

Local Air-conditioner

User Manual



BPN112H | BPN112C | BPN109C

EN | IT

06M-8500283200-4620-01

beko

Please read this user manual first!

Dear Customer,

Thank you for preferring a Beko product. We hope that you get the best results from your product which has been manufactured with high quality and state-of-the-art technology. Therefore, please read this entire user manual and all other accompanying documents carefully before using the product and keep it as a reference for future use. If you handover the product to someone else, give the user manual as well. Follow all warnings and information in the user manual.

Meanings of the symbols

Following symbols are used in the various section of this manual:

	Important information or useful hints about usage.
--	--

	Warning for hazardous situations with regard to life and property.
--	--

	Warning to actions that must never perform.
--	---

	Warning for electric shock.
---	-----------------------------

	Warning for hot surfaces.
--	---------------------------

	Do not cover it.
--	------------------

	This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
---	---

	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
---	---

	This symbol shows that this appliance used a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
---	---



This product has been produced in environmentally friendly, modern facilities

Contents

1	Safety awareness	5
2	Name of parts	29
3	Accessories	30
4	Appearance and function of control panel	31
4.1	Cooling only model (non-reversible).....	31
4.2	Cooling & Heat pump model (reversible)	32
5	Appearance and function of remote control	33
6	Operation introduction	35
6.1	Before using	35
6.2	Cooling operation	36
6.3	Dehumidifying operation	36
6.4	Fan operation	36
6.5	Heating operation (this function is not available for a cold- single unit)	36
6.6	Timer operation	36
6.7	Auto swing	37
6.8	Sleep mode.....	37
6.9	Water drainage	37
6.10	Zone follow function	38
7	Installation explanations	39
7.1	Installation explanations:	39
7.2	Introduction to exhaust hose installation.....	40
7.3	Water full alarm	42

Contents

8 Maintenance explanations	43
8.1 Clean the air filter	43
8.2 Clean the air-conditioner surface	44
9 Maintenance	45
10 Troubleshooting	46
11 European disposal guideline	47
12 Installation instructions	48
12.1 F-Gas instruction	48
13 Specifications	49

1 Safety awareness

Very important

Please do not install or use your local air conditioner before you have carefully read this manual. Please keep this instruction manual for an eventual product warranty and for future reference.

Warning

Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.

The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).

Do not pierce or burn.

Be aware the refrigerants may not contain an odour.

Appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than X m².

Model	X (m ²)
9000Btu/h, 12000Btu/h	12

Warning (for R290)

Specific information regarding appliances with R290 refrigerant gas.

- Thoroughly read all of the warnings.
- When defrosting and cleaning the appliance, do not use any tools other than those recommended by the manufacturing company.
- The appliance must be placed in an area without any continuously sources of ignition (for example: open flames, gas or electrical appliances in operation).
- Do not puncture and do not burn.
- This appliance contains Y g (see rating label back of unit) of R290 refrigerant gas.
- R290 is a refrigerant gas that complies with the European directives on the environment. Do not puncture any part of the refrigerant circuit.
- If the appliance is installed, operated or stored in an unventilated area, the room must be designed to prevent to the accumulation of refrigerant leaks resulting in a risk of fire or explosion due to ignition of the refrigerant caused by electric heaters, stoves, or other sources of ignition.
- The appliance must be stored in such a way as to prevent mechanical failure.
- Individuals who operate or work on the refrigerant circuit must have the appropriate certification issued by an accredited organization that ensures competence in handling refrigerants according to a specific evaluation recognized by associations in the industry.

1 Safety awareness

- Repairs must be performed based on the recommendation from the manufacturing company. Maintenance and repairs that require the assistance of other qualified personnel must be performed under the supervision of an individual specified in the use of flammable refrigerants.

General safety instruction

1. The appliance is for indoor use only.
2. Do not use the unit on a socket under repairs or not installed properly.
3. Do not use the unit, follow these precautions:
 - A: Near to source of fire.
 - B: An area where oil is likely to splash.
 - C: An area exposed to direct sunlight.
 - D: An area where water is likely to splash.
 - E: Near a bath, a laundry, a shower or a swimming pool.
4. Never insert your fingers, rods into the air outlet. Take special care to warn children of these dangers.
5. Keep the unit upward while transport and storage, for the compressor locates properly.
6. Before cleaning the air-conditioner, always turn off or disconnect the power supply.
7. When moving the air-conditioner, always turn off and disconnect the power supply, and move it slowly.

1 Safety awareness

8. To avoid the possibility of fire disaster, the air-conditioner shall not be covered.
9. All the air-conditioner sockets must comply with the local electric safety requirements. If necessary, please check it for the requirements.
10. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
11. 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.
12. 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.
13. The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
14. Details of type and rating of fuses: T, 250V AC, 2A or higher.
15. Contact authorized service technician for repair or maintenance of this unit.
16. Do not pull, deform, or modify the power supply cord, or immerse it in water. Pulling or misuse of the power supply cord can result in damage to the unit and cause electrical shock.
17. Compliance with national gas regulations shall be observed.

1 Safety awareness

18. Keep ventilation openings clear of obstruction.
19. 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 authorizes their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognized assessment specification.
20. 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.
21. Do not operate or stop the unit by inserting or pulling out the power plug, it may cause electric shock or fire due to heat generation.
22. Unplug the unit if strange sounds, smell, or smoke comes from it.
23. 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.
24. If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its agent or similarly qualified person in order to avoid hazard.
25. The appliance shall state the insulation of a residual current device (RCD) having rated residual operating current not exceeding 30mA.

1 Safety awareness

26. This appliance is intended to be used in household and similar applications such as

- Staff kitchen areas in shops, offices and other working environments;
- farm houses;
- by clients in hotels, motels and other residential type environments;
- bed and breakfast type environments;

The appliance shall state the insulation of a residual current device (RCD) having rated residual operating current not exceeding 30mA.

27. Impedance declaration

These appliances can be connected only to a supply with system impedance no more than 0.367Ω . In case necessary, please consult your supply authority for system impedance information.

1 Safety awareness



Note:

- If any parts damage, please contact the dealer or a designated repair shop;
- In case of any damage, please turn off the air switch, disconnect the power supply, and contact the dealer or a designated repair shop;
- In any case, the power cord shall be firmly grounded.
- To avoid the possibility of danger, if power cord is damaged, please turn off the air switch and disconnect the power supply. It must be replaced from the dealer or a designated repair shop.



Warnings (for using R290 refrigerant only)

1. General instructions

1.1 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 minimized. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

1.2 Work procedure

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

1.3 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.

1.4 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. nonsparking, adequately sealed or intrinsically safe.

1 Safety awareness

1.5 Presence of fire extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigeration 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.

1.6 No ignition sources

No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. "No Smoking" signs shall be displayed.

1.7 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.

1 Safety awareness

1.8 Checks to the refrigeration 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 charge size 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; refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

1.9 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.

1 Safety awareness

Initial safety checks shall include: that capacitors are discharged; this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking; that there no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system; that there is continuity of earth bonding.

2. Repairs to sealed components

2.1 During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.

2.2 Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc. Ensure that apparatus is mounted securely. Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

1 Safety awareness



Note: The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.

3. Repair to intrinsically safe components

Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use.

Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

4. Cabling

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

5. Detection of flammable refrigerants

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

6. Leak detection methods

The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants. Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may 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 suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work. 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. Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

7. Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to: remove refrigerant; purge the circuit with inert gas; evacuate; purge again with inert gas; open the circuit by cutting or brazing. The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The system shall be “flushed” with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times. Compressed air or oxygen shall not be used for this task. Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system. When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipework are to take place.

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

8. Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.

1 Safety awareness

- Cylinders shall be kept upright.
- Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.

Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN. 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.

9. 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 reclaimed 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.

1 Safety awareness

- 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 refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

10. Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed.

Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

11. Recovery

When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely. When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order. 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 flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

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

1 Safety awareness

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

Note about fluorinated gasses:



- Fluorinated greenhouse gases are contained in hermetically sealed equipment. For specific information on the type, the amount and the CO₂ equivalent in tonnes of the fluorinated greenhouse gas (on some models), please refer to the relevant label on the unit itself.
- Installation, service, maintenance and repair of this unit must be performed by a certified technician.
- Product uninstallation and recycling must be performed by a certified technician.

Competence of service personnel

General

Special training additional to usual refrigerating equipment repair procedures is required when equipment with flammable refrigerants is affected.

1 Safety awareness

In many countries, this training is carried out by national training organizations that are accredited to teach the relevant national competency standards that may be set in legislation.

The achieved competence should be documented by a certificate.

Training

The training should include the substance of the following:

Information about the explosion potential of flammable refrigerants to show that flammables may be dangerous when handled without care.

Information about potential ignition sources, especially those that are not obvious, such as lighters, light switches, vacuum cleaners, electric heaters.

Information about the different safety concepts:

Unventilated - (see Clause GG.2) Safety of the appliance does not depend on ventilation of the housing. Switching off the appliance or opening of the housing has no significant effect on the safety. Nevertheless, it is possible that leaking refrigerant may accumulate inside the enclosure and flammable atmosphere will be released when the enclosure is opened.

Ventilated enclosure - (see Clause GG.4) Safety of the appliance depends on ventilation of the housing. Switching off the appliance or opening of the enclosure has a significant effect on the safety. Care should be taken to ensure a sufficient ventilation before.

1 Safety awareness

Ventilated room - (see Clause GG.5) Safety of the appliance depends on the ventilation of the room. Switching off the appliance or opening of the housing has no significant effect on the safety. The ventilation of the room shall not be switched off during repair procedures.

Information about the concept of sealed components and sealed enclosures according to IEC 60079-15:2010.

Information about the correct working procedures:

a) Commissioning

- Ensure that the floor area is sufficient for the refrigerant charge or that the ventilation duct is assembled in a correct manner.
- Connect the pipes and carry out a leak test before charging with refrigerant.
- Check safety equipment before putting into service.

b) Maintenance

- Local equipment shall be repaired outside or in a workshop specially equipped for servicing units with flammable refrigerants.
- Ensure sufficient ventilation at the repair place.
- Be aware that malfunction of the equipment may be caused by refrigerant loss and a refrigerant leak is possible.
- Discharge capacitors in a way that won't cause any spark. The standard procedure to short circuit the capacitor terminals usually creates sparks.
- Reassemble sealed enclosures accurately. If seals are worn, replace them.
- Check safety equipment before putting into service.

1 Safety awareness

c) Repair

- Local equipment shall be repaired outside or in a workshop specially equipped for servicing units with flammable refrigerants.
- Ensure sufficient ventilation at the repair place.
- Be aware that malfunction of the equipment may be caused by refrigerant loss and a refrigerant leak is possible.
- Discharge capacitors in a way that won't cause any spark.
- When brazing is required, the following procedures shall be carried out in the right order:
 - Remove the refrigerant. If the recovery is not required by national regulations, drain the refrigerant to the outside. Take care that the drained refrigerant will not cause any danger. In doubt, one person should guard the outlet. Take special care that drained refrigerant will not float back into the building.
 - Evacuate the refrigerant circuit.
 - Purge the refrigerant circuit with nitrogen for 5 min.
 - Evacuate again.
 - Remove parts to be replaced by cutting, not by flame.
 - Purge the braze point with nitrogen during the brazing procedure.
 - Carry out a leak test before charging with refrigerant.
- Reassemble sealed enclosures accurately. If seals are worn, replace them.
- Check safety equipment before putting into service.

1 Safety awareness

d) Decommissioning

- If the safety is affected when the equipment is putted out of service, the refrigerant charge shall be removed before decommissioning.
- Ensure sufficient ventilation at the equipment location.
- Be aware that malfunction of the equipment may be caused by refrigerant loss and a refrigerant leak is possible.
- Discharge capacitors in a way that won't cause any spark.
- Remove the refrigerant. If the recovery is not required by national regulations, drain the refrigerant to the outside. Take care that the drained refrigerant will not cause any danger. In doubt, one person should guard the outlet. Take special care that drained refrigerant will not float back into the building.
- Evacuate the refrigerant circuit.
- Purge the refrigerant circuit with nitrogen for 5 min.
- Evacuate again.
- Fill with nitrogen up to atmospheric pressure.
- Put a label on the equipment that the refrigerant is removed.

e) Disposal

- Ensure sufficient ventilation at the working place.
- Remove the refrigerant. If the recovery is not required by national regulations, drain the refrigerant to the outside. Take care that the drained refrigerant will not cause any danger. In doubt, one person should guard the outlet. Take special care that drained refrigerant will not float back into the building.

1 Safety awareness

- Evacuate the refrigerant circuit.
- Purge the refrigerant circuit with nitrogen for 5 min.
- Evacuate again.
- Cut out the compressor and drain the oil.

Transportation, marking and storage for units that employ flammable refrigerants

Transport of equipment containing flammable refrigerants

Attention is drawn to the fact that additional transportation regulations may 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.

Marking of equipment using signs

Signs for similar appliances used in a work area generally are addressed by local regulations and give the minimum requirements for the provision of safety and/or health signs for a work location.

All required signs are to be maintained and employers should ensure that employees receive suitable and sufficient instruction and training on the meaning of appropriate safety signs and the actions that need to be taken in connection with these signs.

The effectiveness of signs should not be diminished by too many signs being placed together.

Any pictograms used should be as simple as possible and contain only essential details.

Disposal of equipment using flammable refrigerants

See national regulations.

Storage of equipment/appliances

The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.

Storage of packed (unsold) equipment

Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.

The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

2 Name of parts

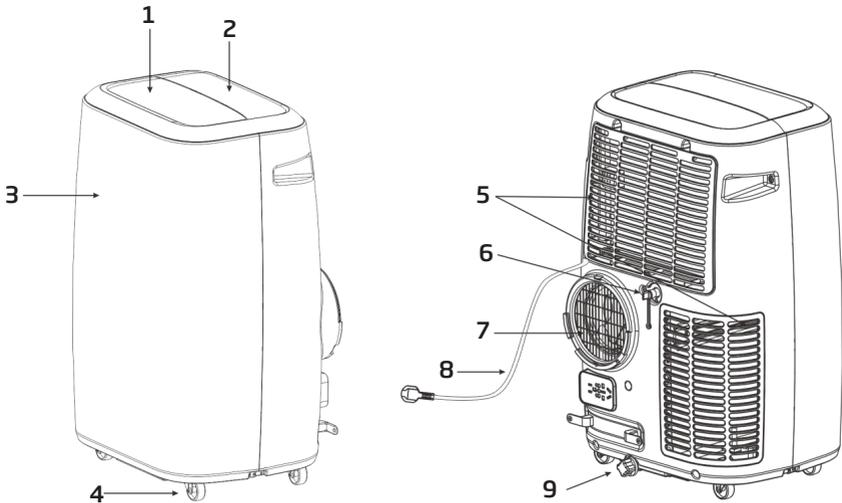
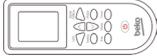


Fig.1

1	Louver	5	Air inlet
2	Control panel	6	Drainage outlet
3	Front cover	7	Air outlet
4	Castor	8	Power cord
		9	Drainage outlet

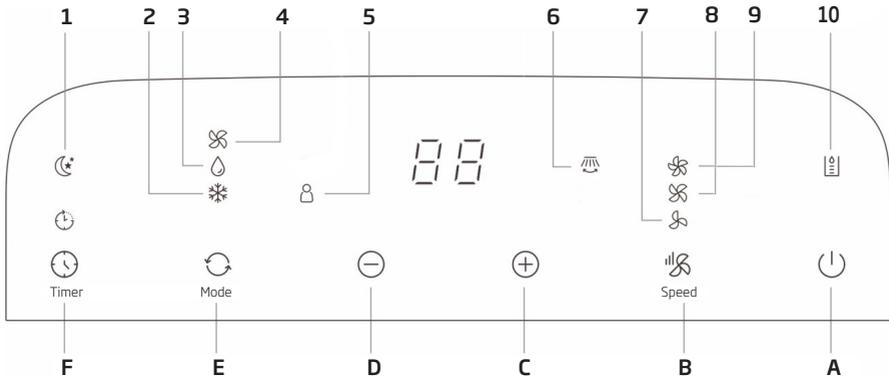
3 Accessories

Part	Description	Quantity
	Exhaust hose	1
	Window connector	1
	Housing adaptor	1
	Remote controller	1
	Window kit	1
	Dowel	1
	Air outlet	1
	Water pipe	1
	Batteries	2

After unpacking, please check whether the above-mentioned accessories are included, and check their purposes in the installation introduction in this manual.

4 Appearance and function of control panel

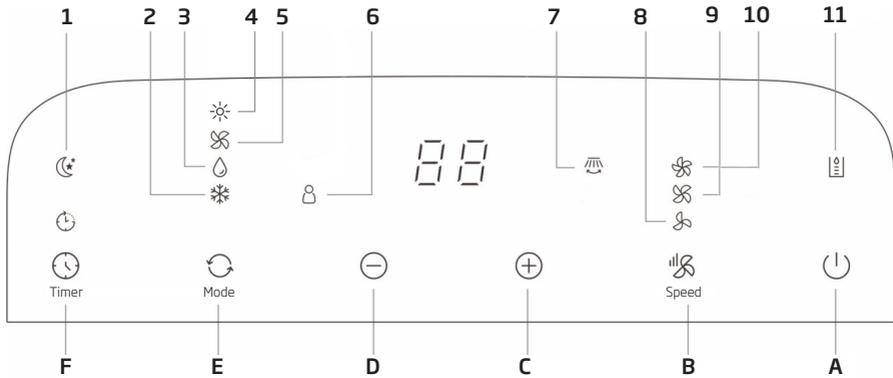
4.1 Cooling only model (non-reversible)



A	Power on/off	4	Fan
B	Fan speed	5	Zone follow
C	Temperature up	6	Auto swing
D	Temperature down	7	Low fan speed
E	Operation mode	8	Medium fan speed
F	Timer on/off	9	High fan speed
1	Sleep mode	10	Water full
2	Cooling		
3	Dehumidifying		

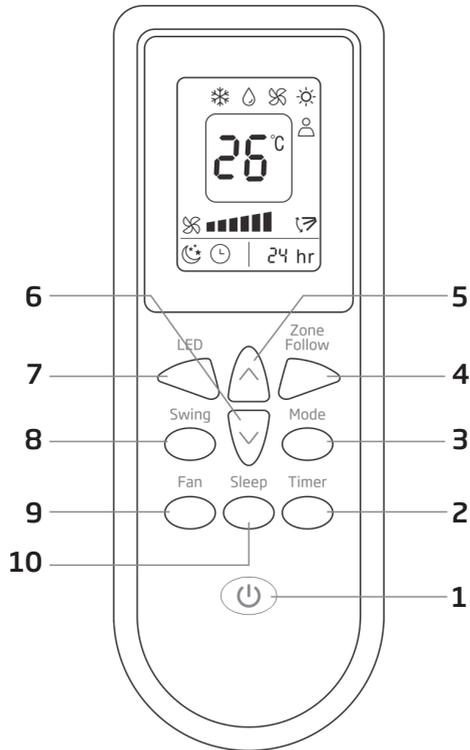
4 Appearance and function of control panel

4.2 Cooling & Heat pump model (reversible)



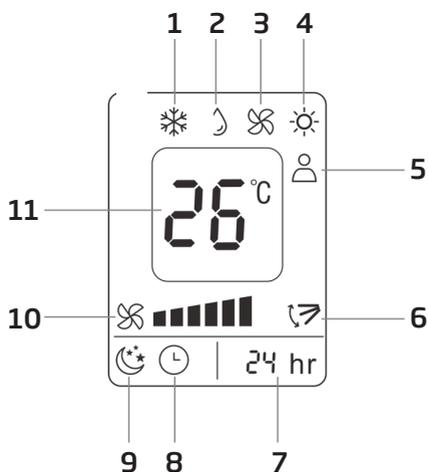
A	Power on/off	4	Heating
B	Fan speed	5	Fan
C	Temperature up	6	Zone follow
D	Temperature down	7	Auto swing
E	Operation mode	8	Low fan speed
F	Timer on/off	9	Medium fan speed
1	Sleep mode	10	High fan speed
2	Cooling	11	Water full
3	Dehumidifying		

5 Appearance and function of remote control



1. Power on/off
2. Timer on/off
3. Operation mode
4. Zone follow
5. Temperature up
6. Temperature down
7. LED display
8. Auto swing
9. Fan speed
10. Sleep mode

5 Appearance and function of remote control



- | | |
|------------------|-------------------------|
| 1. Cooling | 6. Auto swing |
| 2. Dehumidifying | 7. Timing |
| 3. Fan | 8. Timer on/off |
| 4. Heating | 9. Sleep mode |
| 5. Zone follow | 10. Fan speed |
| | 11. Temperature display |



Note:

- Do not drop the remote controller.
- Do not place the remote controller in a location exposed to direct sunlight.

6 Operation introduction

Before starting operations in this section:

1. Find a place where there is power supply nearby.
2. As shown in Fig. 5 and Fig. 5a, install the exhaust hose, and adjust the window position well.

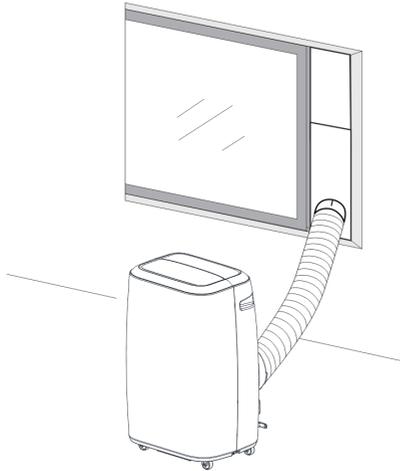


Fig. 5

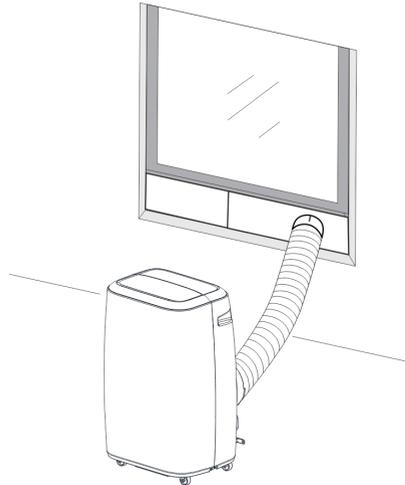


Fig. 5a

3. Connect drain hose well (only for using heating model);
4. Insert the power cord into a grounded AC220~240V/50Hz socket;
5. Press the Power button to turn on the air-conditioner.

6.1 Before using

Notice:

- **Operation temperature range:**

	Maximum cooling	Minimum cooling
DB/WB(°C)	35/24	18/12

	Maximum heating	Minimum heating
DB/WB(°C)	27/---	7/---

6 Operation introduction

Check up whether the exhaust hose has been mounted properly.

Cautions for cooling and dehumidifying operations:

- When using functions on cooling and dehumidifying, keep an interval of at least 3 minutes between each On/Off.
- Power supply meets the requirements.
- The socket is for AC use.
- Do not share one socket with other appliances.
- Power supply is AC220--240V, 50Hz

6.2 Cooling operation

- Press the "Mode" button till the "Cool" icon appears.
- Press the "Down" or "Up" button to select a desired room temperature. (16°C-31°C)
- Press the "Wind" button to select wind speed.

6.3 Dehumidifying operation

- Press the "Mode" button till the "Dehumidify" icon appears.
- Automatically set the selected temperature to current room temperature minus 2°C. (16°C-31°C)
- Automatically set the fan motor to Low wind speed.

6.4 Fan operation

- Press the "Mode" button till the "Fan" icon appears.
- Press the "Wind" button to select wind speed.

6.5 Heating operation (this function is not available for a cold- single unit)

- Press the "Mode" button till the "Heat" icon appears.
- Press the "Down" or "Up" button to select a desired room temperature. (16°C-31°C)
- Press the "Wind" button to select wind speed.

6.6 Timer operation

Timer On setting:

- When the air-conditioner is Off, press the "Timer" button and select a desired On time through the temperature and time setting buttons.
- "Preset On Time" is displayed on the operation panel, after setting time 5 seconds, 'set temperature' will be shown on both display.
- On time can be regulated at any time in 0-24 hours.

6 Operation introduction

Timer Off setting:

- When the air-conditioner On, press "Timer" button and select a desired Off time through the temperature and time setting buttons.
- "Preset Off Time" is displayed on the operation panel.
- Off time can be regulated at any time in 0-24 hours.

6.7 Auto swing

After machine turns on, press this key, the louver will swing continuously left and right; by pressing this button again the movement will stop and the louver remain in that position.

6.8 Sleep mode

- While in cooling mode, press the Sleep key to set the temperature. It increases 1°C after an hour and at most increases 2°C after 2 hours.
- While in heating mode, press the Sleep key to set the temperature. It decreases 1°C after an hour and at most decreases 2°C after 2 hours.
- Press the Sleep key again can cancel the setting.

6.9 Water drainage

Water full alarm

- The inner water tray inside the air-conditioner has one water level safety switches, it controls water level. When water level reaches an anticipated height, the water full indicator lamp lights up. (If water pump is damaged, when the water is full, please remove the rubber blockage at the bottom of unit, and all water will drain outside.)

Continuous drainage

- When you plan to leave this unit unused for a long time, please remove the rubber blockage from the drainage hole at the bottom of unit, and connect a drain hose to the lower fixing clip. All the water in the water tank will drain outside.
- You can drain the water as the above when the unit working at the heat mode and dehumidifying mode.
- If water pump is damaged, continuous drainage can be used, and under this condition, the water pump is not activated. The unit can also work well.

If water pump is damaged, intermittent drainage can also be used. Under this condition, when the water full indicator lamp lights up, please connect a drain hose to the lower fixing clip, then all the water in the water tray will be drained outside. The unit can also work well.

6.10 Zonefollowfunction

- You can switch on or off the Zone follow function through the remote controller;
- When this function is on, the unit will control the temperature of the room by the temperature sensor inside the remote controller (the room temperature sensor inside the machine will not work again)
- This function will be off if the unit have not received the signal from the remote controller in 30 minutes. It will switch to the normal room temperature sensor inside the unit to control the temperature.

7 Installation explanations

7.1 Installation explanations:

- A removal air-conditioner shall be installed in the flat and empty place all around. Don't block the air outlet, and the required distance around should be at least 30cm. (See Fig. 8)
- Should not be installed in wet location, such as the laundry room.
- Socket wiring should be in accordance with the local electric safety requirements.

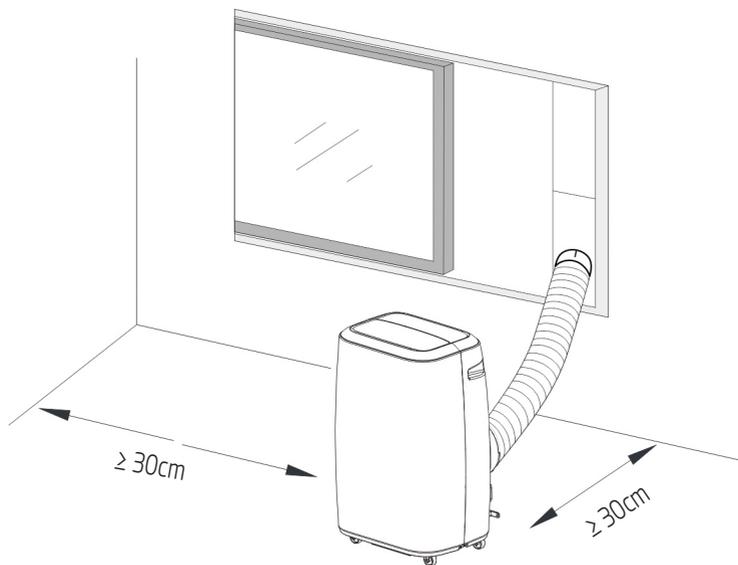


Fig. 8

7 Installation explanations

7.2 Introduction to exhaust hose installation

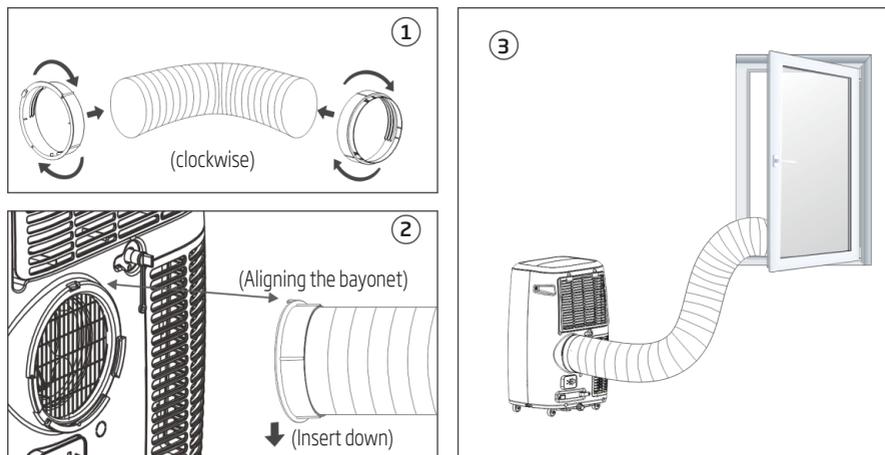


Fig. 9

Temporary installation

1. Twist both ends of the exhaust hose into the square fixing clip and the flat fixing clip.
2. Insert the square fixing clip into openings at back of the air conditioner (see Fig. 9).
3. Put the other end of the exhaust hose to the near windowsill.

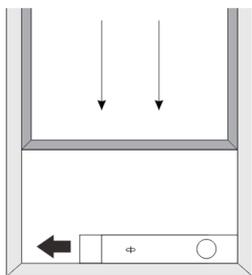
Window slider kit installation

The installation manner of window slider kit is mostly in "horizontal" and "vertical". As shown Fig. 10 and Fig. 10a, check the min. and max. size of the window before the installation.

1. Install the window kit on the window (Fig. 10, Fig. 10a);
2. Adjust the length of the window slider kit according to the window width or height, and fix it with the dowel;
3. Insert the window connector hose to the hole of the window kit.

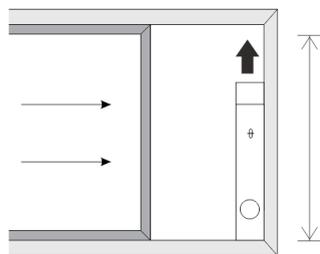
7 Installation explanations

①



Window width
min: 67.5cm
max: 123cm

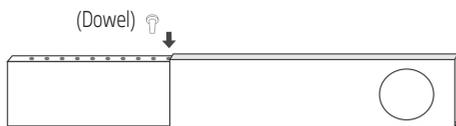
Fig. 10



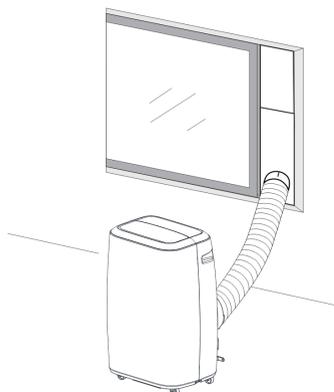
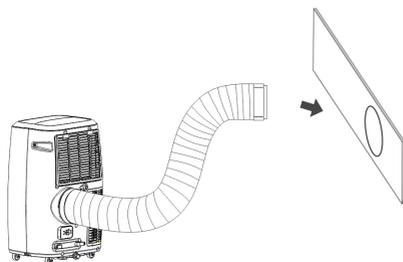
Window height
min: 67.5cm
max: 123cm

Fig. 10a

②



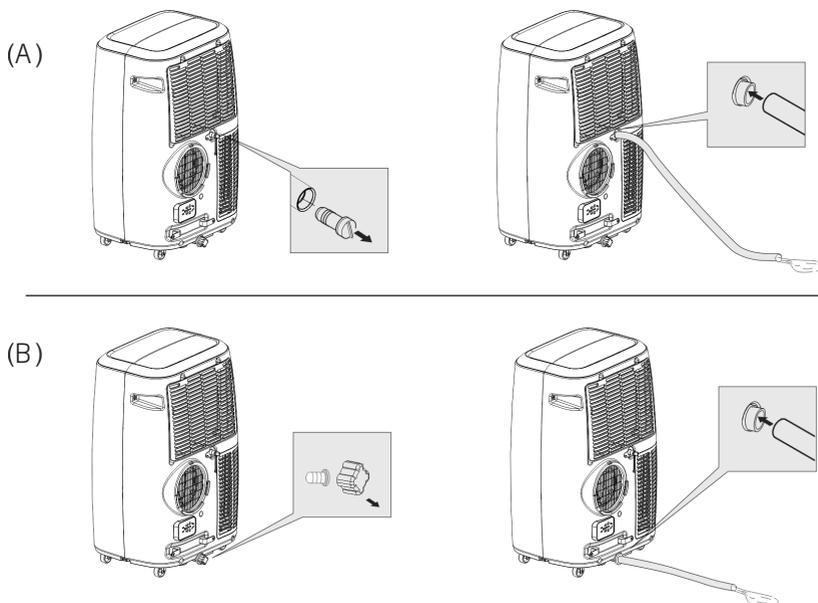
③



7 Installation explanations

7.3 Water full alarm

The inner water tray inside the air-conditioner has one water level safety switches, it controls water level. When water level reaches an anticipated height, the water full indicator lamp lights up. (If water pump is damaged, when the water is full, please remove the rubber blockage at the bottom of unit, and all water will be drained outside.)



Hole (A) which is placed at the top, is to be used to extract the water from the mobile air conditioner (remove the rubber stopper and add the drain hose to the orifice) when there is a lot of humidity in the room (in continuous drainage) or when the product is operating in dehumidification or heating mode.

Hole (B) which is placed at the bottom, has a tank and is to be used when it is necessary to empty the tank (water tank alarm). Simply remove the rubber plug and add the drain hose to the hole to drain the water from the tank.

Note:

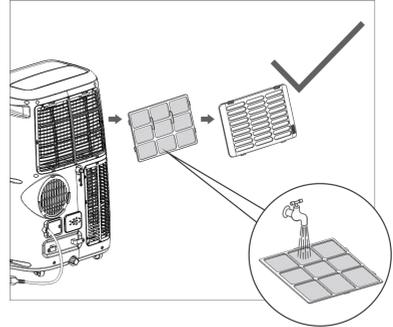
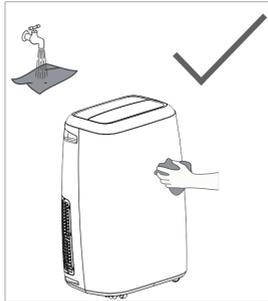
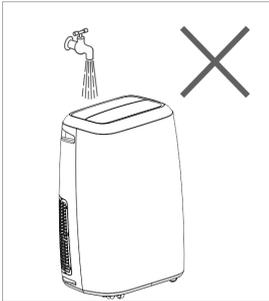


Attention depending on the filling of the water tank, there will sometimes be a lot of water to evacuate. Then the ideal would be to empty it outside or empty it over a large basin to avoid flooding your room.

8 Maintenance explanations

Warning:

- Always unplug the unit before cleaning or servicing.
- Do not use flammable liquids or chemicals to clean the unit.
- Do not wash the unit under running water. Doing so causes electrical danger.
- Do not operate the machine if the power supply was damaged during cleaning. A damaged power cord must be replaced with a new cord from the manufacturer.
- If the conditioner is damaged, please contact the dealer or repair shop.



8.1 Clean the air filter

- If the air filter becomes clogged with dust/dirt, the air filter should be cleaned once every two weeks.
- Dismounting
Open the air inlet grille and take off air filter.
- Cleaning
Clean the air filter with neutral detergent in lukewarm (40°C) and dry it up in the shade.
- Mounting
Putting the air filter into the inlet grille, replace the components as they were.

8 Maintenance explanations



Warning:

Do not operate the unit without filter because dirt and lint will clog it and reduce performance.

8.2 Clean the air-conditioner surface

First clean the surface with a neutral detergent and wet cloth, and then wipe it with a dry cloth.

Maintenance tips

Be sure to clean the air filter every 2 weeks for optimal performance.

The water collection tray should be drained immediately after P1 error occurs, and before storage to prevent mold.

In households with animals, you will have to periodically wipe down the grill to prevent blocked airflow due to animal hair.

Clean the unit

Clean the unit using a damp, lint-free cloth and mild detergent. Dry the unit with a dry, lint-free cloth.

Store the unit when not in use

Drain the unit's water collection tray according to the instructions in the following section.

Run the appliance on Fan mode for 12 hours in a warm room to dry it and prevent mold.

Turn off the appliance and unplug it.

Clean the air filter according to the instructions in the previous section. Reinstall the clean, dry filter before storing.

Remove the batteries from the remote control.

Be sure to store the unit in a cool, dark place. Exposure to direct sunshine or extreme heat can shorten the lifespan of the unit.



Note: The cabinet and front may be dusted with an oil-free cloth or washed with a cloth dampened in a solution of warm water and mild liquid dishwashing detergent. Rinse thoroughly and wipe dry. Never use harsh cleansers, wax or polish on the cabinet front. Be sure to wring excess water from the cloth before wiping around the controls. Excess water in or around the controls may cause damage to the unit.

10 Troubleshooting

Troubles	Possible causes	Suggested remedies
1. Unit does not start when pressing on/off button	- Water full indicator lamp blinks, and water tank is full.	Dump the water out of the water tank.
	- Room temperature is higher than the setting temperature. (Heating mode)	Reset the temperature
	- Room temperature is lower than the setting temperature. (Cooling mode)	Reset the temperature
2. Not cool enough	- The doors or windows are not closed.	Make sure all the windows and doors are closed.
	- There are heat sources inside the room.	Remove the heat sources if possible
	- Exhaust air hose is not connected or blocked.	Connect or clean the exhaust air hose.
	- Temperature setting is too high.	Reset the temperature
	- Air inlet is blocked.	Clean the air inlet.
3. Noisy	- The ground is not level or not flat enough	Place the unit on a flat, level ground if possible
	- The sound comes from the flowing of the refrigerant inside the air conditioner	It is normal.
4. E0 Code	Room temperature sensor failed	Replace room temperature sensor (the unit can also work without replacement.)
5. E1 Code	Condenser temperature sensor failed	Replace condenser temperature sensor
6. E2 Code	Water tank full when cooling	Take off rubber stopper and empty the water.
7. E3 Code	Evaporator temperature sensor failed	Replace evaporator temperature sensor
8. E4 Code	Water tank full when heating	Please empty the water tank.



Note: The real products may look different.

11 European disposal guideline

When using this unit in the European countries, the following information must be followed:

Disposal: Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary.

It is prohibited to dispose of this appliance in domestic household waste.

For disposal, there are several possibilities:

- The municipality has established collection systems, where electronic waste can be disposed of at least free of charge to the user.
- When buying a new product, the retailer will take back the old product at least free of charge.
- The manufacture will take back the old appliance for disposal at least free of charge to the user.
- As old products contain valuable resources, they can be sold to scrap metal dealers.

Wild disposal of waste in forests and landscapes endangers your health when hazardous substances leak into the ground-water and find their way into the food chain.



This symbol indicates that this product shall not be disposed with other household wastes at the end of its service life. Used device must be returned to official collection point for recycling of electrical and electronic devices. To find these collection systems please contact to your local authorities or retailer where the product was purchased. Each household performs important role in recovering and recycling of old appliance. Appropriate disposal of used appliance helps prevent potential negative consequences for the environment and human health.

12 Installation instructions

12.1 F-Gas instruction

This product contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol.

The fluorinated greenhouse gases are contained in hermetically sealed equipment.

Installs, services, maintains, repairs, checks for leaks or decommissions equipment and product recycling should be carried out by natural persons that hold relevant certificates.

If the system has a leakage detection system installed, leakage checks should be performed at least every 12 months, make sure system operate properly.

If product must be performed leakage checks, it should specify inspection cycle, establish and save records of leakage checks.



Note: For hermetically sealed equipment, local air conditioner, window air conditioner and dehumidifier, if CO₂ equivalent of fluorinated greenhouse gases is less than 10 tonnes, it should not perform leakage check.

13 Specifications

Beko Model Name	BPN109C	BPN112C	BPN112H
Refrigerant	R290	R290	R290
Total refrigerant amount (g)	212	226	226
Climate class	T1	T1	T1
Cooling capacity (Btu/h)	8871	11942	11942
Cooling capacity (W)	2600	3500	3500
Heating capacity (Btu/h)	-	-	8871
Heating capacity (W)	-	-	2600
Energy efficiency cooling (W/W) -EER	2.60	2.60	2.60
Energy efficiency heating (W/W) -COP	-	-	2.30
Energy level-cooling	A (EU 626/2011)	A (EU 626/2011)	A (EU 626/2011)
Energy level-heating	-	-	A (EU 626/2011)
Cooling power input (W)	1000	1346	1346
Heating power input (W)	-	-	1130
Voltage/Frequency (V/Hz)	220-240V~/50Hz	220-240V~/50Hz	220-240V~/50Hz
Noise power level (dBA) - (sound power)	65/63/61	65/63/61	65/63/61
Noise pressure level (dBA) - (sound pressure)	52/50/48	52/50/48	52/50/48
Air flow volume (m ³ /h)	380	380	380
Moisture removal (L/h)	1.0	1.2	1.2
Working temperature range at cooling (°C)	18°C-35°C	18°C-35°C	18°C-35°C
Working temperature Range at heating (°C)	-	-	7°C-27°C

1. Specification are standard values calculate based on rated operation conditions. They will vary in difference work condition.
2. Our company has quick technical improvements. There will be no prior notice for any change of technical data. Please read nameplate on the air-conditioner.
3. Rated value is tested under 35/24(In.)35/24(Out).

Manufactured by Arcelik A.S. Karaagac Cd. No:2-6 34445 Sutluce, Beyoglu, Istanbul, Turkey.

Leggere prima il presente manuale.

Gentile Cliente,

grazie per aver scelto un prodotto Beko. Ci auguriamo che lei ottenga i migliori risultati dal suo prodotto, realizzato secondo elevati standard di qualità e con una tecnologia all'avanguardia. Pertanto, legga attentamente tutto il manuale e tutti i documenti di accompagnamento, prima di utilizzare il prodotto, e li conservi per riferimento futuro. Se cede il prodotto a qualcun altro, gli fornisca anche il manuale dell'utente. Segua tutte le avvertenze e le informazioni riportate nel manuale dell'utente.

Significato dei simboli

I seguenti simboli sono utilizzati in diverse sezioni di questo manuale:

	Informazioni importanti o suggerimenti pratici sull'utilizzo.
--	---

	Avvertenza: situazioni di pericolo relative a vita e proprietà.
--	---

	Avvertenza: operazioni da non eseguire.
--	---

	Attenzione alle scosse elettriche.
--	------------------------------------

	Attenzione alle superfici calde.
---	----------------------------------

	Non coprirlo.
--	---------------

	Questo simbolo indica che il manuale operativo deve essere letto con attenzione.
--	--

	Questo simbolo indica che il personale addetto all'assistenza deve maneggiare questo dispositivo con riferimento al manuale di installazione.
---	---

	Questo simbolo indica che questo dispositivo usa un refrigerante infiammabile. Se il refrigerante perde ed è esposto a una fonte di ignizione esterna, c'è un rischio di incendio.
--	--



Il presente prodotto è stato realizzato in strutture ecosostenibili e moderne

Sommario

1	Informazioni sulla sicurezza	53
2	Nome dei componenti	79
3	Accessori	80
4	Aspetto e funzioni del pannello di controllo	81
4.1	Modello solo raffreddamento (non reversibile)	81
4.2	Modello raffreddamento e pompa di calore (reversibile)	82
5	Aspetto e funzioni del telecomando	83
6	Funzionamento	85
6.1	Prima dell'uso.....	85
6.2	Modalità raffreddamento	86
6.3	Modalità deumidificatore	86
6.4	Modalità Ventilazione	86
6.5	Modalità di riscaldamento (questa funzione non è disponibile per le unità di solo raffreddamento)	86
6.6	Modalità Timer	87
6.7	Oscillazione automatica	87
6.8	Modalità Notturna.....	87
6.9	Drenaggio dell'acqua	87
6.10	Funzione Zone follow (Temperatura zona)	88
7	Informazioni sull'installazione	89
7.1	Informazioni sull'installazione	89
7.2	Introduzione all'installazione del tubo di scarico	90
7.3	Allarme vaschetta dell'acqua piena	92

Sommario

8 Manutenzione	93
8.1 Pulire il filtro dell'ari	93
8.2 Pulire la superficie del condizionatore.	94
9 Manutenzione	95
10 Normative europee per lo smaltimento	96
11 Nota sociale	97
12 Istruzioni per l'installazione	98
12.1 Istruzioni per i gas fluorurat	98
13 Specifiche tecniche	99

1 Informazioni sulla sicurezza

Estremamente importante

Non installare o utilizzare il condizionatore d'aria mobile prima di aver letto attentamente il presente manuale. Conservare il manuale di istruzioni per un eventuale garanzia sul prodotto e per riferimento futuro.

Attenzione

Non utilizzare mezzi di accelerazione del processo di sbrinamento o per la pulizia che non sia quelli consigliati dal produttore.

L'apparecchio deve essere conservato in una stanza senza fonti di ignizione a funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas in funzione o un riscaldatore elettrico in funzione).

Non perforare né bruciare.

Siate consapevoli del fatto che i refrigeranti potrebbero non avere un odore.

L'apparecchio deve essere installato, messo in funzione e conservato in una stanza con una superficie del suolo più grande di X m².

Modello	X (m ²)
9000Btu/h, 12000Btu/h	12

Avvertenza (per R290)

Informazioni specifiche concernenti gli apparecchi con gas refrigerante R290.

- Leggere attentamente tutte le avvertenze.
- Quando si sbrina e pulisce l'apparecchio, non utilizzare strumenti diversi da quelli consigliati dal produttore.
- L'apparecchio deve essere collocato in un'area priva di fonti di accensione (ad esempio: fiamme libere, apparecchi a gas o elettrici in funzionamento).
- Non perforare e non gettare nelle fiamme.
- Questo apparecchio contiene Y g (consultare l'etichetta nominale sul retro dell'unità) del gas refrigerante R290.
- L'R290 è un gas refrigerante conforme alle direttive europee sull'ambiente. Non perforare alcuna parte del circuito refrigerante.
- Se l'apparecchio è installato, utilizzato o conservato in una zona non ventilata, la stanza deve essere progettata in modo da evitare l'accumulo di perdite di refrigerante onde evitare il rischio di incendi o esplosioni dovuti all'accensione del gas stesso provocata da caloriferi elettrici, stufe o altre fonti di ignizione.
- L'apparecchio deve essere conservato in modo da evitare guasti meccanici.
- Chiunque utilizzi o lavori sul circuito refrigerante deve disporre di una certificazione adeguata emessa da un'organizzazione accreditata che garantisca le competenze nella manipolazione dei refrigeranti in conformità con una specifica valutazione riconosciuta da associazioni del settore.

1 Informazioni sulla sicurezza

- Le riparazioni devono essere eseguita in base a quanto indicato dall'azienda produttrice. La manutenzione e le riparazioni che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato saranno eseguite sotto la supervisione di una persona competente nell'uso di refrigeranti infiammabili.

Istruzioni generali per la sicurezza

1. L'apparecchio è destinato solo all'uso in interni.
2. Non utilizzare l'unità su una presa non funzionante o non installata correttamente.
3. Nei seguenti casi non utilizzare l'unità e attenersi alle seguenti precauzioni:
 - A: In prossimità di fonti di incendio.
 - B: In una zona dove possano prodursi schizzi d'olio.
 - C: In una zona esposta alla luce solare diretta.
 - D: In una zona dove possano prodursi schizzi d'acqua.
 - E: In prossimità di bagni, lavanderie, docce o piscine.
4. Non inserire dita o bastoni nell'uscita dell'aria. Prendere particolari precauzioni avvertendo i bambini di questi pericoli.
5. Tenere l'unità rivolta verso l'alto durante trasporto e lo stoccaggio, in modo da posizionare adeguatamente il compressore.
6. Prima di pulire il condizionatore, spegnerlo sempre o scollegare l'alimentazione.
7. Quando si sposta il condizionatore, spegnerlo sempre o scollegare l'alimentazione, muovendolo lentamente.

1 Informazioni sulla sicurezza

8. Per scongiurare il rischio di incendi, non coprire il condizionatore.
9. Tutte le prese del condizionatore devono essere omologate in conformità ai requisiti per la sicurezza elettrica locali. Se necessario, verificare quali sono i requisiti.
10. I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'elettrodomestico.
11. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal servizio di assistenza o da personale qualificato al fine di evitare rischi.
12. Questo elettrodomestico può essere utilizzato dai bambini dagli 8 anni in su e dalle persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, anche in caso di mancata esperienza o conoscenza, solo se controllati e istruiti all'uso sicuro dell'elettrodomestico e informati sui possibili rischi. Non consentire ai bambini di giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione non devono essere effettuate dai bambini senza sorveglianza.
13. L'elettrodomestico deve essere installato in conformità con le normative di cablaggio nazionali.
14. Dettagli sul tipo e la tensione nominale dei fusibili: T, 250 V CA, 2 A o superiore.
15. Contattare il tecnico autorizzato al servizio di assistenza per la riparazione o la manutenzione di questa unità.
16. Non tirare, deformare o alterare il cavo di alimentazione, né immergerlo in liquidi. Tirando o utilizzando in modo improprio il cavo di alimentazione, l'unità potrebbe danneggiarsi provocando folgorazioni.

1 Informazioni sulla sicurezza

17. Occorre osservare la conformità con la normativa nazionale sul gas.
18. Mantenere le prese d'aria libere da ostruzioni.
19. Eventuali addetti ai lavori con il circuito refrigerante devono detenere un certificato valido recente da un'autorità di valutazione accreditata del settore, che autorizzi le competenze nel gestire in modo sicuro i refrigeranti in conformità con le specifiche di valutazione riconosciute dal settore.
20. La manutenzione deve essere effettuata come raccomandato dal produttore del dispositivo. Manutenzione e riparazioni che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato saranno eseguite sotto la supervisione di una persona competente nell'uso di refrigeranti infiammabili.
21. Non utilizzare o spegnere l'unità inserendo o estraendo il cavo di alimentazione in quanto ciò può causare folgorazioni o incendi a causa della generazione di calore.
22. Scollegare l'unità nel caso in cui si avvertano rumori o odori strani, oppure se fuoriesce del fumo dall'unità.
23. Questo elettrodomestico non è destinato all'utilizzo da parte di persone (compresi i bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o che non posseggono la dovuta esperienza e conoscenza, a meno che non siano controllate o istruite all'uso dell'elettrodomestico da una persona responsabile della loro sicurezza.
24. Se il cavo di alimentazione si danneggia, è necessario sostituirlo tramite il produttore o un suo agente o personale qualificato onde evitare pericoli.

1 Informazioni sulla sicurezza

25. Sull'apparecchio deve essere indicato l'isolamento dell'interruttore differenziale (RCD) avente una corrente di esercizio residua non superiore a 30 mA.
26. Questo apparecchio è destinato all'uso in ambito domestico e in applicazioni simili, quali
- zone cucina riservate al personale in negozi, uffici e altri ambienti lavorativi;
 - fattorie;
 - da parte dei clienti in alberghi, motel e altri ambienti di tipo residenziale;
 - ambienti simili a bed and breakfast;

Sull'apparecchio deve essere indicato l'isolamento dell'interruttore differenziale (RCD) avente una corrente di esercizio residua non superiore a 30 mA.

27. Dichiarazione di impedenza

Questi apparecchi possono essere collegati solo ad un'alimentazione con impedenza di sistema non superiore a $0,367\Omega$.

In caso di necessità, consultare il fornitore per informazioni sull'impedenza di sistema.

1 Informazioni sulla sicurezza



Nota:

- Se sono presenti parti danneggiate, rivolgersi al rivenditore o a un punto di riparazione designato;
- In caso di danni, spegnere l'interruttore dell'aria, scollegare il cavo di alimentazione e rivolgersi al rivenditore o a un punto di riparazione designato;
- In qualunque caso, il cavo di alimentazione deve essere saldamente collegato a terra.
- Per scongiurare la possibilità di pericoli, se il cavo di alimentazione è danneggiato, spegnere l'interruttore del condizionatore e scollegare il cavo di alimentazione. Deve essere sostituito dal rivenditore o da un punto di riparazione designato.



Avvertenze (solo per l'utilizzo del refrigerante R290)

1. Istruzioni generali

1.1 Controlli dell'area

Prima di iniziare l'intervento sui sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per garantire di ridurre al minimo il rischio di combustione. Per la riparazione del sistema di refrigerazione, attenersi alle precauzioni prima di effettuare interventi sul sistema.

1.2 Procedura di lavoro

I lavori devono essere eseguiti in una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio che un gas infiammabile o vapore sia presente durante l'esecuzione del lavoro.

1.3 Area di lavoro generale

Tutto il personale di manutenzione e gli altri che lavorano nell'area locale devono essere istruiti sulla natura del lavoro svolto. Il lavoro in spazi ristretti deve essere evitato. L'area intorno allo spazio di lavoro deve essere sezionata. Assicurarsi che le condizioni all'interno dell'area siano state rese sicure dal controllo del materiale infiammabile.

1.4 Controllo della presenza di refrigerante

L'area deve essere controllata con un rilevatore di refrigerante adeguato prima e durante il lavoro, per assicurarsi che il tecnico sia consapevole della presenza di ambienti potenzialmente infiammabili. Assicurarsi che le apparecchiature di rilevamento delle perdite in uso siano adatte per l'uso con refrigeranti infiammabili, ovvero senza scintille, adeguatamente sigillate o a sicurezza intrinseca.

1 Informazioni sulla sicurezza

1.5 Presenza di estintori

Se si deve effettuare un intervento a caldo nelle apparecchiature di refrigerazione o in qualsiasi parte associata, tenere a portata di mano dispositivi antincendio. Tenere un estintore a polvere asciutta o con CO₂ nei pressi dell'area di carica.

1.6 Nessuna fonte di combustione

Il personale che interviene in un sistema di refrigerazione esponendo le tubazioni che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile non deve utilizzare fonti di combustione in modo che possa comportare il rischio di incendio o esplosione. Il personale non deve essere fumare durante l'intervento. Tutte le possibili fonti di combustione, comprese fumare, devono essere tenuti sufficientemente lontane dal sito di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante il quale il refrigerante infiammabile può essere rilasciato nello spazio circostante. Prima dell'intervento, è necessario controllare l'area intorno alle apparecchiature per assicurarsi che non vi siano pericoli infiammabili o rischi di combustione. Devono essere apposti cartelli di "Vietato fumare".

1.7 Area ventilata

Assicurarsi che l'area sia aperta o venga adeguatamente ventilata prima di intervenire nel sistema o effettuare qualsiasi intervento a caldo. Fornire un grado di ventilazione continua durante il periodo dell'intervento. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno nell'atmosfera.

1 Informazioni sulla sicurezza

1.8 Controlli alle apparecchiature di refrigerazione

I componenti elettrici sostituiti devono essere idonei allo scopo e alle specifiche corrette. Attenersi sempre alle linee guida di manutenzione e assistenza del produttore. In caso di dubbi rivolgersi al reparto tecnico del produttore per assistenza. I seguenti controlli devono essere applicati agli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili: la quantità di carica deve essere conforme alle dimensioni della stanza in cui sono installate le parti contenenti refrigerante; i meccanismi e le prese di ventilazione devono funzionare in modo adeguato e non devono essere ostruiti; se viene utilizzato un circuito di refrigerazione indiretta, il circuito secondario deve essere controllato per verificare la presenza di refrigerante; i contrassegni sull'apparecchiatura devono essere sempre visibili e leggibili. I contrassegni e i segni illeggibili devono essere corretti; il tubo o i componenti di refrigerazione sono installati in una posizione in cui è improbabile che possano essere esposti a qualsiasi sostanza che possa corrodere componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti non siano realizzati con materiali che sono intrinsecamente resistenti alla corrosione o adeguatamente protetti da corrosione.

1 Informazioni sulla sicurezza

1.9 Controlli ai dispositivi elettrici

La riparazione e la manutenzione di componenti elettrici comprendono controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti. In presenza di un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, l'alimentazione elettrica non deve essere collegata al circuito finché il guasto non viene riparato in modo soddisfacente. Se il guasto non può essere riparato immediatamente, ma è necessario continuare l'operazione, adottare un'adeguata soluzione temporanea. Il proprietario del materiale deve essere informato o avvisato in modo che possa avvisare tutti. I controlli di sicurezza iniziali devono comprendere: lo scaricamento dei condensatori: questa operazione deve essere eseguita in modo sicuro per evitare scintille; non devono esservi componenti elettrici sotto tensione e cavi scoperti durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema; la messa a terra deve essere continua.

2. Riparazioni ai componenti sigillati

2.1 Durante le riparazioni ai componenti sigillate, scollegare tutta l'alimentazione elettrica dalle apparecchiature da sottoporre ad intervento prima della rimozione delle coperture sigillate, ecc. Se è assolutamente necessario disporre di alimentazione elettrica sulle apparecchiature durante la manutenzione, collocare un rilevatore di perdite sempre attivo nel punto più critico per avvertire di una situazione potenzialmente pericolosa.

1 Informazioni sulla sicurezza

2.2 Prestare particolare attenzione a quanto segue per garantire che, intervenendo sui componenti elettrici, l'alloggiamento non viene alterato in modo tale da influire negativamente sul livello di protezione. Ciò include danni ai cavi, un numero eccessivo di collegamenti, terminali non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, un'installazione non corretta delle guarnizioni, ecc. Assicurarsi che gli apparecchi siano montati saldamente. Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non siano degradati in modo da essere inutilizzabili per impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.



Nota: L'uso di sigillante siliconico potrebbe inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento di perdite. I componenti a sicurezza intrinseca non devono essere isolati prima di intervenire su di essi.

3. Riparazione di componenti a sicurezza intrinseca

Non applicare carichi induttivi o capacitivi permanenti al circuito senza garantire che non superino la tensione ammissibile e la corrente consentita per le apparecchiature in uso.

I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici su cui si può intervenire mentre sono sotto tensione in presenza di un'atmosfera infiammabile. Le apparecchiature di test devono disporre di una portata nominale adeguata. Sostituire i componenti solo con i ricambi specificati dal produttore. Le parti non specificate dal produttore possono provocare la combustione di refrigerante nell'atmosfera a causa di una perdita.

4. Cablaggio

Controllare che il cablaggio non sarà soggetto ad usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, bordi taglienti o altri effetti negativi sull'ambiente. Il controllo deve inoltre tener conto degli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali compressori o ventilatori.

5. Rilevamento di refrigeranti infiammabili

In nessun caso le potenziali fonti di combustione devono essere utilizzate per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante. Non si deve utilizzare una torcia alogena (o qualsiasi altro rivelatore che utilizza una fiamma libera).

6. Metodi di rilevamento perdite

I rilevatori elettronici di perdite devono essere utilizzati per individuare i refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o potrebbe essere necessaria l'uso di rilevatori elettronici di perdite devono essere utilizzati per rilevare i refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata oppure potrebbero necessitare di una ricalibrazione (le apparecchiature di rilevamento devono essere calibrate in un'area priva di refrigerante). Assicurarsi che il rivelatore non sia una fonte potenziale di combustione e sia adatto per il refrigerante utilizzato. Le apparecchiature di rilevamento di perdite devono essere impostate ad una percentuale di LFL del refrigerante e calibrato in base al refrigerante impiegato e la percentuale appropriata di gas (25% massimo) deve essere verificata. I fluidi di rilevamento delle perdite sono adatti per l'uso con la maggior parte dei refrigeranti, ma si deve evitare l'uso di detergenti a base di cloro in quanto il cloro potrebbe reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni di rame. Se si sospetta una fuga, tutte le fiamme libere devono essere rimosse/spente. In caso di perdita di refrigerante che richiede brasatura, tutto il refrigerante viene recuperato dal sistema o isolato (tramite valvole di isolamento) in una parte del sistema lontana dalla perdita. L'azoto esente da ossigeno (OFN) viene quindi spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di brasatura.

7. Rimozione ed evacuazione

Quando si interviene sul circuito refrigerante per effettuare le riparazioni o per qualsiasi altro scopo, utilizzare procedure convenzionali. Tuttavia, è importante osservare le migliori prassi tenendo in considerazione l'infiammabilità. Attenersi alla seguente procedura: rimuovere il refrigerante; spurgare il circuito con gas inerte; svuotare; spurgare di nuovo con gas inerte; interrompere il circuito tramite intercettazione o brasatura. La carica di refrigerante deve essere recuperata nelle bombole di recupero appropriate. Eseguire il "flussaggio" del sistema con OFN per rendere sicura l'unità. Potrebbe essere necessario ripetere più volte questa procedura. Non utilizzare aria compressa o ossigeno per questa operazione. Il flussaggio si ottiene interrompendo il vuoto nel sistema con OFN e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di esercizio, quindi sfiatando nell'atmosfera e infine tirando verso il vuoto. Questo processo deve essere ripetuto finché non vi è più refrigerante all'interno del sistema. Quando si utilizza la carica OFN finale, il sistema deve essere sfiatato fino alla pressione atmosferica per consentire l'intervento. Questa operazione è assolutamente vitale se si devono effettuare le operazioni di brasatura sulle tubazioni.

Assicurarsi che la presa della pompa a vuoto non sia vicino a fonti di combustione e che sia disponibile ventilazione.

8. Procedure di carica

Oltre alle procedure di carica convenzionali, attenersi ai seguenti requisiti:

- Assicurarsi che non si verifichi la contaminazione di diversi refrigeranti quando si utilizzano apparecchiature di carica. I flessibili o i condotti devono essere più corti possibili per ridurre al minimo la quantità di refrigerante contenuta.
- Le bombole devono essere tenute in posizione verticale.
- Assicurarsi che il sistema refrigerante sia collegato a terra prima di caricare il sistema con refrigerante.
- Etichettare il sistema al termine della carica (se non è già etichettato).
- Prestare estrema cautela a non riempire eccessivamente il sistema refrigerante.

Prima di caricare il sistema, è necessario testare la con pressione con OFN. Devono essere testate eventuali perdite del sistema al termine di ricarica, ma prima della messa in servizio. Prima di uscire dal sito, è necessario effettuare un ulteriore test di perdite.

9. Messa fuori servizio

Prima di effettuare questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia acquisito piena familiarità con le apparecchiature e tutti i suoi dettagli. Si raccomanda di adottare una buona prassi per recuperare in modo sicuro tutti i refrigeranti. Prima di effettuare l'operazione, nel caso in cui sia necessaria l'analisi del refrigerante recuperato prima del riutilizzo, prelevare un campione di olio e refrigerante. È essenziale che l'alimentazione elettrica sia disponibile prima di iniziare operazione.

1 Informazioni sulla sicurezza

- a) Acquisire familiarità con le apparecchiature e il relativo funzionamento.
- b) Isolare elettricamente il sistema.
- c) Prima di eseguire la procedura, verificare quanto segue: le apparecchiature meccaniche di movimentazione sono disponibili, ove necessario, per la movimentazione di bombole di refrigerante; tutte le attrezzature di protezione individuale sono disponibili e devono essere utilizzate in modo corretto; il processo di recupero è monitorato in ogni momento da personale competente; le apparecchiature di recupero e le bombole devono essere conformi agli standard adeguati.
- d) Ove possibile, pompare il sistema di refrigerante.
- e) Se il vuoto non è possibile, fare in modo che un collettore rimuova il refrigerante da varie parti del sistema.
- f) Assicurarsi che la bombola si trovi sulle bilance prima di effettuare il recupero.
- g) Avviare la macchina di recupero e azionarla in conformità alle istruzioni del produttore.
- h) Non riempire eccessivamente le bombole. (Non oltre l'80% del volume di carica del liquido).
- i) Non superare la pressione massima di esercizio delle bombole, seppure temporaneamente.

1 Informazioni sulla sicurezza

- j) Una volta riempite correttamente le bombole e terminato il processo, assicurarsi che le bombole e le apparecchiature siano state rimosse tempestivamente dal sito e tutte le valvole di isolamento sulle apparecchiature siano chiuse.
- k) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

10. Etichettatura

Le apparecchiature devono essere etichettate indicando la messa fuori servizio e lo svuotamento di refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata.

Assicurarsi che sulle apparecchiature siano presenti delle etichette che indichino la presenza di refrigerante infiammabile.

11. Recupero

Quando si rimuove il refrigerante da un sistema, per la manutenzione o la messa fuori servizio, si raccomanda di adottare una buona prassi per rimuovere in modo sicuro tutti i refrigeranti. Quando si trasferisce il refrigerante in bombole, assicurarsi di utilizzare esclusivamente bombole adeguate per il recupero del refrigerante. Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per la carica totale del sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato ed etichettate per tale refrigerante (ovvero bombole speciali per il recupero del refrigerante). Le bombole devono essere dotate di valvola di sicurezza e relative valvole di isolamento in buone condizioni. Le bombole di recupero sono evacuate e, ove possibile, raffreddate prima del recupero.

1 Informazioni sulla sicurezza

Le apparecchiature di recupero devono essere in buone condizioni con una serie di istruzioni relative alle apparecchiature a portata di mano e devono essere adeguate per il recupero dei refrigeranti infiammabili. Inoltre, una serie di bilance calibrate deve essere disponibile e in buone condizioni. I flessibili devono essere dotati di attacchi di scollegamento privi di perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in condizioni di funzionamento soddisfacente, sia stata effettuata una corretta manutenzione e tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare la combustione in caso di rilascio di refrigerante. In caso di dubbi, consultare il produttore.

Il refrigerante recuperato deve essere riportato al fornitore del refrigerante nella bombola di recupero adeguata e con la relativa Nota di trasferimento dei rifiuti compilata. Non mischiare i refrigeranti in unità di recupero e, soprattutto, non in bombole.

Se si devono rimuovere compressori o olio per compressori, assicurarsi che siano stati evacuati ad un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere effettuato prima di riportare il compressore ai fornitori. Adottare esclusivamente il riscaldamento elettrico sul corpo del compressore per accelerare questo processo. Quando si scarica l'olio da un sistema, l'operazione deve essere eseguita in modo sicuro.

Nota relativa ai gas fluorurati:



- I gas fluorurati a effetto serra sono contenuti in apparecchiature sigillate ermeticamente. Per informazioni specifiche sul tipo di gas, sulla quantità e sull'equivalente in tonnellate di CO₂ dei gas fluorurati ad effetto serra (su alcuni modelli), consultare l'etichetta corrispondente sulla stessa unità.
- L'installazione, l'assistenza, la manutenzione e la riparazione di questa unità devono essere effettuate da un tecnico certificato.
- La disinstallazione e lo smaltimento del prodotto devono essere effettuati da un tecnico certificato.

Competenze del personale qualificato

Generale

È richiesto una formazione speciale aggiuntiva alle consuete procedure di riparazione delle apparecchiature di refrigerazione quando si tratta di attrezzatura con refrigeranti infiammabili.

In molti paesi, questa formazione viene fornita da organizzazioni nazionali di formazione che sono accreditate per insegnare i pertinenti standard di competenza nazionali che possono essere stabiliti nella legislazione.

La competenza acquisita dovrebbe essere documentata da un certificato.

1 Informazioni sulla sicurezza

Formazione

La formazione deve comprendere quanto segue:

Informazioni circa il potenziale esplosivo dei refrigeranti infiammabili per istruire sulla pericolosità dei materiali infiammabili se manipolati senza attenzione.

Informazioni sulle potenziali fonti di ignizione, in particolari quelle non ovvie come accendini, interruttori della luce, aspirapolveri e termosifoni elettrici.

Informazioni sui diversi concetti di sicurezza:

Scarsa ventilazione (vedi Clausola GG.2) La sicurezza dell'apparecchio non dipende dalla ventilazione dell'alloggiamento. Lo spegnimento dell'apparecchio o l'apertura dell'alloggiamento non produce effettivi significativi sulla sicurezza. Tuttavia, è possibile che a seguito di perdite possa accumularsi del refrigerante all'interno dell'involucro, rilasciando un'atmosfera infiammabile all'apertura dello stesso.

Ventilazione dell'involucro (vedi Clausola GG.4) La sicurezza dell'apparecchio dipende dalla ventilazione dell'alloggiamento. Lo spegnimento dell'apparecchio o l'apertura dell'involucro produce effettivi significativi sulla sicurezza. Occorre garantire una ventilazione sufficiente.

Ventilazione dell'ambiente (vedi Clausola GG.4) La sicurezza dell'apparecchio dipende dalla ventilazione dell'ambiente. Lo spegnimento dell'apparecchio o l'apertura dell'alloggiamento non produce effettivi significativi sulla sicurezza. La ventilazione dell'ambiente non deve essere spenta durante le procedure di riparazione.

1 Informazioni sulla sicurezza

Informazioni sul sigillamento di componenti e involucri in base alla normativa IEC 60079-15:2010.

Informazioni sulle procedure di lavoro corrette:

a) Messa in servizio

- Assicurarsi che la superficie del suolo sia sufficiente per ricaricare il refrigerante o che il condotto di ventilazione sia assemblato correttamente.
- Collegare i tubi e condurre un test di tenuta prima di caricare il refrigerante.
- Controllare le apparecchiature per la sicurezza prima della messa in servizio.

b) Manutenzione

- L'apparecchio portatile deve essere riparato all'esterno o in un luogo appositamente adibito alla riparazione di unità con refrigeranti infiammabili.
- Garantire una ventilazione sufficiente nel luogo di riparazione.
- Malfunzionamenti dell'apparecchio possono essere provocati da dispersioni di refrigerante e sono possibili perdite di refrigerante.
- Scaricare i condensatori in modo che non producano scintille. La procedura standard per cortocircuitare i terminali dei condensatori crea generalmente scintille.
- Rimontare accuratamente gli involucri sigillati. Se le guarnizioni sono consumate, sostituirle.
- Controllare le apparecchiature per la sicurezza prima della messa in servizio.

1 Informazioni sulla sicurezza

c) Riparazione

- L'apparecchio portatile deve essere riparato all'esterno o in un luogo appositamente adibito alla riparazione di unità con refrigeranti infiammabili.
- Garantire una ventilazione sufficiente nel luogo di riparazione.
- Malfunzionamenti dell'apparecchio possono essere provocati da dispersioni di refrigerante e sono possibili perdite di refrigerante.
- Scaricare i condensatori in modo che non producano scintille.
- Se occorre la brasatura, è necessario eseguire le seguenti procedure nell'ordine corretto:
 - Rimuovere il refrigerante. Se il recupero non è necessario in base alle normative nazionali, drenare il refrigerante all'esterno. Prestare attenzione in modo che il refrigerante drenato non rappresenti una fonte di pericolo. Nel dubbio, incaricare una persona di controllare lo sfiato. Prestare particolare attenzione in modo che il refrigerante drenato non ritorni nell'edificio.
 - Scaricare il circuito refrigerante.
 - Spurgare il circuito refrigerante con azoto per 5 minuti.
 - Scaricare di nuovo.
 - Rimuovere le parti da sostituire tramite intercettazione o brasatura.
 - Spurgare il punto di brasatura con azoto durante la procedura.
 - Condurre un test di tenuta prima di caricare il refrigerante.
- Rimontare accuratamente gli involucri sigillati. Se le guarnizioni sono consumate, sostituirle.

1 Informazioni sulla sicurezza

- Controllare le apparecchiature per la sicurezza prima della messa in servizio.
- d) Messa fuori servizio
- Se durante la messa fuori servizio dell'apparecchio la sicurezza ne risente, è necessario prima rimuovere la carica di refrigerante.
 - Garantire una ventilazione sufficiente nel luogo dove si trova l'apparecchio.
 - Malfunzionamenti dell'apparecchio possono essere provocati da dispersioni di refrigerante e sono possibili perdite di refrigerante.
 - Scaricare i condensatori in modo che non producano scintille.
 - Rimuovere il refrigerante. Se il recupero non è necessario in base alle normative nazionali, drenare il refrigerante all'esterno. Prestare attenzione in modo che il refrigerante drenato non rappresenti una fonte di pericolo. Nel dubbio, incaricare una persona di controllare lo sfiato. Prestare particolare attenzione in modo che il refrigerante drenato non ritorni nell'edificio.
 - Scaricare il circuito refrigerante.
 - Spurgare il circuito refrigerante con azoto per 5 minuti.
 - Scaricare di nuovo.
 - Riempire con azoto fino al raggiungimento della pressione atmosferica.
 - Affiggere un'etichetta sull'apparecchio indicante la rimozione del refrigerante.

1 Informazioni sulla sicurezza

e) Smaltimento

- Garantire una ventilazione sufficiente nel luogo di funzionamento.
- Rimuovere il refrigerante. Se il recupero non è necessario in base alle normative nazionali, drenare il refrigerante all'esterno. Prestare attenzione in modo che il refrigerante drenato non rappresenti una fonte di pericolo. Nel dubbio, incaricare una persona di controllare lo sfiato. Prestare particolare attenzione in modo che il refrigerante drenato non ritorni nell'edificio.
- Scaricare il circuito refrigerante.
- Spurgare il circuito refrigerante con azoto per 5 minuti.
- Scaricare di nuovo.
- Arrestare il compressore e spurgare l'olio.

Trasporto, contrassegni e stoccaggio per unità che impiegano refrigeranti infiammabili

Trasporto di apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili

Prestare attenzione al fatto che possono esistere normative supplementari sul trasporto concernenti apparecchi contenenti gas infiammabili. Il numero massimo di pezzi di apparecchiature o di configurazione di apparecchiature, autorizzati ad essere trasportati insieme sarà determinato dalle normative di trasporto vigenti.

Contrassegni delle apparecchiature utilizzando cartelli

Contrassegni per apparecchi simili utilizzati in una zona di lavoro sono generalmente indirizzati da normative locali e forniscono i requisiti minimi per la sicurezza e/o la salute sul luogo di lavoro.

Tutti i contrassegni devono essere mantenuti e i datori di lavoro devono garantire che i dipendenti siano adeguatamente istruiti e formati in merito al significato degli stessi e delle operazioni da intraprendere in relazione a questi contrassegni.

L'efficacia dei contrassegni non deve essere ridotta dall'apposizione di un numero troppo elevato degli stessi.

I pittogrammi utilizzati devono essere il più semplice possibile e contenere solo dettagli essenziali.

Smaltimento delle apparecchiature con refrigeranti infiammabili

Vedere le normative nazionali.

Stoccaggio di attrezzature/apparecchi

Lo stoccaggio delle apparecchiature deve essere conforme alle istruzioni del produttore.

Stoccaggio di apparecchiature imballate (invendute)

La protezione delle confezioni stoccate deve essere costruita in modo tale che il danno meccanico all'apparecchiatura all'interno del pacco non provochi una perdita di carica del refrigerante.

Il numero massimo di pezzi di apparecchiature autorizzati per essere stoccati insieme sarà determinato dalle normative locali.

2 Nome dei componenti

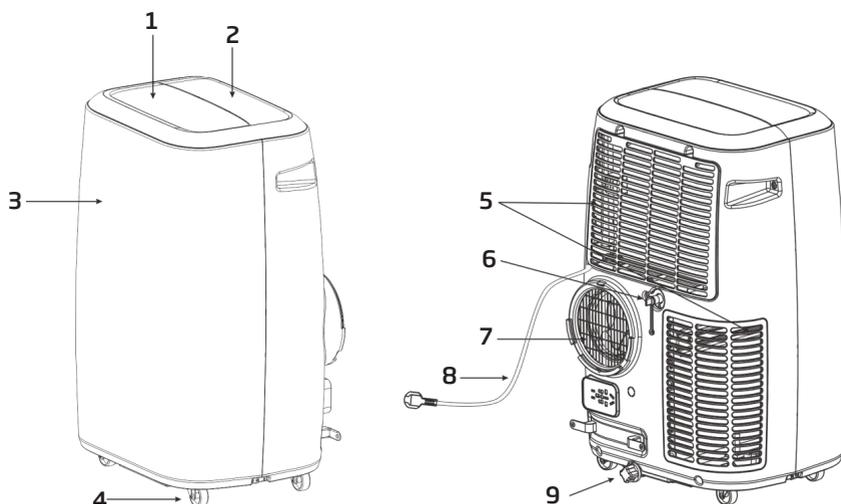
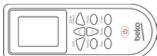


Fig.1

1	Deflettore	5	Presa d'aria
2	Pannello di controllo	6	Sbocco di drenaggio
3	Coperchio anteriore	7	Uscita dell'aria
4	Rotella	8	Cavo di alimentazione
		9	Sbocco di drenaggio

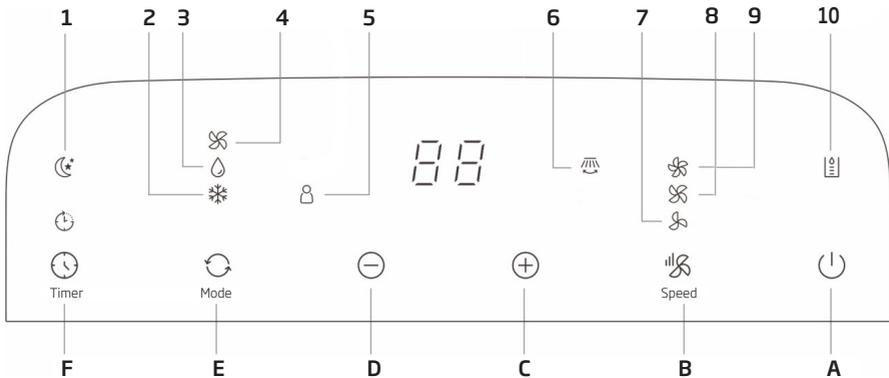
3 Accessori

Componente	Descrizione	Quantità
	Tubo di scarico	1
	Connettore per finestra	1
	Adattatore per alloggiamento	1
	Telecomando	1
	Kit per la finestra	1
	Tassello	1
	Uscita dell'aria	1
	Tubo dell'acqua	1
	Batterie	2

Dopo aver aperto la confezione, verificare se gli accessori di cui sopra sono inclusi e controllarne le finalità nell'introduzione all'installazione del presente manuale.

4 Aspetto e funzioni del pannello di controllo

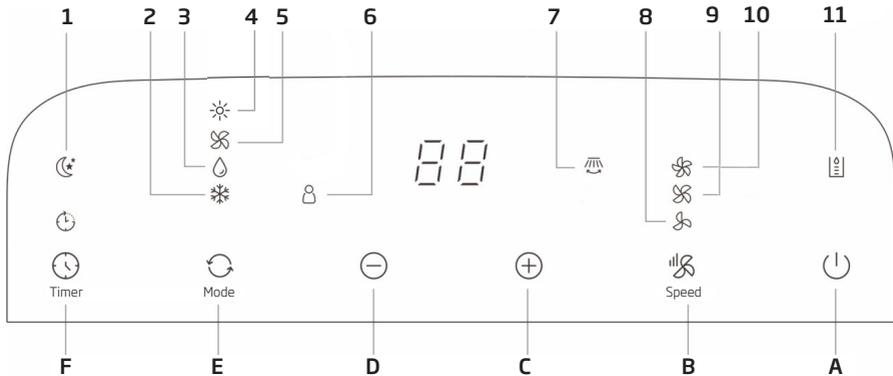
4.1 Modello solo raffreddamento (non reversibile)



A	Accensione/spegnimento.	4	Ventilazione
B	Velocità ventilazione	5	Zone follow (Temperatura zona)
C	Aumento della temperatura	6	Oscillazione automatica
D	Riduzione della temperatura	7	Velocità di ventilazione bassa
E	Modalità operativa	8	Velocità di ventilazione media
F	Accensione/spegnimento timer	9	Velocità di ventilazione elevata
1	Modalità Notturna	10	Vaschetta dell'acqua piena
2	Raffreddamento		
3	Deumidificatore		

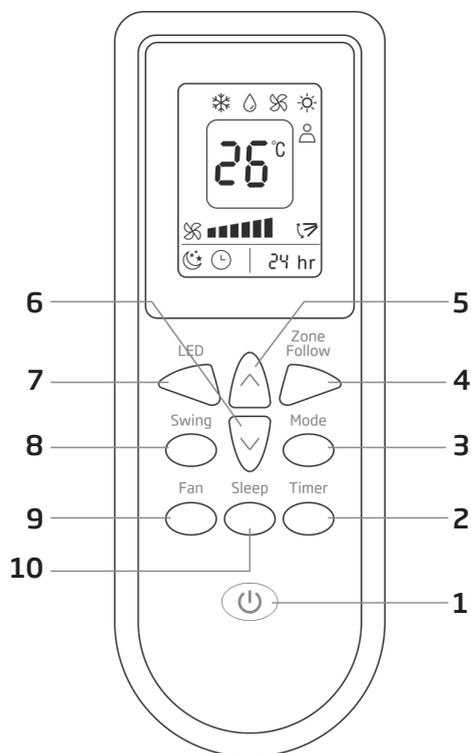
4 Aspetto e funzioni del pannello di controllo

4.2 Modello raffreddamento e pompa di calore (reversibile)



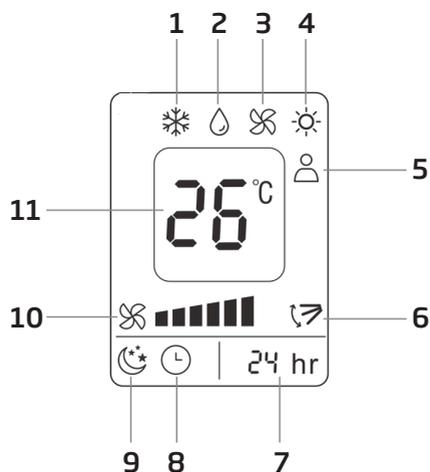
A	Accensione/spengimento.	4	Riscaldamento
B	Velocità ventilazione	5	Ventilazione
C	Aumento della temperatura	6	Zone follow (Temperatura zona)
D	Riduzione della temperatura	7	Oscillazione automatica
E	Modalità operativa	8	Velocità di ventilazione bassa
F	Accensione/spengimento timer	9	Velocità di ventilazione media
1	Modalità Notturna	10	Velocità di ventilazione elevata
2	Raffreddamento	11	Vaschetta dell'acqua piena
3	Deumidificatore		

5 Aspetto e funzioni del telecomando



1. Accensione/spengimento.
2. Accensione/spengimento timer
3. Modalità operativa
4. Zone follow (Temperatura zona)
5. Aumento della temperatura
6. Riduzione della temperatura
7. Display a LED
8. Oscillazione automatica
9. Velocità ventilazione
10. Modalità Notturna

5 Aspetto e funzioni del telecomando



- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Raffreddamento | 6. Oscillazione automatica |
| 2. Deumidificatore | 7. Orario |
| 3. Ventilazione | 8. Accensione/spegnimento timer |
| 4. Riscaldamento | 9. Modalità Notturna |
| 5. Zone follow (Temperatura zona) | 10. Velocità ventilazione |
| | 11. Visualizzazione Temperatura |



Nota:

- Non far cadere il telecomando.
- Non collocare il telecomando in un luogo esposto a luce solare diretta.

6 Funzionamento

Prima di mettere in funzione l'apparecchio eseguire quanto segue:

1. Individuare un luogo dotato di una presa di corrente.
2. Come indicato in Fig. 5 e Fig. 5a, installare il tubo di scarico e regolare bene la posizione della finestra.

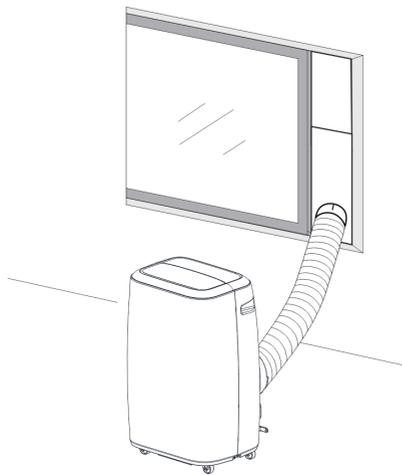


Fig. 5

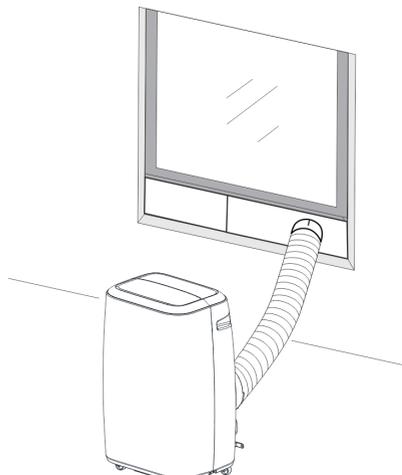


Fig. 5a

3. Collegare bene il tubo di scarico (solo per il modello di riscaldamento);
4. Inserire il cavo di alimentazione in una presa CA 220-240 V/50 Hz dotata di messa a terra.
5. Premere il pulsante Accensione per accendere il condizionatore.

6.1 Prima dell'uso

Avviso:

- **Intervallo della temperatura di esercizio:**

	Raffreddamento massimo	Raffreddamento minimo
DB/WB(°C)	35/24	18/12

	Riscaldamento massimo	Riscaldamento minimo
DB/WB(°C)	27/---	7/---

6 Funzionamento

Verificare se il tubo di scarico è stato montato correttamente.

Precauzioni per le operazioni di raffreddamento e deumidificazione:

- durante l'uso delle funzioni di raffreddamento e deumidificazione, attendere almeno 3 minuti prima di spegnere/accendere.
- L'alimentazione deve soddisfare i requisiti.
- La presa deve erogare corrente CA.
- Non condividere la presa elettrica con altre apparecchiature.
- L'alimentazione è CA 220-240 V, 50 Hz

6.2 Modalità raffreddamento

- Premere il pulsante "Mode" (Modalità) finché non viene visualizzata l'icona "Raffreddamento".
- Premere i tasti "Su" o "Giù" per selezionare la temperatura desiderata. (16°C-31°C)
- Premere il pulsante "Ventilazione" per selezionare la velocità di ventilazione.

6.3 Modalità deumidificatore

- Premere il pulsante "Mode" (Modalità) finché non viene visualizzata l'icona "Deumidificatore".
- Viene impostata automaticamente una differenza con la temperatura dell'ambiente di meno 2°C. (16°C-31°C)
- Viene impostata automaticamente la ventilazione a velocità bassa.

6.4 Modalità Ventilazione

- Premere il pulsante "Mode" (Modalità) finché non viene visualizzata l'icona "Ventilatore".
- Premere il pulsante "Ventilazione" per selezionare la velocità di ventilazione.

6.5 Modalità di riscaldamento (questa funzione non è disponibile per le unità di solo raffreddamento)

- Premere il pulsante "Mode" (Modalità) finché non viene visualizzata l'icona "Riscaldamento".
- Premere i tasti "Su" o "Giù" per selezionare la temperatura desiderata. (16°C-31°C)
- Premere il pulsante "Ventilazione" per selezionare la velocità di ventilazione.

6 Funzionamento

6.6 Modalità Timer

Impostazione di accensione del timer:

- Quando il condizionatore è spento, premere il pulsante "Timer" (Timer) e selezionare l'orario di accensione desiderato tramite i pulsanti di impostazione della temperatura e dell'ora.
- Viene visualizzato sul pannello di controllo "Preset On Time" (Ora di accensione preimpostata), dopo aver impostato il tempo di impostazione 5 secondi, 'imposta temperatura' verrà visualizzato su entrambi i display.
- L'ora di accensione è regolabile a piacere nelle 24 ore.

Impostazione di spegnimento del timer:

- Quando il condizionatore è acceso, premere il pulsante "Timer" (Timer) e selezionare l'orario di spegnimento desiderato tramite i pulsanti di impostazione della temperatura e dell'ora.
- Viene visualizzato sul pannello di controllo "Preset Off Time" (Ora di spegnimento preimpostata).
- L'ora di spegnimento è regolabile a piacere nelle 24 ore.

6.7 Oscillazione automatica

Una volta che l'apparecchio si accende, premendo questo tasto, il deflettore oscillerà continuamente a destra e sinistra; premendolo di nuovo il movimento si interromperà e il deflettore rimarrà in quella posizione.

6.8 Modalità Notturna

- Durante la modalità di raffreddamento, premere il tasto Sleep (Sospensione) per impostare la temperatura. Aumenta di 1°C dopo un'ora e al massimo aumenta di 2°C dopo 2 ore.
- Durante la modalità di riscaldamento, premere il tasto Sleep (Sospensione) per impostare la temperatura. Diminuisce di 1°C dopo un'ora e al massimo diminuisce di 2°C dopo 2 ore.
- Premere di nuovo il tasto Sleep (Sospensione) per annullare l'impostazione.

6.9 Drenaggio dell'acqua

Allarme vaschetta dell'acqua piena

- La vaschetta di raccolta dell'acqua interna al condizionatore dispone di un interruttore di sicurezza che controlla il livello dell'acqua. Quando il livello dell'acqua raggiunge una determinata altezza, si accende una spia. (Se la pompa dell'acqua è danneggiata, quando l'acqua raggiunge il livello, rimuovere il tappo in gomma nella parte inferiore dell'unità per far drenare l'acqua all'esterno.)

Drenaggio continuo

- Quando l'unità non viene utilizzata per lunghi periodi di tempo, rimuovere il tappo in gomma dal foro di drenaggio nella parte inferiore dell'unità e collegare il tubo di scarico alla clip di fissaggio inferiore. L'acqua contenuta nel serbatoio dell'acqua sarà drenata all'esterno.

6 Funzionamento

- È possibile drenare l'acqua allo stesso modo quando l'unità funziona in modalità di riscaldamento e deumidificazione.
- Se la pompa dell'acqua è danneggiata, è possibile drenare l'acqua di continuo e in tal caso la pompa dell'acqua non si attiverà. Ad ogni modo l'unità funzionerà normalmente.
Se la pompa dell'acqua è danneggiata, è possibile drenare l'acqua in modo intermittente. In queste condizioni, quando si accende la spia che indica che la vaschetta dell'acqua è piena, collegare un tubo di scarico alla clip di fissaggio inferiore per svuotare l'acqua all'esterno. Ad ogni modo l'unità funzionerà normalmente.

6.10 Funzione Zone follow (Temperatura zona)

- È possibile accendere o spegnere la funzione Zone follow (Temperatura zona) tramite il telecomando;
- Quando la funzione è attivata, l'unità controllerà la temperatura dell'ambiente tramite il sensore apposito contenuto nel telecomando (il sensore della temperatura ambiente nell'apparecchio non funzionerà)
- Questa funzione si disattiverà se l'unità non riceve segnali dal telecomando entro 30 minuti. Il controllo della temperatura passerà quindi al normale sensore della temperatura ambiente interno all'unità.

7 Informazioni sull'installazione

7.1 Informazioni sull'installazione

- Il condizionatore deve essere installato su una superficie piana e ben aerata. Non ostruire l'uscita dell'aria e rispettare la distanza minima di circa 30 cm. (Vedere la Fig. 8)
- Non deve essere installato in luoghi umidi, come ad es. lavanderie.
- Il cablaggio della presa deve essere conforme ai requisiti elettrici per la sicurezza locali.

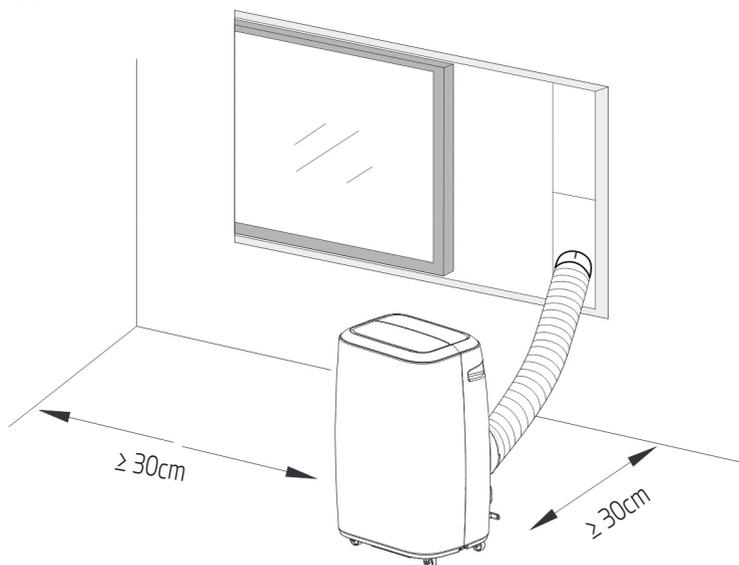


Fig. 8

7 Informazioni sull'installazione

7.2 Introduzione all'installazione del tubo di scarico

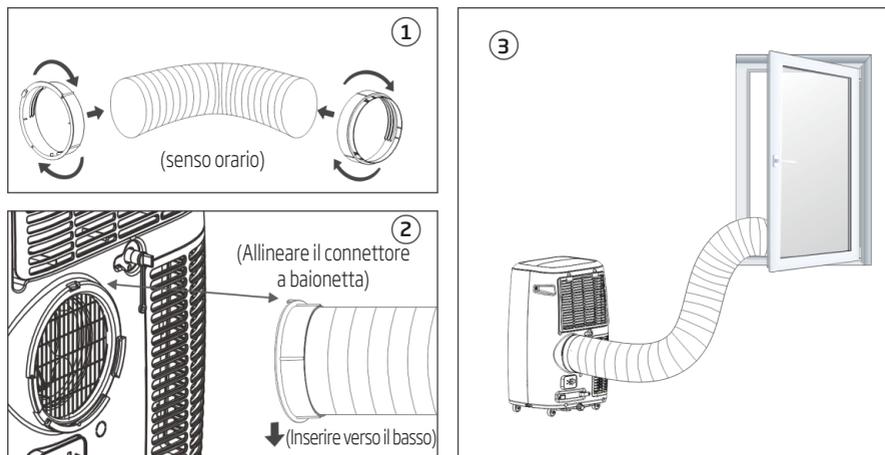


Fig. 9

Installazione temporanea

1. Avvitare entrambe le estremità del tubo di scarico nella clip di fissaggio quadrata e nella clip di fissaggio piatta.
2. Inserire la clip di fissaggio quadrata nelle aperture sul retro del condizionatore (consultare la Fig. 9).
3. Collocare l'altra estremità del tubo di scarico nella finestra più vicina.

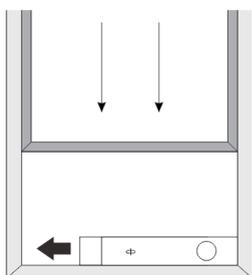
Installazione del kit per la finestra a scorrimento

La modalità di installazione del kit per la finestra a scorrimento è principalmente in orizzontale e verticale. Come indicato nella Fig. 10 e Fig. 10a, verificare le dimensioni minime e massime della finestra prima di procedere con l'installazione.

1. Installare il kit per la finestra sulla finestra (Fig. 10, Fig. 10a);
2. Regolare la lunghezza del kit per la finestra a scorrimento in base alla larghezza o all'altezza della finestra e fissarlo con il tassello;
3. Inserire il tubo di collegamento alla finestra nel foro del kit per la finestra.

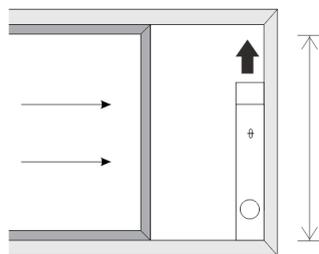
7 Informazioni sull'installazione

①



Ampiezza finestra
min: 67,5 cm
max: 123 cm

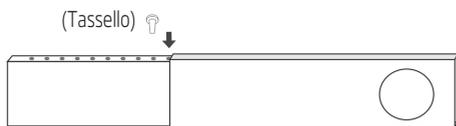
Fig. 10



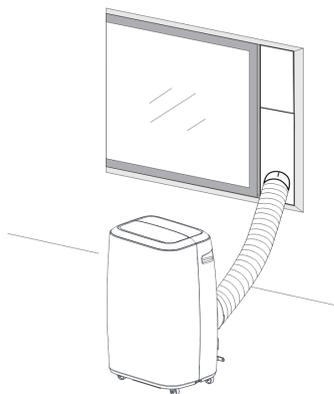
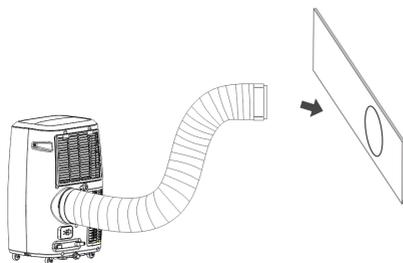
Altezza finestra
min: 67,5 cm
max: 123 cm

Fig. 10a

②



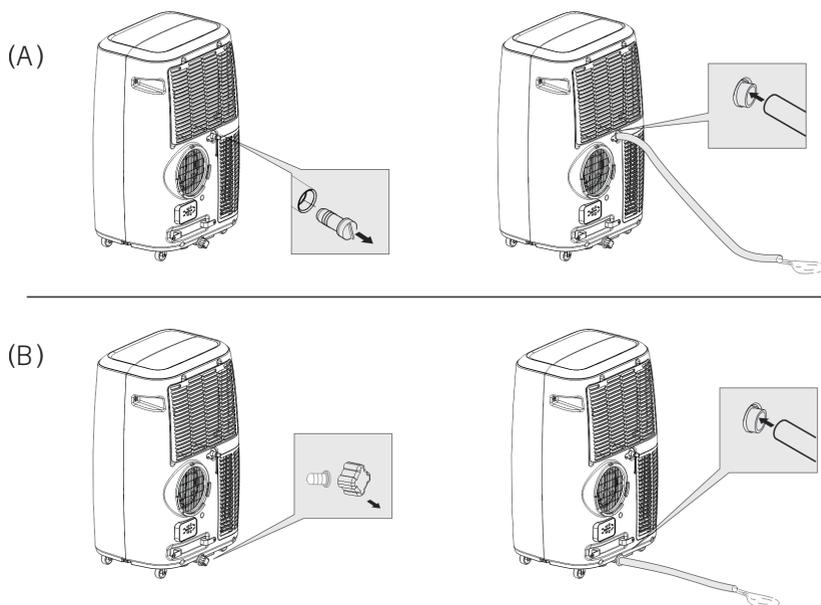
③



7 Informazioni sull'installazione

7.3 Allarme vaschetta dell'acqua piena

La vaschetta di raccolta dell'acqua interna al condizionatore dispone di un interruttore di sicurezza che controlla il livello dell'acqua. Quando il livello dell'acqua raggiunge una determinata altezza, si accende una spia. (Se la pompa dell'acqua è danneggiata, quando l'acqua raggiunge il livello, rimuovere il tappo in gomma nella parte inferiore dell'unità per far drenare l'acqua all'esterno.)



Il foro (A), posizionato nella parte superiore dell'unità, va usato per estrarre l'acqua dal condizionatore portatile (rimuovere il tappo in gomma e posizionare il tubo di scarico nell'orifizio) quando nella stanza vi è molta umidità (in drenaggio continuo) o quando è stata attivata la modalità Deumidificatore o Riscaldamento.

Il foro (B), posizionato nella parte inferiore dell'unità, presenta una vaschetta e va usato per svuotare tale contenitore (allarme vaschetta d'acqua piena). A tal fine, rimuovere il tappo di gomma e posizionare il tubo di scarico nel foro.

Nota:

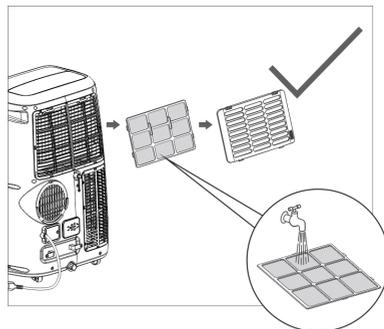
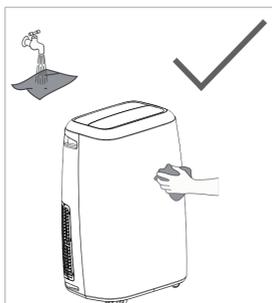
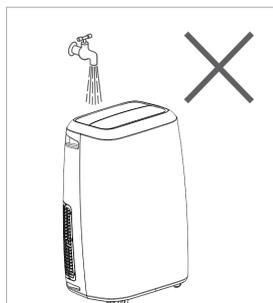


Attenzione! La vaschetta è in grado di contenere una quantità considerevole d'acqua. Se del caso, si consiglia di svuotarla all'esterno o di utilizzare una bacinella capiente evitando così di allagare la stanza.

8 Manutenzione

Avvertenza:

- Scollegare sempre l'unità prima di effettuare le operazioni di pulizia o manutenzione.
- Non utilizzare liquidi infiammabili o agenti chimici per la pulizia dell'unità.
- Non lavare l'unità sotto acqua corrente, in quanto potrebbe comportare scosse elettriche.
- Non azionare la macchina se l'alimentazione è stata danneggiata durante la pulizia. Un cavo di alimentazione danneggiato deve essere sostituito con un nuovo cavo ottenuto dal produttore.
- In caso di guasti al condizionatore, rivolgersi al rivenditore o a un punto di riparazione.



8.1 Pulire il filtro dell'aria

- Se il filtro dell'aria è ostruito con polvere/sporcizia, è necessario pulirlo ogni due settimane.
- Smontaggio
Aprire la griglia di entrata dell'aria ed estrarre il filtro dell'aria.
- Pulizia
Pulire il filtro dell'aria con del detergente neutro in acqua tiepida (40°C) e lasciar asciugare all'ombra.
- Montaggio
Inserire il filtro dell'aria nella griglia di entrata dell'aria e riposizionare i componenti.



Avvertenza:

Non mettere in funzione l'unità senza filtro in quanto polvere e lanugine la intaserebbero e ne ridurrebbero le prestazioni.

8.2 Pulire la superficie del condizionatore.

Prima pulire la superficie con un detergente neutro e un panno umido, quindi asciugare con un panno asciutto.

9 Manutenzione

Consigli di manutenzione

Assicurarsi di pulire il filtro dell'aria ogni 2 settimane per prestazioni ottimali.

La vaschetta di raccolta dell'acqua deve essere drenata immediatamente dopo il verificarsi dell'errore P1 e prima della conservazione per prevenire la formazione di muffa.

In abitazioni con animali, è necessario pulire periodicamente la griglia per prevenire il blocco del flusso dell'aria dovuto ai peli degli animali.

Pulizia dell'unità

Pulire l'unità con un panno morbido privo di lanugine e un detergente delicato. Asciugare l'unità con un panno asciutto privo di lanugine.

Conservazione dell'unità quando non è in uso

Asciugare la vaschetta di raccolta dell'acqua dell'unità secondo le istruzioni riportate nella seguente sezione.

Azionare l'apparecchio in modalità Fan (Ventilazione) per 12 ore in una stanza calda per asciugarlo e prevenire la formazione di muffe.

Spegnere l'apparecchio e scollegarlo.

Pulire il filtro dell'aria secondo le istruzioni riportate nella sezione precedente. Reinstallare il filtro pulito e asciutto prima della conservazione.

Rimuovere le batterie dal telecomando.

Assicurarsi di conservare l'unità in un luogo fresco e buio. L'esposizione alla luce solare diretta o a fonti di calore eccessive può abbreviare la durata di vita dell'unità.



Nota: è possibile spolverare l'alloggiamento e la parte anteriore con un panno privo di olio oppure è possibile lavarli con un panno inumidito con una soluzione di acqua calda e detergente per piatti delicato. Risciacquarli a fondo e asciugarli accuratamente. Non utilizzare mai detersivi aggressivi, paraffina o lucidi sulla parte frontale dell'alloggiamento. Assicurarsi di strizzare l'acqua in eccesso dal panno prima di asciugare l'area dei comandi. L'acqua in eccesso sui comandi o nelle vicinanze può causare danni all'unità.

10 Risoluzione dei problemi

Problemi	Possibili cause	Rimedi suggeriti
1. L'unità non si accende premendo il tasto on/off (accensione/spegnimento)	- La spia del serbatoio dell'acqua lampeggia e il serbatoio è pieno.	Svuotare l'acqua dal serbatoio.
	- La temperatura ambiente è superiore alla temperatura impostata. (Modalità di riscaldamento)	Resettare la temperatura.
	- La temperatura ambiente è inferiore alla temperatura impostata. (Modalità di raffreddamento)	Resettare la temperatura.
2. L'ambiente non è abbastanza freddo	- Le porte e le finestre non sono chiuse.	Assicurarsi che tutte le finestre e le porte siano chiuse.
	- Ci sono fonti di calore all'interno della stanza.	Rimuovere le fonti di calore, se possibile.
	- Il tubo di scarico dell'aria non è collegato o è bloccato.	Collegare o pulire il tubo dell'aria di scarico.
	- La temperatura impostata è troppo alta.	Resettare la temperatura.
	- La presa dell'aria è ostruita.	Pulire la presa d'aria.
3. Rumore	- Il pavimento non livellato o non è abbastanza piano	Posizionare l'unità su una superficie piana e livellata, se possibile
	- Il suono è causato dallo scorrere del refrigerante all'interno del climatizzatore.	È normale.
4. Codice E0	Errore del sensore di temperatura ambiente.	Sostituire il sensore di temperatura ambiente (l'unità funziona anche senza la sostituzione.)
5. Codice E1	Errore del sensore di temperatura del condensatore.	Sostituire il sensore di temperatura del condensatore.
6. Codice E2	Serbatoio dell'acqua pieno durante il raffreddamento	Estrarre il tappo di gomma e svuotare il serbatoio.
7. Codice E3	Errore del sensore di temperatura dell'evaporatore.	Sostituire il sensore di temperatura dell'evaporatore.
8. Codice E4	Serbatoio dell'acqua pieno durante il riscaldamento	Svuotare il serbatoio dell'acqua.



Nota: I prodotti effettivi potrebbero essere diversi.

11 Normative europee per lo smaltimento

Se si utilizza l'unità in paesi europei, attenersi alle seguenti informazioni:

Smaltimento: Non smaltire il prodotto come rifiuto non differenziato. È necessaria la raccolta separata di tali rifiuti per un trattamento speciale.

È vietato smaltire l'elettrodomestico insieme ai rifiuti domestici.

Per lo smaltimento, ci sono diverse possibilità:

- Il comune ha stabilito dei sistemi di raccolta dove i rifiuti elettronici possono essere smaltiti gratuitamente.
- Al momento dell'acquisto di un nuovo prodotto, il rivenditore ritirerà gratuitamente il vecchio prodotto.
- L'azienda produttrice ritirerà il vecchio elettrodomestico per lo smaltimento gratuito.
- Dato che i vecchi prodotti contengono risorse di valore, possono essere venduti ai rivenditori di scarti metallici.

Lo smaltimento dei rifiuti nei boschi e nei paesaggi mette in pericolo la vostra salute, quando tali sostanze pericolose si disperdono nel sottosuolo o nelle acque ed entrano nel circolo della catena alimentare.



Il presente simbolo indica che questo prodotto non può essere smaltito insieme ai rifiuti domestici al termine del suo ciclo di vita. Il dispositivo usato deve essere conferito presso il punto di raccolta ufficiale di riciclo di dispositivi elettrici ed elettronici. Al fine di individuare tali sistemi di raccolta, contattare le autorità locali o il rivenditore presso il cui negozio è stato acquistato l'articolo. Ciascun utente svolge un ruolo importante nel recupero e nel riciclo di vecchie apparecchiature. Lo smaltimento appropriato aiuta a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana.

12 Istruzioni per l'installazione

12.1 Istruzioni per i gas fluorurati

Questo prodotto contiene gas fluorurati ad effetto serra contemplati dal protocollo di Kyoto.

I gas fluorurati ad effetto serra sono contenuti in attrezzatura sigillata ermeticamente.

Installazioni, riparazioni, manutenzione, controlli della presenza di perdite, smantellamento e riciclo del prodotto devono essere effettuati da personale qualificato.

Se il sistema è dotato di dispositivo per il rilevamento delle perdite, i controlli delle perdite devono essere eseguiti almeno ogni 12 mesi, accertando che il sistema funzioni correttamente.

Ogni qual volta vengono eseguiti controlli delle perdite, occorre specificare il ciclo di controllo, creare e conservare dei registri concernenti le verifiche.



Nota: Non occorre eseguire le verifiche delle perdite per attrezzatura sigillata ermeticamente, condizionatori d'aria portatili, condizionatori d'aria a finestra e deumidificatori, se l'equivalente di CO₂ o gas fluorurati ad effetto serra è minore di 10 tonnellate.

13 Specifiche tecniche

Nome modello Beko	BPN109C	BPN112C	BPN112H
Refrigerante	R290	R290	R290
Quantità refrigerante totale (g)	212	226	226
Classe climatica	T1	T1	T1
Capacità di raffreddamento (Btu/h)	8871	11942	11942
Capacità di raffreddamento (W)	2600	3500	3500
Capacità di riscaldamento (Btu/h)	-	-	8871
Capacità di riscaldamento (W)	-	-	2600
Efficienza energetica in raffreddamento (W/W) - EER	2,60	2,60	2,60
Efficienza energetica in riscaldamento (W/W) - COP	-	-	2,30
Livello di energia - raffreddamento	A (EU 626/2011)	A (EU 626/2011)	A (EU 626/2011)
Livello di energia - riscaldamento	-	-	A (EU 626/2011)
Potenza di raffreddamento in ingresso (W)	1000	1346	1346
Potenza di riscaldamento in ingresso (W)	-	-	1130
Tensione/Frequenza (V/Hz)	220-240V~/50Hz	220-240V~/50Hz	220-240V~/50Hz
Livello di potenza del rumore (dBA) - (potenza sonora)	65/63/61	65/63/61	65/63/61
Livello di pressione del rumore (dBA) - (pressione sonora)	52/50/48	52/50/48	52/50/48
Volume del flusso d'aria - (m ³ /h)	380	380	380
Rimozione dell'umidità (L/h)	1,0	1,2	1,2
Intervallo della temperatura di esercizio durante il raffreddamento (°C)	18-35 °C	18-35 °C	18-35 °C
Intervallo della temperatura di esercizio durante il riscaldamento (°C)	-	-	7-27 °C

1. Le specifiche sono valori standard calcolati in base alle condizioni operative nominali. Queste variano in base alle condizioni di lavoro.
2. La nostra azienda apporta rapidi miglioramenti tecnici. Eventuali modifiche ai dati tecnici verranno apportate senza preavviso. Leggere la targhetta sul condizionatore d'aria.
3. Il valore nominale è testato sotto 35/24 (ingresso) 35/24 (uscita).

