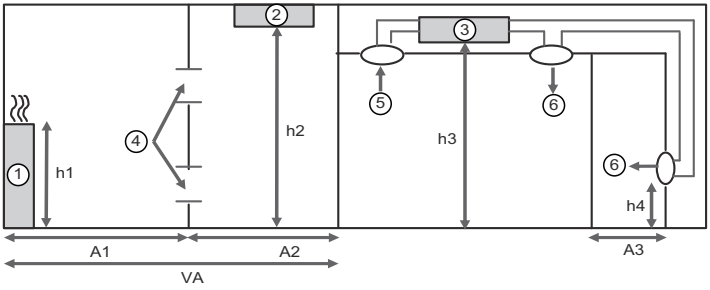
- Всички вътрешни тела трябва да бъдат монтирани така, че A, VA да са по-големи от A_{min}.

Диаграма на потока



*1 (ISO 5149-3:2014, член 5)

Mc	Общо количество хладилен агент в системата (kg)
A	Площ на пода (стаята е мястото, където е монтирано вътрешното тяло, или най-малката площ на стаята, свързана чрез канална система)
VA	Площ на вентилирания под (сума от площите на помещенията, свързани с естествена вентилация)
A_{min}	Минимална площ на пода (вижте таблица 1 или 2)
hinst	Височина на монтаж. Височина.
h_0	Височина на освобождаване.Референтна височина или височина на най-ниския отвор на връзката на въздуховода с всяко климатизирано пространство.



① Вътрешно тяло 1: hinst=0, h_0=h1, A=A1, VA=A1+A2 (ако е изпълнено условието за естествена вентилация)

② Вътрешно тяло 2: hinst=h2, h_0=h2, A=A2, VA=A1+A2 (ако е изпълнено условието за естествена вентилация)

③ Вътрешно тяло 3: hinst=h3, h_0=h4, A=A3

④ Отвор за естествена вентилация

⑤ Отвор на връщане

⑥ Отвор на захранване

Как се определя максималното количество хладилен агент

При монтиране на уреда количеството допълнително зареден хладилен агент трябва да се вземе предвид диаметъра на тръбата, дължината и количеството хладилен агент, което може да се зареди във вътрешното тяло.

Количество допълнително хладилен агент (kg)	=	Обща дължина на тръбата (m): Ø 22.20 mm	x 0.313 kg/m (R32)
	+	Обща дължина на тръбата (m): Ø 19.05 mm	x 0.235 kg/m (R32)
	+	Обща дължина на тръбата (m): Ø 15.88 mm	x 0.153 kg/m (R32)
	+	Обща дължина на тръбата (m): Ø 12.70 mm	x 0.103 kg/m (R32)
	+	Обща дължина на тръбата (m): Ø 9.52 mm	x 0.053 kg/m (R32)
	+	Обща дължина на тръбата (m): Ø 6.35 mm	x 0.019 kg/m (R32)
	+	Брой на монтираните HR модули (2,3,4 порта)	x 0.45 kg (R32)
	+	Брой на монтираните HR модули (6,8 порта)	x 0.9 kg (R32)
	+	Количество допълнителен хладилен агент за вътрешното тяло*1	

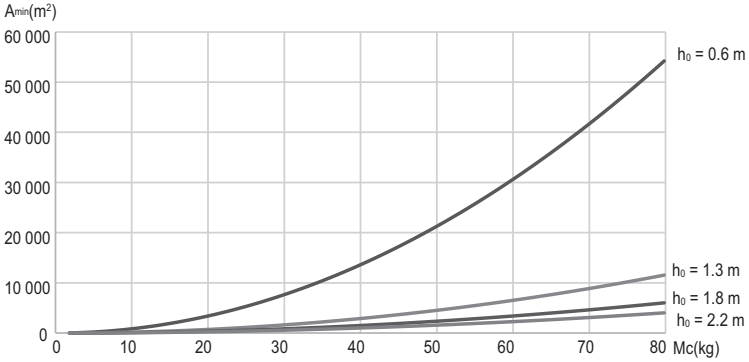
*1 Вижте хартиения лист, наречен „Таблица с допълнителни хладилни агенти на IDU“. Предвидено е във външното тяло.

Общ монтаж

За да се монтира вътрешно тяло, може да са необходими някои предпазни устройства в зависимост от зоната или вентилираната площ на пода (когато се използва естествена вентилация).

Ако Mc е над 15,964 kg, трябва да се монтира естествена вентилация. Графиката и таблицата се основават на минималната височина на монтаж на вътрешните тела.

Ако тя е по-голяма, може да се приложи по-голяма минимална площ на пода. h_0 се различава в зависимост от типа на модела.



- Таванен, стенен монтаж: 2,2
- Касетъчен, подов (PT,PF): 1,8
- Хидрокит (стенен монтаж): 1,3
- Хидрокит (подов), подов (други): 0,6
- Канал: височина на най-ниския отвор на връзката на канала с всяко климатизирано пространство

Състояние на естествена вентилация

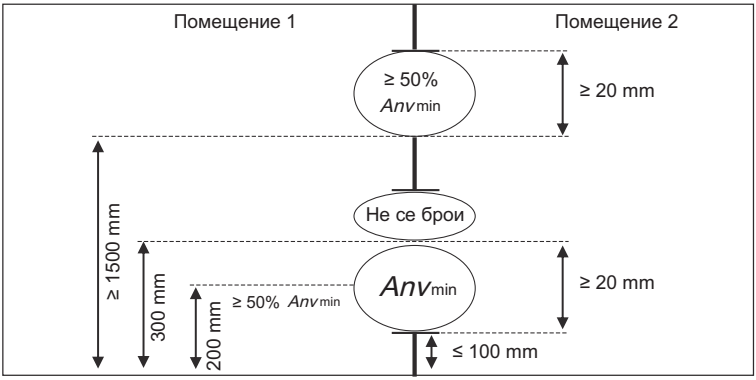
Ако е инсталирана естествена вентилация, отговаряща на посочените по-долу условия, „A“ може да бъде заменено с „VA“.

За долния отвор:

- Това не е отвор навън
- Отворът не може да се затвори
- Отворът трябва да бъде $\geq$ Anv_{min}
- Площта на всички отвори над 300 mm от пода не се брои при определяне на Anv_{min}
- Най-малко 50% от Anv_{min} е на по-малко от 200 mm над пода
- Долната част на долния отвор е на $\leq$100 mm от пода
- Височината на отвора е $\geq$ 20 mm

За горния отвор

- Това не е отвор навън
- Отворът не може да се затвори
- Отворът трябва да бъде $\geq$ 50% от Anv_{min}
- Долната част на горния отвор трябва да е на $\geq$ 1 500 mm над пода
- Височината на отвора е $\geq$ 20 mm



* Минимална площ на отваряне (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g Е гравитационното ускорение от 9,81 m/s^2

29 е средната моларна маса на въздуха в kg/kmol.

Anv Е минималният отвор за естествена вентилация в m^2.

m_c Е действителното зареждане с хладилен агент в системата в kg

m_{max} Максимално допустимото количество хладилен агент в системата в kg се изчислява съгласно уравнението по-долу или е 15,964 kg.

Да не се превишава под $m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$

$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$

LFL Е долната граница на запалимост в kg/m^3

A Е площта на помещението в m^2

M Е моларната маса на хладилния агент в kg/kmol

Избор на оптимално местоположение (Средно статично)

Монтирайте климатика на място, отговарящо на следните условия.

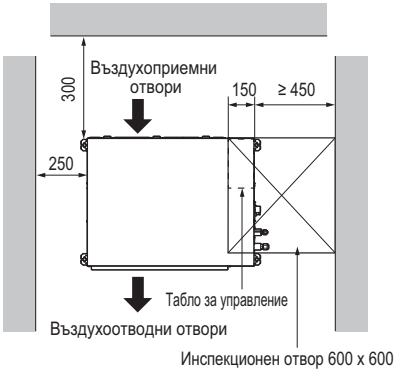
- Повърхността трябва лесно да издържа натоварване, превишаващо четири пъти теглото на вътрешното тяло.
- Мястото трябва да позволява проверка на уреда, както е показано на фигурата.
- Мястото на монтаж на уреда трябва да бъде нивелирано.
- Мястото трябва да позволява лесно оттичане на водата.
- Мястото трябва да позволява лесно свързване на външното тяло.
- Място, където уредът няма да е подложен на въздействието на електрически смущения.
- Място, където циркулацията на въздуха в помещението е добра.
- Близо до тялото не трябва да има какъвто и да било източник на топлина или пара.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

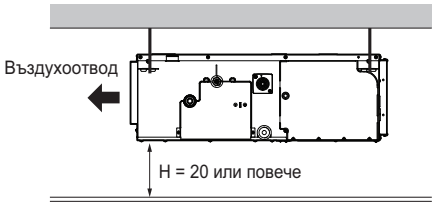
- Уверете се, че материалите са в отделение, в което въздухът циркулира през въздуховод, захранващ само едно помещение.
- Продуктът може да се повреди, ако е монтиран в неподходящи условия.

< Изглед отгоре >

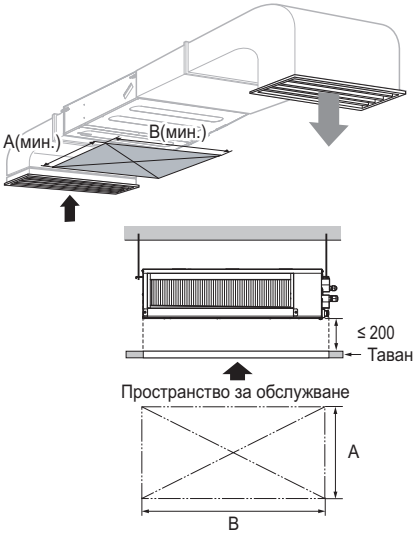
[Мерна единица: мм]



< Изглед отстрани >



※ Необходим е подходящ размер "H", за да се получи наклон за дренаж, както е показано на фигурата



[Мерна единица: мм]

Шаси	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ Ако разстоянието между окачения таван и действителния таван е по-малко от 200 mm , размерът на ревизионния отвор трябва да е по-голям от размера на вътрешното тяло.

※ Тези цифри са представителни. Действителният вид на вътрешното тяло може да е различен, но разстоянията ще останат същите.

⚠ ВНИМАНИЕ

Ако уредът е монтиран близо до морето, монтажните части могат да корозират от солта. Монтажните части (и тялото) трябва да бъдат защитени с подходящите антикорозионни мерки.

ЗАБЕЛЕЖКА

- Стойностите определят най-малката площ на мястото за монтиране. Ако е необходима допълнителна площ за обслужване в съответствие с конкретните условия, оставете достатъчно място за обслужване.
- Местата, където са монтирани продуктите, не трябва да пречат на циркулацията на въздуха или монтажа им. Уверете се, че е спазено разстоянието от стената, тавана или други препятствия.
- В зависимост от вида на вътрешното тяло, външният вид или монтираната конструкция може да са различни.
- В зависимост от типа на продукта, моделната линия, региона на продажби и др., приложимостта на всяка конструкция може да бъде различна.

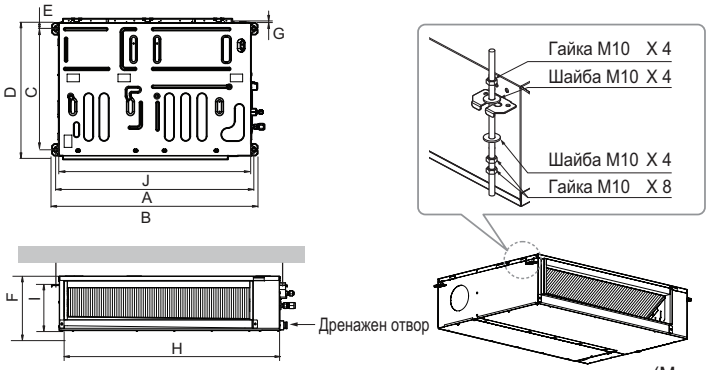
Размери на тавана и местоположение на болта за окачване (Средно статично)

Монтаж на тяло

- Монтирайте правилно тялото над таванната обшивка.

Позиция На Болта За Окачване

- Поставете съединен гофриран канал между уреда и канала, която да абсорбира вибрацията.
- Монтирайте тялото наклонено към страната на дренажния отвор за лесно оттичане на водата.
- Място, където уредът ще бъде нивелиран и което може да поддържа теглото на уреда.
- Място, където уредът може да издържи на вибрациите.
- Място, където може лесно да се обслужи.



(Мерна единица: мм)

Размери / Шаси	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

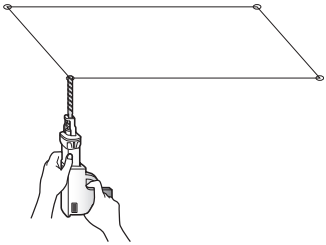
ЗАБЕЛЕЖКА

Изучете подробно следните местоположения на монтаж:

- На места като ресторанти и кухни към вентилатора и перката на топлообменника се прикрепва значително количество мазна пара и брашно, което води до намаляване на топлообмена, пръскане, разсейване на водни капки и други. Предприемете следните действия в тези случаи:
  - Уверете се, че вентилаторът за събиращата пушека козирка на кухненската маса има достатъчно капацитет да засмуква мазната пара, която не трябва да навлиза в смукателната част на климатика.
  - Осигурете достатъчно разстояние от помещението за готвене, за да монтирате климатика на място, на което да не засмуква мазна пара.
- Избягвайте монтажа на климатика във фабрики или други с присъствие във въздуха на изпарения от смазочни масла или железен прах.
- Избягвайте места с генериране, протичане, съхранение или вентилиране на възпламеними газове.
- Избягвайте места, където се генерира серен киселинен газ или корозивен газ.
- Избягвайте места близо до високочестотни генератори.

Монтаж на вътрешно тяло

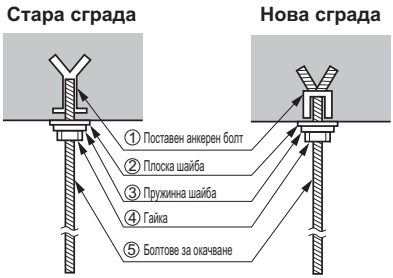
- Изберете и отбележете позицията на фиксиращите болтове.
- Пробийте отвор за поставяне на анкерния болт в тавана.



⚠ ВНИМАНИЕ

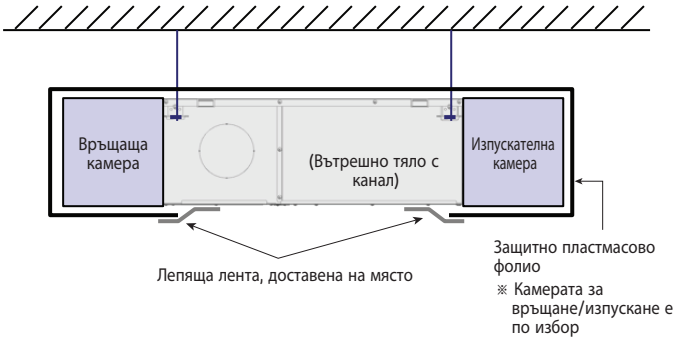
• Затегнете гайката и болта, за да не позволите на тялото да падне.

- Монтирайте анкерния болт и гайката на болтовете за окачване, за да заключите болтовете за окачване на тавана.
- Здраво монтирайте болтовете за окачване към анкерния болт.
- Закрепете монтажните планки за болтовете за окачване (регулирайте нивото грубо), като използвате гайки, шайби и пружинни шайби.



Метод на монтаж на защитно пластмасово фолио

- Поставете защитното пластмасово фолио върху горната част на устройството, покривайки фланеца за връщане/изпускане, и го закрепете към долната страна на вътрешното тяло/камерата с помощта на доставената на място лепяща лента.
- Тъй като защитното пластмасово фолио е за обща употреба, размерът W на фолиото може да е по-дълъг от продукта за определени размери конструкции.
  В такива случаи фолиото може да се сгъне според нуждите по време на монтажа.
- Защитното пластмасово фолио, покриващо горната част на тялото, е предназначено да предотврати повреди от водата, втвърдяваща бетона, докато фолиото, покриващо фланеца за връщане/изпускане, се използва за предотвратяване на навлизането на прах в тялото преди свързване на въздуховода.
- Отстранете защитното пластмасово фолио след завършване на монтажа на продукта.



Обща информация

- Употреба: защитно пластмасово фолио за предотвратяване на навлизането на прах във връщащата и изпускателната страна на вътрешното тяло с канали.
- Размер на защитното пластмасово фолио (Размерът е избран така, че да е приложим дори когато е монтирана камера за връщане/изпускане. (на базата на дължина на камерата от 355 mm))

* Включва фланец

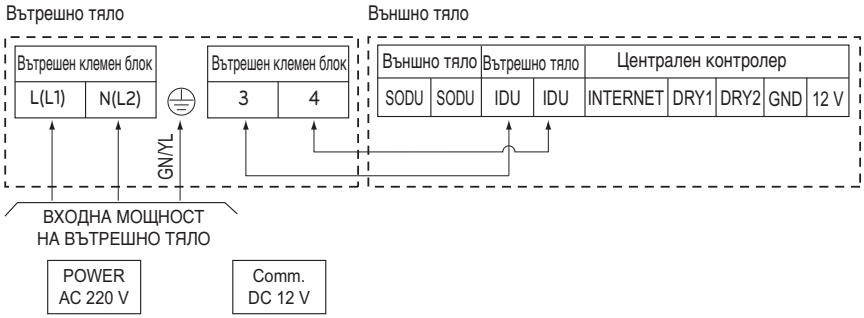
Шаси	Размер на продукта (mm)			Ширина на фланеца		Размер на пластмасовото фолио (mm)	
	W	H	D*	Връщане	Извеждане	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ Защитното пластмасово фолио е включено в опаковката на фланцовия възел, който се сглобява по време на монтажа на продукта.

Свързване на кабелите

- Свържете кабелите към клемите на таблото за управление поотделно според свързването на външното тяло.
- Уверете се, че цветът на жиците на външното тяло и номерът на клемата са еднакви със същите на вътрешното тяло.

<Средно статично>



Захранващ кабел: CV 1.5 x 3C

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уверете се, че винтовете на клемата не са разхлабени.
Не свързвайте проводници с различни сечения към един и същ заземителен блок.

Защипване на кабелите

1 Поставете 2 захранващи кабела на таблото за управление.

2 Първо захванете стоманената щипка с винт към вътрешната издатина на таблото за управление.

3 При модела с охлаждане фиксирайте другата страна на щипка здраво с винт. При модела с термопомпа поставете 0.75 мм2 кабел (по-тънък кабел) в щипката и го затегнете с пластмасова щипка към другата издатина на таблото за управление.

⚠ ВНИМАНИЕ

Кабелите на дистанционното управление и кабелите между телата трябва да бъдат монтирани на разстояние най-малко 50 mm от захранващите кабели. Неспазването на тази инструкция може да доведе до неизправност поради електрически шум.

Никога не свързвайте захранващите кабели с клемния блок за комуникационни кабели.

Тази грешка може да повреди цялата система.

Захранващият кабел, свързан към тялото, трябва да се избере съгласно следните спецификации.

* Тръбите и проводниците трябва да бъдат закупени отделно за инсталиране на продукта.

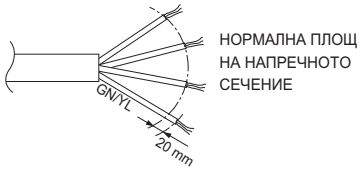
Електрически характеристики

- Препоръчва се прекъсвач ELCB
- MFA се използва за избор на прекъсвач и изключвател при късо земно съединение
- Вижте PDB за подробни електрически характеристики

ELCB: Автоматичен прекъсвач за защита от утечка на ток
MFA : Максимален ампераж на предпазителя (A)
PDB: Брошура с данни за продукта

⚠ ВНИМАНИЕ

Свързващият кабел, свързан към вътрешното и външното тяло, трябва да отговаря на следните характеристики (гумена изолация, тип H05RN-F, одобрена от HAR или SAA).

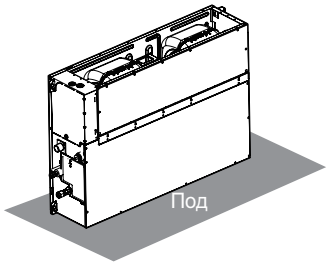


Номинален ток на уреда (A)			Номинална площ на напречно сечение (mm^2)
		≤ 0.2	Мишурен кабел
> 0.2	и	≤ 3	0.5
> 3	и	≤ 6	0.75
> 6	и	≤ 10	1.0 (0.75)
> 10	и	≤ 16	1.5 (1.0)
> 16	и	≤ 25	2.5
> 25	и	≤ 32	4
> 32	и	≤ 40	6
> 40	и	≤ 63	10

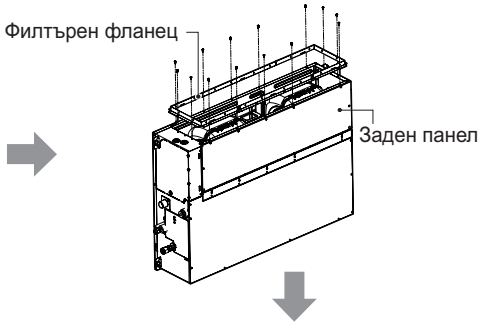
ЗАБЕЛЕЖКА
За захранващите кабели, доставяни с трифазни уреди, номиналната площ на напречно сечение на проводниците е базирана на максималната площ на напречно сечение на проводниците за една фаза при съединението на захранващия кабел към изводите на уреда.

Как да монтирате всмукател от задната страна на тялото.

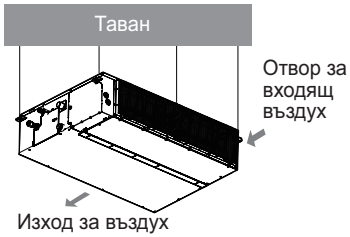
Поставете тялото изправено, както е показано на изображението.



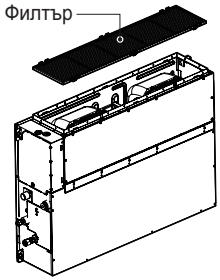
Фиксирайте филтърния фланец към устройството с винтове.



Монтирайте правилно тялото над тавана.

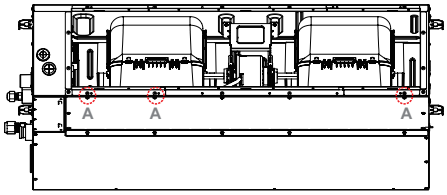


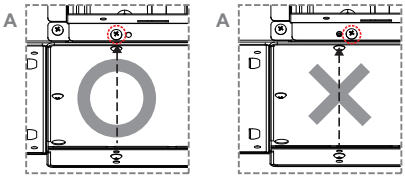
Монтирайте филтъра.



⚠ ВНИМАНИЕ

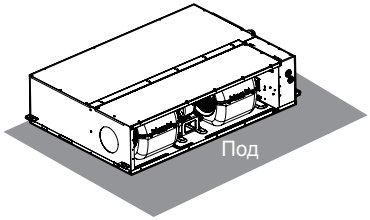
- Уверете се, че винтът е затегнат по права линия с винта на задния панел (вижте фигура A).



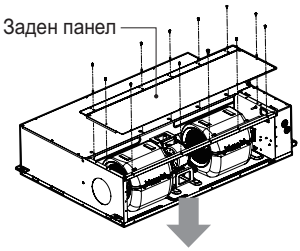


Как да монтирате всмукател от долната страна на тялото.

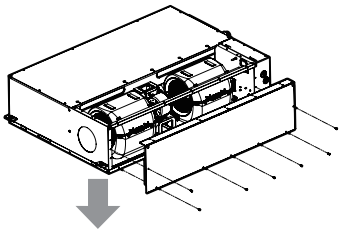
Поставете тялото хоризонтално, както е показано на изображението.



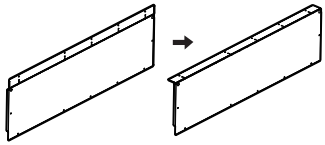
Отстранете задния панел от тялото.



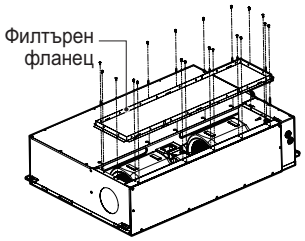
Фиксирайте задния панел към тялото с винтове.



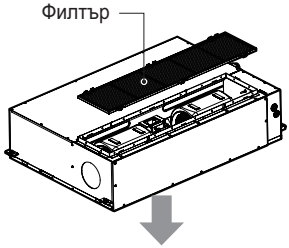
Огънете задния панел.



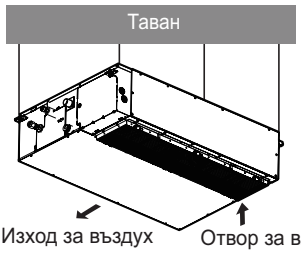
Фиксирайте филтърния фланец към устройството с винтове.



Монтирайте филтъра.

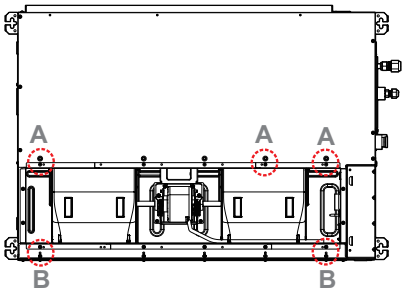


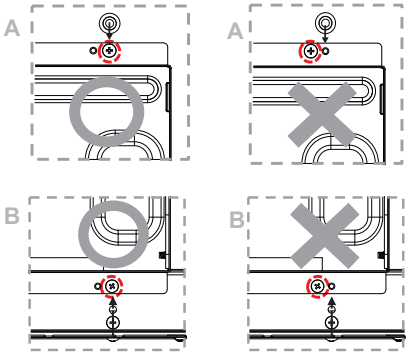
Монтирайте правилно тялото над тавана.



ВНИМАНИЕ

• Уверете се, че винтът е затегнат по права линия с кръглата форма (фигура A) и винта на задния панел (фигура B).





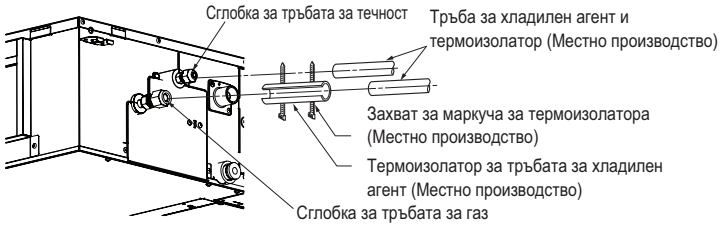
Изолация, Други

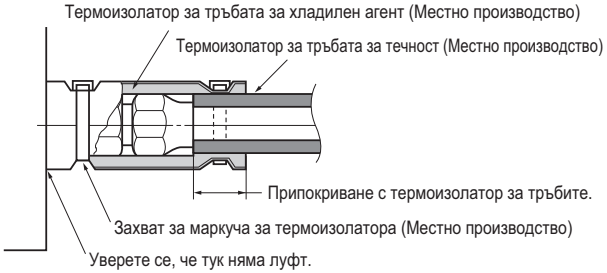
Изолирайте съединението и тръбите изцяло.

Термоизолация

- Всички термоизолационни дейности трябва да отговарят на местните изисквания.

<Вътрешно Тяло>





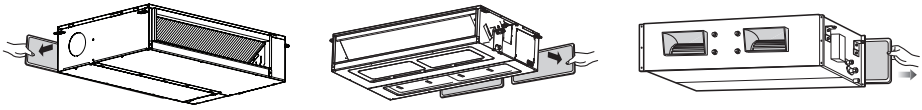
Тестване И Проверкacheck

След завършване на всички монтажни дейности проверете работата и функциите.

- Циркулация на въздуха	Циркулацията на въздуха добра ли е?
- Оттичане	Оттичането гладко ли е, без изпотяване?
- Теч на газ	Тръбите правилно ли са свързани?
- Окабеляване	Кабелите правилно ли са свързани?
- Заключващ болт	Разхлабен ли е заключващият болт на компресора?
- Изолация	Тялото изолирано ли е напълно?
- Заземяване	Тялото заземено ли е безопасно?

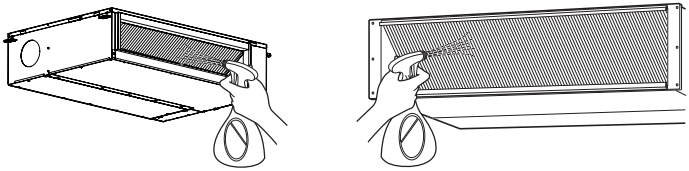
Проверка на оттичането

1 Отстранете въздушния филтър.



2 Проверете оттичането.

- Изпръскайте една или две чаши вода върху изпарителя.
- Уверете се, че водата тече по дренажния маркуч на вътрешното тяло без никакви течове.

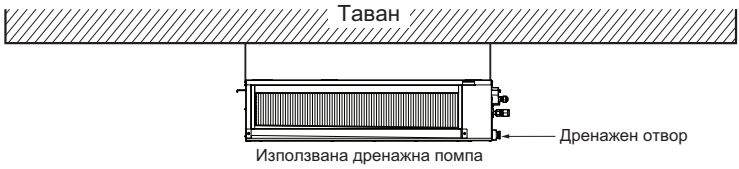


⚠ ВНИМАНИЕ

- Монтажният наклон на вътрешното тяло е много важен за оттичането на климатика от канален тип.
- Минималната дебелина на изолацията за свързващата тръба трябва да е 19 мм.

Изглед отпред

- Тялото трябва да е нивелирано или наклонено към дренажния маркуч, свързан при завършване на монтажа.



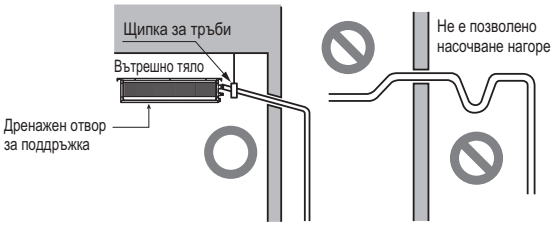
Дренажни тръби

- Дренажните тръби трябва да имат наклон надолу (от 1/50 до 1/100): уверете се, че не сте изпълнили наклона на обратно, за да избегнете обратен поток.
- По време на свързването на дренажните тръби внимавайте да не упражните допълнителна сила върху отвора за дренаж на вътрешното тяло.
- Външният диаметър на дренажната връзка на вътрешното тяло е 32 мм.

Материал за тръбите: поливинилхлоридна тръба VP-25 и тръбни фитинги

- Монтирайте топлоизолация върху дренажните тръби.

Материал за топлоизолация: полиетиленова пяна с дебелина над 8 мм.



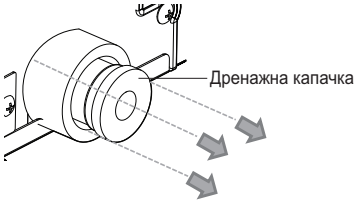
⚠ ВНИМАНИЕ

Не сваляйте капачката на изпускателната тръба. Може да изтече вода.

Изпускателният отвор се използва само за източване на вода, когато дренажната помпа не се използва или преди поддръжка. Внимателно поставете и извадете капачката за източване. Прекомерната сила може да деформира дренажния отвор на дренажния съд.

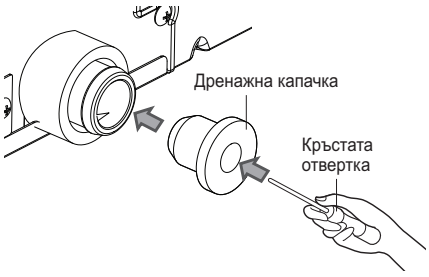
При издърпване на капачката

Не мърдайте капачката нагоре и надолу.



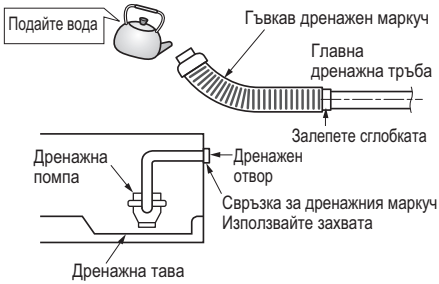
При натискане на капачката

Поставете запушалката правилно и я натиснете с помощта на кръстата отвертка.

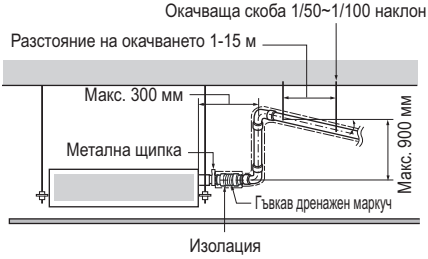


Изпитване на оттичането

- Климатикът използва дренажна помпа за източване на водата.
- Използвайте следната процедура, за да изпитате работата на дренажната помпа



- Свържете главната дренажна тръба към външната част и я оставете така, докато приключи изпитването.
- Налейте вода в гъвкавия дренажен маркуч и проверете тръбите за теч.
- Задължително проверете дренажната помпа за нормална работа и шум при приключване на електрическото окабеляване.
- Когато изпитването приключи, свържете гъвкавия дренажен маркуч към дренажния отвор на вътрешното тяло.



⚠ ВНИМАНИЕ

След потвърждаване на горните условия подгответе електрическата инсталация както следва:

1 Винаги използвайте индивидуално захранване, специално предназначено за климатика. Що се отнася до метода за окабеляване, следвайте схемната диаграма, залепена от вътрешната страна на капака на таблото за управление.

2 Поставете прекъсвач между източника на електричество и тялото.

3 Винтовете, които придържат електрическите кабели в кутията с електрически фитинги, могат да се разхлабят от вибрациите, на които е подложено тялото по време на транспортиране. Проверете ги и се уверете, че са здраво затегнати. (Ако са хлабави, това може да доведе до изгаряне на жиците.)

4 Спецификация на източника на захранване

5 Потвърдете, че електрическата мощност е достатъчна.

6 Уверете се, че началното напрежение се поддържа на повече от 90 процента от номиналното такова, отбелязано на фирмената табелка.

7 Потвърдете, че дебелината на кабела е според спецификациите за източници на електрозахранване. (Обърнете специално внимание на съотношението между дължината и дебелината на кабела.)

8 Винаги се снабдявайте с автоматичен прекъсвач за защита от утечка на ток на мокри или влажни места.

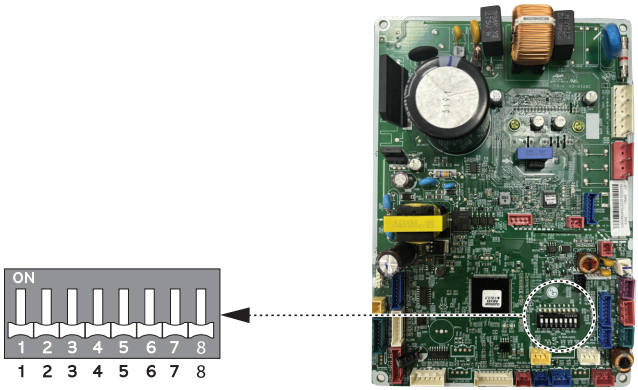
9 Следните проблеми могат да бъдат предизвикани от спадането на напрежението.

- Вибрация на магнитния превключвател, повреда на контактната точка, счупване на предпазителя, нарушаване на нормалната работа на защитно устройство срещу претоварване.
- Към компресора не постъпва правилна пускова мощност.

ПРЕДАВАНЕ

Инструктирайте клиента по процедурите за работа и поддръжка, като използвате ръководството за работа.
(почистване на въздушния филтър, контрол на температурата и други)

Настройване на DIP превключвателя



Платка на вътрешно тяло

Вътрешно тяло

	Функция	Описание	Изключване	Включване	По подразбиране
SW1	Комуникация	Не е налично (по подразбиране)	-	-	Изкл.
SW2	Цикъл	Не е налично (по подразбиране)	-	-	Изкл.
SW3	Групово управление	Избор на главно или подчинено тяло	Главно	Подчинено	Изкл.
SW4	Режим на сух контакт	Избор на режим на сух контакт	Избор на кабелно / безжично дистанционно управление или ръчен или автоматичен режим на работа	Автоматичен	Изкл.
SW5	Монтаж	Непрекъсната работа на вентилатор	Изключване на непрекъсната работа	-	Изкл.
SW6	Свързване на нагревател	Не е налично	-	-	Изкл.
SW7	Свързване на вентилатор	Избор на свързване на вентилатор	Разкачване на свързването	Работи	Изкл.
	Избор на крила (Конзола)	Избор на крило от горна/долна страна	Крило от горна страна + крило от долна страна	Само крило от горна страна	
	Избор на район	Избор на тропически район	Общ модел	Тропически модел	
SW8	И т.н.	Резервна част	-	-	Изкл.

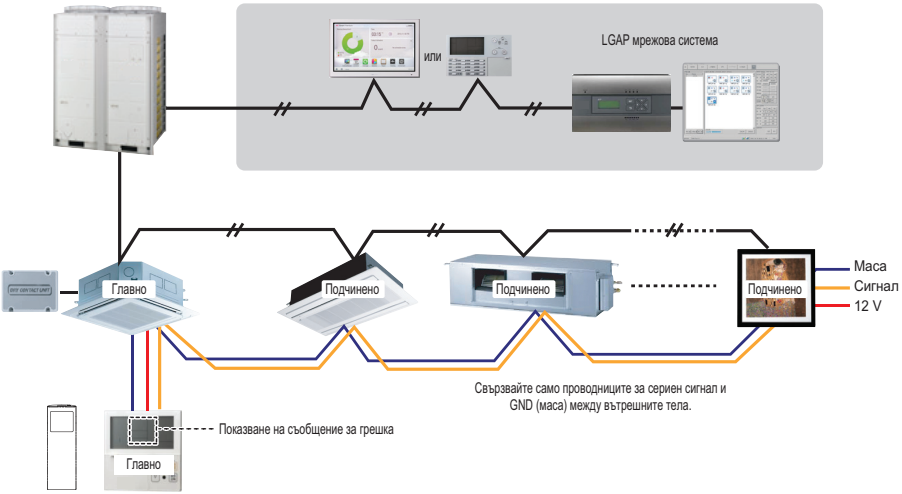
⚠ ВНИМАНИЕ

За моделите Multi V DIP превключвателите 1, 2, 6, 8 трябва да бъдат изключени.

Настройка на груповото управление

Групово управление 1

■ **1 кабелно дистанционно управление + Стандартни вътрешни тела**



■ **DIP превключвател на печатната платка**

① Настройване като главно тяло
- № 3 изкл.

② Настройване като подчинено тяло
- № 3 вкл.



DIP превключвател на вътрешно тяло

Някои уреди нямат DIP превключвател на печатната платка. Възможна е настройката на вътрешните тела като главни или подчинени чрез използване на безжичното дистанционно управление вместо DIP превключвател.

За подробности относно настройката вижте ръководството за безжичното дистанционно управление.

1 Към едно кабелно дистанционно управление могат да се свържат (Макс.) 16 вътрешни тела. Настройте само едно вътрешно тяло като главно, а другите - като подчинени тела.

2 Възможно е свързване с всеки тип вътрешно тяло.

3 Възможно е в същото време да използвате и безжичното дистанционно управление.

4 Възможно е едновременното свързване на сух контакт и централен контролер.
- Главното вътрешно тяло може да разпознава само сух контакт и централен контролер.

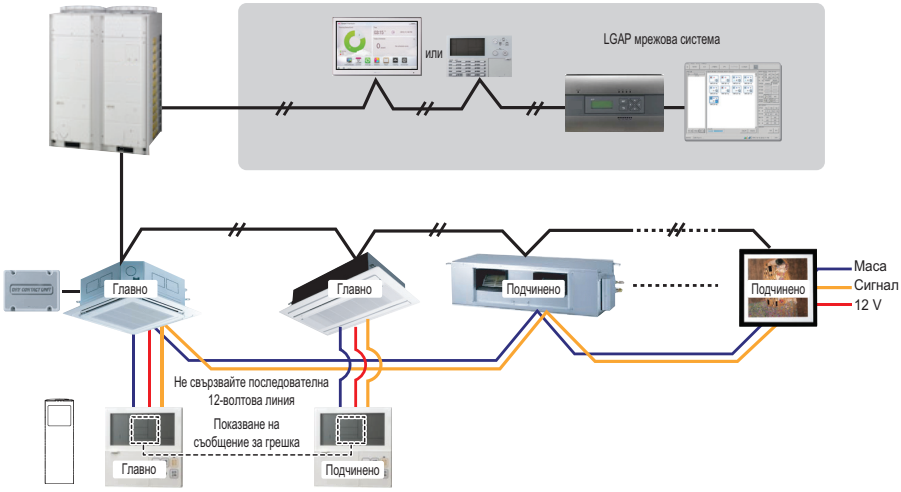
5 В случай на грешка при вътрешното тяло, на кабелното дистанционно управление се появява код за грешка.
Възможно е контролирането на всички други вътрешни тела с изключение на телата, където е възникнала грешка.

* Възможно е да се свързват само вътрешни тела, произведени след февруари 2009 г.
* Когато няма настройка за главно и подчинено устройство, системата може да се повреди.
* При групово контролиране е възможно използването на следните функции.
  - Избор на работа, спиране или режим
  - Настройка на температурата и проверка на стайната температура
  - Промяна на текущия час
  - Контролиране на интензивността на потока (Висока/Средна/Ниска)
  - Настройки за резервиране

  Не е възможно използването на някои функции.

Групово управление 2

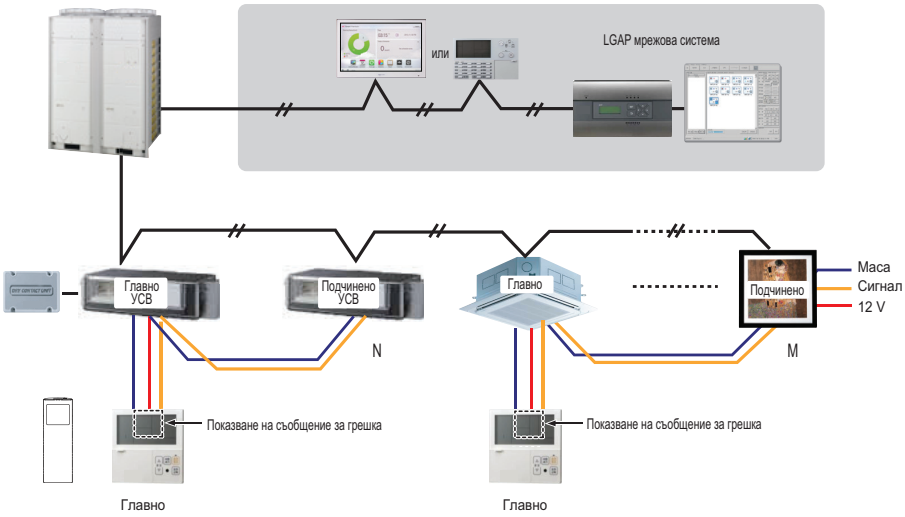
■ Кабелни дистанционни управления + Стандартни вътрешни тела



* С главното кабелно дистанционно управление е възможно контролирането на (Макс.) 16 вътрешни тела.
* С изключение на тези, същото важи и за групово управление 1.

Групово управление 3

■ **Комбинирано свързване с вътрешни тела и устройство за приток на свеж въздух (УСВ)**



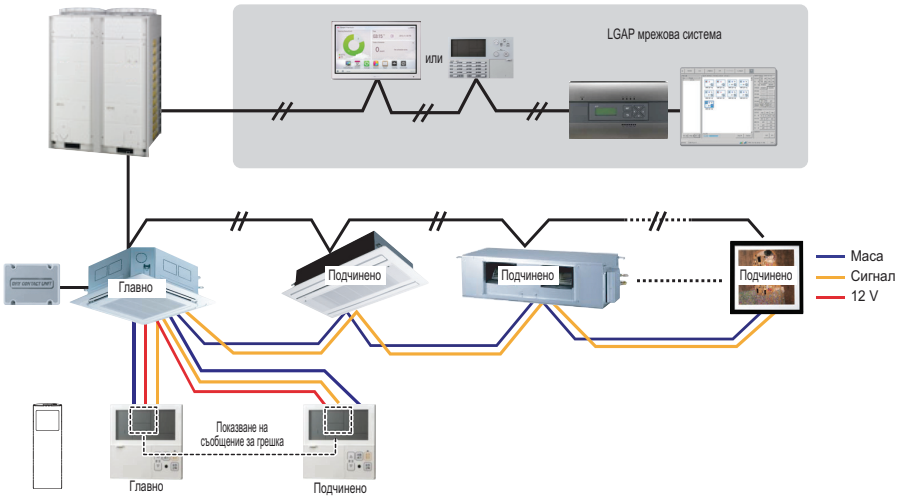
* В случай на свързване със стандартно вътрешно тяло и устройство за приток на свеж въздух, отделете устройството за свеж въздух от стандартните тела. (N, M ≤ 16) (Тъй като има разлика в зададената температура.)
* За останалите настройката е същата като при Групово управление 1.



* УСВ: Тяло за приток на свеж въздух
  Стандартно: Стандартно вътрешно тяло

2 дистанционни управления

■ **2 кабелни дистанционни управления + 1 вътрешно тяло**



1 Възможно е да свържете две кабелни дистанционни управления (Макс.) с едно вътрешно тяло.
Настройте само едно вътрешно тяло като главно, а другите - като подчинени тела.
Настройте само едно кабелно дистанционно управление като главно, а останалите – като подчинени.

2 Всеки тип вътрешно тяло може да се свърже с две дистанционни управления.

3 Възможно е в същото време да използвате и безжичното дистанционно управление.

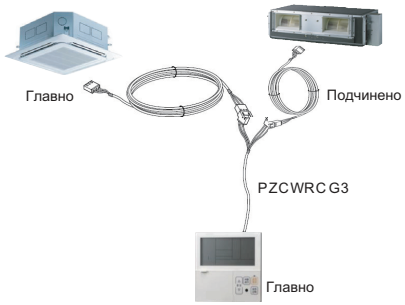
4 Възможно е едновременното свързване на сух контакт и централен контролер.

5 В случай на грешка при вътрешното тяло, на кабелното дистанционно управление се появява код за грешка.

6 Няма ограничения за работата на вътрешното тяло.

Допълнителни принадлежности при настройка за групово управление

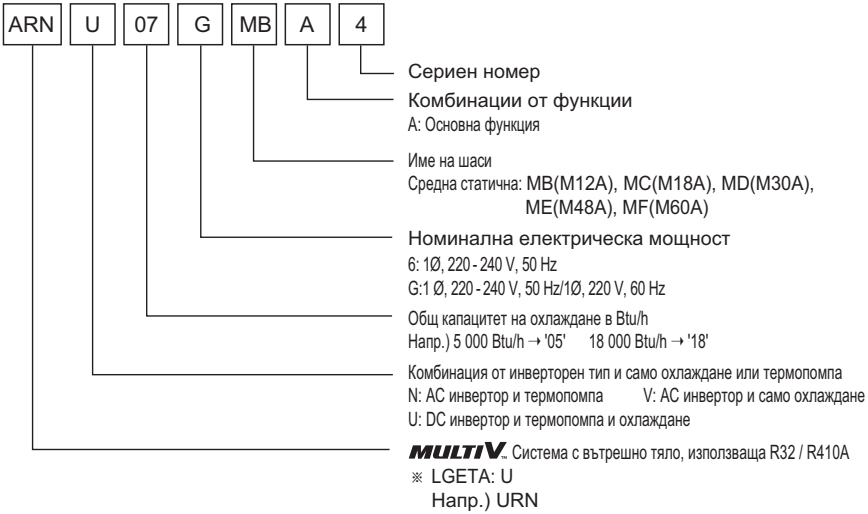
Настройката за групово управление е възможна със следните принадлежности.

Вътрешно тяло 2 бр. + Кабелно дистанционно управление 1 бр.	Вътрешно тяло 1 бр. + Кабелно дистанционно управление 2 бр.
* За свързване се използва кабел PZCWRCG3. 	* За свързване се използва кабел PZCWRC2 

⚠ ВНИМАНИЕ

Приложете напълно изолиран невъзпламеним проводник в случай, че строителните норми изискват използване на пленумен кабел.

Обозначение на модела



Шумови емисии, пренасяни по въздуха

Нивото на звуковото налягане по крива A, излъчвано от този уред, е под 70 dB.

** Шумовите нива могат да варират в зависимост от местните условия.

Цитираните стойности представляват емисионни нива и не са непременно безопасни нива за работа. Въпреки че съществува взаимна зависимост между нивата на емисиите и нивата на излагане, това не може да се използва надеждно за определяне на необходимостта от допълнителни предпазни мерки. Факторите, които оказват влияние върху действителното ниво на излагане на работниците на шумове, включват характеристиките на работното пространство и останалите източници на шум, т.е. броя на машините и други придружаващи процеси, както и продължителността на времето, през което операторът е бил изложен на шум. Освен това допустимото ниво на излагане на шум може да се различава в отделните държави. Тази информация обаче предоставя на потребителя възможност да направи по-добра оценка на опасността и риска.

Гранична концентрация

Гранична концентрация представлява границата на концентрация с газ фреон, при която могат да се предприемат незабавни мерки без нараняване на човек при изтичане на хладилен агент във въздуха. Граничната концентрация се записва в мерни единици kg/m^3 (масата на газ фреон за единица въздушен обем) с цел улесняване на изчислението

Гранична концентрация: 0.44 kg/m^3 (R410A)

■ **Изчисляване на концентрацията на хладилен агент**

$$\text{Концентрация на хладилен агент} = \frac{\text{Общото количество зареден хладилен агент в охлаждащата инсталация (кг)}}{\text{Обем на най-малката стая, където е монтирано вътрешно тяло (m}^3\text{)}}$$

КАК СЕ НАСТРОЙВА E.S.P?

Конструкция M12A : ARNU05/07/09/12GMBA4
Конструкция M18A : ARNU15/18GMCA4

Капацитет (kBtu/h)	Дебит (CMM)	Зададена стойност при ESP (Pa)										
		20	30	40	50	60	70	80	90	110	130	150
5	Висока (8.7)	89	94	100	105	111	116	121	126	136	145	153
	Средно (7.5)	77	82	87	92	96	101	105	110	118	126	134
	Ниска (6.5)	68	72	76	80	84	88	92	95	103	110	117
7	Висока (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Средно (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Ниска (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
9	Висока (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Средно (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Ниска (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
12	Висока (9.5)	94	100	105	110	115	120	124	129	138	146	153
	Средно (8)	80	84	89	93	97	101	105	109	116	123	130
	Ниска (7)	71	75	79	82	86	90	93	96	103	110	117
15	Висока (15)	113	116	120	124	127	131	134	138	145	151	158
	Средно (12.5)	95	98	101	104	107	110	113	116	122	128	133
	Ниска (11)	84	87	89	92	95	97	100	102	107	112	117
18	Висока (16)	119	123	126	129	133	136	139	142	149	155	160
	Средно (12.5)	94	97	99	102	105	107	110	113	118	123	128
	Ниска (11)	84	86	88	90	93	95	97	100	104	108	113

ЗАБЕЛЕЖКА

- Таблицата по-горе показва корелацията между нивата на въздуха и E.S.P.
- Вижте ръководството на кабелното дистанционно управление за процедурата за настройка на E.S.P.
- Проверете и регулирайте стойността на E.S.P (външното статично налягане) след монтажа на продукта. В противен случай съществува риск от слабо охлаждане/нагряване и отделяне/капене на кондензирана вода.

Конструкция M30A : ARNU24/30GMDA4

Капацитет (kBtu/h)	Дебит (CMM)	Зададена стойност при ESP (Pa)										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	Висока (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Средно (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Ниска (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	Висока (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Средно (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Ниска (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

Конструкция M48A : ARNU38/42/48GMEA4
Конструкция M60A : ARNU54GMFA4

Капацитет (kBtu/h)	Дебит (CMM)	Зададена стойност при ESP (Pa)										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	Висока (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Средно (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Ниска (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	Висока (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Средно (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Ниска (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	Висока (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Средно (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Ниска (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	Висока (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Средно (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Ниска (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

ЗАБЕЛЕЖКА

- Таблицата по-горе показва корелацията между нивата на въздуха и E.S.P.
- Вижте ръководството на кабелното дистанционно управление за процедурата за настройка на E.S.P.
- Проверете и регулирайте стойността на E.S.P (външното статично налягане) след монтажа на продукта. В противен случай съществува риск от слабо охлаждане/нагряване и отделяне/капене на кондензирана вода.

Как да настроите Auto ESP (климатик)

- Тази функция автоматично настройва скоростта на въртене на вентилаторите, съответстваща на всяка стъпка от номиналния въздушен поток за лесен монтаж.
- Настройката на Auto ESP се изисква от дистанционното управление

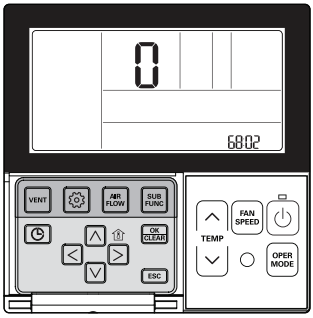
※ За повече подробности вижте ръководството за дистанционното управление

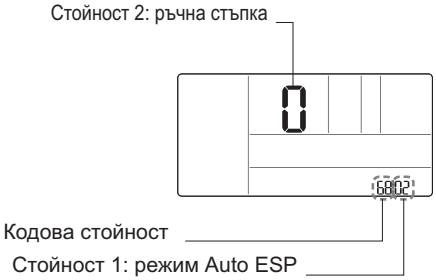
<Тип 1>

1 Ако бутонът ⚙ се натисне за повече от 3 секунди, той влиза в режим на настройка на инсталатора.

2 Използвайте бутоните ∧ ∨ , за да въведете 68-02 и да зададете стойността Стойност2. Вижте таблицата по-долу за стойности на Стойност2. (Отнема приблизително 3 до 8 минути.)

3 След като настройката приключи, можете да влезете в настройката на инсталатора (68), за да проверите дали настройката е успешна или неуспешна. (03: Успех, 04: Неуспех)





Стойност 1 (режим Auto ESP)	Стойност 2 (ръчна стъпка)	Описание (настройка на напрежението)
00 (Неизползване)	-	-
01 (Автоматично)	-	-
02 (Ръчно)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	Не може да се задава, възможно е само наблюдение. Ако стойността1 е 03, настройката е успешна.
04	-	Не може да се задава, възможно е само наблюдение. Ако стойността1 е 04, настройката е неуспешна.

<Тип 2>

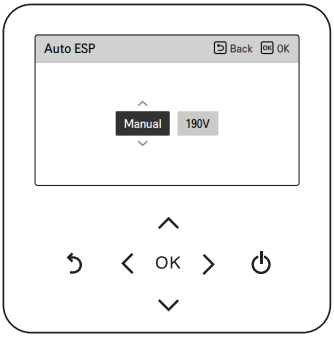
1 Влезте в режим на инсталатор на дистанционното управление и изберете Auto ESP.

2 Изберете категорията на настройката и натиснете бутона [∧(нагоре)] за 3 секунди, за да влезете в екрана за въвеждане на парола за настройката на инсталатора.

3 Въведете паролата и натиснете бутона [OK], за да преминете към списъка с настройките на инсталатора. И изберете Auto ESP.

4 След като изберете „Ръчно“, задайте напрежението (190 V – 270 V), както е показано на екрана.

5 Настройката отнема около 3 – 8 минути и можете да видите резултата от настройката като „Успешно“ или „Неуспешно“.



⚠ ВНИМАНИЕ

Не регулирайте амортисьорите по време на работа на вентилатора, докато е настроена функцията Auto ESP.

Ако няма промяна след регулиране на въздушния поток във вентилационните пътища, изпълнете отново настройката Auto ESP.

Свържете се с вашия търговски представител, ако няма промяна след регулиране на въздушния поток във вентилационните пътища, след извършване на пробна работа на външното тяло или след преместване на климатика на друго място.

Ако се използват бустерни вентилатори, външен въздухообработващ агрегат или HRV през канал, не използвайте настройката Auto ESP с дистанционното управление.

Ако вентилационните пътища са били променени, изпълнете отново настройката Auto ESP.

ЗАБЕЛЕЖКА

Ако Auto ESP е настроен неправилно, климатикът може да работи неизправно.

Тази функция трябва да бъде зададена от специалиста по инсталиране, който притежава лиценз за инсталиране.

Това е допълнителна функция на продукта и може да не работи при някои модели.

Кабелното дистанционно управление не работи, докато е зададено „Auto ESP“.

PRIRUČNIK ZA MONTAŽU

KLIMA UREĐAJ

SRPSKI

Molimo vas da u potpunosti pročitate ovaj priručnik za montažu pre montaže uređaja.
Radove na montaži mora da obavi, u skladu sa nacionalnim standardima za ožičavanje, isključivo ovlašćeno lice.
Nakon što ga pažljivo pročitate, molimo vas da sačuvate ovaj priručnik za montažu za ubuduće.

Kanalski, ugradni u plafon
Prevod originalne instrukcije
Za komercijalnu upotrebu

www.lg.com

Autorsko pravo © 2026 LG Electronics Inc. Sva prava zadržana.

SADRŽAJ

3 OSOBINE

4 UPUTSTVA ZA BEZBEDNOST

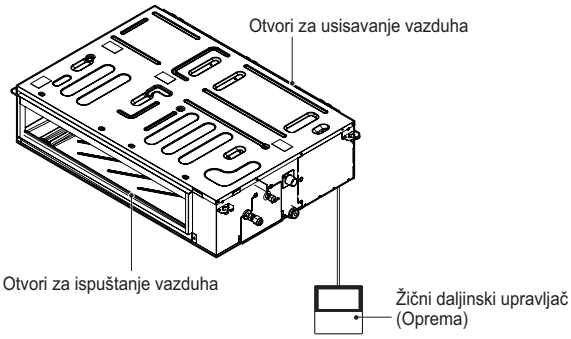
25 MONTAŽA

25 Minimalna površina na podu (za R32)
29 Izbor najbolje lokacije (Srednja statika)
31 Dimenzija plafona i položaj zavrtnja za okačinjanje (Srednja statika)
32 Montaža unutrašnje jedinice
33 Način montaže zaštitne plastične folije
34 Povezivanje ožičenjem
35 Elektro karakteristike
36 Kako se montira usisni deo sa zadnje strane jedinice.
37 Kako se montira usisni deo sa donje strane jedinice.
39 Izolacioni, Ostali
40 Provera odvoda za vodu
41 Montaža odvodne cevi
43 Podešavanje DIP prekidača
44 Podešavanje upravljanja grupom
49 Oznaka modela
49 Emisija buke koja se prenosi vazdušnim putem
49 Granična koncentracija

50 KAKO PODESITI E.S.P.?

52 Kako podesiti automatski ESP (Klima uređaj)

OSOBINE



Alat za montažu

Naziv	Odvodno crevo	Metalna klema	Podloška za viseću konzolu	Klema (Vezica)	Izolacija za opremu	(Drugo) Priručnik
Količina	1 EA	2 EA	8 EA	4 EA	1 KOMPLET	
Oblik					 za cev za gas  za cev za tečnost	

Naziv	Prirubnica filtera	Filter					Vijak (M4 x 8 mm)					Zaštitna plastična folija
Okvir	Obični	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Obični
Količina	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Oblik												

UPUTSTVA ZA BEZBEDNOST

Na unutrašnjoj i spoljnoj jedinici nalaze se sledeće oznake.

	Pažljivo pročitajte mere predostrožnosti u ovom priručniku pre pokretanja jedinice.		U ovom uređaju se nalazi zapaljivo rashladno sredstvo. (za R32)
	Ova oznaka pokazuje da treba pažljivo pročitati uputstvo za rad.		Ova oznaka pokazuje da servisno osoblje treba da koristi ovu opremu prema smernicama iz uputstva za ugradnju.

SRPSKI

Maksimalne i minimalne radne temperature spoljašnjih i unutrašnjih jedinica.

Režim hlađenja

- Unutrašnje jedinice: 14~25 °C (WB)
- Spoljašnje jedinice:
  - ARUN**G(L)SS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN050GSL0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS5: -5~48 °C (DB)
  - ARUN**0LTS6: -10~48 °C (DB)
  - ARUM***LTE5: -10~48 °C (DB) (Istovremeni rad: -10~27 °C (DB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUN**0LSS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUM**0LTE6: -10~48 °C (DB) (Istovremeni rad: -10~27 °C (DB))

Režim grejanja

- Unutrašnje jedinice: 15~27 °C (DB)
- Spoljašnje jedinice:
  - ARUN**G(L)SS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN050GSL0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS5: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LTS6: -25~18 °C (WB)
  - ARUM***LTE5: -25~18 °C (WB) (Istovremeni rad: -10~16 °C (WB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -20~24 °C (WB)
  - ZRUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ZRUM**0LTE6: -25~18 °C (WB) (Istovremeni rad: -10~16 °C (WB))

* Vrednost „**“ se može pronaći na natpisnoj pločici na uređaju.

* Raspon radne temperature razlikuje se za svaku spoljašnju jedinicu – pogledajte PDB za detalje.

Naredne bezbednosne smernice imaju za cilj da spreče nepredviđene rizike ili štetu od nebezbednog ili nepravilnog korišćenja proizvoda. Ove smernice se dele na „UPOZORENJE" i „OPREZ" kao što je opisano ispod.

⚠ Ovaj simbol stoji uz pojmove i operacije koji mogu da predstavljaju rizik. Pažljivo pročitajte deo sa ovim simbolom i pratite uputstva kako biste izbegli rizik.

⚠ UPOZORENJE

Ovo znači da nepoštovanje uputstava može da dovede do ozbiljne povrede ili smrti.

⚠ OPREZ

Ovo znači da nepoštovanje uputstava može da dovede do manje povrede ili oštećenja proizvoda.

⚠ UPOZORENJE

Montaža

- Treba poštovati državne propise koji se odnose na gas.
- Nemojte koristiti prekidač koji je oštećen ili je nižeg napona. Ovaj uređaj koristite u za to predviđenom strujnom kolu.
  - Postoji rizik od požara ili strujnog udara.
- Za radove sa strujom se obratite distributeru, prodavcu, kvalifikovanom električaru ili ovlašćenom servisnom centru.
  - Nemojte rasklapati niti popravljati uređaj. Postoji rizik od požara ili strujnog udara.
- Uvek uzemljite uređaj.
  - Postoji rizik od požara ili strujnog udara.
- Prilikom instalacije uređaja, održavajte nivo ujednačenim.
  - U suprotnom, može doći do pojave vibracija ili curenja vode
  - To može dovesti do povrede ili nezgode.

- Čvrsto postavite ploču i poklopac kontrolne kutije.
  - Postoji rizik od požara ili strujnog udara.
- Uvek instalirajte namensko kolo i prekidač.
  - Nepravilno postavljanje kablova može da izazove požar ili strujni udar.
- Koristite prekidač ili osigurač odgovarajućeg napona.
  - Postoji rizik od požara ili strujnog udara.
- Nemojte menjati niti produžavati kabl za napajanje.
  - Postoji rizik od požara ili strujnog udara.
- Nemojte instalirati, uklanjati ili ponovo instalirati jedinicu sami (odnosi se na kupca).
  - Postoji rizik od požara, strujnog udara, eksplozije ili povrede.
- Vodite računa prilikom raspakivanja i montaže uređaja.
  - Oštre ivice mogu da izazovu povrede. Posebno vodite računa o ivicama kućišta i krilcima na kondenzatoru i isparivaču.
- Za montažu se uvek obratite distributeru ili ovlašćenom servisnom centru.
  - Postoji rizik od požara, strujnog udara, eksplozije ili povrede.
- Ne postavljajte uređaj na neispravno postolje za montažu.
  - To može da izazove povrede, nezgode ili oštećenja na uređaju.
- Vodite računa da se stanje prostora na kojem vršite postavljanje vremenom ne pogoršava.
  - U slučaju obrušavanja podnožja, klima uređaj može da padne zajedno sa njim i dovede do oštećenja imovine, kvara uređaja i fizičkih povreda.
- Ne uključujte prekidač ili napajanje u uslovima kada su prednja ploča, orman, gornji poklopac ili poklopac kontrolne kutije skinuti ili otvoreni.
  - U suprotnom, može doći do požara, strujnog udara, eksplozije ili smrtnog ishoda.
- Upotrebite vakuum pumpu ili inertni gas (azot) prilikom obavljanja testa curenja i ispuštanja vazduha. Nemojte da komprimujete vazduh ili kiseonik i ne koristite zapaljive gasove. U suprotnom, može doći do požara ili eksplozije.
  - Postoji rizik od smrtnog ishoda, povrede, požara ili eksplozije.

- Sav posao oko elektro-instalacija treba da vrši licencirani električar u skladu sa „Standardom za električne instalacije u stanu“ i „Propisima za unutrašnje instalacije“ i sa uputstvima navedenim u ovom priručniku, i da uvek koristi posebno kolo.
  - Ako kapacitet izvora napajanja nije adekvatan ili ako se radovi oko električnih instalacija ne izvrše pravilno, može doći do strujnog udara ili požara.
- Montažu mora da obavi kvalifikovani tehničar za rashladne uređaje, a izbor materijala i montaža moraju da budu u skladu sa važećim državnim i međunarodnim propisima. U Evropi se primenjuje standard EN378.
- Uređaj treba držati u dobro provetrenom prostoru čija veličina odgovara veličini predviđenoj za rad. (za R32)
- Kanali koji su povezani na uređaj ne smeju da sadrže potencijalni izvor paljenja. (za R32)
- Uređaj treba da se skladišti u prostoriji bez stalnog radnog otvorenog plamena (na primer uključenog uređaja na gas) ili drugih potencijalnih izvora paljenja. (na primer, uključene električne grejalice, vrelih površina)
- Svi otvori za ventilaciju moraju biti prohodni.
- Mehanički spojevi (mehaničke spojnice ili holenderski spojevi) moraju da budu dostupni radi održavanja.
- Da ne bi došlo do mešanja različitih vrsta rashladnih sredstava, proverite koja vrsta rashladnog sredstva se koristi u spoljnoj jedinici.

- **Provera područja**

  Pre početka rada na sistemima koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva, neophodne su bezbednosne provere da bi se osiguralo umanjivanje rizika od paljenja. Za popravke na sistemu rashladnog sredstva sledeće mere predostrožnosti treba da budu usklađene pre izvođenja radova na sistemu.

- **Radna procedura**

  Radovi se izvode pod kontrolisanom procedurom radi umanjivanja rizika od prisustva zapaljivog gasa ili isparenja dok se izvode radovi.

• Opšte područje rada

Svo osoblje za održavanje i ostali koji rade na lokalnom području moraju da budu obavešteni o prirodi posla koji se obavlja. Rad u zatvorenom prostoru se mora izbegavati. Područje oko radnog prostora mora biti odeljeno. Uverite se da su uslovi u okviru područja bezbedni tako što ćete kontrolisati zapaljivi materijal.

• Provera prisustva rashladnog sredstva

Područje se mora pregledati odgovarajućim detektorom rashladnog sredstva pre i tokom rada da bi tehničar bio svestan potencijalno zapaljivih gasova. Uverite se da je oprema koja se koristi za otkrivanje curenja pogodna za korišćenje sa zapaljivim rashladnim sredstvima, tj. da ne varniči, da je adekvatno zaptivena i samosigurna.

• Uklanjanje rashladnog sredstva i pražnjenje kola

Prilikom ulaska u kolo za rashladno sredstvo radi popravki, ili u bilo koju drugu svrhu, koriste se konvencionalne procedure. Međutim, za zapaljiva rashladna sredstva, važno je da se prati najbolja praksa jer je zapaljivost moguća.

Treba se pridržavati sledeće procedure:

- Na bezbedan način uklonite rashladno sredstvo prema lokalnim i državnim propisima;
- Ispraznite;
- Pustite inertni gas u kolo (opciono za A2L);
- Ispraznite (opciono za A2L);
- Stalno ispirajte inertnim gasom kada koristite plamen za otvaranje kola;
- Otvorite kolo.

Rashladno sredstvo se odlaže u ispravne cilindre za sanaciju.

Proizvođač određuje inertne gasove koji mogu da se koriste.

Komprimovani vazduh ili kiseonik se ne koriste za punjenje rashladnih sistema.

NAPOMENA

Primer inertnog gasa je suvi azot.

Punjenje kola za rashladno sredstvo se postiže razbijanjem vakuuma u sistemu pomoću inertnog gasa i nastavljanjem punjenja dok se ne postigne radni pritisak, a zatim ispuštanjem u atmosferu i, na kraju, spuštanjem u vakuum. Ovaj proces se ponavlja dok se svo rashladno sredstvo ne ukloni iz sistema. Sistem se ventiliše na atmosferski pritisak da bi se mogao obaviti rad.

Osigurajte da otvor za vakuumsku pumpu ne bude u blizini potencijalnog izvora paljenja i da je dostupna ventilacija.

• Prostor za ventilaciju

Vodite računa da je ovaj prostor na otvorenom ili da je adekvatno provetren pre ulaska u sistem ili vršenja bilo kakve tople obrade. Stepen ventilacije nastavlja se tokom perioda izvođenja radova. Ventilacija treba bezbedno da raspršiispušteno rashladno sredstvo i po mogućnosti izbaci ga napolje u atmosferu.

• Pregled opreme za rashladno sredstvo

Tamo gde se menjaju električni delovi, moraju da odgovaraju svrsi i ispravnoj specifikaciji. Uvek moraju da se slede smernice proizvođača za održavanje i servisiranje. Ako imate nedoumica, za pomoć se obratite tehničkom odeljenju proizvođača.

Sledeći pregledi moraju da se obave na instalacijama koje koriste zapaljiva rashladna sredstva:

- Punjenje rashladnog sredstva u skladu je sa veličinom prostorije u kojoj su montirani delovi koji sadrže rashladno sredstvo.
- Mašine za ventilaciju i utičnice rade adekvatno i nisu preprečeni.
- Ako se koristi indirektno rashladno kolo, sekundarno kolo treba da se proveri za prisustvo rashladnog sredstva.
- Označavanje na opremi mora ostati vidljivo i čitljivo. Nečitljive oznake i znakovi moraju da budu ispravljeni.
- Cev za rashladno sredstvo ili delovi montirani su na mesto na kome malo verovatno mogu da budu izloženi bilo kakvoj materiji koja može da korodira delove koji sadrže rashladno sredstvo osim ako su delovi napravljeni od materijala koji su suštinski otporni na koroziju ili su na odgovarajući način zaštićeni od korozije.

• Pregled električnih uređaja

Popravka i održavanje električnih delova mora da uključuju početne bezbednosne preglede i procedure za proveru delova. Ako postoji greška koja može da ugrozi bezbednost, nikakvo električno napajanje ne sme da se poveže na kolo dok se ne reši na zadovoljavajući način. Ako greška ne može odmah da se ispravi, a neophodno je nastaviti rad, treba primeniti adekvatno privremeno rešenje. Ovo se mora prijaviti vlasniku opreme radi savetovanja svih strana.

• Zaptivene električne komponente

Zaptivene električne komponente ne smeju se popravljati.

• Provera kablovske mreže

Kablovska mreža neće biti izložena habanju, koroziji, prekomernom pritisku, vibraciji, oštrim ivicama ili bilo kojim drugim nepovoljnim uticajima okoline. Provera takođe uzima u obzir efekte starenja ili stalnog vibriranja iz izvora kao što su kompresori ili ventilatori.

• Otkrivanje zapaljivih rashladnih sredstava

Nikako se ne smeju koristiti potencijalni izvori paljenja u pretraživanju ili otkrivanju curenja rashladnog sredstva.

Ne sme se koristiti halogena lampa (ili bilo koji drugi detektor koji koristi otvoreni plamen).

• Metodi otkrivanja curenja

Sledeći metodi otkrivanja curenja smatraju se prihvatljivim za sve sisteme za rashladno sredstvo.

Elektronski detektori curenja mogu da se koriste za otkrivanje curenja rashladnog sredstva, ali u slučaju zapaljivih rashladnih sredstava osetljivost možda neće biti odgovarajuća ili može biti potrebna ponovna kalibracija. (Oprema za otkrivanje se kalibriše u području u kome nema rashladnih sredstava.)

Osigurajte da detektor ne predstavlja potencijalni izvor paljenja i da je pogodan za korišćenje na rashladnom sredstvu. Oprema za otkrivanje curenja se podešava na procenat donje granice zapaljivosti rashladnog sredstva i kalibriše se za korišćeno rashladno sredstvo i potvrđuje se odgovarajući procenat gasa (maksimalno 25%).

Tečnosti za otkrivanje curenja takođe su pogodne za korišćenje sa većinom rashladnih sredstava, ali korišćenje deterdženata koji sadrže hlor se izbegava jer hlor može da reaguje s rashladnim sredstvom i korodira bakarni cevovod.

NAPOMENA

Primeri metoda za otkrivanje curenja su
- Metod sa mehurićima,
- Metod sa fluorescentnim sredstvima.

Ako se sumnja na curenje, svaki otvoreni plamen se uklanja/gasi.

Ako se otkrije curenje rashladnog sredstva koje zahteva lemljenje, svo rashladno sredstvo se uklanja iz sistema ili izoluje (pomoću zapornih ventila) u deo sistema udaljen od curenja. Uklanjanje rashladnog sredstva obavlja se u skladu sa klauzulom DD.8.

• Stavljanje van pogona

Pre sprovođenja ove procedure, neophodno je da tehničar bude potpuno upoznat s opremom i svim pojedinostima. Preporučuje se kao dobra praksa da se svo rashladno sredstvo bezbedno ukloni. Pre izvršenja ovog zadatka, uzorak ulja i rashladnog sredstva mora se odneti na analizu što je neophodno pre ponovnog korišćenja odloženog rashladnog sredstva. Neophodno je da električno napajanje bude dostupno pre početka zadatka.

a) Upoznajte se s opremom i njenim radom.

b) Električno izolujte sistem.

c) Pre pokušaja sprovođenja procedure, osigurajte sledeće: dostupna je oprema za mehaničko rukovanje, ako je potrebno, za rukovanje cilindrima za rashladno sredstvo
   - Sva lična zaštitna oprema dostupna je i ispravno se koristi
   - Proces uklanjanja je pod stalnim nadzorom stručne osobe
   - Oprema za uklanjanje i cilindri usklađeni su sa odgovarajućim standardima.

d) Ispumpajte sistem za rashladno sredstvo ako je moguće.

e) Ako vakuum nije moguće postići, postavite manometar tako da rashladno sredstvo može da se ukloni iz raznih delova sistema.

f) Postarajte se da je cilindar postavljen na vagu pre pražnjenja.

g) Pokrenite mašinu za pražnjenje i njom upravljajte u skladu s uputstvima proizvođača.

h) Nemojte prepuniti cilindre. (Ne više od 80% zapremine tečnog punjenja).

i) Nemojte premašiti maksimalni radni pritisak cilindra, pa ni privremeno.

j) Kada se cilindri ispravno napune i proces se završi, postarajte se da su cilindri i oprema brzo uklonjeni s mesta i da su svi izolacioni ventili na opremi zatvoreni.

k) Odloženo rashladno sredstvo ne sme se puniti u drugi rashladni sistem osim ako nije očišćeno i provereno, postarajte se da su cilindri i oprema brzo uklonjeni s mesta i da su svi izolacioni ventili na opremi zatvoreni.

• Procedure za punjenje

Pored konvencionalnih procedura za punjenje, poštuju se sledeći zahtevi.

- Osigurajte da ne dođe do kontaminacije različitih rashladnih sredstava prilikom korišćenja opreme za punjenje. Creva ili vodovi su što kraći radi umanjivanja količine rashladnog sredstva koja se nalazi u njima.
- Cilindre treba čuvati u odgovarajućem položaju u skladu sa uputstvima.
- Osigurajte da je rashladni sistem uzemljen pre punjenja sistema rashladnim sredstvom.
- Označite sistem kada se punjenje završi (ako to već nije učinjeno).
- Izuzetno oprezno treba paziti da se ne prepuni rashladni sistem.

Pre ponovnog punjenja sistema, pritisak se testira pomoću odgovarajućeg gasa za punjenje. Sistem se testira na curenje nakon završetka punjenja, ali pre puštanja u pogon. Vrši se kontrolni test na curenje pre napuštanja mesta.

• Označavanje

Oprema mora biti označena tako da je navedeno da je stavljena van pogona i da je rashladno sredstvo ispražnjeno. Oznaka mora sadržavati datum i potpis. Uverite se da na opremi postoje oznake na kojima je navedeno da oprema sadrži zapaljivo rashladno sredstvo.

• Odlaganje

Prilikom uklanjanja rashladnog sredstva iz sistema, bilo radi održavanja ili stavljanja van pogona, potrebno je poštovati dobru praksu da se svo rashladno sredstvo bezbedno ukloni.

Prilikom prebacivanja rashladnog sredstva u cilindre, osigurajte da se koriste samo odgovarajući cilindri za odlaganje rashladnog sredstva.

Osigurajte da bude dostupan ispravan broj cilindara u koje može da stane ukupna količina iz sistema.

Svi cilindri koji će se koristiti su namenjeni za odloženo rashladno sredstvo i označeni za to rashladno sredstvo (tj. posebni cilindri za odlaganje rashladnog sredstva).

Cilindri su opremljeni ventilom za otpuštanje pritiska i odgovarajućim zapornim ventilima u dobrom radnom stanju.

Prazni cilindri za odlaganje se uklanjaju i, ako je moguće, ohlade pre samog odlaganja.

Oprema za odlaganje je u dobrom radnom stanju sa uputstvima koja se odnose na datu opremu i pogodna je za odlaganje zapaljivog rashladnog sredstva.

Ako niste sigurni, obratite se proizvođaču. Osim toga, dostupne su i kalibrisane vage koje su u dobrom radnom stanju. Creva su upotpunjena nepropusnim spojnicama koje su u dobrom radnom stanju.

Odloženo rashladno sredstvo se obrađuje u skladu sa lokalnim zakonom u odgovarajućem cilindru za odlaganje i sa odgovarajućim obeležjem o prenosu otpada. Nemojte da mešate rashladna sredstva u jedinicama za odlaganje, a posebno ne u cilindrima.

Ako treba ukloniti kompresore ili ulje kompresora, osigurajte da su sklonjeni na prihvatljiv nivo da biste bili sigurni da u sredstvu za podmazivanje nema zapaljivog rashladnog sredstva.

Telo kompresora se ne sme zagrevati otvorenim plamenom ili drugim izvorima paljenja da bi se ovaj proces ubrzao.

Uklanjanje ulja iz sistema mora bezbedno da se obavi.

• Postojanje aparata za gašenje požara

Ako će na opremi za rashladno sredstvo ili povezanim delovima da se vrši bilo kakva topla obrada, mora da bude dostupna odgovarajuća oprema za gašenje požara. U blizini područja punjenja držite aparat za gašenje požara sa suvim prahom ili CO_2

• Bez izvora paljenja

Nijedna osoba koja obavlja radove na sistemu za rashladno sredstvo koji uključuju izlaganje cevovoda ne sme da koristi bilo kakve izvore paljenja tako da mogu da dovedu do rizika od požara ili eksplozije.

Svi mogući izvori paljenja, uključujući pušenje cigarete, moraju da budu dovoljno udaljeni od mesta montaže, popravke, uklanjanja ili odlaganja tokom čega bi rashladno sredstvo moglo da se ispusti u okolni prostor.

Pre obavljanja radova, područje oko opreme mora da se pregleda da bi se osiguralo da nema opasnosti vezanih sa zapaljivošću ili rizika od paljenja. Natpisi „Zabranjeno pušenje“ moraju da budu postavljeni.

- **Kvalifikacije radnika**

  U priručniku se nalaze posebne informacije o potrebnim kvalifikacijama radnog osoblja za održavanje, servis ili popravke. Svaku radnu proceduru koja utiče na bezbednost izvodiće samo kompetentne osobe prema Dodatku HH.

  Primeri takvih radnih procedura su:

  - Ulazak u kolo za rashladno sredstvo.
  - Otvaranje zaptivenih delova.
  - Otvaranje kućišta za provetravanje.

- **Transport opreme koja sadrži zapaljiva rashladna sredstva**
  - Skreće se pažnja na činjenicu da mogu da postoje dodatni propisi za transport što se tiče opreme koja sadrži zapaljivi gas. Maksimalni broj komada opreme ili konfiguraciju opreme dozvoljene za zajednički transport određuju važeći propisi za transport.
- Ovaj uređaj poseduje uzemljenje samo u funkcionalne svrhe.
- Cevovod se ne sme montirati u neprovetrenom prostoru ako je taj prostor manji od A_{min} u IEC 60335-2-40: 2022 Dodatak GG, osim za rashladna sredstva A2L gde montirani cevovod nema spojeva ili je povezan na najmanje jedan od navedenih načina:
  i) Spojevi u skladu sa standardom ISO 14903,
  ii) Spojevi u kućištima koji imaju ventilaciju u jedinicu ili napolje,
  iii) Spojevi u kućištima koji imaju ventilaciju u prostoriju površine od najmanje A_{min} kao što je navedeno u IEC 60335-2-40: 2022 Dodatak GG.2.1.
- Napomena: senzor za rashladno sredstvo na sistemu za otkrivanje rashladnog sredstva mora da se zameni samo senzorom za rashladno sredstvo koje je odredio proizvođač uređaja.
- Za uređaje sa sistemom za otkrivanje curenja, sigurnosni zaporni ventili se ne smeju postavljati dok se prostorija ne provetri, jer njihovo ponovno postavljanje može da dovede do dodatnog ispuštanja zapaljivog rashladnog sredstva u prostor.
- Dovod i povraćaj vazduha treba direktno da budu povezani u prostoriju povezani putem sistema cevi za vazduh na jednu ili više prostorija. Otvoreni prostori kao što su lažni stropovi ne smeju se koristiti kao povratne cevi za vazduh.

- Gde su priloženi sigurnosni zaporni ventili određeni za rashladne sisteme, imajte na umu da moraju da se koriste samo sigurnosni zaporni ventili koje je odredio proizvođač.
- Imajte na umu da sigurnosni zaporni ventili moraju da se zamene samo ventilima koje je odredio proizvođač uređaja.
- Gde su određeni daljinski sistemi za otkrivanje rashladnog sredstva, imajte na umu da smeju da se koriste samo senzori za rashladno sredstvo koje je odredio proizvođač uređaja.
- Uređaj se montira u skladu sa državnim propisima o ožičavanju.
- Uvek proverite da nema curenja gasa nakon instalacije i popravke proizvoda.
  - U suprotnom, možete izazvati kvar proizvoda.
- Električne komponente smeju da se menjaju samo onim delovima koje je odredio proizvođač uređaja. Zamena drugim delovima može da dovede do paljenja rashladnog sredstva u slučaju curenja
- U uputstvu za ugradnju uređaja koji su predviđeni za trajno povezivanje na fiksno ožičenje i imaju struju curenja koja ne prelazi 10 mA, mora stajati da se preporučuje instalacija uređaja preostale struje (RCD) sa naznačenom preostalom radnom strujom koja ne prelazi 30 mA.
- Solenoidni ventili neće blokirati tečnost rashladnog sredstva osim ako nije obezbeđen adekvatan ispust za stranu niskog pritiska sistema za rashladno sredstvo.
- Upozorenje da ako su uređaji sa rashladnim sredstvima A2L povezani putem sistema cevi za vazduh na jednu ili više prostorija montirani u prostoriji manjoj od A_{min} kao što je određeno u standardu (Klauzula GG.2), da će prostorija da bude bez stalnog radnog otvorenog plamena (na primer uključenog uređaja na gas) ili drugih potencijalnih izvora paljenja (na primer, uključene električne grejalice, vrelih površina).
  Uređaj koji stvara plamen može da bude postavljen na istom mestu ako taj uređaj ima efikasan prigušivač plamena;

- Treba testirati da li su spojevi za rashladno sredstvo postavljeni napolju dobro pritegnuti. Metod testiranja treba da ima osetljivost od 5 grama godišnje po rashladnom sredstvu ili još bolje, pod pritiskom od najmanje 0,25 puta iznad maksimalnog dozvoljenog pritiska. Ne sme biti curenja.
- Imajte na umu da solenoidni ventili treba da budu ispravno postavljeni u cevovodu radi izbegavanja hidrauličnog šoka i da neće blokirati tečnost rashladnog sredstva osim ako nije obezbeđen adekvatan ispust.
- Zaštitni uređaji, cevovod i oprema treba da budu zaštićeni što je više moguće od negativnih uticaja iz okoline, na primer, od opasnosti nakupljanja vode i zamrzavanja u ispusnim cevima ili nakupljanje prljavštine ili naslaga.
- Treba preduzeti mere opreza radi izbegavanja prekomernog vibriranja ili pulsiranja cevi za rashladno sredstvo.
- Cevovod rashladnog sistema treba da bude dizajniran i montiran tako da se umanji verovatnoća da će hidraulični šok da ošteti sistem.
- Treba nabaviti zalihe za produžavanje i skraćivanje dugih cevi.
- Čelične cevi i delove treba zaštititi od korozije pomoću premaza protiv korozije pre postavljanja izolacije.
- Pomoćni uređaji koji mogu da budu potencijalni izvor paljenja ne smeju se instalirati u cevovodu. Primeri takvih potencijalnih izvora paljenja su vrele površine sa temperaturama koje premašuju X °C i uključeni električni uređaji.

NAPOMENA

X je maksimalna dozvoljena temperatura površine.
npr.) R32 : 700 °C

- Samo pomoćni uređaji koje je odobrio proizvođač uređaja ili za koje je ustanovljeno da su pogodni za rashladno sredstvo smeju da se montiraju u povezani cevovod. Proizvođač u uputstvima može da navede sve odobrene pomoćne uređaje po proizvođaču i broju modela za korišćenje sa specifičnim uređajem.

- Ako se oprema ili dodaci nepravilno montiraju ili postave, može doći do požara, strujnog udara, kratkog spoja, curenja, eksplozije, povrede ili drugog oštećenja opreme. Koristite samo originalne LG dodatke posebno namenjene za opremu i neka montažu obavi kvalifikovani stručnjak.
- Ako je cev povezana na ulaznu stranu, obavezno postavite filter za vazduh u otvor za vazduh sa unutrašnje strane. (Koristite filter za vazduh čija je efikasnost skupljanja prašine najmanje 50% po gravimetrijskoj tehnici.) Priloženi filter nije namenjen za korišćenje prilikom povezivanja unutrašnje cevi.
- Obavezno postavite izolaciju na vod kako biste sprečili stvaranje kondenzacije. (Materijal: staklena vuna ili polietilenska pena debljine 25 mm)
- Ako metalna cev prolazi kroz metalne letvice na mreži ili ogradi ili metalnim panelima na drvenoj građevini, postarajte se da se postavi električna izolacija između cevi i zida.
- Klijentu obavezno objasnite način održavanja i čišćenja delova koji se nabavljaju lokalno (filter vazduha, rešetka (oba otvora za vazduh i usisna rešetka) itd.).

Rad

- Nemojte ostavljati klima uređaj da dugo radi u uslovima velike vlažnosti vazduha ili kada su vrata ili prozor otvoreni.
  - Može doći do kondenzovanja vlage i vlaženja ili oštećenja nameštaja.
- Vodite računa da se kabl za napajanje ne izvuče ili ošteti tokom rada.
  - Postoji rizik od požara ili strujnog udara.
- Nemojte stavljati ništa preko kabla za napajanje.
  - Postoji rizik od požara ili strujnog udara.
- Tokom rada nemojte priključivati ili izvlačiti utikač napajanja.
  - Postoji rizik od požara ili strujnog udara.
- Nemojte dodirivati (koristiti) uređaj mokrim rukama.
  - Postoji rizik od požara ili strujnog udara.

- Nemojte ostavljati grejalicu ili druge aparate u blizini kabla za napajanje.
  - Postoji rizik od požara i strujnog udara.
- Nemojte dozvoliti da voda dospe do električnih delova.
  - Postoji rizik od požara, kvara uređaja ili strujnog udara.
- Nemojte skladištiti niti koristiti zapaljive gasove ili zapaljive materije u blizini uređaja.
  - Postoji rizik od požara ili kvara uređaja.
- Nemojte koristiti uređaj u hermetički zatvorenoj prostoriji dugo vremena.
  - Može doći do manjka kiseonika.
- Kada postoji curenje zapaljivog gasa, isključite dovod gasa i otvorite prozor radi ventilacije pre nego što uključite uređaj.
  - Nemojte uključivati i isključivati prekidače. Postoji rizik od eksplozije ili požara.
- Ako se čuje neki neobičan zvuk, oseća miris ili iz uređaja izlazi dim. Isključite prekidač ili izvucite kabl za napajanje.
  - Postoji rizik od strujnog udara ili požara.
- Zaustavite uređaj i zatvorite prozor u slučaju oluje ili uragana. Ako je moguće, sklonite uređaj dalje od prozora pre dolaska uragana.
  - Postoji rizik od oštećenja imovine, kvara uređaja ili strujnog udara.
- okom rada, ne otvarajte usisnu rešetku uređaja. (Ne dodirujte elektrostatički filter ako ga jedinica ima.)
  - Postoji rizik od fizičkih povreda, strujnog udara ili kvara uređaja.
- Kada se uređaj natopi vodom (u poplavi ili upadne u vodu), obratite se ovlašćenom servisnom centru.
  - Postoji rizik od požara ili strujnog udara.
- Vodite računa da voda ne prodre u uređaj.
  - Postoji rizik od požara, strujnog udara ili oštećenja uređaja.
- S vremena na vreme provetrite uređaj kada radi istovremeno kada i šporet i sl.
  - Postoji rizik od požara ili strujnog udara.

- Prilikom čišćenja ili održavanja uređaja, isključite napajanje.
  - Postoji rizik od strujnog udara.
- Ako se proizvod neće koristite duže vreme, isključite utikač za napajanje ili isključite prekidač strujnog kola.
  - Postoji rizik od oštećenja uređaja ili kvara, ili nenamernog uključivanja.
- Vodite računa da niko ne nagazi spoljnu jedinicu ili padne na nju.
  - Može doći do povrede i oštećenja uređaja.
- Kada se mehanički priključci ponovo koriste u zatvorenom prostoru, treba obnovitizaptivne delove.
- Kada se prošireni spojevi ponovo koriste unutra, prošireni deo bi trebalo da se ponovo proizvede.
- Periodično čistite (češće od jednom godišnje) prašinu ili čestice soli zalepljene na izmenjivače toplote pomoću vode.
- Nemojte koristiti sredstva za ubrzavanje postupka odmrzavanja ili za čišćenje, osim onih preporučenih od strane proizvođača.
- Nemojte bušiti ili spaljivati sistem za kruženje rashladnog sredstva.
- Imajte na umu da rashladna sredstva mogu da budu bez mirisa.

⚠ OPREZ

Montaža

- Uvek proverite da nema curenja gasa (rashladnog sredstva) nakon montaže ili popravke uređaja.
  - Nizak nivo rashladnog sredstva može dovesti do kvara uređaja.
- Montirajte odvodno crevo da obezbedite da se voda pravilno odvodi.
  - Loš spoj može dovesti do curenja vode.
- Uverite se da je proizvod nivelisan tokom montaže radi izbegavanja vibracije ili curenja vode.
- Nemojte instalirati uređaj na mestima gde bi buka ili vreo vazduh iz spoljne jedinice mogli da smetaju ljudima u okolini.
  - To može da izazove problem sa vašim susedima.
- Za podizanje ili transport uređaja, potrebno je dvoje ili više ljudi.
  - Da biste izbegli fizičke povrede.

- Nemojte montirati uređaj na mestu gde će biti direktno izložen morskom vetru (sa kapljicama slane vode).
  - To može da izazove koroziju uređaja. Korozija, naročito na krilcima kondenzatora i isparivača, može da izazove kvar uređaja ili neefikasan rad.
- Svaka osoba koja se bavi radom na ili provaljivanjem u kolo rashladnog sredstvabi trebalo da poseduje važeći sertifikat od strane ovlašćenog organa zaprocenjivanje u okviru industrije, koji odobrava njihovu sposobnost za bezbednorukovanje rashladnim sredstvima u skladu sa specifikacijom procenjivanja koja jepriznata u okviru industrije.
- Uređaj bi trebalo da se čuva na način koji će pomoći da ne dođe do mehaničkog oštećenja.
- Cevi kroz koje prolazi rashladno sredstvo treba zaštititi ili zatvoriti da ne bi došlo do oštećenja.
- Savitljive konektore za rashladno sredstvo (kao što su spojni vodovi između unutrašnje i spoljašnje jedinice) koji mogu da se pomere tokom uobičajenog rada treba zaštititi od mehaničkog oštećenja.
- Instalacija cevovoda treba da bude svedena na minimum.
- Cevovod mora biti čvrsto montiran i zaštićen od fizičkih oštećenja.
- Spojeni, lemljeni ili mehanički spojevi moraju se obaviti pre otvaranja ventila radi dopuštanja protoka rashladnog sredstva između delova sistema rashladnog sredstva. Vakuumski ventil treba obezbediti radi pražnjenja spojne cevi i/ili bilo kog nenapunjenog dela sistema rashladnog sredstva.
- Demontaža jedinice, rukovanje sa rashladnim uljem i eventualno delovima treba da se vrši u skladu sa lokalnim i državnim standardima.
- Nemojte da postavite jedinicu u potencijalno eksplozivnim atmosferama.
- Ova jedinica opremljena je sistemom za otkrivanje curenja radi bezbednosti. Radi efikasnosti otkrivanja curenja, jedinica uvek mora da ima električno napajanje nakon montaže, osim prilikom servisiranja.

• Ova jedinica je opremljena merama bezbednosti zbog električnog napajanja. Radi efikasnosti mera bezbednosti, jedinica uvek mora da ima električno napajanje nakon montaže, osim prilikom servisiranja.

• Dodatke nemojte postavljati direktno na panel. Bušenje rupa na panelu može da ošteti električne žice i dovede do požara.

• Uklanjanje neravnina
  - U potpunosti uklonite sve neravnine sa odsečenog poprečnog preseka cevi.
  - Kraj bakarne cevi okrenite nadole dok uklanjate neravnine kako opiljci sa neravnina ne bi upali u cev.

● Nemojte da postavljate predmete u neposrednoj blizini spoljašnje jedinice. Nemojte da dopustite da se lišće i druge nečistoće nagomilavaju oko jedinice. Lišće pruža podložno okruženje za sitne životinje koje mogu da uđu u jedinicu. Kada se nađu unutar jedinice, ove životinje mogu da dovedu do kvarova na jedinici i izazovu pojavu dima ili vatre kada dođu u dodir sa električnim delovima.
  - Postoji rizik od požara ili strujnog udara.

Rad

• Ne izlažite kožu direktno hladnom vazduhu tokom dužeg vremenskog perioda. (Ne sedite na putu vazdušne struje.)
  - To može škoditi vašem zdravlju.

• Nemojte koristiti uređaj za posebne namene, poput konzerviranja hrane, umetničkih dela itd. To je korisnički klima uređaj, a ne precizni rashladni sistem.
  - Postoji rizik od oštećenja ili gubitka imovine.

• Nemojte blokirati usisni ili ispusni otvor za vazduh.
  - To može izazvati kvar uređaja.

• Za čišćenje koristite meku krpu. Nemojte koristiti grube deterdžente, razređivače i sl.
  - Postoji rizik od požara, strujnog udara ili oštećenja plastičnih delova uređaja.

• Nemojte dodirivati metalne delove uređaja kada uklanjate filter za vazduh. Veoma su oštri!
  - Postoji rizik od povrede.

- Nemojte doticati cev rashladnog sredstva i cev za vodu, kao ni bilo koje druge unutrašnje delove dok jedinica radi ili odmah nakon rada.
  - To može dovesti do opekotina i promrzlina.
- Nemojte gaziti po uređaju niti stavljati nešto na njega. (spoljne jedinice)
  - Postoji rizik od povrede i kvara uređaja.
- Filter uvek postavljajte na bezbedan način. Filter čistite svake dve nedelje ili češće ako je potrebno.
  - Zaprljan filter smanjuje efikasnost klima uređaja i može izazvati kvar ili oštećenje uređaja.
- Nemojte gurati ruke ili predmete u usisni ili ispusni otvor vazduha tokom rada uređaja.
  - Ima oštrih i pokretnih delova koji mogu izazvati povrede.
- Nemojte da pijete vodu koja se ispusti iz uređaja.
  - Nije higijenski ispravna i može izazvati ozbiljne zdravstvene probleme.
- Koristite stabilnu stolicu ili merdevine prilikom čišćenja ili održavanja uređaja.
  - Potrudite se da izbegnete povrede.
- Zamenite sve baterije u daljinskom upravljaču novim baterijama istog tipa. Nemojte kombinovati nove i stare baterije različitih vrsta.
  - Postoji rizik od požara ili eksplozije.
- Vodite računa da deca ne gaze po spoljnoj jedinici
  - U suprotnom, deca se mogu ozbiljno povrediti usled pada.
- Nemojte gaziti po unutrašnjoj/spoljnoj jedinici uređaja niti stavljati nešto na njih.
  - Može doći do povrede ako se jedinica sruši ili se padne sa nje.
- Nemojte dopunjavati ili otvarati baterije.
  Nemojte bacati baterije u vatru.
  - Mogu da izgore ili eksplodiraju.
- Ako vam tečnost iz baterija dospe na kožu ili odeću, dobro ih isperite čistom vodom. Nemojte koristiti daljinski ako su baterije iscurele.
  - Hemikalije u baterijama mogu izazvati opekotine ili drugu opasnost po zdravlje.

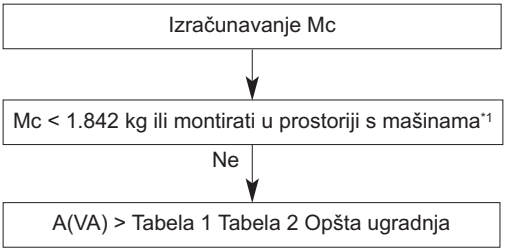
- Ukoliko progutate tečnost iz baterija, operite zube i potražite pomoć lekara. Nemojte koristiti daljinski ako su baterije iscurele.
  - Hemikalije u baterijama mogu izazvati opekotine ili drugu opasnost po zdravlje.
- Servisiranje bi trebalo da se obavlja na način koji je preporučio proizvođačopreme. Održavanje i popravka koji zahtevaju pomoć drugog kvalifikovanogosoblja treba da se obavlja pod nadzorom osobe koja je stručna u korišćenjuzapaljivih rashladnih sredstava.
- Sredstva za isključivanje moraju da budu ugrađena u fiksno ožičenje u skladu sa pravilima o ožičenju.
- Ako je kabl za napajanje oštećen, mora da ga zameni proizvođač, radnik njegovog ovlašćenog servisa ili slična kvalifikovana osoba kako bi se sprečila opasnost.
- Ovaj uređaj mogu da koriste deca starosti iznad 8 godina i osobe sa smanjenim fizičkim, senzornim ili mentalnim sposobnostima ili s nedostatkom iskustva i znanja ako su pod nadzorom ili su im data uputstva o bezbednom korišćenju ovog uređaja i ukoliko razumeju opasnosti povezane s uređajem.
  Deca se ne smeju igrati uređajem. Čišćenje i održavanje koje obavlja korisnik ne smeju da vrše deca koja nisu pod nadzorom.
- Nije predviđeno da ovaj uređaj koriste osobe (uključujući decu) sa smanjenim fizičkim, senzornim ili mentalnim sposobnostima ili s nedostatkom iskustva i znanja, osim ako su pod nadzorom osobe odgovorne za njihovu bezbednost ili im je ta osoba dala uputstva o korišćenju ovog uređaja.
  Deca moraju biti pod nadzorom kako bi se osiguralo da se ne igraju uređajem.
- Ovaj uređaj je namenjen da ga koriste stručni ili obučeni korisnici u prodavnicama, lakoj industriji i na farmama ili da ga koriste laici u komercijalnoj upotrebi.

MONTAŽA

Minimalna površina na podu (za R32)

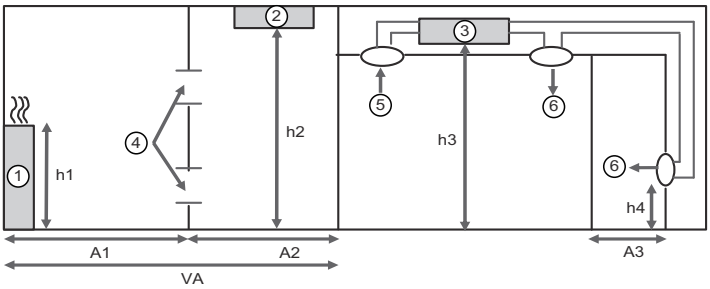
- Sve unutrašnje jedinice moraju da budu montirane uz A, VA veći od A_{min}.

Dijagram toka



*1 (ISO 5149-3:2014, Klauzula 5)

Mc	Ukupna količina rashladnog sredstva u sistemu (kg)
A	Područje na podu (prostorija u kojoj je ugrađena unutrašnja jedinica ili najmanja površina poda povezana putem sistema cevi)
VA	Ukupno područje na podu (suma područja na podu povezanog putem sistema cevi)
A_{min}	Minimalno područje na podu (pronaći u tabeli 1 ili 2)
hinst	Visina montaže. Visina.
h_0	Ispusna visina. Referentna visina ili visina najnižeg otvora priključka kanala za svaki klimatizovani prostor



① Unutrašnja jedinica 1: hinst=0, h_0=h1, A=A1, VA=A1+A2 (ako su ispunjeni uslovi prirodne ventilacije)
② Unutrašnja jedinica 2: hinst=h2, h_0=h2, A=A2, VA=A1+A2 (ako su ispunjeni uslovi prirodne ventilacije)
③ Unutrašnja jedinica 3: hinst=h3, h_0=h4, A=A3
④ Otvor za prirodnu ventilaciju
⑤ Otvor za povrat
⑥ Otvor za dovod

Kako izračunati maksimalnu količinu rashladnog sredstva

Prilikom montaže uređaja, količina dodatno napunjenog rashladnog sredstva mora da bude uračunata prema prečniku cevi, dužini i količini rashladnog sredstva koje može da se napuni u unutrašnju jedinicu.

Količina dodatnog rashladnog sredstva (kg)	=	Ukupna dužina cevi (m): Ø 22.20 mm	x 0.313 kg/m (R32)
	+	Ukupna dužina cevi (m): Ø 19.05 mm	x 0.235 kg/m (R32)
	+	Ukupna dužina cevi (m): Ø 15.88 mm	x 0.153 kg/m (R32)
	+	Ukupna dužina cevi (m): Ø 12.70 mm	x 0.103 kg/m (R32)
	+	Ukupna dužina cevi (m): Ø 9.52 mm	x 0.053 kg/m (R32)
	+	ToUkupna dužina cevi (m): Ø 6.35 mm	x 0.019 kg/m (R32)
	+	Broj instaliranih HR jedinica (2,3,4 priključka)	x 0.45 kg (R32)
	+	Broj instaliranih HR jedinica (6,8 priključka)	x 0.9 kg (R32)
	+	Količina dodatnog rashladnog sredstva za unutrašnju jedinicu*1	

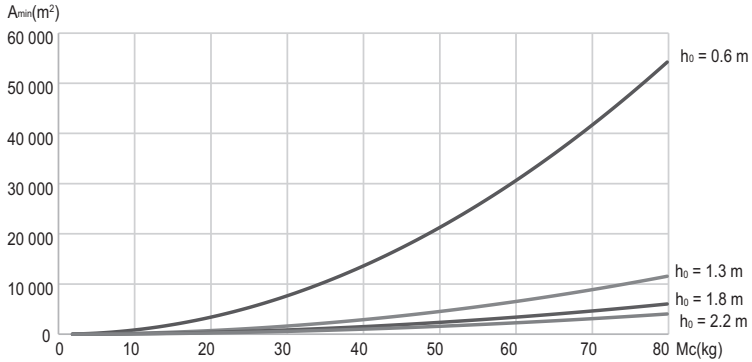
*1 Pogledajte dokument pod nazivom Tabela za dodatno rashladno sredstvo unutrašnje jedinice. Priložen je u spoljašnjoj jedinici.

Opšta instalacija

Za montiranje unutrašnje jedinice možda će biti potreban neki bezbednosni uređaj u zavisnosti od područja ili ventilacionog područja na podu (kada se koristi prirodna ventilacija).

Ako je Mc veći od 15,964 kg, mora se ugraditi prirodna ventilacija. Grafikon i tabela zasnovani su na minimalnoj visini montaže unutrašnjih jedinica.

Ako je viša, mora se primeniti veća minimalna podna površina. h_0 se razlikuje u zavisnosti od tipa modela.



- Plafonska (viseća) ili zidna jedinica: 2,2
- Kasetna ili podna jedinica (PT, PF): 1,8
- Hidrokit (zidni): 1,3
- Hidrokit (podni) i druge podne jedinice: 0,6
- Kanal: Visina najnižeg otvora priključka kanala ka svakoj klimatizovanoj prostoriji

Uslov za prirodnu ventilaciju

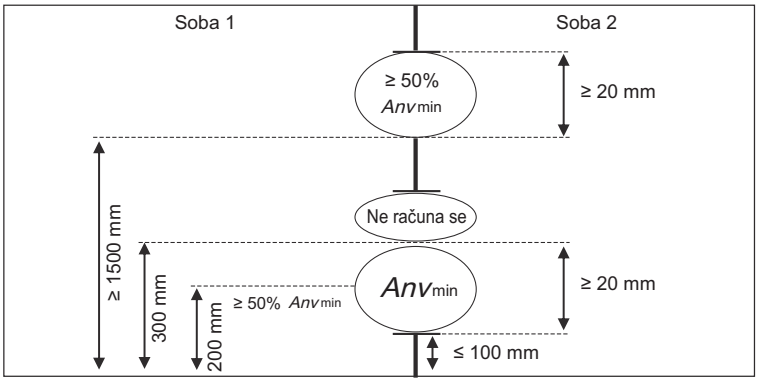
Ako se montira prirodna ventilacija koja ispunjava uslove u nastavku, „A“ može da se zameni sa „VA“.

Za donji otvor

- To nije otvor prema spolja
- Otvor se ne može zatvoriti
- Otvor mora biti $\geq Anv_{min}$
- Područje svakog otvora iznad 300 mm od poda se ne broji prilikom određivanja vrednosti Anv_{min}
- Bar 50% vrednosti Anv_{min} je manje od 200 mm iznad poda
- Dno donjeg otvora je $\leq$100 mm od poda
- Visina otvora je $\geq$ 20 mm

Za gornji otvor

- To nije otvor prema spolja
- Otvor se ne može zatvoriti
- Otvor mora biti $\geq$ 50 % Anv_{min}
- Dno gornjeg otvora mora biti $\geq$ 1 500 mm iznad poda
- Visina otvora je $\geq$ 20 mm



* Minimalno područje otvora (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g Je ubrzanje sile teže od 9,81 m/s^2

29 je prosečna molarna masa vazduha u kg/kmol.

Anv Je minimalni otvor za prirodnu ventilaciju u m^2.

m_c Je stvarno punjenje rashladnog sredstva u sistemu u kg

m_{max} Je dozvoljena maksimalna količina rashladnog sredstva u sistemu u kilogramima izračunato po jednačini manje od 15,964 kg.

Dole navedenu vrednost ne treba premašiti $m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$
$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$

LFL Je donje ograničenje zapaljivosti u kg/m^3

A Je područje sobe u m^2

M Je molarna masa rashladnog sredstva u kg/kmol

Izbor najbolje lokacije (Srednja statika)

Instalirajte klima uređaj na mesto koje zadovoljava sledeće uslove.

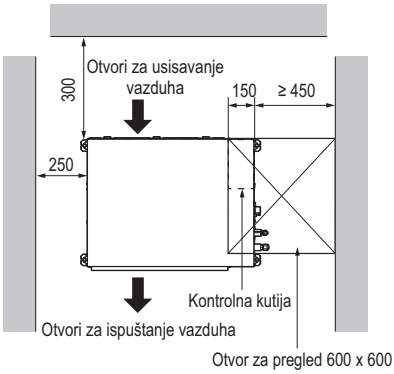
- Mesto koje bez teškoća može da podnese težinu preko četiri puta veću od težine unutrašnje jedinice.
- Mesto na kojem je moguć pregled jedinice kao na slici.
- Mesto na kojem će uređaj biti nivelisan.
- Mesto koje omogućava lako oticanje vode.
- Mesto mora biti lako povezivo sa spoljnom jedinicom.
- Mesto na kojem je jedinica nije pod uticajem električnih smetnji.
- Mesto na kojem će cirkulacija vazduha u prostoriji biti dobra.
- U blizinu uređaja ne treba stavljati nikakav izvor toplote ili pare.

⚠ UPOZORENJE

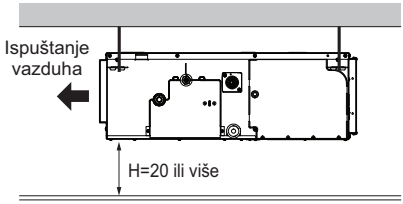
- Uverite se da odeljak za cirkulaciju vazduha kroz cev dovodi vazduh samo u jednu prostoriju.
- Proizvod može biti oštećen ako se montira u neodgovarajućim uslovima.

< Pogled odozgo >

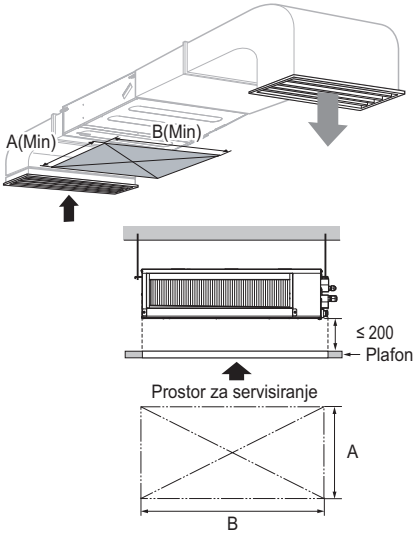
[Jedinica : mm]



< Bočni pogled >



※ Odgovarajuća dimenzija „H“ je neophodna da bi se napravio nagib za oticanje vode, kao što je prikazano na slici



[Jedinica : mm]

Okvir	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ Ako je udaljenost između lažnog plafona i stvarnog plafona manja od 200 mm, veličina otvora za pregled mora da bude veća od veličine unutrašnje jedinice.

※ Ove brojke su reprezentativne. Stvarni izgled unutrašnje jedinice može biti drugačiji, ali razdaljine ostaju iste.

⚠ OPREZ

Ukoliko je jedinica instalirana u blizini mora, so može dovesti do korozije instalacionih delova. Za instalacione delove (i jedinicu) potrebno je preduzeti odgovarajuće mere protiv korozije.

NAPOMENA

- Ove vrednosti predstavljaju najmanji prostor za instalaciju. Ako je bilo kojem servisnom području potreban servis prema terenskim okolnostima, obezbedite dovoljno mesta za servis.
- Na mestima na kojima se proizvodi montiraju ne sme biti prepreka za cirkulaciju vazduha ili montažu. Obezbedite da ima prostora do zida, plafona ili drugih prepreka.
- U skladu sa vrstom unutrašnje jedinice, spoljašnji izgled ili instalirana struktura mogu da se razlikuju.
- U skladu sa vrstom proizvoda, redosledom modela, regijom prodaje itd, primenjivost svakog okvira može da bude različita.

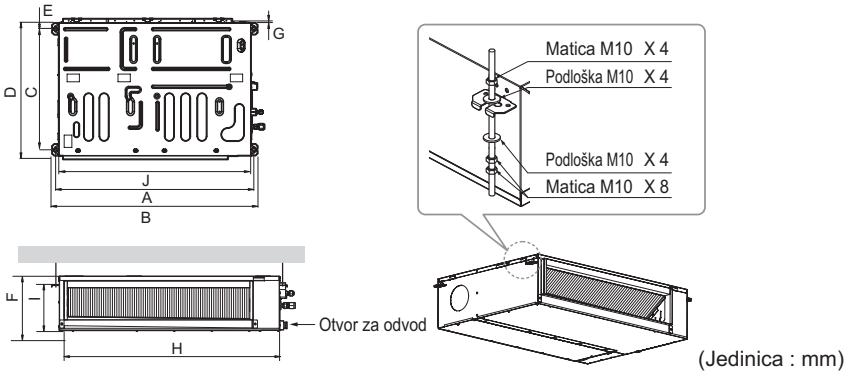
Dimenzija plafona i položaj zavrtnja za okačinjanje (Srednja statika)

Montaža jedinice

- Pravilno postavite jedinicu iznad plafona.

Položaj Zavrtnja Za Okačinjanje

- Postavite platno između jedinice i kanala radi apsorbovanja nepotrebne vibracije.
- Primenite filter iz dodatne opreme na otvoru za povraćaj vazduha.
- Mesto na kojem će jedinica biti nivelisana i koje može da izdrži težinu jedinice.
- Mesto na kojem jedinica može da podnese vibracije.
- Mesto na kojem se lako može vršiti servisiranje.



(Jedinica : mm)

Dimenzije / Šasija	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

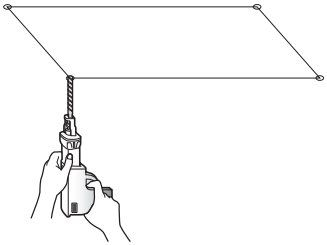
NAPOMENA

Temeljno proučite sledeća mesta za montiranje:

- Na mestima kao što su restorani i kuhinje, do ventilatora i krilca izmenjivača toplote dopire znatna količina uljane pare i brašna, i dovodi do smanjene izmene toplote, prskanja i disperzije kapljica vode, itd. U tim slučajevima, preduzmite sledeće:
  - Obezbedite da ventilator aspiratora za dim iznad šporeta poseduje dovoljan kapacitet tako da usisava masna isparenja, koja ne bi trebalo da dospeju u usisnik klima uređaja.
  - Obezbedite dovoljnu razdaljinu od kuhinje i montirajte klima uređaj na mestu na kojem neće usisavati masna isparenja.
- Izbegavajte montažu klima uređaja u okolnostima u kojima se u fabrikama u atmosferi nalaze isparenja ulja za rezanje ili gvozdena prašina, itd.
- Izbegavajte mesta na kojima se stvara, uliva, skladišti ili ispušta zapaljivi gas.
- Izbegavajte mesta na kojima se stvara gas sa sumpornom kiselinom ili korozivni gas.
- Izbegavajte mesta u blizini visokofrekventnih generatora.

Montaža unutrašnje jedinice

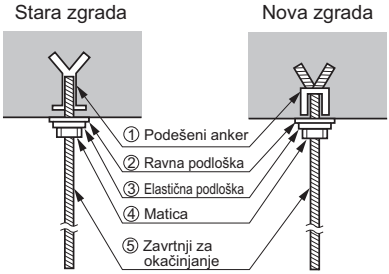
- Izaberite i obeležite položaj pričvrsnih zavrtanja.
- Probušite rupu za anker-zavrtanj na plafonu.



⚠ OPREZ

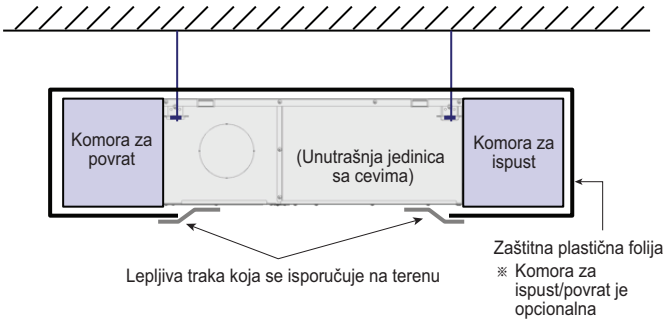
• Pritegnite maticu i zavrtanj da jedinica ne bi pala.

- Postavite anker zavrtanj i podlošku na pričvrsne zavrtnje kako biste pričvrstili zavrtnje za okačinjanje na plafonu.
- Čvrsto postavite pričvrsne zavrtnje u anker navrtke.
- Postavite montažne ploče na pričvrsne zavrtnje (približno podesite visinu) pomoću navrtki, podloški i elastičnih podloški.



Način montaže zaštitne plastične folije

- Zaštitnu plastičnu foliju postavite preko vrha jedinice tako što ćete prekriti prirubnicu povrata/ispusta i osigurajte je na donjoj strani unutrašnje jedinice / komore pomoću lepljive trake koja se isporučuje na terenu.
- Pošto je zaštitna plastična folija namenjena opštoj upotrebi, dimenzije za 'Š' na foliji mogu da budu duže od proizvoda za određene veličine okvira.
  U tim slučajevima foliju možete da presavijete po potrebi tokom montaže.
- Namena zaštitne plastične folije koja pokriva gornji deo jedinice je da spreči oštećenja od vode koja curi sa betona, a folija koja prekriva prirubnicu povrata/ispusta koristi se za sprečavanje ulaska prašine u jedinicu pre spajanja cevi.
- Zaštitnu plastičnu foliju uklonite nakon završetka montaže proizvoda.



Opšte informacije

- Korišćenje: zaštitna plastična folija sprečava ulazak prašine u delove za povrat i ispust unutrašnje jedinice sa cevima.
- Veličina zaštitne folije prema okvirima (veličina je odabrana da bude odgovarajuća čak i kada je komora za povrat/ispust montirana (na osnovu dužine komore od 355 mm)).

* Uključena prirubnica

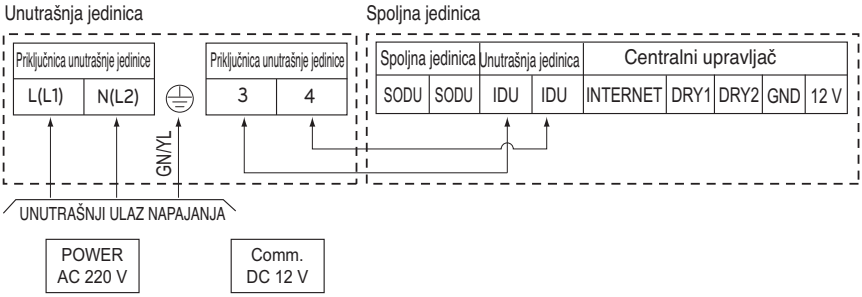
Okvir	Veličina proizvoda (mm)			Širina prirubnice		Veličina plastične folije (mm)	
	W	H	D*	Povrat	Ispust	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ Zaštitna plastična folija je priložena u pakovanju sklopa prirubnice, koji se sklapa tokom montaže proizvoda.

Povezivanje ožičenjem

- Povežite žice u priključke na kontrolnoj tabli, jednu po jednu, kao što je predviđeno za povezivanje spoljne jedinice.
- Vodite računa da boja žica na spoljašnjoj jedinici i broj priključaka bude isti kao na unutrašnjoj jedinici.

<Srednja statika>



Napojni kabl: CV 1.5 x 3C

⚠ UPOZORENJE

Proverite da zavrtnji na priključcima nisu labavi.
Nemojte povezivati kablove različite debljine na isti blok za uzemljenje.

Učvršćivanje kablova

1 Namestite 2 kabla napajanja na kontrolnoj tabli.

2 Prvo, zavrtnjem pričvrstite čeličnu klemu za unutrašnje ispupčenje kontrolne table.

3 Kod modela sa hlađenjem, snažno pričvrstite drugu stranu kleme zavrtnjem. Kod modela sa toplotnom pumpom, stavite kabl debljine 0.5mm^2 (tanji kabl) na klemu i pritegnite ga plastičnom klemom na drugo ispupčenje kontrolne table.

⚠ OPREZ

Kablovi za daljinski upravljač i ožičenje među jedinicama mora da se postavi na najmanje 50 mm od napojnog ožičenja. Ukoliko se ovo uputstvo ne ispoštuje, može doći do kvara zbog električne buke.

Nikada nemojte povezivati napojno ožičenje na priključni blok za komunikacione žice. Ova greška može da ošteti ceo sistem.

Kabl za napajanje povezan sa jedinicom mora da ispunjava sledeće specifikacije:

* Za instalaciju proizvoda, cevi i žice treba kupiti odvojeno.

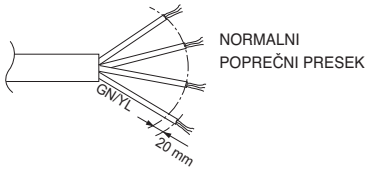
Elektro karakteristike

- Preporučeni prekidač kola je ELCB
- MFA se koristi da se odabere prekidač kola i perekidač kola za grešku u uzemljenju
- Pogledajte PDB za detaljne elektro karakteristike

ELCB : Prekidač kola za gubljenje uzemljenja
MFA: Maksimalna amperaža (A) osigurača
PDB: Knjižica sa podacima o uređaju

⚠ OPREZ

Priključni kabl povezan na unutrašnju i spoljnu jedinicu trebalo bi da bude usklađen sa sledećim specifikacijama (Gumena izolacija, tip H05RN-F odobren od strane HAR ili SAA).

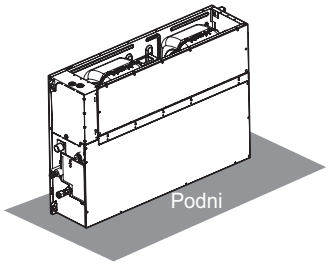


Navedena struja uređaja (A)			Nominalno područje poprečnog preseka (mm^2)
		≤ 0.2	Kabl visoke mehaničke fleksibilnosti
> 0.2	i	≤ 3	0.5
> 3	i	≤ 6	0.75
> 6	i	≤ 10	1.0 (0.75)
> 10	i	≤ 16	1.5 (1.0)
> 16	i	≤ 25	2.5
> 25	i	≤ 32	4
> 32	i	≤ 40	6
> 40	i	≤ 63	10

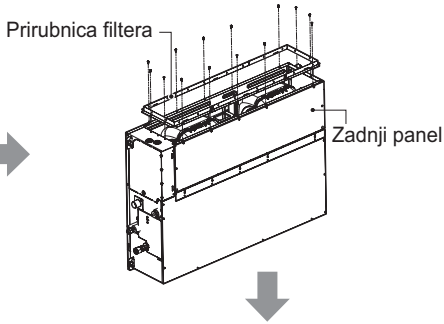
NAPOMENA
Kod vodova za napajanje koji su isporučeni sa višefaznim uređajima, područje poprečnog preseka provodnika zasniva se na maksimalnom području poprečnog preseka provodnika po fazi na priključku vodova za napajanje na terminalima uređaja.

Kako se montira usisni deo sa zadnje strane jedinice.

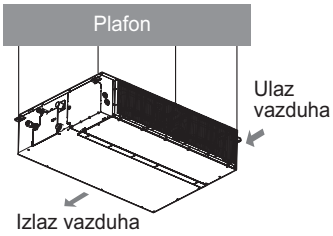
Jedinicu postavite uspravno kao što je prikazano na slici.



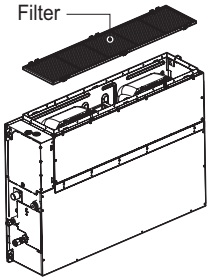
Prirubnicu filtera postavite na jedinicu pomoću vijaka.



Postavite jedinicu iznad plafona.

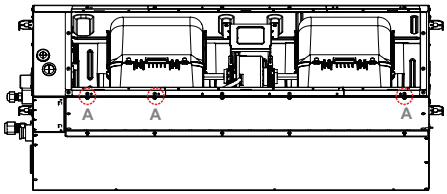


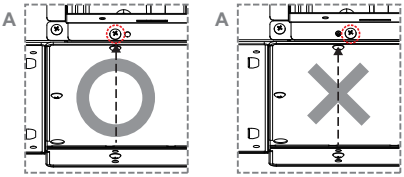
Postavite filter.



⚠ OPREZ

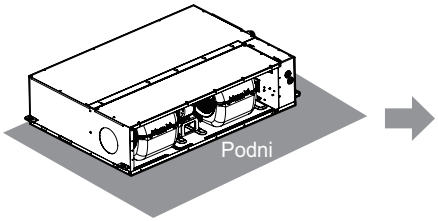
• Uverite se da je vijak pričvršćen u ravni sa vijkom na zadnjem panelu (videti Sliku A).



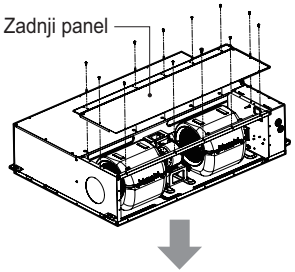


Kako se montira usisni deo sa donje strane jedinice.

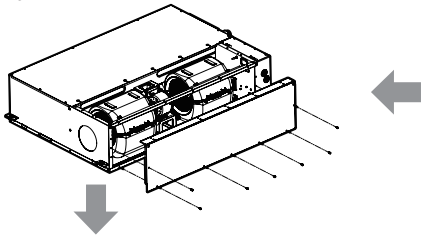
Jedinicu položite kao što je prikazano na slici.



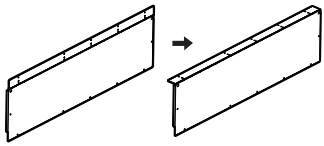
Uklonite zadnji panel sa jedinice.



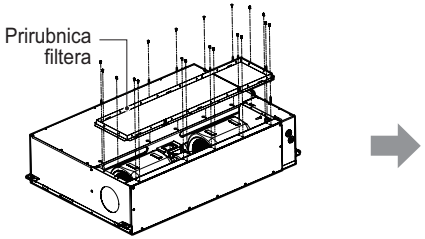
Zadnji panel postavite na jedinicu pomoću vijaka.



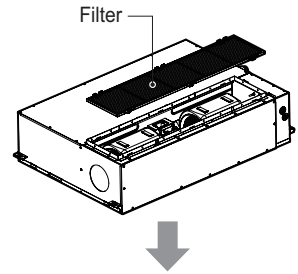
Savijte zadnji panel.



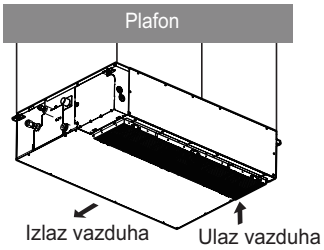
Prirubnicu filtera postavite na jedinicu pomoću vijaka.



Postavite filter.

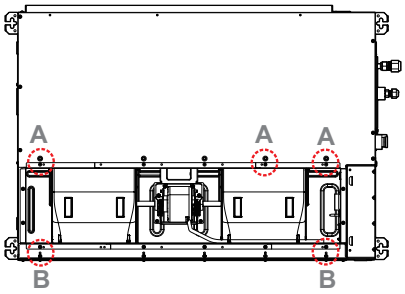


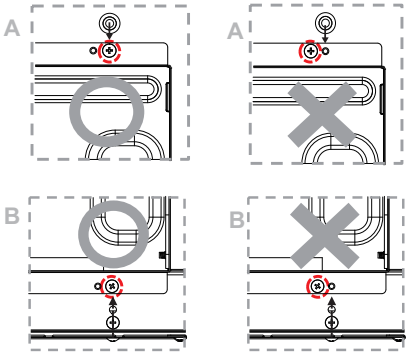
Postavite jedinicu iznad plafona.



⚠ OPREZ

- Uverite se da je vijak pričvršćen u ravni sa okruglim oblikom (Slika A) i vijkom zadnjeg panela (Slika B).





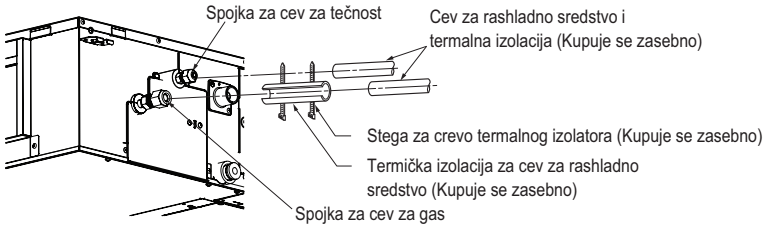
Izolacioni, Ostali

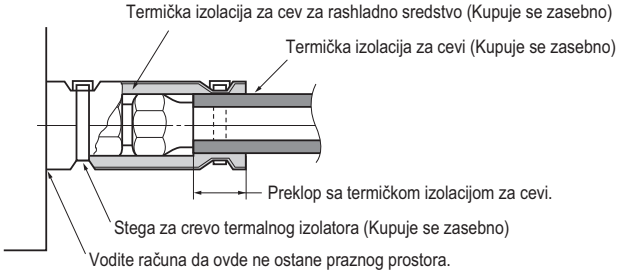
Izolujte spoj i cevi u potpunosti.

Termalna Izolacija

- Sva termalna izolacija mora biti usklađena sa domaćim zahtevima.

<Unutrašnja Jedinica>





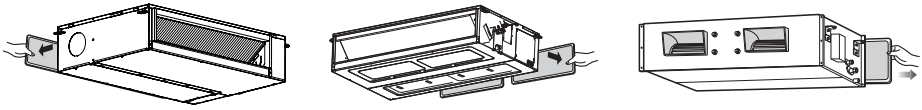
Testiranje I Provera

Kada je rad završen u potpunosti, proverite funkcionisanje i rad.

- Distribucija vazduha	Da li je cirkulacija vazduha dobra?
- Odvod	Da li se odvod odvija glatko i bez kondenzacije?
- Curenje gasa	Da li su cevi pravilno povezane?
- Ožičenje	Da li je ožičenje pravilno povezano?
- Sigurnosni zavrtanj	Da li je sigurnosni zavrtanj kompresora labav?
- Izolacija	Da li je jedinica u potpunosti izolovana?
- Uzemljenje	Da li je jedinica bezbedno uzemljena?

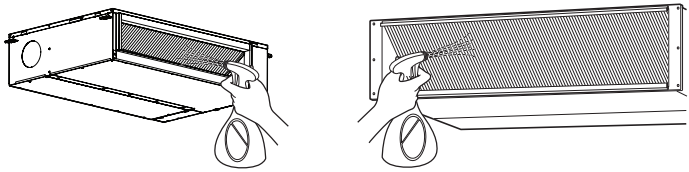
Provera odvoda za vodu

1 Uklonite filter za vazduh.



2 Proverite odvod.

- Sipajte jednu ili dve čaše vode na isparivač.
- Obezbedite da voda protiče kroz odvodnu cev unutrašnje jedinice bez ikakvog curenja.

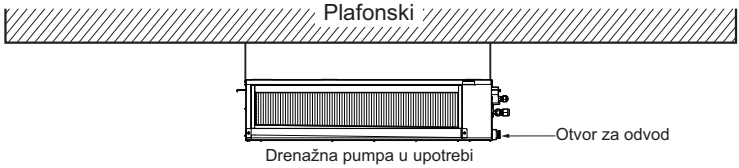


⚠ OPREZ

- Nagib montaže unutrašnje jedinice je veoma važan za odvod kod kanalskog modela klima uređaja.
- Najmanja debljina izolacije za cev za povezivanje treba da bude 19 mm.

Pogled spreda

- Po završetku montaže, jedinica mora da stoji horizontalno ili pod nagibom u odnosu na spojenu odvodnu cev.



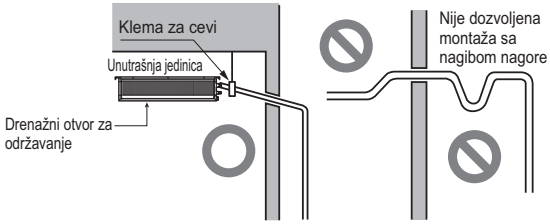
Montaža odvodne cevi

- Odvodna cev mora imati pad nadole (1/50 do 1/100): vodite računa da ne savijate cev nagore-nadole da biste sprečili protok vode u suprotnom smeru.
- Prilikom povezivanja odvodnih cevi, vodite računa da ne primenite prekomernu silu na drenažni otvor na unutrašnjoj jedinici.
- Spoljni prečnik spoja odvodne cevi na unutrašnjoj jedinici je 32 mm.

Materijal za cevi: cev i oprema za cevi od polivinil hlorida VP-25

- Obavezno postavite toplotnu izolaciju odvodne cevi.

Toplotni izolacioni materijal: Polietilenska pena debljine veće od 8 mm.



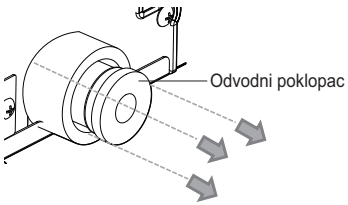
⚠ OPREZ

Nemojte da uklanjate odvodni poklopac. Voda može da iscuri.

Otvor za odvod se koristi samo za ispuštanje vode kada se odvodna pumpa ne koristi ili pre održavanja. Nežno postavite i uklonite odvodni poklopac. Prekomerna sila može da deformiše odvodni otvor na posudi za odvod.

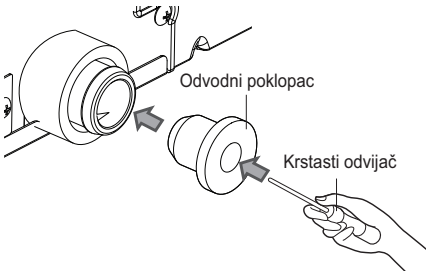
Kada uklanjate poklopac

Nemojte da pomerate poklopac gore-dole.



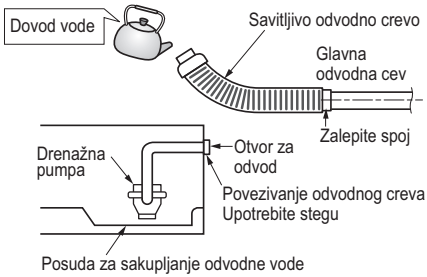
Kada postavljate poklopac

Čep ispravno postavite i gurnite pomoću krstastog odvijača.

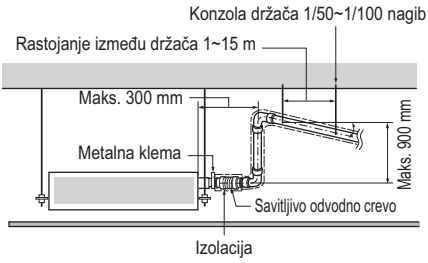


Test odvoda

- Klima uređaj koristi drenažnu pumpu za odvod vode.
- Rad drenažne pumpe testirajte na sledeći način:



- Priključite glavnu odvodnu cev sa spoljne strane i privremeno je ostavite tako sve dok ne završite testiranje.
- Nalijte vodu u savitljivo odvodno crevo i proverite da li ima curenja na cevi.
- Kada završite povezivanje električnih kablova obavezno proverite da li drenažna pumpa normalno radi i da ne pravi buku.
- Kada završite testiranje, priključite savitljivo odvodno crevo na otvor unutrašnje jedinice.



⚠ OPREZ

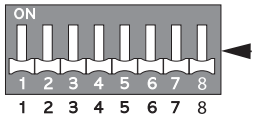
Nakon potvrđivanja navedenih uslova, pripremite kablove na sledeći način:

1. Obavezno uvek imajte posebno napajanje specijalizovano za klima uređaj. Što se tiče načina povezivanja žica, pratite dijagram za napajanje koji se nalazi sa unutrašnje strane poklopca kontrolne kutije.
2. Između izvora napajanja i jedinice postavite prekidač za napajanje.
3. Zavrtnji koji se koriste za pričvršćivanje ožičenja u kućištu sa elektro opremom mogu da postanu labaviji usled vibracija koje jedinica trpi tokom transporta. Proverite ih i uverite se da li su čvrsto zategnuti. (Ako su se olabavili, može doći do nagorevanja ožičenja.)
4. Specificiranje izvora napajanja
5. Proverite da li je električno napajanje dovoljno jako.
6. Vodite računa da početni napon bude održavan na nivou višem od 90 procenata od predviđenog napona označenog na identifikacionoj pločici.
7. Proverite da li je debljina kabla onolika koliko je navedena u specifikaciji za izvor napajanja. (Naročito obratite pažnju na odnos dužine i debljine kabla.)
8. Obavezno postavite prekidač za propuštanje uzemljenja na mokrim ili vlažnim mestima.
9. Usled pada napona može doći do sledećih problema:
   - Vibriranja magnetnog prekidača, oštećenja kontaktne tačke, izbacivanja osigurača, prekida normalnog rada uređaja za zaštitu od preopterećenja.
   - Kompresor nije priključen na pravilno početno napajanje.

PRIMOPREDAJA

Pomoću korisničkog uputstva, obučite kupca za postupke korišćenja i održavanja. (čišćenje filtera za vazduh, kontrola temperature, itd.)

Podešavanje DIP prekidača





Unutrašnji PCB

Unutrašnja jedinica

	Funkcija	Objašnjenje	Podešavanje isključeno	Podešavanje uključeno	Podrazumevano
SW1	Komunikacija	Nije primenljivo (Podrazumevano)	-	-	Isključeno
SW2	Ciklus	Nije primenljivo (Podrazumevano)	-	-	Isključeno
SW3	Upravljanje grupom	Izbor glavne ili pomoćne kontrolne jedinice	Glavna	Pomoćni	Isključeno
SW4	Režim suvog kontakta	Izbor režima suvog kontakta	Izbor žičnog/bežičnog daljinskog upravljača ili manualnog ili automatskog režima rada	Automatsko	Isključeno
SW5	Montaža	Neprekidan rad ventilatora	Isključivanje neprekidnog rada	-	Isključeno
SW6	Povezivanje grejača	Nije primenljivo	-	-	Isključeno
SW7	Povezivanje ventilatora	Izbor povezivanja ventilatora	Isključivanje povezivanja	Radi	Isključeno
	Izbor krilca (Konzola)	Izbor krilca sa gornje/donje strane	Krilca sa gornje + donje strane	Samo krilca sa gornje strane	
	Izbor područja	Izbor tropskog područja	Opšti model	Tropski model	
SW8	i dr.	Rezerva	-	-	Isključeno

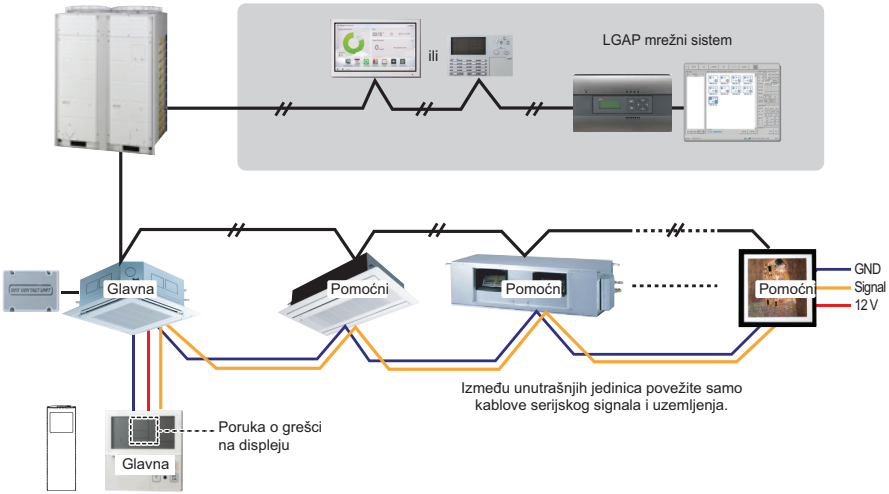
⚠ OPREZ

Za modele Multi V, DIP prekidači 1, 2, 6, 8 moraju biti postavljeni u ISKLJUČENI položaj.

Podešavanje upravljanja grupom

Upravljanje grupom 1

■ **Žični daljinski upravljač 1 + standardne unutrašnje jedinice**



■ **DIP prekidač na štampanoj ploči**

① Podešavanje glavne jedinice
- Broj 3 Isključeno

② Podešavanje pomoćne jedinice
- Broj 3 Uključeno



DIP prekidač unutrašnje jedinice

Neki uređaji nemaju DIP prekidač na štampanoj ploči. Moguće je podesiti unutrašnje jedinice na glavnu ili pomoćnu putem bežičnog daljinskog upravljača umesto pomoću DIP prekidača.

Za detalje ovog podešavanja, pogledajte priručnik bežičnog daljinskog upravljača.

1 Moguće je povezati do 16 unutrašnjih jedinica (maks.) na jedan žični daljinski upravljač. Podesite samo jednu unutrašnju jedinicu kao glavnu, a ostale kao pomoćne.

2 Moguće je povezati sa svakim tipom unutrašnje jedinice.

3 Moguće je istovremeno koristiti bežični daljinski upravljač.

4 Moguće je povezati se sa suvim kontaktom i centralnim upravljačem istovremeno.
- Glavna unutrašnja jedinica može da prepozna samo suvi kontakt i centralni upravljač.

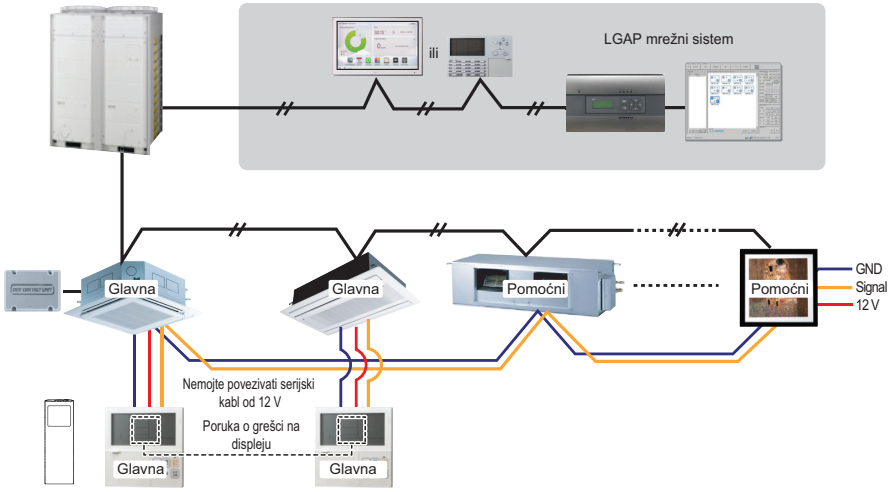
5 U slučaju da dođe do bilo kakvih grešaka na unutrašnjoj jedinici, šifra greške je prikazana na žičnom daljinskom upravljaču.
Moguće je kontrolisati druge unutrašnje jedinice sem jedinica s greškom.

* Od februara 2009. godine, moguće je povezati unutrašnje jedinice.
* Ako ne podesite glavnu/pomoćne jedinice, može doći do kvara.
* Kod upravljanja grupom, moguće je koristiti sledeće funkcije.c
  - Izbor rada, zaustavljanja ili režima
  - Podešavanja temperature i provera sobne temperature
  - Trenutna promena vremena
  - Kontrola brzine protoka (Visoka/Srednja/Niska)
  - Podešavanja rezervacije

  Nije moguće koristiti neke funkcije.

Upravljanje grupom 2

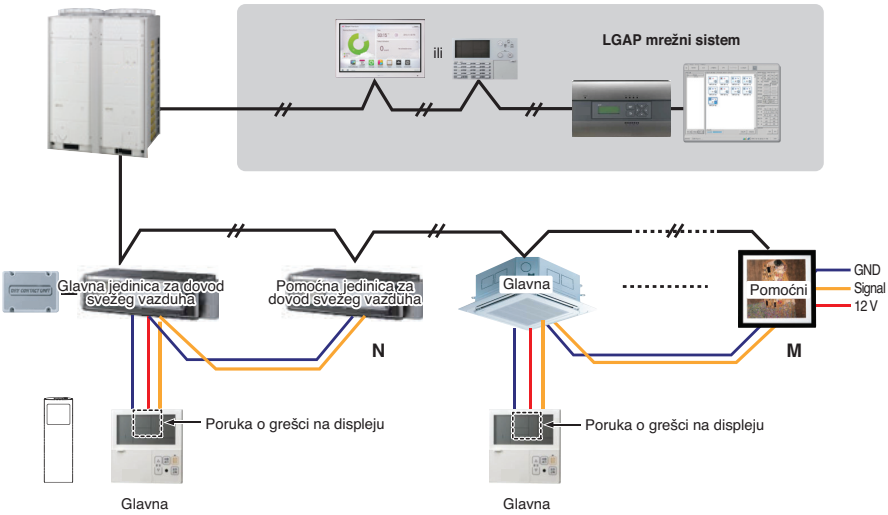
■ **Žični daljinski upravljači + Standardne unutrašnje jedinice**



* Moguće je kontrolisati 16 unutrašnjih jedinica (maks.) putem glavnog žičnog daljinskog upravljača.
* Osim toga, sve ostalo je isto kao kod Upravljanja grupom 1.

Upravljanje grupom 3

■ **Kombinovano povezivanje unutrašnjih jedinica i jedinice za dovod svežeg vazduha**



* U slučaju povezivanja sa unutrašnjim jedinicama i jedinicom za dovod svežeg vazduha, odvojite jedinicu za dovod svežeg vazduha standardnim jedinicama. (N, M ≤ 16) (Jer je podešavanje temperature različito.)

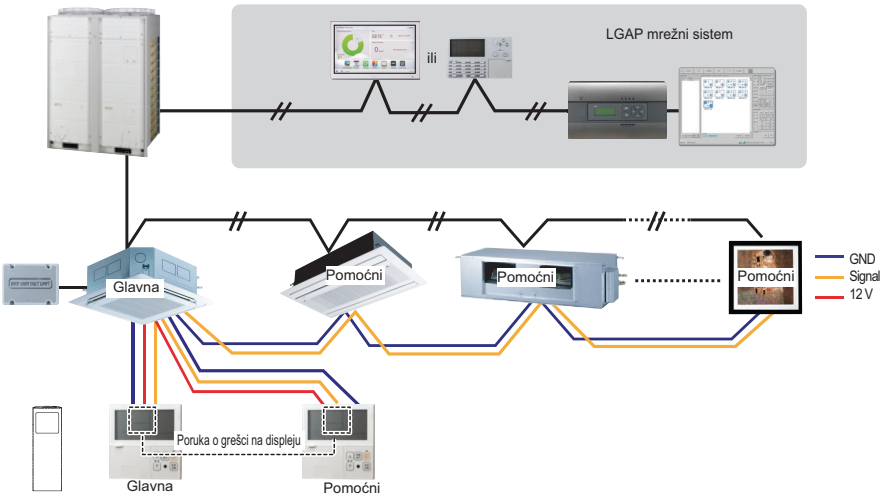
* Osim toga, sve ostalo je isto kao kod Upravljanja grupom 1.



* FAU: Jedinica za dovod svežeg vazduha
Standard: standardna unutrašnja jedinica

2 Daljinski upravljač

■ **Žični daljinski upravljač 2 + unutrašnja jedinica 1**



1 Moguće je spojiti dva žična daljinska upravljača (maks.) sa jednom unutrašnjom jedinicom.
Podesite samo jednu unutrašnju jedinicu kao glavnu, a ostale kao pomoćne.
Podesite samo jedan žični daljinski upravljač kao glavni, a ostale kao pomoćne.

2 Svaki tip unutrašnje jedinice je moguće povezati sa dva daljinska upravljača.

3 Moguće je istovremeno koristiti bežični daljinski upravljač.

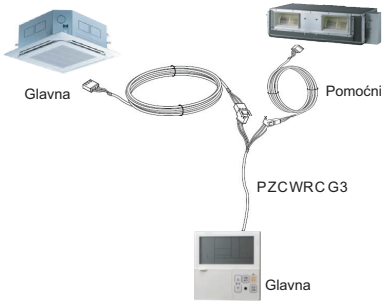
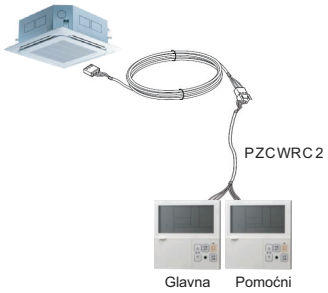
4 Moguće je povezati se sa suvim kontaktom i centralnim upravljačem istovremeno.

5 U slučaju da dođe do bilo kakvih grešaka na unutrašnjoj jedinici, šifra greške je prikazana na žičnom daljinskom upravljaču.

6 Nema ograničenja za funkcije unutrašnjih jedinica.

Dodatna oprema za podešavanje upravljanja grupom

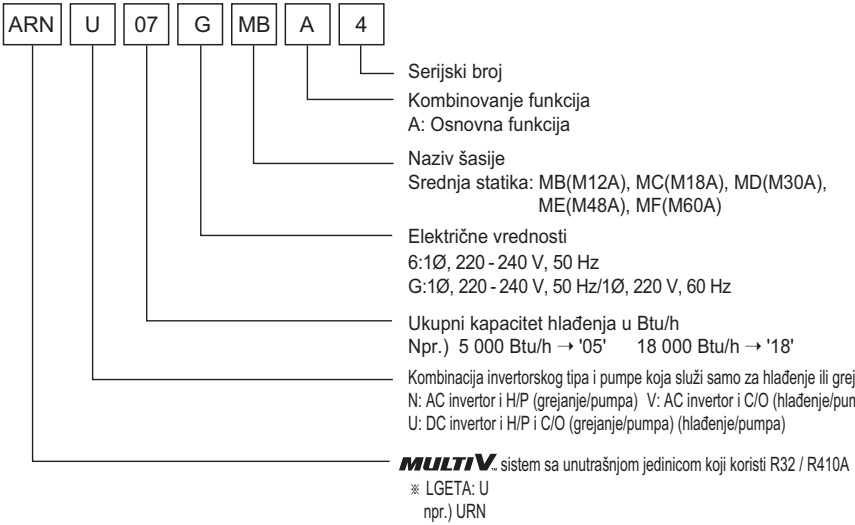
Moguće je podesiti upravljanje grupom pomoću dolenavedene dodatne opreme.

Unutrašnja jedinica 2 EA + Žični daljinski upravljač 1 EA	Unutrašnja jedinica 1 EA + Žični daljinski upravljač 2 EA
* PZCWRCG3 kabl korišćen za povezivanje 	* PZCWRC2 kabl, korišćen za povezivanje 

⚠ OPREZ

Primenite potpuno oklopljeni nezapaljivi vod u slučaju da lokalni zakoni o izgradnji zahtevaju upotrebu plenum kabla.

Oznaka modela



SRPSKI

Emisija buke koja se prenosi vazdušnim putem

Zagađenje bukom koju emituje ovaj uređaj na A-nivou je ispod 70 dB.

** Nivo buke može da varira, u zavisnosti od lokacije.

Navedene vrednosti se odnose na nivo buke i ne predstavljaju nužno bezbedne nivoe u pogledu rada.

Premda postoji korelacija između nivoa emisije i nivoa izloženosti, oni se ne mogu pouzdano koristiti da bi se utvrdilo da li je potrebno preduzeti dodatne mere predostrožnosti ili ne. Faktor koji utiče na stvarni nivo izloženosti radne snage obuhvata karakteristike radne prostorije i ostale izvore buke, tj. broj komada opreme i ostalih pratećih procesa i dužinu perioda tokom koga je operater izložen buci. Dozvoljeni nivoi izlaganja takođe mogu da variraju od jedne zemlje do druge. Ove informacije će, međutim, omogućiti korisniku opreme da napravi bolju procenu opasnosti i rizika.

Granična koncentracija

Granična koncentracija je granica koncentracije gasa freona pri čemu se mogu preduzeti neposredne mere ukoliko dođe do curenja rashladnog sredstva, a da pri tom ne dođe do povreda ljudi. Granična koncentracija se izražava u jedinicama od kg/m³ (težina gasa freona po jedinici zapremine vazduha) radi lakšeg izračunavanja.

Granična koncentracija: 0.44 kg/m³ (R410A)

■ Izračunajte koncentraciju rashladnog sredstva

$$\text{Koncentracija rashladnog sredstva} = \frac{\text{Ukupna dodatna količina rashladnog sredstva u prostoriji za rashladno sredstvo (kg)}}{\text{Kapacitet najmanje prostorije gde je instalirana unutrašnja jedinica (m}^3\text{)}}$$

KAKO PODESITI E.S.P.?

M12A okvir : ARNU05/07/09/12GMBA4
M18A okvir : ARNU15/18GMCA4

Kapacitet (kBtu/h)	Brzina protoka (CMM)	Podešavanje vrednosti na ESP (Pa)										
		20	30	40	50	60	70	80	90	110	130	150
5	Visoko (8.7)	89	94	100	105	111	116	121	126	136	145	153
	Srednje (7.5)	77	82	87	92	96	101	105	110	118	126	134
	Nisko (6.5)	68	72	76	80	84	88	92	95	103	110	117
7	Visoko (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Srednje (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Nisko (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
9	Visoko (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Srednje (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Nisko (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
12	Visoko (9.5)	94	100	105	110	115	120	124	129	138	146	153
	Srednje (8)	80	84	89	93	97	101	105	109	116	123	130
	Nisko (7)	71	75	79	82	86	90	93	96	103	110	117
15	Visoko (15)	113	116	120	124	127	131	134	138	145	151	158
	Srednje (12.5)	95	98	101	104	107	110	113	116	122	128	133
	Nisko (11)	84	87	89	92	95	97	100	102	107	112	117
18	Visoko (16)	119	123	126	129	133	136	139	142	149	155	160
	Srednje (12.5)	94	97	99	102	105	107	110	113	118	123	128
	Nisko (11)	84	86	88	90	93	95	97	100	104	108	113

NAPOMENA

- Tabela iznad pokazuje korelaciju između brzine protoka vazduha i E.S.P.
- Pogledajte priručnik za žični daljinski upravljač da biste videli postupak podešavanja E.S.P.
- Obavezno proverite i podesite vrednost E.S.P. (spoljašnjeg statičkog pritiska) nakon montaže proizvoda. Inače postoji rizik od slabog hlađenja/grejanja i ispuštanja kondenzovane vode / kapanja.

M30A okvir : ARNU24/30GMDA4

Kapacitet (kBtu/h)	Brzina protoka (CMM)	Podešavanje vrednosti na ESP (Pa)										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	Visoko (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Srednje (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Nisko (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	Visoko (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Srednje (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Low (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

M48A okvir : ARNU38/42/48GMEA4
M60A okvir : ARNU54GMFA4

Kapacitet (kBtu/h)	Brzina protoka (CMM)	Podešavanje vrednosti na ESP (Pa)										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	Visoko (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Srednje (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Nisko (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	Visoko (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Srednje (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Nisko (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	Visoko (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Srednje (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Nisko (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	Visoko (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Srednje (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Nisko (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

NAPOMENA

- Tabela iznad pokazuje korelaciju između brzine protoka vazduha i E.S.P.
- Pogledajte priručnik za žični daljinski upravljač da biste videli postupak podešavanja E.S.P.
- Obavezno proverite i podesite vrednost E.S.P. (spoljašnjeg statičkog pritiska) nakon montaže proizvoda. Inače postoji rizik od slabog hlađenja/grejanja i ispuštanja kondenzovane vode / kapanja.

Kako podesiti automatski ESP (Klima uređaj)

- Ova funkcija automatski podešava brzinu rotacije ventilatora koja odgovara svakom koraku brzine protoka radi lakog montiranja.
- Podešavanje automatskog ESP-a potrebno je obaviti daljinskim upravljačem.

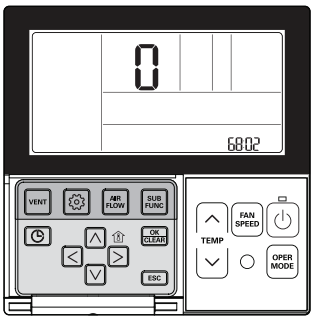
※ Dodatne informacije potražite u priručniku za daljinski upravljač.

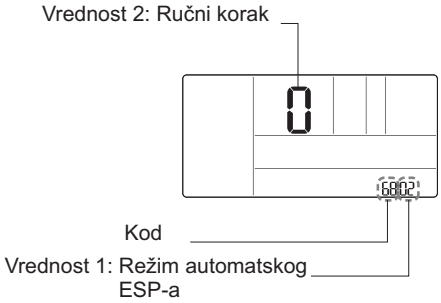
<Tip 1>

1 Ako se pritisne dugme ⚙ duže od 3 sekunde, ulazi u režim za podešavanje instalacije.

2 Pomoću dugmadi ∧ ∨ unesite 68-02 i podesite vrednost Vrednost2.
Vrednosti Vrednost2 pogledajte u tabeli u nastavku. (Potrebno je otprilike 3 do 8 minuta.)

3 Kada je podešavanje završeno, možete da unesete podešavanje za instalatera (68) da biste proverili da li je podešavanje uspelo ili nije. (03: Uspešno, 04: Neuspešno)





Vrednost 1 (Režim automatskog ESP-a)	Vrednost 2 (Ručni korak)	Opis (Podešvanje napona)
00 (Nije u upotrebi)	-	-
01 (Auto)	-	-
02 (Ručno)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	Ne može se podesiti, moguće je jedino nadgledanje. Ako vrednost1 iznosi 03, podešavanje je uspešno.
04	-	Ne može se podesiti, moguće je jedino nadgledanje. Ako vrednost1 iznosi 04, podešavanje je neuspešno.

<Tip 2>

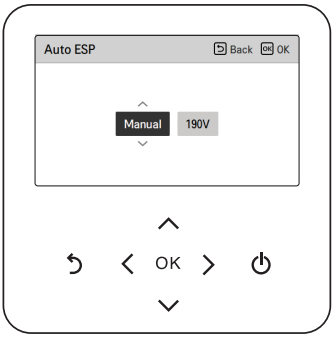
1 Uđite u režim za instalatera na daljinskom upravljaču i izaberite opciju Automatski ESP.

2 Izaberite kategoriju za podešavanje i pritisnite dugme [∧(gore)] 3 sekunde da biste otvorili ekran za unos lozinke za podešavanje instalacije.

3 Unesite lozinku i pritisnite dugme [OK] da biste prešli na spisak podešavanja instalacije. I izaberite Automatski ESP.

4 Nakon što izaberete opciju „Ručno“, podesite napon (190V–270V) kao što je prikazano na ekranu.

5 Potrebno je oko 3–8 minuta za podešavanje, a rezultat podešavanja možete videti kao Uspešno ili Neuspešno.



⚠ OPREZ

Nemojte da nameštate prigušivače tokom rada ventilatora dok je podešena opcija 'Auto ESP'.

Ako se ništa ne promeni nakon podešavanja protoka vazduha u ventilacionim putevima, ponovo obavite podešavanje opcije 'Auto ESP'.

Obratite se distributeru ako se ništa ne primeni nakon podešavanja protoka vazduha u ventilacionim putevima, nakon obavljanja probnog rada spoljašnje jedinice ili nakon premeštanja jedinice klima-uređaja na drugo mesto.

Ako se koriste ventilatori za pojačani protok, spoljašnja jedinica za obradu vazduha ili HRV preko cevi, nemojte da koristite podešavanje opcije 'Auto ESP' pomoću daljinskog upravljača.

Ako su ventilacioni putevi promenjeni, ponovo izvršite podešavanje opcije 'Auto ESP'.

NAPOMENA

Ako se opcija Automatski ESP neispravno podesi, može doći do neispravnog rada klima uređaja.

Ovu funkciju mora da podesi stručnjak za instalaciju s licencom za instalaciju.

Ovo je dodatna funkcija proizvoda i možda neće fukcionisati u nekim modelima.

Povezani daljinski upravljač ne radi dok je podešena opcija „Automatski ESP“.

PRIRUČNIK ZA POSTAVLJANJE

KLIMATIZACIJSKI UREĐAJ

HRVATSKI

Prije postavljanja pročitajte cijeli priručnik za postavljanje.
Posao postavljanja mora obaviti isključivo ovlašteno osoblje u skladu s državnim standardima ožičenja.
Nakon što ste ga detaljno pročitali, zadržite priručnik za postavljanje za kasniju uporabu.

Kanal postavljen u stropu
Prijevod originalnih uputa
Za komercijalnu upotrebu

www.lg.com

Autorsko pravo © 2026 LG Electronics Inc. Sva prava pridržana.

SADRŽAJ

3 ZNAČAJKE

4 SIGURNOSNE UPUTE

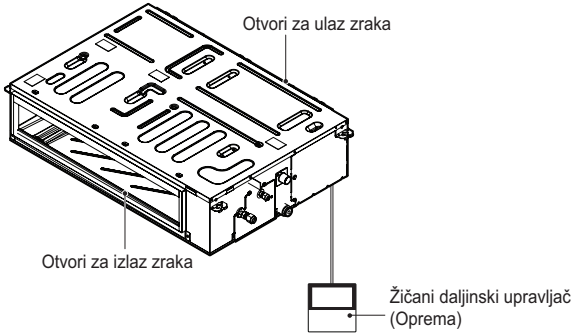
25 POSTAVLJANJE

25 Minimalna površina poda (za R32)
29 Odabir najboljeg mjesta (Srednja statična)
31 Dimenzije stropa i položaj matičnog vijka za vješanje (Srednja statična)
32 Postavljanje unutarnje jedinice
33 Način postavljanja zaštitne plastične folije
34 Priključivanje ožičenja
35 Električne značajke
36 Kako instalirati usisavanje sa stražnje strane jedinice.
37 Kako instalirati usisavanje s dna jedinice.
39 Izolacija, Ostalo
40 Provjera odvoda
41 Odvodne cijevi
43 Podešavanje DIP prekidača
44 Postavke skupnog upravljanja
49 Oznaka modela
49 Emisija buke
49 Granična koncentracija

50 KAKO POSTAVITI VANJSKI STATIČKI TLAK?

52 Kako postaviti automatski ESP (klima-uređaj)

ZNAČAJKE



Alat za postavljanje

Naziv	Odvodno crijevo	Metalna obujmica	Podložna pločica za viseći nosač	Obujmica (Plastična vezica)	Izolacija za ugradnju	(Drugo) Priručnik
Količina	1 kom.	2 kom.	8 kom.	4 kom.	1 KOMPLET	
Oblik					 za plinsku cijev  za cijev za tekućinu	

Naziv	Prirubnica filtra	Filtar					Vijak (M4 x 8 mm)					Zaštitna plastična folija
Kućište	Običan	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Običan
Količina	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Oblik												

SIGURNOSNE UPUTE

Sljedeći simboli se nalaze na unutarnjoj i vanjskoj jedinici.

	Pročitajte pažljivo sigurnosna upozorenja u ovom priručniku prije upotrebe uređaja.		Ovaj uređaj napunjen je zapaljivim rashladnim sredstvom. (za R32)
	Ovaj simbol označava da treba pažljivo pročitati priručnik za rad.		Ovaj simbol označava da serviser treba ovu opremu koristiti prema uputama navedenim u priručniku za postavljanje.

Maksimalne i minimalne radne temperature vanjskih i unutarnjih jedinica.

Postupak hlađenja

- Unutarnje jedinice: 14~25 °C (WB)
- Vanjske jedinice:
  - ARUN**G(L)SS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN050GSL0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS5: -5~48 °C (DB)
  - ARUN**0LTS6: -10~48 °C (DB)
  - ARUM***LTE5: -10~48 °C (DB) (Istodobni rad: -10~27 °C (DB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUN**0LSS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUM**0LTE6: -10~48 °C (DB) (Istodobni rad: -10~27 °C (DB))

Postupak grijanja

- Unutarnje jedinice: 15~27 °C (DB)
- Vanjske jedinice:
  - ARUN**G(L)SS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN050GSL0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS5: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LTS6: -25~18 °C (WB)
  - ARUM***LTE5: -25~18 °C (WB) (Istodobni rad: -10~16 °C (WB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -20~24 °C (WB)
  - ZRUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ZRUM**0LTE6: -25~18 °C (WB) (Istodobni rad: -10~16 °C (WB))

* Vrijednost „**” možete pronaći na natpisnoj pločici pričvršćenoj na jedinicu.

* Raspon radne temperature razlikuje se za svaku vanjsku jedinicu; za pojedinosti pogledajte PDB.

Sljedeće smjernice za sigurnost namijenjene su sprječavanju nepredviđenih rizika ili oštećenja uzrokovanih neopreznom ili nepravilnom upotrebom proizvoda. Smjernice su podijeljene na „UPOZORENJE" i „OPREZ" kao što je opisano u nastavku.

⚠ Ovaj se simbol prikazuje da bi ukazao na događaje i radnje koji mogu predstavljati opasnost. Pažljivo pročitajte dio s ovim simbolom i slijedite upute kako biste izbjegli rizik.

⚠ UPOZORENJE

Ovo označava da u slučaju nepridržavanja uputa može doći do težih ozljeda ili smrti.

⚠ OPREZ

Ovo označava da u slučaju nepridržavanja uputa može doći do lakših ozljeda ili oštećenja proizvoda.

⚠ UPOZORENJE

Postavljanje

- Treba poštivati nacionalne propise o plinu.
- Ne upotrebljavajte neispravnu ili nedovoljno jaku sklopku strujnog kruga. Ovaj uređaj priključite na zasebni strujni krug.
  - Postoji opasnost od strujnog udara ili požara.
- Za električne radove obratite se trgovcu, prodavaču, kvalificiranom električaru ili ovlaštenom servisnom centru.
  - Ne rastavljajte i ne popravljajte uređaj. Postoji opasnost od strujnog udara ili požara.
- Obavezno uzemljite uređaj.
  - Postoji opasnost od strujnog udara ili požara.
- Prilikom postavljanja proizvoda pazite da bude ravno postavljen.
  - U protivnom može prouzročiti vibracije ili istjecanje vode.
  - To može prouzročiti ozljedu ili nezgodu.

- Čvrsto postavite ploču i poklopac upravljačke kutije.
  - Postoji opasnost od strujnog udara ili požara.
- Obavezno postavite zasebni strujni krug i osigurač.
  - Nepravilno ožičenje ili postavljanje može izazvati strujni udar ili požar.
- Upotrebljavajte osigurač ili prekidač potrebne nazivne vrijednosti.
  - Postoji opasnost od strujnog udara ili požara.
- Ne mijenjajte i ne produljujte električni kabel.
  - Postoji opasnost od strujnog udara ili požara.
- Korisnik ne smije sam postavljati, uklanjati ili ponovno postavljati uređaj.
  - Postoji opasnost od požara, strujnog udara, eksplozije ili ozljeda.
- Budite pažljivi prilikom raspakiravanja i postavljanja uređaja.
  - Oštri rubovi mogu prouzročiti ozljede. Posebno pazite na rubove kućišta te stijenke kondenzatora i isparivača.
- Za postavljanje uređaja uvijek se obratite dobavljaču ili ovlaštenom servisnom centru.
  - Postoji opasnost od požara, strujnog udara, eksplozije ili ozljeda.
- Ne postavljajte uređaj na neispravni stalak za postavljanje.
  - To može uzrokovati ozljedu, nezgodu ili oštećenje proizvoda.
- Pazite da područje postavljanja ne oslabi s vremenom.
  - Ako dođe do urušavanja baze, klimatizacijski uređaj može pasti s njom, uzrokujući oštećenje imovine, kvar uređaja i tjelesne ozljede.
- Nemojte uključivati sklopku ili napajanje kada su prednja ploča, ormarić, gornji poklopac i poklopac upravljačke kutije uklonjeni ili otvoreni.
  - U suprotnom može doći do požara, električnog udara, eksplozije ili smrti.
- Upotrebljavajte vakuumsku crpku ili inertni (dušikov) plin kada radite test istjecanja ili čišćenje zrakom. Nemojte komprimirati zrak ili kisik i ne koristite zapaljive plinove. U suprotnome može doći do požara ili eksplozije.
  - Postoji opasnost od smrti, ozljeda, požara ili eksplozije.

- Rad na električnim instalacijama treba obaviti ovlašteni električar u skladu sa„Standardom za električna postrojenja”, „Odredbama za unutarnje električne instalacije” i uputama u ovom priručniku i uvijek se mora upotrebljavati zasebni strujni krug.
  - Ako kapacitet izvora napajanja nije dovoljan ili ako se rad na električnim instalacijama ne izvede ispravno, može doći do strujnog udara ili požara.
- Ugradnju mora izvršiti kvalificirani serviser za rashladne sustave, a odabir materijala i ugradnja moraju biti u skladu s važećim nacionalnim i međunarodnim propisima. U Europi se primjenjuje standard EN378.
- Uređaj valja držati u prostoriji čija veličina odgovara površini prostorije navedenoj u specifikacijama rada. (za R32)
- Kanali priključeni na uređaj ne smiju sadržavati moguće izvore paljenja. (za R32)
- Uređaj valja držati u prostoriji u kojoj nema stalno aktivnih otvorenih plamena (na primjer uključenog plinskog uređaja) ili drugih mogućih izvora paljenja. (na primjer električni grijač koji radi, vruće površine)
- Držite sve potrebne ventilacijske otvore bez opstrukcije.
- Mehanički spojevi (mehanički priključci ili holenderski spojevi) moraju biti dostupni za održavanje.
- Da biste spriječili miješanje različitih vrsta rashladnih sredstava, provjerite vrstu rashladnog sredstva koje se koristi u vanjskoj jedinici.

- **Provjere područja**

  Prije početka rada na sustavima koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva, potrebno je provesti sigurnosne provjere radi smanjivanja rizika od zapaljenja na najmanju moguću mjeru. Za popravak rashladnog sustava potrebno je pridržavati se sljedećih mjera opreza prije provođenja radova na sustavu.

• Radni postupak

Rad se mora provoditi na kontrolirani način kako bi se na najmanju moguću mjeru smanjio rizik od pojave zapaljivog plina ili pare tijekom provođenja radova.

• Opće radno područje

Cjelokupno osoblje održavanja i ostali koji rade na lokalnom području moraju biti upućeni u prirodu posla koji se obavlja. Treba izbjegavati rad u skučenim prostorima. Područje oko radnog prostora mora biti podijeljeno. Kontrolom zapaljivog materijala osigurajte da su uvjeti unutar područja sigurni.

• Provjera nazočnosti rashladnog sredstva

Prostor se mora provjeravati odgovarajućim detektorom rashladnog sredstva prije i tijekom rada kako bi tehničar imao uvid o postojanju potencijalno zapaljive atmosfere. Osigurajte da je korištena oprema za detekciju propuštanja prikladna za upotrebu sa zapaljivim rashladnim sredstvima, odnosno da ne iskri, da je na odgovarajući način zapečaćena ili intrinzično sigurna.

• Uklanjanje rashladnog sredstva i pražnjenje kruga

Prilikom ulaska u krug rashladnog sredstva radi popravka – ili u bilo koju drugu svrhu – potrebno je koristiti uobičajene postupke. Međutim, ako je riječ o zapaljivim rashladnim sredstvima vrlo je važno primjenjivati najbolje prakse jer treba uzeti u obzir zapaljivost.

Treba se pridržavati sljedećeg postupka:

- Sigurno ukloniti rashladno sredstvo slijedeći lokalne i nacionalne propise;
- Isprazniti;
- Pročistiti krug inertnim plinom (nije obavezno za A2L);
- Isprazniti (nije obavezno za A2L);
- Neprekidno ispirati inertnim plinom prilikom otvaranja kruga plamenom;
- Otvoriti krug.

Ukupna količina rashladnog sredstva mora se vratiti u pravilne spremnike za povrat.

Proizvođač mora navesti inertne plinove koji se smiju koristiti. Za pročišćavanje rashladnih sustava ne smije se koristiti komprimirani zrak niti kisik.

NAPOMENA

Primjer inertnog plina je suhi dušik.

Pročišćavanje kruga rashladnog sredstva postiže se uvođenjem vakuuma u sustavu pomoću inertnog plina i nastavkom punjenja dok se ne postigne radni tlak, zatim odzračivanjem u atmosferu i na kraju ponovnim postizanjem vakuuma. Ovaj postupak treba ponavljati dok u sustavu više nema preostalog rashladnog sredstva. Sustav se mora odzračiti do atmosferskog tlaka kako bi se omogućio rad.

Provjerite da izlaz vakuumske crpke nije u blizini bilo kakvog potencijalnog izvora zapaljenja te da je ventilacija raspoloživa.

• Prozračivani prostor

Prije ulaska u sustav ili izvođenja bilo kakvih toplinskih radova osigurajte rad na otvorenom ili prostoru koji se na odgovarajući način prozračuje. Tijekom izvođenja radova potrebno je održavati određeni stupanj prozračivanja. Ventilacija bi trebala sigurno raspršiti ispušteno rashladno sredstvo i po mogućnosti ga ispuhati van u atmosferu.

• Provjere rashladne opreme

Ako je potrebno mijenjati električne komponente, one moraju odgovarati namjeni i ispravnim specifikacijama. U svakom trenutku treba se pridržavati smjernica proizvođača za održavanje i servisiranje. Ako ste u nedoumici za pomoć se obratite tehničkom odjelu proizvođača.

Instalacije koje koriste zapaljive rashladne tvari podliježu sljedećim provjerama:

- Stvarno punjenje rashladnog sredstva u skladu je s veličinom prostorije u kojoj su ugrađeni dijelovi koji sadrže rashladno sredstvo
- Ventilacijski strojevi i otvori prikladno rade i nisu zapriječeni.
- Ako se upotrebljava neizravan rashladni krug, u sekundarnom krugu potrebno je provjeriti prisutnost rashladnog sredstva.
- Oznake na opremi i dalje su vidljive i čitljive. Nečitljive oznake i znakove treba ispraviti.
- Rashladna cijev ili komponente postavljene su na mjesto gdje postoji mala vjerojatnost da će biti izložene bilo kakvoj tvari koja bi mogla nagrizati komponente koje sadrže rashladno sredstvo, osim ako su komponente izrađene od materijala koji su sami po sebi otporni na koroziju ili su prikladno zaštićeni od korozije.

• Provjere električnih uređaja

Popravak i održavanje električnih komponenti uključuje početne sigurnosne provjere i postupke pregleda komponenti. Ako postoji kvar koji bi mogao ugroziti sigurnost, tada se krug ne smije spajati na električno napajanje dok se kvar na zadovoljavajući način ne otkloni. Ako se kvar ne može odmah otkloniti, a potrebno je nastaviti s radom, treba koristiti odgovarajuće privremeno rješenje. O tome će se obavijestiti vlasnika opreme kako bi sve strane bile s time upoznate.

• Zatvorene električne komponente

Zatvorene električne komponente ne smiju se popravljati.

• Provjera kabela

Kabeli ne smiju biti podložni trošenju, koroziji, prekomjernom pritisku, vibracijama, oštrim rubovima ili bilo kakvim štetnim utjecajima okoliša. Provjera mora uzeti u obzir i učinke starenja ili stalnih vibracija iz izvora kao što su kompresori ili ventilatori.

• Detekcija zapaljivih rashladnih sredstava

Prilikom traženja ili detekcije mjesta propuštanja rashladnog sredstva ni u kom se slučaju ne smiju koristiti potencijalni izvori zapaljenja.

Ne smije se koristiti halogeni plamenik (ili bilo koji drugi detektor koji koristi otvoreni plamen).

• Načini otkrivanja istjecanja

Za sve rashladne sustave prihvatljivim se smatraju sljedeći načini detekcije propuštanja.

Elektronički detektori propuštanja mogu se koristiti za otkrivanje izlaska rashladnog sredstva, ali u slučaju zapaljivih rashladnih sredstava osjetljivost može biti neodgovarajuća ili može biti potrebna ponovna kalibracija. (Oprema za detekciju mora se kalibrirati u području bez rashladnog sredstva.)

Provjerite da detektor nije potencijalan izvor zapaljenja i da je prikladan za rashladno sredstvo koje se koristi. Oprema za detekciju propuštanja mora biti postavljena na postotak LFL-a rashladnog sredstva i mora se kalibrirati prema rashladnom sredstvu koje se koristi i odgovarajućeg postotka plina (maksimalno 25 %) koji je potvrđen.

Tekućine za detekciju propuštanja prikladne su i za korištenje s većinom rashladnih sredstava, ali treba izbjegavati korištenje deterdženata koji sadrže klor jer bi on mogao reagirati s rashladnim sredstvom i nagrizati bakrene cijevi.

NAPOMENA

Primjeri načina detekcije propuštanja su

- Korištenje mjehurića za otkrivanje,
- Metoda s fluorescentnim sredstvom.

Ako postoji sumnja na istjecanje rashladnog sredstva, svaki otvoreni plamen treba otkloniti/ugasiti.

Ako se pronađe istjecanje rashladnog sredstva koje zahtijeva lemljenje potrebno je potpuno ukloniti rashladno sredstvo iz sustava ili izolirati (pomoću zapornih ventila) dio sustava koji je udaljen od mjesta istjecanja.

Uklanjanje rashladnog sredstva mora se obavljati u skladu s člankom DD.8.

• Povlačenje iz upotrebe

Prije provođenja ovog postupka, bitno je da je tehničar potpuno upoznat s opremom i svim njezinim karakteristikama. Preporučuje se dobra praksa da se sva rashladna sredstva obnove na siguran način. Prije izvođenja zadatka, mora se uzeti uzorak ulja i rashladnog sredstva u slučaju da je potrebna analiza prije ponovne uporabe obnovljenog rashladnog sredstva.

Neophodna je dostupnost električne energije prije početka zadatka.

a) Upoznajte se s opremom i njezinim radom.

b) Električno izolirajte sustav.

c) Prije početka postupka provjerite da je: dostupna mehanička oprema za rukovanje, ako je potrebna, za rukovanje spremnicima rashladnog sredstva
   - Dostupna sva osobna zaštitna sredstva i da se ispravno koriste
   - Postupak obnavljanja u svakom trenutku nadzire kompetentna osoba
   - Oprema za obnavljanje i spremnici u skladu su s odgovarajućim standardima.

d) Po mogućnosti iscrpite rashladno sredstvo iz sustava.

e) Ako vakuum nije moguć, napravite razvodnik tako da se rashladno sredstvo može ukloniti iz raznih dijelova sustava.

f) Prije obnavljanja uvjerite se da se spremnik nalazi na vagi.

g) Pokrenite stroj za obnavljanje i radite u skladu s uputama proizvođača.

h) Nemojte prepuniti spremnike. (Ne više od 80 % obujma tekućine).

i) Nemojte prekoračiti maksimalan radni tlak spremnika, čak niti privremeno.

j) Kada su spremnici pravilno napunjeni i postupak završen, pobrinite se za trenutačno uklanjanje spremnika i opreme s tog mjesta i zatvaranje svih izolacijskih ventila na opremi.

k) Obnovljeno rashladno sredstvo ne smije se puniti u drugi rashladni sustav osim ako nije potpuno očišćeno i provjereno, pa stoga pazite da se cilindri i oprema odmah uklone s lokacije i da su svi izolacijski ventili na opremi zatvoreni.

• Postupci punjenja

Uz uobičajene postupke punjenja potrebno je ispuniti i sljedeće zahtjeve.

- Prilikom korištenja opreme za punjenje pazite da se ne kontaminira različitim rashladnim sredstvima. Crijeva ili vodovi moraju biti što kraći kako bi u njima bilo što manje rashladnog sredstva.
- Spremnike treba držati u pravilnom položaju u skladu s uputama.
- Prije punjenja rashladnog sustava rashladnim sredstvom provjerite je li sustav uzemljen.
- Označite sustav nakon završetka punjenja (ako već nije označeno).
- Posebno treba paziti da se rashladni sustav ne prepuni.

Prije ponovnog punjenja sustava potrebno ga je ispitati odgovarajućim plinom za pročišćavanje. Nakon dovršetka punjenja, ali prije puštanja u rad treba ispitati ima li propuštanja iz sustava. Sljedeće ispitivanje istjecanja treba provesti prije napuštanja mjesta ugradnje.

• Označavanje

Oprema mora biti označena navodeći da je povučena iz upotrebe i da je rashladno sredstvo ispražnjeno. Oznaka mora imati datum i potpis. Pobrinite se da na opremi postoje oznake koje navode da oprema sadrži zapaljivo rashladno sredstvo.

• Obnavljanje

Prilikom uklanjanja rashladnog sredstva iz sustava radi servisiranja ili stavljanja izvan pogona, potrebno je koristiti se dobrom praksom uklanjanja svih rashladnih sredstava na siguran način.

Prilikom prijenosa rashladnog sredstva u spremnike uvjerite se da se koriste samo odgovarajući spremnici za obnavljanje rashladnog sredstva.

Uvjerite se da vam je na raspolaganju dovoljan broj spremnika potreban za cjelokupnu količinu rashladnog sredstva u sustavu.

Svi spremnici koji će se koristiti namijenjeni su za obnovljeno rashladno sredstvo i označeni su za to rashladno sredstvo (na primjer posebni spremnici za obnavljanje rashladnog sredstva).

Spremnici moraju biti opremljeni sigurnosnim tlačnim ventilom i pripadajućim zapornim ventilima u dobrom radnom stanju.

Prazni spremnici za obnavljanje isprazne se i po mogućnosti ohlade prije provođenja obnavljanja.

Oprema za obnavljanje mora biti u dobrom radnom stanju s kompletom uputa za opremu koja je pri ruci i mora biti prikladna za obnavljanje zapaljivog rashladnog sredstva.

Ako imate sumnji obratite se proizvođaču. Nadalje, mora biti dostupan i u dobrom radnom stanju komplet kalibriranih vaga. Crijeva moraju biti cjelovita s nepropusnim rastavnim spojnicama i u dobrom stanju.

Obnovljeno rashladno sredstvo mora se obraditi u skladu s lokalnim zakonodavstvom u pravilnom spremniku za obnavljanje uz pripremljenu odgovarajuću bilješku o prijenosu otpada. Ne miješajte rashladna sredstva u jedinicama za obnavljanje, a posebno ih ne miješajte u spremnicima.

Ako kompresore ili kompresorska ulja treba ukloniti provjerite jesu li ispražnjeni do prihvatljive razine kako biste bili sigurni da zapaljivo rashladno sredstvo ne ostaje unutar maziva.

Kućište kompresora ne smije se zagrijavati otvorenim plamenom ni drugim izvorima paljenja radi ubrzavanja ovog postupka.

Ispuštanje ulja iz sustava mora se provoditi na siguran način.

• Postojanje aparata za gašenje požara

Ako se na rashladnoj opremi ili na drugim pripadajućim dijelovima trebaju provoditi bilo kakvi radovi dok sustav radi, obvezno pri ruci mora biti dostupna odgovarajuća oprema za gašenje požara. Neka aparat za gašenje požara sa suhim prahom ili CO_2 bude u blizini mjesta punjenja.

• Bez izvora paljenja

Nitko tko provodi radove povezane s rashladnim sustavom koji uključuje izlaganje bilo kakvog cjevovoda ne smije koristiti izvore paljenja na takav način da to može dovesti do rizika od požara ili eksplozije.

Sve moguće izvore paljenja, uključujući zapaljene cigarete treba držati dovoljno daleko od mjesta postavljanja, popravka, uklanjanja i odlaganja, pri čemu se rashladno sredstvo može ispustiti u okolni prostor.

Prije provođenja radova potrebno je pregledati područje oko opreme kako bi se osiguralo da nema opasnosti od zapaljivih materijala ili rizika od paljenja. Potrebno je istaknuti znakove „Zabranjeno pušenje“.

• Kvalifikacija radnika

Priručnik mora sadržavati posebne informacije o potrebnoj osposobljenosti radnog osoblja za održavanje, servisiranje i popravke. Svaki radni postupak koji utječe na sigurnost smije provoditi samo stručno i nadležno osoblje u skladu s Dodatkom HH.

Primjeri takvih radnih postupaka su:

- Ulazak u rashladni krug.
- Otvaranje zapečaćenih komponenti.
- Otvaranje ventiliranih kućišta.

• Prijevoz opreme koja sadrži zapaljive rashladne tvari

- Pozornost se skreće na činjenicu da mogu postojati dodatni propisi o prijevozu u vezi s opremom koja sadrži zapaljivi plin. Maksimalan broj komada opreme ili konfiguracija opreme koja se smije prevoziti zajedno odredit će se važećim propisima o prijevozu.

- Ovaj uređaj ima uzemljenje samo u funkcionalne svrhe.
- Cjevovod se ne smije postavljati u neventiliranom prostoru ako je taj prostor manji od A_{min} u IEC 60335-2-40: 2022 Dodatak GG, osim za rashladna sredstva A2L gdje ugrađeni cjevovod nema vezne spojeve ili je spojen s barem jednim od sljedećeg:
  i) Spojevi u skladu s normom ISO 14903,
  ii) Spojevi u kućištima koji se ventiliraju prema jedinici ili prema van,
  iii) Spojevi u kućištima koji se ventiliraju u prostoriju s površinom prostorije od najmanje A_{min} kako je navedeno u IEC 60335-2-40: 2022 Dodatak GG.2.1.
- Informacija da se senzori rashladnog sredstva sustava za detekciju rashladnog sredstva smiju zamijeniti samo senzorima rashladnog sredstva koje je odredio proizvođač uređaja.
- Kod uređaja sa sustavom za detekciju propuštanja, sigurnosni zaporni ventili ne smiju se ponovno postavljati sve dok se prostorija ne prozrači, jer ponovno postavljanje može rezultirati dodatnim oslobađanjem zapaljivog rashladnog sredstva u prostor.
- Spojen putem sustava zračnih kanala na jednu ili više prostorija, dovodni i povratni zrak moraju se izravno odvoditi u prostor. Otvorena područja kao što su spušteni stropovi ne smiju se koristiti kao povratni kanal za zrak.
- Tamo gdje su za rashladne sustave navedeni terenski ugrađeni sigurnosni zaporni ventili, upozorenje da se smiju koristiti samo sigurnosni zaporni ventili koje je odredio proizvođač uređaja.
- Informacija da se sigurnosni zaporni ventili moraju zamijeniti samo ventilima koje je odredio proizvođač uređaja.
- Tamo gdje su navedeni daljinski sustavi za detekciju rashladnog sredstva, upozorenje da se smiju koristiti samo senzori rashladnog sredstva koje je odredio proizvođač uređaja.
- Uređaj će se postaviti u skladu s državnim propisima za električne instalacije.
- Obvezno provjerite istjecanje plina nakon postavljanja i popravljanja proizvoda.
  - U protivnom, to može prouzročiti kvar proizvoda.

- Električne komponente moraju se zamijeniti isključivo dijelovima koje navodi proizvođač uređaja. Zamjena drugim dijelovima može prouzročiti paljenje rashladnog sredstva u slučaju propuštanja.
- Upozorenje da ako su uređaji s rashladnim sredstvima A2L spojeni putem sustava zračnih kanala s jednom ili više prostorija ugrađeni u prostor površine manje od A_{min} kako je navedeno u standardu (Klauzula GG.2), ta prostorija mora biti bez neprekidnog otvorenog plamena (na primjer uključeni plinski uređaj) ili drugih potencijalnih izvora paljenja (na primjer uključena električna grijalica, vruće površine).
  Uređaj koji stvara plamen može se postaviti u isti prostor ako uređaj ima učinkovitu zaštitu od plamena;
- Potrebno je ispitati nepropusnost terenski izrađenih spojeva rashladnog sredstva u zatvorenim prostorima. Način ispitivanja mora imati osjetljivost od 5 grama rashladnog sredstva po godini ili bolju, pod tlakom najmanje 0,25 puta većem od najvećeg dopuštenog tlaka. Ne smije se otkriti propuštanje.
- Upozorenje da elektromagnetski ventili moraju biti ispravno postavljeni u cijevima kako bi se izbjegao hidraulički udar i da se ne smiju blokirati u tekućem rashladnom sredstvu osim ako nije osigurano odgovarajuće rasterećenje.
- Zaštitni uređaji, cjevovodi i armatura moraju biti zaštićeni koliko god je to moguće od nepovoljnih okolnih utjecaja, na primjer, opasnosti od skupljanja vode i smrzavanja u odljevnim cijevima ili nakupljanja prljavštine i krhotina.
- Treba poduzeti mjere opreza kako bi se izbjegle pretjerane vibracije ili pulsiranje rashladnih cijevi.
- Cjevovode u rashladnim sustavima treba projektirati i ugraditi tako da se smanji vjerojatnost oštećenja sustava od hidrauličkog udara.
- Treba osigurati potreban prostor za proširivanja i skupljanje dugih cjevovoda.
- Čelične cijevi i komponente treba prije nanošenja bilo kakve izolacije zaštititi od korozije premazom za zaštitu od hrđe.

- Pomoćni uređaji koji mogu biti potencijalni izvor paljenja ne smiju se postavljati u kanale. Primjeri takvih mogućih izvora paljenja su vruće površine temperature više od X °C i električni sklopni uređaji.

NAPOMENA

X je maksimalna dopuštena temperatura površine.
npr.) R32 : 700 °C

- U spojni kanal smiju se ugraditi samo pomoćni uređaji koje je odobrio proizvođač uređaja ili koji su deklarirani kao prikladni za rashladno sredstvo. Proizvođač u uputama može navesti sve pomoćne uređaje koje proizvođač odobrava i broj modela za upotrebu s određenim uređajem.
- Ako su oprema ili pribor nepravilno instalirani ili pričvršćeni, može doći do požara, strujnog udara, kratkog spoja, istjecanja, eksplozije, ozljeda ili oštećenja opreme. Koristite samo originalni LG pribor posebno proizveden za opremu, a instalaciju treba obaviti kvalificirani stručnjak.
- Ako je kanal spojen na ulaznu stranu, unutar prolaza za zrak na ulaznoj strani obavezno ugradite filtar zraka. (Koristite filtar zraka čija je učinkovitost skupljanja prašine najmanje 50 % gravimetrijskom tehnikom.) Priloženi filtar ne smije se koristiti prilikom spajanja unutarnjeg kanala.
- Obavezno izolirajte kanal kako biste spriječili stvaranje kondenzacije. (Materijal: staklena vuna ili polietilenska pjena, debljine 25 mm)
- Ako metalni kanal prolazi kroz metalne letvice u obliku mreže ili ograde ili metalne ploče u drvenoj zgradi, osigurajte električnu izolaciju između kanala i zida.
- Obavezno upoznajte korisnika s načinom održavanja i čišćenja lokalno nabavljenih dijelova (filtar zraka, rešetka (izlazna i usisna rešetka) itd.).

Rad

- Ne ostavljajte klimatizacijski uređaj da radi duže vrijeme kada je vlažnost zraka jako visoka, a vrata i prozori su otvoreni.
  - Može doći do kondenzacije vlage i navlaživanja ili oštećenja namještaja.
- Pobrinite se da tijekom rada uređaja ne može doći do izvlačenja ili oštećenja kabela napajanja.
  - Postoji opasnost od strujnog udara ili požara.
- Ne stavljajte nikakve predmete na kabel napajanja.
  - Postoji opasnost od strujnog udara ili požara.
- Ne priključujte i ne izvlačite utikač napajanja tijekom rada uređaja.
  - Postoji opasnost od strujnog udara ili požara.
- Ne dirajte uređaj (ne rukujte njime) vlažnim rukama.
  - Postoji opasnost od strujnog udara ili požara.
- Ne stavljate grijač ili druge uređaje blizu kabela napajanja.
  - Postoji opasnost od požara ili strujnog udara.
- Ne dopustite da voda uđe u električne dijelove.
  - Postoji opasnost od požara, kvara uređaja ili strujnog udara.
- Nemojte pohranjivati zapaljive plinove ili druge zapaljive tvari ili se koristiti njima u blizini proizvoda.
  - Postoji opasnost od požara ili kvara uređaja.
- Ne koristite uređaj u zatvorenom prostoru tijekom duljeg vremena.
  - Može doći do manjka kisika.
- U slučaju istjecanja zapaljivog plina, isključite plin i otvorite prozor kako biste prozračili prostoriju prije nego što uključite uređaj.
  - Ne uključujte ni ne isključujte prekidače. Postoji opasnost od eksplozije ili požara.
- U slučaju pojave nepoznatih zvukova, mirisa ili dima iz uređaja. Isključite prekidač strujnog kruga (osigurač) ili iskopčajte kabel za napajanje.
  - Postoji opasnost od električnog udara ili požara.
- Prekinite rad uređaja i zatvorite prozor u slučaju oluje ili orkanskog vjetra. Ako je moguće, uklonite uređaj s prozora prije udara orkanskog vjetra.
  - Postoji opasnost od oštećenja imovine, kvara uređaja ili električnog udara.

- Nemojte otvarati ulaznu rešetku tijekom rada proizvoda. (Ne dirajte elektrostatički filtar ako je uređaj opremljen tom vrstom filtra.)
  - Postoji opasnost od tjelesne ozljede, strujnog udara ili kvara uređaja.
- Ako se uređaj smoči (u slučaju preplavljivanja ili uranjanja u vodu), obratite se ovlaštenom servisnom centru.
  - Postoji opasnost od strujnog udara ili požara.
- Pazite da voda ne uđe u uređaj.
  - Postoji opasnost od požara, strujnog udara ili oštećenja uređaja.
- Prozračite uređaj s vremena na vrijeme kada radi sa štednjakom itd.
  - Postoji opasnost od strujnog udara ili požara.
- Tijekom čišćenja ili održavanja uređaja isključite glavno napajanje.
  - Postoji opasnost od električnog udara.
- Ako se uređaj dulje vrijeme neće upotrebljavati, izvucite utikač za napajanje iz utičnice ili isključite strujni prekidač.
  - Postoji opasnost od oštećenja ili kvara uređaja ili nenamjernog rada uređaja.
- Pripazite da nitko ne može nagaziti ili pasti preko vanjske jedinice.
  - To može uzrokovati tjelesnu ozljedu i oštećenje uređaja.
- Kada se mehanički priključci ponovno koriste u zatvorenom prostoru, brtvene dijelovetreba obnoviti.
- Kada se spojnice s proširenjem ponovo koriste u zatvorenom prostoru, dio s proširenjem mora biti ponovno izveden.
- Periodično (više od jednom godišnje), vodom očistite prašinu i sol s izmjenjivača topline.
- Nemojte koristiti sredstva za ubrzavanje postupka odleđivanja ili čišćenja koja nisu preporučena od strane proizvođača.
- Ne bušite i ne spaljujte sustav rashladnog kruga.
- Imajte na umu da rashladna sredstva ne moraju imati miris.

⚠ OPREZ

Postavljanje

- Nakon postavljanja ili popravljanja uređaja uvijek provjerite istječe li plin (rashladno sredstvo).
  - Niska razina rashladnog sredstva može uzrokovati kvar uređaja.

- Postavite crijevo za odvod kako biste osigurali ispravan odvod vode.
  - Loše izvedeno priključivanje može prouzročiti istjecanje vode.
- Pazite da proizvod bude ravan tijekom postavljanja kako biste izbjegli vibracije ili propuštanje vode.
- Nemojte postavljati uređaj na mjesto na kojem bi buka ili topli zrak iz vanjske jedinice mogli smetati susjedstvu.
  - Tako možete izazvati probleme sa susjedima.
- Podizanje i prijenos uređaja trebale bi obavljati dvije ili više osoba.
  - Za izbjegavanje tjelesne ozljede.
- Nemojte postavljati uređaj na mjesto gdje će biti izravno izložen vjetru s mora (nanosima soli).
  - To može uzrokovati koroziju uređaja. Korozija, osobito na kondenzatoru i stijenkama isparivača, može uzrokovati neispravan ili neučinkovit rad uređaja.
- Svaka osoba uključena u održavanje ili prekidanje rashladnog kruga mora imativažeći certifikat izdan od strane ovlaštenog tijela, a koje joj daje ovlasti i nadležnostza siguran rad s rashladnim sredstvima u skladu sa ocjenjivačkim specifikacijamavažećim u navedenoj djelatnosti.
- Uređaj mora biti pohranjen na način koji sprečava mehanička oštećenja.
- Cjevovod za rashladno sredstvo mora biti zaštićen ili zatvoren kako bi se izbjegla šteta.
- Fleksibilne rashladne poveznice (kao što su spojne cijevi između unutarnje i vanjske jedinice) koje se mogu pomicati tijekom normalnog rada moraju biti zaštićene od mehaničkih oštećenja.
- Instalacija cijevi mora se svesti na minimum.
- Cjevovod mora biti sigurno montiran i zaštićen od fizičkih oštećenja.
- Prije otvaranja ventila potrebno je provesti lemljenje, zavarivanje ili mehaničko spajanje kako bi se omogućilo da rashladno sredstvo prolazi između dijelova rashladnog sustava. Mora se predvidjeti vakuumski ventil za pražnjenje spojne cijevi i/ili bilo kojeg nenapunjenog dijela rashladnog sustava.

- Tijekom rastavljanja uređaja, rashladno sredstvo i ostale dijelove treba zbrinuti sukladno lokalnim i državnim standardima.
- Ne postavljajte jedinicu u potencijalno eksplozivne atmosfere.
- Radi sigurnosti, ova je jedinica opremljena sustavom detekcije propuštanja. Da bi detekcija propuštanja bili učinkovito jedinica mora neprestano nakon instalacije imati električno napajanje, osim tijekom servisiranja.
- Ova jedinica opremljena je sigurnosnim mjerama s električnim napajanjem. Da bi sigurnosne mjere bile učinkovite jedinica mora neprestano nakon instalacije imati električno napajanje, osim tijekom servisiranja.
- Dodatnu opremu ne ugrađujte izravno na ploču. Bušenje rupa u ploči može oštetiti električne vodove i prouzročiti požar.
- Uklanjanje srha
  - U potpunosti uklonite sve srhe s rezanog presjeka cijevi.
  - Prilikom uklanjanja srha kraj bakrene cijevi okrenite prema dolje kako biste spriječili da srhe upadnu u cijev.
- Nemojte stavljati predmete u neposrednu blizinu vanjske jedinice i pazite da se lišće i drugi otpad ne gomilaju oko nje. Lišće je leglo za male životinje koje mogu ući u jedinicu. Jednom kad dospiju u jedinicu, te životinje mogu prouzročiti kvar, dim ili vatru ako dođu u dodir s električnim dijelovima.
  - Postoji opasnost od požara ili strujnog udara.

Rad

- Ne izlažite kožu neposredno hladnom zraku dulje vrijeme. (Ne sjedite na propuhu.)
  - Tako možete naštetiti svom zdravlju.
- Nemojte upotrebljavati uređaj za posebne namjene poput čuvanja hrane, umjetničkih djela i sl. Ovo je korisnički klimatizacijski uređaj, a ne precizni sustav rashlađivanja.
  - Postoji opasnost od oštećenja ili gubitka imovine.
- Ne blokirajte ulazne i izlazne otvore za protok zraka.
  - To može prouzročiti kvar uređaja.

- Koristite mekanu krpu za čišćenje. Ne upotrebljavajte jake deterdžente, otapala itd.
  - Postoji opasnost od požara, strujnog udara ili oštećenja plastičnih dijelova uređaja.
- Ne dirajte metalne dijelove uređaja kada uklanjate filtar za zrak. Vrlo su oštri!
  - Postoji opasnost od tjelesnih ozljeda.
- Ne dirajte rashladnu cijev i cijev za vodu ili bilo koje unutarnje dijelove dok uređaj radi ili odmah nakon rada.
  - To može uzrokovati opekline ili smrzotine.
- Ne gazite po uređaju i ne stavljajte nikakve predmete na njega. (vanjske jedinice)
  - Postoji opasnost od tjelesnih ozljeda ili kvara uređaja.
- Uvijek umećite filtar na siguran način. Čistite filtar svaka dva tjedna ili češće ako je potrebno.
  - Prljavi filtar smanjuje učinkovitost klimatizacijskog uređaja i može uzrokovati kvar uređaja ili oštećenja.
- Ne stavljajte prste ili druge predmete u ulazni ili izlazni otvor za zrak tijekom rada uređaja.
  - Ondje se nalaze oštri i pomični dijelovi koji mogu uzrokovati tjelesnu ozljedu.
- Ne pijte vodu koja se odvodi iz uređaja.
  - Ta voda nije higijenski ispravna za piće i može prouzročiti ozbiljne zdravstvene poteškoće.
- Koristite čvrsto postolje ili ljestve kada čistite ili održavate uređaj.
  - Budite pažljivi kako se ne biste ozlijedili.
- Zamijenite sve baterije u daljinskom upravljaču novim baterijama iste vrste. Ne miješajte stare i nove baterije ili različite vrste baterija.
  - Postoji opasnost od požara ili eksplozije.
- Pobrinite se da djeca ne mogu gaziti po vanjskoj jedinici uređaja
  - U protivnom, djeca se mogu teško ozlijediti zbog pada s uređaja.
- Nemojte stajati na unutarnjoj/vanjskoj jedinici niti išta na njih ne stavljajte.
  - To može prouzročiti ozljedu uslijed ispuštanja uređaja ili pada.

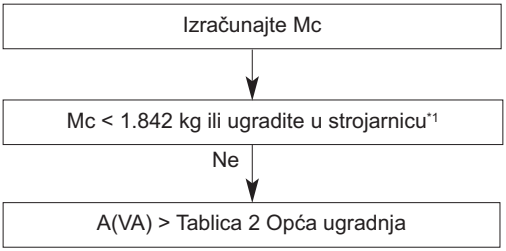
- Ne punite i ne rastavljajte baterije. Ne bacajte baterije u vatru.
  - Mogu se zapaliti ili eksplodirati.
- Ako tekućina iz baterija dođe u doticaj s vašom kožom ili odjećom, temeljito operite to mjesto čistom vodom. Ne upotrebljavajte daljinski upravljač ako je procurila tekućina iz baterija.
  - Kemikalije u baterijama mogu prouzročiti opekline ili druge opasnosti za zdravlje.
- U slučaju konzumacije tekućine iz baterije, iščetkajte zube i posjetite liječnika. Ne upotrebljavajte daljinski upravljač ako je procurila tekućina iz baterija.
  - Kemikalije u baterijama mogu prouzročiti opekline ili druge opasnosti za zdravlje.
- Održavanje se vrši isključivo prema preporukama proizvođača opreme. Održavanje ipopravak koji iziskuju pomoć dodatnih kvalificiranih kadrova obavljat će se podnadzorom osobe nadležne za rad sa zapaljivim rashladnim sredstvima.
- Sredstva za odspajanje moraju se ugraditi u fiksno ožičenje u skladu s pravilima ožičenja.
- Ako je kabel za napajanje oštećen, treba ga zamijeniti proizvođač, njegov ovlašteni serviser ili osoba odgovarajuće struke kako bi se izbjegla opasnost.
- Ovim se uređajem mogu koristiti djeca starija od 8 godina i osobe sa smanjenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima ili s manjkom iskustva i znanja, no uz nadzor ili upute o sigurnoj upotrebi uređaja te ako razumiju uključene opasnosti.
  Djeca se ne smiju igrati uređajem. Čišćenje i održavanje ne smiju obavljati djeca bez nadzora.
- Ovaj uređaj nije predviđen da ga koriste osobe (uključujući djecu) sa smanjenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima ili manjkom iskustva i znanja, osim ako nisu pod nadzorom ili primaju upute u vezi uporabe ovog uređaja od osobe koja je odgovorna za njihovu sigurnost. Djecu treba nadgledati kako se ne bi igrala uređajem.
- Ovaj uređaj namijenjen je za uporabu od strane stručnjaka ili obučenih korisnika u trgovinama, u lakoj industriji i na farmama, ili za komercijalnu uporabu laika.

POSTAVLJANJE

Minimalna površina poda (za R32)

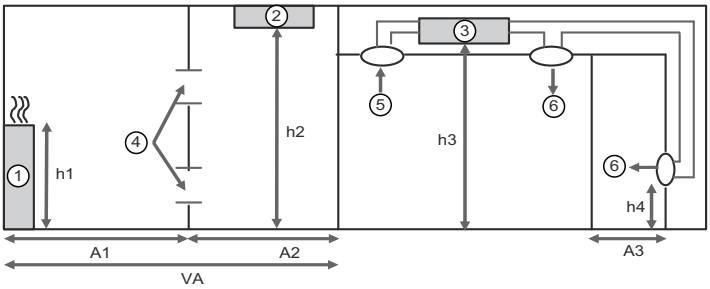
- Sve unutarnje jedinice trebaju biti instalirane tako da zadovoljavaju uvjete da je A, VA veći od A_{min}.

Blok dijagram



*1 (ISO 5149-3:2014, Članak 5)

Mc	Ukupna količina rashladnog sredstva u sustavu (kg)
A	Površina poda (prostorija u kojem je ugrađena unutarnja jedinica ili najmanja površina poda prostorije povezane sustavom kanala)
VA	Ventilirana površina poda (zbroj površina prostorija spojenih prirodnom ventilacijom)
A_{min}	Minimalna površina poda (nalazi se u tablici 1 ili 2)
hinst	Visina ugradnje. Visina.
h_0	Visina aktiviranja. Referentna visina ili visina najnižeg otvora priključka kanala za svaki klimatizirani prostor



① Unutarnja jedinica 1: hinst=0, h_0=h1, A=A1, VA=A1+A2 (ako je uvjet prirodnog prozračivanja zadovoljen)
② Unutarnja jedinica 2: hinst=h2, h_0=h2, A=A2, VA=A1+A2 (ako je uvjet prirodnog prozračivanja zadovoljen)
③ Unutarnja jedinica 3: hinst=h3, h_0=h4, A=A3
④ Otvor za prirodno prozračivanje
⑤ Povratni otvor
⑥ Dovodni otvor

Kako izračunati maksimalnu količinu rashladnog sredstva

Prilikom postavljanja uređaja, količina punjenja dodatnog rashladnog sredstva mora uzeti u obzir promjer cijevi, duljinu i količinu rashladnog sredstva koje se može napuniti u unutarnju jedinicu.

Količina dodatnog rashladnog sredstva (kg)	=	Ukupna duljina cijevi (m): Ø 22.20 mm	x 0.313 kg/m (R32)
	+	Ukupna duljina cijevi (m): Ø 19.05 mm	x 0.235 kg/m (R32)
	+	Ukupna duljina cijevi (m): Ø 15.88 mm	x 0.153 kg/m (R32)
	+	Ukupna duljina cijevi (m): Ø 12.70 mm	x 0.103 kg/m (R32)
	+	Ukupna duljina cijevi (m): Ø 9.52 mm	x 0.053 kg/m (R32)
	+	Ukupna duljina cijevi (m): Ø 6.35 mm	x 0.019 kg/m (R32)
	+	Broj instaliranih HR jedinica (2, 3, 4 priključka)	x 0.45 kg (R32)
	+	Broj instaliranih HR jedinica (6, 8 priključka)	x 0.9 kg (R32)
	+	Količina dodatnog rashladnog sredstva za unutarnju jedinicu*1	

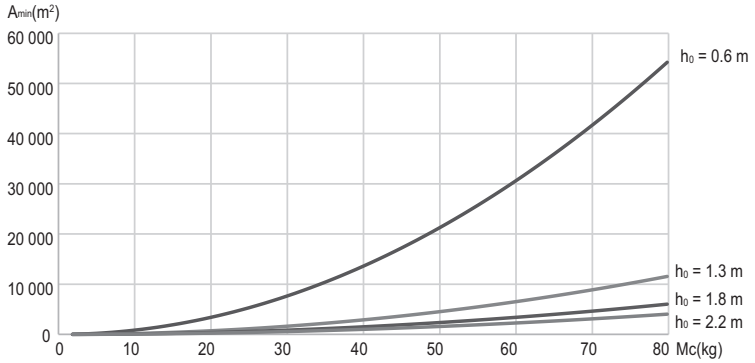
*1 Pogledajte podatke navedene u tablici dodatnog rashladnog sredstva za IDU. Osigurava se u vanjskoj jedinici.

Opća ugradnja

Za ugradnju unutarnje jedinice mogu biti potrebni neki sigurnosni uređaji, ovisno o području ili površini prozračivanog kata (kada se koristi prirodna ventilacija).

Ako je Mc veći od 15,964 kg, mora se ugraditi prirodna ventilacija. Grafikon i tablica temelje se na minimalnoj visini ugradnje unutarnjih jedinica.

Ako je ona veća, može se primijeniti veća minimalna površina poda. h_0 se razlikuje ovisno o vrsti modela.



- Stropno ovješeni uređaji, zidna ugradnja: 2,2
- Kasetna, podna izvedba (PT, PF): 1,8
- Hydrokit (zidna ugradnja): 1,3
- Hydrokit (podni), samostojeći (ostalo): 0,6
- Kanal: Visina najnižeg otvora kanalske veze prema svakom klimatiziranom prostoru

Uvjeti za prirodno prozračivanje

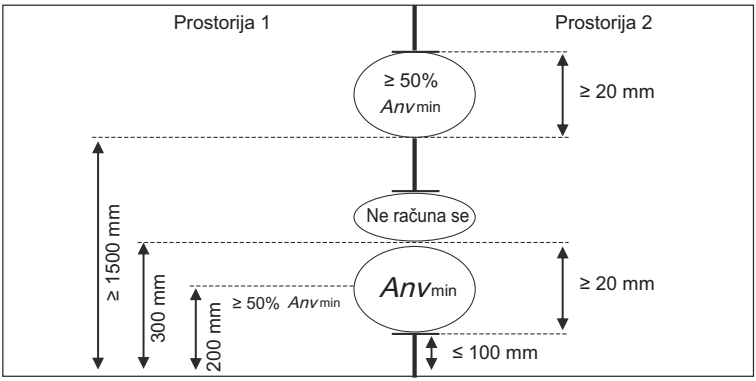
Kada se primjenjuje prirodno prozračivanje koje zadovoljava dolje navedene uvjete, „A“ se može zamijeniti s „VA“.

Za niži otvor

- To nije otvor prema vani
- Otvor nije moguće zatvoriti
- Otvor mora biti $\geq Anv_{min}$
- Površina bilo kojeg otvora koji se nalazi 300 mm ili više iznad poda ne računa se prilikom određivanja Anv_{min}
- Najmanje 50 % Anv_{min} manje je od 200 mm iznad poda
- Dno donjeg otvora je $\leq$ 100 mm od poda
- Visina otvora je $\geq$ 20 mm

Za gornji otvor

- To nije otvor prema vani
- Otvor nije moguće zatvoriti
- Otvor mora biti $\geq$ 50 % od Anv_{min}
- Donji ili gornji otvor mora biti $\geq$ 1.500 mm iznad poda
- Visina otvora je $\geq$ 20 mm



* Minimalna površina otvora (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g gravitacijsko ubrzanje koje iznosi 9,81 m/s^2

29 Prosječna molarna masa zraka u kg/kmol.

Anv minimalan otvor za prirodno prozračivanje u m^2.

m_c stvarno punjenje rashladnog sredstva u sustavu u kg

m_{max} maksimalno je dopušteno punjenje rashladnog sredstva u sustavu u kg, izračunato prema jednadžbi ispod ili 15,964 kg.

Ne smije premašiti vrijednost navedenu u nastavku

$$m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$$
$$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$$

LFL donja granica zapaljivosti u kg//m^3

A površina prostorije u m^2

M molarna masa rashladnog sredstva u kg/kmol

Odabir najboljeg mjesta (Srednja statična)

Postavite klimatizacijski uređaj na mjestu koji zadovoljava sljedeće uvjete.

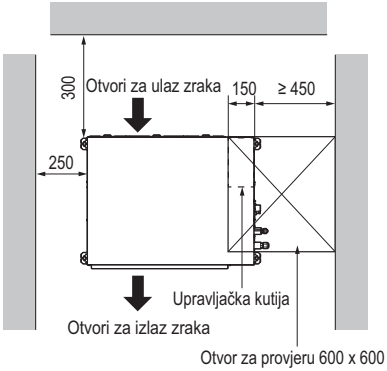
- Mjesto mora lako nositi težinu četiri puta veću od težine unutarnje jedinice uređaja.
- Mjesto mora omogućiti provjeravanje jedinice kako je prikazano na slici.
- Mjesto na kojem će se uređaj postaviti mora biti ravno.
- Mjesto mora omogućiti jednostavnu odvodnju vode.
- Mjesto mora biti takvo da se može lako spojiti s vanjskom jedinicom.
- Mjesto mora biti takvo da sprječava izloženost uređaja električnim smetnjama.
- Mjesto na kojem će zrak u sobi dobro kružiti.
- U blizini uređaja ne smije se nalaziti bilo kakav izvor topline ili pare.

⚠ UPOZORENJE

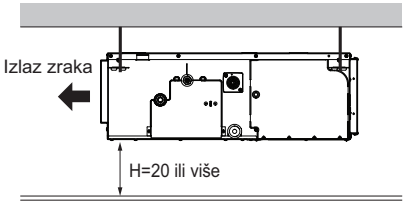
- Pazite da se u odjeljku za cirkulaciju zraka kroz kanal koji opskrbljuje samo jednu prostoriju nalaze materijali.
- Proizvod se može oštetiti ako se postavi u neodgovarajućim uvjetima.

< Pogled odozgo >

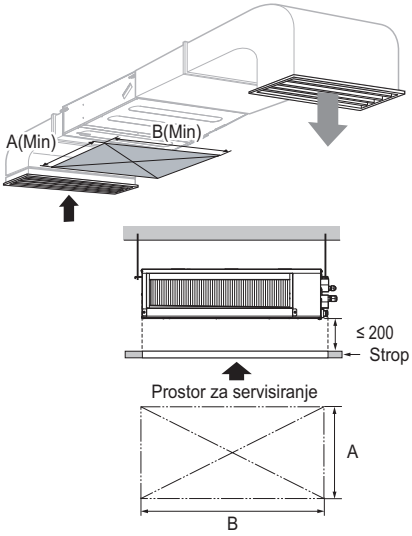
(Mjerna jedinica: mm)



< Bočni pogled >



※ Potrebna je odgovarajuća dimenzija "V" kako bi se dobio nagib za odvodnju kao na slici.



(Mjerna jedinica: mm)

Kućište	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ Ako je udaljenost između spuštenog stropa i stvarnog stropa manja od 200 mm, veličina otvora za pregled trebala bi biti veća od veličine unutarnje jedinice.

※ Ove brojke služe kao primjer. Stvarni izgled unutarnje jedinice može se razlikovati, ali razmaci će ostati isti.

⚠ OPREZ

U slučaju da je jedinica postavljena blizu mora, može doći do nagrizanja soli instalacijskih dijelova, pa je kod istih (i same jedinice) nužno poduzeti odgovarajuće mjere protiv korozije.

NAPOMENA

- Sljedeće vrijednosti predstavljaju najmanji prostor za postavljanje. Ako je bilo koje servisno područje potrebno za servisiranje u skladu s uvjetima na terenu, ostavite dovoljno prostora za servisiranje.
- Mjesta na kojima su proizvodi ugrađeni ne smiju predstavljati prepreke cirkulaciji zraka ili ugradnji. Provjerite postoji li dovoljan razmak od zida, stropa ili drugih prepreka.
- Ovisno o vrsti unutarnje jedinice, vanjski izgled ili postavljena konstrukcija mogu se razlikovati.
- Ovisno o vrsti proizvoda, liniji modela, regiji prodaje i sl., primjenjivost svakog od kućišta mogla bi se razlikovati.

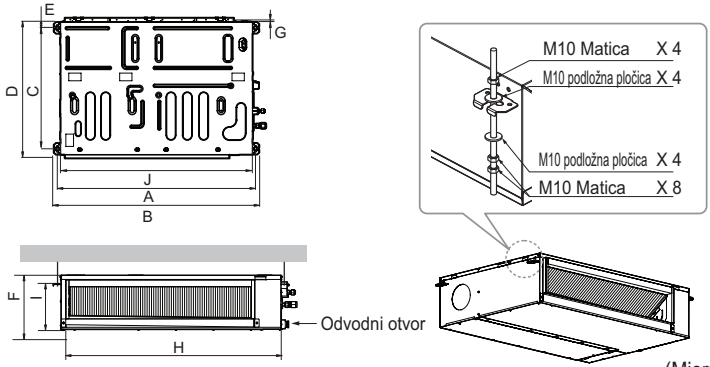
Dimenzije stropa i položaj matičnog vijka za vješanje (Srednja statična)

Postavljanje jedinice

- Jedinicu postavite ispravno iznad stropa.

Položaj Nosivih Vijaka

- Postavite platno između jedinice i kanala kako biste smanjili nepotrebne vibracije.
- Za lakšu odvodnju vode postavite jedinicu tako da bude naslonjena na ispusni otvor kao što je prikazano na slici.
- Mjesto gdje će jedinica biti u ravnini i koje može izdržati težinu jedinice.
- Mjesto gdje jedinica može izdržati vibraciju.
- Mjesto gdje se servisiranje može jednostavno izvoditi.



(Mjerna jedinica: mm)

Dimenzije / Kućište	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

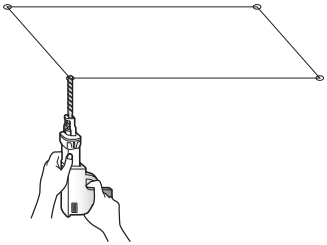
NAPOMENA

Dobro proučite sljedeća mjesta za postavljanje:

- Na mjestima kao što su restorani i kuhinje znatna količina uljne pare i brašna prilijepi se za ventilator i stijenke izmjenjivača topline, što rezultira smanjenjem izmjene topline, prskanjem i raspršivanjem kapljica vode itd.
  U tim slučajevima poduzmite sljedeće radnje:
  - Provjerite ima li ventilator pokrova za prikupljanje dima na štednjaku dovoljno kapaciteta za prikupljanje uljne pare koja ne bi smjela završiti u usisnom dijelu klimatizacijskog uređaja.
  - Neka klimatizacijski uređaj bude postavljen na odgovarajućoj udaljenosti od kuhinje te na takvom mjestu gdje ne može doći do usisavanja uljne pare.
- Izbjegavajte postavljanje klimatizacijskog uređaja u takvim uvjetima gdje može doći do uljne magle od rezanja ili čeličnog praha u suspenziji u tvornicama i slično.
- Izbjegavajte mjesta gdje zapaljivi plin nastaje, protječe, skladišti se ili ispušta.
- Izbjegavajte mjesta na kojima nastaje sumporasta kiselina ili korozivni plin.
- Izbjegavajte mjesta koja se nalaze u blizini visoko frekventnih generatora.

Postavljanje unutarnje jedinice

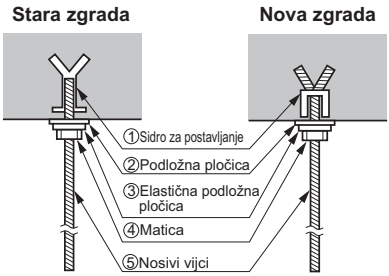
- Odaberite i označite položaj vijaka za pričvršćivanje.
- Na stropu izbušite rupu za sidro za postavljanje.



⚠ OPREZ

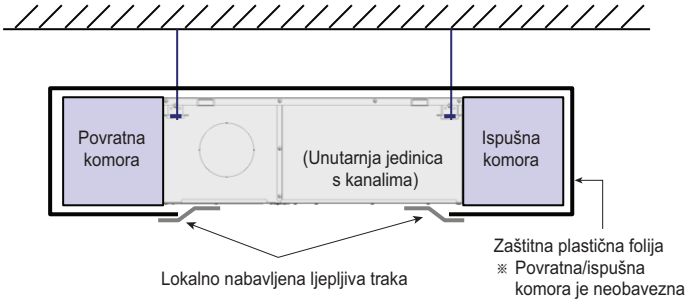
• Pričvrstite maticu i vijak da biste spriječili pad jedinice.

- Umetnite sidro za postavljanje i podložnu pločicu na nosive vijke da biste pričvrstili nosive vijke na strop.
- Montirajte nosivi vijak da biste čvrsto postavili sidro za postavljanje.
- Pričvrstite pločice za postavljanje na nosive vijke (grubo podesite visinu) pomoću matica, podložnih pločica i elastičnih podložnih pločica.



Način postavljanja zaštitne plastične folije

- Pričvrstite zaštitnu plastičnu foliju preko vrha jedinice, pokrivajući prirubnicu povratna/ispusta i pričvrstite je na donju stranu unutarnje jedinice / komore pomoću lokalno nabavljene ljepljive trake.
- Budući da je zaštitna plastična folija namijenjena za uobičajenu upotrebu, dimenzija „W“ folije može biti veća od proizvoda za određene veličine kućišta.
  U takvim slučajevima, folija se tijekom postavljanja po potrebi može presavijati.
- Zaštitna plastična folija koja pokriva vrh jedinice namijenjena je sprječavanju oštećenja od vode kojom se tretira beton, dok se folija koja pokriva prirubnicu povratna/ispusta koristi za sprječavanje ulaska prašine u jedinicu prije spajanja kanala.
- Uklonite zaštitnu plastičnu foliju nakon završetka instalacije proizvoda.



Opće informacije

- Upotreba: zaštitna plastična folija da bi se spriječio ulazak prašine na povratnu i ispušnu stranu unutarnje jedinice s kanalom.
- Veličina zaštitne folije po kućištu (veličina je odabrana tako da bude primjenjiva čak i kada je ugrađena povratna/ispušna komora. (na temelju duljine komore od 355 mm))

* Uključuje prirubnicu

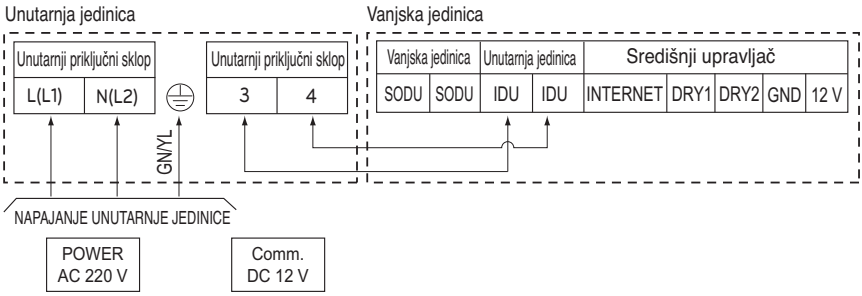
Kućište	Veličina proizvoda (mm)			Širina prirubnice		Veličina plastične folije (mm)	
	W	H	D*	Povrat	Pražnjenje	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ Zaštitna plastična folija nalazi se u pakiranju sklopa prirubnice koji se sastavlja tijekom instalacije proizvoda.

Priključivanje ožičenja

- Pojedinačno priključite žice na terminale na upravljačkoj ploči u skladu s priključivanjem na vanjskoj jedinici.
- Uvjerite se da je boja žica vanjske jedinice i broja terminala ista kao i kod unutarnje jedinice.

<Srednja statična>



Kabel za napajanje: CV 1.5 x 3C

HRVATSKI

⚠ UPOZORENJE

Pazite da vijci na terminalima budu dobro zategnuti.
Nemojte spajati vodiče različitih presjeka na isti priključak za uzemljenje.

Stezanje kablova

1 Dva kabela za napajanje rasporedite na upravljačkoj ploči.

2 Najprije pričvrstite metalnu obujmicu pomoću vijka na unutrašnjem čepu upravljačke ploče.

3 Kod modela za hlađenje pomoću vijka čvrsto pričvrstite drugu stranu obujmice. Kod modela toplinske crpke umetnite kabel 0.75 mm2 (tanji kabel) u obujmicu te ga pričvrstite pomoću plastične obujmice na drugi čep upravljačke ploče.

⚠ OPREZ

Kabeli daljinskog upravljača i ožičenje između jedinica moraju biti postavljeni najmanje 50 mm od ožičenja dovoda napajanja. Nepridržavanje ovih uputa može prouzročiti kvar zbog električnog međudjelovanja.

Nikada ne spajajte ožičenje dovoda napajanja na priključni blok komunikacijskog ožičenja.

Takva pogreška može oštetiti cijeli sustav.

Električni kabel koji priključujete na jedinicu treba odabrati sukladno sljedećim specifikacijama.

* Cijevi i žice za ugradnju proizvoda potrebno je kupiti zasebno.

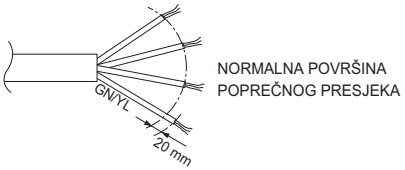
Električne značajke

- Preporučeni prekidač je ELCB
- MFA se koristi za odabir prekidača i zaštitnog uređaja diferencijalne struje
- Detaljnije električne značajke pročitajte u PDB

ELCB : Sklopka za zaštitu od pulsirajućih struja
MFA : Max ampera na osiguraču (A)
PDB: Tehnički list proizvoda

⚠ OPREZ

Priključni kabel koji se spaja na unutrašnju i vanjsku jedinicu treba biti u skladu sa sljedećim specifikacijama (gumena izolacija, tip H05RN-F koji je odobrio HAR ili SAA).

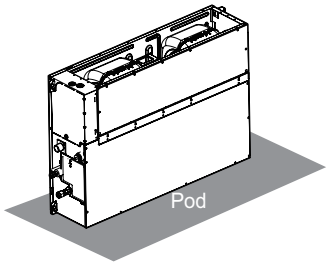


Nazivna struja uređaja (A)			Nominalno područje poprečnog presjeka (mm^2)
		≤ 0.2	Kabel visoke mehaničke fleksibilnosti
> 0.2	i	≤ 3	0.5
> 3	i	≤ 6	0.75
> 6	i	≤ 10	1.0 (0.75)
> 10	i	≤ 16	1.5 (1.0)
> 16	i	≤ 25	2.5
> 25	i	≤ 32	4
> 32	i	≤ 40	6
> 40	i	≤ 63	10

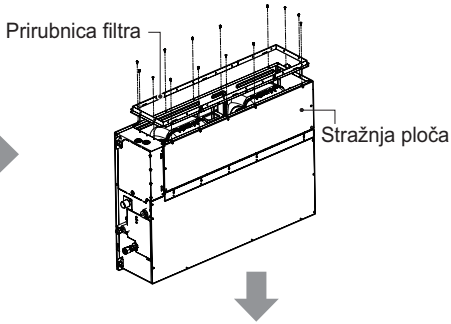
NAPOMENA
Za opskrbne vodove isporučene s višefaznim uređajima, nominalno područje poprečnog presjeka vodiča temelji se na maksimalnom području poprečnog presjeka vodiča po fazi na priključku opskrbnih vodova na priključcima uređaja.

Kako instalirati usisavanje sa stražnje strane jedinice.

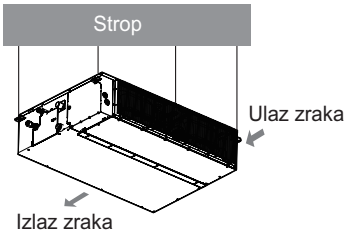
Postavite jedinicu uspravno kao što je prikazano na slici.



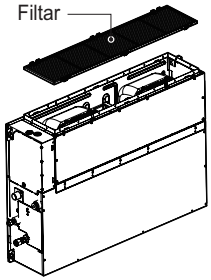
Vijcima pričvrstite prirubnicu filtra na jedinicu.



Ugradite jedinicu iznad stropa.

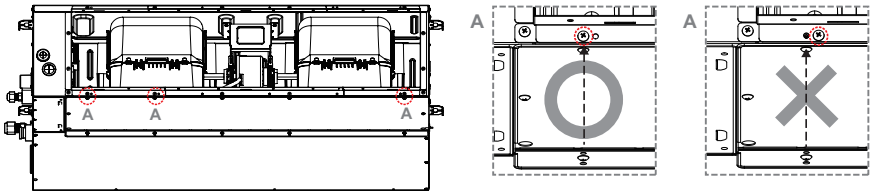


Postavite filtar.



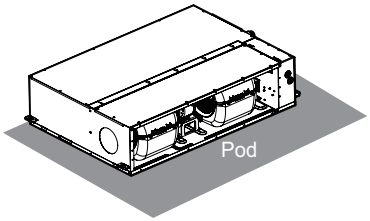
⚠ OPREZ

• Provjerite je li vijak pričvršćen u ravnoj liniji s vijkom stražnje ploče (vidi sliku A).

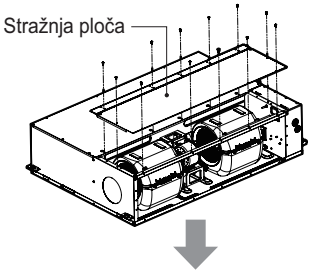


Kako instalirati usisavanje s dna jedinice.

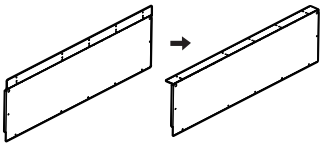
Položite jedinicu ravno kao što je prikazano na slici.



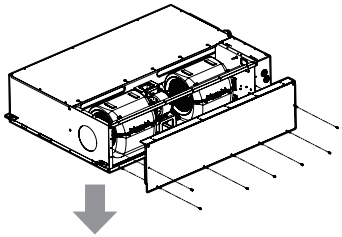
Skinite stražnju ploču s jedinice.



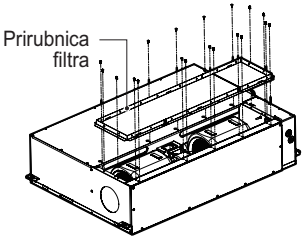
Savijte stražnju ploču.



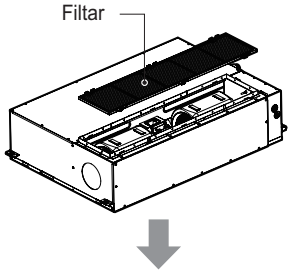
Vijcima pričvrstite stražnju ploču na jedinicu.



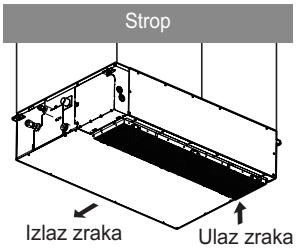
Vijcima pričvrstite prirubnicu filtra na jedinicu.



Postavite filtar.

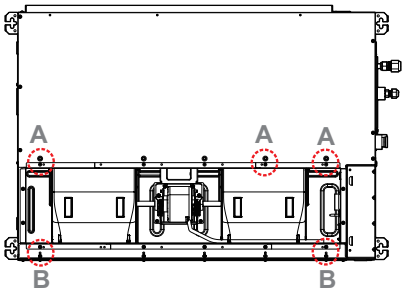


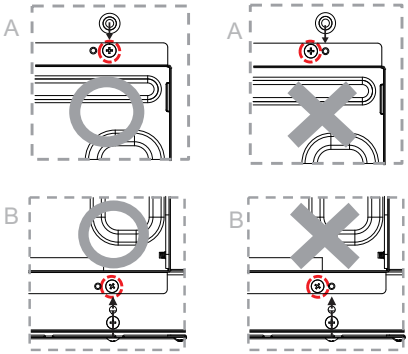
Ugradite jedinicu iznad stropa.



⚠ OPREZ

• Provjerite je li vijak pričvršćen u ravnoj liniji s okruglim oblikom (slika A) i vijkom stražnje ploče (slika B).





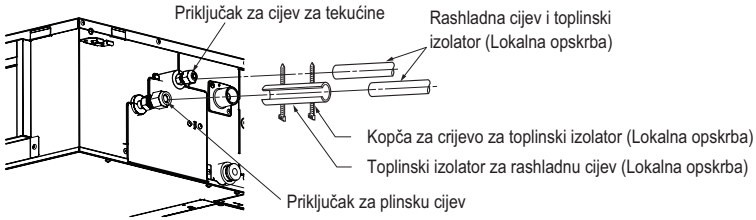
Izolacija, Ostalo

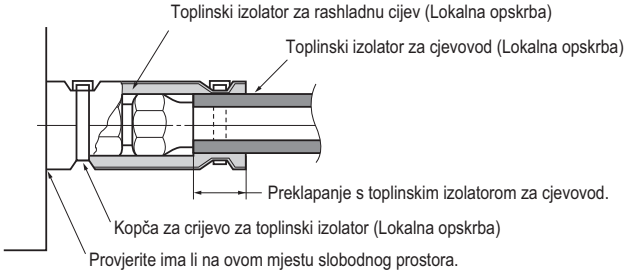
U potpunosti izolirajte spojeve i cijevi.

Toplinska Izolacija

- Sva toplinska izolacija mora biti u skladu s lokalnim zahtjevima.

<Unutarnja Jedinica>





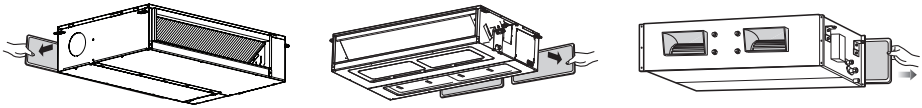
Ispitivanje I Provjera

Nakon svih završenih radnji, provjerite djelovanje i rad.

- Cirkulacija zraka	Je li cirkulacija zraka zadovoljavajuća?
- Odvod	Radi li odvodnja bez problema i napora?
- Curenje plina	Je li cjevovod ispravno povezan?
- Ožičenje	Jesu li žice ispravno povezane?
- Vijak za zaključavanje	Je li vijak za zaključavanje ili kompresor labav?
- Izolacija	Je li jedinica u potpunosti izolirana?
- Uzemljenje	Je li jedinica sigurno uzemljena?

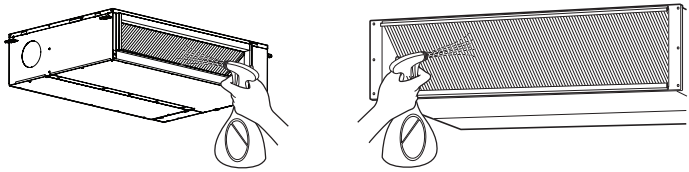
Provjera odvoda

1 Uklonite zračni filtar.



2 Provjerite odvod.

- Raspršite jednu ili dvije čaše vode po isparivaču.
- Provjerite odvodi li se voda unutarnje jedinice bez curenja.

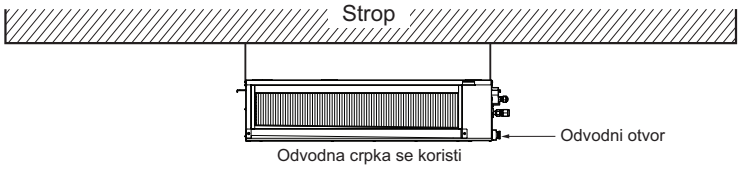


⚠ OPREZ

- Nagnuto postavljanje unutarnje jedinice vrlo je važna za odvod kanalskog klimatizacijskog uređaja.
- Minimalna debljina izolacije za spojne cijevi mora biti 19 mm.

Prednji pogled

- Kod završetka postavljanja jedinica mora biti postavljena vodoravno ili u nagnutom položaju prema odvodnoj cijevi.



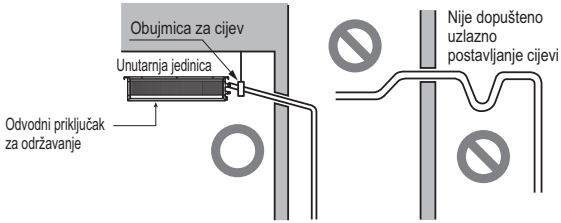
Odvodne cijevi

- Odvodne cijevi moraju imati nagib prema dolje (1/50 do 1/100): budite sigurni da nema nagiba prema gore i dolje kako biste spriječili protok u obrnutom smjeru.
- Tijekom povezivanja odvodnih cijevi pazite da ne primijenite preveliku snagu na odvodni priključak na unutarnjoj jedinici.
- Vanjski promjer priključka za odvod na unutarnjoj jedinici jest 32 mm.

Materijal za cijevi: Cijev i spojnice za cijevi od polivinil klorida VP-25

- Obavezno postavite toplinsku izolaciju na odvodne cijevi.

Materijal za toplinsku izolaciju: Polietilenska pjena debljine veće od 8 mm.



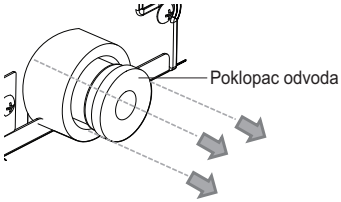
⚠ OPREZ

Ne skidajte poklopac odvoda. Voda može procuriti.

Izlaz odvoda koristi se samo za ispuštanje vode kada se ne koristi pumpa za odvod ili prije održavanja. Pažljivo umetnite i izvucite poklopac odvoda. Prekomjerna sila može izobličiti odvodni nastavak odvodne posude.

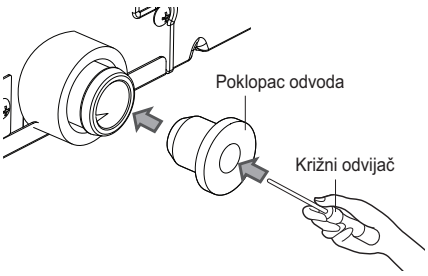
Prilikom izvlačenja poklopca

Poklopac nemojte pomicati gore-dolje.



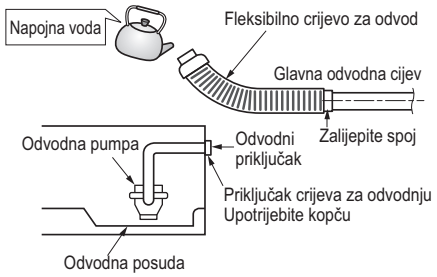
Prilikom guranja poklopca

Pravilno postavite poklopac i pritisnite ga križnim odvijačem.

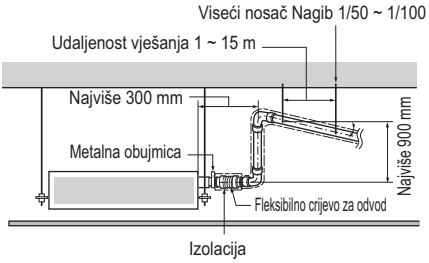


Ispitivanje odvodnje

- Klimatizacijski uređaj upotrebljava odvodnu pumpu za odvodnju vode.
- Slijedite postupak u nastavku da biste ispitali rad odvodne pumpe:



- Povežite glavnu odvodnu cijev na vanjsku i ostavite je neko vrijeme dok ispitivanje ne završi.
- Napunite vodom fleksibilno crijevo za odvodnju i provjerite istječe li voda iz cijevi.
- Obavezno provjerite radi li odvodna crpka i čuje li se buka kada završi povezivanje električnih instalacija.
- Kada završi ispitivanje, povežite fleksibilno crijevo za odvodnju na unutarnju jedinicu.



⚠ OPREZ

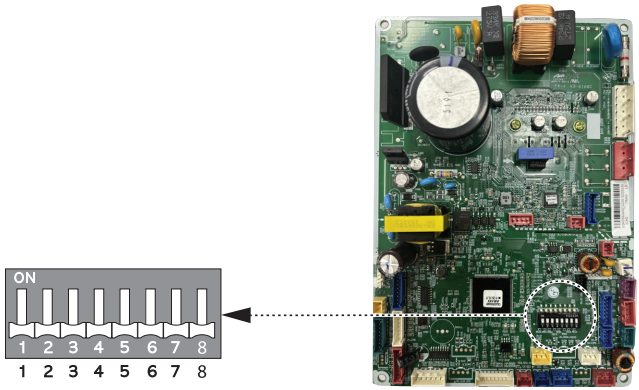
Nakon potvrđivanja navedenih uvjeta, pripremite ožičenje na sljedeći način:

1. Uvijek priskrbite individualno napajanje samo za klima-uređaj. Tijekom priključivanja ožičenja pridržavajte se dijagrama strujnih krugova koji se nalazi na unutarnjoj strani poklopca upravljačke kutije.
2. Postavite prekidač strujnog kruga između izvora električnog napajanja i jedinice.
3. Vijak koji steže električnu žicu u kućištu električnog priključka može se olabaviti uslijed vibracija kojima je uređaj izložen tijekom prijevoza. Pregledajte vijke i pobrinite se da svi vijci budu čvrsto zategnuti. (U slučaju labavih vijaka može doći do pregrijavanja i izgaranja žica.)
4. Specifikacija izvora napajanja
5. Potvrdite dovoljnu snagu električnog izvora.
6. Budite sigurni da početni napon za uključenje uređaja iznosi više od 90 % nazivnog napona označenog na pločici.
7. Potvrdite da je presjek kabela u skladu s navedenim presjekom u specifikaciji električnog izvora. (Posebnu pažnju obratite na odnos između dužine i presjeka kabela.)
8. Mokro ili vlažno mjesto propuštanja treba odmah popraviti.
9. Pad napona može prouzročiti sljedeće poteškoće:
   - Vibraciju magnetskog prekidača, oštećenje na mjestu kontakta takvog prekidača, oštećenje osigurača, poremećaj normalnog rada ili preopterećenje zaštitnog uređaja.
   - Kompresor nije dobio odgovarajući početni napon.

PREDAJA ZNANJA

Kupca naučite postupcima upravljanja i održavanja koristeći upute za rukovanje. (čišćenje zračnog filtara, kontrola temperature itd.)

Podešavanje DIP prekidača



Unutarnji PCB

Unutarnja jedinica

	Funkcija	Objašnjenje	Postavka Isključi	Postavka Uključi	Zadano
SW1	Komunikacija	N/D (Zadano)	-	-	Isključeno
SW2	Ciklus	N/D (Zadano)	-	-	Isključeno
SW3	Skupno upravljanje	Odabir glavnog ili pomoćnog uređaja	Glavni uređaj	Pomoćni uređaj	Isključeno
SW4	Način rada bez kontakta	Odabir načina rada u bezpotencijalnom kontaktu	Žičani/bežični daljinski upravljač odabira ručnog ili automatskog načina rada	Automatski	Isključeno
SW5	Postavljanje	Neprestani rad ventilatora	Uklanjanje neprestanog rada	-	Isključeno
SW6	Veza za grijač	N/D	-	-	Isključeno
SW7	Veza za ventilator	Odabir veze za ventilator	Uklanjanje Veze	Radi	Isključeno
	Odabir lopatica (Konzola)	Odabir lopatice s gornje/donje strane	Lopatica s gornje + donje strane	Samo lopatica s gornje strane	
	Odabir regije	Odabir tropske regije	Općeniti model	Tropski model	
SW8	itd.	Rezervni	-	-	Isključeno

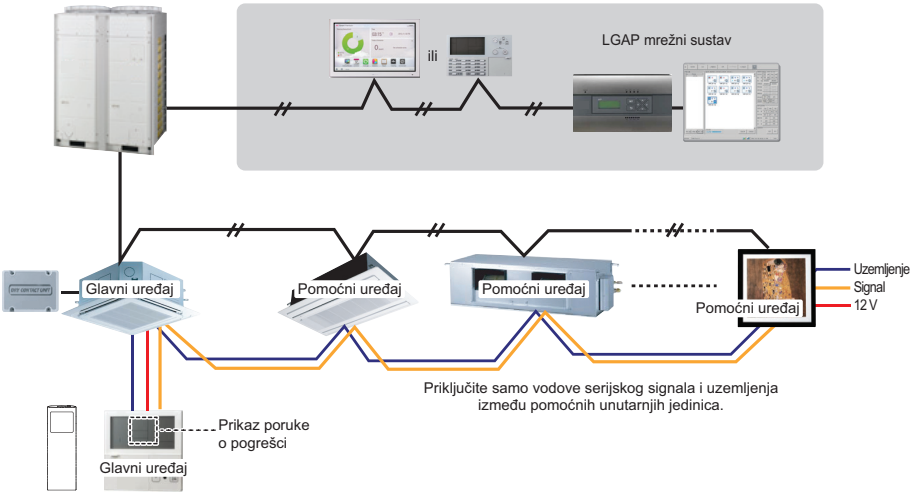
⚠ OPREZ

Za Multi V modele DIP prekidači 1, 2, 6, 8 moraju biti ISKLJUČENI.

Postavke skupnog upravljanja

Skupno upravljanje 1

■ Žičani daljinski upravljač 1 + Standardne unutarnje jedinice



■ DIP prekidač na tiskanoj pločici

① Glavna postavka
- Br. 3 isključen

② Pomoćna postavka
- Br. 3 uključen



DIP prekidač unutarnje jedinice

Neki proizvodi nemaju DIP prekidač na tiskanoj pločici. Unutarnje jedinice mogu se postaviti na glavnu ili pomoćnu upotrebom bežičnog daljinskog upravljača umjesto DIP prekidača.

Molimo da za detalje postavljanja pogledate priručnik za bežični daljinski upravljač.

1 Na jedan žicom povezan daljinski upravljač može se povezati najviše 16 unutarnjih jedinica. Samo jednu unutarnju jedinicu postavite kao glavnu, a ostale postavite kao pomoćne.

2 Mogu se priključiti svi tipovi unutarnjih jedinica.

3 Istodobno se može upotrebljavati bežični daljinski upravljač.

4 Može se istodobno priključiti pomoću bezpotencijalnog kontakta i centralnog upravljača.
- Glavna unutarnja jedinica može prepoznati samo bezpotencijalni kontakt i centralni upravljač.

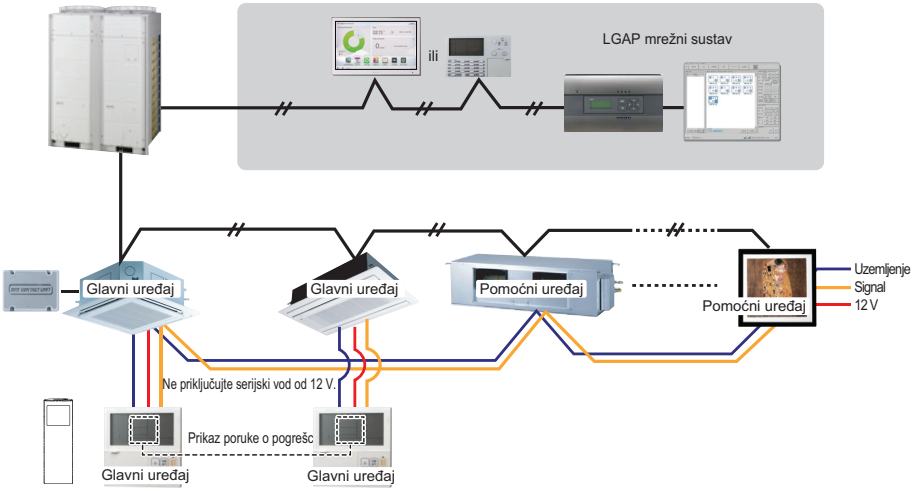
5 U slučaju bilo kakve greške na unutarnjoj jedinici, kod greške prikazuje se na žicom povezanom daljinskom upravljaču.
Mogu se kontrolirati druge unutarnje jedinice, osim jedinica s greškom.

* Spajanje unutarnjih jedinica moguće je od veljače 2009.
* Ako glavna i pomoćna unutarnja jedinica nisu postavljene, to može biti uzrok kvarova.
* U slučaju skupnog upravljanja mogu se upotrebljavati sljedeće funkcije.
  - Odabir radnje, zaustavljanja ili načina
  - Postavljanje temperature i provjera sobne temperature
  - Promjena aktualnog vremena
  - Upravljanje brzinom strujanja zraka (Velika/ Srednja/Mala)
  - Postavke rezervacije

  Neke funkcije ne mogu se koristiti.

Skupno upravljanje 2

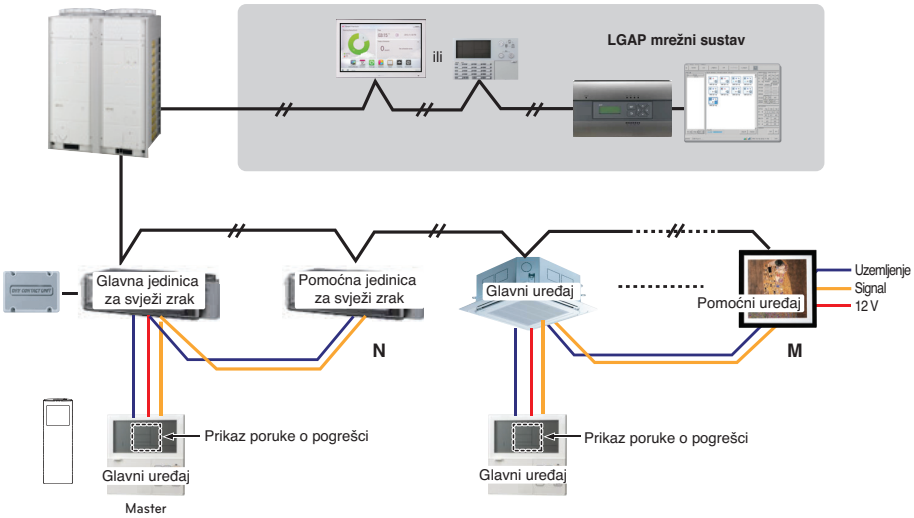
■ Žičani daljinski upravljači + Standardne unutarnje jedinice



* Moguće je kontrolirati najviše 16 unutarnjih jedinica daljinskim upravljačem povezanim glavnom žicom.
* Ovo je jedina razlika u odnosu na skupno upravljanje 1.

Skupno upravljanje 3

■ **Kombinirano priključivanje s unutarnjim jedinicama i jedinicom za unos svježeg zraka**



* U slučaju priključivanja standardne unutarnje jedinice i jedinice za svježi zrak, odvojite jedinicu za svježi zrak od standardnih jedinica. (N, M ≤ 16) (Jer su postavke temperature različite.)

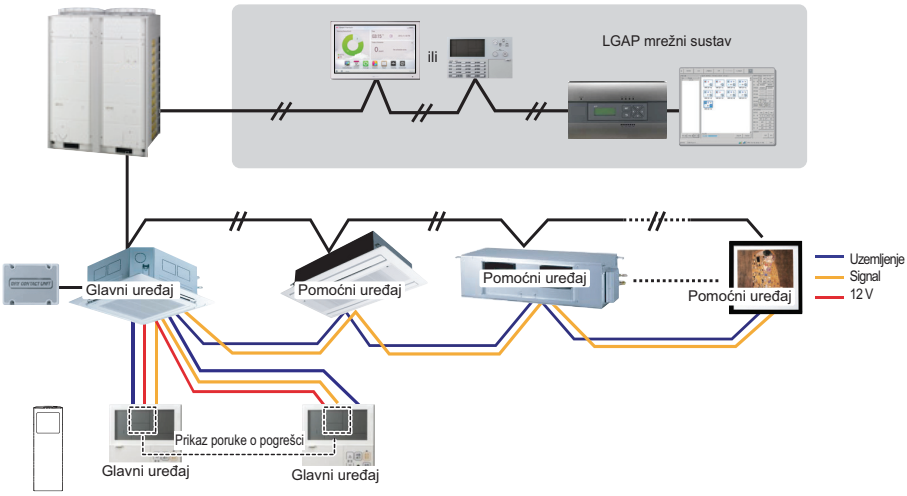
* Ovo je jedina razlika u odnosu na skupno upravljanje 1.



* FAU: Jedinica za usis svježeg zraka
Standardni: Standardne unutarnje jedinice

2 Daljinski upravljač

■ Žičani daljinski upravljač 2 + unutarnja jedinica 1



1 Na jednu unutarnju jedinicu mogu se spojiti najviše dva žicom povezana daljinska upravljača. Samo jednu unutarnju jedinicu postavite kao glavnu, a ostale postavite kao pomoćne. Postavite samo jedan žičani daljinski upravljač na glavnu jedinicu, a ostale postavite kao pomoćne.

2 Na svaku vrstu unutarnje jedinice mogu se priključiti dva daljinska upravljača.

3 Istodobno se može upotrebljavati bežični daljinski upravljač.

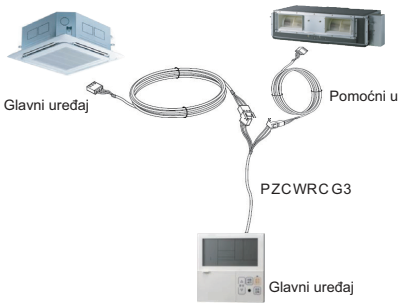
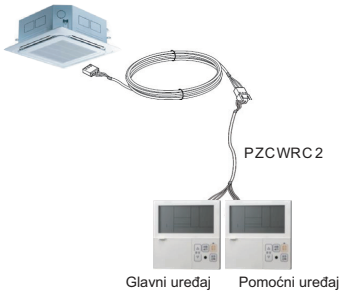
4 Može se istodobno priključiti pomoću bezpotencijalnog kontakta i centralnog upravljača.

5 U slučaju bilo kakve greške na unutarnjoj jedinici, kod greške prikazuje se na žicom povezanom daljinskom upravljaču.

6 Ne postoje ograničenja funkcija za unutarnju jedinicu.

Dodatna oprema za postavke skupnog upravljanja

Kontrola grupe može se postaviti primjenom sljedeće dodatne opreme.

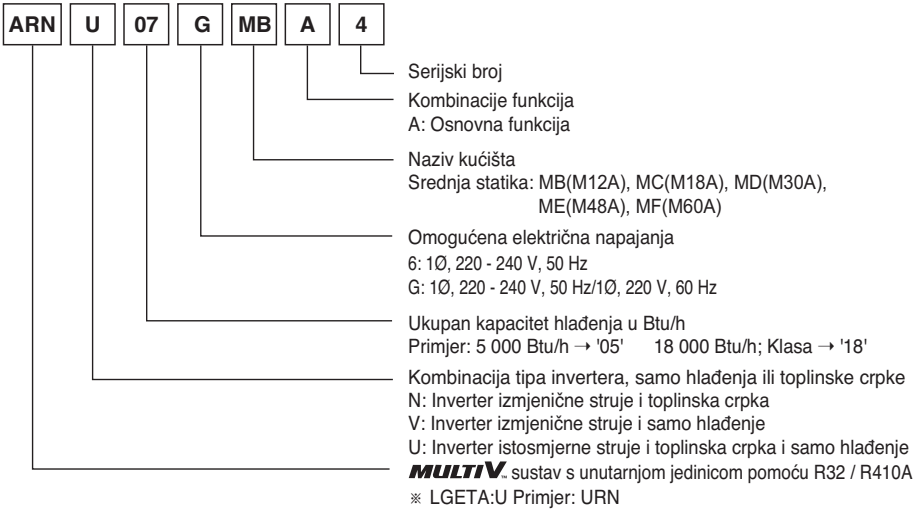
Unutarnja jedinica 2 kom. + Žičani daljinski upravljač 1 kom.	Unutarnja jedinica 1 kom. + Žičani daljinski upravljač 2 kom.
* PZCWRCG3 kabel za priključivanje  	* PZCWRC2 kabel za priključivanje 

HRVATSKI

⚠ OPREZ

Apply totally enclosed noncombustible conduit in case of local building code Requiring plenum cable usage.

Oznaka modela



Emisija buke

Ponderirani zvučni tlak pri radu ovog uređaja manji je od 70 dB.

** Razina buke može se razlikovati ovisno o lokaciji.

Navedene su vrijednosti razine emisije i nisu nužno sigurne razine za rad. Dok postoji odnos između emisije i razina izloženosti, to se ne može primjenjivati za pouzdano određivanje jesu li daljnje mjere opreza potrebne ili ne.

Čimbenik koji utječe na aktualnu izloženost radne snage uključuje karakteristike sobe u kojoj se radi i druge izvore buke, primjerice broj komada opreme i druge procese u blizini, kao i razdoblje tijekom kojeg će jedan rukovatelj biti izložen buci. Također, dozvoljena razina izlaganja različita je od države do države. Ove će informacije ipak omogućiti korisniku opreme da provede bolje vrednovanje opasnosti i rizika.

Granična koncentracija

Granična je koncentracija granica za koncentraciju freonskog plina pri kojoj odmah kada nastupi istjecanje rashladne tvari u zrak treba poduzeti mjere za sprječavanje ozljeda. Za jednostavniji izračun granična koncentracija izražena je u kg/m^3 (Težina plina freona po jedinici volumena zraka).

Granična koncentracija: 0.44 kg/m^3 (R410A)

■ **Izračunajte koncentraciju rashladne tvari**

$$\text{Koncentracija rashladne tvari} = \frac{\text{Ukupna količina napunjene rashladne tvari u postrojenju za rashladnu tvar (kg)}}{\text{Kapacitet najmanje prostorije u kojoj je postavljena unutarnja jedinica (m}^3\text{)}}$$

HRVATSKI

KAKO POSTAVITI VANJSKI STATIČKI TLAK?

M12A kućište : ARNU05/07/09/12GMBA4
M18A kućište : ARNU15/18GMCA4

Kapacitet (kBtu/h)	Brzina protoka (CMM)	Vrijednost postavke @ ESP (Pa)										
		20	30	40	50	60	70	80	90	110	130	150
5	Visoka (8.7)	89	94	100	105	111	116	121	126	136	145	153
	Srednja (7.5)	77	82	87	92	96	101	105	110	118	126	134
	Niska (6.5)	68	72	76	80	84	88	92	95	103	110	117
7	Visoka (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Srednja (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Niska (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
9	Visoka (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Srednja (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Niska (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
12	Visoka (9.5)	94	100	105	110	115	120	124	129	138	146	153
	Srednja (8)	80	84	89	93	97	101	105	109	116	123	130
	Niska (7)	71	75	79	82	86	90	93	96	103	110	117
15	Visoka (15)	113	116	120	124	127	131	134	138	145	151	158
	Srednja (12.5)	95	98	101	104	107	110	113	116	122	128	133
	Niska (11)	84	87	89	92	95	97	100	102	107	112	117
18	Visoka (16)	119	123	126	129	133	136	139	142	149	155	160
	Srednja (12.5)	94	97	99	102	105	107	110	113	118	123	128
	Niska (11)	84	86	88	90	93	95	97	100	104	108	113

NAPOMENA

- Gornja tablica pokazuje korelaciju između zračnih stopa i vanjskog statičkog tlaka
- Za postupak postavljanja E.S.P pogledajte priručnik za žičani daljinski upravljač.
- Nakon ugradnje proizvoda obavezno provjerite i prilagodite vrijednost E.S.P.-a (vanjski statički tlak). U suprotnom postoji rizik od slabog hlađenja/grijanja i ispuštanja/kapanja kondenzirane vode.

M30A kućište : ARNU24/30GMDA4

Kapacitet (kBtu/h)	Brzina protoka (CMM)	Vrijednost postavke @ ESP (Pa)										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	Visoka (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Srednja (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Niska (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	Visoka (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Srednja (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Niska (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

M48A kućište : ARNU38/42/48GMEA4
M60A kućište : ARNU54GMFA4

Kapacitet (kBtu/h)	Brzina protoka (CMM)	Vrijednost postavke @ ESP (Pa)										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	Visoka (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Srednja (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Niska (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	Visoka (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Srednja (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Niska (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	Visoka (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Srednja (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Niska (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	Visoka (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Srednja (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Niska (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

NAPOMENA

- Gornja tablica pokazuje korelaciju između zračnih stopa i vanjskog statičkog tlaka
- Za postupak postavljanja E.S.P pogledajte priručnik za žičani daljinski upravljač.
- Nakon ugradnje proizvoda obavezno provjerite i prilagodite vrijednost E.S.P.-a (vanjski statički tlak). U suprotnom postoji rizik od slabog hlađenja/grijanja i ispuštanja/kapanja kondenzirane vode.

Kako postaviti automatski ESP (klima-uređaj)

- Ova funkcija automatski postavlja brzinu rotacije ventilatora za svaki korak nazivnog protoka zraka kod jednostavne ugradnje.
- Postavka automatskog ESP-a zatražena je s daljinskog upravljača

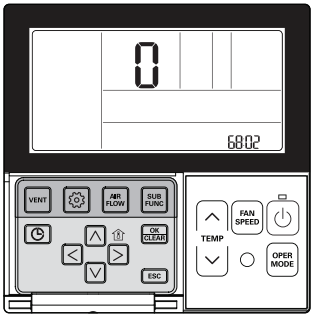
※ Za više detalja, pogledajte priručnik za daljinski upravljač

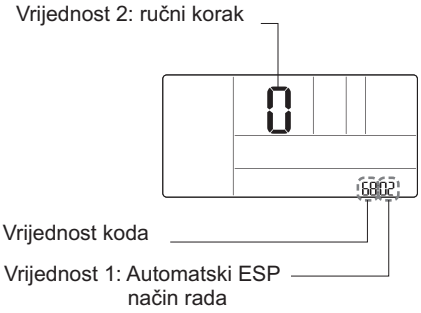
<Tip 1>

1 Pritiskom tipke ⚙ na dulje od 3 sekunde pokrenut će se način rada postavki instalacije.

2 Tipkama ∧ ∨ unesite 68-02 i postavite Vrijednost2. U tablici dolje pogledajte Vrijednosti2. (Potrebno je približno 3 do 8 minuta.

3 Nakon dovršetka postavljanja možete otvoriti postavljanje instalacije (68) kako biste provjerili je li postavljanje bilo uspješno ili nije. (03: uspješno, 04: neuspješno)





Vrijednost 1 (Automatski ESP način rada)	Vrijednost 2 (Ručni korak)	Opis (postavka napona)
00 (Ne koristi se)	-	-
01 (Automatski)	-	-
02 (Ručno)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	Nije moguće postaviti, moguće je samo nadzirati. Ako je vrijednost1 jednaka 03, postavka je bila uspješna.
04	-	Nije moguće postaviti, moguće je samo nadzirati. Ako je vrijednost1 jednaka 04, postavka je bila neuspješna.

<Tip 2>

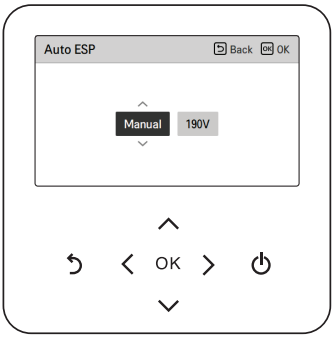
1 Na daljinskom upravljaču pokrenite način rada za instalaciju i odaberite Automatski ESP.

2 Odaberite kategoriju postavke i na 3 sekunde pritisnite gumb [∧(prema gore)] za otvaranje zaslona za unos lozinke za postavku instalacije.

3 Unesite lozinku i pritisnite tipku [OK] za prelazak na popis postavki instalacije. I odaberite automatski ESP.

4 Nakon odabira „Ručno“ postavite napon (190 V – 270 V) kao što je prikazano na zaslonu.

5 Za postavljanje je potrebno približno 3 – 8 minuta, a rezultat postavljanja može se biti Prošlo ili Neuspjeh.



⚠ OPREZ

Nemojte prilagođavati zaklopke tijekom rada ventilatora dok je postavljen „Automatski ESP“.
Ako nema promjene nakon prilagođavanja protoka zraka u ventilacijskim putovima, ponovno provedite postavku „Auto ESP“.
Obratite se svom prodavaču ako nema promjene nakon prilagođavanja protoka zraka u ventilacijskim putovima, nakon probnog rada vanjske jedinice ili nakon premještanja klima uređaja na drugu lokaciju.
Ako se koriste dodatni ventilatori, vanjska jedinica za obradu zraka ili HRV putem kanala, nemojte koristiti postavku „Auto ESP“ s daljinskim upravljačem.
Ako su ventilacijski putovi promijenjeni, ponovno provedite postavku „Auto ESP“.

NAPOMENA

Ako Automatski ESP nije pravilno postavljen moguć je kvar klima-uređaja.
Ovu funkciju mora postaviti stručnjak za instalaciju koji ima licencu za ugradnju.
To je dodatna funkcija proizvoda i možda neće raditi na nekim modelima.
Ožičeni daljinski upravljač ne radi dok je postavljen „Automatski ESP“.

INSTALLATIONSANVISNINGAR

LUFTKON-DITIONERING

SVENSKA

Vänligen läs igenom hela denna installationsmanual innan du installerar produkten.
Installation måste utföras i enlighet med nationella ledningsstandarder och endast av kvalificerade personer.
Vänligen spara denna installationsmanual för framtida referens efter det att du har läst igenom den noggrant.

Takdold kanal
Översättning av ursprunglig instruktion
För kommersiell användning

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. Alla rättigheter reserverade.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

3 FUNKTIONER

4 SÄKERHETSANVISNINGAR

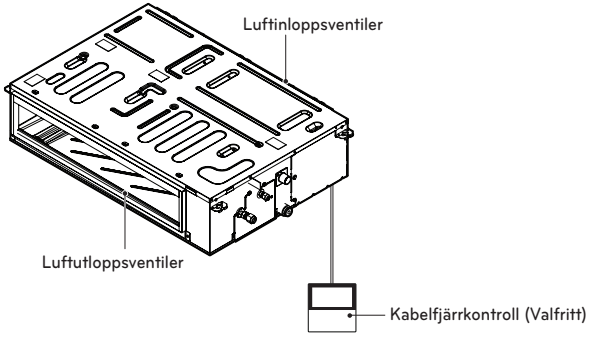
25 INSTALLATION

25 Lägsta golvarea (för R32)
29 Val av bästa plats (Mid statisk)
31 Mått på innertak och placering av hängbult (Mid statisk)
32 Installation av inomhusenhet
33 Installationsmetod för skyddsplast
34 Kabelanslutning
35 Elektriska egenskaper
36 Hur man installerar ett sug från baksidan av enheten.
37 Hur man installerar ett sug från enhetens undersida.
39 Isolering, Övrigt
40 Kontrollera dräneringen
41 Dräneringsrörledning
43 DIP-brytarinställning
44 Gruppstyrningsinställning
49 Modellbeteckning
49 Utsläpp av luftburna ljud
49 Begränsande koncentration

50 HUR STÄLLER JAG IN E.S.P?

52 Så ställer du in automatisk ESP (luftkonditionering)

FUNKTIONER



Installationsverktyg

Namn	Dräneringsslang	Metallklämma	Bricka för upphängningskonsol	Klämma (Spännband)	Isolering för beslag	(Övrigt) Manuell
Mängd	1 EA	2 EA	8 EA	4 EA	1 SET	
Form					 för gasrör  för vätskerör	

Namn	Filterfläns	Filter					Skruv (M4 x 8 mm)					Skyddsplast
Chassi	Vanlig	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Vanlig
Mängd	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Form												

SVENSKA

SÄKERHETSANVISNINGAR

Följande symbolerna visas på inomhus- och utomhusenheter.

	Läs försiktighetsåtgärderna i denna bruksanvisning noggrant innan du använder enheten.		Denna apparat är fylld med brandfarligt köldmedium. (för R32)
	Den här symbolen indikerar att bruksanvisningen ska läsas igenom noggrant.		Den här symbolen indikerar att servicepersonal ska hantera utrustningen i enlighet med bruksanvisningen.

Maximala och lägsta driftstemperaturer för utomhus- och inomhusenheter.

Kylningsfunktion

- Inomhusenheter: 14~25 °C (WB)
- Utomhusenheter:
  - ARUN**G(L)SS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN050GSL0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS5: -5~48 °C (DB)
  - ARUN**0LTS6: -10~48 °C (DB)
  - ARUM***LTE5: -10~48 °C (DB) (Samtidig drift: -10~27 °C (DB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUN**0LSS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUM**0LTE6: -10~48 °C (DB) (Samtidig drift: -10~27 °C (DB))

Uppvärmningsfunktion

- Inomhusenheter: 15~27 °C (DB)
- Utomhusenheter:
  - ARUN**G(L)SS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN050GSL0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS5: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LTS6: -25~18 °C (WB)
  - ARUM***LTE5: -25~18 °C (WB) (Samtidig drift: -10~16 °C (WB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -20~24 °C (WB)
  - ZRUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ZRUM**0LTE6: -25~18 °C (WB) (Samtidig drift: -10~16 °C (WB))

* Värdet "**" finns på märketiketten som sitter på enheten.

* Driftstemperaturintervallet varierar för varje utomhusenhet, se PDB för mer information.

Följande säkerhetstriktlinjer är avsedda att förhindra oförutsedda risker och skador till följd av osäker eller felaktig användning av produkten.
Riktlinjerna är uppdelade i ”VARNING” resp.”FÖRSIKTIGHET” enligt beskrivning nedan.

⚠ Denna symbol indikerar situationer och åtgärder för vilka risker föreligger. Läs avsnitt med denna symbol noggrant och följ anvisningarna för att undvika risker.

⚠ VARNING

Indikerar att risk för allvarlig personskada eller dödsfall föreligger om anvisningarna inte följs.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Indikerar att risk för lätta personskador eller skador på produkten föreligger om anvisningarna inte följs.

⚠ VARNING

Installation

- Efterföljande av de nationella förordningarna gällande gas ska tas i beaktning.
- Använd aldrig en defekt eller icke godkänd strömbrytare. Utrustningen måste anslutas till en separat krets.
  - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Anlita återförsäljaren, säljaren, en behörig elektriker eller ett auktoriserat servicecenter för alla elektriska arbeten.
  - Försök inte demontera eller reparera produkten. Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Anslut alltid skyddsjord.
  - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Håll produkten vågrät vid installationen.
  - Annars kan det uppstå vibrationer och vattenläckage
  - Det kan orsaka skador eller olyckor.

- Montera panelen och kontrollboxens kåpa på ett säkert sätt.
  - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Använd alltid separat krets och brytare.
  - Felaktig anslutning eller installation kan orsaka brand eller elektriska stötar.
- Använd brytare och säkring med rätt märkdata.
  - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Förändra eller förläng inte nätkabeln.
  - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Installera inte, avlägsna inte samt ominstallera som kund inte enheten på egen hand.
  - Risk för brand, elektriska stötar, explosion eller personskador föreligger.
- Var försiktig när du packar upp och installerar produkten.
  - Vassa kanter utgör en skaderisk. Var speciellt försiktig vid hantering av kondensatorns och förångarens flänsar.
- Kontakta alltid återförsäljaren eller ett auktoriserat servicecenter för installation.
  - Risk för brand, elektriska stötar, explosion eller personskador föreligger.
- Installera inte produkten på defekt fundament.
  - Detta kan orsaka skada, olycka eller skador på produkten.
- Se till att installationsområdet inte försämras över tid.
  - Om installationsplatsen skadas eller missköts riskerar enheten att falla ned och orsaka personskada, materiell skada eller felfunktion.
- Slå ej på ström eller brytare när frontpanel, hölje, övre kåpa eller reglerboxkåpa avlägsnats eller öppnats.
  - I annat fall kan brand, elstöt, explosion eller dödsfall förorsakas.
- Använd en vakuumpump eller inerta gaser (kväve) vid läckagetest eller luftevakuering. Komprimera ej luft eller syre, och använd heller ej brandfarliga gaser. Detta kan annars leda till brand eller explosion.
  - Risk för dödsfall, skador, brand och explosion föreligger.

- Låt en certifierad elektriker utföra samtliga elektriska arbeten enligtelektriska kabeldragningsstandarder, regelverk för inre kabeldragning samt instruktionerna I denna manual, och använd alltid en särskild krets.
  - Om kraftkällan är otillräcklig eller om elarbetet är utfört på ett icke tillfredsställande sätt, kan du få elstötar och brand kan uppstå.
- Installationen måste utföras av en kvalificerad kyltekniker, och val av material och installation ska följa gällande nationella och internationella föreskrifter. I Europa ska standarden EN378 tillämpas.
- Apparaten ska förvaras i ett utrymme där rumsstorleken motsvarar den rumsyta som anges för drift. (för R32)
- Kanaler anslutna till enheten får inte innehålla någon antändningskälla. (för R32)
- Apparaten ska förvaras i ett rum utan fortlöpande igånghållna lågor (till exempel en fungerande gasutrustning) eller andra potentiella antändningskällor. (t.ex. en fungerande elektrisk värmare, heta ytor).
- Håll alla ventilationsöppningar fria från hinder.
- Mekaniska anslutningar ska finnas tillgängliga för underhåll.
- För att förhindra att blanda olika typer av kylmedel, se till att kontrollera kylmedeltypen användas i utomhusenheten.

- Kontroller av området

  Innan arbete påbörjas på system som innehåller brandfarliga köldmedier måste säkerhetskontroller utföras för att säkerställa att risken för antändning minimeras. Vid reparation av kylsystemet ska följande försiktighetsåtgärder iakttas innan arbete utförs på systemet.

- Arbetsförfarande

  Arbetet skall utföras enligt ett kontrollerat förfarande för att minimera risken för att brandfarliga gaser eller ångor förekommer under arbetets gång.

- Allmänt arbetsområde

  All underhållspersonal och andra som arbetar i närområdet skall instrueras om vilken typ av arbete som utförs. Arbete i trånga utrymmen ska undvikas. Området runt arbetsytan ska avgränsas. Säkerställ att förhållandena i området har säkrats genom kontroll av brandfarligt material.

- Kontroll av förekomst av köldmedium

  Området ska kontrolleras med en lämplig köldmediedetektor före och under arbetet för att se till att teknikern är medveten om potentiellt brandfarliga atmosfärer. Se till att utrustningen för detektering av läckage som används är lämplig för användning med brandfarliga köldmedier, dvs. gnistfri, tillräckligt tätad eller egensäker.

- Borttagning av köldmedium och kretstömning

  Vid inträde i kylmedelskretsen för att utföra reparationer, eller för något annat ändamål, ska konventionella procedurer följas. För brandfarliga köldmedier är det dock viktigt att bästa praxis följs eftersom brandfarlighet är ett övervägande.

  Följande procedur ska följas:

  - Avlägsna köldmediet på ett säkert sätt enligt lokala och nationella föreskrifter,
  - Töm;
  - Spola kretsen med inert gas (tillval för A2L);
  - Töm (tillval för A2L);
  - Spola kontinuerligt med inert gas när du använder en flamma för att öppna kretsen,
  - Öppna kretsen.

  Kylmedelsladdningen ska återvinnas i rätt återvinningscylindrar.

  Tillverkaren ska ange vilka inerta gaser som kan användas. Tryckluft eller syre får inte användas för att tömma köldmediesystem.

ANMÄRKNING

Ett exempel på en inert gas är torrt kväve.

Köldmediekretsen ska rensas genom att vakuumet i systemet bryts med inert gas och fortsätter att fyllas på tills arbetstrycket uppnås, därefter avluftas till atmosfären och slutligen dras ner till vakuum. Denna process ska upprepas tills inget kylmedel finns i systemet. Systemet ska ventileras ner till atmosfärstryck för att arbetet ska kunna utföras.

Se till att utloppet för vakuumpumpen inte är nära några möjliga antändningskällor och att det finns ventilation tillgänglig.

- Ventilerat område

  Se till att området är öppet eller att det är tillräckligt ventilerat innan du bryter in i systemet eller utför något hett arbete. En viss grad av ventilering ska fortsätta under den tid arbetet utförs. Ventilationen ska på ett säkert sätt sprida utsläppt kylmedel och helst driva ut det i atmosfären.

- Kontroller av kylutrustningen

  När elektriska komponenter byts ut ska de vara lämpliga för ändamålet och uppfylla rätt specifikation. Tillverkarens riktlinjer för underhåll och service ska alltid följas. I tveksamma fall ska du vända dig till tillverkarens tekniska avdelning för att få hjälp.

  Följande kontroller ska tillämpas på installationer som använder brandfarliga köldmedier:

  - Laddningen av kylvätska är i enlighet med rummets storlek, i vilket kylväskans delar installeras.
  - Ventilation och utlopp fungerar korrekt utan några hinder.
  - Om en indirekt kylvätskekrets används ska den andra kretsen kontrolleras för kylvätska.
  - Markering på utrustningen fortsätter att vara synlig och läsbar. Markeringar och tecken som inte är läsbara ska korrigeras.
  - Kylvätskerör eller komponenter installeras i ett läge där de inte exponeras för några substanser som kan korrodera komponenter med kylvätska, om inte komponenterna är tillverkade av material som är resistenta mot korrosion eller som har lämpligt skydd mot korrosion.

- Kontroller av elektriska anordningar

  Reparation och underhåll av elektriska komponenter ska omfatta inledande säkerhetskontroller och förfaranden för inspektion av komponenter. Vid ett fel som kan äventyra säkerheten får ingen elektrisk matning anslutas till kretsen förrän det har åtgärdats på ett tillfredsställande sätt. Om felet inte kan avhjälpas omedelbart, och det är nödvändigt att fortsätta driften, ska en lämplig tillfällig lösning tillämpas. Detta ska rapporteras till utrustningens ägare så att alla parter är informerade.

- Förseglade elektriska komponenter

  Förseglade elektriska komponenter får inte repareras.

- Kabelkontroll

  Kablar ska inte att utsättas för slitage, korrosion, överdrivet tryck, vibrationer, vassa kanter eller andra negativa miljöeffekter. Kontrollen ska också ta hänsyn till effekterna av åldrande eller kontinuerliga vibrationer från sådan källor som kompressorer eller fläktar.

- Detektering av brandfarliga köldmedier

  Under inga omständigheter får potentiella antändningskällor användas vid sökning efter eller detektering av köldmedieläckage.

  En halogenfackla (eller annan detektor med öppna flammor) ska inte användas.

- Läckagedetekteringsmetoder

  Följande metoder för läcksökning anses vara godtagbara för alla köldmediesystem.

  Elektroniska läcksökare kan användas för att upptäcka läckage av köldmedier, men när det gäller brandfarliga köldmedier kan känsligheten vara otillräcklig eller behöva omkalibreras. (Kalibrera detektorn i ett område utan köldmedium.)

  Kontrollera att den inte kan fungera som en antändningskälla och att den är avsedd för det köldmedium som används. Detektorutrustning för läckage ska ställas in som en procentandel av LFL (lägre brännbarhetsgräns) hos kylvätskan och ska kalibreras till den använda kylvätskan och den lämpliga procentandelen av gasen (25 % maximalt) är bekräftad.

Detektor för läckande vätskor är också lämplig att använda med de flesta kylvätskorna men användning av rengöringsmedel som innehåller klorin ska undvikas, då klorin reagerar tillsammans med kylvätska och korroderade kopparrör.

ANMÄRKNING

Exempel på metoder för läcksökning är

- Bubbelmetod,
- Metod med fluorescerande medel.

Om läckage misstänks, ska alla flammor tas bort/släckas.

Om läckage från kylvätska upptäcks, och kräver svetsning, ska alla kylvätskor återställas från systemet, eller isoleras (mer specifikt så ska valven stängas) i den delen av systemet som läckan finns. Borttagning av köldmedium ska ske enligt klausul DD.8.

- Urdrifttagande

Innan detta förfarande utförs är det viktigt att teknikern är helt bekant med utrustningen och alla dess detaljer. Det är rekommenderar god praxis att alla köldmedier återvinns på ett säkert sätt. Innan uppgiften utförs ska ett olje- och köldmedieprov tas om en analys krävs före återanvändning av det återvunna köldmediet.

Det är viktigt att det finns elkraft innan arbetet påbörjas.

a) Bekanta dig med utrustningen och dess funktion.

b) Isolera systemet elektriskt.

c) Innan du påbörjar proceduren ska du se till att: mekanisk hanteringsutrustning finns tillgänglig, om så krävs, för hantering av köldmediecylindrar
   - All personlig skyddsutrustning finns tillgänglig och används korrekt
   - Återvinningsprocessen hela tiden övervakas av en kompetent person
   - Återvinningsutrustning och cylindrar överensstämmer med lämpliga standarder.

d) Pumpa ner köldmediesystemet, om möjligt.

e) Om det inte är möjligt att skapa ett vakuum ska du göra ett grenrör så att köldmediet kan avlägsnas från olika delar av systemet.

f) Se till att cylindern är placerad på vågen innan återvinning sker.

g) Starta återvinningsmaskinen och arbeta i enlighet med tillverkarens instruktioner.

h) Överfyll inte cylindrarna. (Högst 80 volymprocent vätskefyllning).

i) Överskrid inte flaskans maximala arbetstryck, inte ens tillfälligt.

j) När cylindrarna har fyllts korrekt och processen är avslutad ska du se till att cylindrarna och utrustningen avlägsnas från platsen utan dröjsmål och att alla isoleringsventiler på utrustningen stängs.

k) Återvunnet köldmedium får inte fyllas på i ett annat kylsystem om det inte har rengjorts och kontrollerats fullständigt, se till att cylindrarna och utrustningen omedelbart tas bort från platsen och att alla avstängningsventiler på utrustningen stängs.

- Laddningsprocedurer

Förutom konventionella laddningsprocedurer ska följande krav följas.

- Försäkra att föroreningar från olika kylvätskor inte sker när påfyllningsutrustning används. Slangar eller linjer ska vara så korta som möjligt för att minimera mängden kylvätska i dem.
- Cylindrar ska hållas i lämpligt läge enligt instruktionerna.
- Säkerställ att kylsystemet är jordat innan du fyller på systemet med kylmedel.
- Märk systemet när laddningen är klar (om inte redan märkt).
- Det är otroligt viktigt att kylvätskesystemet inte överfylls.

Innan systemet laddas om ska det trycktestas med lämplig spolgas.

Systemet ska testas för läckor när påfyllning avslutas, men före det används. Ytterligare ett test för läckor ska ske före platsen lämnas.

- Märkning

  Utrustningen ska märkas så att det framgår att den har tagits ur bruk och tömts på köldmedium. Märkningen ska dateras och undertecknas. Se till att det finns etiketter på utrustningen som anger att utrustningen innehåller brandfarligt köldmedium.

- Återvinning

  När köldmedium avlägsnas från ett system, antingen för service eller urdrifttagning, måste man följa god praxis så att alla köldmedier avlägsnas på ett säkert sätt.

  Se till att endast lämpliga återvinningscylindrar för köldmedium används vid överföring av köldmedium till cylindrar.

  Se till att rätt antal cylindrar finns tillgängliga för att hålla den totala systemladdningen.

  Alla cylindrar som ska användas är avsedda för det återvunna kylmedlet och märkta för det kylmedlet (d.v.s. specialcylindrar för återvinning av kylmedel).

  Cylindrar ska vara kompletta med övertrycksventil och tillhörande avstängningsventiler i gott skick. Tomma återvinningscylindrar uttöms och, om möjligt, kyls innan återvinning sker.

  Återvinningsutrustningen ska vara i gott skick med en uppsättning instruktioner om den utrustning som finns till hands och ska vara lämplig för återvinning av brandfarliga kylmedel.

  Kontakta tillverkaren vid tveksamheter. Dessutom ska en uppsättning kalibrerade vågar finnas tillgängliga och i gott skick. Slangarna ska vara kompletta med läckagefria frånkopplingskopplingar och i gott skick.

  Det återvunna köldmediet ska hanteras i enlighet med lokal lagstiftning i rätt återvinningscylinder och en relevant avfallstransportnota ska ordnas. Blanda inte kylmedel i återvinningsenheter och speciellt inte i cylindrar.

  Om kompressorer eller kompressoroljor ska avlägsnas, se till att de har uttömts till en acceptabel nivå för att säkerställa att brandfarligt kylmedel inte finns kvar i smörjmedlet.

  Kompressorn får inte värmas upp med öppen låga eller andra antändningskällor för att påskynda processen.

  Avtappning av olja från ett system ska utföras på ett säkert sätt.

- Närvaro av brandsläckare

  Om heta arbeten ska utföras på kylutrustningen eller tillhörande delar ska lämplig brandsläckningsutrustning finnas tillgänglig. Ha en brandsläckare med torrt pulver eller CO_2 i närheten av laddningsområdet.

- Inga tändkällor

  Ingen person som utför arbete i samband med ett kylsystem som innebär att rörledningar exponeras får använda några tändkällor på ett sådant sätt att det kan leda till risk för brand eller explosion.

  Alla möjliga antändningskällor, inklusive cigarettrökning, ska hållas tillräckligt långt borta från platsen för installation, reparation, avlägsnande och bortskaffande, på grund av risken för att köldmedium släpps ut till det omgivande utrymmet.

  Innan arbetet påbörjas ska området runt utrustningen undersökas för att se till att det inte finns några brandfarliga risker eller antändningsrisker. Skyltar som anger ”Rökning förbjuden” ska vara uppsatta.

- Arbetstagares kvalifikationer

  Bruksanvisningen ska innehålla specifik information om de kvalifikationer som krävs av personalen som utför underhåll, service och reparationer. Allt arbete som påverkar säkerhetsanordningar får endast utföras av behörig personal i enlighet med bilaga HH.

  Exempel på sådana arbetsmetoder är:

  - Bryta sig in i kylkretsen.
  - Öppning av förseglade komponenter;
  - Öppning av ventilerade kapslingar.

- Transport av utrustning som innehåller brandfarliga köldmedier

  - Var uppmärksam på att ytterligare transportregler kan finnas med avseende på utrustning som innehåller brandfarlig gas. Det maximala antalet utrustningsdelar eller konfigurationen av utrustningen som får transporteras tillsammans fastställs av gällande transportbestämmelser.

- Den här apparaten har en jordanslutning endast för funktionella ändamål.
- Rörledningar får inte installeras i ett oventilerat utrymme, om det utrymmet är mindre än A_{min} i IEC 60335-2-40: 2022 bilaga GG, förutom för A2L-köldmedier där installerade rörledningar inte har några anslutningsfogar eller är anslutna med minst ett av följande:
  i) Fogar i enlighet med ISO 14903,
  ii) Fogar i kapslingar som ventilerar till enheten eller till utsidan,
  iii) fogar i kapslingar som ventilerar till ett rum med en rumsyta på minst A_{min} enligt vad som anges i IEC 60335-2-40: 2022 bilaga GG.2.1.
- Information om att köldmediedetekteringssystemets köldmediesensorer endast får ersättas med köldmediesensorer som specificeras av apparatens tillverkare.
- För apparater med läckagedetekteringssystem får säkerhetsavstängningsventilerna inte återställas förrän rummet har ventilerats, eftersom återställning kan leda till att ytterligare brandfarligt köldmedium släpps ut i utrymmet.
- Ansluten via ett luftkanalsystem till ett eller flera rum ska till- och frånluften ledas direkt till utrymmet. Öppna ytor som undertak ska inte användas som returluftskanal.
- Där fältinstallerade säkerhetsavstängningsventiler specificeras för kylsystem, en varning om att endast säkerhetsavstängningsventiler som specificeras av apparattillverkaren får användas.
- Information om att säkerhetsavstängningsventiler endast får bytas ut mot ventiler som specificeras av apparattillverkaren.
- Om system för fjärrdetektering av köldmedium specificeras, en varning om att endast köldmediesensorer som specificeras av apparattillverkaren får användas.
- Apparaten ska installeras i enlighet med den nationella föreskriften för elinstallationer.
- Kontrollera alltid om det finns gasläckor efter installation och reparation av produkten.
  - Annars kan produkten sluta fungera.

- Elektriska komponenter ska endast bytas ut med delar som specificeras av apparatens tillverkare. Byten med andra delar kan resultera i att köldmediet antänds vid ett läckage
- Installationsanvisningarna för apparater som är avsedda att vara permanent anslutna till fast ledningsnät och har en läckström som inte överstiger 10 mA ska ange att det är tillrådligt att installera en jordfelsbrytare (RCD) med en nominell jordfelsström som inte överstiger 30 mA.
- Magnetventiler får inte blockera flytande köldmedium om det inte finns tillräcklig avlastning på köldmediesystemets lågtryckssida.
- En varning om att om apparater med A2L-köldmedier som är anslutna via ett luftkanalsystem till ett eller flera rum installeras i ett rum med en yta som är mindre än A_{min} enligt standarden (punkt GG.2) ska det rummet vara utan kontinuerlig öppen låga (till exempel en gasapparat) eller andra potentiella antändningskällor (till exempel en elvärmare, heta ytor). En flamproducerande enhet får installeras i samma utrymme om enheten är försedd med ett effektivt flamskydd.
- Kylmedelfogar som tillverkas på plats inomhus ska täthetsprovas. Testmetoden ska ha en känslighet på minst 5 gram kylmedel per år eller bättre, under ett tryck på minst 0,25 gånger det högsta tillåtna trycket. Inga läckage får förekomma.
- En varning om att solenoidventiler ska placeras korrekt i rörsystemet för att undvika hydrauliska stötar och inte får blockera flytande köldmedium om inte tillräcklig tryckavlastning finns.
- Skyddsanordningar, rörledningar och kopplingar ska så långt som möjligt skyddas mot skadliga miljöeffekter, till exempel risken för att vatten samlas och fryser i avlastningsrör, eller ansamling av smuts och skräp.
- Försiktighetsåtgärder ska vidtas för att undvika överdriven vibration eller pulsering i kylrören.
- Rörledningar i kylsystem ska utformas och installeras för att minimera risken för skador orsakade av hydrauliska stötar.

- Man ska ta hänsyn till utvidgning och sammandragning av långa rörledningar vid installationen.
- Stålrör och komponenter ska skyddas mot korrosion med en rostskyddande beläggning innan isolering appliceras.
- Hjälpanordningar som kan vara en potentiell antändningskälla ska inte installeras i kanalsystemet. Exempel på sådana potentiella antändningskällor är heta ytor med en temperatur som överstiger X °C och elektriska omkopplingsanordningar.

ANMÄRKNING

X är den högsta tillåtna yttemperaturen.
ex.) R32 : 700 °C

- Endast hjälpanordningar som godkänts av enhetens tillverkare eller förklarats lämpliga med köldmediet får installeras i anslutande kanalsystem. Tillverkaren kan i bruksanvisningen ange alla godkända hjälpanordningar enligt tillverkare och modellnummer för användning med den specifika apparaten.
- Om utrustningen eller tillbehören installeras eller monteras felaktigt kan det orsaka brand, elektriska stötar, kortslutning, läckage, explosion, personskador eller andra skador på utrustningen. Använd endast LG:s originaltillbehör som är specifikt utformade för utrustningen och låt en kvalificerad yrkesperson utföra installationen.
- Om en kanal är ansluten till inloppssidan, se till att installera ett luftfilter inuti luftkanalen på inloppssidan. (Använd ett luftfilter vars dammuppsamlingseffektivitet är minst 50 % i en gravimetrisk teknik.) Det medföljande filtret ska inte användas vid anslutning av den inre kanalen.
- Se till att isolera kanalen för att förhindra kondens. (Material: glasull eller polyetenskum, 25 mm tjockt)
- Om en metallkanal dras genom metalläktar i nät- eller staketform eller metallpaneler i en träbyggnad, se till att elektrisk isolering finns mellan kanalen och väggen.
- Se till att förklara för din kund hur man upprätthåller och rengör lokala anskaffningar (luftfilter, galler (både luftutlopp och insugsgaller) etc.).

Drift

- Låt inte luftkonditioneringsaggregatet vara igång under en längre tid när luftfuktigheten är väldigt hög och en dörr eller ett fönster är öppet.
  - Fukten kan kondenseras och blöta ner eller skada möbler osv.
- Se till att elkabeln inte kan dras ur eller skadas under drift.
  - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Placera inga föremål på elkabeln.
  - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Ta inte ur elkontakten under drift.
  - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Vidrör inte (kör ej) aggregatet med fuktiga händer.
  -Risk för elektriska stötar eller brand föreligger.
- Placera inte värmeelement eller andra apparater i närheten av elkabeln.
  - Risk för elektriska stötar eller brand föreligger.
- Se till att vatten inte tränger in i elektriska delar.
  - Risk för brand, elektriska stötar och driftfel föreligger.
- Förvara samt använd ej brandfarliga gaser eller lättantändliga material i produktens närhet.
  - Det finns risk för brand eller skador på produkten.
- Använd inte luftkonditioneringsaggregatet under en längre tid i ett tätt, slutet utrymme.
  - Risk för syrebrist föreligger.
- Om lättantändlig gas läcker ut, stäng av gasen, öppna ett fönster och vädra ordentligt innan aggregatet slås på.
  - Använd inte strömbrytare. Explosions- och brandrisk föreligger.
- Om enheten avger konstiga ljud, lukter eller rök. Stäng av strömbrytaren eller dra ur strömkabeln.
  - Risk för elstöt eller brand föreligger.
- Stäng av aggregatet och stäng alla fönster vid storm- och orkanrisk. Vid risk för häftig storm kan aggregatet behöva demonteras om det är monterat nära ett fönster.
  - Risk för egendomsskada, produktskada och elektriska stötar föreligger.

- Öppna inte intagsgallret under drift. (Vidrör inte det elektrostatiska filtret, om aggregatet är utrustat med ett sådant.)
  - Risk för fysiska skador, elstötar samt fel på produkten föreligger.
- Om aggregatet blir vattendränkt (översvämmat eller hamnar under vatten), kontakta ett auktoriserat servicecenter.
  - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Se till att vatten inte kan tränga in i produkten.
  - Risk för brand, produktskada eller elektriska stötar föreligger.
- Vädra regelbundet rummet då aggregatet används tillsammans med en spis, ugn osv.
  - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Slå av nätspänningen vid underhåll eller rengöring av aggregatet.
  - Risk för elektriska stötar föreligger.
- Om produkten inte planeras att användas under en längre tid, stäng av strömbrytaren eller dra ur strömkabeln.
  - Risk för produktskada, driftfel eller oavsiktlig drift föreligger.
- Se till att ingen kan gå på eller ramla över utomhusenheten.
  - Detta kan leda till person- eller produktskador.
- När mekaniska anslutningar återanvänds inomhus ska fogningsdelarna förnyas.
- När utsvängda fogar återanvänds inomhus, ska den utsvängda delen refabriceras.
- Periodisk rengöring (mer än 1 gång i året) av dammet från saltpartiklar som fastnat på värmeväxlaren med vatten.
- Använd inte andra medel för att påskynda avfrostningen eller för rengöring än de som rekommenderas av tillverkaren.
- Träng inte in i eller bränn kylmedelscykelsystem.
- Var medveten om att kylmedel kanske inte avger doft.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Installation

- Kontrollera alltid för eventuellt läckage av gas (kylmedel) efter installation av eller reparation på din luftkonditioneringsapparat.
  - Låg kylmedelsnivå kan leda till produktskada eller driftfel.
- Installera dräneringsslangen i syfte att säkerställa att vatten dräneras korrekt.
  - En dålig anslutning kan förorsaka vattenläckage.
- Se till att produkten hålls rak under installationen för att undvika vibrationer eller vattenläckage.
- Installera inte din luftkonditioneringsapparat där buller eller varmluft från utomhusenheten kan förorsaka skada eller störningar i grannskapet.
  - Detta kan generera problem för dina grannar.
- Minst två personer behövs för att lyfta och flytta din luftkonditioneringsapparat.
  - Undvika personlig skada.
- Installera ej produkten på plats där den utsätts för havsvind (saltstänk) direkt.
  - Detta kan ge upphov till korrosion på produkten. Korrosion, speciellt på kondensatorn och avdunstningsfenorna, kan förorsaka driftfel eller ineffektiv funktion.
- En person som är involverad i att arbeta på eller bryta sig in i en kylkrets bör ha ettför närvarande giltigt certifikat från en industri-ackrediterad bedömningsmyndighet,som bemyndigar deras kompetens vad gäller att hantera kylmedel på ett säkert sätt ienlighet med en branschkänd bedömningsspecifikation.
- Apparaten ska förvaras på ett sätt som förhindrar att mekanisk skada uppstår.
- Kylskåpsslangarna ska skyddas eller omslutas för att undvika att skada uppstår.
- Flexibla kylmedelsanslutningar (såsom anslutningsslangar mellan en inomhus- och utomhusenhet) som kan förflyttas under vanlig användning ska skyddas mot mekanisk skada.
- Installation av rörledningar ska hållas till ett minimum.

- Rörledningarna ska vara säkert monterade och skyddade mot fysisk skada.
- En lödd, svetsad eller mekanisk anslutning ska göras innan ventilerna öppnas så att kylmedlet kan flöda mellan kylsystemets delar. En vakuumventil ska finnas för att evakuera det sammankopplade röret och/eller någon del av kylsystemet som inte är laddad.
- Vid demontering ska kylmedel och övriga komponenter återvinnas eller kasseras I enlighet med gällande lokala och nationella miljöbestämmelser.
- Installera inte enheten i potentiellt explosiva atmosfärer.
- Denna enhet är utrustad med ett läckagedetekteringssystem för säkerhets skull. Ska läcksökningen vara effektiv måste enheten vara elektriskt strömförsörjd hela tiden efter installationen, utom vid service.
- Denna enhet är utrustad med elektriskt drivna säkerhetsåtgärder. Ska säkerhetsåtgärderna vara effektiva måste enheten alltid vara strömförsörjd efter installationen, utom vid service.
- Installera inte tillbehör direkt på panelen. Att borra hål i panelen kan skada elkablar och orsaka brand.
- Borttagning av borrskägg
  - Ta bort allt borrskägg helt från rörets tvärsnitt.
  - Sätt änden av kopparslangen/-röret nedåt när du tar bort kapningsfragment för att undvika att kapningsfragment faller i röret.
- Placera inte föremål i direkt närhet till utomhusenheten och låt inte löv eller annat skräp samlas runt enheten. Löv är en grogrund för små djur som kan ta sig in i enheten. När de väl är inne i enheten kan sådana djur orsaka funktionsstörningar, rök eller brand om de kommer i kontakt med elektriska delar.
  - Det finns risk för brand eller elektriska stötar.

Drift

- Se till att inte direkt exponera huden för kall luft under längre perioder. (Vistas ej i luftdrag.)
  - Detta kan skada din hälsa.
- Produkten är inte avsedd för specifika ändamål såsom att skapa rätt betingelser för förvaring av livsmedel, konstföremål osv. Den är ett luftkonditioneringsaggregat för personligt bruk, inget precisionskylningssystem.
  - Risk för skada eller egendomsförlust föreligger.
- Blockera inte insug eller utblåsluft.
  - Produktfel kan uppstå.
- Använd en mjuk trasa för rengöring. Använd inte starka rengöringsmedel, lösningsmedel osv.
  - Risk för bränder, elstötar eller skador på produktens plastdelar föreligger.
- Vidrör inte aggregatets metalldelar vid borttagning av luftfiltret. Dessa är mycket vassa!
  - Risk för personskada föreligger.
- Rör inte kylmedelsrör och vattenrör eller några inre delar medan enheten fungerar eller omedelbart efter driften.
  - det kan orsaka brännskador eller frostskador.
- Trampa inte på samt ställ heller ingenting på aggregatet (avser utomhusenheter).
  - Risk för person- och produktskada föreligger.
- Montera alltid filtret på ett säkert sätt. Rengör filtret varannan vecka eller oftare vid behov.
  - Ett smutsigt filter sänker luftkonditionerarens effektivitet och skulle kunna förorsaka felfunktion eller produktskada.
- Stoppa inte in händer eller föremål i luftintag eller luftutsläpp under drift.
  - Där finns vassa och rörliga delar som kan förorsaka personskada.
- Drick inte avrinningsvatten från aggregatet.
  - Vattnet är orent och kan skapa allvarliga hälsoproblem.

- Stå på en stadig pall eller stege vid rengöring och underhåll.
  - Var försiktig så att du inte skadar dig.
- Byt ut alla batterier i fjärrkontrollen mot nya av samma typ. Blanda inte gamla och nya batterier eller olika typer av batterier.
  - Risk för brand och explosion föreligger.
- Se till att barn inte kan klättra upp på utomhusenheten
  - Annars finns det risk att barn skadar sig allvarligt om de ramlar ner.
- Gå inte in i inomhus-/utomhusenheten och stoppa inte in något i den.
  - Detta kan orsaka personskada genom att enheten tappas eller om den faller ner.
- Ladda inte samt ha ej sönder batterierna. Elda inte upp batterier.
  - Dessa kan börja brinna eller explodera.
- Tvätta noga med rent vatten om du får batterivätska på huden eller kläderna. Använd inte fjärrkontrollen vid batteriläckage.
  - Batteriernas kemikalier kan ge brännsår eller innebära annan hälsorisk.
- Om du skulle råka förtära batterivätska, borsta tänderna noggrant och uppsök läkare. Använd inte fjärrkontrollen vid batteriläckage.
  - Batteriernas kemikalier kan ge brännsår eller innebära annan hälsorisk.
- Service ska endast utföras som rekommenderas av utrustningstillverkaren. Underhålloch reparation som kräver assistans av annan skicklig personal ska utföras underuppsikt av den person som är kompetent i användning av brandfarliga kylmedel.
- Bortkopplingsmetoden måste vara inkorporerad med den fasta förläggningen i enlighet med regelverket gällande ledningsnät.
- Om nätsladden skadas måste den bytas ut av tillverkaren, serviceombudet eller annan behörig personal, annars kan det uppstå risker vid användningen.
- Denna apparat får användas av barn från och med 8 års ålder och av personer som har nedsatt fysisk, sensorisk eller psykisk förmåga eller bristande erfarenhet och kunskap, förutsatt att användningen sker under tillsyn eller att anvisningar gällande säker användning av utrustningen har givits och att personen ifråga som ska använda utrustningen därmed förstår riskerna.

Barn får ej leka med apparaten. Rengöring och användarunderhåll får ej utföras av barn utan övervakning.

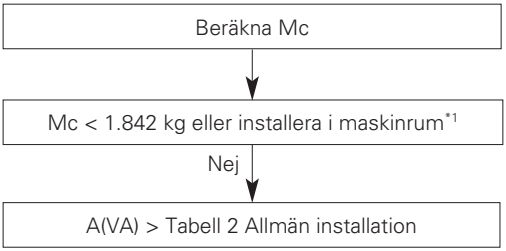
- Denna utrustning är inte avsedd att användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller av personer med brist på erfarenhet och kunskap, såvida inte användningen sker under tillsyn av en person som är ansvarig för säkerheten och har gett anvisningar om hur utrustningen används på ett säkert sätt. Barn ska hållas under uppsikt för att säkerställa att de inte leker med apparaten.
- Denna apparat är avsedd att användas av sakkunniga eller utbildade användare i butiker, i lätt industri och på gårdar, eller för kommersiell användning av lekpersoner.

INSTALLATION

Lägsta golvarea (för R32)

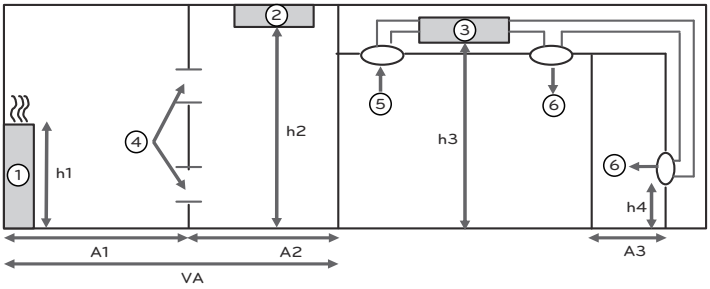
- Alla inomhusenheter ska installeras enligt A, VA som är högre än A_{min}.

Flödesschema



*1 (ISO 5149-3:2014, klausul 5)

Mc	Total mängd köldmedium i systemet(kg)
A	Golvarea (i rummet där inomhusenheten installeras eller den minsta rumsytan som är anslutet via ett kanalsystem)
VA	Ventilerad golvarea (summan av rumsarea ansluten via naturlig ventilation)
A_{min}	Minsta golvarea (finns i tabell 1 eller 2)
hinst	Installationshöjd. Höjd.
h_0	Frigöringshöjd. Referenshöjd eller höjden på den lägsta öppningen hos kanalanslutningen till vart och ett av de konditionerade utrymmena



① Inomhusenhet 1: hinst=0, h_0=h1, A=A1, VA=A1+A2 (om villkor för naturlig ventilation uppfylls)
② Inomhusenhet 2: hinst=h2, h_0=h2, A=A2, VA=A1+A2 (om villkor för naturlig ventilation uppfylls)
③ Inomhusenhet 3: hinst=h3, h_0=h4, A=A3
④ Naturlig ventilationsöppning
⑤ Från-öppning
⑥ Till-öppning

Så beräknar man den maximala mängden kylmedel

När apparaten installeras måste mängden extra kylmedel som fylls på beakta rördiametern, längden och mängden köldmedium som kan fyllas på i inomhusenheten.

Mängd ytterligare påfyllt kylmedel (kg)	=	Total rörlängd (m): Ø 22.20 mm	x 0.313 kg/m (R32)
	+	Total rörlängd (m): Ø 19.05 mm	x 0.235 kg/m (R32)
	+	Total rörlängd (m): Ø 15.88 mm	x 0.153 kg/m (R32)
	+	Total rörlängd (m): Ø 12.70 mm	x 0.103 kg/m (R32)
	+	Total rörlängd (m): Ø 9.52 mm	x 0.053 kg/m (R32)
	+	Total rörlängd (m): Ø 6.35 mm	x 0.019 kg/m (R32)
	+	Antalet installerade HR-enheter (2, 3, 4 port)	x 0.45 kg (R32)
	+	Antalet installerade HR-enheter (6, 8 port)	x 0.9 kg (R32)
	+	Mängd extra köldmedium för inomhusenheten*1	

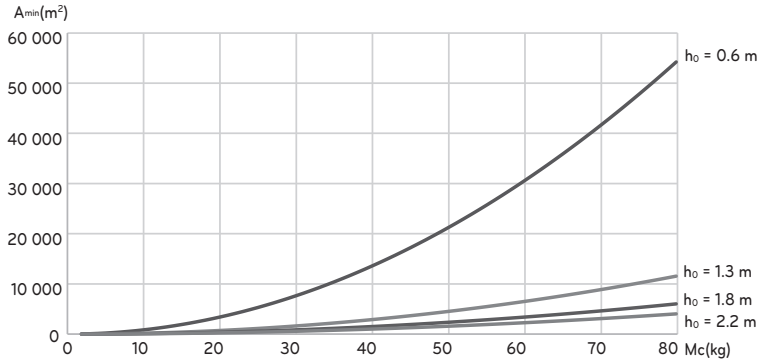
*1 Se pappersbladet med namnet ”Additional Refrigerant table of IDU” (Tabell över ytterligare köldmedier). Den finns i utomhusenheten.

Allmän installation

För installation av inomhusenheten kan en säkerhetsenhet behövas beroende på area eller ventilerad golvyta (när naturlig ventilation används).

Om Mc överstiger 15,964 kg måste naturlig ventilation installeras. Grafen och tabellen är baserade på minsta installationshöjd för inomhusenheter.

Om den är högre kan en större minsta rumsyta tillämpas. h_0 varierar utefter modelltyp.



- Takupphängd, väggmonterad: 2,2
- Kassett, golvstående (PT, PF): 1,8
- Hydrokit (väggmonterad): 1,3
- Hydrokit (golvstående), golvstående (övriga): 0,6
- Kanal: Höjden på den lägsta öppningen hos kanalanslutningen till vart och ett av de konditionerade utrymmena

Villkor för naturlig ventilation

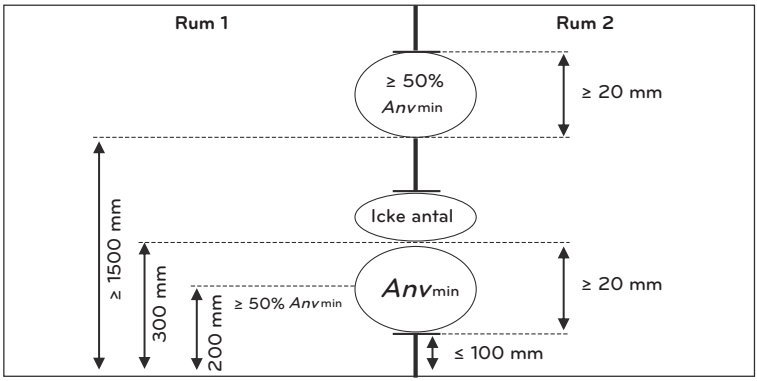
Om naturlig ventilation är installerad och uppfyller villkoren nedan kan "A" ersättas med "VA".

För den nedre öppningen

- Det är inte en öppning utåt.
- Öppningen kan inte vara stängd
- Öppningen måste vara ≥ Anv_{min}
- Arean av öppningar över 300 mm från golvet räknas inte med när Anv_{min} bestäms
- Minst 50 % av Anv_{min} ligger mindre än 200 mm över golvet.
- Den nedre öppningens botten är ≤ 100 mm från golvet.
- Öppningens höjd är ≥ 20 mm.

För den övre öppningen

- Det är inte en öppning utåt.
- Öppningen kan inte vara stängd
- Öppningen måste vara ≥ 50 % av Anv_{min}
- Den övre öppningens botten måste vara ≥ 1 500 mm över golvet.
- Öppningens höjd är ≥ 20 mm.



* Minsta öppningsyta (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g Är gravitationsaccelerationen 9,81 m/s^2

29 Är luftens genomsnittliga molmassa i kg/kmol.

Anv Är den minsta öppningen för naturlig ventilation i m^2.

m_c Är den faktiska kylmedelsladdningen av kylmedel i systemet i kg

m_{max} Är den högsta tillåtna kylmedelsladdningen i systemet i kg, beräknat enligt ekvationen nedan eller 15,964 kg.

Får inte överskrida nedan $m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$

$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$

LFL Är den nedre gränsen för brandfarlighet i kg/m^3

A Är rummets yta i m^2

M Är kylmedlets molmassa i kg/kmol

Val av bästa plats (Mid statisk)

Installera luftkonditioneraren på en plats som uppfyller följande krav.

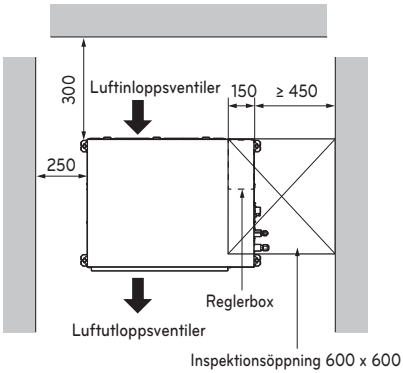
- Platsen skall lätt kunna hålla för en last som övergår fyra gånger inomhusenhetens vikt.
- Platsen skall möjliggöra inspektion av enheten enligt bild.
- Enheten skall stå på en jämn plats.
- Platsen skall möjliggöra enkel vattendränering.
- Platsen skall möjliggöra enkel anslutning till utomhusenheten.
- Platsen skall vara sådan att enheten inte kan påverkas av något elektriskt brus.
- Platsen skall omfatta en god luftcirkulation i rummet.
- Det bör inte finnas någon värmekälla eller ånga nära apparaten.

⚠ VARNING

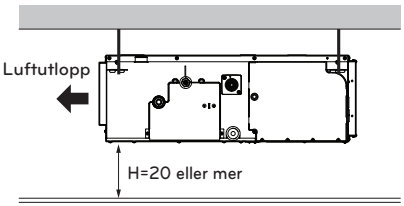
- Se till att materialen finns i ett utrymme som hanterar luft för cirkulation genom en kanal som endast förser ett rum med luft.
- Produkten kan skadas om den installeras i olämpligt skick.

< Vy ovanifrån >

[Enhet: mm]

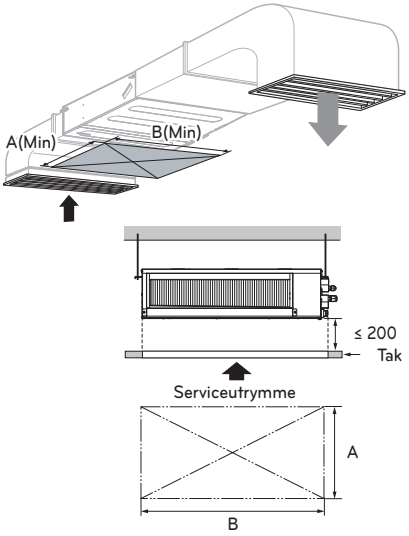


< Sidovy >



※ Lämplig dimension "H" är nödvändig för att få lutning för dräneringen så som framgår av bilden.

SVENSKA



[Enhet: mm]

Chassi	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ Om avståndet mellan det falska taket och det faktiska taket är mindre än 200 mm bör inspektionshålet vara större än inomhusenhetens storlek.

※ Dessa siffror är representativa. Inomhusenhetens faktiska utseende kan skilja sig åt, men avståndet kommer att förbli detsamma.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Om enheten installeras nära havet kan installationsdelarna komma att korroderas av salt, och lämpliga anti-korrosionsåtgärder bör därför vidtas för installationsdelarna (och enheten).

ANMÄRKNING

- Dessa värden utgör minimivärdena för installationsutrymmet. Se till att tillhandahålla tillräckligt med serviceutrymme, om detta krävs för att service ska kunna genomföras.
- Platser där produkter installeras får inte hindra luftcirkulationen eller installationen. Säkerställ utrymmena från väggen, taket eller andra hinder.
- Beroende på typ av inomhusenhet kan det yttre utseendet eller den installerade strukturen variera.
- Beroende på produkttyp, modellserie, försäljningsregion etc. kan tillämpligheten för varje chassi variera.

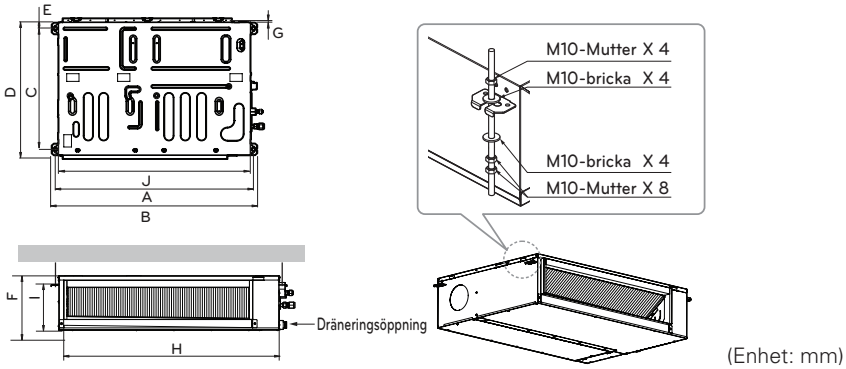
Mått på innertak och placering av hängbult (Mid statisk)

Installation av enhet

- Installera enheten korrekt ovanför taket.

Hängbultens Placering

- Applicera en fogduk mellan enhet och kanal i syfte att absorbera onödiga vibrationer.
- Installera enheten lutande mot dräneringsöppningssidan enligt bild i syfte att möjliggöra en enkel vattendränering.
- En plats där enheten står jämnt och kan bära enhetens vikt.
- En plats där enheten kan stå emot sina egna vibrationer.
- En plats som möjliggör enkel service.



(Enhet: mm)

Mått / Chassi	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

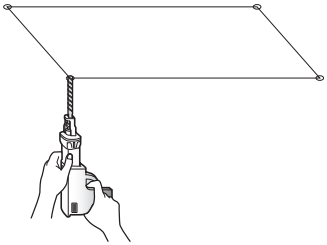
ANMÄRKNING

Studera noggrant följande installationsplatser:

- På platser som exempelvis restauranger och kök kan avsevärda mängder oljeånga och mjöl fastna på fläkten och värmeväxlarens blad, vilket kan leda till sänkt värmeväxling, stänk, vattendroppar osv.
  I dessa fall, vidta följande åtgärder:
  - Säkerställ att ventilationsfläkten på rökuppsamlingskåpan ovanför stekbordet har tillräcklig kapacitet, så att den drar till sig oljig ånga som inte bör sugas in av luftkonditioneraren.
  - Säkerställ ett tillräckligt avstånd från köksutrymmen och installera luftkonditioneraren på en plats där den inte riskerar att suga in oljeångor.
- Undvik att installera luftkonditioneraren vid förhållanden där skäroljeångor eller järnpulver svävar i luften, exempelvis i fabriker osv.
- Undvik platser där brännbara gaser genereras, flödar in, förvaras eller ventileras.
- Undvik platser där svavelsyregas eller korrosiva gaser genereras.
- Undvik platser nära högfrekvensgeneratorer.

Installation av inomhusenhet

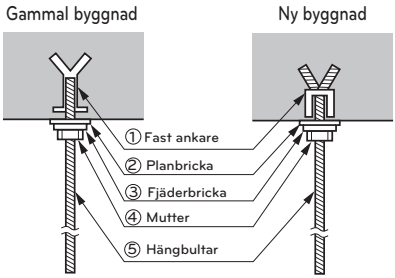
- Välj ut och markera positioner för fixering av bultar.
- Borra hål för att applicera ankarbult på takytan.



⚠ FÖRSIKTIGHET

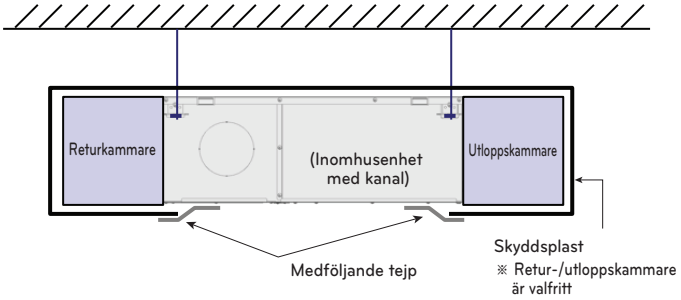
• Se till att spänna åt muttern och bulten ordentligt så att fall kan förhindras.

- Placera ankaret och brickan på upphängningsbultarna för att låsa upphängningsbultarna i taket.
- Montera fast upphängningsbultarna på det fastsatta ankaret.
- Säkra installationsplattorna på upphängningsbultarna (justera nivån på ett ungefär) med muttrar, brickor och fjäderbrickor.



Installationsmetod för skyddsplast

- Fäst skyddsplasten över enhetens ovansida, som täcker retur-/utloppsflänsen, och fäst den på undersidan av inomhusenheten/kammaren med hjälp av tejp som medföljer.
- Eftersom skyddsplasten är för vanlig användning kan arkets B-mått vara längre än produktens för vissa chassistorlekar.
  I sådana fall kan arket vikas vid behov under installationen.
- Skyddsplasten som täcker enhetens ovansida är avsedd att förhindra skador från betongens härdande vatten, medan plasten som täcker retur-/utloppsflänsen används för att förhindra att damm tränger in i enheten före kanalanslutning.
- Ta bort skyddsplasten när produktinstallationen är klar.



Allmän information

- Användning: Skyddande plastfolie för att förhindra att damm tränger in i retur- och utloppssidorna på den kanalförsedda inomhusenheten.
- Skyddsarkstorlek per chassi (storleken har valts för att vara tillämplig även när retur-/utloppskammaren är installerad (baserat på en kammarlängd på 355 mm))

* Inkludera fläns

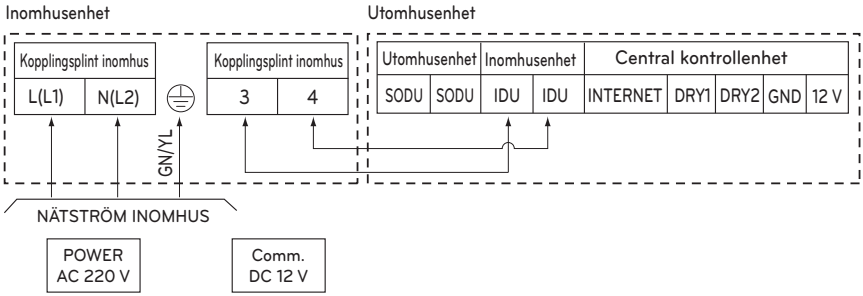
Chassi	Produktstorlek (mm)			Flänsbredd		Plastarksstorlek (mm)	
	W	H	D*	Retur	Utlopp	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ Skyddsplasten ingår i förpackningen till flänsaggregatet, vilket monteras under produktinstallationen.

Kabelanslutning

- Anslut sladdarna individuellt till kontrollpanelens kontakter i enlighet med utomhusenhetens anslutning.
- Säkerställ att färgen på utomhusenhetens sladdar och på kontaktnumret är densamma som motsvarande på inomhusenheten.

<Mid statisk>



Strömkabel: CV 1.5 x 3C

⚠ VARNING

Säkerställ att kontaktskruvarna är ordentligt spända.
Anslut inte kablar med olika tjocklek till samma jordningsterminal.

Kabelfästen

1 Placera 2 elkablar på kontrollpanelen.

2 Fäst till att börja med stålklämman med en skruv på kontrollpanelens inre bas.

3 För kylningsmodellen, fast klämmans andra sida ordentligt med en skruv. För värmepumpmodell, placera 0.75 mm^2-kabel (tunnare kabel) på klämman och spänn den med en plastklämma mot kontrollpanelens andra bas.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Fjärrkontrollens kablar och kablar mellan enheterna måste installeras minst 50 mm från strömförsörjningskablarna. Underlåtenhet att följa dessa instruktioner kan leda till funktionsfel på grund av elektriskt brus.
Anslut aldrig strömförsörjningskablarna till kopplingsplinten för kommunikationskablage.
Detta misstag kan skada hela systemet.
Nätkabeln ansluten tillenheten bör väljas i enlighet med följande specifikationer.
* Rör och kablar för installation av produkten bör köpas separat.

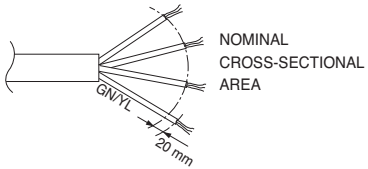
Elektriska egenskaper

- Rekommenderade strömbrytare är ELCB
- MFA används för att välja strömbrytare och jordfelsbrytare
- Se produktdatabladet (PDB) om detaljerade elektriska egenskaper

ELCB : Jordfelsbrytare
MFA : Maximal säkringsampere (A)
PDB : Produktdatablad

⚠ FÖRSIKTIGHET

Kabel ansluten till inom- och utomhusenheter skall uppfylla följande specifikationer (gummiisolering, typ H05RN-F, godkänd av HAR eller SAA).

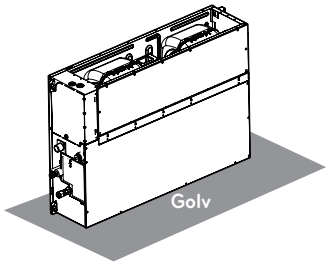


Nominell strömstyrka för apparat (A)	Nominell tvärsnittsyta (mm^2)
≤ 0.2	Glansband
> 0.2 och ≤ 3	0.5
> 3 och ≤ 6	0.75
> 6 och ≤ 10	1.0 (0.75)
> 10 och ≤ 16	1.5 (1.0)
> 16 och ≤ 25	2.5
> 25 och ≤ 32	4
> 32 och ≤ 40	6
> 40 och ≤ 63	10

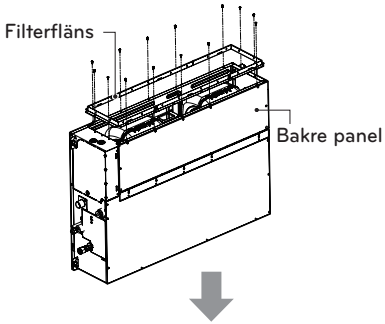
ANMÄRKNING
För strömkablar som medföljer flerfasapparater, baseras nominell tvärsnittsyta för ledarna på maximal tvärsnittsyta hos ledarna per fas vid strömkabelanslutningen till apparatterminalerna.

Hur man installerar ett sug från baksidan av enheten.

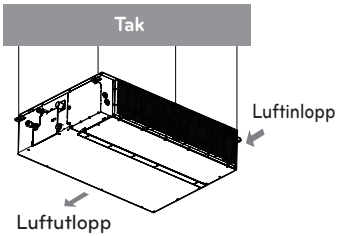
Ställ enheten upprätt enligt bilden.



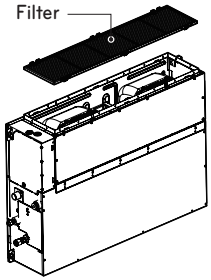
Fäst filterflänsen på enheten med skruvar.



Installera enheten ovanför taket.



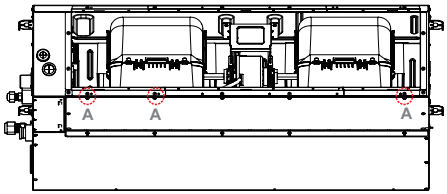
Installera filtret.

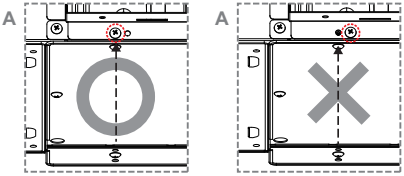


SVENSKA

⚠ FÖRSIKTIGHET

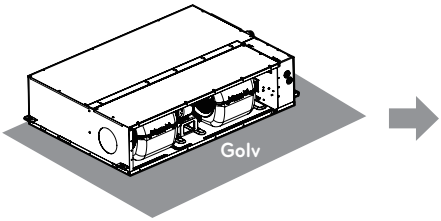
- Se till att skruven är fäst i en rak linje med panelens bakre skruv (se figur A).



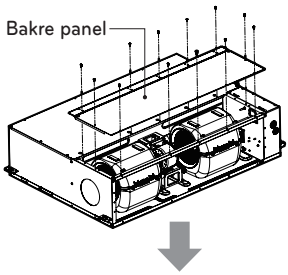


Hur man installerar ett sug från enhetens undersida.

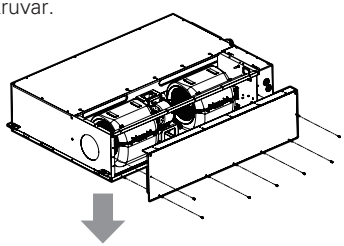
Lägg enheten platt enligt bilden.



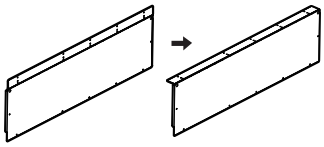
Ta bort den bakre panelen från enheten.



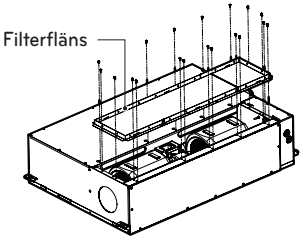
Fäst den bakre panelen på enheten med skruvar.



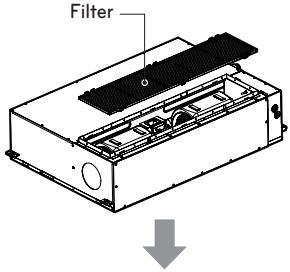
Böj den bakre panelen.



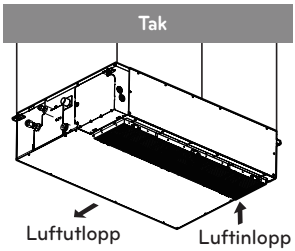
Fäst filterflänsen på enheten med skruvar.



Installera filtret.

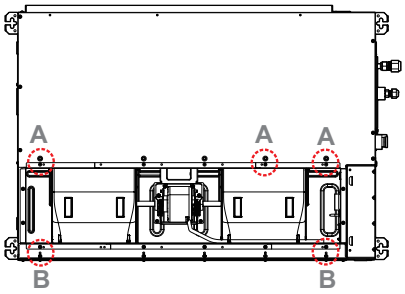


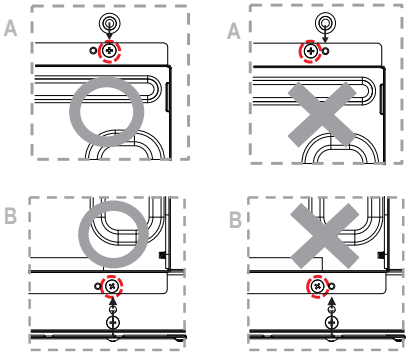
Installera enheten ovanför taket.



⚠ FÖRSIKTIGHET

- Se till att skruven är fäst i en rak linje med rundformen (figur A) och bakpanelens skruv (figur B).





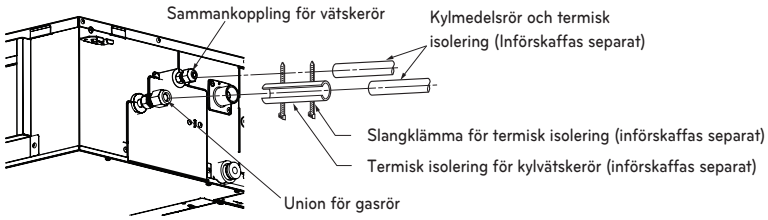
Isolering, Övrigt

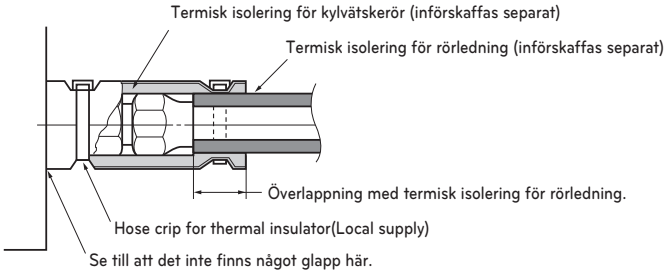
Isolera skarv och rör/slangar helt och hållet.

Termisk Isolering

- All termisk isolering måste uppfylla lokala regelverk.

<Inomhusenhet>





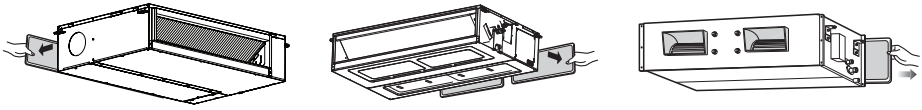
Testa Och Kontrollera

När samtliga arbeten har avslutats, kontrollera funktion och drift.

- Luftfördelning	Är luftcirkulationen god?
- Dränering	Sker dräneringen smidigt och utan droppbildning?
- Gasläckage	Har röranslutningen utförts korrekt?
- Kabeldragning	Har kabeldragningen utförts korrekt?
- Låsbult	Har kompressorns låsbult lossnat?
- Isolering	Har enheten isolerats helt och hållet?
- Jordning	Har enheten jordats på ett säkert sätt?

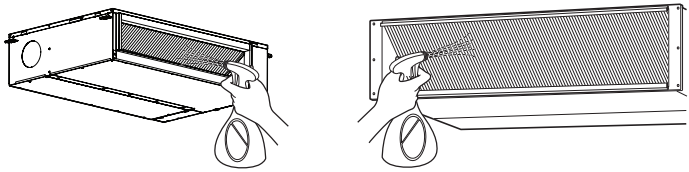
Kontrollera dräneringen

1 Avlägsna luftfiltret.



2 Kontrollera dräneringen.

- Spraya 1-2 glas vatten på förångaren.
- Säkerställ att vattnet rinner genom inomhusenhetsslangen utan läckage.

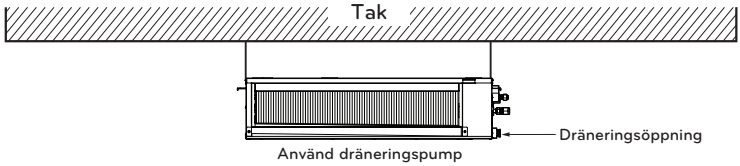


⚠ FÖRSIKTIGHET

- I samband med dränering av luftkonditionerare av kanaltyp är inomhusenhetens installationslutning av yttersta vikt.
- Minsta isoleringstjocklek för anslutande rör skall uppgå till 19 mm.

Framsidesvy

- Enheten måste stå horisontellt eller lutad mot ansluten dräneringsslang när installationen är färdig.



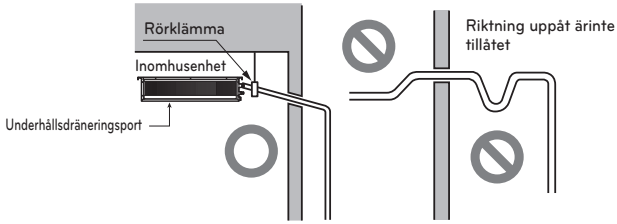
Dräneringsrörledning

- Dräneringsrörledningen måste sättas i nedåtlut (1/50 till 1/100): försäkra dig om att du inte förser rörledningen med en uppförslutning, detta för att förhindra tillbakaflöde.
- Medan rörledningarnas kopplingsarbete utförs, måste du se till så att extra tryck inte utövas på inomhusenhetens dräneringsport.
- Utsidans diameter för dräneringsanslutningen på inomhusenheten är 32 mm.

Rörmaterial: Rör VP-25 och rörbeslag i polyvinylklorid

- Se till att du installerar värmeisolering på dräneringsrörledningen.

Värmeisoleringsmaterial: Polyetylenskum mer än 8 mm tjockt.



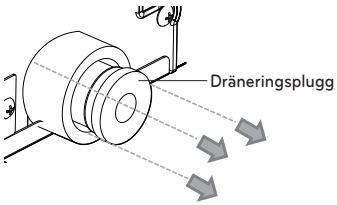
⚠ FÖRSIKTIGHET

Ta inte bort dräneringspluggen. Vatten kan läcka ut.

Dräneringsutloppet används endast för att tömma ut vatten när dräneringspumpen inte används eller före underhåll. Sätt försiktigt i och ta ut dräneringspluggen. För stor kraft kan deformera dräneringsuttaget på dräneringstråget.

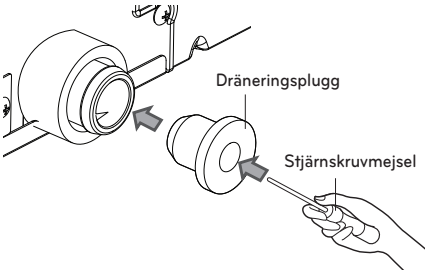
När du drar ut locket

Vicka inte locket upp och ned.



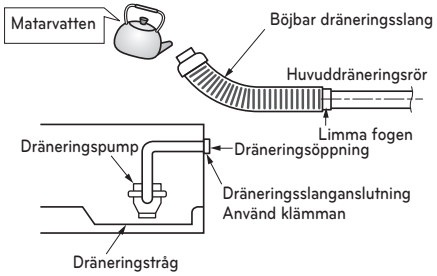
När du trycker in locket

Placera pluggen korrekt och tryck in den med en stjärnskruvmejsel.

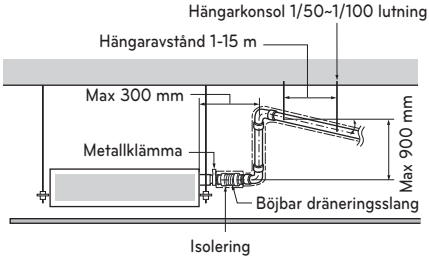


Dräneringstest

- Luftkonditioneringsapparaten använder sig av en dräneringspump för att dränera vatten.
- Använd följande tillvägagångssätt för att testa dräneringspumpens funktionalitet:



- Koppla huvuddräneringsröret till utsidan och låt det sitta kvar tills testet är förbi.
- Mata den böjbara dräneringsslangen med vatten och kontrollera rörledningen för läckage.
- Se till att du har inspekterat dräneringspumpen så att den fungerar som den ska och ej avger buller när den elektriska kabeldragningen är avslutad.
- När testet har avslutats kopplar du den böjbara dräneringsslangen till inomhusenhetens dräneringsport.



⚠ FÖRSIKTIGHET

När ovanstående förhållanden har bekräftats, förbered kabeldragningen på följande vis:

1 Använd alltid en separat elanslutning särskilt för luftkonditioneraren. För kabeldragningsmetod: Följ kretsdiagrammet som sitter fastklistrat på insidan av kontrollboxens hölje.

2 Se till att tillhandahålla en kretsbrytare mellan strömkällan och enheten.

3 Skruven som fäster kablagen i kabinettet för elektriska tillbehör kan komma att lossna som ett resultat av de vibrationer som enheten utsätts för i samband med transport. Kontrollera dessa och säkerställ att samtliga är ordentligt fastspända. (Om de är lösa, kan detta föranleda att sladdarna brinner upp.)

4 Specifikation för strömkälla

5 Bekräfta tillräcklig elektrisk kapacitet.

6 Se till att startspänningen bibehålls på en nivå som överstiger 90 % av den märkspänning som finns angiven på namnplattan.

7 Bekräfta att kabeltjockleken motsvarar specifikationen i strömkällans specifikation. (Notera särskilt relationen mellan kabellängd och -tjocklek.)

8 Se alltid till att installera en kretsbrytare på blöta och fuktiga platser.

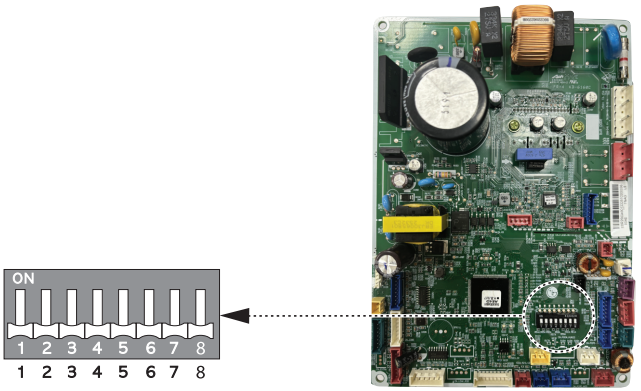
9 Följande problem kan förorsakas av nedsatt elspänning:

- Vibrationer hos magnetbrytare, skador på dess kontaktpunkt, säkringsfel eller funktionsfel på överbelastningsskyddsenhet.
- Kompressorn erhåller ej adekvat startström.

ÖVERLÄMNING

Instruera kunden i användnings- och underhållsförfaranden med hjälp av driftmanualen. (luftfilterrengöring, temperaturkontroll osv.)

DIP-brytarinställning



Mönsterkort inomhusbruk

Inomhusenhet

	Funktion	Beskrivning	Inställning Av	Inställning På	Standard
SW1	Kommunikation	— (standard)	-	-	Av
SW2	Program	— (standard)	-	-	Av
SW3	Gruppstyrning	Val av master eller slav	Master	Slav	Av
SW4	Läge med potentialfri kontakt	Val av funktion med potentialfri kontakt	Val av manuellt eller automatiskt driftläge via trådlös fjärrkontroll/kabelfjärrkontroll	Automatisk	Av
SW5	Installation	Kontinuerlig fläktdrift	Frånkoppling av kontinuerlig drift	-	Av
SW6	Uppvärmningskoppling	—	-	-	Av
SW7	Fläktkoppling	Val av fläktkoppling	Ingen koppling	I funktion	Av
	Spjällinställning (konsol)	Val av spjäll uppåt/nedåt	Spjäll uppe + nere	Endast övre spjäll	
	Klimatinställning	Val av tropiskt klimat	Allmän modell	Tropisk modell	
SW8	Osv.	Reserv	-	-	Av

SVENSKA

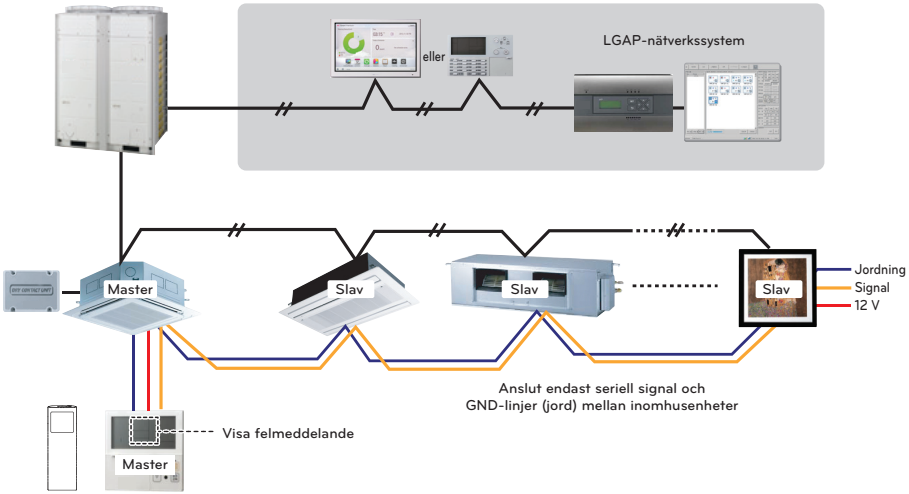
⚠ FÖRSIKTIGHET

För Multi V-modeller måste DIP-brytare nr 1, 2, 6, 8 vara AV.

Gruppstyrningsinställning

Gruppstyrning 1

■ Kabelfjärrkontroll 1 + Standardinomhusenheter



■ DIP-brytare på kretskort

① Masterinställning
- Nr. 3 Av

② Slavinställning
- Nr. 3 På



DIP-brytare, inomhusenhet

Vissa produkter har ingen DIP-brytare på kretskortet. Inomhusenheter kan anges som Master eller Slav genom att använda den trådlösa fjärrkontrollen istället för DIP-brytaren.

För detaljerad inställningsinformation, var god läs igenom manualen tillhörande den trådlösa fjärrkontrollen.

1 Det är möjligt att styra 16 inomhusenheter (max.) via en enda kabelfjärrkontroll.
Ange endast en inomhusenhet som "master", resten som "slav".

2 Du kan ansluta till alla typer av inomhusenheter.

3 Du kan använda trådlös fjärrkontroll samtidigt.

4 Du kan ansluta till potentialfri kontakt och central kontrollenhet samtidigt.
- Master-inomhusenheten kan endast identifiera potentialfria kontakter och centrala kontroller.

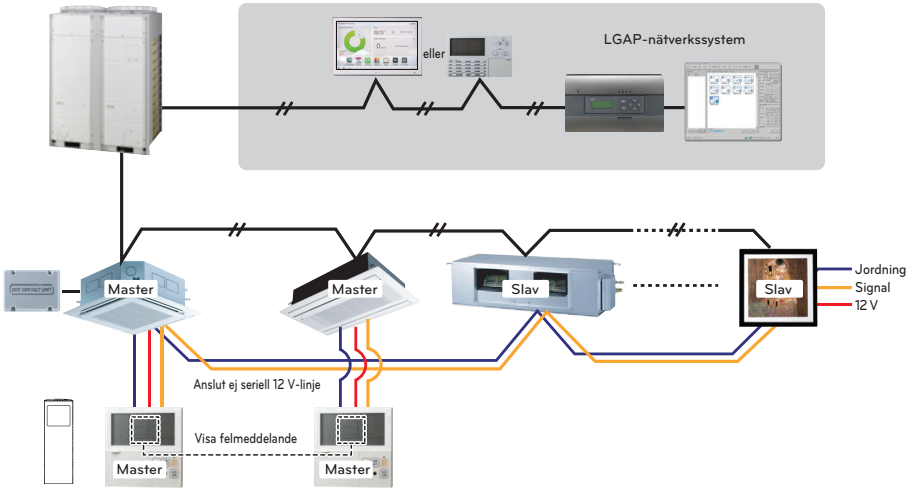
5 Om ett fel uppstår på inomhusenheten visas felkoden på den kabelförsedda fjärrkontrollen.
De andra inomhusenheterna, felenheterna undantagna, kan styras.

* Inomhusenheter kan anslutas sedan februari 2009.
* Om master och slav inte har ställts in kan driftfel uppstå.
* Vid gruppstyrning kan följande funktioner användas.
  - Val av drift, stopp eller läge
  - Kontroll av temperatur- och rumsinställning
  - Byte av aktuell tid
  - Flödesmängdsstyrning (hög/mellan/låg)
  - Reservationsinställningar

  Vissa funktioner kan ej användas.

Gruppstyrning 2

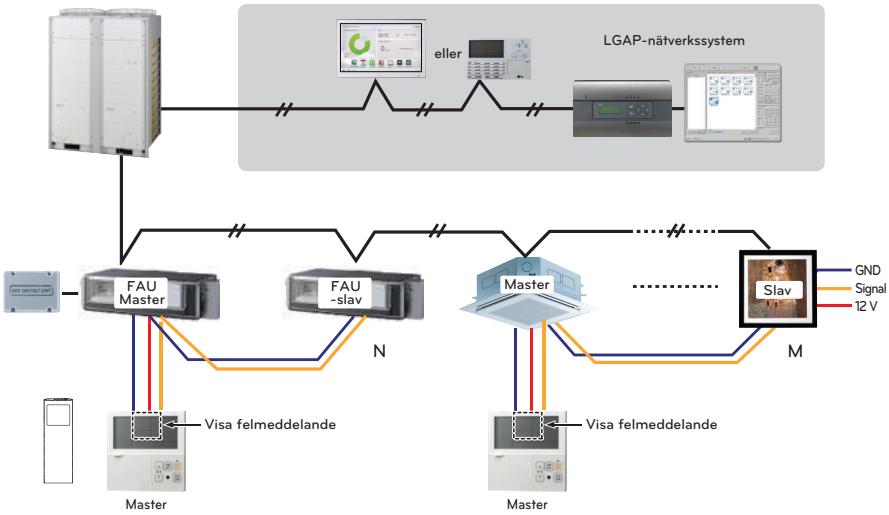
■ Kabelfjärrkontroller + Standardinomhusenheter



* 16 inomhusenheter (max.) kan styras via den kabelanslutna master-fjärrkontrollen.
* Förutom dessa gäller samma sak med Gruppstyrning 1.

Gruppstyrning 3

■ Blandad anslutning med inomhusenheter och enhet för friskluftsintag



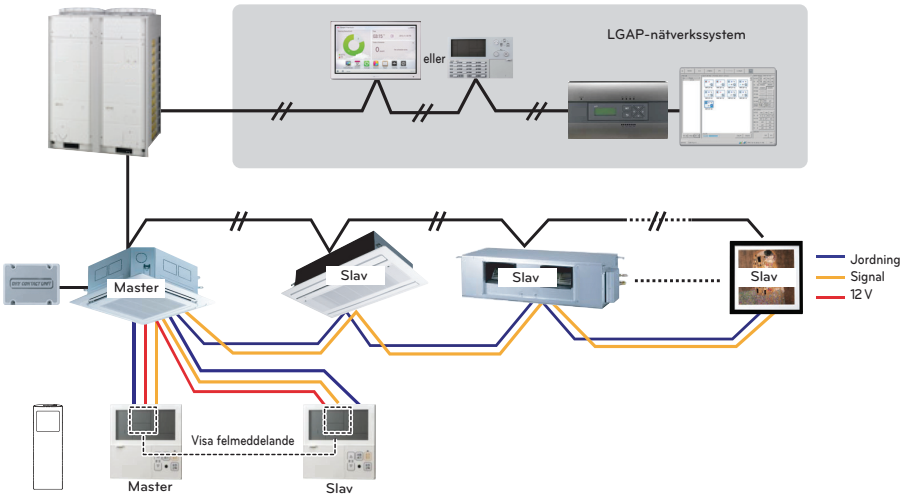
* Vid anslutning till standard-inomhusenhet och enhet för friskluftsintag, separera enheten för friskluftsintag och standardenheter. (N, M ≤ 16) (Detta då inställningstemperaturerna skiljer sig åt.)
* Förutom dessa gäller samma sak med Gruppstyrning 1.



* FAU: Enhet för friskluftsintag
  Standard: Standard-inomhusenhet

2 Fjärrkontroll

■ Kabelfjärrkontroll 2 + Inomhusenhet 1



1 Du kan ansluta två kabelanslutna fjärrkontroller (max.) till en inomhusenhet.
Ange endast en inomhusenhet som "master", resten som "slav".
Ange endast en kabelfjärrkontroll som "master", resten som "slav".

2 Till samtliga typer av inomhusenhet kan anslutas två fjärrkontroller.

3 Du kan använda trådlös fjärrkontroll samtidigt.

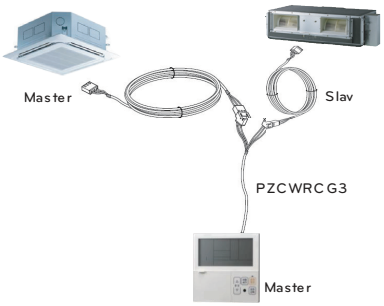
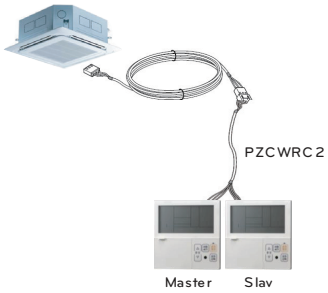
4 Du kan ansluta till potentialfri kontakt och central kontrollenhet samtidigt.

5 Om ett fel uppstår på inomhusenheten visas felkoden på den kabelförsedda fjärrkontrollen.

6 Det finns inga begränsningar för inomhusenhetens funktion.

Tillbehör för gruppstyrningsinställning

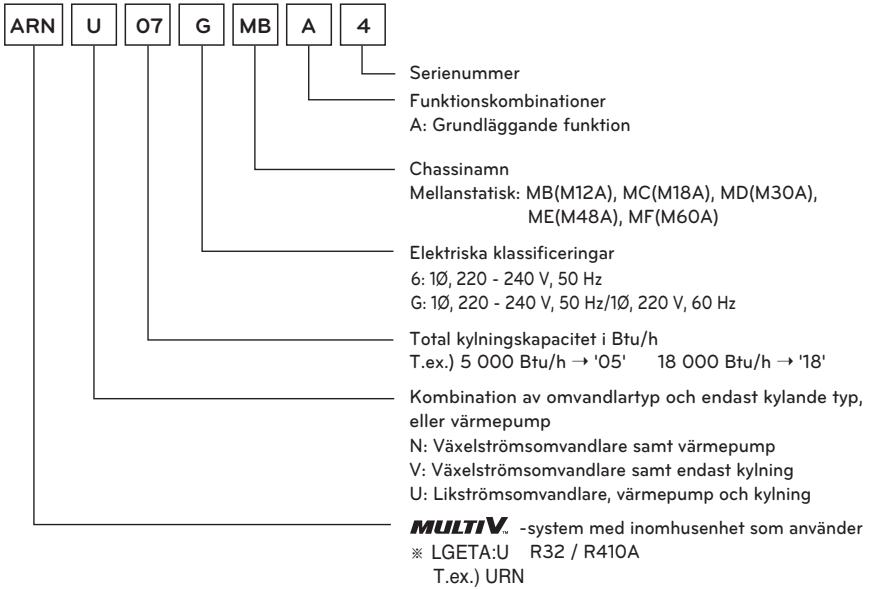
Gruppstyrning kan ställas in genom att använda nedanstående tillbehör.

Inomhusenhet 2 EA + kabelfjärrkontroll 1 EA	Inomhusenhet 1 EA + kabelfjärrkontroll 2 EA
* PZCWRCG3-anslutningskabel 	* PZCWRC2-anslutningskabel 

⚠ FÖRSIKTIGHET

Använd fullt försluten, ej lättantändlig kanal om lokala byggnadsföreskrifter kräver användning av plenumkabel.

Modellbeteckning



Utsläpp av luftburna ljud

Den A-viktade ljudtrycksnivå som denna produkt avger uppgår till under 70 dB.

** Bullernivån kan variera beroende på plats.

Citerade siffror utgör emissionsvärden, ej nödvändigtvis säkra arbetsnivåvärden. Även om det finns ett samband mellan utsläppen och exponeringsnivåerna kan detta ej anses pålitligt nog för att användas i syfte att avgöra om vidare förebyggande åtgärder krävs. Faktorer som påverkar arbetsstyrkans faktiska exponeringsnivå inkluderar driftplatsens kännetecken samt andra ljudkällor, dvs. utrustningsomfånget och andra intilliggande processer, samt den tidsrymd under vilken operatören utsätts för ljudet. Also, the permissible exposure level can vary from country to country. Dessutom kan tillåten exponeringsnivå variera från land till land. Denna information kommer att låta utrustningens användare bättre utvärdera fara och risk.

Begränsande koncentration

Den begränsande koncentrationen är gränsen för freongaskoncentration där omedelbara åtgärder måste vidtas för att den mänskliga kroppen inte skall skadas om kylmedlet läcker ut i luften. Den begränsande koncentrationen skall beskrivas i enheten kg/m^3 (freongasvikt per enhet luftvolym) för att underlätta beräkningen

Begränsande koncentration: 0.44 kg/m^3 (R410A)

■ Beräkna kylmedelskoncentration

$$\text{Kylmedelskoncentration} = \frac{\text{Total mängd kompletteringspåfyllt kylmedel i kylmedelsbehållare (kg)}}{\text{Kapacitet i det minsta rummet där inomhusenhet installerats (m}^3\text{)}}$$

SVENSKA

HUR STÄLLER JAG IN E.S.P?

M12A-chassi : ARNU05/07/09/12GMBA4
M18A-chassi : ARNU15/18GMCA4

Kapacitet (kBtu/h)	Flödeshastighet (CMM)	Inställningsvärde @ ESP (Pa)										
		20	30	40	50	60	70	80	90	110	130	150
5	Hög (8.7)	89	94	100	105	111	116	121	126	136	145	153
	Medel (7.5)	77	82	87	92	96	101	105	110	118	126	134
	Låg (6.5)	68	72	76	80	84	88	92	95	103	110	117
7	Hög (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Medel (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Låg (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
9	Hög (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Medel (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Låg (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
12	Hög (9.5)	94	100	105	110	115	120	124	129	138	146	153
	Medel (8)	80	84	89	93	97	101	105	109	116	123	130
	Låg (7)	71	75	79	82	86	90	93	96	103	110	117
15	Hög (15)	113	116	120	124	127	131	134	138	145	151	158
	Medel (12.5)	95	98	101	104	107	110	113	116	122	128	133
	Låg (11)	84	87	89	92	95	97	100	102	107	112	117
18	Hög (16)	119	123	126	129	133	136	139	142	149	155	160
	Medel (12.5)	94	97	99	102	105	107	110	113	118	123	128
	Låg (11)	84	86	88	90	93	95	97	100	104	108	113

ANMÄRKNING

- Ovanstående tabell anger korrelationen mellan luftvärden och E.S.P.
- Se manualen för den trådbundna fjärrkontrollen för E.S.P-inställningsprocedur.
- Se till att kontrollera och justera värdet för E.S.P (externt statiskt tryck) när produkten har installerats. I annat fall föreligger risk för svag kylning/uppvärmning och vattenkondensutmatning/-dropp.

M30A-chassi : ARNU24/30GMDA4

Kapacitet (kBtu/h)	Flödeshastighet (CMM)	Inställningsvärde @ ESP (Pa)										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	Hög (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Medel (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Låg (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	Hög (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Medel (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Låg (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

M48A-chassi : ARNU38/42/48GMEA4
M60A-chassi : ARNU54GMFA4

Kapacitet (kBtu/h)	Flödeshastighet (CMM)	Inställningsvärde @ ESP (Pa)										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	Hög (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Medel (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Låg (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	Hög (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Medel (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Låg (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	Hög (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Medel (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Låg (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	Hög (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Medel (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Låg (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

ANMÄRKNING

- Ovanstående tabell anger korrelationen mellan luftvärden och E.S.P.
- Se manualen för den trådbundna fjärrkontrollen för E.S.P-inställningsprocedur.
- Se till att kontrollera och justera värdet för E.S.P (externt statiskt tryck) när produkten har installerats. I annat fall föreligger risk för svag kylning/uppvärmning och vattenkondensutmatning/-dropp.

Så ställer du in automatisk ESP (luftkonditionering)

- Denna funktion ställer automatiskt in fläktarnas rotationshastighet så att de motsvarar varje steg av märkt luftflöde för enkel installation.
- Inställning av automatisk ESP krävs av fjärrkontroll

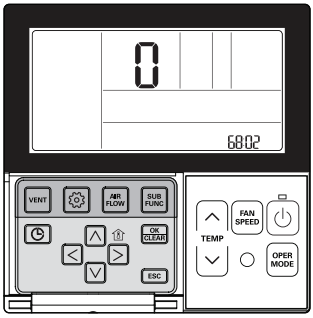
※ Se fjärrkontrollens bruksanvisning för mer information

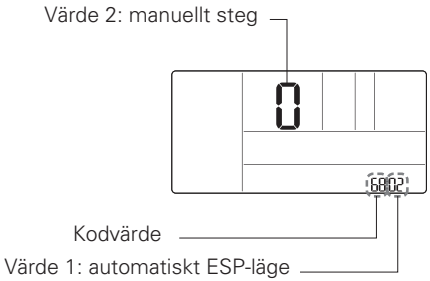
<Typ 1>

1 Om knappen ⚙ hålls in i mer än 3 sekunder går den in i installationsprogrammets inställningsläge.

2 Använd knapparna ∧ ∨ för att skriva 68-02 och ställ in Värde 2-värdet.
Se Värde 2-värden i tabellen nedan. (Det tar cirka 3 till 8 minuter.)

3 När konfigurationen är slutförd kan du gå till installationsprogrammets konfiguration (68) för att se om konfigurationen har lyckats eller misslyckats. (03: Lyckades, 04: Misslyckades)





Värde 1 (Automatiskt ESP-läge)	Värde 2 (Manuellt steg)	Beskrivning (Inställning av spänning)
00 (Använd inte)	-	-
01 (Automatisk)	-	-
02 (Manuell)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	Kan inte ställas in, kan endast övervakas. Om värde 1 är 03 har inställningen lyckats.
04	-	Kan inte ställas in, kan endast övervakas. Om värde 1 är 04 har inställningen misslyckats.

SVENSKA

<Typ 2>

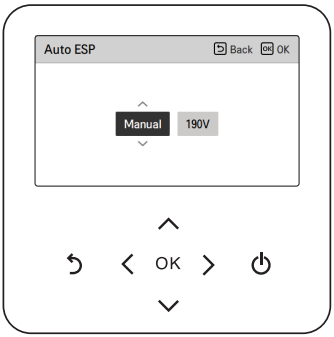
1 Ange installationsläge på fjärrkontrollen och välj Automatisk ESP.

2 Välj inställningskategori och tryck på knappen [∧(upp)] i 3 sekunder för att komma till skärmen där lösenord anges för installationsprogrammets inställning.

3 Ange lösenordet och tryck på knappen [OK] för att gå till installationsprogrammets inställningslista. Och välj Automatisk ESP.

4 När du har valt "Manuell" ställer du in spänningen (190–270 V) som på skärmen.

5 Det tar cirka 3–8 minuter att ställa in och du kan se inställningsresultatet som Lyckad eller Misslyckad.



⚠ FÖRSIKTIGHET

Justera inte spjällen under fläktdrift medan "Auto ESP" är inställt.
Om det inte sker någon förändring efter att luftflödet i ventilationsvägarna har justerats, utför inställningen "Auto ESP" igen.
Kontakta din återförsäljare om det inte sker någon förändring efter att du justerat luftflödet i ventilationsvägarna, efter att du har utfört en testkörning av utomhusenheten eller efter att du har flyttat luftkonditioneringsenheten till en annan plats.
Om boosterfläktar, en utomhusluftbehandlingsenhet eller HRV via kanal används, använd inte inställningen "Auto ESP" med fjärrkontrollen.
Om ventilationsvägarna har ändrats, utför inställningen "Auto ESP" igen.

ANMÄRKNING

Om Automatisk ESP ställs in felaktigt kan luftkonditionering fungera felaktigt.
Denna funktion måste konfigureras av en installationsspecialist men en installationslicens.
Detta är en tilläggsfunktion för produkten och fungerar kanske inte på vissa modeller.
Fjärrkontroll med sladd fungerar inte medan "Automatisk ESP" är inställt.

INSTALLASJONSVEILEDNING

KLIMAANLEGG

NORSK

Vennligst les denne installasjonsveiledningen igjennom før du installerer produktet.
Installasjonsarbeidet må utføres i henhold til nasjonale retningslinjer og standarder og kun av autorisert personell.
Vennligst behold denne installasjonsveiledningen for fremtidig referanse etter å ha lest den grundig.

Takmontert skjult kanal
Oversettelse av de originale instruksjonene
For kommersiell bruk

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. Med enerett.

INNHOLDSFORTEGNELSE

3 FUNKSJONER

4 SIKKERHETSINSTRUKSJONER

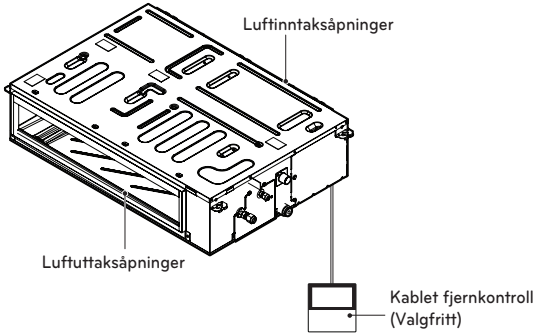
25 INSTALLASJON

25 Minste gulvareal (for R32)
29 Valg av beste plassering (Midt statisk)
31 Takdimensjoner og posisjonen av opphengingsbolter (Midt statisk)
32 Installasjon av innendørsenhet
33 Installasjonsmetode for beskyttelsesplast
34 Kobling av kabler
35 Elektriske egenskaper
36 Slik installerer du luftinntak fra baksiden av enheten.
37 Slik installerer du luftinntak fra undersiden av enheten.
39 Isolasjon, Andre
40 Kontroll av drenering
41 Dreneringsrør
43 Innstilling av DIP-bryter
44 Gruppekontrollinnstilling
49 Modelldesignering
49 Luftbårne støyutslipp
49 Begrensende konsentrasjon

50 HVORDAN STILLE INN E.S.P?

52 Slik stiller du inn automatisk ESP (klimaanlegg)

FUNKSJONER



Installasjonsverktøy

Navn	Dreneringsslange	Metallklemme	Skive for hengende brakett	Klemme (Buntebånd)	Isolasjon for montering	(Annet) Håndbok
Antall	1 EA	2 EA	8 EA	4 EA	1 SETT	
Form					 for gassrør  for væskerør	

Navn	Filterflens	Filter					Skrue (M4 x 8 mm)					Beskyttelses-plast
Kabinett	Standard	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Standard
Antall	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Form												

NORSK

SIKKERHETSINSTRUKSJONER

Følgende symboler vises på inne- og utedelene.

	Les forholdsreglene i denne brukerhåndboken nøye før bruk av enheten.		Dette apparatet er fylt med brannfarlig kjølemiddel. (for R32)
	Dette symbolet indikerer at brukerhåndboken skal leses nøye.		Dette symbolet indikerer at tjenestepersonell skal håndtere utstyret med henvisning til installasjonshåndboken.

Maksimums- og minimumsdriftstemperaturer for utendørs- og innendørsenheter.

Kjøledrift

- Inomhusenheter: 14~25 °C (WB)
- Utomhusenheter:
  - ARUN**G(L)SS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN050GSL0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS5: -5~48 °C (DB)
  - ARUN**0LTS6: -10~48 °C (DB)
  - ARUM***LTE5: -10~48 °C (DB) (Samtidig drift: -10~27 °C (DB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUN**0LSS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUM**0LTE6: -10~48 °C (DB) (Samtidig drift: -10~27 °C (DB))

Varmedrift

- Inomhusenheter: 15~27 °C (DB)
- Utomhusenheter:
  - ARUN**G(L)SS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN050GSL0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS5: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LTS6: -25~18 °C (WB)
  - ARUM***LTE5: -25~18 °C (WB) (Samtidig drift: -10~16 °C (WB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -20~24 °C (WB)
  - ZRUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ZRUM**0LTE6: -25~18 °C (WB) (Samtidig drift: -10~16 °C (WB))

* Verdien «**» finner du på typeskiltet som er festet til enheten.

* Driftstemperaturområdet varierer for hver utendørsenhet. Se PDB for detaljer.

De følgende sikkerhetsretningslinjene er laget for å hindre uforutsett fare eller skader på grunn av usikker eller feilaktig bruk av produktet.
Retningslinjene er delt inn i «ADVARSEL» og «FARE» som beskrevet nedenfor.

⚠ Dette symbolet vises for å indikere omstendigheter og bruk som kan føre til fare. Les delen med dette symbolet nøye og følg instruksjonene for å unngå fare.

⚠ ADVARSEL

Dette indikerer at instruksjonene må følges, ellers er det fare for alvorlige personskader eller dødsfall.

⚠ FARE

Dette indikerer at instruksjonene må følges, ellers er det fare for mindre personskader eller skader på produktet.

⚠ ADVARSEL

Montering

- Nasjonale gassforskrifter skal overholdes.
- Ikke bruk en kretsbryter som er defekt eller med lav kapasitet. Koble denne enheten til egen strømkrets.
  - Det finnes risiko for brann eller elektrisk støt.
- For elektrisk arbeid, kontakt forhandleren, selgeren, en kvalifisert elektriker eller et autorisert service-senter.
  - Ikke demonter eller reparer enheten. Det finnes risiko for brann eller elektrisk støt.
- Kontroller alltid at enheten er jordet.
  - Det finnes risiko for brann eller elektrisk støt.

- Hold nivået parallelt ved montering av produktet.
  - Ellers kan det forårsakes vibrasjoner eller vannlekkasjer
  - Det kan resultere i skade eller en ulykke.
- Installer panelet og kontrollboksens deksel sikkert.
  - Det finnes risiko for brann eller elektrisk støt.
- Monter alltid på en krets som er passende og har sikring.
  - Uriktig kabling og montering kan forårsake brann eller elektrisk støt.
- Bruk riktig bryter eller sikring.
  - Det finnes risiko for brann eller elektrisk støt.
- Ikke modifiser eller forleng strømkabelen.
  - Det finnes risiko for brann eller elektrisk støt.
- Ikke monter, fjern eller remonter enheten selv (kunden).
  - Det finnes risiko for brann, elektrisk støt, eksplosjon eller personskader.
- Vær forsiktig ved utpakking og installasjon av enheten.
  - Skarpe kanter kan forårsake personskader. Vær ekstra oppmerksom på dekselets kanter og kantene på kondensatoren og fordamperen.
- For installasjon, alltid kontakt forhandleren eller et autorisert service-senter.
  - Det finnes risiko for brann, elektrisk støt, eksplosjon eller personskader.
- Ikke monter produktet på en ødelagt monteringsbase.
  - Dette kan forårsake personskader, ulykker eller eiendomsskader.
- Pass på at monteringsområdet ikke svekkes med tiden.
  - Dersom basen kollapser kan klimaanlegget falle ned med den og forårsake eiendomsskader, produktsvikt og personskader.
- Ikke slå på bryteren eller strømmen hvis frontpanelet, kabinettet, toppdekselet eller dekselet til kontrollboksen har blitt fjernet eller åpnet.
  - Ellers kan dette føre til brann, elektrisk støt, eksplosjon eller død.
- Bruk en vakuumpumpe eller inertgass (nitrogen) ved lekkasjetest eller utlufting. Ikke komprimer luft eller oksygen og ikke bruk brannfarlige gasser. Dette kan forårsake brann eller eksplosjon.
  - Det finnes risiko for død, personskader, brann eller eksplosjon.

- Alt elektrisk arbeid skal utføres av en lisensert elektriker i henhold til"Ingeniørstandarder for elektriske fasiliteter" og "Interiørledningsforskrifter" og instruksjonene i denne veiledningen, samt alltid bruke en spesiell krets.
  - Hvis strømkildens kapasitet er utilstrekkelig eller elektrisk arbeid utføres på feil måte, kan elektrisk støt eller brann oppstå.
- IInstallasjonen må utføres av en kvalifisert kjøletekniker, og valg av materialer og installasjon skal være i samsvar med gjeldende nasjonale og internasjonale forskrifter. I Europa skal EN378-standarden benyttes.
- Apparatet skal lagres i et område der romstørrelsen samsvarer med romarealet som er angitt for drift. (for R32)
- Kanaler som er tilkoblet et apparat, skal ikke inneholde en potensiell antennelseskilde. (for R32)
- Apparatet skal oppbevares i et rom uten vedvarende åpen ild (for eksempel: et driftsgassapparat) eller andre antennelseskilder. (for eksempel en elektrisk varmeovn i drift, varme overflater)
- Ventilasjonsåpninger skal stå uten hindringer.
- Mekaniske forbindelser (mekaniske forbindelser eller utblåste ledd) skal være tilgjengelige for vedlikeholdsformål.
- Pass på å sjekke typen kjølemiddel som brukes i utendørsenheten for å forhindre blanding av ulike typer kjølemidler.

- Kontroller av området

  Før du begynner på arbeidet med systemer som inneholder brennbare kjølemidler, kreves det sikkerhetskontroller for å påse at faren for antennelse minimeres. Ved reparasjon av kjølesystemet skal følgende forholdsregler overholdes før systemarbeidet uføres.

- Arbeidsprosedyre

  Arbeidet skal utføres etter en kontrollert prosedyre for å minimere risikoen for at brennbar gass eller damp er tilstede mens arbeidet utføres.

- Generelt arbeidsområde

  Alt vedlikeholdspersonell og andre som jobber i nærområdet, skal instrueres om arbeidstypen som utføres. Arbeid i trange rom skal unngås. Området rundt arbeidsområdet skal sperres av. Sørg for at forholdene i området er gjort sikre ved kontroll av brennbare materialer.

- Kontrollere for tilstedeværelse av kjølemiddel

  Området skal kontrolleres med en egnet kjølemiddeldetektor før og under arbeid, for å se til at teknikeren er klar over potensielt brannfarlige atmosfærer. Sørg for at lekkasjedeteksjonsutstyret som brukes er egnet for bruk med brannfarlige kjølemidler, dvs. ikke-gnistende, tilstrekkelig forseglet eller iboende trygt.

- Fjerning av kjølemedium og tømming av krets

  Når du bryter inn i kjølemiddelkretsen for å utføre reparasjoner – eller til noe annet formål – skal det tas i bruk konvensjonelle prosedyrer. Det er imidlertid viktig at beste praksis følges for brennbare kjølemidler, siden det må tas hensyn til brennbarhet.

  Følgende prosedyre skal følges:

  - Fjern kjølemiddelet på en sikker måte i henhold til lokale og nasjonale forskrifter,
  - Evakuer,
  - Rens kretsen med inertgass (valgfritt for A2L),
  - Evakuer (valgfritt for A2L),
  - Skyll kontinuerlig med inertgass når det brukes flamme til å åpne kretsen,
  - Åpne kretsen.

  Kjølemiddelladningen skal gjenvinnes i riktige gjenvinningssylindre.

  Produsenten skal spesifisere hvilke inertgasser som kan brukes. Trykkluft eller oksygen skal ikke brukes til å rense kjølemiddelsystemer.

MERK

Et eksempel på en inertgass er tørt nitrogen.

Rensing av kjølemiddelkretsen skal oppnås ved å bryte vakuumet i systemet med inertgass, og fortsette å fylle til arbeidstrykk oppnås. Deretter luftes det til atmosfære, og til slutt trekkes ned til vakuum. Denne prosessen skal gjentas til det ikke er noe kjølemiddel i systemet. Systemet skal luftes ned til atmosfæretrykk for å muliggjøre arbeidet.

Forsikre deg om at uttaket til vakuumpumpen ikke er i nærheten av mulige antennelseskilder, og at ventilering er tilgjengelig.

- Ventilert område

  Forsikre deg om at området er i det fri, eller tilstrekkelig ventilert før du bryter inn i systemet eller utfører varme arbeider. Noe ventilering må fortsette i perioden mens arbeidet utføres. Ventilasjonen skal trygt spre eventuelt frigjort kjølemiddel, og helst føre det ut eksternt, til atmosfære.

- Kontroller av kjøleutstyret

  Når elektriske komponenter skal skiftes ut, skal de være egnet til formålet og den rette spesifikasjonen. Produsentens retningslinjer for vedlikehold og service skal følges til enhver tid. Hvis du er i tvil, kan du ta kontakt med produsentens tekniske avdeling for å få hjelp.

  Følgende kontroller skal utføres på installasjoner som bruker brennbare kjølemedier:

  - Den faktiske kjølemediumladningen samsvarer med romstørrelsen hvor kjølemediumdelene er montert.
  - Ventilasjonsmaskineriet og -uttakene fungerer som de skal, og er ikke tilstoppet.
  - Hvis en indirekte kjølekrets brukes, skal den sekundære kretsen kontrolleres for tilstedeværelse av kjølemiddel.

- Merking til utstyret fortsetter å være synlig og leselig. Merking og skilt som er uleselige skal rettes.
- Kjølerør eller -komponenter monteres i en posisjon hvor det er usannsynlig at de blir utsatt for substanser som kan korrodere komponenter som inneholder kjølemiddel, med mindre komponentene er konstruert av materialer som i seg selv er resistente mot korrosjon eller er tilstrekkelig beskyttet mot å bli nevneverdig korrodert.

• Kontroller for elektriske apparater

RReparasjon og vedlikehold av elektriske komponenter skal omfatte første sikkerhetskontroll og inspeksjonsprosedyrer for komponentene. Hvis det foreligger en feil som kan svekke sikkerheten, skal det ikke kobles noen elektrisk forsyning til kretsen før den er tilfredsstillende håndtert. Hvis feilen ikke kan korrigeres umiddelbart, men det er nødvendig å fortsette driften, skal en egnet midlertidig løsning tas i bruk. Dette skal rapporteres til utstyrseieren, slik at alle parter informeres.

• Forseglede elektriske komponenter

Forseglede elektriske komponenter skal ikke repareres.

• Kablingskontroll

Kablingen må ikke utsettes for slitasje, korrosjon, for høyt trykk, vibrasjoner, skarpe kanter eller andre skadelige miljøpåvirkninger. Kontrollen skal også ta hensyn til virkningene av aldring eller kontinuerlig vibrasjon fra kilder som kompressorer eller vifter.

• Påvisning av brennbare kjølemidler

Det skal ikke under noen omstendigheter brukes potensielle antennelseskilder under letingen etter eller påvisningen av kjølemiddellekkasjer.

En gassbrenner (eller noen annen form for detektor som bruker åpen flamme) skal ikke brukes.

- Metoder for lekkasjedeteksjon

  Følgende metoder for lekkasjedeteksjon regnes som egnet for alle kjølesystemer.

  Elektroniske lekkasjedetektorer kan brukes til å oppdage lekkasje av kjølemiddel, men for brennbare kjølemidler kan følsomheten være utilstrekkelig, eller det kan være behov for omkalibrering. (Deteksjonsutstyr skal være kalibrert i et kjølemiddelfritt område.)

  Forsikre deg om at detektoren ikke er en potensiell antennelseskilde, og at den er egnet for kjølemiddelet som brukes. Lekkasjedeteksjonsutstyr skal settes til en prosentandel av LFL (lavere brannfarlig grense) av kjølemiddelet og skal være kalibrert til kjølemiddelet som brukes og riktig prosentandel av gass (25 % maksimum) bekreftes.

  Lekkasjedeteksjonsvæsker er også egnet for bruk sammen med de fleste kjølemidler, men bruk av vaskemidler som inneholder klor skal unngås ettersom klor kan reagere med kjølemiddelet og korrodere kobberrørledningen.

MERK

Eksempler på lekkasjedeteksjonsmetoder er

- Boblemetoden,
- Metoden med fluorescerende middel.

Ved mistanke om lekkasje, skal alle åpne flammer fjernes/slukkes.

Hvis det blir funnet en lekkasje av kjølemiddel som krever lodding, skal alt kjølemiddel gjenvinnes fra systemet, eller isoleres (ved hjelp av stengeventiler) i en del av systemet fjernt fra lekkasjen. Fjerning av kjølemiddel skal utføres i henhold til avsnitt DD.8.

• Driftsnedleggelse

Før du utfører denne prosedyren, er det viktig at teknikeren er fullstendig kjent med utstyret og alle detaljene i det. Det anbefales som god praksis at alle kjølemidler gjenvinnes på trygt vis.

Før oppgaven utføres, skal det tas en olje- og kjølemiddelprøve i tilfelle det er nødvendig med analyse før gjenbruk av det gjenvunne kjølemiddelet.

Det er viktig at elektrisk kraft er tilgjengelig før du begynner på oppgaven.

a) Bli kjent med utstyret og driften av det.

b) Isoler systemet fra elektrisitet.

c) Før du prøver å gjennomføre prosedyren, må du sørge for at: utstyr for mekanisk håndtering om nødvendig er tilgjengelig, for håndtering av kjølemiddelsylindre.
   - Alt personlig verneutstyr er tilgjengelig og brukes riktig
   - Gjenvinningsprosessen til enhver tid overvåkes av en kompetent person
   - Gjenvinningsutstyr og sylindere er i samsvar med gjeldende standarder.

d) Pump ned kjølevæskesystemet, hvis mulig.

e) Hvis vakuum ikke er mulig, skal det lages en manifold slik at kjølemiddelet kan fjernes fra forskjellige deler av systemet.

f) Se til at sylinderen er plassert på vekten før det settes i gang gjenvinning.

g) Start gjenvinningsmaskinen, og bruk den i henhold til produsentens anvisninger.

h) Ikke overfyll sylindrene. (Ikke mer enn 80 % volum væskeladning).

i) Ikke overskrid maksimalt arbeidstrykk for sylinderen, selv ikke midlertidig.

j) Når sylindrene er fylt på korrekt vis og prosessen er fullført, må du sørge for at sylindrene og utstyret omgående blir fjernet fra stedet og at alle isolasjonsventiler på utstyret er stengt av.

k) Gjenvunnet kjølemiddel skal ikke lades om til et annet kjølesystem, med mindre dette er rengjort og kontrollert. Sørg for at sylindrene og utstyret omgående blir fjernet fra stedet og at alle isolasjonsventiler på utstyret er stengt av.

- Ladeprosedyrer

  I tillegg til konvensjonelle ladeprosedyrer, skal følgende krav etterleves.

  - Forsikre deg om at forurensning av forskjellige kjølemidler ikke oppstår når du bruker ladeutstyr. Slanger eller linjer skal være så korte som mulig for å minimere mengden av kjølemiddel som finnes i dem.
  - Sylindere skal holdes oppreist i en egnet posisjon i henhold til instruksjonene.
  - Forsikre deg om at kjølesystemet er jordet før du lader systemet med kjølemiddel.
  - Merk systemet når ladingen er fullført (hvis det ikke allerede er merket).
  - Det skal utvises ekstrem forsiktighet, slik at kjølesystemet ikke overfylles.

  Før systemet lades opp, skal det trykktestes med passende rensegass. Systemet skal være lekkasjetestet ved ferdigstillelse av påfylling, men før igangkjøring. En påfølgende lekkasjetest skal utføres før stedet forlates.

- Merking

  Utstyret skal merkes med angivelse av at det er tatt ut av drift og tømt for kjølemiddel. Etiketten skal dateres og signeres. Sørg for at det er merking på utstyret som informerer om at utstyret inneholder et brennbart kjølemiddel.

- Gjenvinning

  Når du fjerner kjølemiddel fra et system, enten for service eller driftsnedleggelse, er det påkrevd god praksis at alle kjølemidler fjernes trygt.

  Når du overfører kjølemiddel til sylindere, må du forsikre deg om at det bare brukes egnede gjenvinningssylindre for kjølemiddel.

  Forsikre deg om at riktig antall sylindere er tilgjengelige for oppbevaring av den totale systemladningen.

Alle sylindere som skal brukes er utpekt for det gjenvunne kjølemiddelet og merket for det kjølemiddelet (dvs. spesielle sylindre for gjenvinning av kjølemiddel).

Sylindere skal være komplette, med ventil for trykkavlasting og tilhørende stengeventiler i god stand.

Tomme gjenvinningssylindere evakueres og avkjøles om mulig før gjenvinning skjer.

Gjenvinningsutstyret skal være i god stand, med et sett med instruksjoner angående utstyret lett tilgjengelig. Det skal være egnet for gjenvinning av det brennbare kjølemiddelet.

Kontakt produsenten hvis du er i tvil. I tillegg skal et sett med kalibrerte vekter være tilgjengelige og i god stand. Slangene skal være hele, med lekkasjefrie frakoblinger, og i god stand.

Gjenvunnet kjølemiddel skal behandles i henhold til lokale forskrifter i riktig gjenvinningsbeholder, og relevant avfallsnotat skal medfølge. Ikke bland kjølemidler i gjenvinningsenheter, og spesielt ikke i sylindere. Hvis kompressorer eller kompressoroljer skal fjernes, må du forsikre deg om at de har blitt evakuert til et akseptabelt nivå for å være sikker på at brennbart kjølemiddel ikke forblir i smøremiddelet.

Kompressorhuset skal ikke varmes opp av åpen flamme eller andre antennelseskilder for å akselerere denne prosessen. Tapping av olje fra et system skal utføres på en sikker måte.

- Tilstedeværelse av brannslukningsapparat

  Dersom det skal utføres arbeid av høy temperatur på kjøleutstyret eller tilhørende deler, skal egnet brannslokkingsutstyr være tilgjengelig. Ha et brannslukkingsapparat med tørt pulver eller CO_2 i nærheten av ladeområdet.

- Ingen antennelseskilder

  Ingen personer som utfører arbeid knyttet til et kjølesystem som innebærer å utsette rørarbeid, skal ikke bruke noen form for antennelseskilder på en slik måte at det kan føre til fare for brann eller eksplosjon.

Alle mulige antennelseskilder, deriblant sigarettrøyking, skal holdes tilstrekkelig langt borte fra stedet for montering, reparasjon, fjerning og avhending, hvor det brannfarlige kjølemiddelet muligens kan frigjøres til det omkringliggende rommet.

Før det igangsettes arbeid, skal området rundt utstyret kartlegges for å påse at det ikke foreligger brennbare farer eller antennelsesrisiko. «Røyking forbudt»-skilt skal være satt opp.

- Kvalifisering av arbeidere

  Håndboken skal inneholde spesifikk informasjon om hva slags kvalifikasjon som kreves av arbeidspersonellet for vedlikehold, service og reparasjonsoperasjoner. Enhver arbeidsprosedyre som påvirker sikkerhetsmidler skal kun utføres av kompetente personer i henhold til vedlegg HH.

  Eksempler på slike arbeidsprosedyrer er:

  - Bryte inn i kjølekretsen.
  - Åpning av forseglede komponenter.
  - Åpning av ventilerte kapslinger.

- Transport av utstyr som inneholder brannfarlige kjølemidler
  - Vær oppmerksom på at det kan finnes ytterligere transportforskrifter for utstyr som inneholder brannfarlig gass. Maksimalt antall enheter eller konfigurasjonen av utstyret som kan transporteres sammen, fastsettes av gjeldende transportforskrifter.
- Dette apparatet inneholder en jordkontakt kun for bruksmessige formål.
- Rørledninger må ikke installeres i et rom uten ventilasjon dersom rommet er mindre enn A_{min}, som angitt i IEC 60335-2-40:2022, vedlegg GG. Unntaket gjelder for A2L-kjølemedier der installerte rørledninger ikke har koblingspunkter, eller er koblet med minst ett av følgende:

  i) Koblinger som oppfyller kravene i ISO 14903,
  ii) Koblinger i kapslinger som ventilerer til enheten eller til utsiden,
  iii) Koblinger i kapslinger som ventilerer til et rom med et areal på minst A_{min}, som spesifisert i IEC 60335-2-40:2022, vedlegg GG.2.1.

- Informasjon om at kjølemiddelsensorene i systemet for kjølemiddeldeteksjon kun skal byttes ut med kjølemiddelsensorer som er spesifisert av apparatets produsent.
- For apparater med et system for lekkasjedeteksjon skal ikke sikkerhetsavstengningsventilene tilbakestilles før rommet er ventilert, da tilbakestilling kan føre til at ytterligere brennbart kjølemiddel slippes ut i rommet.
- Ved tilkobling via et luftkanalsystem til ett eller flere rom, skal tilførsels- og returluften ledes direkte til rommet. Åpne arealer som undertak skal ikke brukes som returluftkanal.
- Der det er spesifisert sikkerhetsavstengningsventiler som er installert på stedet for kjølesystemer, advares det om at kun sikkerhetsavstengningsventiler spesifisert av apparatets produsent skal brukes.
- Informasjon om at sikkerhetsavstengningsventilene kun skal byttes ut med ventiler som er spesifisert av apparatets produsent.
- Der det er spesifisert eksterne systemer for kjølemiddeldeteksjon, advares det om at kun kjølemiddelsensorer spesifisert av apparatets produsent kan brukes.
- Dette apparatet skal monteres i henhold til de nasjonale el-forskriftene.
- Kontroller alltid hvorvidt det er noen gasslekkasje etter fullført montering eller reparasjon av produktet.
  - Ellers kan det resultere i funksjonssvikt i produktet.
- Elektriske komponenter skal kun erstattes med deler som er spesifisert av apparatprodusenten. Utskifting med andre deler kan føre til antennelse av kjølemediet ved eventuell lekkasje.
- Installasjonsanvisningen for enheter som er beregnet på permanent tilkobling til fast installasjon, og som har en lekkasjestrøm som ikke overstiger 10 mA, skal angi at det er tilrådelig å installere en jordfeilbryter (RCD) med nominell reststrøm som ikke overstiger 30 mA.

- Magnetventiler skal ikke blokkere et flytende kjølemiddel med mindre tilstrekkelig trykklettelse gis på kjølevæskesystemets lavtrykksside.
- En advarsel om at dersom apparater med A2L-kjølemidler som er tilkoblet ett eller flere rom via et luftkanalsystem, er montert i et rom med et areal som er mindre enn A_{min}, som bestemt i standarden (punkt GG.2), skal rommet være uten vedvarende åpne flammer (for eksempel et gassapparat i drift) eller andre potensielle antennelseskilder (for eksempel en elektrisk varmeovn i drift, varme overflater).
  En flammeproduserende enhet kan monteres i samme rom dersom enheten er utstyrt med en effektiv flammestopper.
- Feltproduserte kjølemiddelskjøter innendørs skal tetthetsprøves. Testmetoden skal ha en følsomhet på 5 gram per år med kjølemiddel eller bedre, under et trykk på minst 0,25 ganger det maksimalt tillatte trykket. Det skal ikke oppdages lekkasje.
- En advarsel om at magnetventiler skal være riktig plassert i rørføringen for å unngå hydrauliske støt, og at de ikke skal blokkere flytende kjølemiddel med mindre tilstrekkelig avlastning er gitt.
- Beskyttelsesanordninger, rør og beslag skal så langt som mulig beskyttes mot skadelige miljøeffekter, for eksempel faren for vannoppsamling og frysing i avlastningsrør eller ansamling av skitt og rusk.
- Forholdsregler skal tas for å unngå overdrevne vibrasjoner eller pulsering av kjølerør.
- Rør i kjølesystemer skal være konstruert og installert slik at sannsynligheten for at hydraulisk støt skader systemet minimeres.
- Det skal legges til rette for utvidelse og sammentrekning i lange røropplegg.
- Stålrør og komponenter skal beskyttes mot korrosjon med et rustfast belegg, før isolering settes på.

- Ekstraenheter som kan være en potensiell antennelseskilde skal ikke installeres i kanalopplegget. Eksempler på slike potensielle antennelseskilder er varme overflater med en temperatur som overstiger X °C og elektriske bryterenheter.

MERK

X er den maksimalt tillatte overflatetemperaturen.
eks.) R32 : 700 °C

- Bare ekstraenheter som er godkjent av apparatprodusenten eller erklært som egnet med kjølemiddelet, skal monteres i forbindelseskanaler. Produsenten kan i anvisningen føre opp alle produsentens godkjente ekstraenheter og modellnummer for bruk med det spesifikke apparatet.
- Hvis utstyret eller tilbehøret installeres eller festes feil, kan det føre til brann, elektrisk støt, kortslutning, lekkasje, eksplosjon, personskade eller annen skade på utstyret. Bruk kun originalt LG-tilbehør som er spesielt utviklet for utstyret, og få installasjonen utført av kvalifisert fagpersonell.
- Hvis en kanal er koblet til inntakssiden, må det installeres et luftfilter i luftpassasjen på inntakssiden. (Bruk et luftfilter med en støvoppsamlingseffektivitet på minst 50 % målt med gravimetrisk metode.) Det medfølgende filteret skal ikke brukes ved tilkobling av innvendig kanal.
- Sørg for å isolere kanalen for å hindre at det dannes kondens. (Materiale: glassull eller polyetylenskum, 25 mm tykkelse)
- Hvis en metallkanal føres gjennom metallribber i nett- eller gjerdeform eller metallpaneler i en trebygning, må det sørges for elektrisk isolasjon mellom kanalen og veggen.
- Pass på å forklare kunden hvordan elementer som er kjøpt lokalt (luftfilter, rist (både luftutslipp- og innsugingsrist) osv.) skal vedlikeholdes og rengjøres.

Bruk

- Ikke la klimaanlegget kjøre over en lengre periode når luftfuktigheten er veldig høy, eller når dører eller vinduer er åpne.
  - Fukt kan kondensere, noe som kan ødelegge møbler.

- Vær nøye med å sikre at strømkabelen ikke trekkes ut eller skades under bruk.
  - Det finnes risiko for brann eller elektrisk støt.
- Ikke sett noe på strømkabelen.
  - Det finnes risiko for brann eller elektrisk støt.
- Ikke sett i eller trekk ut strømtilførselen under bruk.
  - Det finnes risiko for brann eller elektrisk støt.
- Ikke rør (betjen) enheten med våte hender.
  - Det finnes risiko for brann eller elektrisk støt.
- Ikke sett et varmeapparat eller andre apparater i nærheten av strømkabelen.
  - Det finnes risiko for brann eller elektrisk støt.
- Ikke la vann renne inn i de elektriske delene.
  - Det finnes risiko for brann, funksjonssvikt eller elektrisk støt.
- Ikke bruk eller oppbevar brannfarlige gasser eller brennbare materialer i nærheten av produktet.
  - Det finnes risiko for brann eller produktsvikt.
- Ikke bruk enheten på et trangt sted over lengre tid.
  - Oksygenmangel kan oppstå.
- Når det oppstår lekkasje av brannfarlige gasser, skal gassen skrus av og et vindu åpnes for ventilering før enheten skrus på.
  - Ikke slå brytere av eller på. Det finnes risiko for eksplosjon eller brann.
- Hvis det oppstår rare lyder, lukter eller kommer røyk fra enheten. Slå av kretsbryteren og trekk ut strømkabelen.
  - Det finnes risiko for elektrisk støt eller brann.
- Stopp enheten og lukk vinduet ved storm eller orkan. Hvis mulig, fjern enheten fra vinduet før en orkan oppstår.
  - Det finnes risiko for eiendomsskader, produktsvikt eller elektrisk støt.
- Ikke åpne inntaksgitteret til produktet under drift. (Ikke berør det elektrostatiske filteret, hvis enheten er utstyrt med dette.)
  - Det finnes risiko for personskader, elektrisk sjokk eller produktsvikt.
- Hvis produktet blir gjennomvåt (oversvømt eller nedsenket), ta kontakt med et autorisert service-senter.
  - Det finnes risiko for brann eller elektrisk støt.

- Sørg for at det ikke kommer vann i produktet.
  - Det finnes risiko for brann, elektrisk støt eller produktskader.
- Ventiler enheten av og til hvis den brukes sammen med en ovn eller lignende.
  - Det finnes risiko for brann eller elektrisk støt.
- Slå av strømtilførselen ved rengjøring og vedlikehold av enheten.
  - Det finnes risiko for elektrisk støt.
- Når produktet ikke skal brukes over lengre tid, må strømkontakten kobles fra eller strømbryteren slås av.
  - Det finnes risiko for produktskader, produktsvikt eller feilfunksjon.
- Vær nøye med å sikre at ingen kan tråkke på eller falle på utendørsenheten.
  - Dette kan føre til personskader eller.
- Når mekaniske koblinger gjenbrukes innendørs, skal forseglingsdelene fornyes.
- Når faklede ledd gjenbrukes innendørs, bør fakkeldelen være bearbeidet.
- Periodisk (mer enn én gang per år) rengjøring av støv- eller saltpartikler som sitter fast på varmeveksleren med vann.
- Ikke bruk midler for akselerering av avisingsprosessen eller rengjøring, annet enn det som er anbefalt av produsenten.
- Ikke punkter eller brenn kjølemiddelsyklussystemet.
- Vær oppmerksom på at kjølemidler ikke alltid lukter.

⚠ FARE

Montering

- Kontroller alltid for gasslekkasje (kjølemiddel) etter monteringen eller ved reparasjon av produktet.
  - Lave kjølemiddelnivåer kan forårsake produktsvikt.
- Monter dreneringsslangen slik at vannet dreneres bort riktig.
  - En dårlig tilkobling kan forårsake vannlekkasje.
- Sikre at produktet står plant under installasjon for å unngå vibrasjoner eller vannlekkasje.

- Ikke installer produktet hvor støy eller varm luft fra utendørsenheten kan skade omgivelsene.
  - Dette kan skape problemer for naboer.
- Alltid bruk minst to personer ved løfting eller transportering av produktet.
  - For å unngå personskade.
- Ikke installer produktet hvor det vil bli utsatt for sjøvind (saltsprut) direkte.
  - Dette kan forårsake korrosjon hos produktet. Korrosjon hos produktet, spesielt på kondensatoren og fordamperribbene, kan forårsake produktsvikt eller utilstrekkelig funksjon.
- Enhver person som er involvert med å arbeide på eller bryte inn i en kjølekretsbør holde en gjeldende gyldig sertifikat fra en industriakkreditertskjønnsmyndighet, som autoriserer deres kompetanse til å håndtere kjølemidlertrygt i henhold til bransjeanerkjente vurderingsspesifikasjoner.
- Apparatet bør lagres for å forhindre mekaniske skader.
- Kjølerør skal beskyttes eller lukkes inne for å unngå skade.
- Fleksible kjølemiddelkoblinger (som tilkoblingslinjer mellom innendørsenheten og utendørsenheten) som kan forskyves under normal drift, skal beskyttes mot mekaniske skader.
- Installasjon av røropplegg bør begrenses til et minimum.
- Rørledninger skal være sikkert montert og skal beskyttes mot fysisk skade.
- En loddet, sveiset eller mekanisk tilkobling skal utføres før åpning av ventiler for å tillate kjølemiddel å flyte mellom kjølesystemets deler. Det skal være anordnet en vakuumventil for å evakuere sammenkoblingsrøret og/eller en hvilken som helst ikke-ladet kjølesystemdel.
- Demontering av enheten, håndtering av kjølemiddel og eventuelle deler må skje I henhold til lokale og nasjonale standarder.
- Installer ikke enheden i potentielt eksplosive omgivelser.
- Denne enheten er sikkerhets skyld utstyrt med et system for lekkasjedeteksjon. For at lekkasjedeteksjonen skal virke, må enheten alltid være tilkoblet strøm etter montering, med unntak av ved servicearbeid.

- Denne enheten er utstyrt med elektriske sikkerhetstiltak. For at sikkerhetstiltakene skal virke, må enheten alltid være tilkoblet strøm etter montering, med unntak av ved servicearbeid.
- Ikke installer tilbehør direkte på panelet. Boring av hull i panelet kan skade elektriske ledninger og føre til brann.
- Fjerning av grader
  - Fjern alle grader fullstendig fra rørets/tubens avskårne tverrsnitt.
  - Hold enden av kobberrøret vendt nedover mens du fjerner grader for å unngå at de faller ned i røret.
- Ikke plasser gjenstander i umiddelbar nærhet av utendørsenheten. Ikke la løv eller annet avfall samle seg rundt enheten. Løv kan danne et varmt og beskyttet miljø for små dyr som kan ta seg inn i enheten. Når de først er inne i enheten, kan de forårsake funksjonsfeil, røykutvikling eller brann dersom de kommer i kontakt med elektriske komponenter.
  - Det er fare for brann eller elektrisk støt.

Bruk

- Ikke utsett huden direkte for kjølig luft over lengre perioder. (Ikke sitt i trekken.)
  - Dette kan være helseskadelig.
- Ikke bruk produktet for spesielle formål, som oppbevaring av mat, kunstverk, osv. Dette er et klimaanlegg, ikke et presisjonskjølesystem.
  - Det finnes risiko for personskader eller eiendomsskader.
- Ikke blokker luftstrømningsinnløp eller luftstrømningsutløp.
  - Dette kan forårsake produktsvikt.
- Bruk en myk klut ved rengjøring. Ikke bruk harde vaskemidler, løsninger, osv.
  - Det finnes risiko for brann, elektrisk støt, eller skade av produktets plastdeler.
- Rør aldri metalldelene på klimaanlegget ved fjerning av luftfilteret. De er veldig skarpe!
  - Det finnes risiko for personskader.

- Ikke rør kjølemiddelrør og vannrør eller noen interne deler mens enheten fungerer eller umiddelbart etter drift.
  - Dette kan føre til brann eller frostskader.
- Ikke stå på eller legg noe på enheten. (utendørsenheter)
  - Det finnes risiko for personskader og produktsvikt.
- Alltid sett inn filteret sikkert. Rengjør filteret hver 14. dag, eller oftere hvis nødvendig.
  - Et skittent filter reduserer effektiviteten til klimaanlegget og kan føre til produktfeil eller produktskader.
- Ikke før hender eller gjenstander inn i luftinntak eller luftuttak mens produktet er i drift.
  - Det finnes skarpe kanter og bevegende deler som kan forårsake personskader.
- Ikke drikk vannet som dreneres ut fra enheten.
  - Vannet er ikke rent og kan forårsake helseproblemer.
- Bruk en stødig stol eller stige under rengjøring eller vedlikehold av enheten.
  - Vær forsiktig og unngå personskader.
- Erstatt alle batteriene i fjernkontrollen samtidig og bruk batterier av samme type. Ikke bland gamle og nye batterier eller ulike typer batterier.
  - Det finnes risiko for brann eller eksplosjon.
- Sørg for at barn ikke tråkker på utendørsenheten
  - Ellers kan det resultere i at barna skades som følge av fall.
- Ikke stå på innendørs-/utendørsenheten, og ikke plasser noe på den.
  - Ellers kan dette føre til skade ved at enheten mistes eller faller ned.
- Aldri forsøk å lade eller demontere batteriene.
  Ikke kast batteriene på åpen ild.
  - De kan brenne eller eksplodere.
- Hvis væsken fra batteriene kommer i kontakt med hud eller klær, skal disse vaskes nøye med rent vann. Ikke bruk fjernkontrollen ved batterilekkasje.
  - Kjemikaliene i batteriene kan forårsake brannskader eller andre helseskader.

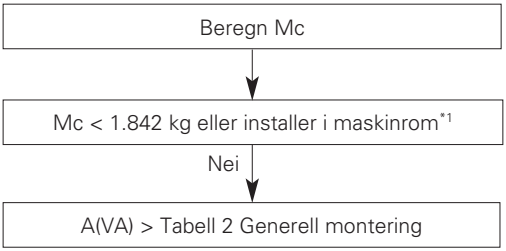
- Hvis du spiser væsken fra batteriene, puss tennene og oppsøk legehjelp. Ikke bruk fjernkontrollen ved batterilekkasje.
  - Kjemikaliene i batteriene kan forårsake brannskader eller andre helseskader.
- Vedlikehold bør kun utføres som anbefalt av utstyrsprodusenten. Vedlikehold ogreparasjon som krever bistand fra annen faglært personell bør utføres underoppsyn av personen kompetent innenfor bruk av brennbare kjølemidler.
- Metoder for å koble fra må være innebygd i den faste kablingen i henhold til kablingsregler.
- Dersom strømforsyningskabelen er skadet, må den skiftes av produsenten, serviceagenten eller et autorisert serviceverksted for å unngå fare.
- Dette apparatet kan brukes av barn som er åtte år eller eldre, personer med reduserte fysiske, sensoriske eller mentale evner, eller av personer som mangler erfaring og kjennskap, så lenge de er under oppsyn eller har fått opplæring i bruken av det og er kjent med farene som er involvert.
  Barn skal ikke leke med enheten. Rengjøring og vedlikehold skal ikke gjøres av barn uten veiledning.
- Dette apparatet er ikke beregnet for bruk av personer (også barn) med redusert fysisk eller psykisk helse eller som mangler erfaring eller kunnskap om bruken, dersom vedkommende ikke er gitt innføring eller instruksjon om bruk av produktet av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet.
  Barn må veiledes slik at de ikke bruker apparatet som et leketøy.
- Dette apparatet er ment å brukes av ekspert eller utdannet bruker i butikker, i lett industri og på gårder, eller til kommersiell bruk av lekfolk.

INSTALLASJON

Minste gulvareal (for R32)

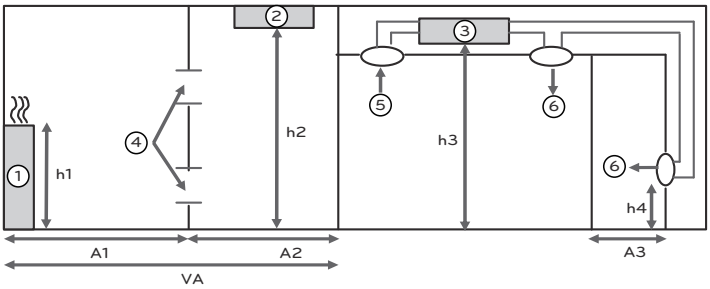
- Alle innendørsenheter skal installeres slik at A, VA er større enn A_{min}.

Flytskjema



*1 (ISO 5149-3:2014, Avsnitt 5)

Mc	Total mengde kjølemedium i systemet (kg)
A	Gulvareal (rommet der innendørsenheten er montert, eller det minste romområdet som er forbundet via kanalsystem)
VA	Ventilert gulvareal (summen av romarealene som er tilkoblet via naturlig ventilasjon)
A_{min}	Minste gulvareal (finnes i tabell 1 eller 2)
hinst	Installasjonshøyde. Høyde.
h_0	Utslippshøyde. Referansehøyde eller høyden på den laveste åpningen der kanalen kobles til hvert klimatisert rom



① Innendørsenhet 1: hinst=0, h_0=h1, A=A1, VA=A1+A2 (hvis forholdene for naturlig ventilasjon er oppfylt)
② Innendørsenhet 2: hinst=h2, h_0=h2, A=A2, VA=A1+A2 (hvis forholdene for naturlig ventilasjon er oppfylt)
③ Innendørsenhet 3: hinst=h3, h_0=h4, A=A3
④ Åpning for naturlig ventilasjon
⑤ Returåpning
⑥ Forsyningsåpning

Slik beregner du maksimumsmengden av kjølemiddel

Når du monterer apparatet, må mengden ekstra kjølemiddel som påfylles, vurderes som rørdiameteren, lengden og mengden kjølemiddel som kan fylles i innendørsenheten.

Mengde ekstra påfylt kjølemiddel (kg)	=	Total væskerør (m): Ø 22.20 mm	x 0.313 kg/m (R32)
	+	Total væskerør (m): Ø 19.05 mm	x 0.235 kg/m (R32)
	+	Total væskerør (m): Ø 15.88 mm	x 0.153 kg/m (R32)
	+	Total væskerør (m): Ø 12.70 mm	x 0.103 kg/m (R32)
	+	Total væskerør (m): Ø 9.52 mm	x 0.053 kg/m (R32)
	+	Total væskerør (m): Ø 6.35 mm	x 0.019 kg/m (R32)
	+	Antl monterte HR enheter (2, 3, 4 port)	x 0.45 kg (R32)
	+	Antl monterte HR enheter (6, 8 port)	x 0.9 kg (R32)
	+	Mengde ekstra kjølemiddel for innendørsenheten*1	

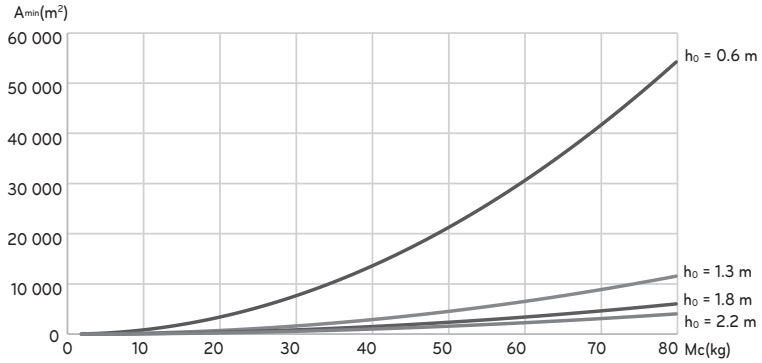
*1 Se papirarket kalt Tabell over tilleggskjølemiddel for IDU. Det følger med utendørsenheten.

Generell montering

For å installere en innendørsenhet kan det være nødvendig med sikkerhetsenheter, avhengig av arealet eller det ventilerte gulvarealet (når naturlig ventilasjon benyttes).

Hvis Mc er større enn 15,964 kg, må naturlig ventilasjon installeres. Diagram og tabell er basert på minste monteringshøyde for innendørsenhetene.

Hvis romhøyden er større, kan et større minimumsgulvareal benyttes. h_0 varierer etter modelltype.



- Takmontert, veggmontert: 2,2
- Kassett, Gulvstående (PT, PF): 1,8
- Hydrokit (veggmontert): 1,3
- Hydrokit (Gulvstående), Gulvstående (Andre) : 0,6
- Duct: Høyden på den laveste åpningen av kanalkoblingen til hvert klimatisert rom

Naturlig ventilasjonsforhold

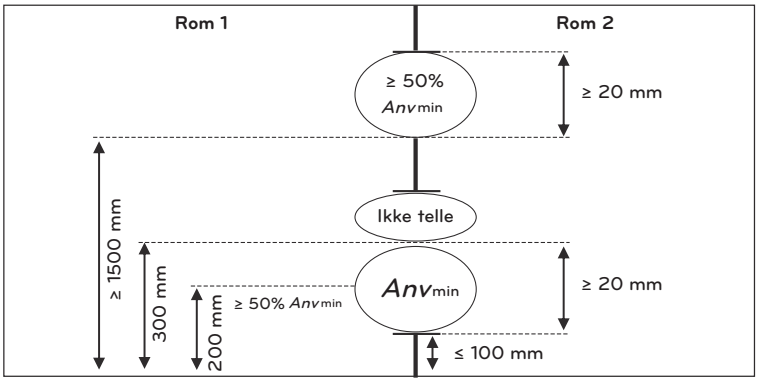
Når naturlig ventilasjon installeres og betingelsene nedenfor er oppfylt, kan «A» erstattes med «VA».

For den nedre åpningen

- Det er ikke en åpning til utsiden
- Åpningen kan ikke lukkes
- Åpningen må være på $\geq Anv_{min}$
- Arealet til eventuelle åpninger over 300 mm fra gulvet teller ikke ved anslag av Anv_{min}
- Minst 50 % av Anv_{min} er mindre enn 200 mm over gulvet
- Bunnen av den nedre åpningen er $\leq$100 mm fra gulvet
- Høyden på åpningen er $\geq$ 20 mm

For den øvre åpningen

- Det er ikke en åpning til utsiden
- Åpningen kan ikke lukkes
- Åpningen må være $\geq$ 50 % av Anv_{min}
- Bunnen av den øvre åpningen må være $\geq$ 1 500 mm over gulvet
- Høyden på åpningen er $\geq$ 20 mm



* Minimum åpningsområde (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g Er tyngdekraftsakselerasjonen på 9,81 m/s^2

29 Er den gjennomsnittlige molare massen av luft i kg/kmol.

Anv Er minimum nedre åpning for naturlig ventilasjon i m^2.

m_c Er den faktiske fyllingen av kjølemediet i systemet i kg

m_{max} Er tillatt maksimal kjølemediefylling i systemet i kg, beregnet i henhold til ligning under eller 15,964 kg.

Må ikke overskrides under $m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$
$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$

LFL Er den nedre brennbarhetsgrensen i kg/m^3

A Er romarealet i m^2

M Er kjølemiddelets molare masse i kg/kmol

Valg av beste plassering (Midt statisk)

Installer klimaanlegget på et sted som oppfyller følgende vilkår.

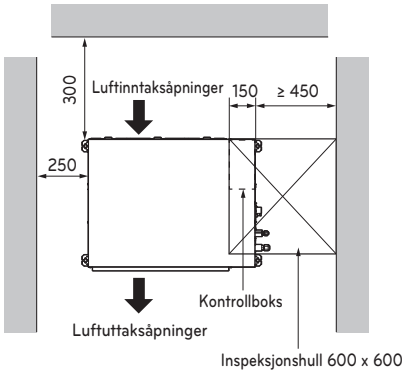
- Stedet skal lett kunne bære en last som overgår fire ganger vekten på inndørsenhetens vekt.
- Stedet skal tillate undersøkelse av enheten som vist i figuren.
- Stedet hvor enheten installeres bør utjevnes.
- Stedet skal tillate enkel vanndrenering.
- Stedet skal kunne enkelt kobles sammen med utendørsenheten.
- Stedet hvor enheten ikke påvirkes av elektrisk støy.
- Det bør være et sted med god luftsirkulasjonen i rommet.
- Det bør ikke finnes varme- eller dampkilder i nærheten av enheten.

⚠ ADVARSEL

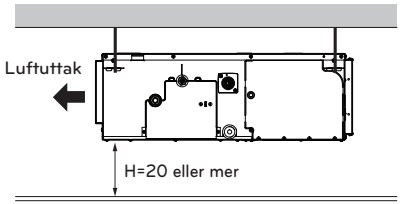
- Sørg for at materialene brukes i et rom som håndterer luft for sirkulasjon gjennom en kanal som kun forsyner ett rom.
- Produktet kan bli skadet hvis det installeres under uegnede forhold.

<Ovenfra>

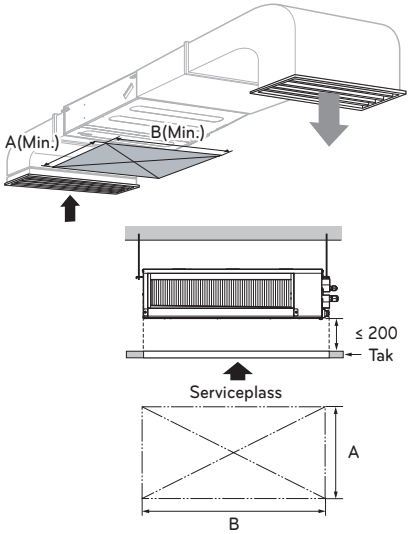
[Enhet: mm]



< Sett fra siden >



※ Passende dimensjon "H" er nødvendig for å få en slange til å drenere som vist i figuren.



[Enhet: mm]

Kabinett	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ Hvis avstanden mellom himlingen og det faktiske taket er mindre enn 200 mm, må inspeksjonsåpningen være større enn innendørsenheten.

※ Disse figurene er kun representative. Det faktiske utseendet til innendørsenheten kan være annerledes, men klaringene vil være de samme.

⚠ FARE

Hvis enheten installeres nær sjøen, kan installasjonsdeler korroderes av salt. Egnede antikorrosjonstiltak bør brukes hos installasjonsdelene (og enheten).

MERK

- Disse verdiene angir minste plassbehov for installasjon. Dersom noe vedlikeholdsområde trengs for vedlikehold i følge feltsomstendigheter, anskaff nok vedlikeholdsrom.
- Det må ikke være hindringer for luftsirkulasjon eller installasjon på steder der produktene installeres. Sørg for tilstrekkelig avstand til vegger, tak eller andre hindringer.
- Avhengig av type innendørsenhet kan utseendet eller den installerte konstruksjonen være forskjellig.
- Avhengig av produkttype, modellserie, salgsregion osv. kan bruken av hvert chassis variere.

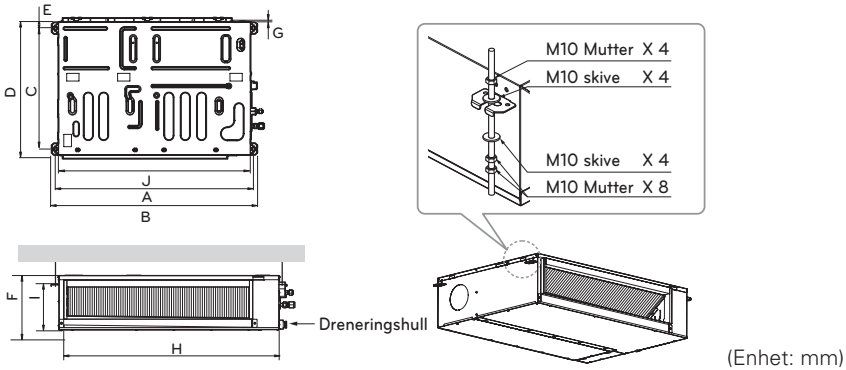
Takdimensjoner og posisjonen av opphengingsbolter (Midt statisk)

Installasjon av enhet

- Installer enheten over taket korrekt.

Posisjonen Av Opphengingsbolter

- Sørg for at det finnes et leddlerret mellom enheten og kanalen for å absorbere unødvendige vibrasjoner.
- Påfør filtertilbehør hos luftreturhull.
- Et sted hvor enheten står i vater og som tåler vekten av enheten.
- Et sted hvor enheten tåler vibrasjonene.
- Et sted hvor vedlikehold kan enkelt utføres.



(Enhet: mm)

Dimensjoner / Chassis	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

NORSK

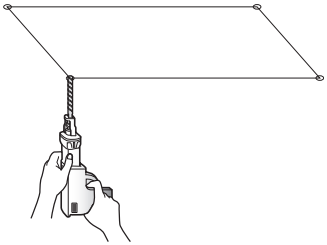
MERK

Undersøk følgende installasjonssteder grundig:

- På steder som restauranter og kjøkken, kan betydelige mengder oljedamp og mel feste seg til viften, finnen til varmeveksleren, noe som resulterer i varmevekslingsreduksjon, sprøyting, spredning av vanndråper, osv. I disse tilfellene, gjør følgende:
  - Sørg for at ventilasjonsviften hos røyksamlingspanseret på kokebordet har tilstrekkelig kapasitet, slik at den trekker inn oljeholdig damp som ikke skal flyte inn via innsugning av klimaanlegget.
  - Sikre at det finnes tilstrekkelig plass i matlagingsrommet for å installere klimaanlegget på et sted der det ikke kan dra inn oljeholdig damp.
- Unngå å installere klimaanlegget nær kutting av oljetåke eller jernpulver i suspensjon hos fabrikker, osv.
- Unngå steder hvor brannfarlige gasser genereres, strømmer inn, lagres eller ventileres.
- Unngå steder hvor svovelsyrlige gasser eller etsende gasser genereres.
- Unngå steder nær høyfrekvensgeneratorer.

Installasjon av innendørsenhet

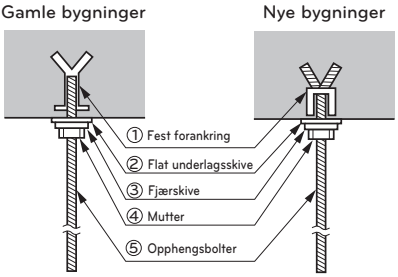
- Elg og merk posisjonen for festing av bolter.
- Bor hullet for forankring i takflaten.



⚠ FARE

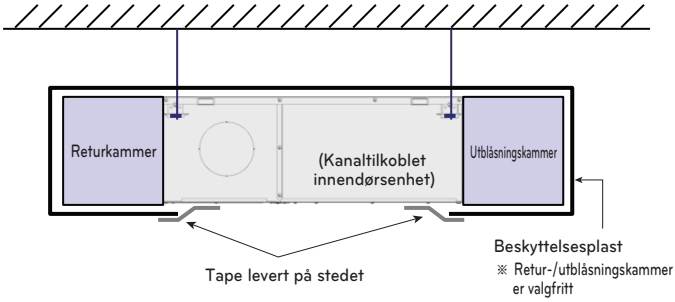
• Trekk til mutteren og bolten for å unngå at enheten faller.

- Sett inn forankringen og underlagsskiven på opphengingsbolter for å låse opphengingsbolter til taket.
- Monter opphengingsboltene fast til ankersettet.
- Fest installasjonsplatene til opphengingsboltene (juster nivået omtrent) ved å bruke skruer, underlagsskiver og sprengskiver.



Installasjonsmetode for beskyttelsesplast

- Fest beskyttelsesplasten over toppen av enheten slik at retur-/utblåsningsflensen dekkes, og fest den til undersiden av innendørsenheten/kammeret med tape levert på stedet.
- Siden beskyttelsesplasten er beregnet for standardbruk, kan «B»-målet være lengre enn produktet for enkelte chassis-størrelser.
  I slike tilfeller kan arket brettes etter behov under installasjonen.
- Beskyttelsesplasten som dekker toppen av enheten, er beregnet for å forhindre skade fra herdevann fra betong, mens plasten som dekker retur-/utblåsningsflensen brukes for å hindre at støv kommer inn i enheten før kanaltilkobling.
- Fjern beskyttelsesplasten etter at installasjonen av produktet er fullført.



Generell informasjon

- Bruk: lBeskyttelsesplast for å hindre at støv kommer inn på retur- og utblåsningssiden til den kanaltilkoblede innendørsenheten.

- Størrelse på beskyttelsesark etter chassis (Størrelsen er valgt slik at den også kan brukes når retur-/utblåsningskammeret er installert (basert på en kammerlengde på 355 mm))

* Inkluderer flens

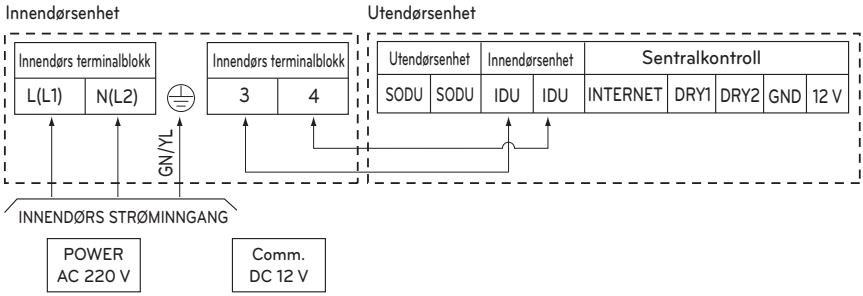
Kabinett	Produktstørrelse (mm)			Flensbredde		Størrelse på beskyttelsesplast (mm)	
	W	H	D*	Retur	Utblåsning	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ Beskyttelsesplasten ligger inne i emballasjen til flensmonteringen, som monteres under installasjon av produktet.

Kobling av kabler

- Koble til kablene til terminalene på koblingstavlen individuelt i forhold til tilkobling av utendørsenheten.
- Sikre at fargen på ledningene i utendørsenheten og terminalnr. er samme som hos innendørsenheten hhv.

<Midt statisk>



Strømkabel: CV 1.5 x 3C

⚠ ADVARSEL

Sikre at skruene i terminalene ikke er løse.
Ikke koble ledninger med forskjellige tverrsnitt til samme jordingsterminal.

Klemming av kabler

1 Arranger 2 strømkabler på kontrollpanelet.

2 Først, fest stålklemmen med en skrue til den indre hos kontrollpanelet.

3 For kjølemodellen, fest sterkt til den andre siden av klemmen med en skrue. For varmepumpemodellen, sett 0.75 mm^2 kabelen (tynnere kabel) på klemmen og stram til med en plastklemme til den andre klemmen i kontrollpanelet.

⚠ FARE

Ledninger til fjernkontrollen og forbindelseskabler mellom enhetene må installeres minst 50 mm fra strømledningene. Hvis denne instruksjonen ikke følges, kan det føre til feilfunksjon på grunn av elektrisk støy.

Koble aldri strømledningene til terminalblokken for kommunikasjonskabler.

Denne feilen kan skade hele systemet.

Strømkabelen tilkoblet enheten skal velges i samsvar med følgende spesifikasjoner.

* Rør og ledninger som skal brukes til installasjon, kjøpes separat.

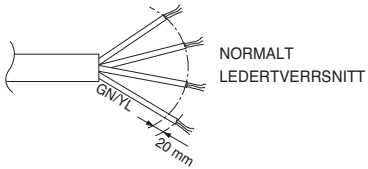
Elektriske egenskaper

- Anbefalt kretsbryter er ELCB
- MFA brukes for å velge kretsbryter og jordfeilbryter
- Se PDB om detaljerte elektriske egenskaper

ELCB: Jordfeilbryter
MFA: Maks. sikringsampere (A)
PDB: Produktdataveiledning

⚠ FARE

Forbindelseskabelen koblet til innendørs- og utendørsenheten bør overholde følgende spesifikasjoner (Gummiisolering, type H05RN-F, godkjent av HAR eller SAA).

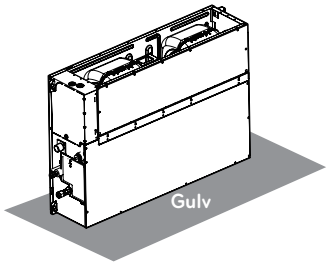


Merkedata for apparat (A)			Nominellt tverrsnitt (mm^2)
		≤ 0.2	Flettekabel
> 0.2	og	≤ 3	0.5
> 3	og	≤ 6	0.75
> 6	og	≤ 10	1.0 (0.75)
> 10	og	≤ 16	1.5 (1.0)
> 16	og	≤ 25	2.5
> 25	og	≤ 32	4
> 32	og	≤ 40	6
> 40	og	≤ 63	10

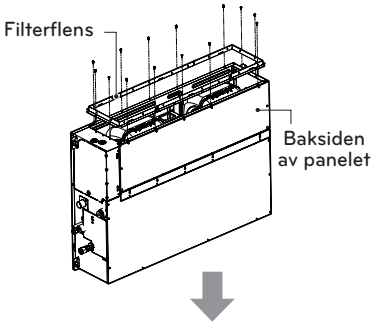
MERK
For forsyningskabler som leveres med flerfas-apparater er det nominelle tverrsnittet for ledere basert på maksimumtverrsnittet til lederne per fase ved tilkoblingspunktet til apparatets terminaler.

Slik installerer du luftinntak fra baksiden av enheten.

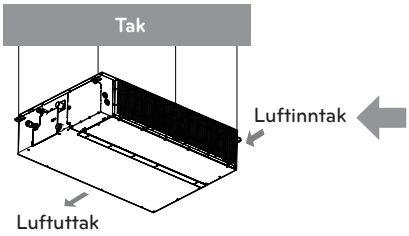
Sett enheten oppreist som vist på bildet.



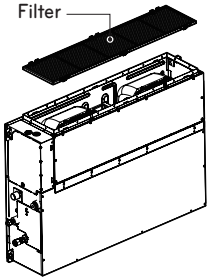
Fest filterflensen til enheten med skruer.



Installer enheten over himlingen.



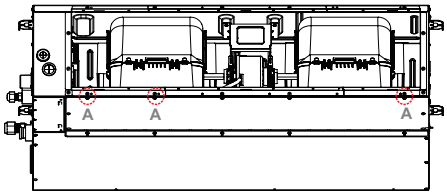
Installer filteret.

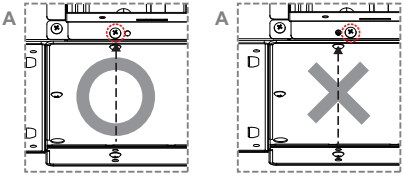


NORSK

⚠ FARE

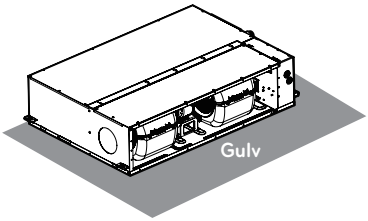
- Sørg for at skruen festes på linje med skruen på baksiden av panelet (se figur A).



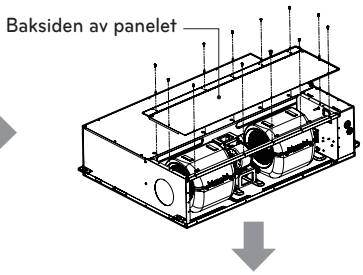


Slik installerer du luftinntak fra undersiden av enheten.

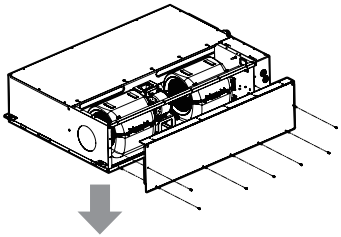
Legg enheten flatt som vist på bildet.



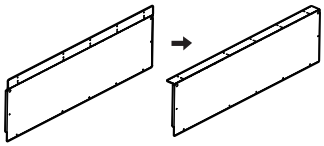
Fjern bakpanelet fra enheten.



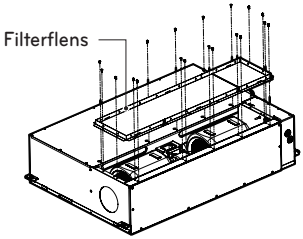
Fest bakpanelet til enheten med skruer.



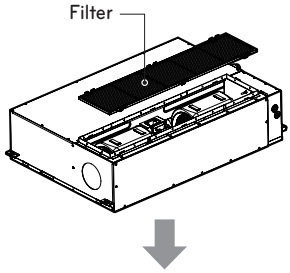
Bøy bakpanelet.



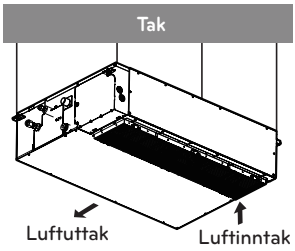
Fest filterflensen til enheten med skruer.



Installer filteret.

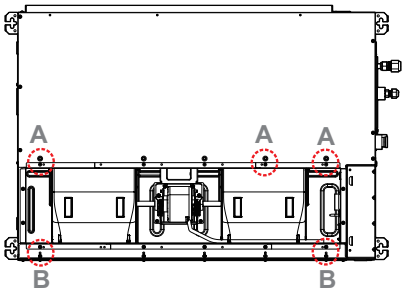


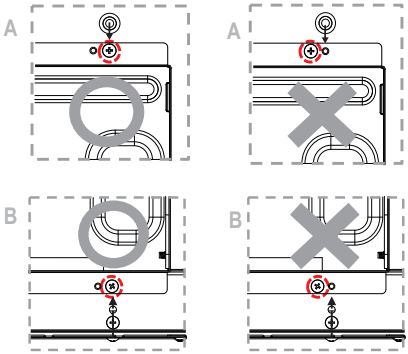
Installer enheten over himlingen.



⚠ FARE

- Sørg for at skruen festes på linje med den runde formingen (figur A) og skruen på bakpanelet (figur B).





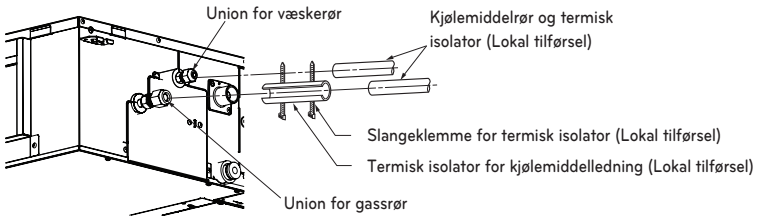
Isolasjon, Andre

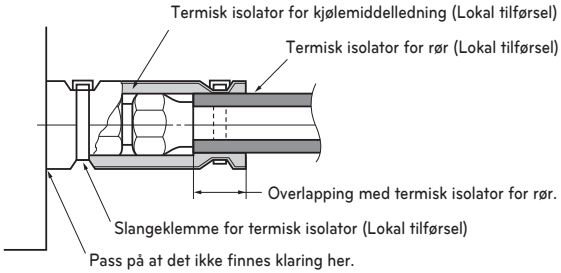
Isoler leddet og rørene fullstendig.

Varmeisolasjon

- All termisk isolasjon må være i samsvar med lokale krav.

<Innendørsenhet>





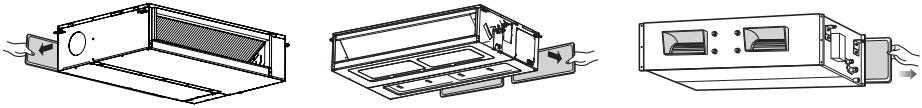
TEST OG KONTROLL

Etter alt arbeid er fullført, kontroller arbeid og drift.

- Luftdistribusjon	Er luftsirkulasjonen bra?
- Drenering	Er dreneringen jevn og uten svetting?
- Gasslekkasje	Er rørkoblingen riktig?
- Kabling	Er kablingskoblingen riktig?
- Låsebolt	Har låsebolten til kompressoren løsnet?
- Isolasjon	Er enheten fullisolert?
- Jording	Har enheten blitt sikkert jordet?

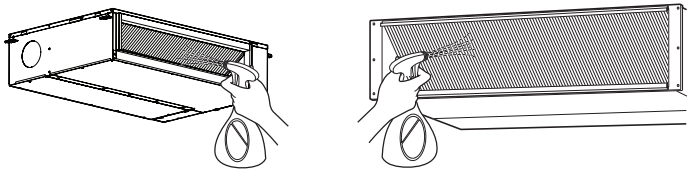
Kontroll av drenering

1 Fjern luftfilteret.



2 Sjekk dreneringen.

- Spray ett eller to glass vann på fordamperen.
- Sørg for at vannet renner via dreneringsslangen fra innendørsenheten uten lekkasje.

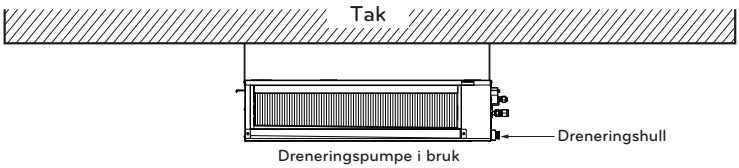


⚠ FARE

- Installasjon av skråningen av innendørsenheten er svært viktig for dreneringen av kanaltypeklimaanlegget.
- Minimum tykkelse av isolasjonen for koblingsrøret skal være 19 mm.

Sett forfra

- Enheten må være horisontal eller på skrå mot den tilkoblede dreneringsslangen når installasjon er fullført.



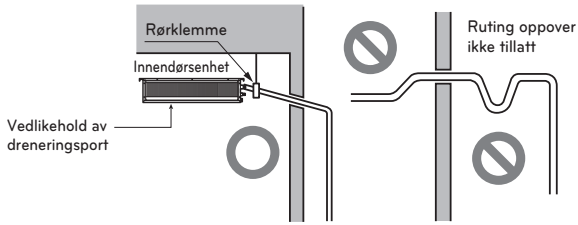
Dreneringsrør

- Dreneringsrør må ha nedover skråning (1/50 til 1/100): unngå opp-og-ned skråning for å forhindre reversstrømning.
- Ved tilkobling av dreneringsrør, unngå bruk av overskuddskraft på dreneringsportene til innendørsenheten.
- Utvendig diameter på dreneringstilkoblingen på innendørsenheten er 32 mm.

Rørmateriale: Polyvinylkloridrør VP-25 og -rørdeler

- Sikre installasjon av varmeisolasjon på dreneringsrør.

Varmeisolasjonsmateriale: Polyetylenskum med tykkelse mer enn 8 mm.



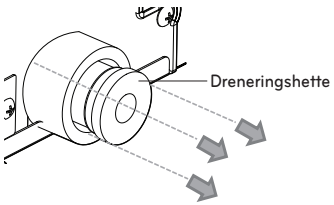
⚠ FARE

Ikke fjern dreneringshetten. Vann kan lekke ut.

Dreneringsutløpet brukes kun til å lede ut vann når dreneringspumpen ikke er i bruk eller før vedlikehold. Sett inn og ta ut dreneringshetten forsiktig. Overdreven kraft kan deformere dreneringsstussen på dreneringspannen.

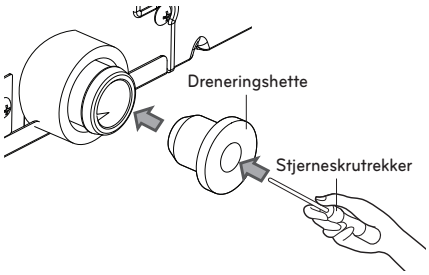
Når hetten trekkes ut

Ikke beveg hetten opp og ned.



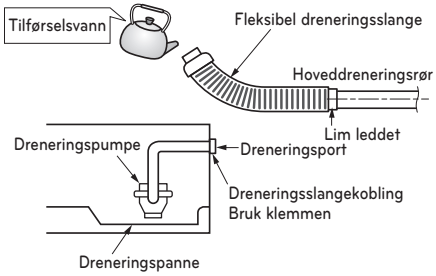
Når hetten settes inn

Plasser pluggen riktig og skyv den inn med en stjerneskrutrekker.

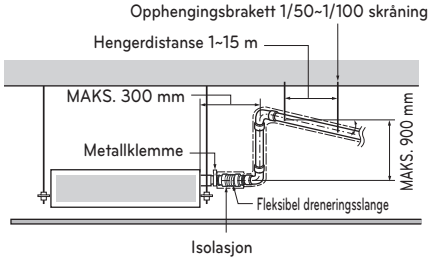


Dreneringstest

- Klimaanlegget bruker en dreneringspumpe for å drenere vann.
- Bruk følgende fremgangsmåte for å teste dreneringspumpens drift.



- Koble hoveddreneringsrøret til utsiden og la stå midlertidig inntil testen er fullført.
- Før vannet til den fleksible dreneringsslangen og sjekk rørene for lekkasje.
- Sjekk dreneringspumpen for normal drift og støy når elektrisk kabling er fullført.
- Når testen er fullført, koble den fleksible dreneringsslangen til dreneringsporten på innendørsenheten.



⚠ FARE

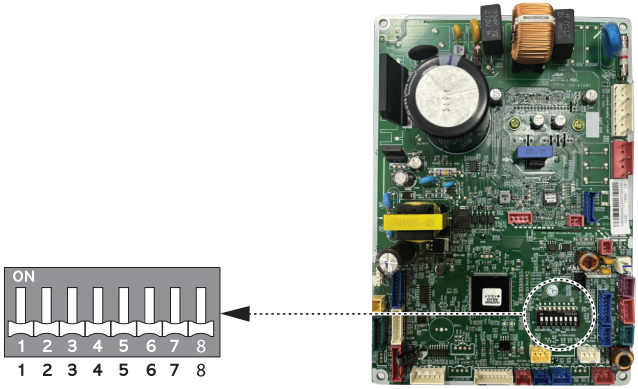
Etter ovenstående forhold er bekreftet, forberedes kablingen på følgende måte:

1. Alltid husk å ha individuell strøm spesialisert for klimaanlegget. For kablingsmetoden følges koblingsskjemaet som finnes på innsiden av kontrollboksens deksel.
2. Sørg for at det finnes en kretsbryter mellom strømkilden og enheten.
3. Skruen som fester kablene i det elektriske armaturet har en tendens til å løsne som følge av vibrasjoner, som enheten utsettes for under transport. Kontroller disse og sørg for at alle sitter godt. (Hvis de er løse, kan dette føre til at kablene brennes.)
4. Spesifikasjoner av strømkilden
5. Bekreft at det finnes tilstrekkelig elektrisk kapasitet.
6. Sørg for at startspenningen opprettholdes med mer enn 90 % av merkespenningen som er merket på navneplaten.
7. Bekreft at kablenes tykkelse er som spesifisert i spesifikasjonene for strømkilden. (Legg spesielt merke til relasjonen mellom kabelens lengde og tykkelse.)
8. Alltid husk å utstyre en lekkasjebryter hvor det er fuktig eller vått.
9. Følgende problemer kan oppstå ved spenningssvikt.
   - Vibrasjoner fra en magnetisk bryter, skader på kontaktpunktet, sikringer som går, forstyrrelser ved normale funksjoner til en overbelastingsenhet.
   - Kompressoren har ikke riktig startspenning.

OVERLEVERING

Undervis kunden om drifts- og vedlikeholdsprosedyrene, ved hjelp av brukerveiledningen. (rengjøring av luftfilteret, temperaturkontroll, osv.)

Innstilling av DIP-bryter



Innendørs PCB

Innendørsenhet

	Funksjon	Forklaring	Innstilling av	Innstilling på	Standard
SW1	Kommunikasjon	N/A (Standard)	-	-	Av
SW2	Syklus	N/A (Standard)	-	-	Av
SW3	Gruppekontroll	Valg av Master eller Slave	Master	Slave	Av
SW4	Tørrkontaktmodus	Valg av tørrkontaktmodus	Kablet/Trådløs fjernkontroll utvalg av Manuell eller Auto-driftsmodus	Auto	Av
SW5	Installasjon	Kontinuerlig drift av vifte	Fjerning av kontinuerlig drift	-	Av
SW6	Varmekobling	N/A	-	-	Av
SW7	Ventilatorkobling	Valg av ventilatorkobling	Fjerning av kobling	Drift	Av
	Valg av spjeld (Konsoll)	Valg av spjeld overside/nedside	Oppside + Nedside spjeld	Kun oppside spjeld	
	Regionvalg	Valg av tropisk region	Generell modell	Tropisk modell	
SW8	Osv.	Reserve	-	-	Av

⚠ FARE

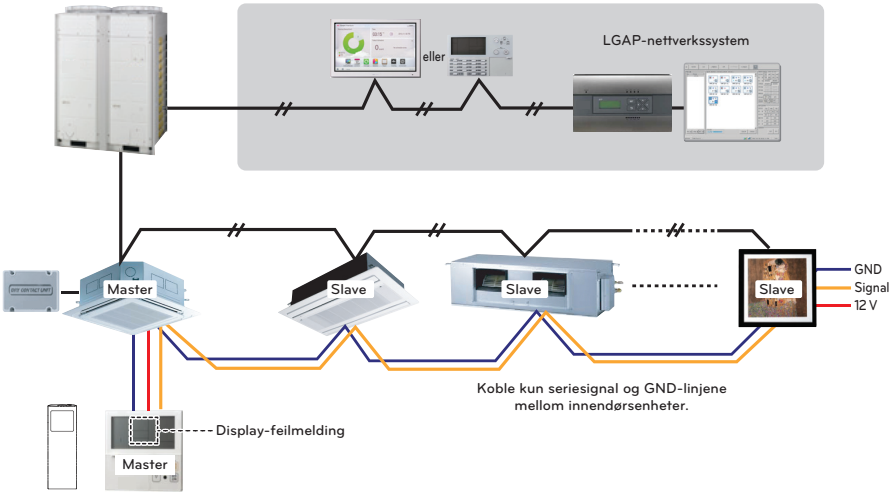
For Multi V-modeller, må DIP-bryter 1, 2, 6, 8 slås AV.

NORSK

Gruppekontrollinnstilling

Gruppekontroll 1

■ Kablet fjernkontroll 1 + Standard innendørsenheter



■ DIP-bryter hos PCB

① Master-innstilling
- Nr. 3 AV

② Slave-innstilling
- Nr. 3 PÅ



Innendørsenhet DIP-bryter

Noen produkter har ingen DIP-bryter hos PCB. Det er mulig å stille inn innendørsenhetene til Master eller Slave ved hjelp av den trådløse fjernkontrollen, i stedet for DIP-bryteren.

For detaljer om innstillingen, vennligst se brukerveiledningen til den trådløse fjernkontrollen.

1 Det er mulig å kontrollere 16 innendørsenheter (maks.) med én kablet fjernkontroll.
Still inn kun én innendørsenhet til Master, og resten til Slave.

2 Det er mulig å koble til alle typer innendørsenheter.

3 Det er mulig å bruke trådløse fjernkontroller samtidig.

4 Det er mulig å koble til med tørrkontakt og sentralkontroll samtidig.
- Master-innendørsenheten kan kun gjenkjenne tørrkontakt og sentralkontroller.

5 Hvis det oppstår feil hos innendørsenheten, vises feilkoden på den kabelbaserte fjernkontrollen.
Det er mulig å kontrollere de andre innendørsenhetene bortsett fra feilenhetene.

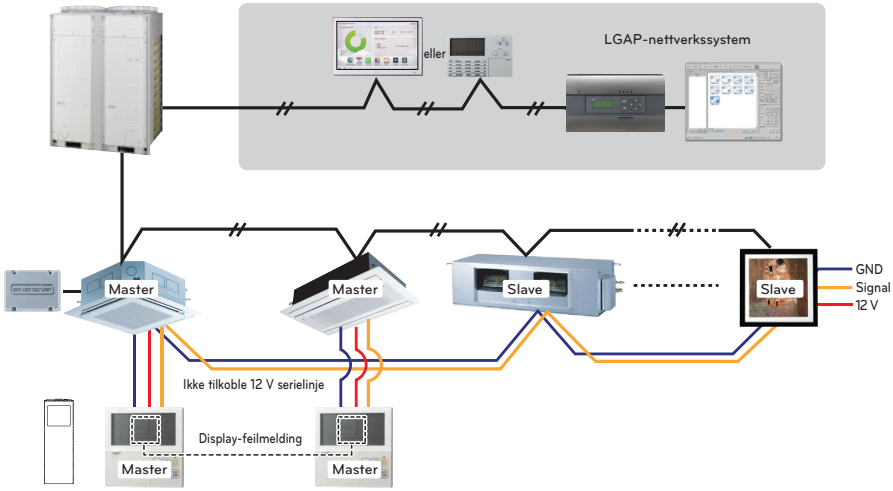
* Det er mulig å koble til innendørsenheter siden februar 2009.
* Dette kan føre til feil når det ikke finnes innstillinger for Master og Slave.

* Ved gruppekontroll er det mulig å bruke følgende funksjoner.
  - Valg av drift, stopp eller modus
  - Temperaturinnstilling og kontroll av romtemperatur
  - Gjeldende tidsendringer
  - Kontroll av strømningshastighet (høy/middels/lav)
  - Reservasjonsinnstillinger

  Det er ikke mulig å bruke enkelte funksjoner.

Gruppekontroll 2

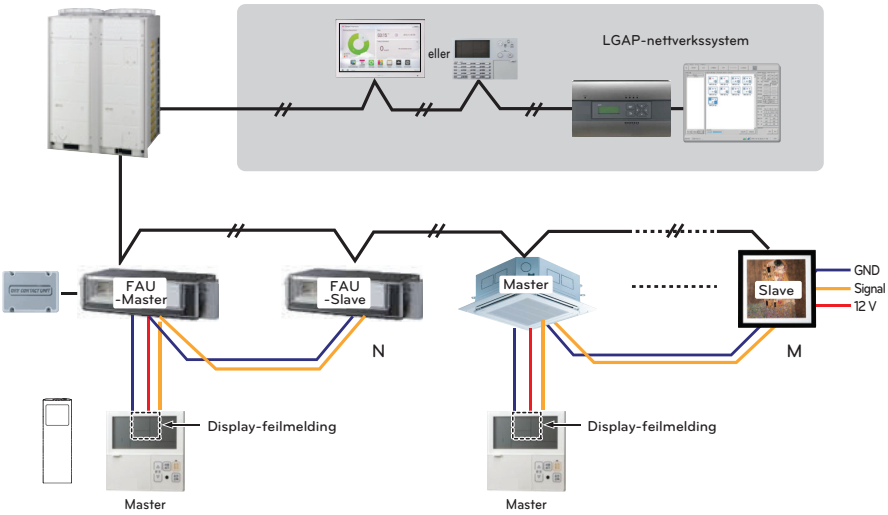
■ Kablede fjernkontroller + Standard innendørsenheter



* Det er mulig å kontrollere (maks.) 16 innendørsenheter med den kabelbaserte Master-fjernkontrollen.
* For andre, gjelder det samme som hos Gruppekontroll 1.

Gruppekontroll 3

■ Blanding av tilkobling av innendørsenheter og friskluftinntaksenheten



* Ved tilkobling med standard innendørsenheten og friskluftinntaksenheten, separer friskluftinntaksenheten og standardenhetene. (N, M ≤ 16) (Fordi temperaturinnstilling varierer.)
* For andre, gjelder det samme som hos Gruppekontroll 1.

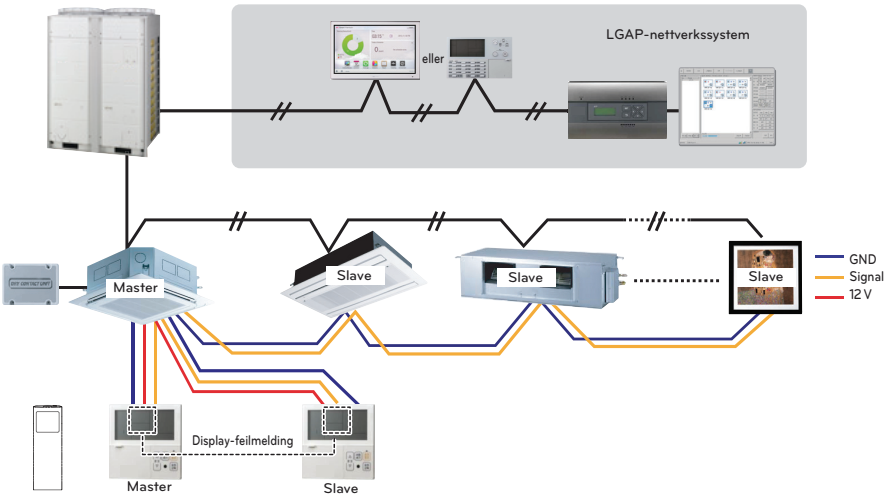


* FAU : Friskluftinntaksenhet
  Standard: Standard innendørsenhet

NORSK

2 Fjernkontroll

■ Kablet fjernkontroll 2 + Innendørsenhet 1



1 Det er mulig å koble sammen 2 fjernkontroller (maks.) med 1 innendørsenhet.
Still inn kun én innendørsenhet til Master, og resten til Slave.
Sett kun 1 kablet fjernkontroll til Master, sett resten til Slave.

2 Hos hver type innendørsenhet er det mulig å koble til 2 fjernkontroller.

3 Det er mulig å bruke trådløse fjernkontroller samtidig.

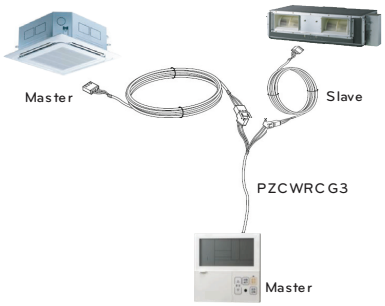
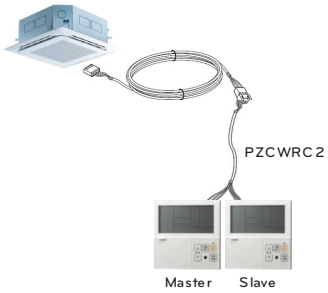
4 Det er mulig å koble til med tørrkontakt og sentralkontroll samtidig.

5 Hvis det oppstår feil hos innendørsenheten, vises feilkoden på den kabelbaserte fjernkontrollen.

6 Det finnes ingen grenser for innendørsenhetsfunksjonen.

Tilbehør for gruppekontrollinnstilling

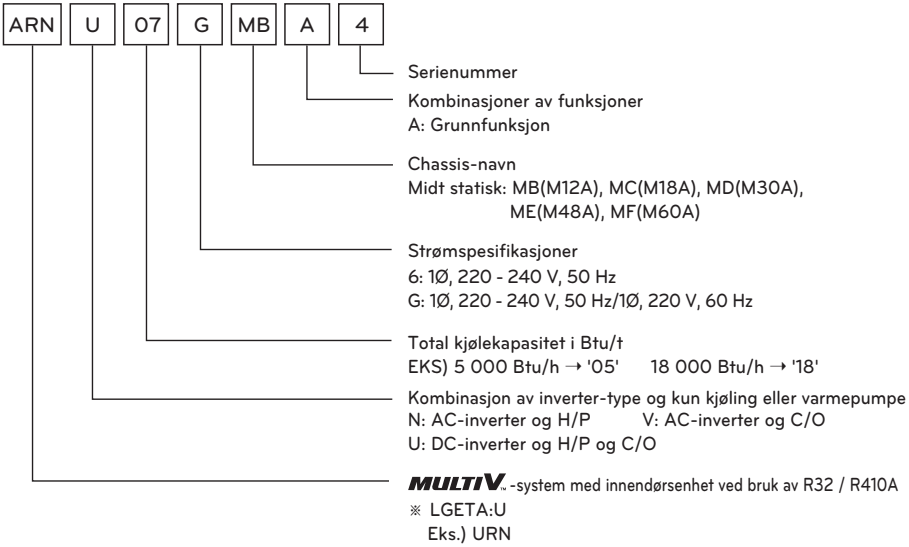
Det er mulig å innstille gruppekontroll ved bruk av tilbehør nedenfor.

Innendørsenhet 2 EA + Kablet fjernkontroll 1 EA	Innendørsenhet 1 EA + Kablet fjernkontroll 2 EA
* PZCWRCG3-kabel brukes for tilkobling 	* PZCWRC2-kabel brukes for tilkobling 

⚠ FARE

Påfør en fullstendig innkapslet ikke-brennbar ledning, hvis lokale byggeforskrifter krever bruk av plenumskabler.

Modelldesignering



Luftbårne støyutslipp

Det A-veide lydtrykket fra dette produktet er under 70 dB.

** Støynivået kan variere avhengig av stedet.

De oppgitte tallene er emisjonsnivåer og er ikke nødvendigvis trygge arbeidsnivåer. Selv om det finnes en korrelasjon mellom emisjons- og eksponeringsnivåer, kan dette ikke brukes på en pålitelig måte for å avgjøre hvorvidt ytterligere forholdsregler er nødvendige. Faktorer som påvirker det faktiske eksponeringsnivået for ansatte inkluderer egenskapene til arbeidsrommet og andre støykilder, dvs. antall utstyr og andre tilstøtende prosesser og hvor lenge en operatør utsettes for støy. Dessuten kan det tillatte eksponeringsnivået variere fra land til land. Denne informasjonen vil derimot la brukeren av utstyret gjennomføre en bedre evaluering av fare og risiko.

Begrensende konsentrasjon

Den begrensende konsentrasjonen er grensen for freon-gasskonsentrasjon der umiddelbare tiltak kan iverksettes uten personskader når kjølemiddellekkasjer er i luften. Den begrensende konsentrasjon skal beskrives i enheten av kg/m^3 (freon-gassvekt per enhet med luftvolum) for å forenkle beregningen.

Begrensende konsentrasjon: 0.44 kg/m^3 (R410A)

■ Beregn kjølemiddelkonsentrasjon

$$\text{Kjølemiddelkonsentrasjon} = \frac{\text{Total mengde etterfylt kjølemiddel i kjølemiddelanlegg (kg)}}{\text{Kapasitet på minst mulig plass hvor innendørsenheten installeres (m}^3\text{)}}$$

HVORDAN STILLE INN E.S.P?

M12A Chassis : ARNU05/07/09/12GMBA4
M18A Chassis : ARNU15/18GMCA4

Kapasitet (kBtu/h)	Luftmengde (CMM)	Innstillingsverdi ved ESP (Pa)										
		20	30	40	50	60	70	80	90	110	130	150
5	Høy (8.7)	89	94	100	105	111	116	121	126	136	145	153
	Medium (7.5)	77	82	87	92	96	101	105	110	118	126	134
	Lav (6.5)	68	72	76	80	84	88	92	95	103	110	117
7	Høy (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Medium (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Lav (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
9	Høy (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Medium (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Lav (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
12	Høy (9.5)	94	100	105	110	115	120	124	129	138	146	153
	Medium (8)	80	84	89	93	97	101	105	109	116	123	130
	Lav (7)	71	75	79	82	86	90	93	96	103	110	117
15	Høy (15)	113	116	120	124	127	131	134	138	145	151	158
	Medium (12.5)	95	98	101	104	107	110	113	116	122	128	133
	Lav (11)	84	87	89	92	95	97	100	102	107	112	117
18	Høy (16)	119	123	126	129	133	136	139	142	149	155	160
	Medium (12.5)	94	97	99	102	105	107	110	113	118	123	128
	Lav (11)	84	86	88	90	93	95	97	100	104	108	113

MERK

- Tabellen over viser sammenhengen mellom luftverdier og E.S.P.
- Se håndboken for den kablede fjernkontrollen for fremgangsmåte for E.S.P-innstilling.
- Sørg for å sjekke og justere E.S.P (eksternt statisk trykk)-verdier etter installasjon av produktet. Ellers finnes det risiko for svak kjøling/oppvarming og kondensvannavledning/-fall.

M30A Chassis : ARNU24/30GMDA4

Kapasitet (kBtu/h)	Luftmengde (CMM)	Innstillingsverdi ved ESP (Pa)										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	Høy (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Medium (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Lav (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	Høy (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Medium (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Lav (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

M48A Chassis : ARNU38/42/48GMEA4
M60A Chassis : ARNU54GMFA4

Kapasitet (kBtu/h)	Luftmengde (CMM)	Innstillingsverdi ved ESP (Pa)										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	Høy (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Medium (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Lav (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	Høy (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Medium (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Lav (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	Høy (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Medium (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Lav (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	Høy (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Medium (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Lav (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

MERK

- Tabellen over viser sammenhengen mellom luftverdier og E.S.P.
- Se håndboken for den kablede fjernkontrollen for fremgangsmåte for E.S.P-innstilling.
- Sørg for å sjekke og justere E.S.P (eksternt statisk trykk)-verdier etter installasjon av produktet. Ellers finnes det risiko for svak kjøling/oppvarming og kondensvannavledning/-fall.

Slik stiller du inn automatisk ESP (klimaanlegg)

- Denne funksjonen stiller automatisk inn rotasjonshastigheten til viftene som tilsvarer hvert trinn i nominell luftstrøm for enkel installasjon.
- Auto ESP-innstillingen kreves av fjernkontrollen

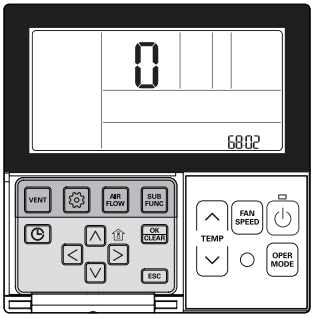
※ For mer informasjon, se fjernkontrollens brukerhåndbok

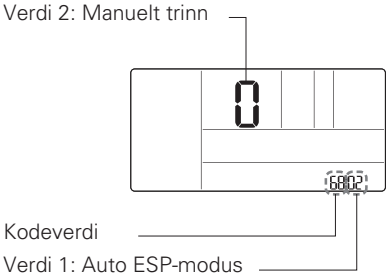
<Type 1>

1 Hvis ⚙-knappen trykkes ned i mer enn 3 sekunder, går den inn i installatørinnstillingsmodus.

2 Bruk ∧ ∨-knappene for å angi 68-02 og angi Verdi 2-verdien.
Se tabellen nedenfor for Verdi 2-verdier. (Det tar omtrent 3 til 8 minutter.)

3 Når oppsettet er fullført, kan du gå inn i installasjonsoppsettet (68) for å sjekke om oppsettet har lyktes eller mislyktes. (03: Vellykket, 04: Mislykket)





Verdi 1 (Auto ESP mode)	Verdi 2 (Manuelt trinn)	Beskrivelse (Spenningsinnstilling)
00 (Ikke bruk)	-	-
01 (Auto)	-	-
02 (Manuell)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	Kan ikke stilles inn, kun overvåking er mulig. Hvis Verdi 1 er 03, er innstillingen vellykket.
04	-	Kan ikke stilles inn, kun overvåking er mulig. Hvis Verdi 1 er 04, har innstillingen mislyktes.

<Type 2>

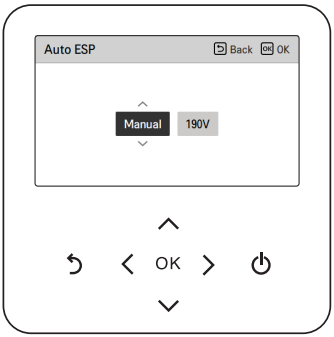
1 Gå inn i installatørmodus på fjernkontrollen og velg Auto ESP.

2 Velg innstillingskategorien og trykk på [∧(opp)]-knappen i tre sekunder for å gå til passordinntastingsskjermen for installatørinnstillingen.

1 Tast inn passordet og trykk på [OK]-knappen for å gå til installatørinnstillingslisten. Og velg Auto ESP.

4 Etter å ha valgt «Manuell», still inn spenningen (190 V–270 V) som vist på skjermbildet.

5 Den tar omtrent 3–8 minutter å stille inn, og du kan se innstillingsresultatet som Bestått eller Ikke bestått.



⚠ FARE

Ikke juster spjeldene under viftedrift når «Auto ESP» er angitt.
Hvis det ikke skjer noen endring etter justering av luftstrømmen i ventilasjonskanalene, må «Auto ESP»-innstillingen utføres på nytt.
Kontakt forhandleren hvis det ikke skjer noen endring etter justering av luftstrømmen i ventilasjonskanalene, etter testkjøring av utendørsenheten eller etter at klimaanlegget er flyttet til et annet sted.
Hvis booster-vifter, en uteluftbehandlingsenhet eller HRV via kanal brukes, må ikke «Auto ESP»-innstillingen brukes med fjernkontrollen.
Hvis ventilasjonskanalene er endret, må «Auto ESP»-innstillingen utføres på nytt.

MERK

Hvis Auto ESP er stilt inn feil, kan det hende at klimaanlegget ikke fungerer.
Denne funksjonen må stilles inn av en installasjonsspesialist med installasjonslisens.
Dette er en ekstrafunksjon av produktet som kanskje ikke virker i noen modeller.
Kablet fjernkontroll fungerer ikke mens «Auto ESP» er stilt inn.

INSTALLATIONSMANUAL

KLIMAANLÆG

Læs venligst denne installationsmanual helt, før produktet installeres.
Installationen skal udføres i overensstemmelse med de nationale ledningsføringsstandarder, og af en autoriseret håndværker.
Behold denne installationsmanual for fremtidige referencer, efter grundig læsning.

Skjult loftskanal
Oversættelse af den originale instruktion
Til kommerciel brug

DANSK

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. Alle rettigheder forbeholdes.

INDHOLDSFORTEGNELSE

3 FUNKTIONER

4 SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

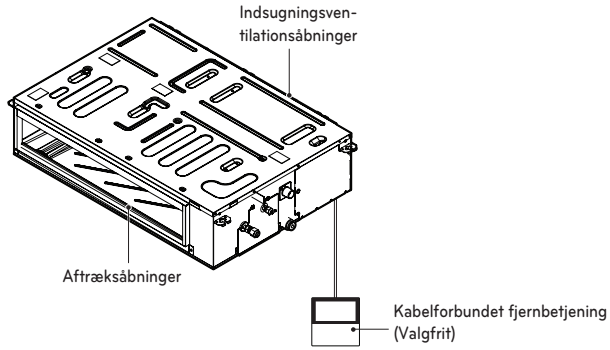
25 INSTALLATION

25 Mindste gulvareal (for R32)
29 Valg af bedste placering (Midt statisk)
31 Loftmål og placering af bolt (Midt statisk)
32 Installation af indendørsenhed
33 Monteringsvejledning til den beskyttende plastplade
34 Ledningstilslutning
35 Elektriske egenskaber
36 Sådan monteres sugning på bagsiden af enheden.
37 Sådan monteres sugning på bunden af enheden.
39 Isolering, Andet
40 Kontrol af dræning af vand
41 Drænrør
43 Indstilling af DIP-kontakt
44 Gruppekontrolindstillinger
49 Modelbetegnelse
49 Luftbåren støjudledning
49 Grænseværdi for koncentration

50 HVORDAN INDSTILLES E.S.P?

52 Sådan indstilles Auto ESP (klimaanlæg)

FUNKTIONER



Installationsværktøj

Navn	Afløbsslange	Metalklemme	Skive til ophængningsbeslag	Klemme (Kabelstrips)	Isolering til montering	(Andet) Brugervejledning
Antal	1 EA	2 EA	8 EA	4 EA	1 Sæt	
Form					 til gasrør  til væskerør	

Navn	Filterflange	Filter					Skrue (M4 x 8 mm)					Beskyttende plastplade
Chassis	Fælles	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	M12A	M18A	M30A	M48A	M60A	Fælles
Antal	1EA	1 EA	1 EA	1 EA	2 EA	2 EA	10 EA	12 EA	14 EA	14 EA	16 EA	1 EA
Form												

SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

Følgende symboler vises på inden- og udendørsenheder.

	Læs forholdsreglerne i denne manual grundigt, før du betjener apparatet.		Apparatet påfyldes med brandfarligt kølemiddel. (for R32)
	Dette symbol angiver, at betjeningsvejledningen skal læses nøje igennem.		Dette symbol angiver, at en servicetekniker skal håndtere udstyret med henvisning til installationsvejledningen

Maksimums- og minimumsdriftstemperaturer for udendørs- og indendørsenheder.

Køledrift

- Indendørsenheder: 14~25 °C (WB)
- Udendørsenhed:
  - ARUN**G(L)SS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN050GSL0: -5~43 °C (DB)
  - ARUN**0LSS5: -5~48 °C (DB)
  - ARUN**0LTS6: -10~48 °C (DB)
  - ARUM***LTE5: -10~48 °C (DB) (Samtidig drift: -10~27 °C (DB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUN**0LSS0: -5~48 °C (DB)
  - ZRUM**0LTE6: -10~48 °C (DB) (Samtidig drift: -10~27 °C (DB))

Varmedrift

- Indendørsenheder: 15~27 °C (DB)
- Udendørsenhed:
  - ARUN**G(L)SS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN050GSL0: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LSS5: -20~18 °C (WB)
  - ARUN**0LTS6: -25~18 °C (WB)
  - ARUM***LTE5: -25~18 °C (WB) (Samtidig drift: -10~16 °C (WB))
  - ZRUN**0G(L)SS0: -20~24 °C (WB)
  - ZRUN**0LSS0: -20~18 °C (WB)
  - ZRUM**0LTE6: -25~18 °C (WB) (Samtidig drift: -10~16 °C (WB))

* Værdien "**" fremgår af klassificeringsmærket, der er fastgjort til enheden.

* Driftstemperaturområdet varierer afhængigt af hver udendørsenhed. Se PDB for detaljer.

Hensigten med de følgende sikkerhedsmæssige retningslinjer er at modvirke uforudsete risici og beskadigelse forårsaget af uforsvarlig eller forkert betjening af produktet. Retningslinjerne er opdelt i 'ADVARSEL' og 'FORSIGTIG' som beskrevet herunder.

⚠ Dette symbol vises for at gøre opmærksom på problemer og betjening, som kan medføre risici. Læs teksten ved dette symbol omhyggeligt, og følg instruktionerne for at undgå risici.

⚠ ADVARSEL

Dette viser, at manglende overholdelse af instruktionerne kan medføre alvorlig tilskadekomst eller død.

⚠ FORSIGTIG

Dette viser, at manglende overholdelse af instruktionerne kan medføre mindre alvorlig personskade eller beskadigelse af produktet.

⚠ ADVARSEL

Installation

- De nationale forskrifter for gasser skal overholdes.
- Anvend ikke defekt eller underdimensioneret relæ. Anvend dette apparat på et særskilt kredsløb.
  - Der er risiko for brand eller elektrisk stød.
- For at få udført el-arbejde skal du kontakte forhandleren, sælgeren, en autoriseret elektriker eller et autoriseret servicecenter.
  - Adskil ikke produktet og udfør ikke reparationer på dette. Der er risiko for brand eller elektrisk stød.
- Sørg altid for at anlægget har jordforbindelse.
  - Der er risiko for brand eller elektrisk stød.
- Hold produktet i parallelt niveau under installation.
  - Ellers kan dette forårsage vibrationer eller vandlækage
  - Det kan forårsage skade eller et uheld.

- Installer panelet og dækslet til kontrolboksen omhyggeligt.
  - Der er risiko for brand eller elektrisk stød.
- Installer altid et særligt kredsløb og afbryder.
  - Forkert ledningsføring eller installation kan forårsage brand eller elektrisk stød.
- Brug korrekt relæ eller sikring.
  - Der er risiko for brand eller elektrisk stød.
- Elkablet må ikke ændres eller forlænges.
  - Der er risiko for brand eller elektrisk stød.
- Du må ikke selv installere, fjerne eller geninstallere enheden (kunde).
  - Der er risiko for brand, elektrisk stød, eksplosion eller tilskadekomst.
- Vær forsigtig ifm. udpakning og installation af anlægget.
  - Skarpe kanter kan forårsage personskade. Vær især forsigtig med kanter og køleribber på kondensatoren og fordamperen.
- For at installere klimaanlægget skal du altid kontakte forhandleren eller et autoriseret servicecenter.
  - Der er risiko for brand, elektrisk stød, eksplosion eller tilskadekomst.
- Installer ikke produktet på en defekt installationsstand.
  - Det kan forårsage personskade, uheld eller beskadigelse af produktet.
- Vær sikker på, at anlæggets område ikke forringes des ældre anlægget bliver.
  - Hvis installationsbunden falder ned, kan klimaanlægget også falde ned og forårsage skade på ejendom, produktsvigt og personskade.
- Undlad at slå afbryderen til eller tænde for strømmen, hvis frontpanelet, kabinettet, topdækslet eller dækslet til kontrolboksen er fjernet eller står åbent.
  - Ellers kan det medføre brand, elektrisk stød, eksplosion eller dødsfald.
- Brug en vakuumpumpe eller inertgas (nitrogen), når du laver tæthedsprøve eller luftudrensning. Undlad at komprimere luft eller ilt, og brug ikke brændbare gasser. Ellers kan det forårsage brand og eksplosion.
  - Livsfare og risiko for personskade, brand eller eksplosion.

- Alt elektrisk arbejde bør udføres af en autoriseret elektriker i henhold til Electric Facility Engineering Standard og Interior Wire Regulations samt instruktionerne i denne vejledning, og anvend altid et dedikeret kredsløb.
  - Hvis strømkildens kapacitet er utilstrækkelig eller elektrisk arbejde udføres fejlagtigt, kan det resultere i elektrisk stød eller brand.
- Installationen skal udføres af en autoriseret køletekniker, og valg af materialer samt installationen skal overholde gældende nationale og internationale regler. I Europa skal standarden EN 378 anvendes.
- Apparatet skal opbevares i et område, hvor rummets størrelse svarer til det rumareal, der er specificeret til drift. (for R32)
- Kanaler, der er forbundet til et apparat, må ikke indeholde en potentiel antændelseskilde. (for R32)
- Apparatet skal opbevares i et rum uden konstant åben ild (f.eks. et tændt gasapparat) eller andre potentielle antændelseskilder. (for eksempel en tændt el-varmer eller varme overflader)
- Alle påkrævede ventilationsåbninger skal holdes frie for forhindringer.
- Mekaniske tilslutninger (mekaniske forbindelser eller udvidede samlinger) skal være tilgængelige til vedligeholdelsesformål.
- For at forhindre blanding af forskellige typer kølemidler skal du sikre dig at kontrollere den type kølemiddel, der anvendes på udendørsenheden.

- Kontroller af området

  Inden arbejde på systemer, der indeholder brændbare kølemidler, påbegyndes, er det nødvendigt at foretage sikkerhedskontroller for at sikre, at risikoen for antænding er minimeret. Ved reparation af kølesystemet skal følgende forholdsregler overholdes, inden der udføres arbejde på systemet.

- Arbejdsprocedure

  Arbejdet skal udføres efter en kontrolleret procedure, således at risikoen for tilstedeværelse af en brandfarlig gas eller damp under arbejdet minimeres.

- Generelt arbejdsområde

  Alt vedligeholdelsespersonale og andre, der arbejder i lokalområdet, skal instrueres om arten af det arbejde, der udføres. Arbejde i lukkede rum skal undgås. Området omkring arbejdsområdet skal være afgrænset. Det skal sikres, at forholdene i området er gjort sikre, ved at kontrollere brændbart materiale.

- Kontrol af tilstedeværelsen af kølemiddel

  Området skal kontrolleres med en egnet kølemiddeldetektor før og under arbejdet for at sikre, at teknikeren er opmærksom på potentielt brandfarlige atmosfærer. Det skal sikres, at det anvendte lækageregistreringsudstyr er egnet til brug med brændbare kølemidler, dvs. gnistfrit, tilstrækkeligt forseglet eller egensikkert.

- Fjernelse af kølemiddel og udtømning af vand fra kredsløbet

  Når der brydes ind i kølemiddelkredsløbet for at foretage reparationer – eller med andre formål – skal de konventionelle procedurer følges. Det er dog vigtigt, at følge bedste praksis for brændbart kølemiddel, da brandfarlighed er en faktor, der skal tages i betragtning.

  Følgende procedure skal følges:

  - Fjerne kølemiddel sikkert ifølge lokale og nationale forordninger;
  - Evakuere;
  - Tømme kredsløbet med inaktiv gas (valgfrit for A2L);
  - Evakuere (valgfrit for A2L);
  - Kontinuerligt skylle med inaktiv gas, når der bruges flamme til at åbne kredsløb;
  - Åbne kredsløbet.

  Kølemiddelpåfyldningen skal genindvindes i de korrekte genvindingsflasker.

  Producenten skal angive de inaktive gasser, der kan anvendes. Trykluft eller ilt må ikke bruges til udrensning af kølemiddelsystemer.

BEMÆRK

Et eksempel på en inaktiv gas er tør nitrogen.

Udrensning af kølemiddelkredsløbet skal ske ved at bryde vakuummet i systemet med inaktiv gas og fortsætte med at fylde det, indtil arbejdstrykket er nået, hvorefter der ventileres til atmosfæren og til sidst trækkes ned til vakuum. Denne proces gentages, indtil der ikke længere er noget kølemiddel i systemet. Systemet skal luftes ned til atmosfærisk tryk, så arbejdet kan finde sted.

Det skal sikres, at vakuumpumpens udtag ikke er tæt på nogen potentielle antændelseskilder, og at der er ventilation til rådighed.

- Område med udluftning

  Det skal sikres, at området er i det fri eller at det er tilstrækkeligt ventileret, før der foretages indbrud i systemet eller varmt arbejde. Der skal fortsat være en vis grad af ventilation i den periode, hvor arbejdet udføres. Ventilationen skal sikre, at det frigivne kølemiddel spredes sikkert og helst udledes eksternt i atmosfæren.

- Kontroller af køleudstyret

  Hvis der udskiftes elektriske komponenter, skal de være egnede til formålet og opfylde de korrekte specifikationer. Til enhver tid skal producentens retningslinjer for vedligeholdelse og service følges. I tvivlstilfælde skal fabrikantens tekniske afdeling kontaktes for at få hjælp.

  Følgende kontroller skal foretages i forbindelse med anlæg, der anvender brændbare kølemidler:

  - Kølemiddelpåfyldningen er i overensstemmelse med størrelsen af det rum, hvor de kølemiddelholdige dele er installeret.
  - Ventilationsmaskineriet og stikkene fungerer korrekt og er ikke blokerede.
  - Hvis der anvendes et indirekte kølekredsløb, skal det sekundære kredsløb kontrolleres for tilstedeværelsen af kølemiddel.
  - Mærkning til udstyret er fortsat synlig og læselig. Mærkninger og tegn, der er ulæselige, skal rettes.

- Kølerør eller komponenter er installeret på et sted, hvor de ikke kan blive udsat for stoffer, der kan korrodere komponenter, der indeholder kølemiddel, medmindre komponenterne er fremstillet af materialer, der i sig selv er korrosionsbestandige, eller er beskyttet mod korrosion på passende vis.

- Kontrol af elektrisk udstyr

  Reparation og vedligeholdelse af elektriske komponenter skal omfatte indledende sikkerhedskontrol og procedurer for inspektion af komponenter. Hvis der er en fejl, der kan bringe sikkerheden i fare, må der ikke tilsluttes elektrisk strøm til kredsløbet, før den er blevet afhjulpet på tilfredsstillende vis. Hvis fejlen ikke kan udbedres straks, men det er nødvendigt at fortsætte driften, skal der anvendes en passende midlertidig løsning. Dette skal rapporteres til ejeren af udstyret, så alle parter er informeret.

- Forseglede elektriske komponenter

  Forseglede elektriske komponenter må ikke repareres.

- Kontrol af kabelføring

  Kabler må ikke udsættes for slitage, korrosion, overdrevent tryk, vibrationer, skarpe kanter eller andre negative miljøpåvirkninger. Ved kontrollen skal der også tages hensyn til virkningerne af ældning eller vedvarende vibrationer fra kilder som f.eks. kompressorer eller ventilatorer.

- Registrering af brændbare kølemidler

  Under ingen omstændigheder må der anvendes potentielle antændelseskilder ved søgning eller påvisning af kølemiddellækager.

  En halogenfakkel (eller en anden måler, der bruger åben ild) må ikke anvendes.

- Metoder til påvisning af utætheder

  Følgende metoder til lækagesporing anses for at være acceptable til alle kølesystemer.

  Elektroniske lækagedetektorer kan anvendes til at registrere kølemiddellækager, men i tilfælde af brandbare kølemidler kan følsomheden være utilstrækkelig eller kan kræve en omkalibrering. (Registreringsudstyr skal kalibreres i et område uden kølemiddel).

  Sørg for, at detektoren ikke er en potentiel antændingskilde, og at den er egnet til det anvendte kølemiddel. Lækageregistreringsudstyr skal være indstillet på en procentdel af kølemidlets LFL og skal være kalibreret til det anvendte kølemiddel, og den relevante gasprocent (højst 25 %) skal bekræftes.

  Lækageregistreringsvæsker er også velegnede til brug sammen med de fleste kølemidler, men brug af klorholdige rengøringsmidler skal undgås, da klor kan reagere med kølemidlet og korrodere kobberrørene.

BEMÆRK

Eksempler på lækageregistreringsmetoder er

- Boblemetoden,
- Fluorescerende agent-metoden.

Hvis der er mistanke om lækage, skal al åben ild fjernes/slukkes.

Hvis der findes kølemiddelslækage, der kræver lodning, skal alt kølemiddel udvindes fra systemet eller isoleres (ved hjælp af lukkeventiler) i en del af systemet, der er placeret fjernt fra lækagen. Fjernelse af kølemiddel skal ske i overensstemmelse med klausul DD.8.

- Nedlukning

  Før denne procedure udføres, er det vigtigt, at teknikeren er helt fortrolig med udstyret og alle dets detaljer. Det anbefales som god praksis, at alle kølemidler genindvindes på sikker vis. Inden opgaven udføres, skal der udtages en olie- og kølemiddelprøve, hvis der er behov for analyse inden genbrug af det genvundne kølemiddel.

Det er vigtigt, at der er elektrisk strøm til rådighed, før opgaven påbegyndes.

a) Gør dig bekendt med udstyret og dets funktion.

b) Isoler systemet elektrisk.

c) Før du forsøger at udføre proceduren, skal du sikre dig følgende: mekanisk håndteringsudstyr er tilgængeligt efter behov til håndtering af kølemiddelcylindere
- Alt personligt beskyttelsesudstyr er tilgængeligt og bliver brugt korrekt
- Genindvindingsprocessen overvåges hele tiden af en kompetent person
- Genindvindingsudstyr og cylindere overholder de passende standarder.

d) Pump kølesystemet ned, hvis det er muligt.

e) Hvis vakuum ikke er muligt, skal der laves en manifold, så kølemidlet kan fjernes fra forskellige dele af systemet.

f) Sørg for, at cylinderen er placeret på vægten, før genindvinding finder sted.

g) Start genindvindingsmaskinen, og kør den i overensstemmelse med producentens anvisninger.

h) Cylindre må ikke overfyldes. (Ikke mere end 80 % væskefyldning målt efter volumen).

i) Cylinderens maksimale arbejdstryk må ikke overskrides, heller ikke midlertidigt.

j) Når cylindrene er blevet fyldt korrekt, og processen er afsluttet, skal du sørge for, at cylindrene og udstyret fjernes fra stedet omgående, og at alle afspærringsventiler på udstyret lukkes.

k) Genindvundet kølemiddel må ikke fyldes på et andet kølesystem, medmindre det er blevet renset og kontrolleret. Sørg for, at cylindrene og udstyret fjernes fra stedet omgående, og at alle afspærringsventiler på udstyret lukkes.

- Påfyldningsprocedurer

  Ud over de konventionelle påfyldningsprocedurer skal følgende krav følges.

  - Sørg for, at der ikke forekommer forurening af forskellige kølemidler, når der anvendes påfyldningsudstyr. Slanger eller ledninger skal være så korte som muligt for at minimere mængden af kølemiddel, der er indeholdt i dem.
  - Cylindre skal opbevares i en korrekt position i henhold til i instruktionerne.
  - Sørg for, at kølesystemet er jordet, inden systemet påfyldes kølemiddel.
  - Mærk systemet, når påfyldningen er fuldført (hvis ikke allerede mærket).
  - Der skal udvises stor forsigtighed for ikke at overfylde kølesystemet.

  PFør systemet fyldes op igen, skal det trykprøves med den korrekte udluftningsgas. Systemet skal tæthedsprøves efter endt påfyldning, men inden idriftsættelse. En opfølgningslækagetest skal udføres inden stedet forlades.

- Mærkning

  Udstyret skal mærkes med angivelse af, at det er blevet taget ud af drift og tømt for kølemiddel. Mærkningen skal være dateret og underskrevet. Det skal sikres, at der er mærkater på udstyret, som angiver, at udstyret indeholder brændbart kølemiddel.

- Genindvinding

  Ved fjernelse af kølemiddel fra et system, enten med henblik på service eller nedlukning, anbefales det som god praksis, at alle kølemidler fjernes på sikker vis.

  Ved overførsel af kølemiddel til cylindere skal det sikres, at der kun anvendes egnede genindvindingscylindere beregnet til kølemiddel.

  Sørg for, at der er det korrekte antal flasker til rådighed til at opbevare den samlede systempåfyldning.

Alle flasker, der skal anvendes, er beregnet til det genindvundne kølemiddel og mærket til det pågældende kølemiddel (dvs. specielle flasker til genindvinding af kølemiddel).

Cylinderne skal være komplette med overtryksventil og tilhørende afspærringsventiler i god funktionsdygtig stand.

Tomme genindvindingsflasker evakueres og om muligt afkøles, inden genindvinding finder sted.

Genindvindingsudstyret skal være i god stand med et sæt instruktioner vedrørende det udstyr, der er til rådighed, og det skal være egnet til genindvinding af brændbare kølemidler.

Kontakt producenten, hvis du er i tvivl. Desuden skal der være et sæt kalibrerede vægte til rådighed, som er i god stand til at fungere. Slanger skal være komplette med lækagefrie afbryderkoblinger og være i god stand.

Det genindvundne kølemiddel skal returneres til kølemiddelleverandøren i den korrekte genindvindingsflaske, og den relevante affaldsoverførselsattest skal udfærdiges. Kølemidler må ikke blandes i genindvindingsenheder og især ikke i cylindere.

Hvis kompressorer eller kompressorolier skal fjernes, skal det sikres, at de er blevet evakueret til et acceptabelt niveau, så det sikres, at der ikke er brændbart kølemiddel tilbage i smøremidlet.

Kompressorens ydre må ikke opvarmes af en åben flamme eller andre antændingskilder for at fremskynde denne proces.

Når der tømmes olie fra et system, skal det ske på en sikker måde.

- Tilstedeværelse af brandslukker

  Hvis der skal udføres varmt arbejde på køleanlægget eller tilhørende dele, skal der være passende brandslukningsudstyr til rådighed. Der skal være en brandslukker med tørt pulver eller CO_2 i nærheden af opladningsområdet.

- Ingen antændelseskilder

  Ingen person, der udfører arbejde i forbindelse med et kølesystem, som indebærer eksponering af rørarbejde må anvende antændelseskilder på en sådan måde, at der kan opstå risiko for brand eller eksplosion.

Alle mulige antændelseskilder, herunder cigaretrygning, skal holdes tilstrækkeligt langt væk fra stedet for installation, reparation, fjernelse og bortskaffelse, hvor kølemiddel eventuelt kan frigives til det omgivende rum.

Inden arbejdet påbegyndes, skal området omkring udstyret undersøges for at sikre, at der ikke er nogen brandfarlige farer eller antændelsesrisici. Der skal opsættes "Rygning forbudt"-skilte.

- Kvalificering af medarbejdere

  Håndbogen skal indeholde specifikke oplysninger om de krævede kvalifikationer for arbejdspersonalet i forbindelse med vedligeholdelses-, service- og reparationsarbejde. Enhver arbejdsprocedure, der påvirker sikkerhedsmidler, må kun udføres af kompetente personer i henhold til bilag HH.

  Eksempler på sådanne arbejdsprocedurer er:

  - Indbrud i kølekredsløbet.
  - Åbning af forseglede komponenter.
  - Åbning af ventilerede kabinetter.

- Transport af udstyr, der indeholder brandfarlige kølemidler
  - Der gøres opmærksom på, at der kan gælde yderligere transportbestemmelser for udstyr, der indeholder brandfarlig gas. Det maksimale antal enheder eller den konfiguration af udstyret, der må transporteres sammen, fastsættes i henhold til de gældende transportbestemmelser.

- Dette apparat har kun en jordforbindelse til funktionelle formål.
- Rørledninger må ikke installeres i et uventileret rum, hvis dette rum er mindre end Amin i IEC 60335-2-40: 2022, bilag GG, undtagen for A2L-kølemidler, hvor de installerede rørledninger ikke har forbindelsesstykker eller er forbundet med mindst et af følgende:
  i) Samlinger i overensstemmelse med ISO 14903,
  ii) Samlinger i kabinetter, der ventilerer til enheden eller til det fri,
  iii) Samlinger i kabinetter, der ventilerer til et rum med et areal på mindst A_{min} som specificeret i IEC 60335-2-40: 2022, bilag GG.2.1.

- Oplysninger om, at kølemiddelsensorerne til kølemiddelregistreringssystemet må kun udskiftes med kølemiddelsensorer specificeret af apparatproducenten.
- For apparater med et lækageregistreringssystem må sikkerhedslukkeventiler ikke nulstilles, før rummet er blevet udluftet, da nulstilling kan medføre, at yderligere brændbart kølemiddel frigives i området.
- Indblæsnings- og returluften skal ledes direkte til rummet, når det er tilsluttet via et luftkanalsystem til et eller flere rum. Åbne områder, såsom forsænkede lofter, må ikke bruges som returluftkanal.
- Hvor feltinstallerede sikkerhedslukkeventiler er specificeret til kølesystemer, advares der om, at kun sikkerhedslukkeventiler angivet af apparatproducenten må anvendes.
- Oplysninger om, at sikkerhedslukkeventiler kun må udskiftes med ventiler, der er specificeret af apparatproducenten.
- Hvor der specificeres systemer til fjernkølemiddelregistrering, advares der om, at kun kølemiddelsensorer specificeret af apparatproducenten kan anvendes.
- Apparatet skal installeres i overensstemmelse med nationale regler for ledningsføring.
- Kontrollér altid for gaslækage efter installation og reparation af produktet.
  - Ellers kan det medføre fejl på produktet.
- Elektriske komponenter må kun udskiftes med dele, der er specificeret af apparatets producent. Udskiftning med andre dele kan medføre antændelse af kølemidlet i tilfælde af lækage
- Installationsvejledningen til apparater, der er beregnet til permanent tilslutning til faste ledninger og har en lækstrøm på højst 10 mA, skal angive, at det tilrådes at installere en fejlstrømsafbryder (RCD) med en nominel reststrøm på højst 30 mA.
- Magnetventiler må ikke blokere flydende kølemiddel, medmindre der gives tilstrækkelig aflastning til kølemiddelsystemets lavtryksside.

- En advarsel om, at hvis apparater med A2L-kølemidler, der via et luftkanalsystem er forbundet til et eller flere rum, installeres i et rum med et areal på mindre end Amin, som er fastsat som standard (punkt GG.2), skal dette rum være uden konstant åben ild (f.eks. et gasapparat i drift) eller andre potentielle antændelseskilder (f.eks. et elektrisk varmeapparat i drift, varme overflader). Der kan installeres en flammefrembringende anordning i samme rum, hvis anordningen er forsynet med en effektiv flammespærre.
- Feltfremstillede kølemiddelsamlinger indendørs skal tæthedsprøves. Prøvningsmetoden skal have en følsomhed på 5 gram pr. år med kølemiddel eller bedre under et tryk på mindst 0,25 gange det maksimalt tilladte tryk. Der må ikke registreres nogen form for lækage.
- Der advares om, at magnetventiler skal placeres korrekt i rørene for at undgå hydrauliske stød og må ikke blokere i væskekølemiddel, medmindre der er passende aflastning.
- Beskyttelsesanordninger, rør og fittings skal så vidt muligt beskyttes mod ugunstige miljøpåvirkninger, f.eks. fare for, at vand samler sig og fryser i aflastningsrør eller akkumulering af snavs og affald.
- Der skal tages forholdsregler for at undgå overdreven vibration eller pulsering i kølerør.
- Rørledninger i kølesystemer skal være konstrueret og installeret således, at sandsynligheden for, at hydrauliske stød beskadiger systemet, minimeres.
- Der skal sørges for plads til udvidelse og sammentrækning af lange rørledninger.
- Stålrør og komponenter skal beskyttes mod korrosion med en rustfast belægning, før der påføres isolering.
- Hjælpeanordninger, der potentielt kan virke som antændelseskilde, må ikke installeres i kanalføringen. Sådanne potentielle antændelseskilder kan være varme overflader med en temperatur på over X °C og elektriske kontaktenheder.

BEMÆRK

X er den maksimalt tilladte overfladetemperatur.
f.eks.) R32 : 700 °C

- I tilslutningskanalerne må der kun installeres hjælpeapparater, der er godkendt af apparatets producent eller erklæret egnede til kølemidlet. Producenten kan opstille en liste i instruktionerne over alle hjælpeapparater efter producent og modelnummer, der kan bruges med det bestemte apparat.
- Hvis udstyret eller tilbehøret monteres eller fastgøres forkert, kan det medføre brand, elektrisk stød, kortslutning, lækage, eksplosion, personskade eller andre skader på udstyret. Brug kun originalt tilbehør fra LG, der er specielt udviklet til udstyret, og lad installationen udføre af en autoriseret fagmand.
- Hvis der er tilsluttet en kanal til indtagssiden, skal du sørge for at montere et luftfilter inde i luftkanalen på indtagssiden. (Brug et luftfilter, hvis støvopsamlingseffektivitet er på mindst 50 % ved gravimetrisk måling). Det medfølgende filter må ikke anvendes ved tilslutning af den indvendige kanal.
- Sørg for at isolere kanalen for at forhindre fugtdannelse. (Materiale: glasuld eller polyethylen-skum, 25 mm tykt).
- Hvis en metalkanal føres gennem metaltrådnet eller hegn eller metalplader i en træbygning, skal du sikre, at der er elektrisk isolering mellem kanalen og væggen.
- Sørg for at forklare din kunde om rengøring og vedligehold af lokale indkøb (luftfilter, rist (både luftudtag og sugegitter) osv.).

Betjening

- Lad ikke klimaanlægget køre i længere tid, når luftfugtigheden er meget høj, og en dør eller et vindue står åbent.
  - Fugt kan kondensere og gøre møbler våde og eller beskadige disse.
- Vær omhyggelig med at sikre, at strømkablet ikke kan trækkes ud eller blive beskadiget under drift.
  - Der er risiko for brand eller elektrisk stød.

- Anbring ikke noget som helst oven på strømkablet.
  - Der er risiko for brand eller elektrisk stød.
- Stikket til strømforsyningen må ikke tilsluttes eller afbrydes under drift.
  - Der er risiko for brand eller elektrisk stød.
- Berør (eller betjen) ikke anlægget med våde hænder.
  - Der er risiko for brand eller elektrisk stød.
- Varmeapparater eller andre elektriske apparater må ikke placeres i nærheden af strømkablet.
  - Der er risiko for brand eller elektrisk stød.
- Tillad ikke at vand kan løbe ind til elektriske dele.
  - Der er risiko for brand, produktfejl eller elektrisk stød.
- Opbevar- eller brug ikke brandfarlige gasser eller brændbart materiale tæt på produktet.
  - Der er risiko for brand eller fejl i produktet.
- Du må ikke bruge produktet i et tæt tillukket rum i længere tid.
  - Iltmangel kan forekomme.
- Hvis der er lækage af brændbar gas, skal der lukkes for gassen og åbnes for et vindue, så der kan blive luftet ud, inden der tændes for produktet.
  - Tænd eller sluk ikke for kontakter. Der kan opstå fare for eksplosion eller brand.
- Hvis der høres mærkelige lyde, eller hvis der kommer lugt eller røg fra produktet. Slå afbryderen fra eller sluk for strømforsyningkablet.
  - Der kan opstå fare for elektrisk stød eller brand.
- Stop anlægget og luk vinduer under storm eller orkan. Hvis det er muligt, fjernes anlægget fra vinduet, før uvejret kommer.
  - Der er risiko for materielle skader, fejl på produktet, eller elektrisk stød.
- Åbn ikke produktets indsugningsrist under drift. (Rør ikke ved det elektrostatiske filter, hvis enheden er udstyret med et sådant.)
  - Der er fare for fysisk tilskadekomst, elektrisk stød eller produktfejl.
- Såfremt produktet er gennemblødt (oversvømmet eller nedsænket), skal du kontakte et autoriseret servicecenter.
  - Der er risiko for brand eller elektrisk stød.

- Undgå at der kommer vand ind i produktet.
  - Der er risiko for brand, elektrisk stød eller beskadigelse af produktet.
- Udluft anlægget fra tid til anden, hvis det anvendes i nærheden af en brændeovn eller lignende.
  - Der er risiko for brand eller elektrisk stød.
- Slå strømmen fra på hovedkontakten, når der udføres rengøring eller vedligehold af anlægget.
  - Der kan opstå fare for elektrisk stød.
- Når produktet ikke bruges i længere tid, skal du tage strømstikket ud eller slukke for afbryderen.
  - Der er risiko for beskadigelse af produktet eller fejl, eller utilsigtet betjening.
- Sørg for, at ingen kan træde på eller falde på udendørsenheden.
  - Dette kan resultere i personskade og beskadigelse af produktet.
- Når der genanvendes mekaniske forbindelsesdele indendørs, skal forseglingsdelefornys.
- Hvis udvidede samlinger genbruges indendørs, skal den udvidede del skal være prefabrikert.
- Rengør jævnligt (mere end én gang om året) varmeveksleren for støv eller saltpartikler med vand.
- Brug kun midler der anbefales af producenten til at fremskynde afrimningen eller til rengøring.
- Du ikke punktere eller brænde kølemiddelkredsløbet.
- Vær opmærksom på at kølemidler ikke lugter.

⚠ FORSIGTIG

Installation

- Tjek altid for gaslækager (kølemiddel) efter installation eller reparation af anlægget.
  - Lavt kølemiddelniveau kan forårsage fejl på produktet.
- Monter afløbsslangen for at sikre korrekt bortledning af vandet.
  - En dårlig forbindelse kan forårsage vandlækage.

- Sørg for, at produktet holdes i vater under installationen for at undgå vibrationer eller vandlækage.
- Undlad at installere produktet et sted, hvor støj eller varm luft fra udendørsenheden kan forstyrre naboerne.
  - It may cause a problem for your neighbors.
- Produktet bør bæres af to eller flere personer.
  - For at undgå personskade.
- Monter ikke produktet, hvor det vil være direkte eksponeret for havluft (saltvand).
  - Det kan forårsage korrosion på produktet. Korrosion, især på kondensatorens og fordamperens vingeblade, kan føre til fejlfunktion i produktet eller ineffektiv drift.
- Enhver person, der er involveret i arbejdet med eller reparerer et kølekredsløb skalhave et gyldigt certifikat fra den kompetente myndighed for industri, til at håndterekølemidler sikkert i overensstemmelse med en industri anerkendt specifikationer.
- Apparatet skal opbevares på en sådan måde, at der ikke opstår mekanisk beskadigelse.
- Rør til købemiddel skal beskyttes eller indkapsles for at undgå skade.
- Fleksible kølemiddelstik (såsom forbindelseslinjer mellem de indendørs og udendørs enheder), der kan flytte sig under normal drift, skal beskyttes mod mekaniske skader.
- Installationen af rørarbejde skal holdes på et minimum.
- Rørføringen skal monteres sikkert og beskyttes mod fysisk beskadigelse.
- Der skal oprettes en loddet, svejset eller mekanisk forbindelse, før ventilerne åbnes, så kølemidlet kan strømme mellem kølesystemets dele. Der skal monteres en vakuumventil for at udtømme det forbindende rør og/eller evt. tomme dele i kølesystemet.
- Afmontering af enheden, behandling af kølemiddel-olie og eventuelle dele, bør ske I overensstemmelse med lokale og nationale standarder.
- Enheden må ikke installeres i potentielt eksplosive atmosfærer.

- Denne enhed er af sikkerhedsmæssige årsager udstyret med et lækageregistreringssystem. For at lækageregistreringen skal være effektiv, skal enheden altid være elektrisk tilsluttet efter installationen, bortset fra ved servicering.
- Denne enhed er udstyret med elektrisk drevne sikkerhedsforanstaltninger. For at sikkerhedsforanstaltninger skal være effektive skal enheden altid være elektrisk drevet efter installationen, bortset fra ved servicering.
- Monter ikke tilbehør direkte på panelet. Hvis der bores huller i panelet, kan det beskadige elektriske ledninger og forårsage brand.
- Fjernelse af grater
  - Fjern alle grater helt fra rørets afskårne tværsnit.
  - Vend enden af kobberrøret nedad, når du fjerner grater, for at undgå at der falder grater ned i rørsystemet.
- Anbring ikke genstande i direkte nærhed af udendørsenheden. Lad ikke blade eller andet snavs ophobe sig nær enheden. Blade er et arnested for små dyr, som kan komme ind i enheden. Når de er inde i enheden, kan disse dyr forårsage fejlfunktion, røg eller brand, hvis de kommer i kontakt med elektriske dele.
  - Der er risiko for brand eller elektrisk stød.

Betjening

- Udsæt ikke huden direkte for kold luft i længere tid. (Sid ikke hvor der er træk.)
  - Dette kan skade dit helbred.
- Undlad at anvende produktet til særlige formål, såsom at præservere fødevarer, kunstgenstande osv. Klimaanlægget er tiltænkt forbrugere og er ikke et præcisionskøleanlæg.
  - Der er risiko for skader eller tab af ejendom.
- Blokér ikke luftindtaget eller -udblæsningen.
  - Det kan forårsage fejl på produktet.
- Brug en blød klud til rengøring. Brug ikke skrappe rengøringsmidler, opløsningsmidler og lignende til rengøring.
  - Der er risiko for brand, elektrisk stød eller beskadigelse af produktets plastdele.

- Rør ikke ved produktets metaldele, når du fjerner luftfilteret. De er meget skarpe!
  - Der er risiko for personskade.
- Rør ikke kølemiddelrør og vandrør eller nogen interne dele, mens enheden er i drift eller umiddelbart efter driften.
  - Det kan forårsage forbrændinger eller forfrysninger.
- Træd ikke på produktet, og undlad at placere noget ovenpå det. (udendørs enheder)
  - Der er risiko for personskade eller produktfejl.
- Sæt altid filteret forsvarligt i. Rengør filteret hver anden uge eller oftere, hvis det er nødvendigt.
  - A dirty filter reduces the efficiency of the air conditioner and could cause product malfunction or damage.
- Stik ikke hænder eller andre ting ind igennem luftindtaget eller -udblæsningen, mens produktet er i drift.
  - Der er skarpe og bevægelige dele, der kan forårsage personskade.
- Drik ikke vandet, som er drænet fra produktet.
  - Det er ikke drikkevand og kan forårsage alvorlige, sundhedsmæssige problemer.
- Brug en robust skammel eller en stige, når anlægget rengøres eller vedligeholdes.
  - Vær forsigtig og undgå personskader.
- Udskift alle batterier i fjernbetjeningen med nye af samme type. Bland ikke gamle og nye batterier eller forskellige typer batterier.
  - Der er risiko for brand eller eksplosion.
- Sørg for, at børn ikke kan komme til at træde på udendørsenheden
  - Ellers kan børn komme alvorligt til skade, hvis de falder ned.
- Træd ikke på indendørs-/udendørsenheden, og undlad at sætte genstande på den.
  - Hvis enheden tabes på gulvet eller falder ned, kan det forårsage personskade.
- Du må ikke genoplade eller adskille batterierne. Smid ikke batterier på åben ild.
  - De kan brænde eller eksplodere.

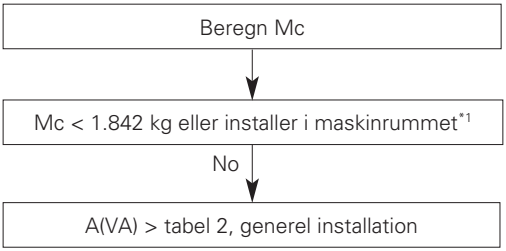
- Hvis væsken fra batterierne kommer på huden eller tøjet, skylles der grundigt med rent vand. Brug ikke fjernbetjeningen, hvis batterierne har lækket.
  - Batteriernes kemikalier kan forårsage ætsninger eller andre sundhedsmæssige farer.
- Hvis du indtager væsken fra batterierne, børst dine tænder og søg læge. Brug ikke fjernbetjeningen, hvis batterierne har lækket.
  - Batteriernes kemikalier kan forårsage ætsninger eller andre sundhedsmæssige farer.
- Service på udstyr må kun udføres som anbefalet af producenten. Vedligeholdelse ogreparation kræver assistance fra faglært personale og skal udføres under tilsyn af enkompetent person i brugen af brændbare kølemidler. (for R32)
- Der skal inkorporeres midler til afbrydelse i det faste ledningssystem i henhold til reglerne for ledningsføring.
- Hvis forsyningsledningen er beskadiget, skal den udskiftes af producenten eller dennes serviceagent eller en lignende kvalificeret person for at undgå farer.
- Dette apparat kan bruges af børn fra 8 år og opefter og personer med nedsatte fysiske og mentale evner, nedsat følesans eller manglende erfaring og viden, hvis de har fået vejledning eller instruktion vedrørende brug af apparatet på en sikker måde og forstår de involverede risici.
  Børn må ikke lege med apparatet. Rengøring og vedligeholdelse må ikke foretages af børn uden opsyn.
- Dette apparat må ikke bruges af personer (inklusive børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller personer med manglende erfaring og viden, medmindre de holdes under opsyn eller er blevet instrueret i anvendelse af apparatet af en person ansvarlig for deres sikkerhed.
  Børn skal holdes under opsyn for at sikre, at de ikke leger med apparatet.
- Dette apparat er beregnet til at blive brugt af sagkyndige eller uddannede brugere i butikker, i let industri og på gårde eller til kommerciel brug af lægfolk.

INSTALLATION

Mindste gulvareal (for R32)

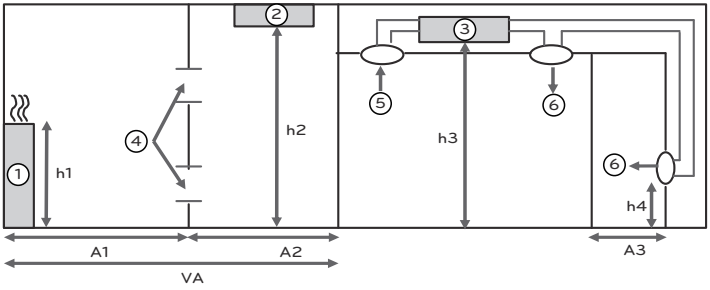
- Alle indendørsenheder skal installeres, så A eller VA er større end A_{min}.

Flowdiagram



*1 (ISO 5149-3:2014, Klausul 5)

Mc	Samlet mængde kølemiddel i systemet (kg)
A	Gulvareal (rum, hvor indendørsenheden er installeret eller mindste rumareal tilsluttet via kanalsystem)
VA	Ventileret gulvareal (Summen af rumareal tilsluttet via naturlig ventilation)
A_{min}	Minimum gulvareal (Find i tabel 1 eller 2)
hinst	Installationshøjde. Højde.
h_0	Højde for frigørelsespunkt. Referencehøjde eller højde for laveste åbning af kanalforbindelsen i hvert konditioneret rum



① Indendørsenhed 1: hinst = 0, h_0 = h1, A = A1, VA = A1 + A2 (hvis der er naturlig ventilationskonditionering)
② Indendørsenhed 2: hinst = h2, h_0 = h2, A = A2, VA = A1 + A2 (hvis der er naturlig ventilationskonditionering)
③ Indendørsenhed 3: hinst = h3, h_0 = h4, A = A3
④ Naturlig ventilationsåbning
⑤ Returåbning
⑥ Forsyningsåbning

Hvordan den maksimale mængde kølemiddel beregnes

Ved installation af apparatet skal mængden af yderligere påfyldt kølemiddel bedømmes i forhold til rørdiameter og -længde og mængden af kølemiddel, der kan fyldes på indendørsenheden.

Mængde af yderligere kølemiddel (kg)	=	Samlet væskerør (m): Ø 22.20 mm	x 0.313 kg/m (R32)
	+	Samlet væskerør (m): Ø 19.05 mm	x 0.235 kg/m (R32)
	+	Samlet væskerør (m): Ø 15.88 mm	x 0.153 kg/m (R32)
	+	Samlet væskerør (m): Ø 12.70 mm	x 0.103 kg/m (R32)
	+	Samlet væskerør (m): Ø 9.52 mm	x 0.053 kg/m (R32)
	+	Samlet væskerør (m): Ø 6.35 mm	x 0.019 kg/m (R32)
	+	Antallet af installerede HR-enheder (2, 3, 4 port)	x 0.45 kg (R32)
	+	Antallet af installerede HR-enheder (6, 8 port)	x 0.9 kg (R32)
	+	Mængde af yderligere kølemiddel for indendørsenhed*1	

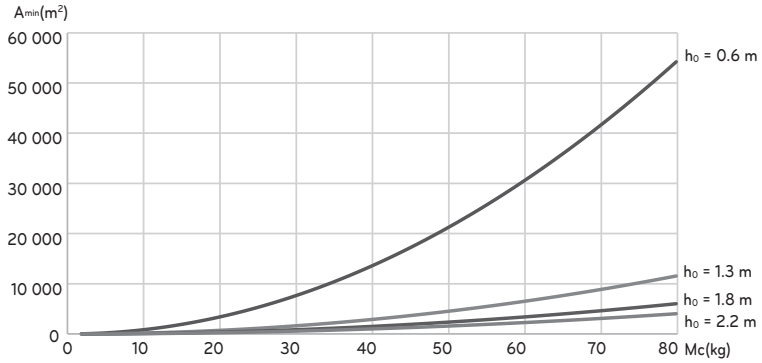
*1 Se papirarket med navnet Yderligere kølemiddeltabel for indendørsenhed. Det forefindes i udendørsenheden.

Generelle oplysninger

For at installere en indendørsenhed kan der være behov for sikkerhedsanordninger afhængigt af området eller det ventilerede gulvareal (ved brug af naturlig ventilation).

Hvis Mc er større end 15,964 kg, skal der installeres naturlig ventilation. Graf og tabel er baseret på indendørsenheders mindste installationshøjde.

Hvis rumhøjden er større, kan der bruges et større mindstekrav til gulvområde. h_0 afhænger af modeltype.



- Loftophængt, vægmonteret: 2.2
- Kassette, gulvstående (PT, PF) : 1.8
- Hydrokit (vægmonteret): 1.3
- Hydrokit (gulvstående), gulvstående (andre): 0.6
- Kanal: højde for laveste åbning af kanalforbindelsen i hvert konditioneret rum

Naturlig ventilationskonditionering

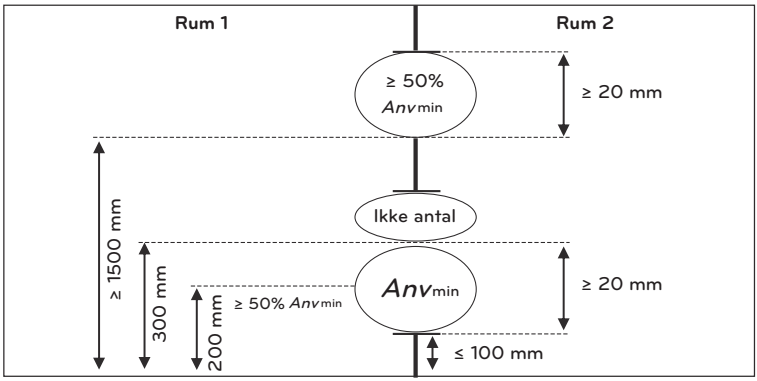
Hvis der er installeret naturlig ventilation, der opfylder nedenstående betingelser, kan "A" erstattes med "VA".

Til den nederste åbning

- Det er ikke en åbning udadtil
- Åbningen kan ikke lukkes
- Åbningen skal være ≥ Anv_{min}
- Arealet for alle åbninger over 300 mm fra gulvet tæller ikke ved beregning af Anv_{min}
- Mindst 50 % af Anv_{min} er mindre end 200 mm over gulvet
- Den nederste åbnings bund er ≤100 mm fra gulvet
- Åbningens højde er ≥ 20 mm

Til den øverste åbning

- Det er ikke en åbning udadtil
- Åbningen kan ikke lukkes
- Åbningen skal være ≥ 50 % af Anv_{min}
- Den øverste åbnings bund skal være ≥ 1.500 mm over gulvet
- Åbningens højde er ≥ 20 mm



* Minimalt åbningsareal (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \quad \frac{M}{M - 29}}$$

g Er tyngdeaccelerationen på 9,81 m/s^2

29 Er den gennemsnitlige molarmasse for luft i kg/kmol.

Anv Er den minimale åbning for naturlig udluftning i m^2.

mc Er den faktiske kølemiddelmængde i systemet målt i kg

m_{max} Er den tilladte maksimale kølemiddelpåfyldning i systemet i kg, beregnet i henhold til ligningen nedenfor, eller 15,964 kg.

Må ikke overstige nedenstående $m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{(1/2)}$

$m_{max} = 0.75 \times LFL \times h_0 \times A$

LFL Er den nedre antændelsesgrænse i kg/m^3

A Er rumarealet i m^2

M Er kølemidlets molarmasse i kg/kmol

Valg af bedste placering (Midt statisk)

Installer klimaanlægget på det sted der opfylder følgende betingelser.

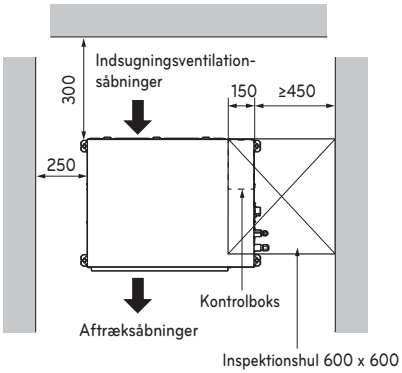
- Installationsstedet skal kunne bære en belastning på mere end fire gange den indendørs enheds vægt.
- Enheden skal kunne inspiceres på stedet, som vist på illustrationen.
- Stedet, hvor enheden skal placeres, skal være jævnt.
- Vandet skal nemt kunne ledes væk fra stedet.
- På stedet skal der være nem tilslutning til udendørsenheden.
- Et sted, hvor enheden ikke påvirkes af elektrisk støj.
- Enheden skal placeres i rummet, hvor luftcirkulationen er bedst.
- Der bør ikke være nogen som helst varmekilder eller damp i nærheden af enheden.

⚠ ADVARSEL

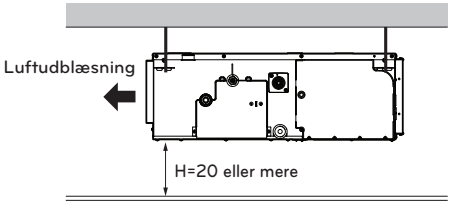
- Sørg for, at materialerne placeres i et rum, hvor luften cirkulerer gennem en kanal, der kun forsyner ét rum.
- Produktet kan blive beskadiget, hvis det installeres under uhensigtsmæssige forhold.

< Set ovenfra >

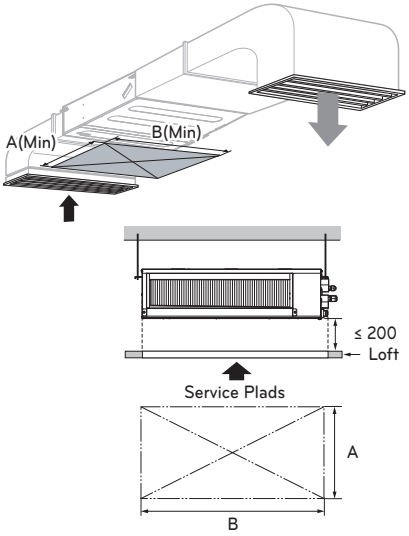
[Enhed: mm]



< Set fra siden >



※ Egnet dimension "H" er nødvendig, for at få en hældning på afløbet, som angivet i figuren



[Enhed: mm]

Onderstel	A	B
M12A	800	650
M18A	800	800
M30A	800	1100
M48A	800	1500
M60A	800	1650

※ Hvis afstanden mellem det nedhængte loft og det egentlige loft er mindre end 200 mm, skal inspektionsåbningen være større end indendørsenheden.

※ Disse figurer er repræsentative. Indendørsenhedens faktiske udseende kan afvige, men afstandskravene forbliver de samme.

⚠ FORSIGTIG

I tilfælde af, at enheden er installeret tæt ved havet, kan installationsdele være tæret af salt. For installationendele (og enheden) bør der foretages passende anti-korrosions foranstaltninger.

BEMÆRK

- Disse værdier er den mindst plads til installation. Hvis nogen serviceområde er nødvendig for service i henhold til feltet omstændighed, få nok tjeneste plads.
- De steder, hvor produkterne installeres, må ikke have nogen hindring for luftcirkulationen eller installationen. Sørg for, at der er mulighed for at opnå de frirum fra væggen, loftet eller andre forhindringer.
- Afhængigt af typen af indendørsenhed kan det udvendige udseende eller den monterede konstruktion variere.
- Afhængigt af produkttype, modelserie, salgsregion osv. kan anvendelsesmulighederne for de enkelte kabinetter variere.

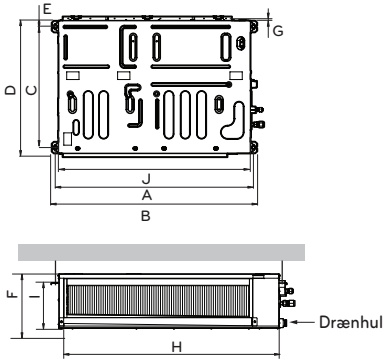
Loftmål og placering af bolt (Midt statisk)

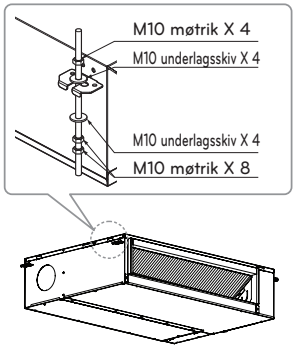
Installation af enheden

- Installer enheden forsvarligt over loftet.

Position For Affjedringsbolt

- Monter et fælles lærred imellem enheden og kanalen for at absorbere unødvendige vibrationer.
- Installer enheden, så den skråner mod et afløbshul for nemmere bortledning af vand, som vist på illustrationen.
- Et sted, hvor enheden står jævnt, og som kan bære vægten af enheden.
- Et sted, der kan modstå vibrationer fra enheden.
- Et sted, hvor service let kan udføres.





(Enhed: mm)

Dimensioner / Kabinet	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
M12A	582	620	630	689.8	30	245	18.8	406	177	550
M18A	732	770	630	689.8	30	245	18.8	556	177	700
M30A	1032	1070	630	689.8	30	245	18.8	856	177	1 000
M48A	1432	1470	630	689.8	30	245	18.8	1 256	177	1 400
M60A	1582	1620	630	689.8	30	245	18.8	1 406	177	1 550

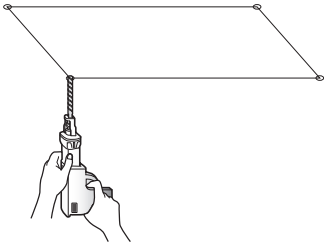
BEMÆRK

Undersøg grundigt følgende installationssteder:

- På steder, så som restauranter og køkkener, vil en betydelig mængde olie damp og mel klæbe sig til blæseren og finnen af varmeveksleren, hvilket resulterer i reduktion af varmeveksling, sprøjtning, forstøvning af vanddråber, osv. I disse tilfælde skal du tage følgende forbehold:
  - Sørg for, at ventilatoren til emhætten på et komfur har tilstrækkelig kapacitet, så den udsuger fedtdampene, som ikke skal flyde ind i indsugningen på klimaanlægget.
  - Sørg for tilstrækkelig afstand fra madlavningsplads til installation af klimaanlæg så det ikke suger oliedampe op.
- Undgå at installere klimaanlægget under sådanne omstændigheder, hvor olietåge eller jernpulver er i opslæmning på fabrikker, etc.
- Undgå steder, hvor brændbar gas genereres, strømmer ind, opbevares eller udluftes.
- Undgå steder, hvor svovlsyreholdig gas eller ætsende gas genereres.
- Undgå steder i nærheden af højfrekvente generatorer.

Installation af indendørsenhed

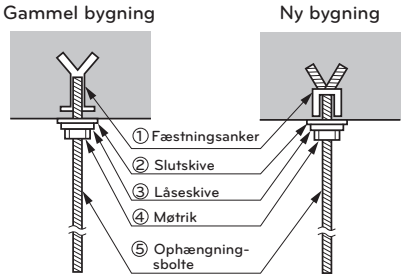
- Find og marker stederne til fastspændingsboltene.
- Bor hullerne til fæstningsankeret i loftet.



⚠ FORSIGTIG

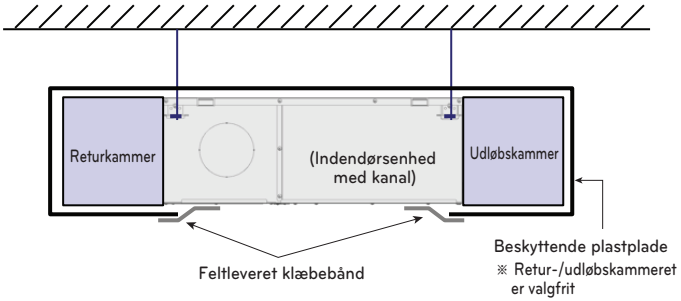
• Spænd møtrik og bolt fast for at undgå, at enheden falder ned.

- Sæt fæstningsanker og underlagsskive på ophængningsboltene for at fastlåse ophængningsboltene i loftet.
- Monter og fastspænd ophængningsboltene på fæstningsankrene.
- Fastgør installationspladerne med ophængningsboltene (juster niveauet omtrentlig) ved brug af møtrikker, underlagsskiver og låseskiver.



Monteringsvejledning til den beskyttende plastplade

- Sæt den beskyttende plastplade fast over enhedens overside, så den dækker retur-/udløbsflangen, og fastgør den til undersiden af indendørsenheden/kammeret ved hjælp af tape, der medfølger.
- Da den beskyttende plastplade er beregnet til almindelig brug, kan pladens "W" mål være længere end produktet for visse kabinetstørrelser.
  I sådanne tilfælde kan pladen foldes efter behov under monteringen.
- Den beskyttende plastplade, der dækker enhedens overside, er beregnet til at forhindre skader forårsaget af vand fra hærdende beton, mens pladen, der dækker retur-/udløbsflangen, bruges til at forhindre, at der trænger støv ind i enheden, inden kanaltilslutningen foretages.
- Fjern den beskyttende plastplade, når produktet er monteret.



Generelle oplysninger

- Anvendelse: Beskyttende plastplade, der forhindrer støv i at trænge ind på retur- og udløbssiden af den indendørs enhed med kanaler.
- Beskyttelsespladens størrelse efter kabinet (Størrelsen er valgt, så den passer, selv når retur-/udløbskammeret er monteret. (baseret på en kammerlængde på 355 mm))

* Med flange

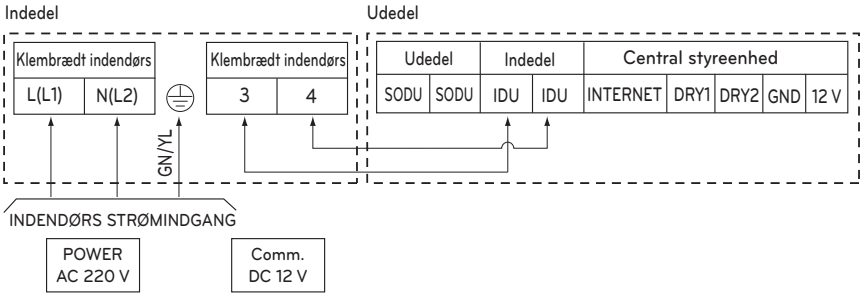
Onderstel	Produktstørrelse (mm)			Flangebredde		Plastplade størrelse (mm)	
	W	H	D*	Retur	Udløb	W	L
M12A	550	245	732	431	408	1 000	2 000
M18A	700	245	732	581	558		
M30A	1000	245	732	881	858		
M48A	1400	245	732	1 281	1 258	1 500	2 000
M60A	1550	245	732	1 431	1 408		

※ Den beskyttende plastplade findes i emballagen til flangesamlingen, som monteres under produktets installation.

Ledningstilslutning

- Forbind ledningerne individuelt til terminalerne på el-tavlen iht. forbindelserne på den udendørs enhed.
- Sørg for, at farven på ledningerne på udendørsenhed og terminalens numre er de samme som dem på indendørsenheden.

<Midt statisk>



Strømkabel : CV 1.5 x 3C

⚠ ADVARSEL

Strømkablet, som tilsluttes til enheden, skal vælges i henhold til følgende specifikationer.
Slut ikke ledninger i forskellig tykkelse til den samme jorforbindelsesterminal.

Fastgørelse af kabler

1 Arranger 2 strømkabler på kontrolpanelet.

2 Først fastgøres stålklemmen med en skrue til den indre studs på kontrolpanelet.

3 For afkølingsmodellen, fastgør omhyggeligt den anden side af klemmen med en skrue.
For varmepumpemodellen, fastgør 0.75 mm^2 kablet (tyndt kabel) på klemmen, og stram den med en plastikklemme til den anden studs på kontrolpanelet.

⚠ FORSIGTIG

Ledninger til fjernbetjeninger og ledningsføring mellem enhederne skal installeres mindst 50 mm væk fra strømforsyningsledningerne. Manglende overholdelse af denne vejledning kan medføre funktionsfejl på grund af elektrisk støj.

Tilslut aldrig strømforsyningsledningerne til klemrækken til kommunikationsledninger.

Denne fejl kan skade hele systemet.

Strømledningen, der er forbundet til enheden, skal vælges i henhold til følgende specifikationer.

* Rør og ledninger skal købes separat til installation af produktet.

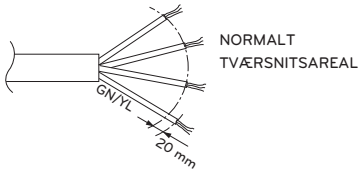
Elektriske egenskaber

- Anbefalede strømafbryder er ELCB
- MFA bruges til at vælge en strømafbryder og fejlstrømsafbryder
- Se de PDB om udførligt elektriske egenskaber

ELCB : Fejlstrømsafbryder HFI-relæ
MFA : Maksimal sikring ampere (A)
PDB : Produkt Data Book databog

⚠ FORSIGTIG

Kablet, som forbinder den indendørs- og udendørs enhed, bør opfylde følgende specifikationer (gummiisolering, type H05RN-F godkendt af HAR eller SAA).

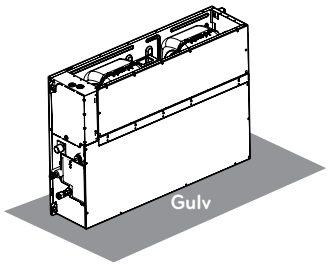


Apparatets nominelle strømstyrke (A)			Nominelt tværsnitsareal (mm^2)
		≤ 0.2	Tinsel-ledning
> 0.2	og	≤ 3	0.5
> 3	og	≤ 6	0.75
> 6	og	≤ 10	1.0 (0.75)
> 10	og	≤ 16	1.5 (1.0)
> 16	og	≤ 25	2.5
> 25	og	≤ 32	4
> 32	og	≤ 40	6
> 40	og	≤ 63	10

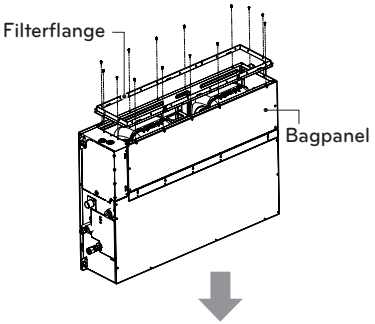
BEMÆRK
For strømforsyningsledninger, der leveres sammen med flerfasede apparater, baseres det nominelle tværsnitsareal for ledere på det maksimale tværsnitsareal for ledere pr. fase ved tilslutning af strømforsyningsledningen til apparatets stik.

Sådan monteres sugning på bagsiden af enheden.

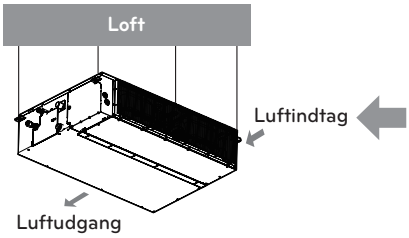
Stil enheden oprejst som vist på billedet.



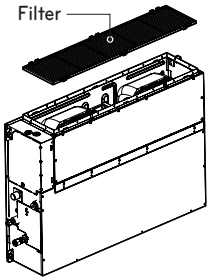
Fastgør filterflangen til enheden med skruer.



Installer enheden over loftet.

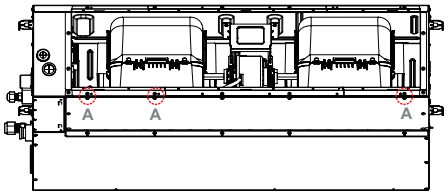


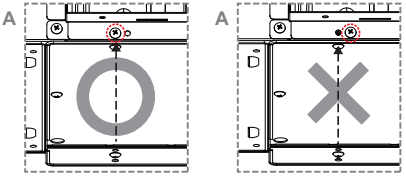
Monter filteret.



⚠ FORSIGTIG

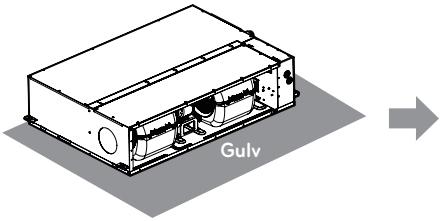
- Sørg for, at skruen sidder i en lige linje med skruen på bagpanelet (se figur A).



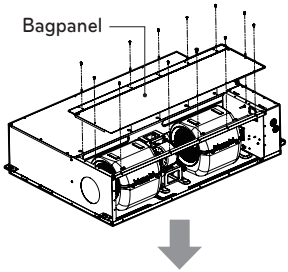


Sådan monteres sugning på bunden af enheden.

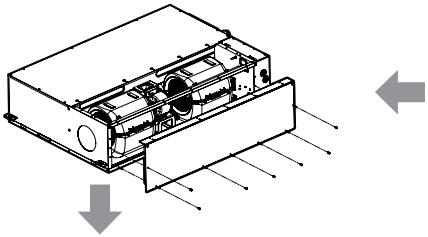
Læg enheden flat ned som vist på billedet.



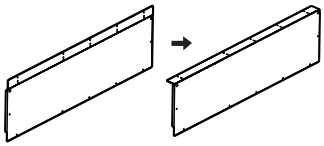
Fjern bagpanelet fra enheden.



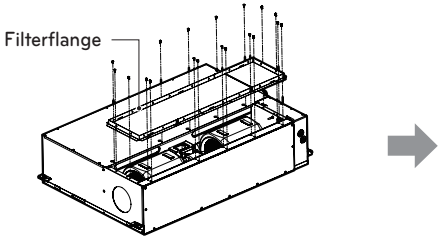
Fastgør bagpanelet til enheden med skruer.



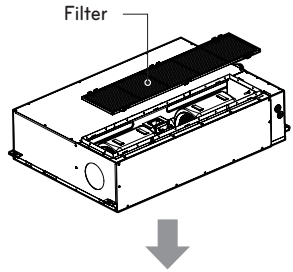
Bøj bagpanelet



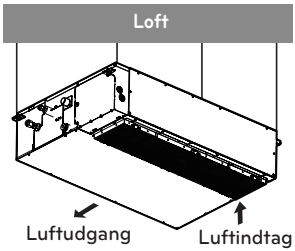
Fastgør filterflangen til enheden med skruer.



Monter filteret.

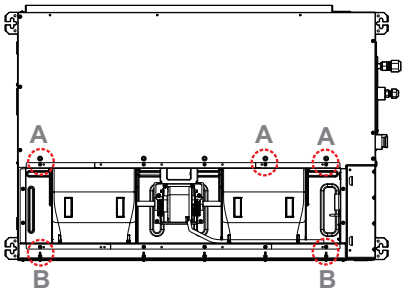


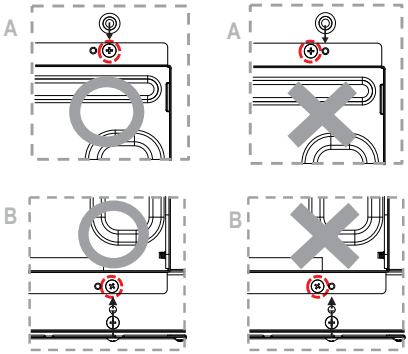
Installer enheden over loftet.



⚠ FORSIGTIG

- Sørg for, at skruen sidder i en lige linje med den runde form (figur A) og skruen i bagpanelet (figur B).





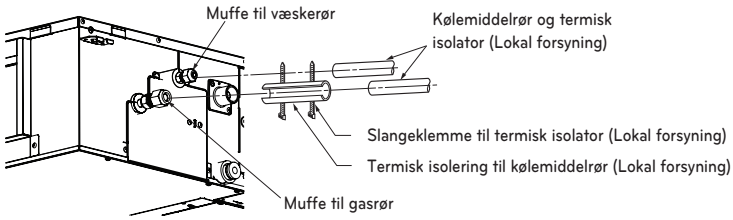
Isolering, Andet

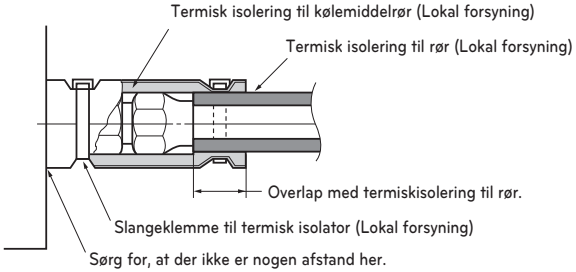
Isolér samling og rør fuldstændigt.

Termisk Isolering

- Al termisk isolering skal overholde lokale krav.

<INDEDEL>





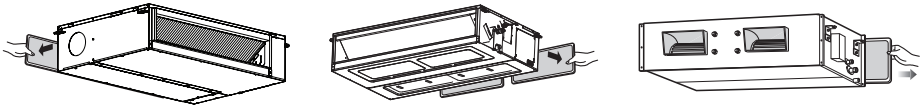
Test Og Tjek

Når alle funktioner er udførte, skal du kontrollere funktion og drift.

- Luftdistribution	Er luftcirkulationen god?
- Dræn	Er afløbet tilfredsstillende og uden kondensdannelse?
- Gaslækage	Er rørtilslutningen korrekt?
- Ledningsføring	Er ledningstilslutningene korrekte?
- Låsebolt	Er låsebolten til kompressoren løs?
- Isolering	Er enheden fuldt isoleret?
- Jord	Er enheden sikkert jordet?

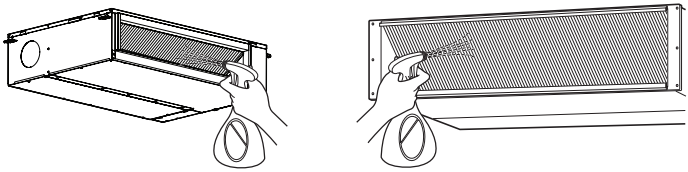
Kontrol af dræning af vand

1 Fjern luftfilteret.



2 Kontroller dræning.

- Spray et eller to glas vand på fordamperen.
- Sørg for, at vandet strømmer igennem drænslangen på indendørs enhed uden nogen lækage.

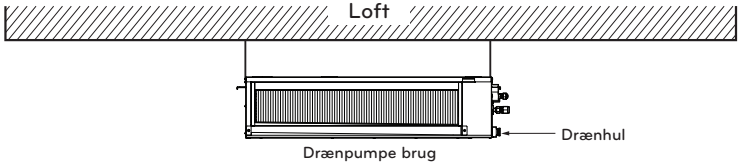


⚠ FORSIGTIG

- Det er meget vigtigt for et afløb af klimaanlæg-kanaltypen, at indedelen installeres skrånende nedad.
- Minimum tykkelse af isolering til forbindelsesrøret er 19 mm.

Set forfra

- Enheden skal være horisontal ned eller skråne nedad mod den tilsluttede afløbsslange, når installationen er udført.



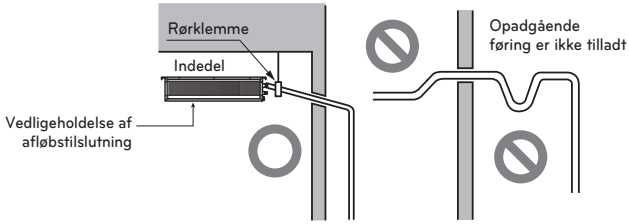
Drænrør

- Drænrør skal hælde nedad (1/50 til 1/100). Sørg for, at der ikke sker op-og-ned hældning, så du undgår tilbageløb.
- Ved tilslutning af afløbsrør: Pas på ikke at belaste afløbstilslutningen på indendørsenheden.
- Den ydre diameter på indendørsenhedens afløbstilslutning er 32 mm.

  Rørmaterialer: Polyvinylkloridrør VP-25 og rørsamlinger

- Sørg for varmeisolere afløbsrørene.

  Varmeisoleringsmateriale: Polyætylenskum med en tykkelse på over 8 mm.



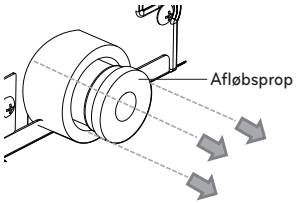
⚠ FORSIGTIG

Fjern ikke afløbsproppen. Der kan løbe vand ud.

Afløbsudløbet bruges kun til at tømme vandet, når drænpumpen ikke er i brug, eller før vedligeholdelse. Sæt afløbsproppen forsigtigt på og tag den af igen. For stor kraft kan medføre, at afløbsstikket på opsamlingsbakken bliver deformeret.

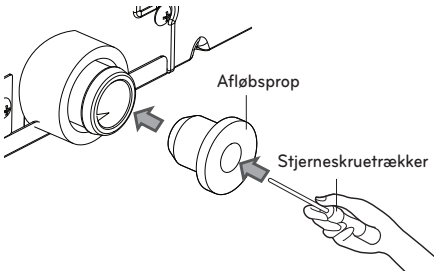
Når man trækker hætten af

Du må ikke vrikke hætten op og ned.



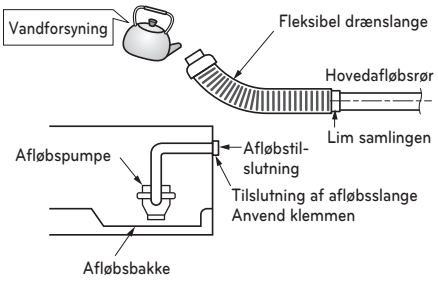
Når du trykker hætten på

Placer stikket korrekt, og tryk det på plads med en stjerneskruetrækker.

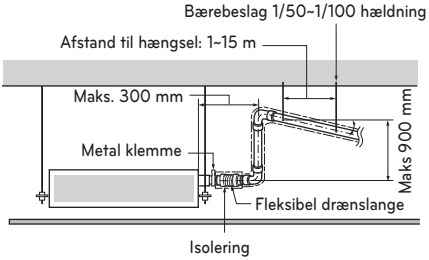


Afløbstest

- Klimaanlægget anvender en afløbspumpe til at dræne vandet.
- Anvend følgende fremgangsmåde til at teste afløbspumpens drift:



- Tilslut hovedafløbsrøret til det udvendige rør og lad detforblive der foreløbigt, indtil testen er afsluttet.
- Tilfør vand til den fleksible afløbsslange og controller rørene for lækage.
- Når strømføringen er færdig, skal du huske at tjekke, at afløbspumpen fungerer normal tog uden at støje.
- Når testen er færdig, skal du tilslutte den fleksible afløbsslange til afløbsåbningen på den indendørs enhed.



⚠ FORSIGTIG

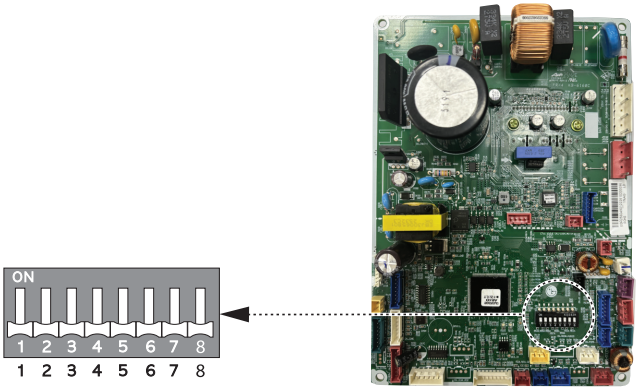
Efter at ovennævnte betingelser er bekræftet, skal ledningsføringen klargøres, som følger:

1. Husk altid at have en særskilt strømkreds specifikt for klimaanlægget.
   Ledningsføring: Henhold dig til strømskemaet, der sidder på indersiden af låget til kontrolboksen.
2. Sørg for, at der er en relækontakt mellem strømkilde og enhed.
3. Skruerne, der fastholder ledningerne i elhuset, rystes muligvis løse på grund af vibrationerne, som enheden udsættes for under transport.
   Kontroller dem og sørg for, at de alle er fastspændte.
   (Hvis de er løse, kan det forårsage en sammenbrænding af ledningerne.)
4. Strømkildespecifikation
5. Kontrollér, at der er tilstrækkelig el-kapacitet.
6. Sørg for, at startspændingen bibeholdes på mere end 90 procent af den nominelle spænding, der er mærket på navnepladen.
7. Kontrollér, at kabeltykkelsen er som specificeret på strømkildespecifikationen.
   (Læg især mærke til forholdet mellem kabellængde og tykkelse.)
8. Undlad aldrig at installere et afledningsrelæ, hvor der er vådt eller fugtigt.
9. Følgende problemer kan opstå ved spændingsfald.
   - Vibrering af magnetafbryderen vil beskadige afbryderpunktet, sikringen sprænger og den normale overbelastningsfunktion forstyrres.
   - Ikke korrekt opstartsstrøm til kompressoren.

OVERDRAGELSE

Vis kunden drifts- og vedligeholdelsesprocedurerne ved brug af betjeningsmanualen.
(rengøring af luftfilter, temperaturkontrol, etc.)

Indstilling af DIP-kontakt



Indendørsenhedens printplade

Indedel

	Funktion	Forklaring	Off-indstilling	On-indstilling	Standard
SW1	Kommunikation	Ikke relevant (Standard)	-	-	Slukket
SW2	Cyklus	Ikke relevant (Standard)	-	-	Slukket
SW3	Gruppekontrol	Valg af Master eller Slave	Master	Slave	Slukket
SW4	Tør kontakt-status	Valg af Tør kontakt-status	Ledningstrukken/trådløs fjernkontrol valg af manuel status eller auto driftsstatus	Auto	Slukket
SW5	Installation	Kontinuerlig drift af blæser	Fjernelse af Kontinuerlig drift	-	Slukket
SW6	Varmertilkobling	Ikke relevant	-	-	Slukket
SW7	Ventilatortilkobling	Valg af ventilatortilkobling	Fjernelse af tilkobling	I drift	Slukket
	Valg af vinge (konsol)	Valg af op/ned-sidevinge	Op side + Ned side for vinge	Kun til op side-vinge	
	Valg af område	Valg af tropisk område	Generell modell	Model til tropisk klima	
SW8	M.m.	Reserve	-	-	Slukket

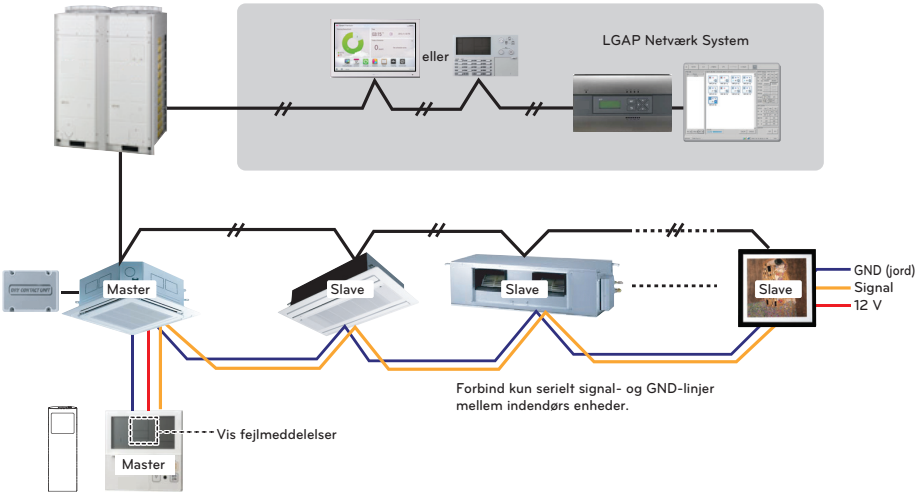
⚠ FORSIGTIG

For Multi V-modeller skal DIP-kontakten 1, 2, 6, 8 sættes til SLUKKET (OFF).

Gruppekontrolindstillinger

Gruppekontrol 1

■ Kabeltilsluttet fjernbetjening 1 + Standard indendørs enheder



■ DIP-kontakt i PCB

① Masterindstilling
- Nr. 3 Slukket (OFF)

② Slaveindstilling
- Nr. 3 Tændt (ON)



Indendørs enhed DIP switch

Nogle produkter har ingen DIP-kontakt på PCB. Det er muligt at indstille indendørs enheder til master eller slave ved at bruge den trådløse fjernbetjening i stedet for DIP-kontakten.

For yderligere oplysninger om indstillingen henvises til manualen til den trådløse fjernbetjening.

1 Det er muligt at styre (maks.) 16 indendørs enheder via én kablet fjernbetjening.
Indstil kun én indendørs enhed til Master, sæt de øvrige til Slave.

2 Det er muligt at forbinde med enhver form for indendørs enhed.

3 Det er muligt at anvende trådløs fjernbetjening på samme tid.

4 Det er muligt at forbinde med Tør Kontakt og Centralregulator på samme tid.
- Kun den indendørs masterenhed kan genkende tørkontakten og centralkontrolleren.

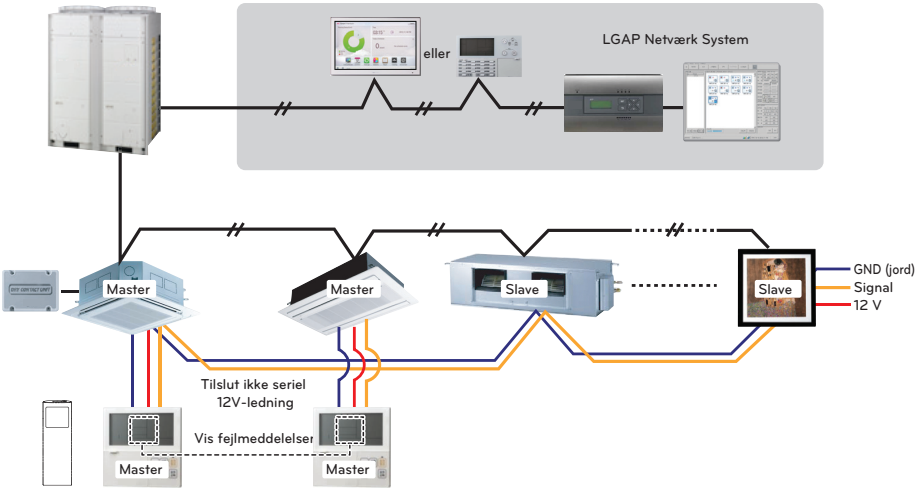
1 I tilfælde af, at der opstår fejl på den indendørs enhed, vil fejlkoden vises på den kabeltilsluttede fjernbetjening.
Det er muligt at styre andre indendørs enheder undtagen fejlbehæftede enheder.

* Det er muligt at forbinde indendørs enheder siden Feb. 2009.
* Det kan være årsag til fejlfunktion, når der ikke indstilles master og slave.
* Ved gruppekontrol er det muligt at anvende følgende funktioner.
  - Valg af driftstilstand, stoppe eller tilstand
  - Tjek af temperaturindstilling og stuetemperatur
  - Aktuel tid skift
  - Kontrol af strømningshastighed (høj/middel/lav)
  - Reservationsindstillinger

  Det er ikke muligt at bruge visse funktioner.

Gruppekontrol 2

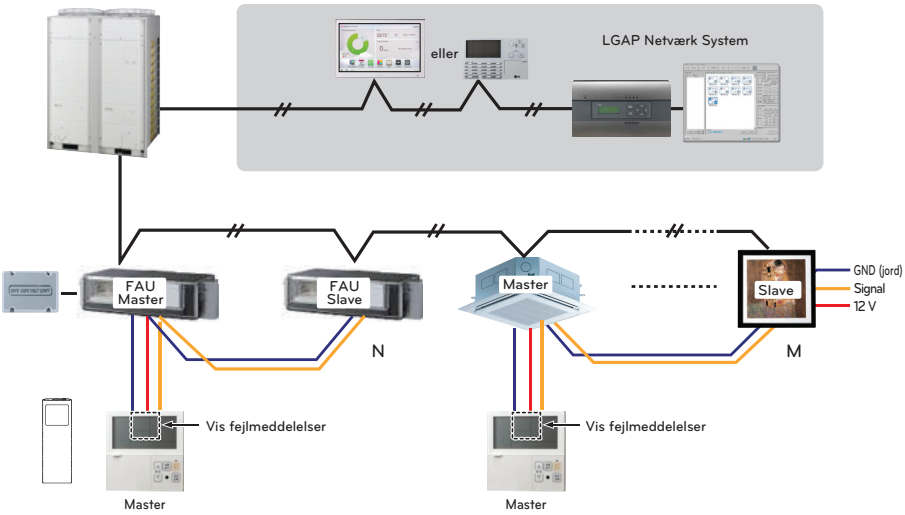
■ Kabeltilsluttede fjernbetjeninger + standard indendørs enheder



* Det er muligt at styre 16 indendørs enheder (maks.) med den master-kablede fjernbetjening.
* Andre end dem er det samme med Gruppekontrol 1.

Gruppekontrol 3

■ Blandet forbindelse med indendørs enheder og friskluftindtags-enhed



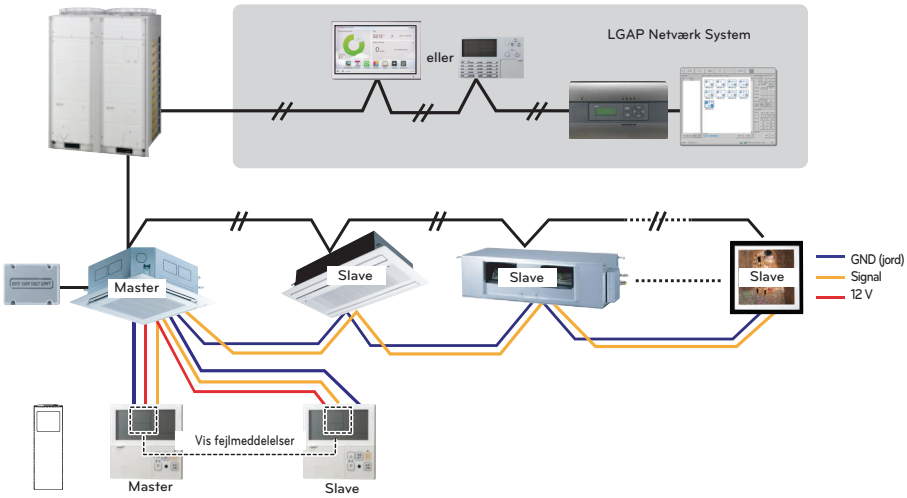
* Hvis der skal forbindes med standard indendørs-enhed og Friskluftsindtags-enhed, skal friskluftindtags-enheden adskilles fra standard enheder. (N, M ≤ 16) (Dette skyldes, at indstillingstemperaturerne er forskellige.)
* Andre end dem er det samme som med Gruppekontrol 1.



* FAU : Indsugningsenhed til udeluft
Standard: Standard Indendørs enhed

2 Fjernbetjening

■ Kabeltilsluttet fjernbetjening 2 + Indendørs enhed 1



1 Det er muligt at forbinde to kablede fjernbetjeninger (maks.) med en indendørs enhed. Indstil kun én indendørs enhed til Master, sæt de øvrige til Slave. Sæt kun ét kabel fra fjernbetjeningen til Master, sæt de andre til Slave.

2 På hver type af indendørs enhed er det muligt at tilslutte to fjernbetjeninger.

3 Det er muligt at anvende trådløs fjernbetjening på samme tid.

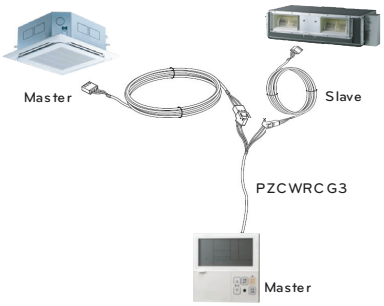
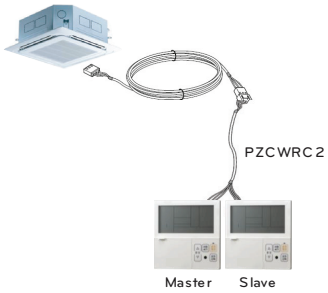
4 Det er muligt at forbinde med Tør Kontakt og Centralregulator på samme tid.

5 I tilfælde af, at der opstår fejl på den indendørs enhed, vil fejlkoden vises på den kabeltilsluttede fjernbetjening.

6 Der er ikke grænser for den indendørs enheds funktion.

Tilbehør til indstilling af gruppekontrol

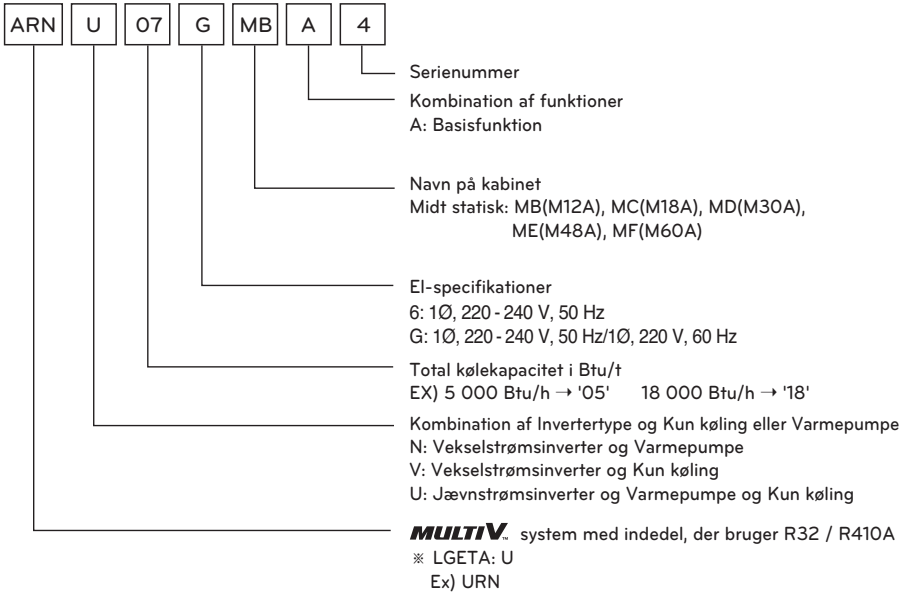
Der er muligt at opsætte gruppekontrol ved hjælp nedenstående tilbehør.

Indendørs enhed 2 EA + Kabeltilsluttet fjernbetjening 1 EA	Indendørs enhed 1 EA + Kabeltilsluttet fjernbetjening 2 EA
* PZCWRCG3-kabel der bruges til tilslutning 	* PZCWRC2-kabel der bruges til tilslutning 

⚠ FORSIGTIG

Anvend helt indkapslede, ikke-brændbare ledningsrør hvis det lokale bygningsreglement kræver plenum brug af kabler.

Modelbetegnelse



Luftbåren støjudledning

Det A-vægtede lydtrykniveau, der udsendes fra dette produkt, er under 70 dB.

** Støjniveauet kan variere afhængigt af placeringen.

De anførte tal er emissionsniveauer og er ikke nødvendigvis sikre arbejdspladsniveauer.

Selv om der er en sammenhæng mellem emissioner og eksponeringsniveauer, kan dette ikke pålideligt anvendes til at afgøre, hvorvidt der er behov for yderligere forholdsregler.

Blandt de faktorer, der påvirker medarbejdernes faktiske eksponeringsniveau, kan nævnes omgivelsernes egenskaber og andre støjkilder, f.eks. mængden af udstyr og andre processer i nærheden, samt hvor længe operatøren udsættes for støjen.

Det tilladte eksponeringsniveau kan variere fra land til land.

Disse oplysninger vil dog gøre det nemmere for brugeren at vurdere fare og risiko.

Grænseværdi for koncentration

Grænseværdien for koncentrationen er den koncentration af freon, hvor der kan træffes foranstaltninger ved udslip kølevæske uden sundhedsrisiko for personalet.
Koncentrationsgrænsen angives i enheder på kg/m3 (Freongas-vægt pr. enhed luftvolumen), for at lette beregningen.

Koncentrationsgrænse: 0.44 kg/m^3 (R410A)

■ Beregn kølemiddelkoncentrationen

$$\text{Kølemiddelkoncentration} = \frac{\text{Samlet mængde påfyldt kølemiddel i kølemiddelsystemet (kg)}}{\text{Kapacitet af mindste rum, hvor indedel er installeret (m}^3\text{)}}$$

HVORDAN INDSTILLES E.S.P?

M12A kabinet : ARNU05/07/09/12GMBA4
M18A kabinet : ARNU15/18GMCA4

Kapacitet (kBtu/h)	Flowhastighed (CMM)	Indstillingsværdi @ ESP (Pa)										
		20	30	40	50	60	70	80	90	110	130	150
5	Høj (8.7)	89	94	100	105	111	116	121	126	136	145	153
	Mellem (7.5)	77	82	87	92	96	101	105	110	118	126	134
	Lav (6.5)	68	72	76	80	84	88	92	95	103	110	117
7	Høj (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Mellem (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Lav (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
9	Høj (9)	91	96	102	107	112	117	122	127	136	145	153
	Mellem (7.5)	77	81	86	90	94	99	103	107	115	123	130
	Lav (6.5)	68	72	75	79	83	86	90	93	100	107	113
12	Høj (9.5)	94	100	105	110	115	120	124	129	138	146	153
	Mellem (8)	80	84	89	93	97	101	105	109	116	123	130
	Lav (7)	71	75	79	82	86	90	93	96	103	110	117
15	Høj (15)	113	116	120	124	127	131	134	138	145	151	158
	Mellem (12.5)	95	98	101	104	107	110	113	116	122	128	133
	Lav (11)	84	87	89	92	95	97	100	102	107	112	117
18	Høj (16)	119	123	126	129	133	136	139	142	149	155	160
	Mellem (12.5)	94	97	99	102	105	107	110	113	118	123	128
	Lav (11)	84	86	88	90	93	95	97	100	104	108	113

Bemærk

- Ovenstående tabel viser sammenhængen mellem luftrater og E.S.P.
- Se vejledningen til den kablede fjernbetjening for E.S.P indstillingsprocedure.
- Sørg for at kontrollere og justere E.S.P (eksternt statisk tryk) værdi efter installation af produktet. Ellers er der en risiko for svag køling/opvarmning og kondenseret vand udledning/drop.

M30A kabinet : ARNU24/30GMDA4

Kapacitet (kBtu/h)	Flowhastighed (CMM)	Indstillingsværdi @ ESP (Pa)										
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150
24	Høj (21)	98	103	108	113	117	122	127	131	136	144	153
	Mellem (18)	85	89	93	97	101	105	109	113	117	125	132
	Lav (15)	73	76	79	82	86	89	92	95	98	104	110
30	Høj (23)	104	109	113	118	122	126	131	135	139	147	154
	Mellem (19.5)	89	93	97	100	104	108	111	115	119	126	133
	Lav (16)	75	78	81	84	87	90	92	95	98	104	109

M48A kabinet : ARNU38/42/48GMEA4
M60A kabinet : ARNU54GMFA4

Kapacitet (kBtu/h)	Flowhastighed (CMM)	Indstillingsværdi @ ESP (Pa)										
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
38	Høj (32)	112	117	122	126	130	134	138	142	146	150	157
	Mellem (27)	96	100	104	107	111	114	118	121	125	128	135
	Lav (23)	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	115
42	Høj (36)	121	125	129	133	137	141	145	148	151	155	161
	Mellem (30)	102	106	109	112	116	119	122	125	128	131	137
	Lav (24.5)	85	88	90	93	96	98	101	103	106	108	113
48	Høj (39)	136	139	143	146	149	153	156	159	162	165	171
	Mellem (32)	112	115	118	121	124	127	130	133	135	138	143
	Lav (26)	93	95	98	100	102	104	107	109	111	113	117
54	Høj (43)	136	139	143	146	150	153	156	160	163	166	172
	Mellem (35)	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	142
	Lav (28)	91	93	96	98	100	102	104	106	109	111	115

BEMÆRK

- Ovenstående tabel viser sammenhængen mellem luftrater og E.S.P.
- Se vejledningen til den kablede fjernbetjening for E.S.P indstillingsprocedure.
- Sørg for at kontrollere og justere E.S.P (eksternt statisk tryk) værdi efter installation af produktet. Ellers er der en risiko for svag køling/opvarmning og kondenseret vand udledning/drop.

Sådan indstilles Auto ESP (klimaanlæg)

- Denne funktion indstiller automatisk ventilatorernes omdrejningshastighed svarende til hvert trin af den nominelle luftstrøm for at lette installationen.
- Auto ESP-indstilling er påkrævet med fjernbetjeningen.

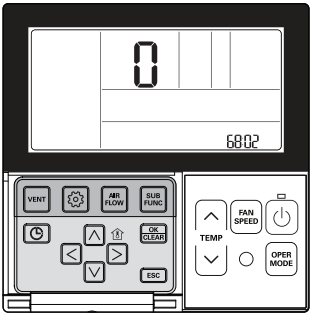
※ For flere detaljer henvises der til manualen for fjernbetjeningen.

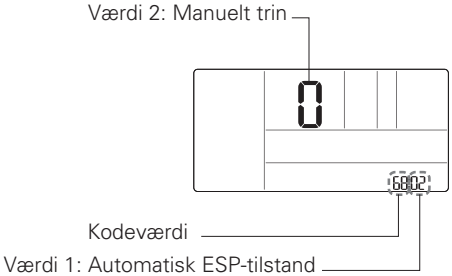
<Type 1>

1 Hvis ⚙-knappen trykkes på så længe i over 3 sekunder, går den over til installationsindstillingstilstand.

2 Brug knapperne ∧ ∨ til at indtaste 68-02 og indstille værdien Værdi2. Se nedenstående tabel for Værdi2-værdier. (Det tager ca. 3 til 8 minutter.)

3 Når opsætningen er færdig, kan du gå ind i installatøropsætning (68) for at kontrollere, om opsætningen er lykkedes eller mislykkedes. (03: Succes, 04: Fejlet)





Værdi 1 (Auto ESP-tilstand)	Værdi 2 (Manuelt trin)	Beskrivelse (Spændingsindstilling)
00 (Ikke i brug)	-	-
01 (Automatisk)	-	-
02 (Vejledning)	0	190 V
	1	200 V
	2	210 V
	3	220 V
	4	230 V
	5	240 V
	6	250 V
	7	260 V
	8	270 V
03	-	Kan ikke indstilles, kun overvågning er mulig. Hvis værdi1 er 03, er indstillingen vellykket.
04	-	Kan ikke indstilles, kun overvågning er mulig. Hvis værdi1 er 04, er indstillingen mislykkedes.

<Type 2>

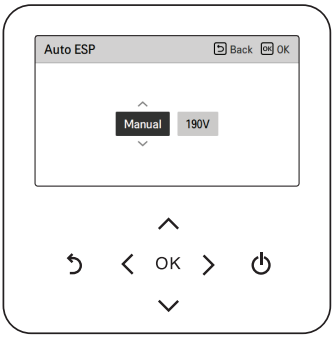
1 Gå ind i installatørtilstand på fjernbetjeningen, og vælg Auto ESP.

2 Vælg indstillingskategorien, og tryk på [∧ (op)]-knappen i 3 sekunder for at gå ind på adgangskodeindtastningsskærmen for installatørindstillingen.

3 Indtast adgangskoden og tryk på [OK] knappen at gå over til listen for installationsprogramindstillingen. Og vælg Auto ESP

4 Når du har valgt "Manuel", skal du indstille spændingen (190V - 270V) som vist på skærmen.

5 Det tager ca. 3-8 minutter at indstille, og du kan se indstillingsresultatet som Godkendt eller Mislykket.



⚠ FORSIGTIG

Du må ikke justere dæmperne, mens ventilatoren kører, og indstillingen "Auto ESP" er aktiveret.
Hvis der ikke sker nogen ændring efter justering af luftstrømmen i ventilationsvejene, skal du gentage indstillingen "Auto ESP".
Kontakt din forhandler, hvis der ikke sker nogen ændring, efter at du har justeret luftstrømmen i ventilationsvejene, efter at du har foretaget en testkørsel af udendørsenheden, eller efter at du har flyttet klimaanlægsenheden til et andet sted.
Hvis der anvendes boosterventilatorer, en udendørs luftbehandlingsenhed eller et HRV-anlæg via kanaler, må indstillingen "Auto ESP" på fjernbetjeningen ikke benyttes.
Hvis ventilationsvejene er blevet ændret, skal du udføre indstillingen "Auto ESP" igen.

BEMÆRK

Hvis Auto ESP er indstillet forkert, kan klimaanlægget fejle.
Denne funktion skal indstilles af en installationsspecialist med en installationslicens.
Denne funktion er en ekstra funktion i produktet og fungerer muligvis ikke i nogle modeller.
Den kablede fjernbetjening fungerer ikke, mens "Auto ESP" er indstillet.

LG Electronics EU Importer names and addresses / Имена и адреси на вносителите на LG Electronics в ЕС / Nazivi i adrese uvoznika LG Electronics u EU / Nazivi i adrese uvoznika LG Electronics u EU / Názvy a adresy dovozců LG Electronics v EU / Navne og adresser på importører af LG Electronics i EU / Namen und Adressen der LG Electronics EU-Importeure / Ονόματα και διευθύνσεις εισαγωγέων της LG Electronics EU / Nombres y direcciones de importadores para la UE de LG Electronics / LG Electronics EL maaletoojate nimed ja aadressid / LG Electronics – EU:n maahantuojien nimet ja osoitteet / Noms et adresses des importateurs pour LG Electronics EU / Ainmneacha agus seolaí Iompórtálaí AE LG Electronics / Nazivi i adrese uvoznika proizvoda tvrtke LG Electronics u Europskoj uniji / Az LG Electronics európai uniós importőreinek neve és címe / Nöfn og heimilisföng LG Electronics innflytjenda innan ESB / Nomi e indirizzi degli importatori UE di LG Electronics / LG Electronics ES importuotojų pavadinimai ir adresai / LG Electronics ES importētāju nosaukumi un adreses / Имиња и адреси на увозници на LG Electronics за ЕУ / LG Electronics: ismijiet u indirizzi tal-importaturi tal-UE / Namen en adressen van importeurs voor LG Electronics EU / Navn og adresser for EU-importører for LG Electronics / Nazwy i adresy importerów produktów LG Electronics w Europie / Nomes e endereços dos importadores para LG Electronics EU / Numele și adresele Importatorului UE al LG Electronics / Názvy a adresy dovozcov LG Electronics do EÚ / Imena in naslovi uvoznikov za LG Electronics EU / Emrat dhe adresat e importuesve të LG Electronics në BE / Nazivi i adrese EU uvoznika kompanije LG Electronics / Namn och adresser för LG Electronics EU-importörer

LG Electronics Benelux B.V.	Krijgsman 1, 1186 DM Amstelveen, The Netherlands
LG Electronics Deutschland GmbH	Alfred-Herrhausen-Allee 3-5, 65760, Eschborn, Germany
LG Electronics France, SAS	Immeuble Workstation, 25 quai du Président Paul Doumer, 92 400 Courbevoie, France
LG Electronics España S.A.U.	Calle Chile 1, 28290, Las Rozas, Madrid, Spain
LG Electronics Portugal S.A.	Taguspark, Av. Jacques Delors 3, Edifício Inovacao I, Corpo 1, 2740-122, Porto Salvo, Portugal
LG Electronics Hellas S.A.	Ethnarhou Makariou str. 1, 17501, Delta Paleo Faliro, Greece
LG Electronics Italia S.p.A.	Via Aldo Rossi 4, 20149, Milan, Italy
LG Electronics Latvia SIA	Gustava Zemgala gatve 74A, Rīga, LV-1039, Latvia
LG Electronics Magyar Kft.	Konyves K. krt.3/a, 1097, Budapest, Hungary
LG Electronics Polska Sp. z o.o.,	Wołoska 22, 02-675, Warszawa, Poland
LG Electronics Magyar Kereskedelmi Kft. Budapesta Sucursala București,	11-15, Tipografilor Street, S-Park Business Centre, Building B3, 5th Floor, District 1, 013714 Bucharest, Romania
LG Electronics Nordic AB	Esbogatan 18, 164 94, Kista, Sweden
LG Electronics Shared Services Center B.V.	Krijgsman 1, 1186 DM Amstelveen, The Netherlands

Depending on products or models, actual importers may be limited to some subsidiaries. For EU-produced units, there is no applicable EU importer. / В зависимост от продуктите или моделите действителните вносители може да са ограничени до някои дъщерни дружества. За апарати, произведени в ЕС, няма приложим вносител в ЕС. / U zavisnosti od proizvoda ili modela, uvoznici mogu biti ograničeni na neka povezana društva. Za jedinice proizvedene u EU ne postoji važeći uvoznik iz EU. / U zavisnosti od proizvoda ili modela, uvoznici mogu biti ograničeni na određene podružnice. Za jedinice proizvedene u EU ne postoji EU uvoznik. / V závislosti na výrobcích nebo modelech mohou být aktuální dovozci omezeni na některé dceřiné společnosti. U výrobků vyráběných v EU není žádný relevantní dovozce do EU. / Afhængigt af produkter eller modeller kan de faktiske importører være begrænset til enkelte datterselskaber. For EU-fremstillede enheder er der ingen relevant EU-importør. / Je nach Produkt oder Modell können die tatsächlichen Importeure auf einige Tochtergesellschaften beschränkt sein. Für in der EU produzierte Geräte gibt es keinen anwendbaren EU-Importeur. / Ανάλογα με τα προϊόντα ή τα μοντέλα, οι πραγματικοί εισαγωγείς ενδέχεται να περιορίζονται σε ορισμένες θυγατρικές. Για μονάδες που παράγονται στην ΕΕ δεν υπάρχει ισχύων εισαγωγέας της ΕΕ. / Dependiendo de los productos o modelos, los importadores efectivos podrían quedar limitados a algunos subsidiarios. Para las unidades producidas en la UE, no hay ningún importador para la UE aplicable. / Sõltuvalt toodetest või mudelitest võivad tegelikud maaletoojad olla piiratud mõnede tütarettevõtetega. EL-is toodetud seadmete puhul ei ole kohaldatavat EL maaletoojat. / Tuotteista tai malleista riippuen todelliset maahantuojat voivat rajoittua muutamiin tytäryhtiöihin. EU:ssa valmistetuilla laitteilla ei ole sovellettavaa EU:n maahantuojaa. / Selon les produits ou les modèles, les importateurs effectifs peuvent être limités à certaines filiales. Pour les unités produites dans l'UE, il n'y a pas d'importateur applicable pour l'UE. / Ag brath ar tháirgí nó múnlaí, d'fhéadfaí go mbeadh iompórtálaithe iarmhír srianta go roinnt fochomhlachtaí. Maidir le aonaid déanta sa AE, níl iompórtálaí AE infheidhme. / Ovisno o proizvodima ili modelima uvoznici mogu biti ograničeni na neke podružnice. Za uređaje proizvedene u Europskoj uniji nije predviđena tvrtka za uvoz iz EU. / A termékektől vagy modellektől függően előfordulhat, hogy a tényleges importőrök egyes leányvállalatokra korlátozódnak. Az EU-ban gyártott készülékek esetében nincs vonatkozó európai uniós importőr. / Raunverulegir framleiðendur geta verið takmarkaðir við tiltekin dótturfélög, en það fer eftir vörum eða vörumódelum. Engin ESB innflytjandi er fyrir hluti sem eru framleiddir innan ESB. / A seconda dei prodotti o dei modelli, gli importatori effettivi potrebbero essere limitati ad alcune filiali. Per le unità prodotte nell'UE, non esiste un importatore UE applicabile. / Priklausomai nuo gaminių ar modelių, tikrieji importuotojai gali apsiriboti kai kuriomis dukterinėmis įmonėmis. ES pagamintiems vienetams nėra tinkamo ES importuotojo. / Atkarībā no produktiem vai modeļiem, faktiskie importētāji var būt dažādi meitasuzņēmumi. ES ražotām vienībām nav piemērojama ES importētāja. / Зависно од производите или моделите, актуелните увозници можеби се ограничени на некои подружници. За единиците произведени за ЕУ, нема применлив увозник за ЕУ. /

Skont il-prodott jew il-mudell, l-importaturi attwali jistgħu jkunu limitati għal ċerti sussidjarji. Għall-unitajiet prodotti fl-UE, m'hemmx importatur applikabbli tal-UE. / Afhankelijk van de producten of modellen, kunnen de eigenlijke importeurs beperkt zijn tot enkele dochterondernemingen. Voor in de EU geproduceerde eenheden is er geen toepasselijke EU-importeur. / Avhengig av produkter eller modeller, kan faktiske importører være begrenset til enkelte datterselskaper. Det er ingen gjeldende EU-importør for EU-produserte enheter. / W zależności od produktów lub modeli, rzeczywiści importerzy mogą polegać na swoich podmiotach zależnych. W przypadku wyrobów produkowanych w UE nie ma odpowiedniego importera na region Unii. / Dependendo dos produtos ou modelos, os importadores existentes podem ser limitados a algumas filiais. Para as unidades produzidas na UE, não há nenhum importador da UE aplicável. / În funcție de produse sau modele, importatorii actuali ar putea fi limitați la anumite filiale. Pentru unitățile produse în UE, nu există niciun importator UE aplicabil. / V závislosti od výrobkov alebo modelov môžu byť skutoční dovozcovia obmedzení na niektoré dcérske spoločnosti. Pre zariadenia vyrobené v EÚ neexistuje žiadny príslušný dovozca do EÚ. / Odvisno od izdelkov ali modelov so lahko dejanski uvozniki omejeni na nekatere hčerinske družbe. Za enote, proizvedene v EU, ni ustreznega uvoznika iz EU. / Në varësi të produkteve ose modeleve, importuesit aktual mund të jenë të kufizuar vetëm në disa degë. Për njësitë e prodhuara në BE, nuk ka importues të zbatueshëm të BE-së. / U zavisnosti od proizvoda ili modela, stvarni uvoznici mogu biti ograničeni na neke podružnice. Za jedinice proizvedene u EU ne postoji merodavni EU uvoznik. / Beroende på produkter eller modeller kan faktiska importörer vara begränsade till vissa dotterbolag. För EU-tillverkade enheter finns det ingen tillämplig EU-importör.

①　②
LG Electronics Inc. Single Contact Point (EU/UK) :
LG Electronics Deutschland GmbH
③
Alfred-Herrhausen-Allee 3-5, 65760 Eschborn, Germany

	①	②	③
ENGLISH	Single Contact Point	EU	Germany
ITALIANO	Punto di contatto unico	UE	Germania
ESPAÑOL	Punto de contacto único	UE	Alemania
FRANÇAIS	Point de contact unique	UE	Allemagne
DEUTSCH	Einheitliche Anlaufstelle	EU	Deutschland
ΕΛΛΗΝΙΚΆ	Ενιαίο σημείο επαφής	ΕΕ	Γερμανία
ČEŠTINA	Jednotné kontaktní místo	EU	Německo
NEDERLANDS	Eén enkel contactpunt	EU	Duitsland
POLSKI	Punkt kontaktowy	UE	Niemcy
LIMBA ROMÂNĂ	Punct unic de contact	UE	Germania
PORTUGUÊS	Ponto de contacto único	UE	Alemanha
MAGYAR	Egyetlen kapcsolattartó pont	EU	Németország
БЪЛГАРСКИ	Единна контактна точка	ЕС	Германия
SRPSKI	Jedinstvena kontaktna tačka	EU	Nemačka
HRVATSKI	Jedinstvena kontaktna točka	EU	Njemačka
SVENSKA	Enskild kontaktpunkt	EU	Tyskland
NORSK	Enkelt kontaktpunkt	EU	Tyskland
DANSK	Enkelt kontaktpunkt	EU	Tyskland
SLOVENČINA	Jednotné kontaktné miesto	EÚ	Nemecko
SLOVENŠČINA	Enotna kontaktna točka	EU	Nemčija
GAEILGE	Pointe Teagmhála Aonair	AE	an Ghearmáin
SHQIP	Pikë e vetme kontakti	BE	Gjermania
BOSANSKI	Jedinstvena kontaktna tačka	EU	Njemačka
EESTI KEEL	Üks kontaktpunkt	EL	Saksamaa
LATVIEŠU VALODA	Vienotais kontaktpunkts	ES	Vācija
LIETUVIŲ KALBA	Bendras kontaktas visiems	ES	Vokietija
MALTI	Punt ta' Kuntatt Uniku	UE	il-Ġermanja



Manufacturer :
LG Electronics. Tianjin Appliances Co.,Ltd.No.09,JinWei Road,
BeiChen District,Tianjin,China

UK Importer :
LG Electronics U.K. Ltd
Velocity 2, Brooklands Drive, Weybridge, KT13 0SL

Eco design requirement

- The information for Eco design is available on the following free access website.
  https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc