

SPLIT TYPE ROOM AIR CONDITIONER OPERATION MANUAL



AS25S2SJ1FA-3
AS35S2SJ1FA-3
AS50S2SJ1FA-3

- Please read this operation manual before using the air conditioner.
Keep this operation manual for future reference.

0011515508



English

Español

Italiano

Français

Deutsch

Português

POLSKI

TÜRKÇE

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

HRVATSKI

Български

Русский

Nederlands



Read the precautions in this manual carefully before operating the unit.



This appliance is filled with R32.

Keep this manual where the user can easily find it.

WARNING:

- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- The appliance must 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 that refrigerants may not contain an odour.
- The appliance must be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than 3 m².
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
- This appliance can be used by children aged 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.
- The wiring method should be in line with the local wiring standard.
- All the cables shall have got the European authentication certificate. During installation, when the connecting cables break off, it must be assured that the grounding wire is the last one to be broken off. The explosion-proof breaker of the air conditioner should be all-pole switch. Distance between its two contacts should not be no less than 3mm. Such means for disconnection must be incorporated in the wiring.
- Make sure installation is done according to local wiring regulation by professional persons.
- Make sure ground connection is correct and reliable.
- A leakage explosion-proof breaker must be installed.
- Do not use a refrigerant other than the one indicated on the outdoor unit(R32) when installing, moving or repairing. Using other refrigerants may cause trouble or damage to the unit, and personal injury.

Contents

PARTS AND FUNCTIONS	1
OPERATION	3
INDOOR UNIT INSTALLATION	15
MAINTENANCE	18
CAUTIONS	19
TROUBLE SHOOTING	20

Visual air quality function

This product has built-in dust sensor and humidity sensor, which can detect the humidity and quality of the indoor ambient air intelligently. It gives alarm when the PM2.5 exceeding the standards with the lamp belt turning red which shall be green under normal conditions. It can realize accurate judgment, and enable you to learn about the air conditions in your house at all times.

PM2.5 removal function

This product has two methods to remove particle pollutants with one using HEPA high-efficiency dust removal filter to remove PM2.5 and PM10 etc. powerfully, and the other one using international leading IFD light ion high-efficiency dust collection technology to remove PM0.3 and PM2.5 etc. powerfully. They show not only significant effects, but also high safety relying on the automatic detection, reminder and removal functions. However, the two functions cannot be used simultaneously.

Wi-Fi function

This product can realize remote control, operation, management, energy consumption query, sleep curve setting and other functions through Wi-Fi to have the users enjoy comfortable temperature quietly. Equipment needing to be provided by the users: smart phone with Android or IOS operating system, and wireless router (needing to be connected to the Internet).

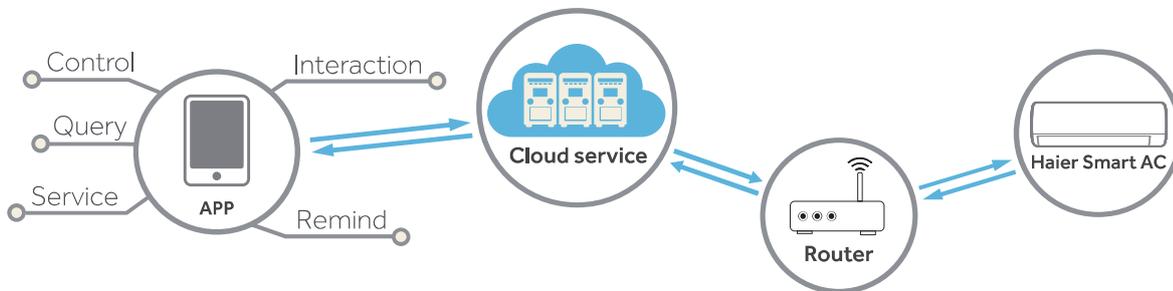
Quiet function

Haier air conditioner has quiet function to have the machine operate quietly.

Parts and Functions

Wi-Fi function description

The system architecture diagram



The application environment

Smart mobile phone and wireless router are necessary for the application.

Wireless router must be able to connect to the Internet.

Smart mobile phone requires IOS or Android system:



IOS system
must support IOS 9.0 or above



Android system
must support Android 5.0 or above

Configuration method

Scan the QR code below to download "hOn" APP.

Other Download options: Please search hOn APP on:

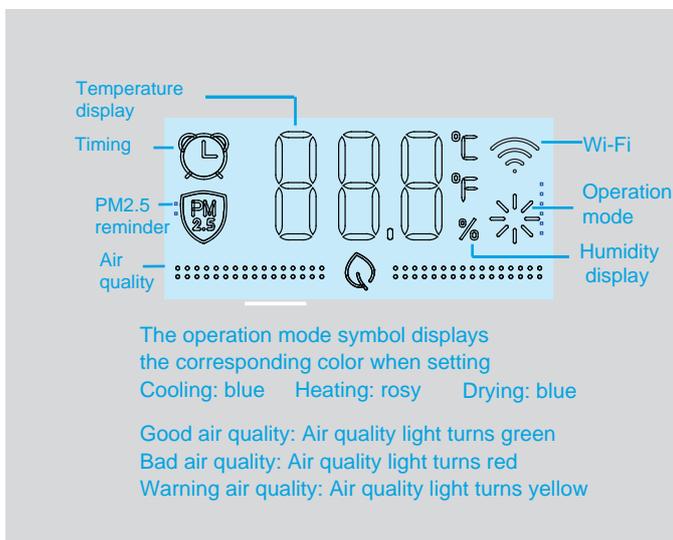
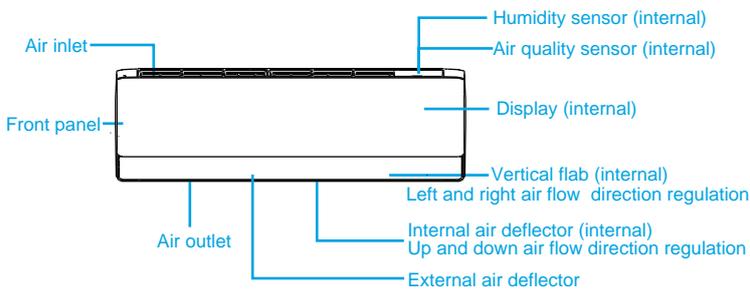
- App Store (IOS)
- Google Play (Android)
- Huawei AppGallery (Android)



After App Download, please register, connect the air conditioner and enjoy using hOn to manage your device. Please refer to the HELP section inside the APP for more details about how to register, connect the unit, and other operations.

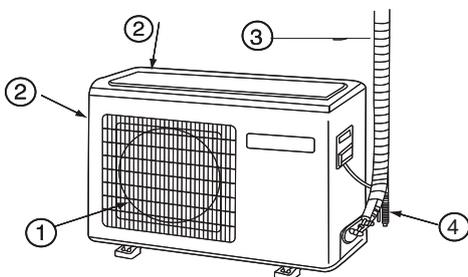
Parts and Functions

Indoor Unit



Actual inlet grille may vary from the one shown in the manual according to the product purchased

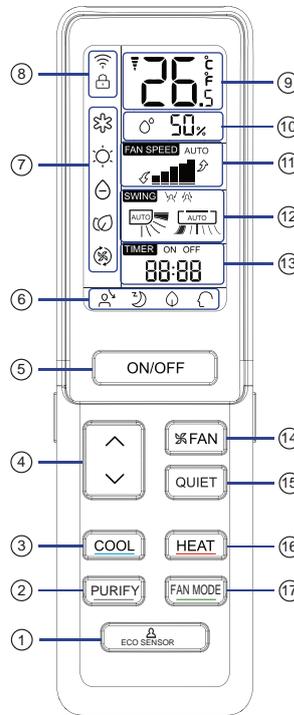
Outdoor Unit



- ① OUTLET
- ② INLET
- ③ CONNECTING PIPING AND ELECTRICAL WIRING
- ④ DRAIN HOSE

Remote controller

Outer side of the controller



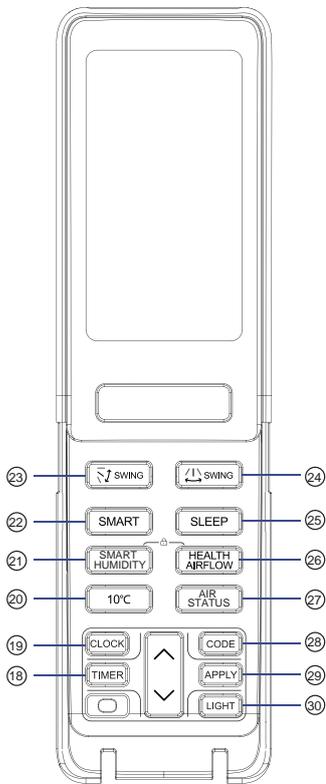
- 5. ON / OFF button
- 6. Display of each function status
- 7. Operation mode display
- 8. Wi-Fi and CLOCK display
- 9. TEMP display
- 10. Humidity display
- 11. FAN SPEED display
- 12. SWING display
Swing up/down display
swing left/right display
- 13. TIMER ON display
TIMER OFF display
CLOCK display
- 14. FAN button
- 15. QUIET button
- 16. HEAT button
- 17. FAN MODE button

- 1. ECO SENSOR button
- 2. PURIFY button
Used to set PURIFY operation.
- 3. COOL button
Used to set COOL operation.
- 4. TEMP button
used to change setting temperature

NOTE:

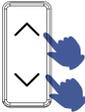
- a. Humidity display is unavailable on some models
- b. If the model you buy has a Wi-Fi function, press the "ON/OFF" button for 5s to emit the Wi-Fi binding signal. Once in the binding mode, the APP will show how to bind.

Operation



- 18. TIMER button
- 19. CLOCK button
- 20. 10 °C button
special heating set function: 10 degree heating maintaining (valuable for RS)
- 21. SMART HUMIDITY button
- 22. SMART button
Used to set SMART operation. (This function is unavailable on some models.)
- 23. SWING up/down button
- 24. SWING left/right button
- 25. SLEEP button
- 26. HEALTH AIRFLOW button
- 27. AIR STATUS button
- 28. CODE button
A-b yard
- 29. APPLY button
- 30. LIGHT button
Control the lightening and extinguishing of the indoor LED display board.

Clock and Lock set

- 1 Press CLOCK button, 
- 2 Press "+" or "-" to set correct time. 
Each press will increase or decrease 1min. If the button is kept pressed, time will change quickly.
- 3 Confirm time. 
After time setting is confirmed, press APPLY, "AM" and "PM" stop flashing, while clock starts working.

Note:

The distance between the signal transmission head and the receiver hole should be within 7m without any obstacle as well. When electronic-started type fluorescent lamp or change-over wireless telephone is installed in the type fluorescent lamp or room, the receiver is apt to be disturbed in receiving the signals, so the distance to the indoor unit should be shorter.

Full display or unclear display during operation indicates the batteries have been used up. Please change batteries. If the remote controller can't run normally during operation, please remove the batteries and reload several minutes later

Hint:

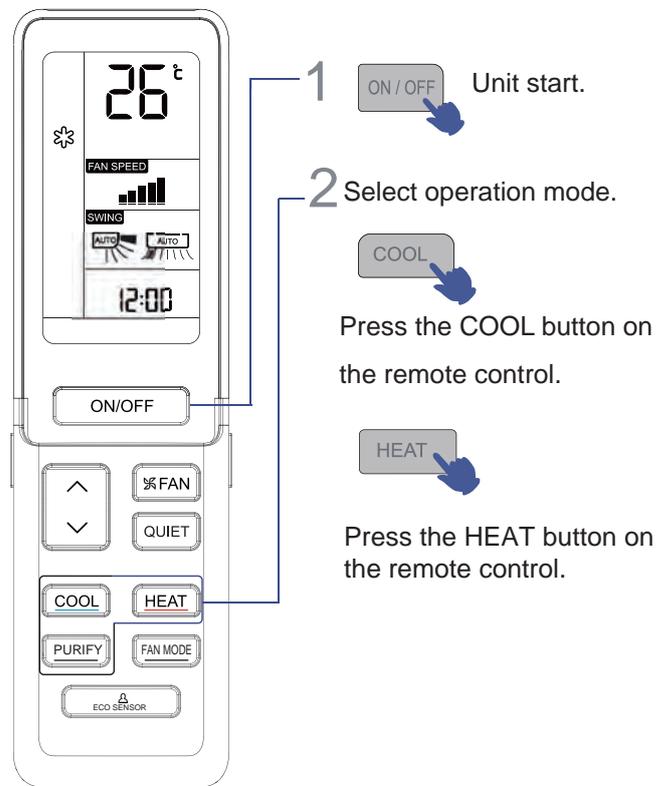
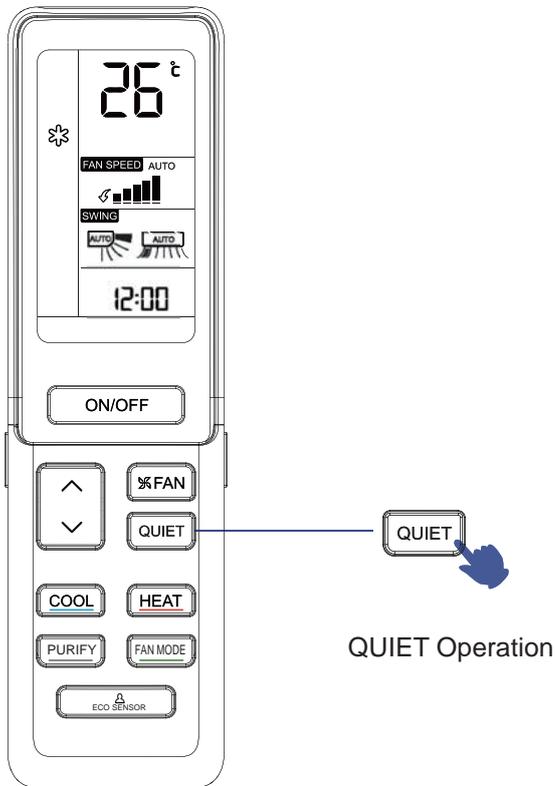
Remove the batteries in case unit won't be in usage for a long period.

Press "SMART HUMIDITY" + "HEALTH AIRFLOW" simultaneously can set and cancel the "LOCK" function ()

Operation

QUIET Operation

COOL,HEAT Operation



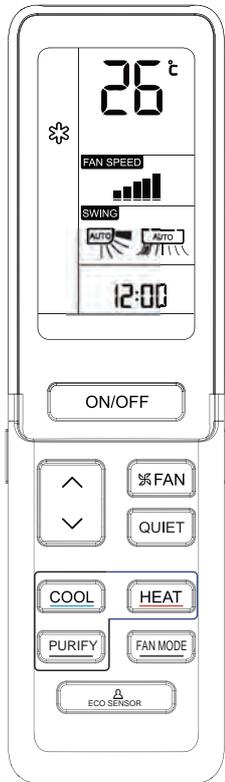
You can use this function when silence is needed for rest or reading.

For each press,  is displayed Air conditioner starts QUIET function operation. In QUIET operation mode, fan speed automatically takes low speed of AUTO fan mode.

Press QUIET button again,  disappears, the operation stops.

Operation

PURIFY Operation



Press the PURIFY button on the remote control.

Purifying Function:

* IFD filter:

In the cooling/heating/fan mode, if you press down the PURIFY button of the remote controller, the dust removal filter will slide to the working position within three minutes and start purifying. In the smart operation mode, the product will determine whether the purifying function needs to be turned on or not automatically according to the PM2.5 concentration value actually detected by the indoor air quality sensor. If yes, then the purifying function will turn on automatically. When the PM2.5 concentration drops to a certain value, the purifying function will turn off automatically and you do not need to press the remote controller.

Exit method:

1. While the air conditioner is operating in the purifying mode, if you press down the PURIFY button, then the purifying function will be cancelled and the dust removal filter will slide back its original position.

Matters needing attention:

1. Users can set whether to turn on the automatic purifying mode through the APP.
5. When the purifying function is turned on, due to the sliding of the dust removal filter, slight noise may be generated and this is a normal phenomenon.
6. If the air quality indicator light still shows red after the purifying has been operated for a long time period, we recommend you to replace and clean the dust removal filter.
7. In the purifying mode, low fan speed operation will affect the purifying effects.
8. You cannot enter the purifying mode from the self-cleaning mode directly.
9. The purifying module of this product has transmission mechanism, so please do not switch on and off the purifying function frequently.

Purifying Function:

* Hepa filter:

While the machine is OFF or FAN, if you press the PURIFY button, the dust removal filter will slide to the working position within three minutes, and start purifying.

Exit method:

While the air conditioner is operating in the purifying mode, if you press down the PURIFY button, then the purifying function will be cancelled and the dust removal filter will slide back its original position.

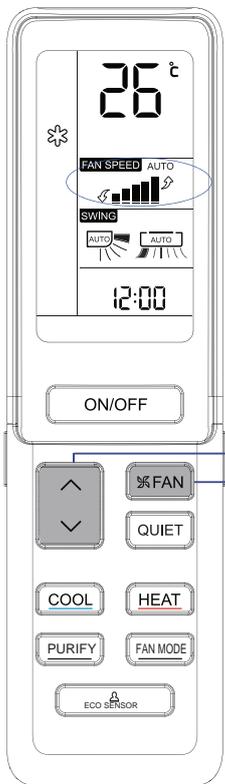
Matters needing attention:

1. For Hepa filter, after the purifying function is turned on, the air conditioner will switch from the current mode (cooling/heating/drying) to the fan and purifying mode automatically.
2. For Hepa filter, in the purifying mode, the internal air deflector and the vertical flaps will turn to the purifying position. In the purifying mode, position of the deflector is not adjustable.
3. After the purifying function is turned on, the fan speed will change to high position automatically.
4. When the purifying function is turned on, due to the sliding of the dust removal filter, slight noise may be generated and this is a normal phenomenon.
5. If the air quality indicator light still shows red after the purifying has been operated for a long time period, we recommend you to replace and clean the dust removal filter.
6. You cannot enter the purifying mode from the self-cleaning mode directly.
7. The purifying module of this product has transmission mechanism, so please do not switch on and off the purifying function frequently.

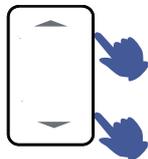
* NOTE:

IFD or HEPA filter depend on which product you bought.

Operation



- 1 Press **TEMP** button.
 - △ Every time the button is pressed, temp. setting increases 0.5 °C.
 - ▽ Every time the button is pressed, temp. setting decreases 0.5 °C.



Unit will start running to reach the temp. setting on LCD.

2 FAN Operation



Press FAN SPEED button. For each press, fan speed changes as follows:



Unit will run at selected fan speed.



1 ECO SENSOR Operation

Press **ECO SENSOR** button, For each press, changes as follows:



NOTE :

A human sensor is used to detect changes in the infrared radiation emitted by human bodies. In case of the following conditions, the detection may not be accurate:

- High room temperature, where the ambient temperature is close to body temperature.
- People wear a lot or lie on their stomach or back.
- The speed of human movement exceeds the sensitivity of the sensor.
- Frequent movements of pets, or frequent swing of curtains or other indoor objects due to the wind.
- Moving targets go beyond the detection range of the sensor.
- The left and right ends of the indoor unit are installed too close to the wall.
- There is direct sunlight inside the room.

The air conditioner operates in a room where ambient temperature fluctuates sharply.

Besides, if a person is at the border of two or three air blowing areas, the following air will be sent to these two areas respectively or be swept automatically. The avoiding air will avoid these two areas or be swept automatically.

Operation

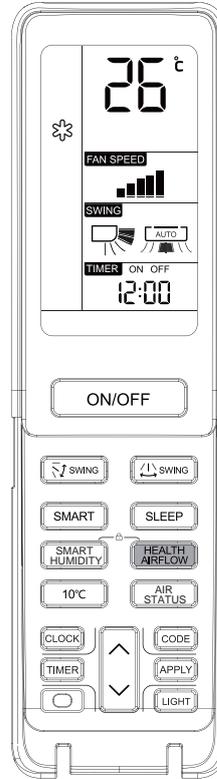
FAN MODE Operation



FAN
MODE

Fan mode: default low fan speed, fan mode, the setting temperature will not display, the temperature of indoor display is 24°C

HEALTH AIRFLOW Operation



HEALTH
AIRFLOW

The setting of health airflow function

- 1). Press the button of health airflow,  appears on the display. Avoid the strong airflow blows direct to the body.
- 2). Press the button of health airflow again,  appears on the display. Avoid the strong airflow blows direct to the body.

HEALTH
AIRFLOW

The cancel of the health airflow function

Press the button of health airflow again, both the inlet and outlet grilles of the air conditioner are opened, and the unit goes on working under the condition before the setting of health airflow function. After stopping, the outlet grille will close automatically.

Notice:

Cannot pull direct the outlet grille by hand. Otherwise, the grille will run incorrectly. If the grille is not run correctly, stop for a minute and then start, adjusting by remote controller.

Remote controller can memorize each operation status. when starting it next time, just press ON/OFF button and unit will run in previous status.

Note:

1. After setting the health airflow function, the position of inlet and outlet grilles is fixed.
2. In heating, it is better to select the  mode.
3. In cooling, it is better to select the  mode.
4. In cooling and dry, using the air conditioner for a long time under the high air humidity, a phenomenon falling drips of water occurs at the outlet grille.
5. Select the appropriate fan direction according to the actual conditions.

Operation

SWING Operation

1 Up and down air flow direction

For each press of “ SWING” button, air flow direction on remote controller displays as follows according to different operation modes:

COOL/DRY:

HEAT:

SMART:

Initial state

2 Left and right air flow direction

For each press of “ SWING” button, remote controller displays as follows:

remote controller:

Initial state

- When humidity is high, condensate water might occur at air outlet if all vertical louvers are adjusted to left or right.
- It is advisable not to keep horizontal flap at downward position for a long time in COOL or DRY mode, otherwise, condensate water might occur.
- As cold air flows downward in COOL mode, adjusting air flow horizontally will be much more helpful for a

TIMER Operation

Set Clock correctly before starting Timer operation. You can let unit start or stop automatically a following times: Before you wake up in the morning, or get back from outside or after you fall asleep at night.

1 Select your desired operation mode.

Select your desired **TIMER ON**.

Remote controller: “**TIMER ON**” will flash.

Select your desired **TIMER OFF**.

Remote controller: “**TIMER OFF**” will flash.

2 Time setting.

Every time the button is pressed, time setting increases or decreases 1 min, if kept depressed, it will increase rapidly. It can be adjusted within 24 hours.

3 Confirming your setting.

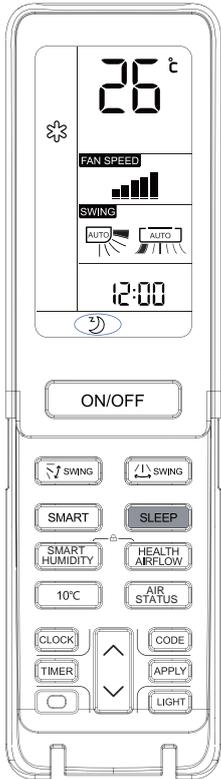
After setting correct time, press **APPLY** button to confirm “**ON**” or “**OFF**” on the remote controller stops flashing.

To cancel **TIMER** mode
Just press **TIMER** button several times until **TIMER** display disappear.

Operation

Comfortable SLEEP

Before going to bed, you can simply press the SLEEP button and unit will operate in SLEEP mode and bring you a sound sleep.



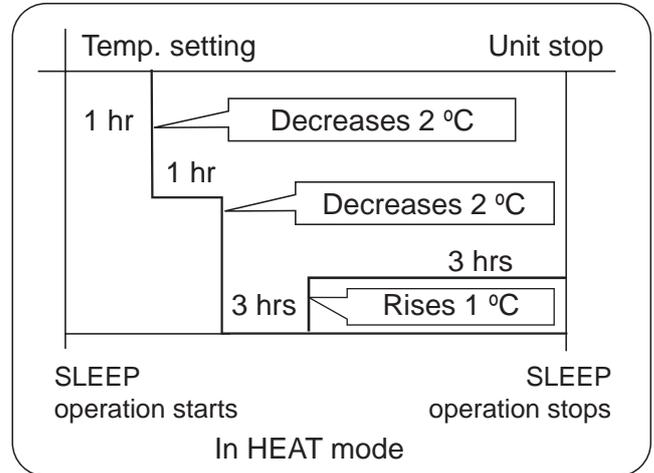
Press SLEEP button.

Operation Mode

1. In COOL, DRY mode

1 hours after SLEEP mode starts, temp. will become 1 °C higher than temp. setting. After another 1 hours, temp. rises by 1 °C further. The unit will run for further 6 hours then stops Temp. is higher than temp. setting so that room temperature won't be too low for your sleep.

3 hours then stops. Temp. is lower than temp. setting so that room temperature won't be too high for your sleep.



3. In SMART mode

The unit operates in corresponding sleep mode, which adapted to the automatically selected operation mode.

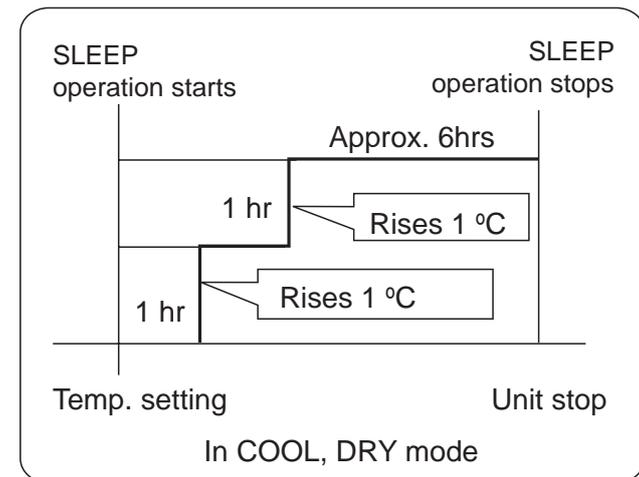
4. When quiet sleeping function is set to 8 hours the quiet sleeping time can not be adjusted. When TIMER function is set, the quiet sleeping function can't be set up. After the sleeping function is set up, if user resets TIMER function, the sleeping function will be cancelled; the machine will be in the state of timing-on, if the two modes are set up at the same time, either of their operation time is ended first, the unit will stop automatically, and the other mode will be cancelled.

Power Failure Resume Function

If the unit is started for the first time, the compressor will not start running unless 3 minutes have elapsed. When the power resumes after power failure, the unit will run automatically, and 3 minutes later the compressor starts running.

Note to the power failure resume:

press the sleep button ten times in five seconds and enter function after hearing four sounds. And press the sleep button ten times within five seconds and leave this function after hearing two sounds.

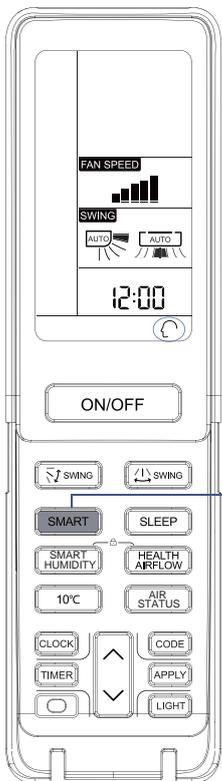


2. In HEAT mode

1 hours after SLEEP mode starts, temp will become 2 °C lower than temp. setting. After another 1 hours, temp decrease by 2 °C further. After more another 3 hours, temp. rises by 1 °C further. The unit will run for further

Operation

SMART Operation



(This function is unavailable on some models)
One key can give you a comfortable room!
The air conditioning unit can judge the indoor temperature and humidity, and make the adjustment accordingly.

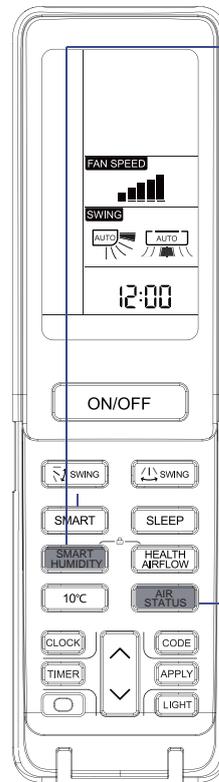
SMART start
Press ON/OFF button, unit starts.
Press SMART button “” is displayed on the remote controller.

- SMART FRESH
- SMART Defrost
- SMART FAN SPEED
- SMART FAN HEALTH
- SMART DRY
- SMART SOFT
- SMART Control temperature

SMART stops
Press or

Under the cooling, heating and dehumidifying mode, press the smart key to enter the smart function. Under the smart running mode, when the air conditioning is running, it will automatically select cooling, heating, dehumidifying or blowing mode as When the smart function is running, press the “cooling” “heating” or “dehumidifying” key to switch to the other mode, you will exit from the smart function.

AIR STATUS and SMART HUMIDITY Operation



SMART HUMIDITY
Press SMART HUMIDITY button

In the **SMART Humidity** mode, the thermoregulation range is 16°C-30°C. When the fan speed is displayed as automatic (default initial state), it is smart humidity mode and the air conditioner regulates automatically and controls the relative humidity of the indoor environment within 40%-55%. If you manually adjust the fan speed to high/medium/low position, then the AC enters ordinary drying. If the fan speed is set to automatic, then the machine enters smart humidity mode again.

AIR STATUS
AIR STATUS function

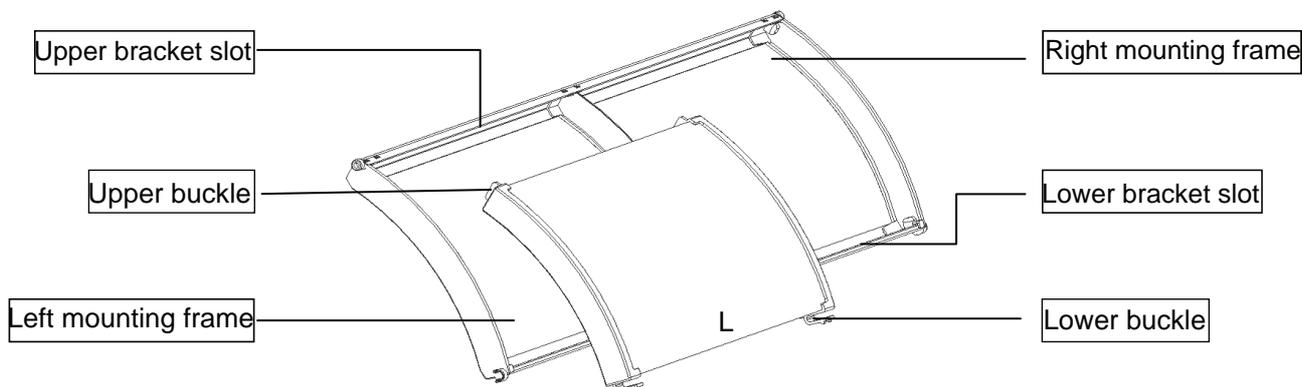
If you press the button of query, the LCD display will show the temperature of the indoor environment.
If you press the button twice continuously, the LCD display will show the humidity value of the indoor air;
If you press the button three times continuously, the LCD display will show the PM2.5 concentration of the indoor air.
Note: Time intervals of continuous button pressing shall be less than 5s.

Loading of the battery

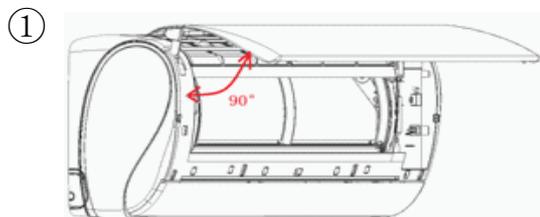
- Remove the battery cover;
- Load the batteries as illustrated. 2 R-03 batteries, resetting key (cylinder); Be sure that the loading is in line with the “+”/“-”;
- Load the battery, then put on the cover again.

Operation -- Installation and removal of IFD/HEPA *

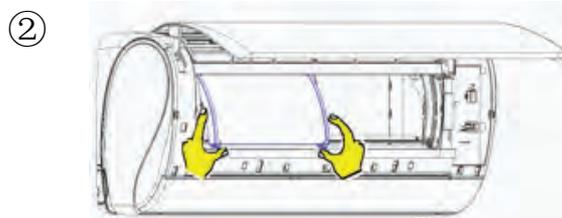
1. Brief introduction of the mechanism (the figure is the sketch of the parts, please refer to the real object)



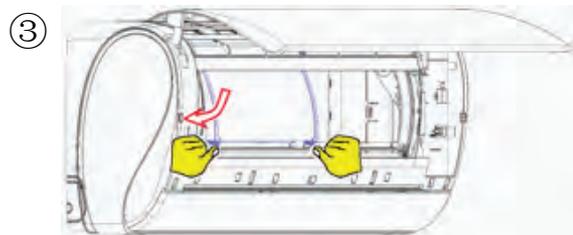
2. Install the filter element



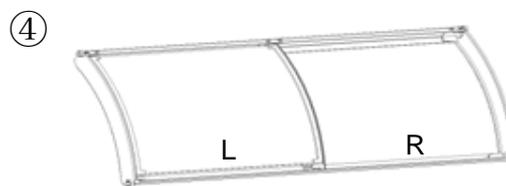
Unplug the power plug of the air conditioner, and open the panel upwards by about 90° (the panel will automatically get stuck).



Snap the upper buckle of the filter element into the upper bracket slot and ensure that it is in place.

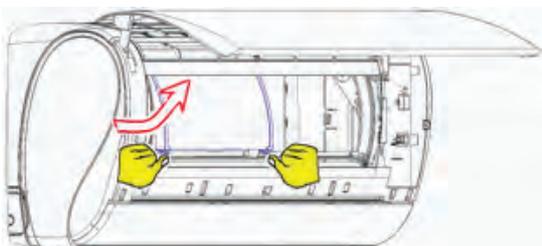


Snap the lower buckle of the filter element into the lower bracket slot and ensure that the buckle is in place.



Install the other filter element in the right frame according to the operating steps ② and ③; Check and make sure that the filter element is flush with the arc surface of the mounting frame.

3. Remove the filter element



Turn the lower buckle of the filter element by hand to make the buckle out of the slot, rotate it in the direction shown in the figure and pull the filter element out.

- * Note: Before the installation and removal of the dust removal filter element, the air conditioner should exit the purification state and shut down after 5 minutes to replace the filter element. Do not cut off the power supply directly and replace the filter element when the air conditioner is in the process of purification. The operating steps of the filter element on the right are the same as those of the filter element on the left. The IFD filter elements include a left one and a right one (L/R), while the HEPA filter elements can be left and right; IFD or HEPA filter depend on which product you bought.

Operation

Care and cleaning of IFD dust removal module

IFD dust removal module can be used all the time, generally does not need to be replaced, and can be washed. According to the actual conditions of the air conditioner, just clean it by yourself or when prompted by the APP. Additionally, clean the dust on the negative ion emitter on the right inner wall of the air duct with dry brush and other items.

When disassembling and cleaning the IFD module, cut off the power supply in advance, and wait 1 minute before removing the dust screen for cleaning!

1. Shut down the machine and switch off the power switch, hold the handle of the air inlet grilles to open them, and remove the dust screen;
2. Hold the handle on the IFD dust removal module and pull the module out;
3. After the dust removal module is taken out, place it on a flat surface and use the nozzle of the vacuum cleaner or the suction head with a brush to clean the dust along the surface of the module. Suck both sides of the module.
4. Add warm water in a basin and gently shake the module in the water to clean it.
5. Let the module soak in water for 2-3 minutes, do not take soak it for a too long time, then rinse the module with clean tap water, shake off the water in the module, and place it on a dry towel.
6. After the IFD dust removal module becoming completely dry and without water, load it into the machine, and then install the dust screen.

Notes:

1. After installation of the air conditioner, the installer shall load the IFD dust removal module into the air conditioner.
2. After cleaning, color of the module cannot restore to its original condition, but this will not affect its performance.
3. Dust removal effects of IFD relate closely to the room structure, room size and pollutants content in the room. The effects may vary depending on different models and environments.
4. IFD dust removal module must be installed in place before operation of the machine. It is prohibited to operate the machine without installing the dust removal module.

5. The filter is recommended to be replaced every 12 months under general indoor conditions and every 6 months under harsh indoor conditions so as to guarantee the purifying effects.

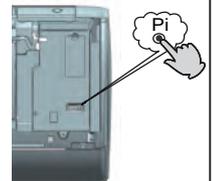
The dust removal filter shall be snapped into place during installation. If the clip is not fully snapped in, abnormal sliding of the dust removal filter and damage to the model may occur.

ON/OFF operation and test operation

ON/OFF Operation:

- Use this operation only when the remote controller is defective or lost, and with function of emergency running, air conditioner can run automatically for a while.
- When the emergency operation switch is pressed, the "Pi" sound is heard once, which means the start of this operation.
- When power switch is turning on for the first time and emergency operation starts, the unit will run automatically in the following modes:

Room temperature	Designated temperature	Timer mode	Fan speed	Operation mode
Above 24 °C	24 °C	No	AUTO	COOL
Below 24 °C	24 °C	No	AUTO	HEAT

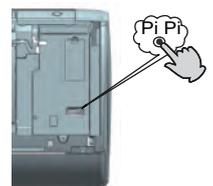


- It is impossible to change the settings of temp. and fan speed, It is also not possible to operate in timer or dry mode.

Test operation:

Test operation switch is the same as emergency switch.

- Use this switch in the test operation when the room temperature is below 16 °C, do not use it in the normal operation.
- Continue to press the test operation switch for more than 5 seconds. After you hear the "Pi" sound twice, release your finger from the switch: the cooling operation starts with the air flow speed "Hi".



Care and cleaning of HEPA dust removal module

1. This model can only use the original dust filter specially designed by Haier for this product;
2. Be sure to remove the power plug before replacing and cleaning the dust removal filter;
3. Do not wash the dust removal filter with water;
4. This product is accompanied by dust removal filter when delivered. The first-time installation shall be carried out by the after-sales staff during installation of the air conditioner; for later replacement, you may buy the filter through the official Haier mall and shopping platform.

Operation

■ Steri Clean Operation

When the 56°C Steri-clean function is required, please access in the hOn APP.

Introduction to Steri Clean

Stage 1 - Self Clean: to remove dirt away this function freezes the evaporator with moisture in the air, and removes dirt during the melting process. The hydrophilic aluminium coating with smaller angle ($\alpha \approx 5^\circ$) helps increase water drainage efficiency.)

Stage 2 - 56°C high temperature sterilisation: It utilizes smart temperature monitoring and frequency control technology to adjust the compressor operation, so that we maintain the evaporator temperature at high temperature for over 30mins to kill any bacteria and virus inside the air conditioner.

Stage 3 - Rapid evaporator cooling to enhance the sterilisation performance. The foil surface is coated with silver nano-particles which has an anti-bacterial efficiency up to 99%.

Attention:

1. The function lasts 60-80 minutes.
2. Hot air may come out during the process when evaporator is heated to 56°C or maintains at 56°C in summer.
3. This function may cause changes in room air temperature in winter.
4. When outdoor ambient temperature is above 36°C, the function cannot be performed. Instead, Self Clean function will be turned on and lasts 21mins when Steri Clean is turned on.

■ SELF-CLEAN Operation

◆ Functional description:

the purpose of this function is to clean the evaporator.

◆ Entry and exit:

If this function is needed, please select in the hOn APP.

Press SELF CLEAN button to enter this function. The display will show "CL" on the panel of the indoor unit and on the remote controller. Maximum running time in this function is no more than 21 minutes. This function will exit automatically with the "Pi" sound twice, then the unit return to original state. During SELF CLEAN operation, pressing the button repeatedly will not exit the process. Press the "power" button to exit this mode.

◆ Note:

1. This function is invalid in timer / sleep mode.
2. After this mode starts, the air volume may reduce, have no airflow, or even cold airflow blowing.
3. It is normal if the unit make some sound when the air expands with heat and contract with cold.
4. The "CL" display time may last differently on the remote controller and panel.
5. If the outside ambient temperature is below zero, error code "F25" may be show up during self-cleaning operation, which is normal protection, please turn off the power and restart after 10 seconds .
6. The best condition to run this mode, is when the temperature is 20°C~27°C and the humidity is 35%~60% indoors, the temperature is 25°C~38°C (cooling season) outdoors.
7. It is hard for the air to frost if the air is too dry (humidity < 20%). and if the humidity is too high (humidity > 70%) the condensate water may increase.

IMPORTANT INFORMATION REGARDING THE REFRIGERANT USED

Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol

R32

1 = kg

2 = kg

1+2 = kg

F E

This product contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol. Do not vent into the atmosphere.

Refrigerant type: R32

GWP* value: 675

GWP = global warming potential

Please fill in with indelible ink,

- 1 the factory refrigerant charge of the product
- 2 the additional refrigerant amount charged in the field and
- 1+2 the total refrigerant charge

on the refrigerant charge label supplied with the product.

The filled out label must be adhered in the proximity of the product charging port (e.g. onto the inside of the stop value cover).

A contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol

B factory refrigerant charge of the product: see unit name plate

C additional refrigerant amount charged in the field

D total refrigerant charge

E outdoor unit

F refrigerant cylinder and manifold for charging

EUROPEAN REGULATIONS CONFORMITY FOR THE MODELS

Climate: T1 Voltage: 230V

CE

All the products are in conformity with the following European provision:

- 2014/53/EU (RED)
- 2014/517/EU (F-GAS)
- 2009/125/EC (ENERGY)
- 2010/30/EU (ENERGY)
- 2006/1907/EC (REACH)

ROHS

The products are fulfilled with the requirements in the directive 2011/65/EU of the European parliament and of council on the Restriction of the use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (EU RoHS Directive)

WEEE

In accordance with the directive 2012/19/EU of the European parliament, herewith we inform the consumer about the disposal requirements of the electrical and electronic products.

DISPOSAL REQUIREMENTS:



Your air conditioning product is marked with this symbol. This means that electrical and electronic products shall not be mixed with unsorted household waste. Do not try to dismantle the system yourself: the dismantling of the air conditioning system, treatment of the refrigerant, of oil and of other part must be done by a qualified installer in accordance with relevant local and national legislation. Air conditioners must be treated at a specialized treatment facility for reuse, recycling and recovery. By ensuring this product is disposed of correctly, you will help to prevent potential negative consequences for the environment and human health. Please contact the installer or local authority for more information. Battery must be removed from the remote controller and disposed of separately in accordance with relevant local and national legislation.

Wi-Fi

- Wireless maximum transmit power (20dBm)
- Wireless operating frequency range (2400~2483.5MHz)
- Support standards: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n

Indoor Unit Installation

Necessary Tools for Installation

- Driver
- Nipper
- Hacksaw
- Hole core drill
- Spanner(17,19 and 26mm)
- Gas leakage detector or soap-and-water solution
- Torque wrench (17mm,22mm,26mm)
- Pipe cutter
- Flaring tool
- Knife
- Measuring tape
- Reamer

Power Source

- Before inserting power into receptacle, check the voltage without fail.
- The power supply is the same as the corresponding nameplate.
- Install an exclusive branch circuit of the power.
- A receptacle shall be set up in a distance where the power cable can be reached. Do not extend the cable by cutting it.

Selection of Installation Place

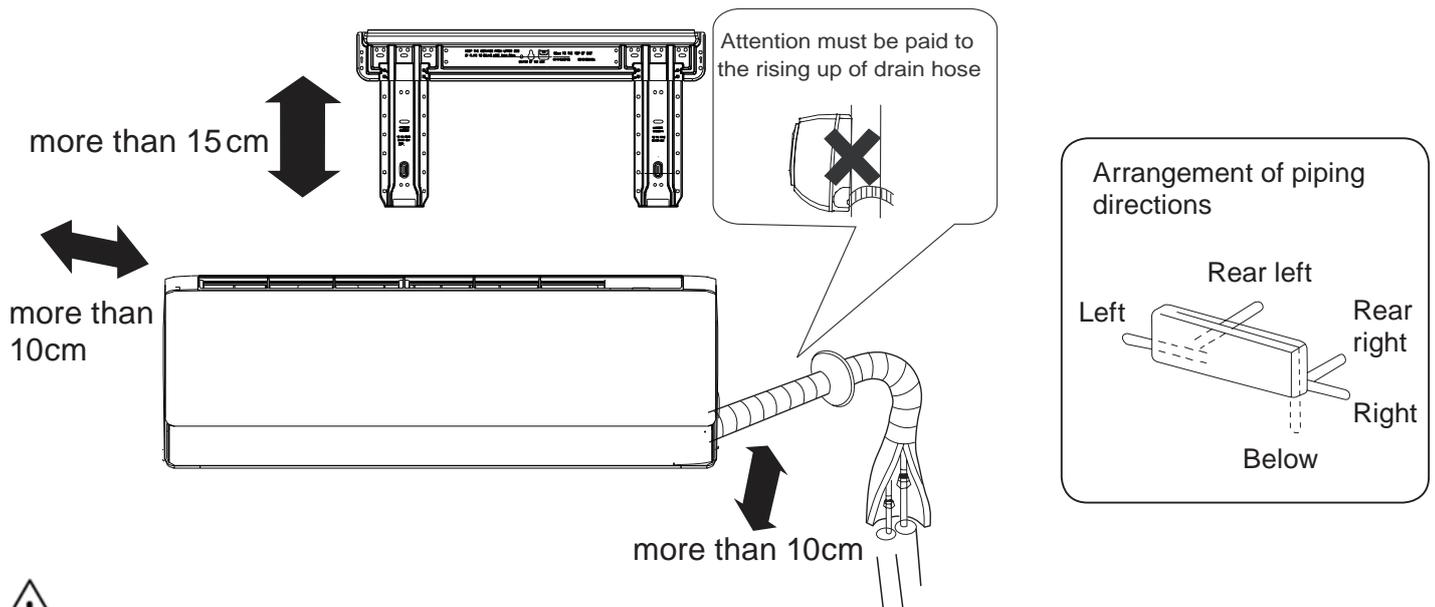
- Place, robust not causing vibration, where the body can be supported sufficiently.
- Place, not affected by heat or steam generated in the vicinity, where inlet and outlet of the unit are not disturbed.
- Place, possible to drain easily, where piping can be connected with the outdoor unit.
- Place, where cold air can be spread in a room entirely.
- Place, nearby a power receptacle, with enough space around.
- Place where the distance of more than 1m from televisions, radios, wireless apparatuses and fluorescent lamps can be left.
- In the case of fixing the remote controller on a wall, place where the indoor unit can receive signals when the fluorescent lamps in the room are lightened.

Selection of Pipe

FOR 09K 12K	Liquid pipe	Φ 6.35x0.8mm
	Gas pipe	Φ 9.52x0.8mm
FOR 18K	Liquid pipe	Φ 6.35x0.8mm
	Gas pipe	Φ 12.7x0.8mm
FOR 24K	Liquid pipe	Φ 9.52x0.8mm
	Gas pipe	Φ 15.88x1.0mm

Drawing for the installation of indoor units

The models adopt HFC refrigerant R32.



If using the left side drain pipe, make sure the hole is got through.

The distance between the indoor unit and the floor should be more than 2m.

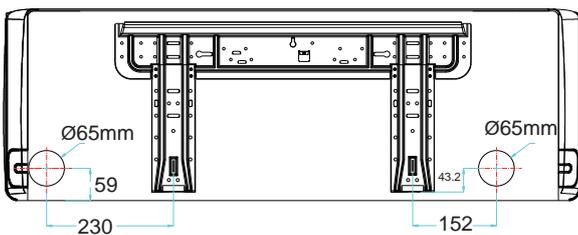
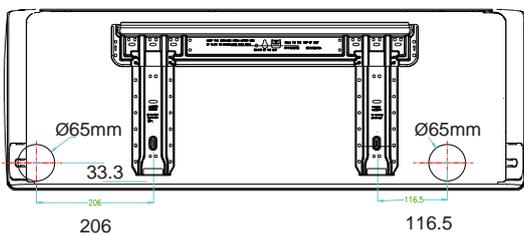
Please be subject to the actual product purchased, the above picture is just for your reference.

Indoor Unit Installation

1 Fitting of the Mounting Plate and Positioning of the wall Hole

When the mounting plate is first fixed

1. Carry out, based on the neighboring pillars or lintels, a proper leveling for the plate to be fixed against the wall, then temporarily fasten the plate with one steel nail.
2. Make sure once more the proper level of the plate, by hanging a thread with a weight from the central top of the plate, then fasten securely the plate with the attachment steel nail.
3. Find the wall hole location A/C using a measuring tape

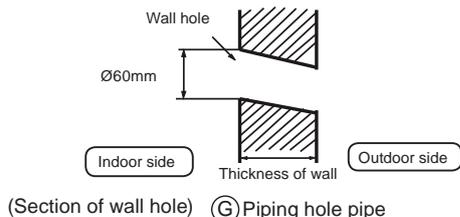


When the mounting plate is fixed side bar and lintel

- Fix to side bar and lintel a mounting bar, which is separately sold, and then fasten the plate to the fixed mounting bar.
- Refer to the previous article, "When the mounting plate is first fixed", for the position of wall hole.

2 Making a Hole on the Wall and Fitting the Piping Hole Cover

- Make a hole of 60 mm in diameter, slightly descending to outside the wall
- Install piping hole cover and seal it off with putty after installation



3 Installation of the Indoor Unit

Drawing of pipe

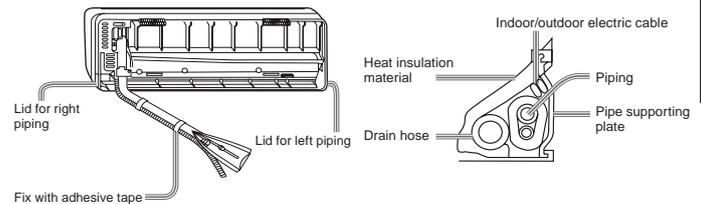
[Rear piping]

- Draw pipes and the drain hose, then fasten them with the adhesive tape

[Left • Left-rear piping]

- In case of left side piping, cut away, with a nipper, the lid for left piping.
- In case of left-rear piping, bend the pipes according to the piping direction to the mark of hole for left-rear piping which is marked on heat insulation materials.

1. Insert the drain hose into the dent of heat insulation materials of indoor unit.
2. Insert the indoor/outdoor electric cable from backside of indoor unit, and pull it out on the front side, then connect them.
3. Coat the flaring seal face with refrigerant oil and connect pipes. Cover the connection part with heat insulation materials closely, and make sure fixing with adhesive tape



- Indoor/outdoor electric cable and drain hose must be bound with refrigerant piping by protecting tape.

[Other direction piping]

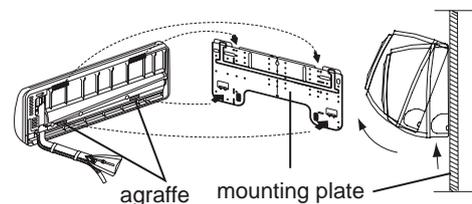
- Cut away, with a nipper, the lid for piping according to the piping direction and then bend the pipe according to the position of wall hole. When bending, be careful not to crash pipes.
- Connect beforehand the indoor/outdoor electric cable, and then pull out the connected to the heat insulation of connecting part specially.

Fixing the indoor unit body

- Hang surely the unit body onto the upper notches of the mounting plate. Move the body from side to side to verify its secure fixing.
- In order to fix the body onto the mounting plate, hold up the body aslant from the underside and then put it down perpendicularly. mounting plate

Unloading of indoor unit body

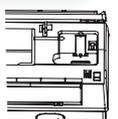
- When you unload the indoor unit, please use your hand to arise the body to leave a agraffe, then lift the bottom of the body outward slightly and lift the unit aslant until it leaves the mounting plate.



4 Connecting the indoor/outdoor Electric Cable

Removing the wiring cover

- Remove terminal cover at right bottom corner of indoor unit, then take off wiring cover by removing its screws.

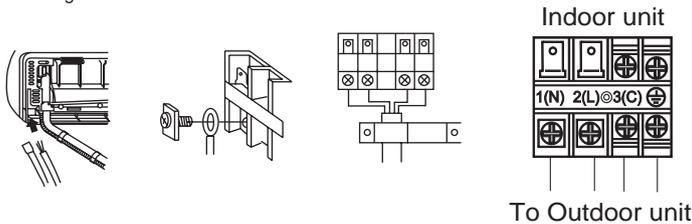


When connecting the cable after installing the indoor unit

1. Insert from outside the room cable into left side of the wall hole, in which the pipe has already existed.
2. Pull out the cable on the front side, and connect the cable making a loop.

When connecting the cable before installing the indoor unit

- Insert the cable from the back side of the unit, then pull it out on the front side.
- Loosen the screws and insert the cable ends fully into terminal block, then tighten the screws.
- Pull the cable slightly to make sure the cables have been properly inserted and tightened.
- After the cable connection, never fail to fasten the connected cable with the wiring cover.



Note:

When connecting the cable, confirm the terminal number of indoor and outdoor units carefully. If wiring is not correct, proper operation can not be carried out and will cause defect.

Connecting wiring

AS25S2SJ1FA-3 AS35S2SJ1FA-3 AS50S2SJ1FA-3	≥ 4G1.0mm ²
---	------------------------

1. If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similar qualified person. The type of connecting wire is H05RN-F or H07RN-F.
2. If the fuse on PC board is broken please change it with the type of T.3.15A/250VAC (Indoor).
3. The wiring method should be in line with the local wiring standard.
4. After installation, the power plug should be easily reached.
5. A breaker should be incorporated into fixed wiring. The breaker should be all-pole switch and the distance between its two contacts should be not less than 3mm.

5 Power Source Installation

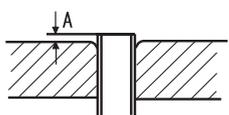
- The power source must be exclusively used for air conditioner.
- In the case of installing an air conditioner in a moist place, please install an earth leakage breaker.
- For installation in other places, use a circuit breaker as far as possible.

6 Cutting and Flaring Work of Piping

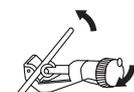
- Pipe cutting is carried out with a pipe cutter and burs must be removed.
- After inserting the flare nut, flaring work is carried out.

Flare tool for R32	Conventional flare tool	
	Clutch-type	clutch-type(Rigid-type) Wing-nut type (Imperial-type)
A	0~0.5mm	1.0~1.5mm 1.5~2.0mm

Flare tooling die



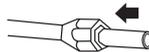
1. Cut pipe



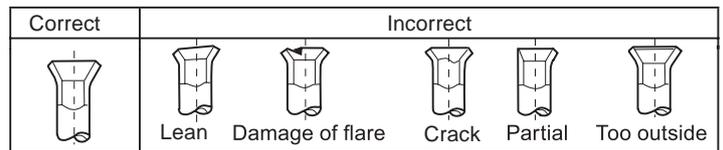
2. Remove burs



3. Insert the flare nut

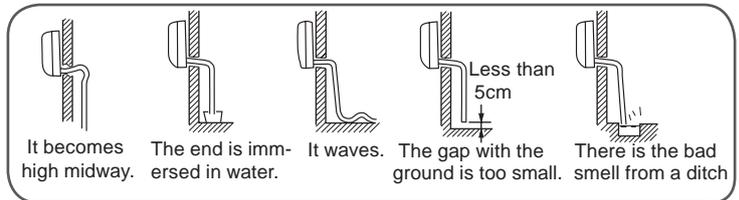


4. Flare pipe



7 On Drainage

- Please install the drain hose so as to be downward slope without fail.
- Please don't do the drainage as shown below.



- Please pour water in the drain pan of the indoor unit, and confirm that drainage is carried out surely to outdoor.
- In case that the attached drain hose is in a room, please apply heat insulation to it without fail.

8 On Drainage

Code indication	Trouble description	Analyze and diagnose
E1	Room temperature sensor failure	Faulty connector connection; Faulty thermistor; Faulty PCB;
E2	Heat-exchange sensor failure	
E4	Indoor EEPROM error	Faulty EEPROM data; Faulty EEPROM; Faulty PCB;
E7	Communication fault between indoor and outdoor units	Indoor unit- outdoor unit signal transmission error due to wiring error; Faulty PCB;
E14	Indoor fan motor malfunction	Operation halt due to breaking of wire inside the fan motor; Operation halt due to breaking of the fan motor lead wires; Detection error due to faulty indoor unit PCB;

9 Check for Installation and Test Run

- Please kindly explain to our customers how to operate through the instruction manual.

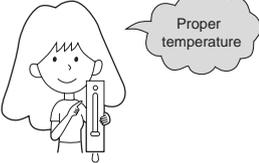
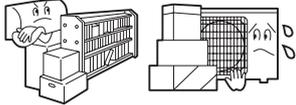
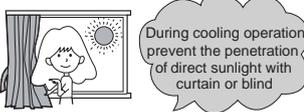
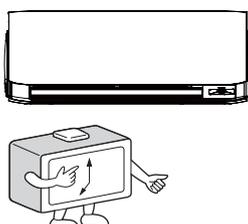
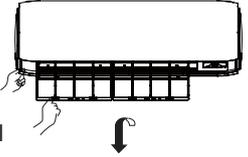
Check Items for Test Run

Put check mark ✓ in boxes

- Gas leak from pipe connecting?
- Heat insulation of pipe connecting?
- Are the connecting wirings of indoor and outdoor firmly inserted to the terminal block?
- Is the connecting wiring of indoor and outdoor firmly fixed?
- Is drainage securely carried out?
- Is the earth line securely connected?
- Is the indoor unit securely fixed?
- Is power source voltage abided by the code?
- Is there any noise?
- Is the lamp normally lighting?
- Are cooling and heating (when in heat pump) performed normally?
- Is the operation of room temperature regulator normal?

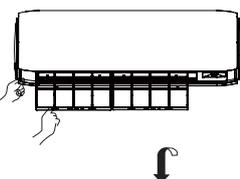
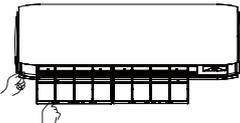
Maintenance

For Smart Use of The Air Conditioner

<p>Setting of proper room temperature</p> 	<p>Do not block the air inlet or outlet</p> 	<p>Remote Controller</p>  <p>Do not use water, wipe the controller with a dry cloth. Do not use glass cleaner or chemical cloth.</p>	<p>Indoor Body</p>  <p>wipe the air conditioner by using a soft and dry cloth. For serious stains, use a neutral detergent diluted with water. Wring the water out of the cloth before wiping, then wipe off the detergent completely.</p>
<p>Close doors and windows during operation</p> 	<p>Use the timer effectively</p> 	<p>Do not use the following for cleaning</p>  <p>Gasoline, benzene, thinner or cleanser may damage the coating of the unit. Hot water over 40°C (104°F) may cause discoloring or deformation.</p>	
<p>If the unit is not to be used for a long time, turn off the power supply main switch.</p> 	<p>Use the louvers effectively</p> 	<p>Air Filter cleaning</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Press the "SMART" button for 5s to partially raise the panel. 2 Open the panel by hand and support the panel with a holder 3 Remove the filter 4 Clean the filter 5 Fit the filter 6 Remove the holder and close the panel 7 Long press the "SMART" button and the panel will automatically lower down and become closed  <p>Once every two weeks</p>	

English

Replacement of Air Purifying Filter

<p>1. Open the Inlet Grille</p> <p>Press the "SMART" button for 5s to partially raise the panel.</p>  <p>2. Detach the standard air filter</p> <p>Slide the knob slightly upward to release the filter, then withdraw it.</p>  <p>3. Attach Air Purifying Filter</p> <p>Put air purifying filter appliances into the right and left filter frames.</p> 	<p>4. Attach the standard air filter (Necessary installation)</p> <p>ATTENTION:</p> <p>The white side of the photocatalyst air purifying filter face outside, and the black side face the unit. The green side of the bacteria-killing medium air purifying filter face outside, and the white side face the unit.</p> <p>5. Close the Inlet Grille</p> <p>Long press the "SMART" button and the panel will automatically lower down and become closed.</p> <p>NOTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The photocatalyst air purifying filter will be solarized in fixed time. In normal family, it will be solarized every 6 months. • The bacteria-killing medium air purifying filter will be used for a long time, no need for replacement. But in the period of using them, you should remove the dust frequently by using vacuum cleaner or flapping them lightly, otherwise, its performance will be affected. • Please keep the bacteria-killing medium air purifying filter in the cool and dry conditions avoid long time directly sunshine when you stop using it, or its ability of sterilization will be reduced. 
---	--

Cautions

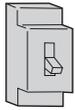
⚠ WARNING

Please call Sales/Service Shop for the Installation.

Do not attempt to install the air conditioner by yourself because improper works may cause electric shock, fire, water leakage.

⚠ WARNING

When abnormality such as burnt-smell found, immediately stop the operation button and contact sales shop.

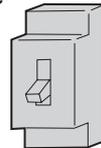


OFF



STRICT ENFORCEMENT

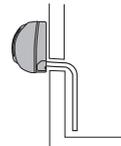
Use an exclusive power source with a circuit breaker



Check proper installation of the drainage securely



STRICT ENFORCEMENT



Connect power supply cord to the outlet completely



STRICT ENFORCEMENT

Use the proper voltage



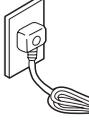
STRICT ENFORCEMENT

1. Do not use power supply cord extended or connected in halfway
2. Do not install in the place where there is any possibility of inflammable gas leakage around the unit.
3. Do not get the unit exposed to vapor or oil steam.



PROHIBITION

Do not use power supply cord in a bundle.



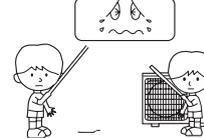
PROHIBITION

Take care not to damage the power supply cord.



PROHIBITION

Do not insert objects into the air inlet or outlet.



PROHIBITION

Do not start or stop the operation by disconnecting the power supply cord and so on.



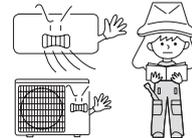
PROHIBITION

Do not channel the air flow directly at people, especially at infants or the aged.

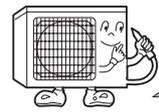


PROHIBITION

Do not try to repair or reconstruct by yourself.



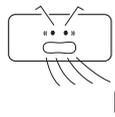
Connect the earth cable.



earthing

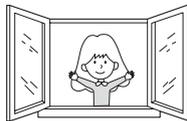
⚠ CAUTION

Do not use for the purpose of storage of food, art work, precise equipment, breeding, or cultivation.



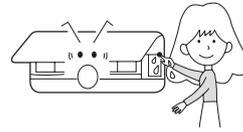
PROHIBITION

Take fresh air occasionally especially when gas appliance is running at the same time.



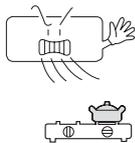
STRICT ENFORCEMENT

Do not operate the switch with wet hand.



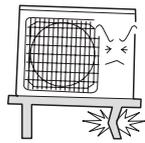
PROHIBITION

Do not install the unit near a fireplace or other heating apparatus.



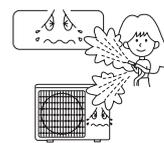
PROHIBITION

Check good condition of the installation stand



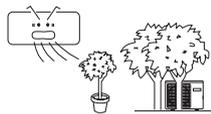
PROHIBITION

Do not pour water onto the unit for cleaning



PROHIBITION

Do not place animals or plants in the direct path of the air flow



PROHIBITION

Do not place any objects on or climb on the unit.

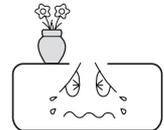


PROHIBITION

Do not place flower vase or water containers on the top of the unit.



PROHIBITION



Trouble shooting

Before asking for service, check the following first.

	Phenomenon	Cause or check points
Normal Performance inspection	The system does not restart immediately. 	<ul style="list-style-type: none"> When unit is stopped, it won't restart immediately until 3 minutes have elapsed to protect the system. When the electric plug is pulled out and reinserted, the protection circuit will work for 3 minutes to protect the air conditioner.
	Noise is heard 	<ul style="list-style-type: none"> During unit operation or at stop, a swishing or gurgling noise may be heard. At first 2-3 minutes after unit start, this noise is more noticeable. (This noise is generated by refrigerant flowing in the system.) During unit operation, a cracking noise may be heard. This noise is generated by the casing expanding or shrinking because of temperature changes. Should there be a big noise from air flow in unit operation, air filter may be too dirty.
	Smells are generated.	<ul style="list-style-type: none"> This is because the system circulates smells from the interior air such as the smell of furniture, paint, cigarettes.
	Mist or steam are blown out. 	<ul style="list-style-type: none"> During COOL or DRY operation, indoor unit may blow out mist. This is due to the sudden cooling of indoor air.
	In dry mode, fan speed can't be changed.	<ul style="list-style-type: none"> In DRY mode, when room temperature becomes lower than temp. setting+2 °C, unit will run intermittently at LOW speed regardless of FAN setting.
Multiple check		<ul style="list-style-type: none"> Is power plug inserted? Is there a power failure? Is fuse blownout?
	Poor cooling 	<ul style="list-style-type: none"> Is the air filter dirty? Normally it should be cleaned every 15 days. Are there any obstacles before inlet and outlet? Is temperature set correctly? Are there some doors or windows left open? Is there any direct sunlight through the window during the cooling operation?(Use curtain) Are there too much heat sources or too many people in the room during cooling operation?

Cautions

- Do not obstruct or cover the ventilation grille of the air conditioner. Do not put fingers or any other things into the inlet/outlet and swing louver.
- 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 appliance by person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

Specifications

- The refrigerating circuit is leak-proof.

The machine is adaptive in following situation

1. Applicable ambient temperature range:

Cooling	Indoor	Maximum: D.B/W.B 32°C/23°C Minimum: D.B/W.B 21°C/15°C
	Outdoor	Maximum: D.B/W.B 43°C/26°C Minimum: D.B -10°C
Heating	Indoor	Maximum: D.B 27°C Minimum: D.B 15°C
	Outdoor	Maximum: D.B/W.B 24°C/18°C Minimum: D.B/W.B -7°C/-8°C
	Outdoor (INVERTER)	Maximum: D.B/W.B 24°C/18°C Minimum: D.B -20°C

- If the power supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similar qualified person.
- If the fuse of indoor unit on PC board is broken, please change it with the type of T. 3.15A/ 250V. If the fuse of outdoor unit is broken, change it with the type of T.25A/250V
- The wiring method should be in line with the local wiring standard.
- After installation, the power plug should be easily reached.
- The waste battery should be disposed properly.
- The appliance is not intended for use by young children or infirm persons without supervision.
- Young children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- Please employ the proper power plug, which fit into the power supply cord.
- The power plug and connecting cable must have acquired the local attestation.
- In order to protect the units, please turn off the A/C first, and at least 30 seconds later, cutting off the power.

Haier

Address: No.1 Haier Road, Hi-tech Zone, Qingdao 266101 P.R.China

Contacts: TEL +86-532-8893-7937

Website: www.haierhvac.eu



Leggere attentamente le precauzioni in questo manuale prima di utilizzare l'unità.



Questo apparecchio contiene R32.

Tenere questo manuale dove l'utente può trovarlo facilmente.

ATTENZIONE:

- Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire che siano diversi da quelli raccomandati 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 1,2m².
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, il suo agente dei servizi o da persone similmente qualificate per evitare rischi.
- Questo apparecchio può essere usato dai bambini di età pari o superiore agli 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o mancanza di esperienza e conoscenza nel caso in cui abbiano ricevuto supervisione o istruzioni riguardanti l'uso dell'apparecchio in modo sicuro e capiscano i rischi coinvolti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione non devono essere effettuate dai bambini senza supervisione.
- Il metodo di cablaggio deve essere conforme allo standard locale di cablaggio.
- Il tipo di cavo di connessione è H07RN-F.
- Tutti i cavi devono possedere il certificato di autenticazione europeo. Durante l'installazione, quando si interrompono i cavi di collegamento, è necessario assicurarsi che il filo di messa a terra sia l'ultimo ad essere interrotto.
- L'interruttore del condizionatore dovrebbe essere un interruttore onnipolare; e la distanza tra i due contatti non dovrebbe essere inferiore a 3mm. Tali mezzi di scollegamento devono essere incorporati nel cablaggio.
- Assicurarsi che l'installazione venga eseguita secondo la regolazione locale di cablaggio da parte di professionisti.
- Assicurarsi che la connessione al suolo sia corretta e affidabile.
- Gli interruttori devono essere installati.
- Non utilizzare un refrigerante diverso da quello specificato sull'unità esterna (R32) durante l'installazione, lo spostamento e la riparazione. L'utilizzo di altri refrigeranti potrebbe causare problemi o danneggiare l'unità, e lesionare la persona.

Indice

PARTI E FUNZIONI	1
FUNZIONAMENTO	3
INSTALLAZIONE UNITÀ INTERNA	15
MANUTENZIONE	18
AVVERTENZE	19
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	20

Funzione di visualizzazione qualità aria

Il prodotto ha dei sensori di polvere e di umidità incorporati, che possono determinare l'umidità e la qualità dell'aria interna intelligentemente. Scatta un allarme in caso che il PM 2.5 supera i livello standard con la striscia di lampada rossa che è verde nelle condizioni normali. Può realizzare un giudizio preciso e farti conoscere le condizioni dell'aria nel locale in qualsiasi momento.

Funzione di eliminazione PM2.5

Il prodotto può eliminare le particelle inquinanti attraverso due maniere: una chiamato "HEPA", cioè l'eliminazione PM2.5 e PM10 ecc. con il filtro d'eliminazione ad alta efficienza; l'altra utilizza la tecnologia internazionale ad alta efficienza di raccolta della polvere con gli ioni di luce IFD. Mostrano non solo gli effetti significanti, ma anche sicurezza alta grazie al rilevamento automatico e alle funzioni di avviso e di eliminazione. Tuttavia, queste due funzioni non possono essere abilitate temporalmente.

Funzione Wi-Fi

Tramite la funzione Wi-Fi, il prodotto può realizzare a distanza il controllo, l'operazione, la gestione, la verifica del consumo energia, l'impostazione della curva sleep ed altre funzioni, che favorisce l'utente di godere una temperatura comoda silenziosamente. Dispositivo previsto dall'utente: un smartphone con sistema operativo Android o iOS, un router wireless (richiesto una connessione ad Internet).

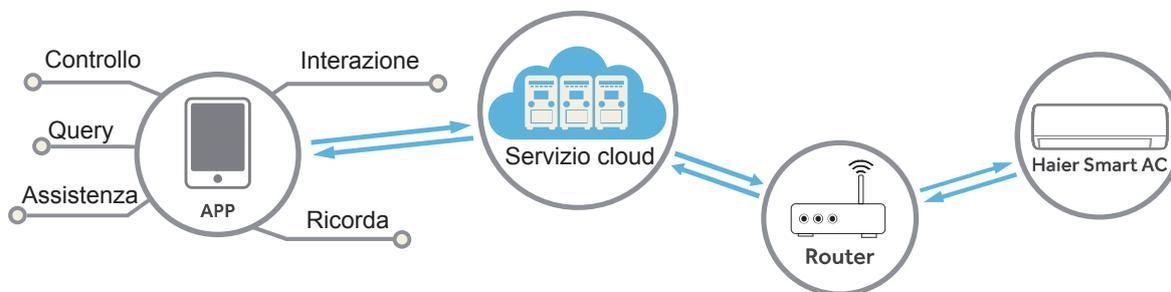
Funzione di silenziosità

Il condizionatore aria Haier ha funzionalità silenziosa che consente la macchina a funzionare silenziosamente.

Parti e funzioni

Descrizione della funzione Wi-Fi

Il diagramma dell'architettura del sistema



L'ambiente dell'applicazione

Sono necessari uno smartphone e un router wireless, il router wireless deve essere in grado di connettersi a Internet.

Lo smartphone deve avere un sistema IOS o Android:



Sistema IOS
necessita di supporto IOS9.0 o superiore



Sistema Android
necessita di supporto Android 5.0 o superiore

Metodo di configurazione

Scansiona il codice QR qui sotto per scaricare l' APP " hOn ".

Per altre opzioni di download: si prega di ricercare l'APP

hOn su:

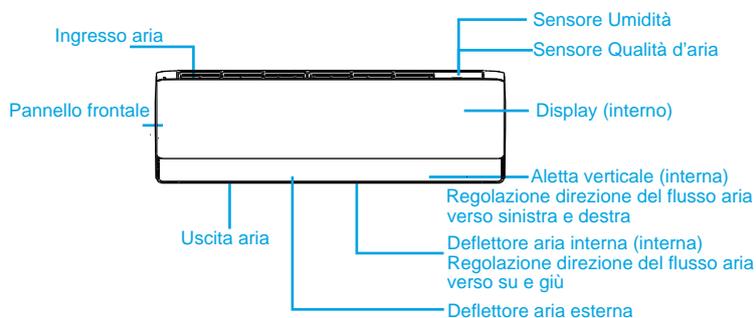
- App Store (IOS)
- Google Play (Android)
- Huawei AppGallery (Android)



Dopo il download dell'app, registrati, collega il condizionatore d'aria e divertiti a usare hOn per gestire il tuo dispositivo. Fai riferimento alla sezione AIUTO all'interno dell'APP per maggiori dettagli su come registrarsi, collegare l'unità e altre operazioni.

Parti e Funzioni

Unità Interna



Labels for the remote control display:

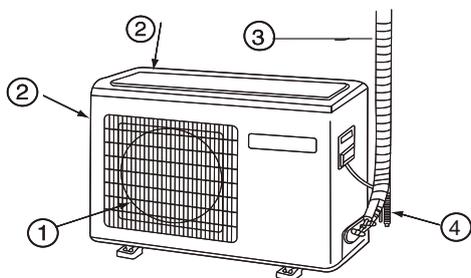
- Display di temperatura
- Cronometro
- Promemoria PM2.5
- Qualità aria
- Wi-Fi
- Modalità Operazione
- Display umidità

Il simbolo della modalità operativa mostra il colore corrispondente quando imposta:
 Raffreddamento: blu Riscaldamento: rosa Essiccazione: blu

Qualità aria buona: La luce della qualità d'aria diventa verde
 Qualità aria cattiva: La luce della qualità d'aria diventa rossa
 Qualità aria raggiunge allarme: La luce della qualità d'aria diventa gialla.

L'effettivo radiatore della presa d'aria potrebbe apparire diverso da quello mostrato nel manuale a seconda del prodotto acquistato

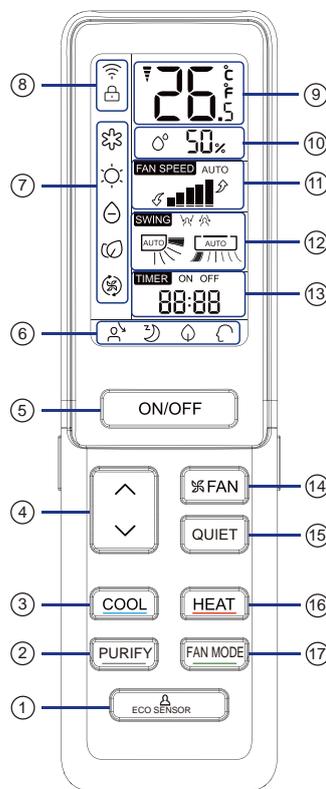
Unità Esterna



- ① SBOCCO
- ② PRESA D'ARIA
- ③ TUBO DI CONNESSIONE E CABLAGGIO ELETTRICO
- ④ TUBO SCARICO

Telecomando

Lato esterno del telecomando



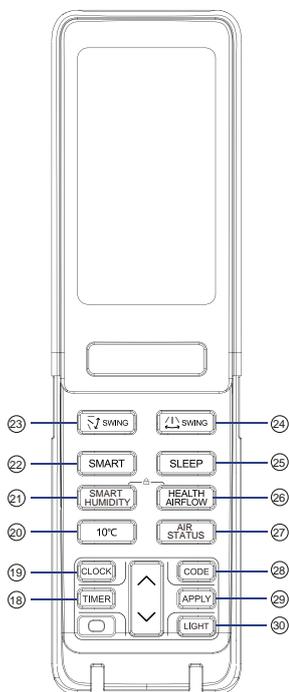
- 1. Tasto sensore ECO
- 2. Tasto Depura
Utilizzato per impostare l'operazione Depura.
- 3. Tasto COOL
Utilizzato per impostare l'operazione COOL.
- 4. Tasto TEMP
Utilizzato per cambiare la temperature impostata

"NOTA:

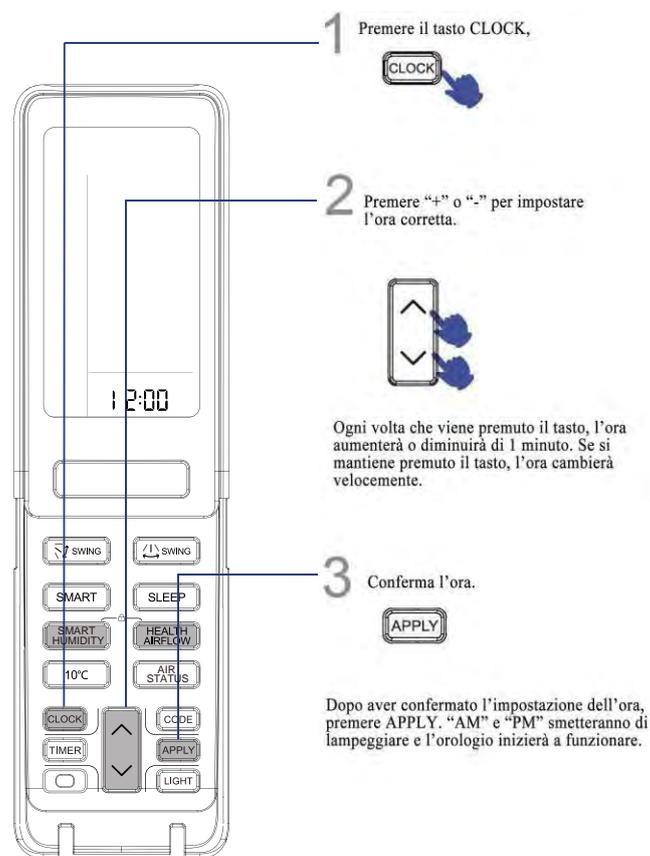
- a. L'indicatore di umidità non è disponibile su alcuni modelli.
- b. Se il modello comprato ha la funzione Wi-Fi, premere il tasto "ON/OFF" per 5 secondi per emettere il segnale Wi-Fi. Una volta in modalità collegamento, l'APP vi mostrerà come collegarsi.

Operazione

Impostare l'CLOCK LOCK



18. Tasto TIMER
19. Tasto CLOCK
20. Tasto riscaldamento speciale 10 °C: mantiene 10 gradi di riscaldamento (valido per RS)
21. Tasto SMART HUMIDITY
22. Tasto SMART (INTELLIGENTE) Utilizzato per impostare l'operazione SMART. (Questa funzione non è disponibile su alcuni modelli).
23. Tasto SWING in alto/in basso
24. Tasto SWING a sinistra/a destra
25. Tasto SLEEP (DORMI)
26. Tasto HEALTH AIRFLOW (FLUSSO D'ARIA SALUTARE)
27. Tasto AIR STATUS
28. Tasto CODE A-b yard
29. Tasto APPLY
30. Tasto LIGHT
Controlla l'accensione e lo spegnimento del pannello display LED interno



Premere "HEALTH" + "HEALTH AIRFLOW" contemporaneamente può impostare e attivare la funzione "LOCK" (🔒).

Nota:

La distanza tra la trasmissione del segnale e il foro ricevitore dovrebbe essere entro i 7 m e senza alcun ostacolo. Quando una lampada fluorescente che si accende elettronicamente o un telefono cordless sono installati nella stanza, il ricevitore potrebbe essere disturbato nella ricezione del segnale, quindi la distanza dall'unità interna dovrebbe essere minore.

Una visualizzazione di tutte le icone sullo schermo o una visualizzazione non chiara durante l'operazione indica che le batterie sono in esaurimento. Si prega di cambiare le batterie.

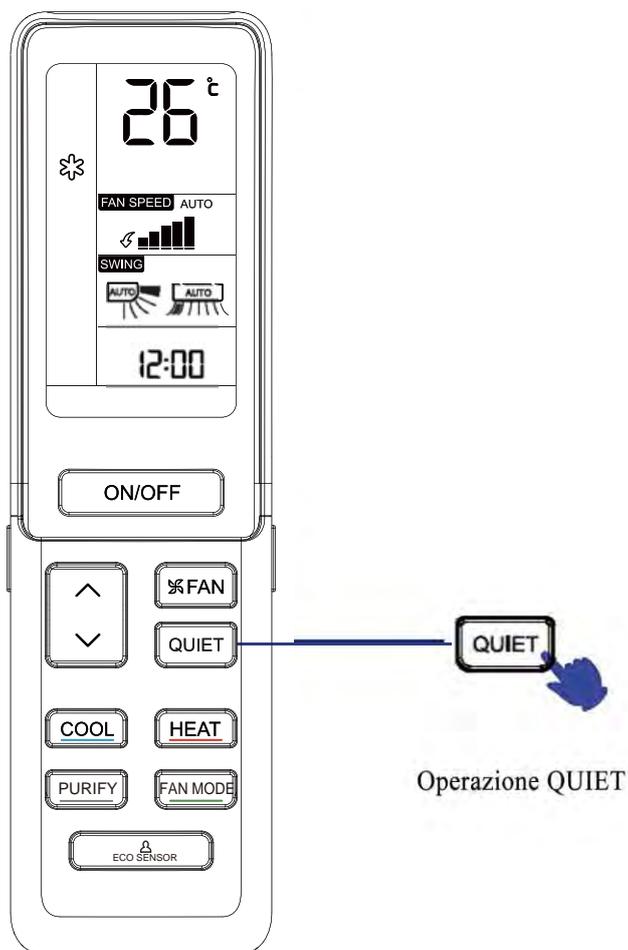
Se il telecomando non funziona normalmente durante l'operazione, si prega di rimuovere le batterie e reinsertarle dopo alcuni minuti.

Suggerimento:

Rimuovere le batterie se l'unità non verrà utilizzata per un lungo periodo.

Operazione

■ Operazione QUIET

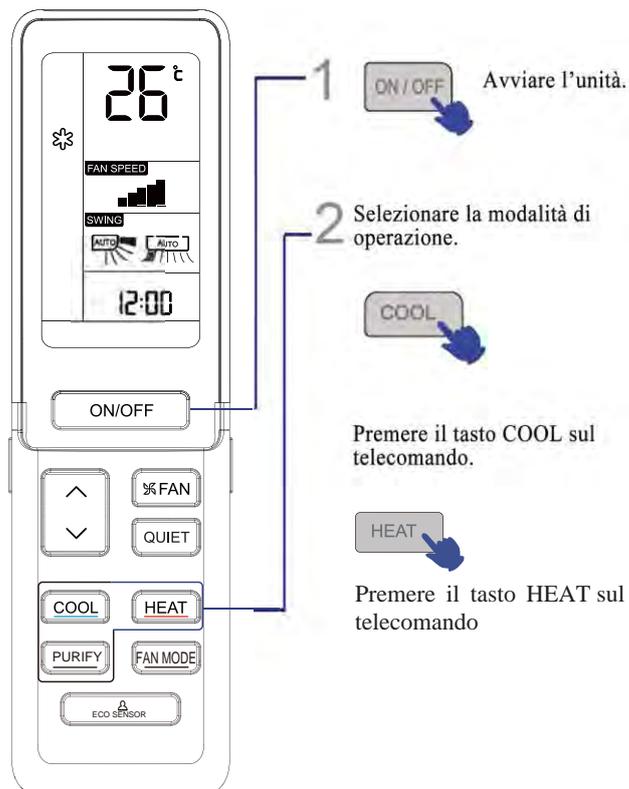


E' possibile utilizzare questa funzione quando c'è bisogno di silenzio per il riposo o la lettura.

Quando lo si preme, viene visualizzato  e il condizionatore entra nella funzione QUIET. Nella modalità operativa QUIET, la velocità della ventola riduce automaticamente la velocità della modalità AUTO.

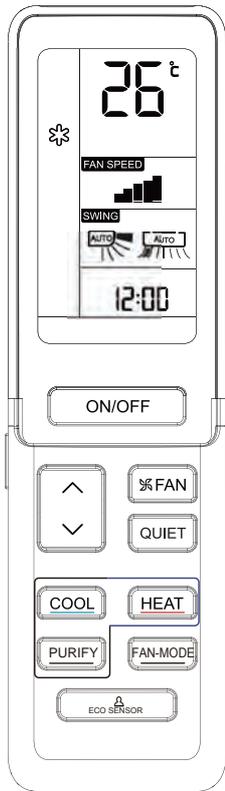
Premere di nuovo il tasto QUIET,  sparisce, e l'operazione si ferma.

■ Operazione COOL, HEAT



Operazione

Operazione PURIFY



Premere il tasto PURIFY sul telecomando

Λειτουργία Καθαρισμού:

* Φίλτρο Hera:

Εφόσον η συσκευή βρίσκεται στην θέση επιλογής OFF (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ) ή FAN (ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ), πιέζοντας το πλήκτρο PURIFY (ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ), το φίλτρο αφαίρεσης σκόνης θα ολισθήσει στην θέση λειτουργίας εντός τριών λεπτών και θα ξεκινήσει τον καθαρισμό.

Διαδικασία εξόδου από την λειτουργία:

Κατά την διάρκεια λειτουργίας του κλιματιστικού στην θέση επιλογής καθαρισμού, πιέζοντας το πλήκτρο PURIFY προς τα κάτω, η διαδικασία καθαρισμού ακυρώνεται και το φίλτρο αφαίρεσης σκόνης ολισθαίνει ξανά στην αρχική του θέση.

Σημεία που απαιτούν προσοχή:

1. Για το φίλτρο Hera, μετά την έναρξη της λειτουργίας καθαρισμού, το κλιματιστικό θα αλλάξει από την τρέχουσα λειτουργία (ψύξη/θέρμανση/στέγνωμα) στην λειτουργία του ανεμιστήρα και καθαρισμού αυτόματα.
2. Για το φίλτρο Hera, στην θέση επιλογής καθαρισμού, ο εσωτερικός εκτροπέας αέρα και τα κάθετα πτερύγια θα στραφούν προς την θέση καθαρισμού. Στην λειτουργία καθαρισμού η θέση του εκτροπέα δεν προσαρμόζεται.
3. Μετά την έναρξη λειτουργίας καθαρισμού, η ταχύτητα του ανεμιστήρα θα αλλάξει στη υψηλή θέση αυτόματα.
4. Με την έναρξη της λειτουργίας καθαρισμού, θα αναπαραχθεί λόγω της ολίσθησης του φίλτρου αφαίρεσης σκόνης, ένας ελαφρύς θόρυβος, ένα απολύτως φυσιολογικό γεγονός.
5. Στην περίπτωση που η λυχνία του δείκτη ποιότητας αέρα παραμένει στο κόκκινο για μεγάλο χρονικό διάστημα μετά την λειτουργία καθαρισμού, σας συνιστούμε την αντικατάσταση και καθαρισμό του φίλτρου αφαίρεσης σκόνης.
6. Δεν μπορείτε να εισέλθετε απευθείας από την λειτουργία καθαρισμού στην λειτουργία αυτό-καθαρισμού.
7. Η μονάδα καθαρισμού αυτού του προϊόντος διαθέτει έναν μηχανισμό μετάδοσης, για αυτό τον λόγο μην ενεργοποιείτε και απενεργοποιείτε συχνά την λειτουργία καθαρισμού.

Fonction Purification

* Filtre IFD

Sous le mode refroidissement/chauffage/ventilation, si vous appuyez sur le bouton PURIFIER du télécontrôle, le filtre de dépoussiérage glisse vers la position de fonctionnement en trois minutes et commence à purifier.

Sous le mode d'opération intelligente, le produit pourra déterminer si la fonction de purification doit être allumée de façon automatique d'après la valeur de concentration de PM 2,5 détectée réellement par le capteur de qualité d'air intérieur.

Si oui, et puis la fonction de purification s'activera automatiquement.

Si la concentration du PM 2,5 s'abaisse à une certaine valeur, la fonction de purification sera éteinte automatiquement et vous devez appuyer sur le télécontrôle.

Méthode de sortie:

1. Lorsque le conditionneur d'air est en opération sous le mode de purification, si vous appuyez sur le bouton PURIFIER, et puis la fonction de purification sera supprimée et le filtre d'élimination des poussières glissera à sa position d'origine.

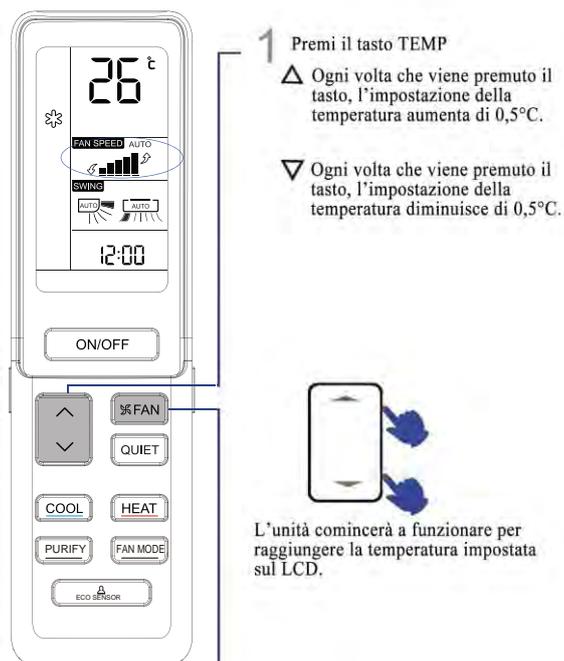
Objets nécessaires à l'attention:

1. Les utilisateurs peuvent choisir d'activer le mode de purification automatique via l'APP.
2. Si la fonction de purification est activée, due au glissement du filtre de dépoussiérage, un léger bruit peut être généré et c'est un phénomène normal.
3. Si la lampe de l'indicateur de qualité d'air devient rouge après une purification pendant une longue période, nous vous recommandons de remplacer et de nettoyer le filtre de dépoussiérage.
4. Sous le mode de purification, l'opération à la vitesse de ventilation basse affectera les effets de purification.
5. Vous ne pouvez pas entrer au mode de purification de celui d'auto-nettoyage directement.
6. Le module de purification de ce produit a le mécanisme de transmission, donc veuillez ne pas activer et désactiver fréquemment la fonction de purification.

* Nota

Il filtro IFD o HEPA dipende dal prodotto acquistato;

Operazione



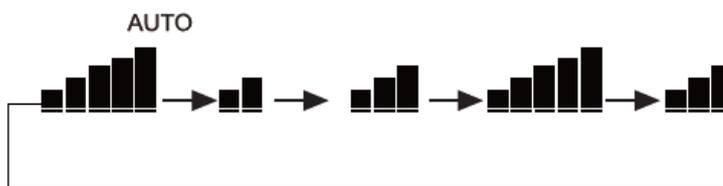
- 1 Premi il tasto TEMP
- △ Ogni volta che viene premuto il tasto, l'impostazione della temperatura aumenta di 0,5°C.
 - ▽ Ogni volta che viene premuto il tasto, l'impostazione della temperatura diminuisce di 0,5°C.

L'unità comincerà a funzionare per raggiungere la temperatura impostata sul LCD.

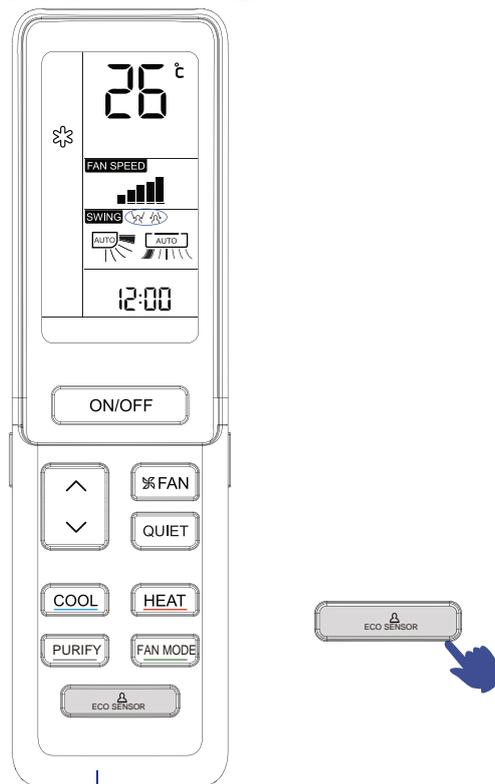
2 Operazione FAN



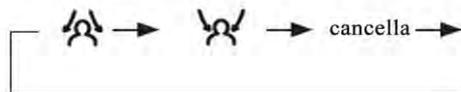
Premi il tasto FAN SPEED. Ogni volta che si preme il tasto, la velocità della ventola cambia come segue:



L'unità funzionerà alla velocità di ventola selezionata.



Premi il tasto ECOPILOT. Ogni volta che viene premuto, cambia come segue:



NOTA:

Viene utilizzato un sensore umano per rilevare cambiamenti nelle radiazioni infrarosse emesse dal corpo umano. Se le seguenti condizioni si presentano, la rilevazione potrebbe non essere accurata:

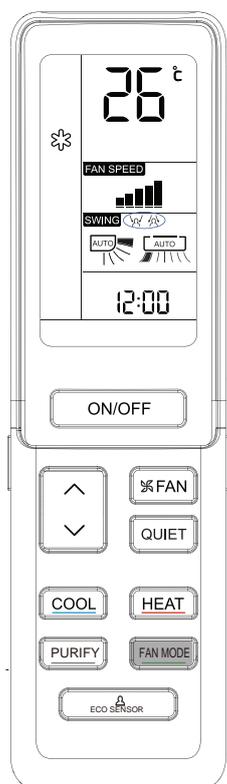
- Temperature elevate nella stanza, la temperatura ambientale è simile alla temperatura del corpo
- Le persone indossano molti vestiti o sono distese sul loro stomaco o sulla loro schiena.
- Movimenti frequenti di animali domestici, o frequenti oscillazioni delle tende o altri oggetti interni a causa del vento
- I deflettori di sinistra e destra deviano a destra
- Le estremità a sinistra e a destra dell'unità interna sono installate troppo vicine alla parete
- Vi è luce del sole diretta nella stanza

Il condizionatore opera in una stanza in cui la temperatura dell'ambiente fluttua fortemente.

Inoltre, se una persona si trova sul bordo di due o tre aree in cui viene soffiata aria, l'aria che segue verrà rispettivamente inviata a queste due aree o sarà ripulita automaticamente. L'aria che evita eviterà queste due aree o sarà ripulita automaticamente.

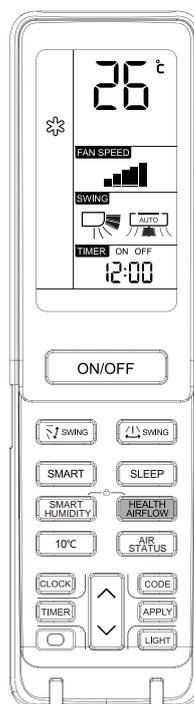
Operazione

Operazione FAN MODE



Modalità Fan: Viene predefinita la bassa velocità del motore ventilatore, non è possibile impostare la temperatura dal telecomando e la temperatura nel display appare di 24°C

Operazione HEALTH AIRFLOW



L'impostazione della funzione del flusso d'aria salutare

- 1) Premi il tasto flusso d'aria salutare,  appare sullo schermo. Evita che il forte flusso d'aria soffi direttamente sul corpo.
- 2) Premi nuovamente il tasto del flusso d'aria salutare,  appare sullo schermo. Evita che il forte flusso d'aria soffi direttamente sul corpo.



Cancellare la funzione di flusso d'aria salutare

Premere nuovamente il tasto di flusso d'aria salutare, le griglie sia della presa d'aria che dello sbocco del condizionatore sono aperte, e l'unità continua a funzionare sotto la condizione prima dell'impostazione della funzione del flusso d'aria salutare. Dopo essersi fermato, il radiatore dello sbocco si chiuderà automaticamente.

Avviso:

Non tirare manualmente il radiatore dello sbocco. In caso contrario, il radiatore non funzionerà correttamente. Se il radiatore non funziona correttamente, fermatelo per un minuto e poi avviate, regolandolo dal telecomando.

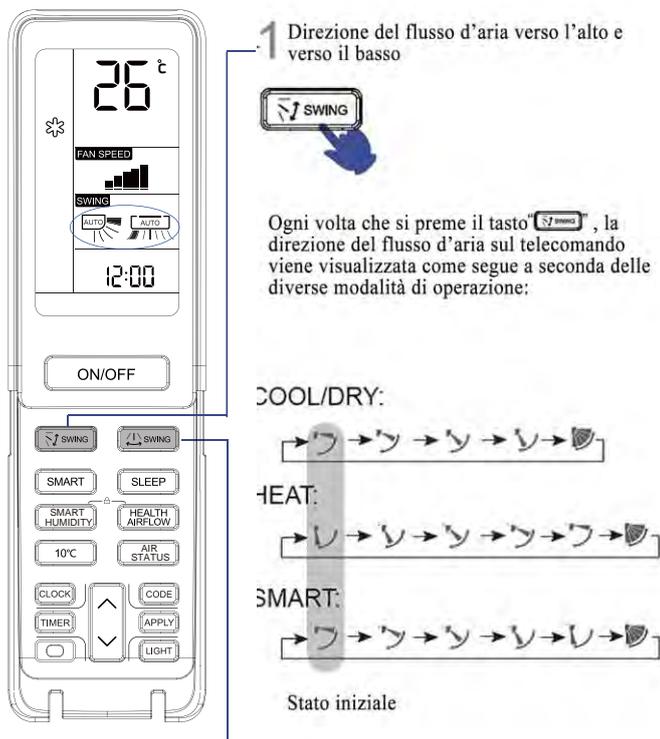
Il telecomando può memorizzare ciascuno stato di operazione. Quando lo si accende la volta seguente, premere semplicemente il tasto ON/ OFF e l'unità funzionerà secondo lo stato precedentemente selezionato.

Nota:

1. Dopo aver impostato la funzione di flusso d'aria salutare, la posizione delle griglie della presa d'aria e dello sbocco è aggiustata.
2. Nel riscaldamento, è meglio selezionare la modalità .
3. Nel raffreddamento, è meglio selezionare la modalità .
4. Nel raffreddamento e asciugatura, se si usa il condizionatore per molto tempo in un alto tasso di umidità, si verifica il fenomeno di caduta di gocce d'acqua sul radiatore dello sbocco.
5. Selezionare l'appropriata direzione della ventola a seconda delle attuali condizioni.

Operazione

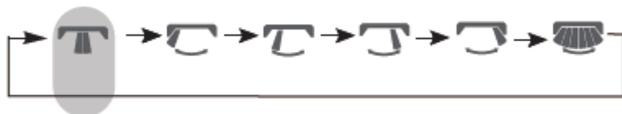
Operazione SWING



2 Direzione del flusso d'aria a sinistra e a destra



Ogni volta che si preme il tasto “**SWING**”, il telecomando viene visualizzato come segue:

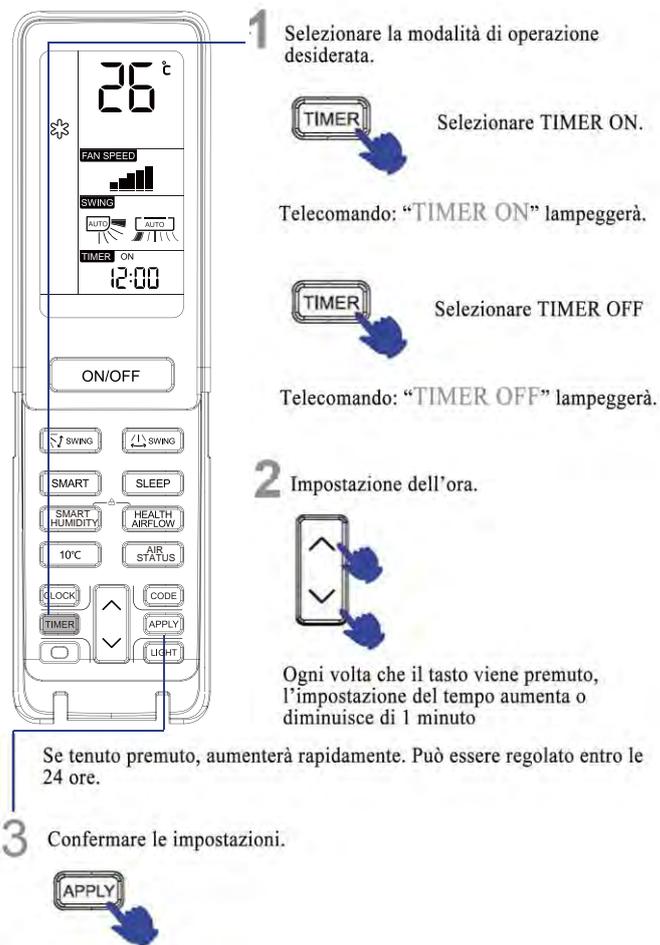


Stato iniziale

- Quando l'umidità è alta, si potrebbe verificare la condensa dell'acqua sullo sbocco dell'aria se tutti gli alettoni verticali sono regolati a sinistra o a destra.
- Si consiglia di non tenere il deflettore orizzontale verso il basso per molto tempo in modalità COOL o DRY, altrimenti potrebbe crearsi acqua condensata.
- Quando l'aria fredda è indirizzata verso il basso nella modalità COOL, sarà meglio regolare il flusso d'aria orizzontalmente.

Operazione TIMER

Impostare l'Orologio correttamente prima di iniziare l'operazione Timer. E' possibile far lasciare azionare o fermare l'unità automaticamente durante i seguenti orari: prima di svegliarsi alla mattina, tornare in casa dall'esterno o dopo che ci si addormenta.



Dopo aver impostato l'ora corretta, premere il tasto **APPLY** per confermare, “ON” o “OFF” sul telecomando smetteranno di lampeggiare.

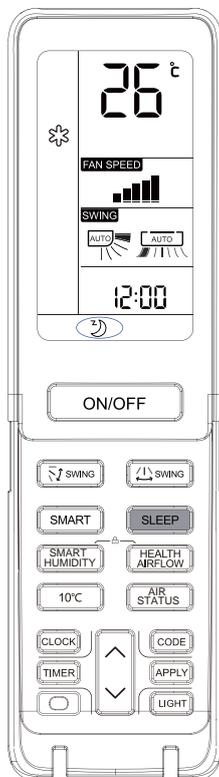
Per cancellare la modalità TIMER

Premere il tasto **TIMER** diverse volte fino a quando l'indicatore **TIMER** scompare.

Operazione

■ SLEEP Comodo

Prima di andare a dormire, è possibile premere semplicemente il tasto SLEEP e l'unità opererà nella modalità SLEEP e vi permetterà di dormire un sonno profondo.

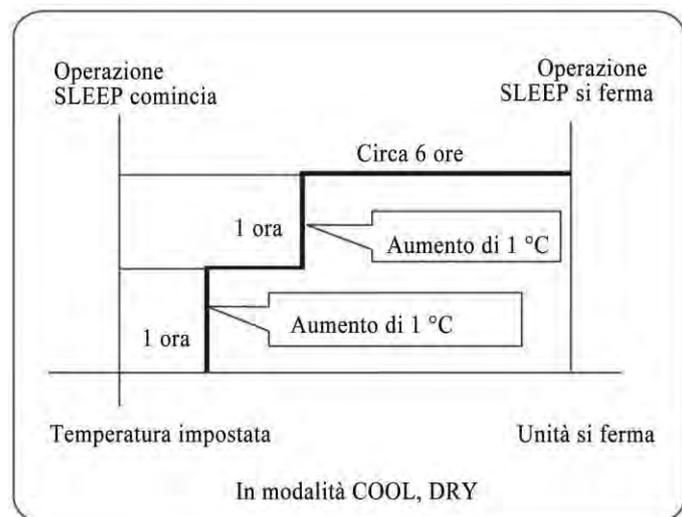


Premere il tasto SLEEP.

Modalità di Operazione

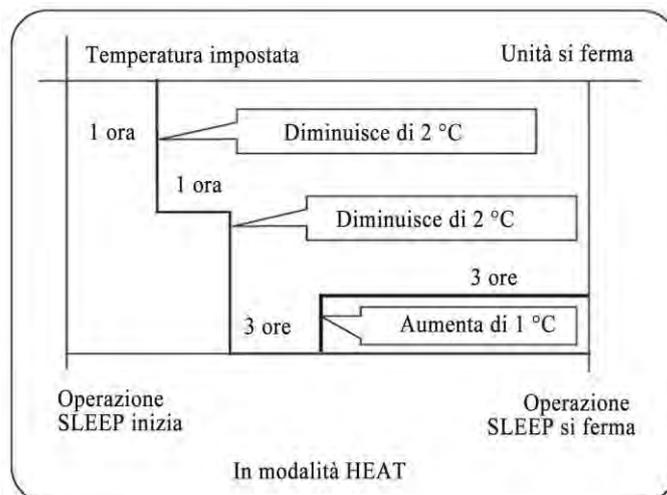
1. In modalità COOL, DRY

A 1 ora dall'inizio della modalità SLEEP, la temperatura aumenterà di 1°C rispetto alla temperatura impostata. Dopo 1 altra ora, la temperatura aumenterà di 1 altro °C. L'unità continuerà a funzionare per altre 6 ore e poi si fermerà. La temperatura sarà più alta della temperatura impostata, così da non essere troppo bassa mentre si riposa.



2. In modalità HEAT

A 1 ora dall'inizio della modalità SLEEP, la temperatura si abbasserà di 2 °C rispetto alla temperatura impostata. Dopo 1 altra ora, la temperatura diminuirà di altri 2 °C. Dopo altre 3 ore, la temperatura si alzerà di 1 °C. L'unità funzionerà per altre 3 ore e poi si fermerà. La temperatura sarà più bassa della temperatura impostata, così da non essere troppo alta mentre si riposa.



3. In modalità SMART

L'unità opera nella corrispondente modalità dormi, che si adatta alla modalità operativa automaticamente selezionata.

4. Quando la funzione dormi tranquillo è impostata per 8 ore, l'ora dormi tranquillo non può essere regolata. Quando la funzione TIMER è impostata, la funzione dormi tranquillo non può essere impostata. Dopo che la funzione dormi è impostata, se l'utente resetta la funzione TIMER, la funzione dormi sarà cancellata; l'apparecchio sarà nello stato di timing-on, se le due modalità sono impostate alla stessa ora, qualsiasi delle operazioni venga terminata per prima, l'unità si fermerà automaticamente, e l'altra modalità sarà cancellata.

Funzione Ripristino Interruzione di Corrente

Se l'unità viene azionata per la prima volta, il compressore non inizierà a funzionare prima che siano passati 3 minuti. Quando torna la corrente dopo il black-out, l'unità funzionerà automaticamente, e 3 minuti dopo il compressore inizierà a funzionare.

Nota al Ripristino interruzione di corrente:

Premere il tasto dormi dieci volte in cinque secondi e accedere alla funzione dopo aver sentito quattro suoni. Premere il tasto dormi dieci volte entro cinque secondi e lasciare questa funzione dopo aver sentito due suoni.

Operazione

Operazione SMART



(La funzione non è disponibile su alcuni modelli)

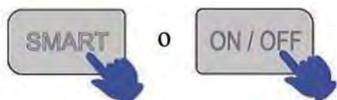
Un tasto può regalarvi una stanza confortevole!

L'unità dell'aria condizionata può giudicare la temperatura e l'umidità interna, e regolarsi di conseguenza.

SMART Inizio SMART

Premi il tasto ON/OFF per avviare l'unità. Premi il tasto SMART, " " verrà visualizzato sul telecomando.

- SMART FRESH
- Sgelo SMART
- SMART FAN SPEED
- SMART FAN HEALTH
- SMART DRY
- SMART SOFT
- Controllo temperatura SMART

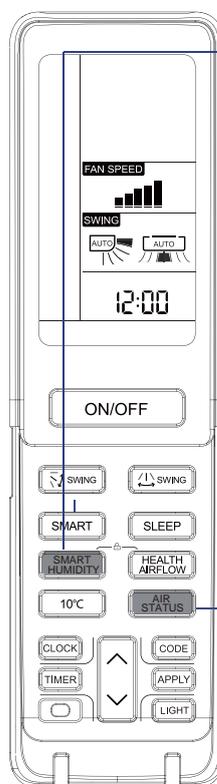


SMART si ferma

Nella modalità raffreddamento, riscaldamento e deumidificazione, premere il tasto intelligente per accedere alla funzione intelligente. Nella modalità intelligente, quando il condizionatore sta funzionando, esso selezionerà automaticamente raffreddamento, riscaldamento, deumidificazione o soffio. Quando la funzione intelligente è attiva, premere il tasto "raffreddamento", "riscaldamento" o "deumidificazione" per passare all'altra modalità, si abbandonerà la funzione intelligente.

AIR STATUS e l'operazione SMART HUMIDITY

HUMIDITY



Preme il tasto SMART HUMIDITY

Nella modalità UMIDITA' INTELLIGENTE, l'intervallo termo-regolatorio è tra 16°C-30°C. Quando la velocità ventilatore segnalata è automatica (stato iniziale predefinito), la modalità dell'umidità intelligente è già attivata mentre il condizionatore d'aria regola automaticamente e controlla l'umidità relativa dell'ambiente interno tra 40%-50%. Se modifica manualmente la velocità ventilatore ad alta/media/bassa, il condizionatore entrerà l'essiccazione ordinaria. Se la velocità ventilatore è impostata ad automatica, la macchina entrerà la modalità dell'umidità intelligente di nuovo.

AIR STATUS Funzione di AIR STATUS

Se preme il tasto di verifica (query), il display LCD mostrerà la temperatura dell'ambiente interno.

Se preme il tasto due volte consecutivamente, il display LCD mostrerà l'umidità dell'aria dell'interno; invece preme tre volte consecutivamente, il display LCD mostrerà la concentrazione PM2.5 dell'aria dell'interno.

Nota: Gli intervalli della prematura consecutiva del tasto devono essere meno di 5 secondi.

Inserire la batteria

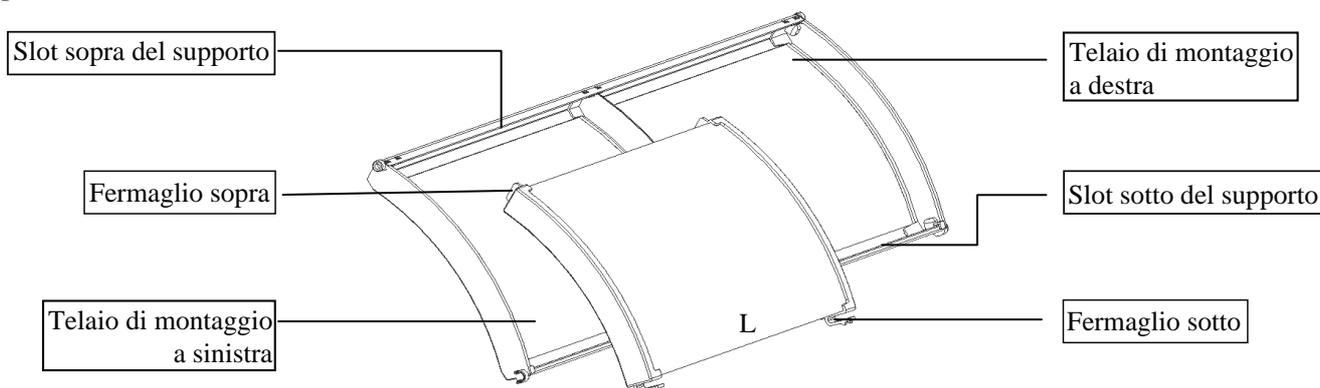
- 1 Rimuovere il coperchio della batteria;

- 2 Inserire le batterie come illustrato. 2 batterie R-03, chiave di reset (cilindro); Assicurarsi che l'inserimento sia in linea con "+" / "-";

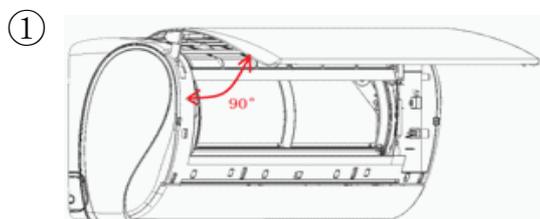
- 3 Inserire la batteria, poi riapplicare il coperchio.


Operazione -- Installazione e smontaggio di IFD/HEPA*

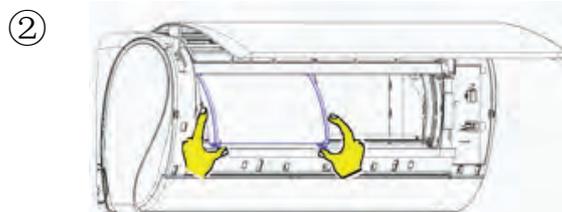
1. Breve introduzione dei componenti (le figure per mostrare i componenti sono diagrammi semplificati, fare riferimento al prodotto reale)



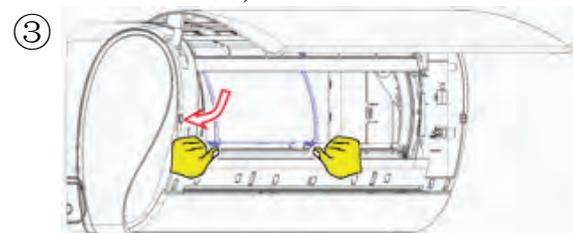
2. Installazione del filtro



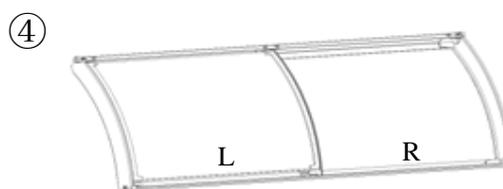
Scollega la spina di alimentazione del condizionatore d'aria e apre il pannello verso l'alto di circa 90° (il pannello si bloccherà automaticamente).



Installa il fermaglio sopra del filtro verso l'alto nello slot sopra del supporto e assicurati che scatta in posizione.

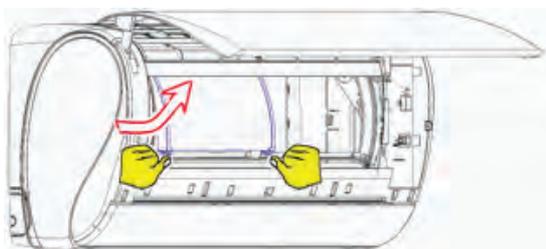


Preme il fermaglio sotto del filtro nello slot sotto del supporto per assicurarti che il fermaglio sia bloccato in posizione.



Installare l'altro filtro nel telaio di montaggio a destra secondo le fasi operative ② e ③; verifica che il filtro sia a filo con la superficie dell'arco del telaio di montaggio.

3. Rimozione del filtro



Ruotare il fermaglio sotto del filtro con le mani per sganciare il fermaglio dallo slot, ruotare il filtro nella direzione illustrata ed estrarre il filtro.

* Nota: Prima di smontare e installare il filtro antipolvere, il condizionatore d'aria deve essere uscito dallo stato di purificazione e il filtro verrà sostituito 5 minuti dopo lo spegnimento.

Non interrompere direttamente l'alimentazione e sostituire il filtro quando il condizionatore d'aria sta eseguendo le operazioni di purificazione.

Le fasi operative del filtro a destra sono le stesse di quelle del filtro a sinistra.

Il filtro di IFD ha differenza tra quel a sinistra e quel a destra (L/R), invece il filtro HEPA non ha differenza tra quel a destra e quel a sinistra;

Il filtro IFD o HEPA dipende dal prodotto acquistato;

Operazione

Manutenzione e pulizia del modulo

■ d'eliminazione polvere IFD

Il modulo d'eliminazione polvere IFD può essere utilizzato per sempre, in genere non bisogna sostituire ma solo essere lavato. Secondo le condizioni attuali del condizionatore d'aria, basta pulirlo da solo o quando avvisato dall'APP. Inoltre, pulire l'emittore degli anioni sulla parete destra interna del condotto d'aria, rimuovendo la polvere con pennello asciutto ed altri oggetti.

Durante lo smontaggio e la pulizia del modulo IFD, prima di disconnettere l'alimentazione elettrica, aspetta 1 minuto e poi rimuove lo schermo polvere per pulizia!

1. Spegne la macchina e l'interruttore di alimentazione, tiene la maniglia delle griglie ingresso d'aria per aprirli e rimuove lo schermo polvere;
2. Tiene la maniglia sul modulo d'eliminazione polvere IFD ed estra lo;
3. Dopo aver estratto il modulo d'eliminazione polvere, lo posiziona su una superficie piana, utilizza l'ugello dell'aspirapolvere oppure la testina di spazzola di aspirazione per pulire la polvere lungo la superficie del modulo. Aspira entrambi lati del modulo.
4. Aggiunge l'acqua tiepida in un bacino e agita gentilmente il modulo in acqua per pulirlo.
5. Emerge il modulo in acqua per 2-3 minuti ma non troppo tempo, poi sciacqua il modulo sotto il rubinetto, scuote l'acqua dal modulo e lo posiziona su un panno asciutto.
6. Dopo aver asciugato completamente il modulo d'eliminazione polvere IFD senza l'acqua, lo carica nella macchina e poi installa lo schermo polvere.

Note:

1. Dopo l'installazione del condizionatore d'aria, l'installatore deve caricare il modulo d'eliminazione polvere IFD nel condizionatore d'aria.
2. Dopo la pulizia, il colore del modulo potrebbe non essere ripristinato alla condizione originale ma non influenza propria prestazione.
3. Gli effetti d'eliminazione polvere di IFD dipende strettamente alla struttura della stanza, alla dimensione della stanza e dai contenuti inquinanti nella stanza. Gli effetti potrebbero essere diversi su modelli ed ambienti vari.
4. Il modulo d'eliminazione polvere IFD deve essere installato in posizione prima dell'operazione della macchina. E' vietato di operare la macchina prima di installare il modulo d'eliminazione polvere.

5. Si raccomanda di sostituire il filtro ogni 12 mesi in condizioni generali all'interno e ogni 6 mesi in condizioni rigide all'interno, in modo da garantire gli effetti purificanti.

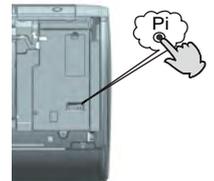
Il filtro di rimozione della polvere deve essere inserito a scatto durante l'installazione. Se la chiusura non è completamente incastrata, si può verificare uno scivolamento anomalo del filtro di rimozione della polvere e danni al modello

■ Operazione ON/OFF e operazione test

Operazione ON/OFF:

- Utilizzare questa operazione solo quando il telecomando è difettato o perso, con la funzione di emergenza accesa, il condizionatore può funzionare automaticamente per un po'.
- Quando il tasto di operazione di emergenza è premuto, il suono "Bip" viene emesso una volta, e indica l'inizio di questa operazione.
- Quando il tasto di accensione viene acceso per la prima volta e l'operazione di emergenza inizia, l'unità funzionerà automaticamente nelle seguenti modalità:

Temperatura della stanza	Temperatura scelta	Modalità Timer	Velocità della ventola	Modalità di operazione
Superiore ai 24 °C	24 °C	No	AUTO	COOL
Inferiore ai 24 °C	24 °C	No	AUTO	HEAT

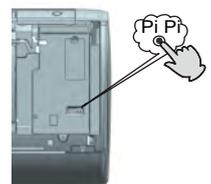


- Non è possibile cambiare le impostazioni di temperatura e velocità della ventola. Non è inoltre possibile operare in modalità timer o asciuga.

Operazione test:

Il tasto di operazione test è lo stesso di quello di emergenza.

- Usare questo tasto nell'operazione test quando la temperatura della stanza è inferiore ai 16 °C, non utilizzarla nella normale operazione.
- Continuare a premere il tasto di operazione test per più di 5 secondi. Dopo aver sentito il suono "Bip" per due volte, **rimuovere il dito dal tasto: l'operazione di raffreddamento inizia con la velocità di flusso d'aria "Hi"**.



■ Cura e pulizia del modulo di rimozione della polvere HEPA

1. Questo modello può utilizzare solo il filtro antipolvere originale appositamente progettato da Haier per questo prodotto;
2. Rimuovere la spina di alimentazione prima di sostituire e pulire il filtro di rimozione della polvere;
3. Non lavare il filtro di rimozione della polvere con acqua;
4. Questo prodotto è accompagnato da un filtro di rimozione della polvere al momento della consegna. La prima installazione deve essere eseguita dal personale post-vendita durante l'installazione del condizionatore d'aria; per la sostituzione successiva, è possibile acquistare il filtro attraverso il centro commerciale e la piattaforma commerciale Haier.

Operazione

Funzione Steri Clean

La funzione Steri Clean (56°C) può essere gestita solo dall'App hOn.

Introduzione a Steri Clean

1 ° stadio: Self Cleaning (Auto-pulizia) per rimuovere lo sporco (congela l'evaporatore con l'umidità dell'aria e rimuove lo sporco durante lo sbrinamento. Il trattamento idrofilo aiuta ad aumentare l'efficienza del drenaggio dell'acqua).

2 ° stadio: sterilizzazione ad alta temperatura a 56 °C (utilizza il monitoraggio intelligente della temperatura e la tecnologia di controllo della frequenza, per regolare il funzionamento del compressore, in modo da mantenere alta la temperatura dell'evaporatore per oltre 30 minuti per uccidere batteri e virus all'interno del condizionatore d'aria).

3 ° stadio: raffreddamento rapido dell'evaporatore per migliorare le prestazioni di sterilizzazione. La superficie è rivestita con nanoparticelle d'argento la cui efficienza antibatterica arriva fino al 99%.

Attenzione:

La funzione dura 60-80 minuti. Durante il processo potrebbe fuoriuscire aria calda quando l'evaporatore viene riscaldato a 56 °C o rimane a 56 °C in estate. La funzione può provocare variazioni della temperatura dell'aria ambiente in inverno. Quando la temperatura ambiente esterna è superiore a 36 °C, la funzione non può essere eseguita. Invece, la funzione Self Clean (auto-pulizia) sarà attivata e durerà 21 minuti quando Steri Clean è attivato.

Operazione SELF-CLEAN

Descrizione funzionale: lo scopo di questa funzione è di pulire l'evaporatore.

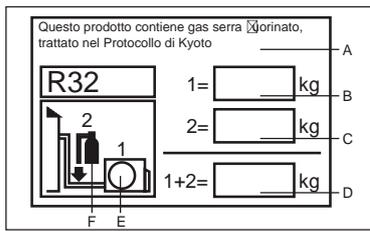
La funzione Self-Clean può essere gestita solo dall'App hOn.

Entrata e uscita: Per entrare in questa funzione premere il pulsante SELF CLEAN (AUTO PULIZIA), il pannello dell'unità interna visualizzerà "CL" e anche il telecomando. Tempo di funzionamento massimo 21 minuti, questa funzione termina automaticamente con il suono "Pi" ripetuto due volte, quindi l'unità ritorna al suo stato originale. Durante le operazioni di SELF CLEAN (AUTO PULIZIA) la pressione ripetuta del pulsante non è valida e non consente di uscire, per uscire premere il pulsante di "accensione" o passare ad un'altra modalità

Nota

1. Questa funzione non è valida in modalità timer / sleep.
2. Dopo aver attivato questa funzione, il volume dell'aria può diminuire o anche cessare o addirittura raffreddarsi.
3. È normale che l'unità emetta suoni tipo rumori di espansione per il calore e di contrazione per il freddo.
4. Il tempo di visualizzazione "CL" può avere durate diverse sul telecomando e sul pannello.
5. Se la temperatura esterna è sotto zero, può provocare il codice di errore "F25" durante le operazioni di autopulizia, ciò fa parte delle normali misure di protezione, spegnere e riaccendere dopo 10 secondi.
6. Condizioni ottimali per eseguire questa operazione: temperatura interna compresa fra 20 °C ~27 °C e l'umidità interna fra il 35%~60%, temperatura esterna fra 25 °C ~38 °C (stagione di raffrescamento).

IMPORTANTI INFORMAZIONI RELATIVE AL REFRIGERANTE UTILIZZATO



Questo prodotto contiene gas serra fluorinato, oggetto del Protocollo di Kyoto. Non lasciar sfogare nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante: R32

Valore GWP* :675

GWP=global warming potential

Inserire, con inchiostro indelebile,

- 1 il carico di refrigerante del prodotto inserito in fabbrica
- 2 il quantitativo aggiuntivo di refrigerante caricato sul campo e
- 1+2 il carico di refrigerante totale

sull'etichetta con il carico di refrigerante in dotazione con il prodotto.

L'etichetta compilata deve essere attaccata accanto alla porta di caricamento del prodotto (es. all'interno del coperchio con il valore di arresto).

A contiene gas serra fluorinato, trattato nel Protocollo di Kyoto

Protocollo

B carico di refrigerante del prodotto inserito in fabbrica: vedere la piastra

con il nome dell'unità

C quantitativo aggiuntivo di refrigerante caricato sul campo

D carico di refrigerante totale

E unità esterna

F cilindro di refrigerante e collettore per la carica

CONFORMITÀ AI REGOLAMENTI EUROPEI PER I MODELLI

Climatore:T1 Voltaggi:230V

CE

Tutti i prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni europee:

- 2014/53/EU(RED)
- 2014/517/EU(F-GAS)
- 2009/125/EC(ENERGY)
- 2010/30/EU(ENERGY)
- 2006/1907/EC(REACH)

ROHS

I prodotti sono conformi ai requisiti della direttiva 2011/65/EU del Parlamento e del Consiglio Europeo sulla limitazione dell'uso di alcune sostanze pericolose nei dispositivi elettrici ed elettronici (direttiva RoHS UE).

WEEE

In conformità alla direttiva 2012/19/EU del Parlamento Europeo, informiamo il consumatore relativamente ai requisiti per lo smaltimento dei prodotti elettrici ed elettronici.

REQUISITI PER LO SMALTIMENTO:

Il condizionatore acquistato è contrassegnato con questo simbolo, che sta a significare che le parti elettriche ed elettroniche non devono essere mischiate con i rifiuti domestici. Non tentare di aprire il sistema da soli: lo smontaggio del sistema del condizionatore, il trattamento del refrigerante, dell'olio e di altre parti deve essere effettuato da un installatore qualificato conformemente alle leggi locali e nazionali pertinenti. I condizionatori devono essere trattati presso strutture di trattamento specializzate per il riutilizzo, il riciclaggio e il ricondizionamento. Garantendo che questo prodotto sia smaltito correttamente, si aiuterà a prevenire possibili conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana. Contattare l'installatore o l'autorità locale per ulteriori informazioni. La batteria deve essere rimossa dal telecomando e smaltita separatamente in conformità alle leggi locali e nazionali pertinenti.



Wi-Fi

- Massima potenza di trasmissione wireless (20dBm)
- Range di frequenza operativa (2400 / 2483,5 MHz)
- Standard di supporto: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g , IEEE 802.11n

Installazione unità interna

Attrezzi necessari per l'installazione

- Cacciavite
- Pinza
- Seghetto
- Carotatrice
- Chiave per bulloni (17, 19 e 26 mm)
- Rilevatore di perdite del gas oppure soluzione d'acqua saponata
- Chiave dinamometrica (17 mm, 22 mm, 26 mm)
- Tagliatubi
- Allargatubi
- Lama
- Metro
- Alesatrice

Origine d'alimentazione

- Prima di collegare la spina alla presa di corrente, accertarsi che la tensione sia corretta.
- L'alimentazione deve essere uguale a quella dell'etichetta corrispondente.
- Installare un circuito derivato della corrente.
- Ad una certa distanza deve essere installato un ricettacolo dove poter raggiungere il cavo d'alimentazione. Non allungare il cavo tagliandolo.

Selezione del luogo d'installazione

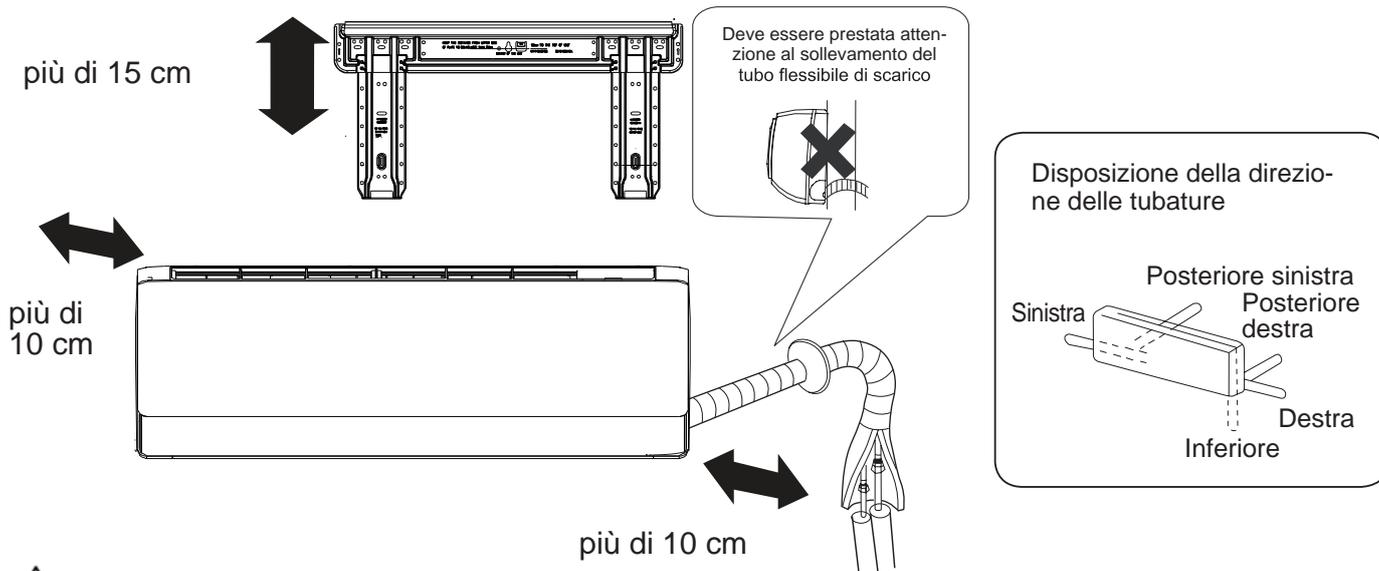
- Installare in un luogo solido, senza vibrazioni, in grado di supportare in modo sufficiente il peso dell'unità.
- Luogo non soggetto a calore o vapore generato nelle vicinanze, dove i rubinetti e gli scarichi dell'unità non sono disturbati.
- Luogo dove lo scarico è semplice, dove le tubature possono essere collegate all'unità esterna.
- Luogo da dove l'aria fredda può essere diffusa in tutta la stanza.
- Luogo vicino ad una presa di corrente, con sufficiente spazio libero attorno.
- Luogo ad una distanza superiore ad 1 m da dove si trovano televisori, radio, apparati wireless e lampade fluorescenti.

Selezione dei tubi

PER 07K 09K 12K	Tubo per liquidi	Ø 6,35 x 0,8 mm
	Tubo per gas	Ø 9,52 x 0,8 mm
PER 18K	Tubo per liquidi	Ø 6,35 x 0,8 mm
	Tubo per gas	Ø 12,7 x 0,8 mm
PER 24K	Tubo per liquidi	Ø 9,52 x 0,8 mm
	Tubo per gas	Ø 15,88 x 1,0 mm

Schema per l'installazione dell'unità interna ed esterna

I modelli adottano il refrigerante HFC R32.



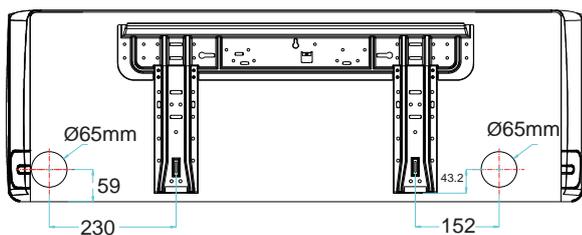
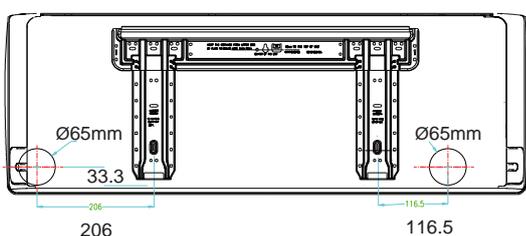
Se si utilizza il tubo di scarico del lato sinistro, assicurarsi che il foro è ottenuto attraverso. La distanza tra l'unità interna e il pavimento deve essere superiore ai 2 m. Attenersi al prodotto acquistato: le immagini sono solo per riferimento.

Installazione unità interna

1 Regolazione della piastra di montaggio e collocazione del foro su parete

Prima installazione della piastra di montaggio

1. Eseguire, in base ai pilastri o architravi nelle vicinanze, un appropriato livellamento della piastra da fissare alla parete, poi bloccare temporaneamente la piastra usando un chiodo d'acciaio.
2. Controllare di nuovo che il livellamento della piastra sia appropriato attaccando un filo a piombo alla parte centrale superiore della piastra, poi fissarla in sicurezza usando il chiodo d'acciaio.
3. Trovare la posizione del foro su parete A/C usando un metro

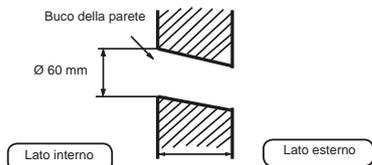


Installazione della piastra di montaggio su barra laterale ed architrave

- Fissare una barra di montaggio, venduta separatamente, alla barra laterale e all'architrave, quindi fissare la piastra alla barra di montaggio.
- Fare riferimento alla sezione precedente, "Prima installazione della piastra di montaggio", per la posizione del foro.

2 Perforamento del muro e installazione del coperchio foro tubatura

- Fare un buco di 60 mm di diametro, leggermente inclinato verso la parete esterna.
- Installare il coperchio foro tubatura e sigillarlo con stucco dopo l'installazione



(Sezione del foro su parete) (G) Tubo del foro tubatura

3 Installazione dell'unità interna

Schema della tubatura

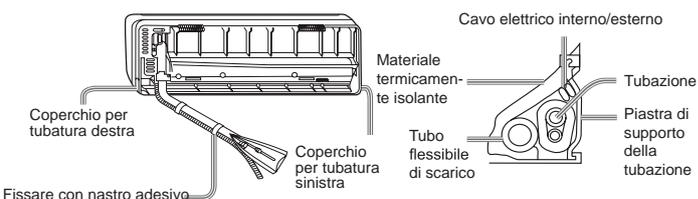
[Tubatura posteriore]

- Passare le tubature e il tubo flessibile di scarico, poi fissarli con nastro adesivo

[Sinistra - tubi parte posteriore sinistra]

- Se la tubatura è a sinistra, tagliare con una pinza, il coperchio della tuba tubatura sinistra.
- Se la tubatura è posteriore sinistra, piegare i tubi seguendo la direzione delle tubature verso il contrassegno del foro per la tubatura sinistra posteriore che è stampigliato sui materiali d'isolamento termico.

1. Inserire il tubo flessibile di scarico nella scanalatura dei materiali d'isolamento dell'unità interna.
2. Inserire il cavo elettrico interno/esterno dal retro dell'unità interna ed estrarlo dal lato frontale, poi collegarli.
3. Coprire la superficie svasata dell'attacco con olio refrigerante e collegare i tubi. Coprire bene la parte di collegamento con materiale d'isolamento e assicurarsi di fissare con nastro adesivo



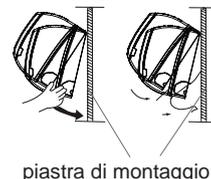
- Fissare con nastro adesivo
- Il cavo elettrico interno/esterno e il tubo flessibile di scarico devono essere fissati insieme al tubo per il refrigerante usando del nastro protettivo.

[Tubature con altre direzioni]

- Tagliare, con le tenaglie, il coperchio per la tubazione in base alla direzione della stessa e piegarla in base alla posizione del foro sulla parete. Quando si piega, prestare attenzione e non spaccare i tubi.
- Connettere prima il cavo elettrico interno/esterno, quindi estrarre la parte connessa all'isolante termico della parte di connessione speciale.

Fissaggio del corpo dell'unità interna

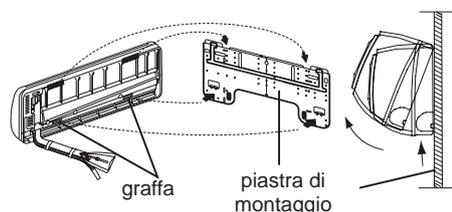
- Attaccare in modo sicuro l'unità esterna sulle tacche superiori della piastra di montaggio. Spostare il corpo da un lato all'altro per verificare che sia fissato in sicurezza.
- Per fissare l'unità sulla piastra di montaggio, allontanarlo dal lato inferiore e poi appenderlo in perpendicolare.



piastra di montaggio

Scaricamento del corpo dell'unità da interno

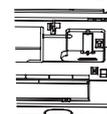
- Quando si scarica l'unità interna, usare la propria mano per sollevare il corpo e lasciare la graffa, quindi sollevare la parte inferiore del corpo leggermente verso l'esterno e sollevare l'unità finché non lascia la piastra di montaggio.



4 Collegamento del cavo elettrico interno/esterno

Rimozione della copertura dei cavi

- Togliere il coperchio dei terminali nell'angolo in basso a destra dell'unità interna, quindi togliere la copertura dei fili svitando le viti.

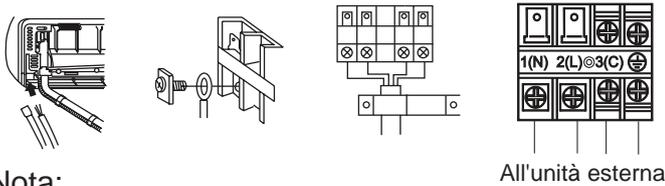


Collegamento del cavo dopo avere installato l'unità interna

1. Inserire dall'esterno il cavo della stanza nella sinistra del foro su parete, nel quale è già stato installato il tubo.
2. Estrarre il cavo sulla parte frontale e collegarlo facendo un anello.

Collegamento del cavo prima di avere installato l'unità interna

- Inserire il cavo dal lato posteriore dell'unità e poi estrarlo sul lato frontale.
- Allentare le viti ed inserire completamente le estremità del cavo nel blocco terminali, poi stringere le viti.
- Tirare leggermente il cavo per accertarsi che i cavi siano stati inseriti e fissati in modo appropriato.
- Dopo avere collegato i cavi, non dimenticare mai di stringere i cavi collegati con la copertura dei cavi.



Nota:

Quando si collegano i cavi, controllare con attenzione i numeri di terminale dell'unità interna ed esterna. Se il cablaggio non è corretto, non sarà possibile eseguire in modo appropriato le operazioni e si provocheranno danni.

Cavi di collegamento

AS25S2SJ1FA-3 AS35S2SJ1FA-3 AS50S2SJ1FA-3	≥ 4G1.0mm ²
---	------------------------

1. Se il cavo d'alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, il suo rappresentante o persona similmente qualificata. Il tipo di cavo di collegamento è H05RN-F o H07RN-F.
2. Se il fusibile della scheda PC è saltato, sostituirlo con uno di tipo T.3.15A/250VAC (interno).
3. Il metodo di cablaggio deve essere in linea con le normative di cablaggio locali.
4. Dopo l'installazione, la spina deve essere facilmente raggiungibile.
5. Nel cablaggio fisso deve essere incorporato un interruttore di circuito. L'interruttore di circuito deve essere un interruttore di tutti i poli e la distanza fra i suoi due contatti non deve essere inferiore a 3mm.

5 Installazione della sorgente d'alimentazione

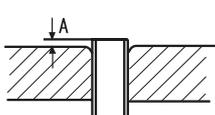
- La sorgente d'alimentazione deve essere usata esclusivamente per il condizionatore.
- Se il condizionatore è installato in un luogo umido, installare un interruttore di circuito con messa a terra.
- Per l'installazione in altri luoghi, usare un interruttore di circuito il più lontano possibile.

6 Taglio e svasatura dei tubi

- Il taglio dei tubi si esegue con un tagliatubi e le fessure devono essere rimosse.
- Dopo avere inserito il dado svasato, si esegue il lavoro di svasatura.

	Attrezzo per svasatura per R32	Attrezzo convenzionale per svasatura	
	Tipo a frizione	tipo a frizione (tipo rigido)	Tipo dado ad alette (tipo imperiale)
A	0 ~ 0,5 mm	1,0 ~ 1,5 mm	1,5 ~ 2,0 mm

Profilo attrezzo per svasatura



1. Tagliare il tubo



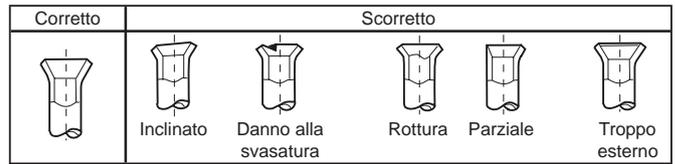
3. Inserire il dado svasato



2. Rimuovere le fessure

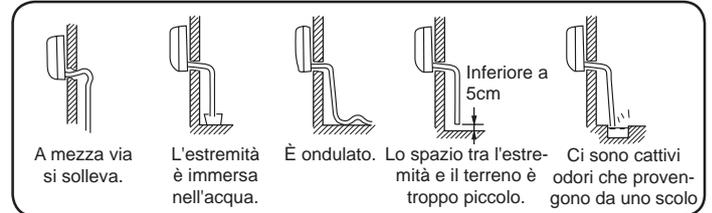


4. Svasare il tubo



7 Sullo scarico

- Installare il tubo flessibile di scarico in modo che sia inclinato correttamente verso il basso.
- Non installare lo scarico come mostrato di seguito.



- Versare dell'acqua nel raccoglitore dell'unità interna ed accertarsi che sia scaricata in sicurezza all'esterno.
- Se il tubo flessibile di scarico collegato si trova in una stanza, isolarlo in modo appropriato.

8 Sullo scarico

Codice di indicazione	Descrizione dei problemi	Analisi e diagnosi
E1	Guasto del sensore della temperatura ambiente	Errore collegamento del connettore; Termostato guasto;
E2	Sensore scambiatore di calore non funzionante	Errore PCB;
E4	Errore EEPROM interno	Errore dati EEPROM; Errore EEPROM; Errore PCB;
E7	Errore di comunicazione tra l'unità interna ed esterna	Errore di trasmissione del segnale tra l'unità interna ed esterna a causa di un errore del cablaggio; Errore PCB;
E14	Malfunzionamento del motore della ventola interna	Arresto dell'operazione a causa della rottura di un cavo all'interno del motore della ventola; Arresto dell'operazione a causa della rottura dei cavi dell'adduttore del motore della ventola; Rilevamento errore a causa di un errore dell'unità PCB interna;

9 Controllo dell'installazione e collaudo

- Spiegare accuratamente al cliente come funziona e come si usa il condizionatore in base alle istruzioni del manuale d'uso.

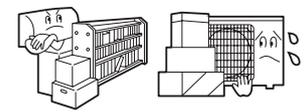
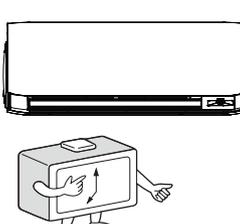
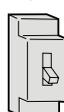
Elenco di controllo per il collaudo

Fare un segno di spunta ✓ nelle caselle

- Perdita di gas sui collegamenti dei tubi?
- Isolamento termico sui collegamenti dei tubi?
- I cavi di collegamento dell'unità interna ed esterna sono inseriti in sicurezza nel blocco terminale?
- I cavi di collegamento dell'unità interna ed esterna sono ben fissati?
- Lo scarico è stato eseguito correttamente?
- La messa a terra è collegata in sicurezza?
- L'unità interna è fissata in modo sicuro?
- La tensione della sorgente di alimentazione è regolamentare?
- Ci sono dei rumori?
- Gli indicatori luminosi si illuminano in modo normale?
- Le funzioni di raffreddamento e riscaldamento (per i modelli con pompa di calore) vengono eseguite in modo normale?
- Il funzionamento del regolatore della temperatura d'ambiente è normale?

Manutenzione

Per un utilizzo intelligente del condizionatore

<p>Impostazione della temperatura ambiente adeguata</p> 	<p>Non bloccare la presa o lo scarico dell'aria.</p> 
<p>Non bloccare la presa o lo scarico dell'aria.</p> 	<p>Usare il timer efficacemente</p> 
<p>Se si prevede di non utilizzare l'unità a lungo, spegnere l'alimentazione usando l'interruttore principale.</p>  <p>SPEGNIMENTO</p>	<p>Usare le leve efficacemente</p> 

Telecomando



Non usare acqua, pulire il telecomando con un panno asciutto. Non usare sgrassatori o panni imbevuti in sostanze chimiche.

Condizionatore



pulire il condizionatore usando un panno soffice e asciutto. Per le macchie resistenti, usare un detergente neutro diluito con acqua. Strizzare bene il panno prima di passarlo, quindi togliere completamente il detergente.

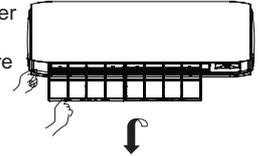
Per la pulizia non usare quanto segue



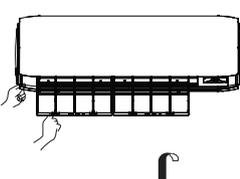
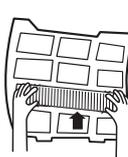
Benzina, diluenti o soluzioni detergenti pos- Acqua calda oltre i 40 C (104 F) può sono danneggiare il rivestimento dell'unità. provocare scoloritura o deformazione.

Pulizia del filtro dell'aria

- 1 Premere il tasto "SMART" per 5 secondi per sollevare parzialmente il pannello
- 2 Aprire manualmente il pannello e sostenere il pannello con un sostegno
- 3 Rimuovere il filtro
- 4 Pulire il filtro
- 5 Inserire il filtro
- 6 Rimuovere il sostegno e chiudere il pannello
- 7 Premere a lungo il tasto "SMART" e il pannello si abbasserà e chiuderà automaticamente

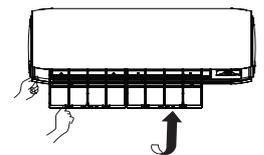


Sostituzione del filtro di purificazione dell'aria

<p>1. Aprire la griglia di aspirazione</p> <p>Premere il tasto "SMART" per 5 secondi per sollevare parzialmente il pannello</p> 	
<p>2. Staccare il filtro dell'aria standard</p> <p>Far scorrere la rotella leggermente in alto per rilasciare il filtro, quindi estrarlo.</p> 	<p>Rimuovere il vecchio filtro di purificazione dell'aria</p> 
<p>3. Fissare il filtro di purificazione dell'aria</p> <p>Inserire i filtri per la purificazione dell'aria nei vani di destra e di sinistra.</p> 	

4. Fissare il filtro dell'aria standard

(Installazione necessaria)



ATTENZIONE:

Il lato bianco del filtro dell'aria fotocatalitico va rivolto all'esterno e il lato nero verso l'unità. Il lato verde del filtro di purificazione dell'aria con agente antibatterico va rivolto verso l'esterno e il lato bianco verso l'unità.

5. Chiudere la griglia di aspirazione

Premere a lungo il tasto "SMART" e il pannello si abbasserà e chiuderà automaticamente

NOTA:

- Il filtro dell'aria fotocatalitico verrà solarizzato negli orari stabiliti. In genere, esso viene solarizzato ogni sei mesi.
- Il filtro di purificazione dell'aria con agente antibatterico ha una lunga durata e non ha bisogno di essere sostituito. Tuttavia, nel periodo di utilizzo è necessario rimuovere la polvere frequentemente usando un aspirapolvere o scuotendolo leggermente, altrimenti la prestazione del filtro non sarà ottimale.
- Conservare il filtro purificante dell'aria con l'agente antibatterico in ambiente fresco e asciutto, evitando la luce del sole diretta per periodi prolungati quando non è in uso, altrimenti la sua capacità di sterilizzazione verrà ridotta.

Attenzione

⚠ AVVISO

Per l'installazione chiamare il negozio preposto alla vendita/assistenza.
Non tentare di installare il condizionatore da soli, poiché lavori inadeguati possono causare scosse elettriche, incendi, perdite d'acqua.

⚠ AVVISO

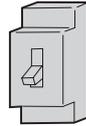
In caso di anomalie come odore di bruciato, spegnere subito l'apparecchio e contattare il rivenditore.



SPEGNIMENTO

⚠
APPLICAZIONE RIGOROSA

Usare una presa dedicata dotata di salvavita



Verificare che lo scarico sia installato adeguatamente



APPLICAZIONE RIGOROSA



Connettere completamente il cavo di alimentazione alla presa



APPLICAZIONE RIGOROSA

Utilizzare la tensione giusta



APPLICAZIONE RIGOROSA

1. Non usare un cavo di alimentazione con prolunga o connesso a metà
2. Non installare dove c'è la possibilità di perdite di gas infiammabili.
3. Non esporre l'unità a vapore acqueo o vapore di olio.



DIVIETO

Non usare un cavo di alimentazione collegato anche ad altro.



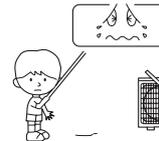
DIVIETO

Fare attenzione a non danneggiare il cavo di alimentazione.



DIVIETO

Non inserire oggetti nella presa o nello scarico dell'aria.



DIVIETO

Non avviare o arrestare l'esercizio disconnettendo il cavo di alimentazione, ecc.



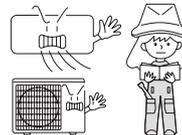
DIVIETO

Non dirigere il flusso dell'aria direttamente verso le persone, in particolare verso bambini o persone anziane.

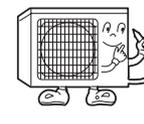


DIVIETO

Non tentare di riparare o di ricostruire il sistema da soli:



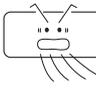
Connettere il cavo di messa a terra.



messa a terra

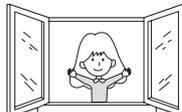
⚠ AVVERTENZA

Non utilizzare per conservare alimenti, opere d'arte, apparecchiature particolari, per l'allevamento o la coltivazione.



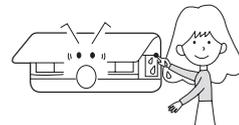
DIVIETO

Cambiare l'aria di tanto in tanto, in particolare se contemporaneamente viene utilizzata la cucina a gas.



APPLICAZIONE RIGOROSA

Non toccare l'interruttore con le mani bagnate



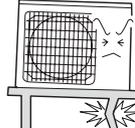
DIVIETO

Non installare vicino a camini o ad altri apparecchi per il riscaldamento.



DIVIETO

Verificare le buone condizioni del supporto di installazione



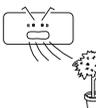
DIVIETO

Non versare acqua nell'unità per pulirla



DIVIETO

Non mettere animali o piante nella direzione del flusso dell'aria



DIVIETO

Non posizionare nessun oggetto sull'unità o salire su di essa.

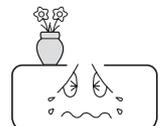


DIVIETO

Non posizionare vasi di fiori o contenitori pieni d'acqua sopra l'unità.



DIVIETO



Risoluzione dei problemi

Prima di richiedere l'assistenza, controllare il seguente elenco.

	Fenomeno	Causa o punti di controllo
Ispezione delle prestazioni normali	Il sistema non si riavvia immediatamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Quando si spegne l'unità, quale misura protettiva non è possibile riavviare il sistema prima che siano trascorsi 3 minuti. Quando la spina è scollegata e ricollegata alla presa di corrente, il circuito di protezione sarà attivato per 3 minuti per proteggere il condizionatore.
	L'unità è rumorosa 	<ul style="list-style-type: none"> Durante il funzionamento della macchina o quando è ferma, si potrebbero udire rumori simili a gorgoglii o soffi. Questi rumori sono più distinti durante i primi 2-3 minuti di funzionamento. (Il rumore è generato dal liquido refrigerante che circola nel sistema.) Durante il funzionamento della macchina si potrebbero udire rumori simili a crepitii. Questi rumori sono generati dalle coperture che si espandono o si riducono in seguito al cambio di temperatura. Se il flusso d'aria emette un rumore forte quando l'unità è in funzione, probabilmente il filtro dell'aria è sporco.
	Sono generati odori.	<ul style="list-style-type: none"> Questo fenomeno accade perché il sistema fa circolare gli odori della stanza, come quelli dei mobili, delle vernici o delle sigarette.
	Esce vapore o fumo. 	<ul style="list-style-type: none"> Durante il funzionamento a Condizionatore o deumidificatore l'unità interna può emettere del vapore. Questo è provocato dall'improvviso raffreddamento dell'aria interna.
	In modalità deumidificatore, la velocità del ventilatore non può essere cambiata.	<ul style="list-style-type: none"> In modalità deumidificatore, se la temperatura ambiente scende sotto i 2 °C, l'unità si avvierà a intervalli a velocità bassa, indipendentemente dall'impostazione del ventilatore.
Altri controlli		<ul style="list-style-type: none"> La spina è collegata alla presa di corrente? C'è un black-out? Si è bruciato il fusibile?
	Raffreddamento mediocre 	<ul style="list-style-type: none"> Il filtro dell'aria è sporco? Di norma deve essere pulito ogni 15 giorni. La presa e l'uscita d'aria sono ostruite? La temperatura è impostata correttamente? Ci sono porte o finestre aperte? La luce del sole entra direttamente nella stanza mentre è in funzione il condizionatore? (usare le tende) Ci sono troppe sorgenti di calore o troppe persone nella stanza mentre è in funzione il condizionatore?

Attenzione

- Non ostruire o coprire la griglia di ventilazione del condizionatore. Non mettere le dita o altri oggetti nelle uscite/entrate e nella leva di oscillazione.
- L'utilizzo di questo apparecchio non è idoneo per persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte (inclusi bambini) o senza un'adeguata esperienza e conoscenza del suo utilizzo, a meno che non vengano sorvegliate o ricevano istruzioni da una persona responsabile della loro sicurezza. Sorvegliare i bambini, in modo da assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

Specifiche

Il circuito del refrigerante è a prova di perdite

La macchina è adattiva nella seguente situazione

- Intervallo di temperatura ambiente applicabile:

Condizionatore	Interno	Massimo: D.B./W.B Minimo: D.B./W.B	32°C/23°C 21°C/15°C
	Esterno	Massimo: D.B./W.B Minimo: D.B	43°C/26°C -10 °C
Riscaldamento	Interno	Massimo: D.B Minimo: D.B	27°C 15°C
	Esterno	Massimo: D.B./W.B Minimo: D.B./W.B	24°C/18°C -7°C/-8°C
	Esterno (INVERTER)	Massimo: D.B./W.B Minimo: D.B	24°C/18°C -20°C

- Se il cavo di alimentazione dovesse danneggiarsi, deve essere sostituito dal produttore o dall'agente preposto all'assistenza o da persona similmente qualificata.
- Se il fusibile del condizionatore sulla scheda PC dovesse danneggiarsi, cambiarlo con il tipo T. 3.15A/ 250V. Se il fusibile dell'unità esterna dovesse rompersi, cambiarlo con il tipo T.25A/250V
- Il metodo di cablaggio deve essere in linea con le normative di cablaggio locali.
- Dopo l'installazione, la spina deve essere facilmente raggiungibile.
- La batteria usata deve essere smaltita correttamente.
- L'apparecchio non è destinato all'uso da parte di bambini o di invalidi senza una supervisione.
- I bambini devono essere controllati così da garantire che non giochino con l'apparecchio.
- Usare la spina elettrica adeguata, adatta al cavo di alimentazione.
- La spina e il cavo di connessione devono aver acquisito l'attestazione locale.
- Per proteggere le unità, spegnere prima il condizionatore, e disattivare l'alimentazione almeno dopo 30 secondi.

Haier

Indirizzo: N. 1 Haier Road, Hi-tech Zone, Qingdao 266101, Repubblica Popolare Cinese

Contatti: TEL+86-532-8893-7937

Sito Internet: www.haierhvac.eu

Contents

Warning	1
Loading and Unloading/Transporting Management/Storage Requirements.....	3
Installation Instructions.....	3
Relocation Procedures.....	7
Maintenance Instructions.....	7
Scrapping and Recovery.....	10
Indoor/Outdoor Unit Installation Drawings.....	12
Safety Precautions	13
Read Before Installation	17
Installation Procedure.....	20
Outdoor Unit Troubleshooting.....	25



Read the precautions in this manual carefully before operating the unit.



This appliance is filled with R32.

Keep this manual where the user can easily find it.

WARNING:

- ▲ Ask your dealer or qualified personnel to carry out installation work. Do not attempt to install the air conditioner yourself. Improper installation may result in water leakage, electric shocks, fire or explosion.
- ▲ Install the air conditioner in accordance with the instructions in this installation manual
- ▲ Be sure to use only the specified accessories and parts for installation work.
- ▲ Install the air conditioner on a foundation strong enough to withstand the weight of the unit.
- ▲ Electrical work must be performed in accordance with relevant local and national regulations and with instructions in this installation manual. Be sure to use a dedicated power supply circuit only. The wiring method should be in line with the local wiring standard. The type of connecting wire is H07RN-F.
- ▲ Use a cable of suitable length. Do not use tapped wires or an extension lead as this may cause overheating, electric shocks, fire or explosion.
- ▲ All the cables shall have got the European authentication certificate. During installation, when the connecting cables break off, it must be assured that the grounding wire is the last one to be broken off.
- ▲ If refrigerant gas leaks during installation, ventilate the area immediately. Toxic gas may be produced if the refrigerant comes into contact with fire, and explosion may happen.
- ▲ After completing installation, check for refrigerant gas leakage
- ▲ When installing or relocating the air conditioner, be sure to bleed the refrigerant circuit to ensure it is free of air, and use only the specified refrigerant (R32).
- ▲ Make sure ground connection is correct and reliable. Do not earth the unit to a utility pipe, lightning conductor or telephone earth lead. Imperfect earthing may result in electric shocks.
- ▲ Be sure to install an earth leakage circuit explosion-proof breaker.
- ▲ The breaker of the air conditioner should be all-pole switch and explosion-proof. The distance between its two contacts should not be no less than 3mm. Such means for disconnection must be incorporated in the wiring.
- ▲ Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- ▲ The appliance must be stored in a room without continuously operating ignition sources, the radius of the storage area should be no less than 2.5 m (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).
- ▲ Do not pierce or burn.
- ▲ Be aware that refrigerants may not contain an odour.
- ▲ The appliance must be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than 3m².
The room should be well ventilated.
- ▲ Comply with national gas regulations.
- ▲ This appliance can be used by children aged 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.
- ▲ The air conditioner can not be discarded or scrapped Randomly. If you need please contact customer service personnel of Haier to scrap in order to obtain the correct disposal methods.
- ▲ Reusable mechanical connectors and flared joints are not allowed indoor.

CAUTION:

- ▲ Do not install the air conditioner at any place where there is danger of flammable gas leakage. In the event of a gas leakage, build-up of gas near the air conditioner may cause a fire to break out.
- ▲ Tighten the flare nut according to the specified method such as with a torque wrench. If the flare nut is too tight, it may crack after prolonged use, causing refrigerant leakage.
- ▲ Take adequate steps to prevent the outdoor unit being used as a shelter by small animals. Small animals making contact with electrical parts can cause malfunctions, smoke or fire.
- ▲ Please instruct the customer to keep the area around the unit clean
- ▲ The temperature of refrigerant circuit will be high, please keep the inter-unit wire away from copper pipes that not thermally insulated.
- ▲ Only qualified personnel can handle, fill, purge and dispose of the refrigerant.
- ▲ If the unit is installed in coastal areas or other regions with sulfate gas of salty atmosphere, corrosion will occur and the unit service life will be shortened.

EUROPEAN REGULATIONS CONFORMITY FOR THE MODELS

Climate:T1 Voltage:230V

CE

All the products are in conformity with the following European provision:

- 2014/53/EU(RED)
- 2014/517/EU(F-GAS)
- 2009/125/EC(ENERGY)
- 2010/30/EU(ENERGY)
- 2006/1907/EC(REACH)

RoHS

The products are fulfilled with the requirements in the directive 2011/65/EU of the European parliament and of council on the Restriction of the use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (EU RoHS Directive)

WEEE

In accordance with the directive 2012/19/EU of the European parliament, herewith we inform the consumer about the disposal requirements of the electrical and electronic products.

DISPOSAL REQUIREMENTS:



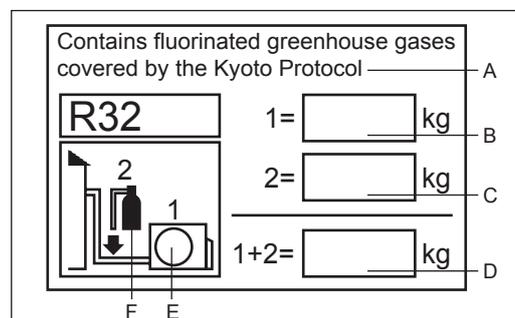
Your air conditioning product is marked with this symbol. This means that electrical and electronic products shall not be mixed with unsorted household waste. Do not try to dismantle the system yourself: the dismantling of the air

conditioning system, treatment of the refrigerant, of oil and of other part must be done by a qualified installer in accordance with relevant local and national legislation. Air conditioners must be treated at a specialized treatment facility for reuse, recycling and recovery. By ensuring this product is disposed of correctly, you will help to prevent potential negative consequences for the environment and human health. Please contact the installer or local authority for more information. Battery must be removed from the remote controller and disposed of separately in accordance with relevant local and national legislation.

Wi-Fi

- Wireless maximum transmit power (20dBm)
- Wireless operating frequency range (2400~2483.5MHz)

IMPORTANT INFORMATION REGARDING THE REFRIGERANT USED



This product contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol. Do not vent into the atmosphere.

Refrigerant type: R32

GWP* value=675

GWP=global warming potential

Please fill in with indelible ink,

- 1 the factory refrigerant charge of the product
- 2 the additional refrigerant amount charged in the field and
- 1+2 the total refrigerant charge

on the refrigerant charge label supplied with the product.

The filled out label must be adhered in the proximity of the product charging port (e.g. onto the inside of the stop value cover).

- A contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol
- B factory refrigerant charge of the product: see unit name plate
- C additional refrigerant amount charged in the field
- D total refrigerant charge
- E outdoor unit
- F refrigerant cylinder and manifold for charging

The values of CO₂ equivalent are shown in **Table 1**

Loading and Unloading/Transporting Management/Storage Requirements

- **Loading and Unloading Requirements**

- 1) The products shall be carefully handled during loading and unloading.
- 2) Rude and barbarous handling such as kicking, throwing, dropping, bumping, pulling and rolling is not allowed.
- 3) The workers engaged in loading and unloading must be subject to necessary trainings on the potential hazards caused by barbarous handling.
- 4) Dry powder extinguishers or other suitable fire extinguishing apparatus within the period of validity shall be equipped at the loading and unloading site.
- 5) The untrained personnel cannot be engaged in loading and unloading of flammable refrigerants air conditioner.
- 6) Before loading and unloading, anti-static measures shall be taken, and phones cannot be answered during loading and unloading.
- 7) Smoking and open fire are not allowed around the air conditioner.

- **Transporting Management Requirements**

- 1) The maximum transporting volume of finished products shall be determined as per local regulations.
- 2) The vehicles used for transporting shall be operated as per local laws and regulations.
- 3) Dedicated after-sales vehicles shall be used for maintenance, and exposed transporting of refrigerant cylinders and the products to be maintained is not allowed.
- 4) The rain cover or similar shielding material of transporting vehicles shall be provided with certain flame retardancy.
- 5) Leakage warning device of flammable refrigerant shall be installed inside the closed-type compartment.
- 6) Anti-static device shall be equipped inside the compartment of transporting vehicles.
- 7) Dry powder extinguishers or other suitable fire extinguishing apparatus within the period of validity shall be equipped inside the driver's cab.
- 8) Orange-white or red-white reflective stripes shall be pasted on the sides and tail of the transporting vehicles, to remind the vehicles behind of keeping distance.
- 9) The transporting vehicles shall run at a constant speed, and heavy acceleration/deceleration shall be avoided.
- 10) Combustibles or the static articles cannot be transported simultaneously.
- 11) High-temperature area shall be avoided during transporting, and necessary radiating measures shall be taken in case the temperature inside the compartment is too high.

- **Storage Requirements**

- 1) The storage package of equipment used shall be such that no leakage of refrigerant will be caused due to mechanical damage of the equipment inside.
- 2) The maximum quantity of the equipment allowed to be stored together shall be determined as per local regulations.

Installation Instructions

- Installation Precautions

WARNING!

- ★ The area of the room in which R32 refrigerant air conditioner is installed cannot be less than the minimum area specified in the table below, to avoid potential safety problems due to out-of-limit of refrigerant concentration inside the room caused by leakage of refrigerant from refrigeration system of the indoor unit.
- ★ Once the horn mouth of connecting lines is fastened, it may not be used again (the air tightness may be affected).
- ★ A whole connector wire shall be used for indoor/outdoor unit as required in the operation specification of installation process and operation instructions.

The values of The maximum refrigerant charge amount are shown in **table 2**

Minimum Room Area

Type	LFL kg/m ³	Total Mass Charged/kg Minimum Room Area/m ²						
		1.224	1.836	2.448	3.672	4.896	6.12	7.956
R32	0.306		3	6	13	23	36	60

- **Safety Awareness**

1. Procedures: operation shall be made as per controlled procedures to minimize the probability of risks.
2. Area: area shall be divided and isolated appropriately, and operation in an enclosed space shall be avoided. Before the refrigeration system is started or before hot working, ventilation or opening of the area shall be guaranteed.
3. Site inspection: the refrigerant shall be checked.
4. Fire control: the fire extinguisher shall be placed nearby, and fire source or high temperature is not allowed; the sign of “No smoking” shall be arranged.

- **Unpacking Inspection**

1. Indoor unit: nitrogen is sealed during the delivery of indoor units (inside the evaporator), and the red sign at the top of the green plastic seal cap on the evaporator air pipes of the indoor unit shall be checked first after unpacking. In case the sign is raised, the nitrogen sealed still exists. Afterwards, the black plastic seal cap at the joint of evaporator liquid pipes of the indoor unit shall be pressed, to check whether nitrogen still exists. In case no nitrogen is sprayed out, the indoor unit is subject to leakage, and installation is not allowed.
2. Outdoor unit: the leak detection equipment shall be extended into the packing box of the outdoor unit, to check whether the refrigerant is leaking. If the refrigerant leakage is identified, installation is not allowed, and the outdoor unit shall be delivered to the maintenance department.

- **Inspection on Installation Environment**

1. The room area checked cannot be less than the area specified on the warning sign of the indoor unit.
2. Inspection on the surrounding environment of place of installation: the outdoor unit of flammable refrigerants air conditioner cannot be installed inside an enclosed room reserved.
3. Power supply, switches or other high-temperature articles such as the fire source and oil heater shall be avoided below the indoor unit.
4. The power supply shall be provided with earthing wire and be reliably earthed.
5. While punching the wall with an electric drill, whether embedded water/electricity/gas pipelines are designed at the hole preset by the user shall be verified in advance. It is recommended that the through-wall holes reserved shall be used as much as possible.

- **Safety Principles of Installation**

1. Favorable ventilation shall be maintained at the place of installation (doors and windows are opened).
2. Open fire or high-temperature heat source (including welding, smoking and oven) higher than 548°C is not allowed within the scope of flammable refrigerant.
3. Anti-static measures shall be taken, such as the wearing of cotton clothes and cotton gloves.
4. The place of installation shall be convenient for installation or maintenance, and cannot be adjacent to heat source and flammable and combustible environment.
5. In case of refrigerant leakage of the indoor unit during installation, the valve of the outdoor unit shall be closed immediately, and windows shall be opened, and all the personnel shall be evacuated. After the leakage of refrigerant is handled, the indoor environment shall be subject to concentration detection. Further handling is not allowed until the safety level is reached.
6. In case the product is damaged, it must be delivered to the maintenance point. Welding of refrigerant pipelines at the user’s site is not allowed.
7. The installation position of air conditioner shall be convenient for installation or maintenance. Barriers shall be avoided around the air inlet/outlet of the indoor/outdoor unit, and the electrical appliance, power switches, sockets, valuables and high-temperature products within the scope of both sidelines of the indoor unit shall be avoided.



No fire source around the place of installation



Cotton clothes



Anti-static gloves



BEWARE
ELECTROSTATICS



Goggles



Read operator' manual



Read technical manual



Operator' manual; operating instructions

- **Electrical Safety Requirements**

Note:

1. The surrounding conditions (ambient temperature, direct sunlight and rainwater) shall be noticed during electrical wiring, with effective protective measures being taken.
2. Copper wire cable in line with local standards shall be used as the power line and connector wire.
3. Both the indoor unit and outdoor unit shall be reliably earthed.
4. Wiring for the outdoor unit shall be made first and then the indoor unit. The air conditioner can only be powered on after wiring and pipe connection.
5. The dedicated branch circuit must be used, and leakage protector with sufficient capacity must be installed.

- **Qualification Requirements of Installer**

Relevant qualification certificate must be obtained as per national laws and regulations.

- **Indoor Unit Installation**

1. **Fixation of wall panel and piping layout**

In case of left/right water pipe connection for the indoor unit, or in case the evaporator interface of the indoor unit and the horn mouth of the connecting piping cannot be extended to the outdoor side for installation, the connector pipes shall be connected to the evaporator piping interface of the indoor unit in the process of horn mouth.

2. **Piping layout**

During layout of connecting pipes, drain hose and connector wires, the drain hose and connecting wire shall be placed at the bottom and top respectively. The power line cannot be twined with the connector wire. The drain pipes (especially inside the room and machine) must be winded with thermal insulation materials.

3. **Nitrogen charging for pressure maintaining and leak detection**

After the evaporator of the indoor unit is connected to the connector pipe (after welding), nitrogen more than 4.0MPa shall be charged inside the evaporator and the piping connected to evaporator with a nitrogen cylinder (adjusted by a reducing valve). Afterwards, the valve of the nitrogen cylinder shall be closed, for leak detection with soapy water or leak detecting solution. The pressure shall be maintained for more than 5 minutes, and then whether the system pressure is reduced or not shall be observed. In case the pressure is reduced, leakage can be identified. After the leak point is handled, the steps above shall be repeated.

After the evaporator of the indoor unit is connected to connecting piping, nitrogen shall be charged for pressure maintaining and leak detection. Afterwards, the evaporator shall be connected to the two-way stop valve and three-way stop valve of the outdoor unit. After the copper cap of the connecting piping is fastened, nitrogen more than 4.0MPa shall be charged at the access hole of the three-way stop valve with a charging hose. The valve of the nitrogen cylinder shall be closed, for leak detection with soapy water or leak detecting solution. The pressure shall be maintained for more than 5 minutes, and then whether the system pressure is reduced or not shall be observed. In case the pressure is reduced, leakage can be identified. After the leak point is handled, the steps above shall be repeated.

The operation above can also be completed after the indoor unit is connected to the connecting pipelines and the two-way stop valve and three-way stop valve of the outdoor unit, after the access hole of the outdoor unit is connected to the nitrogen cylinder and pressure gauge and after more than 4.0MPa nitrogen is charged. No leak points are identified in the leak detection at the joint/welding junction of the indoor unit and at the joint of connecting pipelines of the two-way stop valve and three-way stop valve of the outdoor unit. It must be guaranteed that each joint is available for leak detection during installation.

The next step (vacuumizing with a vacuum pump) can only be continued after the installation steps (nitrogen charging for pressure maintaining and leak detection normal) are completed.

- **Outdoor Unit Installation**

1. **Fixation and connection**

Note:

- a) Fire source shall be avoided within 3m around the place of installation.
- b) The leak detection equipment of refrigerant shall be placed at a low position in the outdoor, and shall be opened.



1) Fixation

The support of the outdoor unit shall be fixed onto the wall surface, and then the outdoor unit shall be fixed onto the support horizontally. In case the outdoor unit is wall-mounted or roof-mounted, the support shall be firmly fixed, to avoid the damage of strong wind.

2) Installation of connecting pipes

The cone of the connecting pipes shall be aligned with the conical surface of corresponding valve connector.

The nut of connecting pipes shall be installed at a proper position and then be tightened with a spanner. Excessive tightening torque shall be avoided, or otherwise the nut may be damaged.

- **Vacuumizing**

A digital vacuum gauge shall be connected for vacuumizing. The duration of vacuumizing shall be at least 15 minutes, and the pressure of the vacuum gauge shall be below 60Pa. Afterwards, the vacuumizing equipment shall be closed, and whether the reading of the digital vacuum gauge is increased or not shall be observed after the pressure is maintained for 5 minutes. In case no leakage is identified, the two-way stop valve and three-way stop valve of the outdoor unit may be opened. Finally, the vacuumizing hose connected to the outdoor unit can be disassembled.

- **Leak Detection**

The joint of connecting pipes for the outdoor unit shall be subject to leak detection with soap bubble or dedicated leak detection equipment.

- **Post-installation Inspection Items and Test Run**

Post-installation Inspection Items

Items to Be Checked	Consequence of Improper Installation
Whether the installation is firm or not	The unit may fall, vibrate or make a noise
Whether the inspection on air leakage is completed	The refrigerating capacity (heating capacity) may be insufficient
Whether the unit is fully insulated	Condensation or drip may occur
Whether the drainage is smooth or not	Condensation or drip may occur
Whether the power voltage is identical to that marked on the nameplate	Failure may occur or the parts may be burned
Whether the circuit and pipeline are installed correctly	Failure may occur or the parts may be burned
Whether the unit is safely earthed	Electric leakage may occur
Whether the type of wire is in line with relevant regulations	Failure may occur or the parts may be burned
Whether barriers are identified at the air inlet/outlet of the indoor/outdoor unit	The refrigerating capacity (heating capacity) may be insufficient
Whether the length of refrigerant pipes and the refrigerant amount charged are recorded	The refrigerant amount charged cannot be confirmed

Test Run

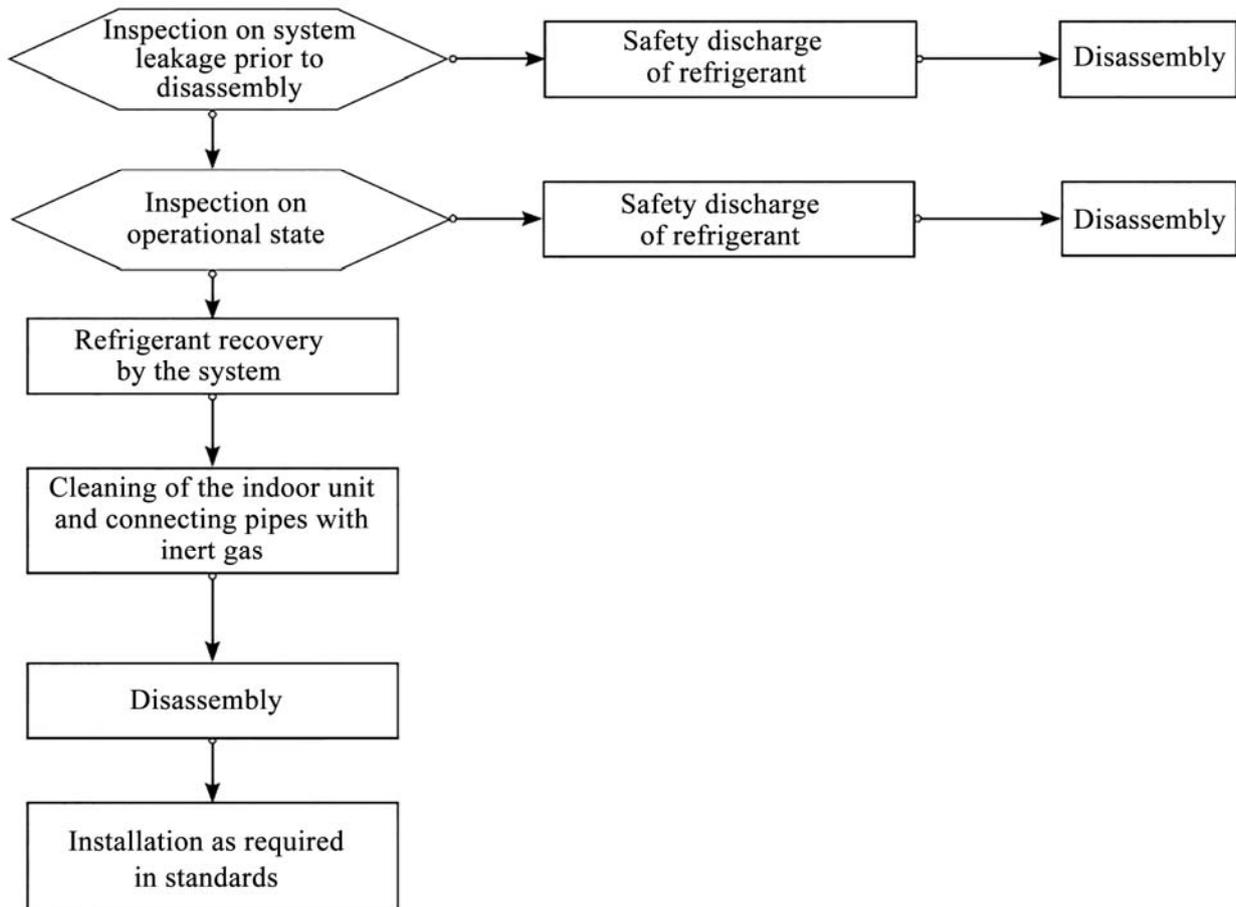
1. Preparations

- (1) Power on is not allowed before all the installation operations are completed and before the leak detection is proven qualified.
- (2) The control circuit shall be connected correctly and all the wires shall be firmly connected.
- (3) The two-way stop valve and three-way stop valve shall be opened.
- (4) All the scattered articles (especially the metal filing and thread residue) shall be removed from the unit body.

2. Methods

- (1) Switch on the power supply and press the "ON/OFF" on the remote controller, after which the air conditioner will start operating.
- (2) Press "Mode" to select refrigeration, heating and sweeping wind, and observe whether the air conditioner is under normal operation.

Relocation Procedures



Note: in case relocation is required, the joint of evaporator gas/liquid pipes of the indoor unit shall be cut off with a cutting knife. Connection is only allowed after re-flaring (the same to the outdoor unit).

Maintenance Instructions

Maintenance Precautions

Precautions

- For all the faults requiring welding the refrigeration pipelines or components inside the refrigeration system of R32 refrigerant air conditioners, maintenance at the user's site is never allowed.
- For the faults requiring radical disassembly and bending operation of the heat exchanger, such as the replacement of the outdoor unit chassis and integral disassembly of the condenser, inspection and maintenance at the user's site are never allowed.
- For the faults requiring replacement of the compressor or parts & components of refrigeration system, maintenance at the user's site is not allowed.
- For other faults not involved in the refrigerant container, internal refrigeration pipelines and refrigeration elements, the maintenance at the user's site is allowed, including the cleaning and dredging of the refrigeration system requiring no disassembly of refrigeration elements and no welding.
- In case replacement of gas/liquid pipes is required during maintenance, the joint of evaporator gas/liquid pipes of the indoor unit shall be cut off with a cutting knife. Connection is only allowed after re-flaring (the same to the outdoor unit).

Qualification Requirements of Maintenance Personnel

1. All the operators or the maintenance personnel involved in refrigerating circuits shall be provided with the effective certificate issued by an industry-accepted assessment institute, to ensure that they are qualified for safety disposal of refrigerant as required in the assessment regulations.
2. The equipment can only be maintained and repaired as per the method recommended by the manufacturer. In case the assistance from personnel of other disciplines is required, the assistance shall be supervised by the personnel with qualification certificate involved in flammable refrigerant.

Inspection on Maintenance Environment

- Before operation, the refrigerant leaked in the room is not allowed.
- The area of the room in which maintenance is made shall be in line with the nameplate.
- Continuous ventilation shall be maintained during maintenance.
- Open fire or high-temperature heat source higher than 548 degree which can easily give birth to open fire is not allowed inside the room within the maintenance area.
- During maintenance, the phones and the radioactive electronics of all the operators inside the room must be powered off.
- One dry powder or carbon dioxide extinguisher shall be equipped inside the maintenance area, and the extinguisher must be under available state.

Maintenance Site Requirements

- The maintenance site shall be provided with favorable ventilation and must be flat. Arrangement of the maintenance site inside the basement is not allowed.
- Welding zone and non-welding zone shall be divided at the maintenance site, and shall be clearly marked. A certain safety distance must be guaranteed between the two zones.
- Ventilators shall be installed at the maintenance site, and exhaust fans, fans, ceiling fans, floor fans and dedicated exhaust duct can be arranged, to meet the requirements of ventilation volume and uniform exhaust, and to avoid accumulation of refrigerant gas.
- Leak detection equipment for flammable refrigerant shall be equipped, with relevant management system being established. Whether the leak detection equipment is under available state shall be confirmed before maintenance.
- Sufficient dedicated vacuum pumps of flammable refrigerant and refrigerant charging equipment shall be equipped, with relevant management system for maintenance equipment being established. It shall be guaranteed that the maintenance equipment can only be used for vacuumizing and charging of one type of flammable refrigerant, and mixed usage is not allowed.
- The master power switch shall be arranged outside the maintenance site, with protective (anti-explosive) device being equipped.
- Nitrogen cylinders, acetylene cylinders and oxygen cylinders shall be placed separately. The distance between the gas cylinders above and the working area involved in open fire shall be at least 6m. The anti-backfire valve shall be installed for the acetylene cylinders. The color of the acetylene cylinders and oxygen cylinders installed shall meet the international requirements.
- The warning sign of "No Fire" shall be arranged inside the maintenance area.
- Fire control device suitable for electric appliance such as the dry powder extinguisher or carbon dioxide extinguisher shall be equipped, and shall always be under the available state.
- The ventilator and other electrical equipment at the maintenance site shall be relatively fixed, with standardized pipe routing. Temporary wires and sockets at the maintenance site are not allowed.

Leak Detection Methods

- The environment in which the refrigerant leakage is checked shall be free from potential ignition source. Leak detection with halogen probes (or any other detector with open fire) shall be avoided.
- For the system containing flammable refrigerant, leak detection may be realized with electronic leak detection equipment. During leak detection, the environment in which the leak detection equipment is calibrated shall be free from refrigerant. It shall be guaranteed that the leak detection equipment will not become potential ignition source, and is applicable to the refrigerant to be detected. 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.
- The fluid used for leak detection shall be applicable to most of the refrigerant. The use of chlorine-containing solvent shall be avoided, to avoid chemical reaction between chlorine and refrigerant and corrosion to copper pipelines.
- In case leakage is suspected, the open fire at the site shall be evacuated or be put out.
- In case welding is required at the leakage position, all the refrigerants shall be recovered, or be isolated at a position far from the leak point with a stop valve. Before and during welding, the whole system shall be purified with OFN.

Safety Principles

- During product maintenance, favorable ventilation shall be guaranteed at the maintenance site, and the close of all the doors/windows is not allowed.
- Operation with open fire is not allowed, including welding and smoking. The use of phones is also not allowed. The user shall be informed that cooking with open fire is not allowed.
- During maintenance in a dry season, when the relative humidity is less than 40%, anti-static measures shall be taken, including the wearing of cotton clothes and cotton gloves.
- In case the leakage of flammable refrigerant is identified during maintenance, forced ventilation measures shall be taken immediately, and the source of leak shall be plugged.
- In case the product damaged must be maintained by disassembling the refrigeration system, the product must be delivered to the maintenance point. Welding of refrigerant pipelines at the user's site is not allowed.
- During maintenance, in case re-treatment is required due to lack of fittings, the air conditioner shall be reset.
- The refrigeration system must be safely earthed in the whole course of maintenance.
- For the door-to-door service with refrigerant cylinders, the refrigerant charged inside the cylinder cannot exceed the specified value. The cylinder placed in vehicles or at the installation/maintenance site shall be fixed perpendicularly and be kept away from heat sources, ignition source, source of radiation and electric appliance.

Maintenance Items

Maintenance Requirements

- Before the refrigeration system is operated, the circulating system shall be cleaned with nitrogen. Afterwards, the outdoor unit shall be vacuumized, the duration of which cannot be less than 30 minutes. Finally, 1.5~2.0MPa OFN shall be used for nitrogen flushing (30 seconds~1 minute), to confirm the position requiring treatment. Maintenance of the refrigeration system is only allowed after the residual gas of flammable refrigerant is removed.
- During the use of refrigerant charging tools, cross contamination of different refrigerants shall be avoided. The total length (including the refrigerant pipelines) shall be shortened as much as possible, to reduce the residual of refrigerant inside.
- The cylinders of refrigerant shall be kept upright, and be fixed.
- Before refrigerant charging, the refrigeration system shall be earthed.
- The refrigerant charged shall be of the type and volume specified on the nameplate. Excessive charging is not allowed.
- After maintenance of the refrigeration system, the system shall be sealed with a safe manner.
- The maintenance in progress shall not damage or lower the original class of safety protection of the system.

Maintenance of Electrical Components

- Partial of the electrical component under maintenance shall be subject to inspection on refrigerant leakage with dedicated leak detection equipment.
- After the maintenance, the components with safety protection functions cannot be disassembled or removed.
- During the maintenance of sealing elements, before opening the seal cover, the air conditioner shall be powered off first. When power supply is required, continuous leak detection shall be carried out at the most dangerous position, to avoid potential risks.
- During maintenance of electrical components, the replacement of enclosures shall not affect the level of protection.
- After maintenance, it shall be guaranteed that the sealing functions will not be damaged or the sealing materials will not lose the function of preventing the entry of flammable gas due to aging. The substitute components shall meet the recommended requirements of the air conditioner manufacturer.

Maintenance of Intrinsically Safe Elements

The intrinsically safe element refers to the components working continuously inside flammable gas without any risks.

- Before any maintenance, leak detection and inspection on earthing reliability of the air conditioner must be carried out, to ensure no leakage and reliable earthing.
- In case the allowable voltage and current limit may be surpassed during the service of the air conditioner, any inductance or capacitance cannot be added in the circuit.
- Only the elements appointed by the air conditioner manufacturer can be used as the parts and components replaced, or otherwise a fire may be triggered in case of refrigerant leakage.
- For the maintenance not involved in system pipelines, the system pipelines shall be well protected, to ensure that no leakage will be caused due to maintenance.
- After maintenance and before test run, the air conditioner must be subject to leak detection and inspection on earthing reliability with leak detection equipment or leak detecting solution. It shall be guaranteed that the startup inspection is carried out without leakage and under reliable earthing.

Removal and Vacuumizing

The maintenance or other operations of the refrigeration circuit shall be made as per conventional procedures. Moreover, the flammability of refrigerant shall also be mainly considered. The following procedures shall be followed:

- Refrigerant clearing;
- Pipeline purification with inert gas;
- Vacuumizing;
- Pipeline purification again with inert gas;
- Pipeline cutting or welding. The refrigerant shall be recovered to a proper cylinder. The system shall be purged with OFN, to ensure safety. The step above may need to be repeated for several times. Compressed air or oxygen cannot be used for purging.

In the course of purging, OFN shall be charged inside the refrigeration system under vacuum state, to reach the operating pressure. Afterwards, the OFN shall be discharged to the atmosphere. Finally, the system shall be vacuumized. The step above shall be repeated until all the refrigerants in the system are cleared. The OFN charged for the last time shall be discharged to the atmosphere. Afterwards, the system can be welded. The operation above is necessary in case of pipeline welding.

It shall be guaranteed that no alight fire source is around the outlet of the vacuum pump and the ventilation is favorable.

Welding

- Favorable ventilation must be guaranteed in the maintenance area. After the maintenance machine is subject to the vacuumizing above, the system refrigerant can be discharged on the outdoor unit side.
- Before the outdoor unit is welded, it must be guaranteed that no refrigerant is inside the outdoor unit and the system refrigerant has been discharged and cleared.
- The refrigeration pipelines cannot be cut with a welding gun under any circumstance. The refrigeration pipelines must be disassembled with a pipe cutter, and the disassembly must be carried out around a ventilation opening.

Refrigerant Charging Procedures

The following requirements are added as the supplementation of conventional procedures:

- During the use of refrigerant charging tools, cross contamination of different refrigerants shall be avoided. The total length (including the refrigerant pipelines) shall be shortened as much as possible, to reduce the residual of refrigerant inside;
- The cylinders of refrigerant shall be kept upright;
- Before refrigerant charging, the refrigeration system shall be earthed;
- A label must be pasted on the refrigeration system after refrigerant charging;
- Excessive charging is not allowed; the refrigerant shall be charged slowly;
- In case system leakage is identified, refrigerant charging is not allowed unless the leak point is plugged;
- During refrigerant charging, the charging amount shall be measured with an electronic scale or a spring scale. The connecting hose between the refrigerant cylinder and the charging equipment shall be relaxed appropriately, to avoid impact on the measuring accuracy due to stress.

Requirements on storage site of refrigerant

- The cylinder of refrigerant shall be placed in a -10~50°C environment with favorable ventilation, and warning labels shall be pasted;
- The maintenance tool in contact with the refrigerant shall be stored and used separately, and the maintenance tool of different refrigerants cannot be mixed.

Scrapping and Recovery

Scrapping

Before scrapping, the technician shall be completely familiar with the equipment and all its features. The safe recovery of refrigerant is recommended. In case the refrigerant recovered needs to be reused, before which the sample of refrigerant and oil shall be analyzed. The power supply required shall be guaranteed before tests.

- (1) The equipment and operation shall be well known;
- (2) Power supply shall be switched off;
- (3) The followings shall be guaranteed before scrapping:
 - The mechanical equipment shall be convenient for operation on the cylinder of refrigerant (if necessary);
 - All personal protective equipment is available and being used correctly;
 - The whole course of recovery shall be guided by qualified personnel;
 - The recovery equipment and cylinders shall be in line with corresponding standards.
- (4) The refrigeration system shall be vacuumized if possible;

- (5) In case the vacuum state cannot be reached, vacuumizing shall be carried out from numerous positions, to pump the refrigerant in each part of the system out;
- (6) It shall be guaranteed that the capacity of cylinders is sufficient before recovery;
- (7) The recovery equipment shall be started and operated as per the operation instructions of the manufacturer;
- (8) The cylinder cannot be charged too full. (The refrigerant charged cannot exceed 80% of the capacity of cylinders)
- (9) The maximum operating pressure of cylinders cannot be surpassed even only lasting for a short term;
- (10) After refrigerant charging is completed, the cylinder and equipment must be evacuated rapidly, and all the stop valves on the equipment must be closed;
- (11) Before purification and tests, the refrigerant recovered cannot be charged into another refrigeration system.

Note:

The air conditioner shall be marked (with dates and signature) after being scrapped and the refrigerant is discharged. It shall be guaranteed that the sign on the air conditioner can reflect the flammable refrigerant charged inside.

Recovery

During maintenance or scrapping, the refrigerant inside the refrigeration system needs to be cleared. It is recommended that the refrigerant be cleared thoroughly.

The refrigerant can only be charged into a dedicated cylinder, the capacity of which shall match with the refrigerant amount charged in the whole refrigeration system. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labeled for that refrigerant (Dedicated Cylinder for Refrigerant Recovery). The cylinders shall be equipped with pressure relief valves and stop valves under favorable state. The empty cylinder shall be vacuumized before usage and be kept under normal temperature if possible.

The recovery equipment shall always be under favorable working state, and be equipped with operation instructions, to facilitate information search. The recovery equipment shall be applicable to the recovery of flammable refrigerant. Moreover, weighing apparatus under available state with measurement certificates shall be equipped. In addition, removable attachment joints free from leakage shall be used as the hose, and shall always be under favorable state. Whether the recovery equipment is under favorable state and is properly maintained and whether all the electrical components are sealed shall be checked before usage, to avoid fire in case of refrigerant leakage. If you have any question, please consult the manufacturer.

The refrigerant recovered shall be delivered back to the manufacturer in appropriate cylinders, with transporting instructions being attached. Mixing of refrigerant in recovery equipment (especially the cylinders) is not allowed.

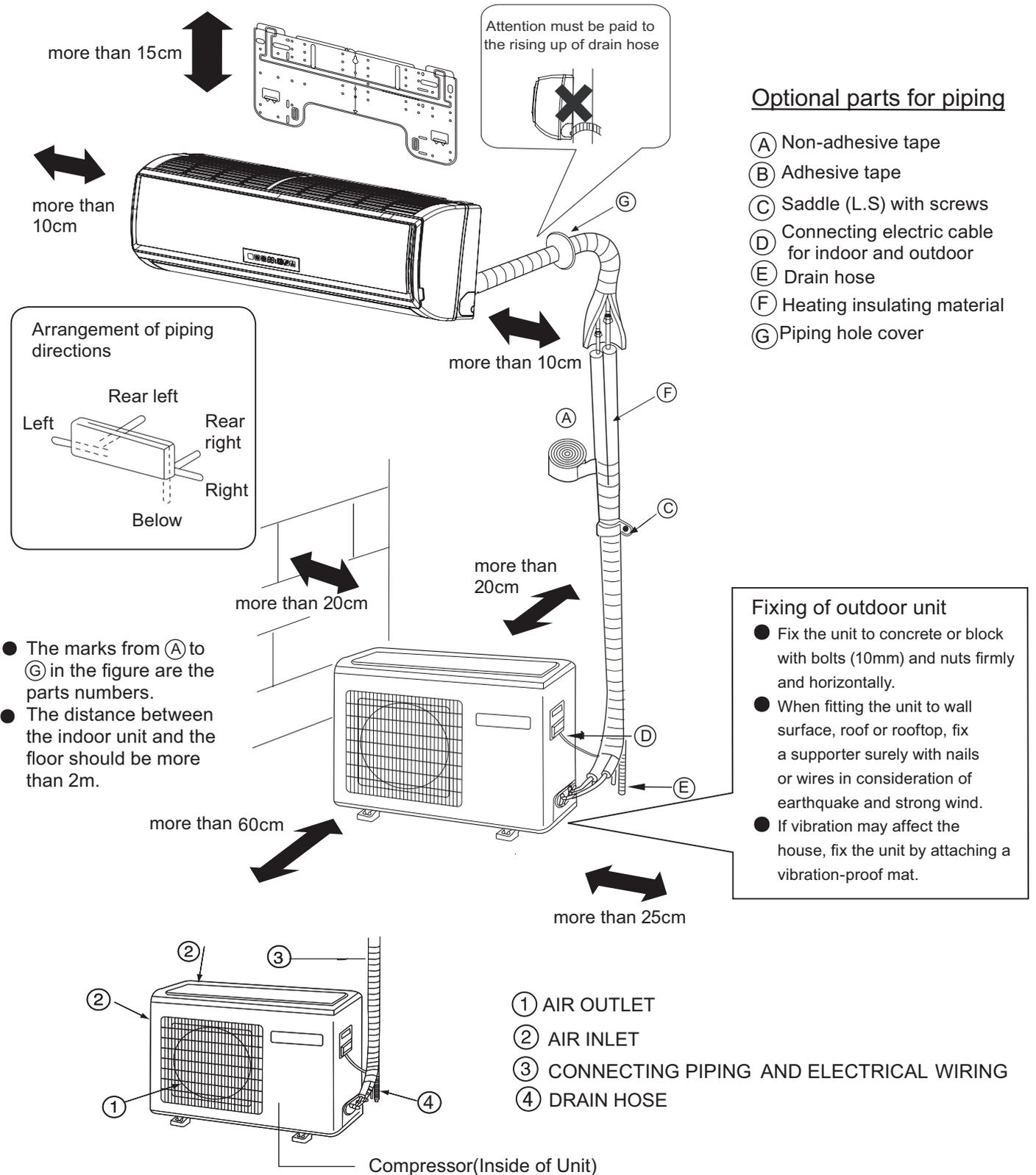
During transporting, the space in which the flammable refrigerant air conditioners are loaded cannot be sealed. Anti-static measures shall be taken for the transporting vehicles if necessary. Meanwhile, during the transporting, loading and unloading of air conditioners, necessary protective measures shall be taken, to protect the air conditioner from being damaged.

During removal of the compressor or clearing of the compressor oil, it shall be guaranteed that the compressor is vacuumized to a proper level, to ensure no residual flammable refrigerant is left inside the lubricating oil. The vacuumizing shall be completed before the compressor is delivered back to the manufacturer. The vacuumizing can only be accelerated by heating the compressor housing through electrical heating. Safety shall be guaranteed when the oil is discharged from the system.

Indoor/Outdoor Unit Installation Drawings

The models adopt HFC free refrigerant R32.

For installation of the indoor units, refer to the installation manual which was provided with the units.
(The diagram shows a wall-mounted indoor unit.)



If using the left side drain pipe, make sure the hole is got through.

The above indoor and outdoor units' picture is just for your reference.
Please be subject to the actual product purchased.

Safety Precautions

Carefully read the following information in order to operate the air conditioner correctly.

Below are listed three kinds of Safety Precautions and Suggestions.

⚠ WARNING Incorrect operations may result in severe consequences of death or serious injuries.

⚠ CAUTION Incorrect operations may result in injuries or machine damages; in some cases may cause serious consequences.

INSTRUCTIONS: These information can ensure the correct operation of the machine.

Symbols used in the illustrations

⊘ :Indicates an action that must be avoided.

ⓘ :Indicates that important instructions must be followed.

⚡ :Indicates a part which must be grounded.

⚡ :Beware of electric shock (This symbol is displayed on the main unit label.)

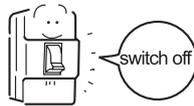
After reading this handbook, hand it over to those who will be using the unit.

The user of the unit should keep this manual at hand and make it available to those who will be performing repairs or relocating the unit. Also, make it available to the new user when the user changes hands.

Be sure to conform with the following important Safety Precautions.

⚠ WARNING

- If any abnormal phenomena is found (e. g. smell of firing), please cut off the power supply immediately, and contact the dealer to find out the handling method.



Open the window and well ventilated the room.
In such case, to continue using the conditioner will damage the conditioner, and may cause electrical shock or fire hazard.

- After a long time use of air-conditioner the base should be checked for any damages.
If the damaged base is not repaired, the unit may fall down and cause accidents.



- Don't dismantle the outlet of the outdoor unit.
The exposure of fan is very dangerous which may harm human beings.



- When need maintenance and repairment, call dealer to handle it.
Incorrect maintenance and repairment may cause water leak, electrical shock and fire hazard.



⚠ WARNING

- No goods or nobody is permitted to placed on or stand on outdoor unit. The falling of goods and people may cause accidents.



- Don't operate the air-conditioner with damp hands. Otherwise it will be shocked.



- Only use explosion-proof fuse .
May not use wire or any other materials replacing fuse, otherwise it may cause faults or fire accidents.



- Use discharge pipe correctly to ensure efficient discharge.
Incorrect pipe use may cause water leaking.

- Installed electrical-leaking circuit breaker.
It easily cause electrical shock without circuit breaker.

- Air-conditioner can't be installed in the environment with inflammable gases because the inflammable gases near air-conditioner may cause fire hazard.
Please let the dealer be responsible for installing the conditioner. Incorrect installation may cause water leak, electrical shock and fire hazard.

- Call the dealer to take measures to prevent the refrigerant from leaking.
If conditioner is installed in a small room, be sure to take every measure in order to prevent suffocation accident even in case of refrigerant leakage.

- When conditioner is installed or reinstalled, the dealer should be responsible for them.
Incorrect installation may cause water leaking, electrical shock and fire hazard.

- Connect earthing wire.
Earthing wire should not be connected to the gas pipe, water pipe, lightning rod or phone line, incorrect earthing may cause shock.



English

Safety Precautions

⚠ WARNING

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Have the unit professionally installed. Improper installation by an unqualified person may result in water leak, electric shock, or fire. • Place the unit on a stable, level surface that withstands the weight of the unit to prevent the unit from tipping over or falling causing injury as a result. • Only use specified cables for wiring. Securely connect each cable, and make sure that the cables are not straining the terminals. Cables not connected securely and properly may generate heat and cause fire. • Take necessary safety measures against typhoons and earthquakes to prevent the unit from falling over. • Do not make any changes or modifications to the unit. In case of problems, consult the dealer. If repairs are not made properly, the unit may leak water and present a risk of electric shock, or it may produce smoke or cause fire. | <ul style="list-style-type: none"> • Be sure to carefully follow each step in this handbook when installing the unit. Improper installation may result in water leak, electric shock, fire or explosion. • Have all electrical work performed by a licensed electrician according to the local regulations and the instructions given in this manual. Secure a circuit designated exclusively to the unit. Improper installation or a lack of circuit capacity may cause the unit to malfunction or present a risk of electric shock, fire or explosion. • Securely attach the terminal cover(panel) on the unit. If installed improperly, dust and/or water may enter the unit and present a risk of electric shock, smoke or fire. • Only use refrigerant R32 as indicated on the unit when installing or relocating the unit. The use of any other refrigerant or an introduction of air into the unit circuit may cause the unit to run an abnormal cycle and abnormal cycle and cause the unit to burst. |
|---|---|

⚠ WARNING

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Do not touch the fins on the heat exchanger with bare hands, for they are sharp and dangerous. • In the event of a refrigerant gas leak, provide adequate ventilation to the room. If leaked refrigerant gas is exposed to a heat source, noxious gases, fire or explosion will be caused. • Do not try to defeat the safety features of the devices, and do not change the settings. Defeating the safety features on the unit such as the pressure switch and temperature switch or using parts other than the dealer or specialist may result in fire or explosion. | <ul style="list-style-type: none"> • When installing the unit in a small room, safeguard against hypoxia that results from leaked refrigerant reaching the threshold level. Consult the dealer for necessary measures to take. • When relocating the air conditioner, consult the dealer or a specialist. Improper installation may result in water leak, electric shock, fire or explosion. • After completing the service work, check for a refrigerant gas leak. If leaked gas refrigerant is exposed to a heat source such as fan heater, stove, and electric grill, noxious gases, fire or explosion. • Only use specified parts. Have the unit professionally installed. Improper installation may cause water leak, electric shock, smoke, fire, explosion. |
|--|--|

Safety Precautions

Precautions for Handling Units for Use with R32

⚠ Caution

Do not use the existing refrigerant piping

- The old refrigerant and refrigerator oil in the existing piping contain a large amount of chlorine, which will cause the refrigerator oil in the new unit to deteriorate.
- R32 is a high-pressure refrigerant, and the use of the existing piping may result in bursting.

Keep the inner and outer surfaces of the pipes clean and free of contaminants such as sulfur, oxides, dust/dirt shaving particles, oils, and moisture.

- Contaminants inside the refrigerant piping will cause the refrigerant oil to deteriorate.

Use a vacuum pump with a reverse-flow check valve.

- If other types of valves are used, the vacuum pump oil will flow back into the refrigerant cycle and cause the refrigerator oil to deteriorate.

Do not use the following tools that have been used with the conventional refrigerants. Prepare tools that are for exclusive use with R32 .

(Gauge manifold, charging hose, gas leak detector, reverse-flow check valve, refrigerant charge base, vacuum gauge, and refrigerant recovery equipment.)

- If refrigerant and/or refrigerant oil left on these tools are mixed in with R32 , or if water is mixed with R32 , it will cause the refrigerant to deteriorate.
- Since R32 does not contain chlorine, gas-leak detectors for conventional refrigerators will not work.

⚠ Caution

Store the piping to be used during installation indoors, and keep both ends of the piping sealed until immediately before brazing.(keep elbows and other joints wrapped in plastic.)

- If dust, dirt, or water enters the refrigerant cycle, it may cause the oil in the unit to deteriorate or may cause the compressor to malfunction.

Use a small amount of ester oil, ether oil, or alkylbenzene to coat flares and flange connections.

- A large amount of mineral oil will cause the refrigerating machine oil to deteriorate.

Use liquid refrigerant to charge the system.

- Charge the unit with gas refrigerant will cause the refrigerant in the cylinder to change its composition and will lead to a drop in performance

Do not use a charging cylinder.

- The use of charging cylinder will change the composition of the refrigerant and lead to power loss.

Exercise special care when handling the tools.

- An introduction of foreign objects such as dust, dirt or water into the refrigerant cycle will cause the refrigerating machine oil to deteriorate.

Only use R32 refrigerant.

- The use of refrigerants containing chlorine(i.e. R22) will cause the refrigerant to deteriorate.

Before Installing the Unit

⚠ Caution

Do not install the unit in a place where there is a possibility of flammable gas leak.

- Leaked gas accumulated around the unit may start a fire.

Do not use the unit to preserve food, animals, plants, artifacts, or for other special purposes.

- The unit is not designed to provide adequate conditions to preserve the quality of these items.

Do not use the unit in an unusual environment

- The use of the unit in the presence of a large amount of oil, steam, acid, alkaline solvents or special types of sprays may lead to a remarkable drop in performance and/or malfunction and presents a risk of electric shock, smoke, or fire.
- The presence of organic solvents, corroded gas (such as ammonia, sulfur compounds, and acid may cause gas or water leak.)

When installing the unit in a hospital, take necessary measures against noise.

- High-frequency medical equipment may interfere with the normal operation of the air conditioning unit or the air conditioning unit may interfere with the normal operation of the medical equipment

Do not place the unit on or over things that may not get wet.

- When humidity level exceeds 80% or when the drainage system is clogged, indoor units may drip water.
- Installation of a centralized drainage system for the outdoor unit may also need to be considered to prevent water drips from the outdoor units.

Safety Precautions

Before Installing (Relocating) the Unit or Performing Electric Work

⚠ Caution	
<p>Ground the unit.</p> <ul style="list-style-type: none"> Do not connect the grounding on the unit to gas pipes, water pipes, lightning rods, or the grounding terminals of telephones. Improper grounding presents a risk of electric shock, smoke, fire, or the noise caused by improper grounding may cause the unit to malfunction. <p>Make sure the wires are not subject to tension.</p> <ul style="list-style-type: none"> If the wires are too taut, they may break or generate heat and/or smoke and cause fire. <p>Install an explosion-proof breaker for current leakage at the power source to avoid the risk of the electric shock.</p> <ul style="list-style-type: none"> Without a breaker for current leakage will cause risks of electric shock, fire or explosion. Do not use large-capacity fuses, steel wire, or copper wire. Damaging the unit, fire, smoke or explosion will be caused otherwise. 	<p>Do not spray water on the air conditioners or immerse the air conditioners in water.</p> <ul style="list-style-type: none"> Water on the unit presents a risk of electric shock. <p>Periodically check the platform on which is placed for damage to prevent the unit from falling.</p> <ul style="list-style-type: none"> If the unit is left on a damaged platform, it may topple over, causing injury. <p>When installing draining pipes, follow the instructions in the manual, and make sure that they properly drain water so as to avoid dew condensation.</p> <ul style="list-style-type: none"> If not installed properly, they may cause water leaks and damage the furnishings. <p>Properly dispose of the packing materials.</p> <ul style="list-style-type: none"> Things such as nails may be included in the package. Dispose of them properly to prevent injury. Plastic bags present a choking hazard to children. Tear up the plastic bags before disposing of them to prevent accidents.

Before the Test Run

⚠ Caution	
<p>Do not operate switches with wet hands to avoid electric.</p> <p>Do not touch the refrigerant pipes with bare hands during and immediately after operation.</p> <ul style="list-style-type: none"> Depending on the state of the refrigerant in the system, certain parts of the unit such as the pipes and compressor may become very cold or hot and may subject the person to frost bites or burning. <p>Do not operate the unit without panels and safety guards in their proper places.</p> <ul style="list-style-type: none"> They are there to keep the users from injury from accidentally touching rotating, high-temperature or high-voltage parts. 	<p>Do not turn off the power immediately after stopping the unit.</p> <ul style="list-style-type: none"> Allow for at least five minutes before turning off the unit, otherwise the unit may leak water or experience other problems. <p>Do not operate the unit without air filters.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dust particles in the air may clog the system and cause malfunction.

Read Before Installation

Items to Be Checked

- (1). Verify the type of refrigerant used by the unit to be serviced. Refrigerant Type: R32
- (2). Check the symptom exhibited by the unit to be serviced. Look in this service handbook for symptoms relating to the refrigerant cycle.
- (3). Be sure to carefully read the safety precautions at the beginning of this document.
- (4). If there is a gas leak or if the remaining refrigerant is exposed to an open flame, a noxious gas hydrofluoric acid may form. Keep workplace well ventilated.

CAUTION

- Install new pipes immediately after removing old ones to keep moisture out of the refrigerant circuit.
- Chloride in some types of refrigerants such as R22 will cause the refrigerating machine oil to deteriorate.

Necessary Tools and Materials

Prepare the following tools and materials necessary for installing and servicing the unit.

Necessary tools for use with R32 (Adaptability of tools that are for use with R22 and R407C).

1. To be used exclusively with R32 (Not to be used if used with R22 or R407C)

Tools/Materials	Use	Notes
Gauge Manifold	Evacuating, refrigerant charging	5.09MPa on the High-pressure side.
Charging Hose	Evacuating, refrigerant charging	Hose diameter larger than the conventional ones.
Refrigerant Recovery Equipment	Refrigerant recovery	
Refrigerant Cylinder	Refrigerant charging	Write down the refrigerant type. Pink in color at the top of the cylinder.
Refrigerant Cylinder Charging Port	Refrigerant charging	Hose diameter larger than the conventional ones.
Flare Nut	Connecting the unit to piping	Use Type-2 Flare nuts.

2. Tools and materials that may be used with R32 with some restrictions

Tools/Materials	Use	Notes
Gas leak detector	Detection of gas leaks	The ones for HFC type refrigerant may be used.
Vacuum Pump	Vacuum drying	May be used if a reverse flow check adaptor is attached.
Flare Tool	Flare machining of piping	Changes have been made in the flare machining dimension. Refer to the next page.
Refrigerant Recovery Equipment	Recovery of refrigerant	May be used if designed for use with R32 .

3. Tools and materials that are used with R22 or R407C that can also be used with R32

Tools/Materials	Use	Notes
Vacuum Pump with a Check Valve	Vacuum drying	
Bender	Bending pipes	
Torque Wrench	Tightening flare nuts	Only $\phi 12.70$ (1/2") and $\phi 15.88$ (5/8") have a larger flare machining dimension.
Pipe Cutter	Cutting pipes	
Welder and Nitrogen Cylinder	Welding pipes	
Refrigerant Charging Meter	Refrigerant charging	
Vacuum Gauge	Checking vacuum degree	

4. Tool and materials that must not used with R32

Tools/Materials	Use	Notes
Charging Cylinder	Refrigerant Charging	Must not be used with R32 -type units.

Tools for R32 must be handled with special care, and keep moisture and dust from entering the cycle.

Read Before Installation

Piping Materials

Types of Copper Pipes (Reference)

Maximum Operation Pressure	Applicable Refrigerants
3.4MPa	R22, R407C
4.3 MPa	R32

- Use pipes that meet the local standards.

Piping Materials/Radial Thickness

Use pipes made of phosphorus deoxidized copper.

Since the operation pressure of the units that use R32 is higher than that of the units for use with R22, use pipes with at least the radial thickness specified in the chart below. (Pipes with a radial thickness of 0.7mm or less may not be used.)

Size(mm)	Size(inch)	Radial Thickness(mm)	Type
φ 6.35	1/4"	0.8t	Type-O pipes
φ 9.52	3/8"	0.8t	
φ 12.7	1/2"	0.8t	
φ 15.88	5/8"	1.0t	
φ 19.05	3/4"	1.0t	Type-1/2H or Hpipes

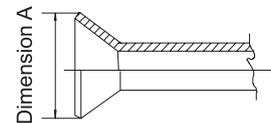
- Although it was possible to use type-O for pipes with a size of up to φ 19.05(3/4") with conventional refrigerants, use type-1/2H pipes for units that use R32. (Type-O pipes may be used if the pipe size is φ19.05 and the radial thickness is 1.2t.)
- The table shows the standards in Japan. Using this table as a reference, choose pipes that meet the local standards.

Flare Machining (type-O and OL only)

The flare machining dimensions for units that use R32 is larger than those for units that use R22 in order to increase air tightness.

Flare Machining Dimension(mm)

External dimension of pipes	Size	Dimension A	
		R32	R22
φ6.35	1/4"	9.1	9.0
φ9.52	3/8"	13.2	13.0
φ12.7	1/2"	16.6	16.2
φ15.88	5/8"	19.7	19.4
φ19.05	3/4"	24.0	23.3



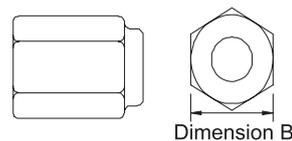
If a clutch type flare tool is used to machine flares on units that use R32, make the protruding part of the pipe between 1.0 and 1.5mm. Copper pipe gauge for adjusting the length of pipe protrusion is useful.

Flare Nut

Type-2 flare nuts instead of type-1 nuts are used to increase the strength. The size of some of the flare nuts have also been changed.

Flare nut dimension(mm)

External dimension of pipes	Size	Dimension B	
		R32 (Type2)	R22(Type1)
φ6.35	1/4"	17.0	17.0
φ9.52	3/8"	22.0	22.0
φ12.7	1/2"	26.0	24.0
φ15.88	5/8"	29.0	27.0
φ19.05	3/4"	36.0	36.0

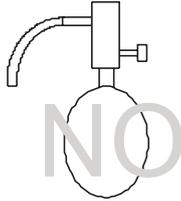


- The table shows the standards in Japan. Using this table as a reference, choose pipes that meet the local standards.

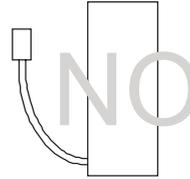
Read Before Installation

Air Tightness Test

No changes from the conventional method. Note that a refrigerant leakage detector for R22 or R410A cannot detect R32 leakage.



Halide torch



R22 or R407C leakage detector

Items to be strictly observed :

1. Pressurize the equipment with nitrogen up to the design pressure and then judge the equipment's air tightness, taking temperature variations into account.
2. When investigating leakage locations using a refrigerant, be sure to use R32 .
3. Ensure that R32 is in a liquid state when charging.

Reasons:

1. Use of oxygen as the pressurized gas may cause an explosion.
2. Charging with R32 gas will lead the composition of the remaining refrigerant in the cylinder to change and then this refrigerant can not be used.

Vacuumping

1. Vacuum pump with check valve

A vacuum pump with a check valve is required to prevent the vacuum pump oil from flowing back into the refrigerant circuit when the vacuum pump power is turned off (power failure). It is also possible to attach a check valve to the actual vacuum pump afterwards.

2. Standard degree of vacuum for the vacuum pump

Use a pump which reaches 65Pa or below after 5 minutes of operation.

In addition, be sure to use a vacuum pump that has been properly maintained and oiled using the specified oil. If the vacuum pump is not properly maintained, the degree of vacuum may be too low.

3. Required accuracy of the vacuum gauge

Use a vacuum gauge that can measure up to 650Pa. Do not use a general gauge manifold since it cannot measure a vacuum of 650Pa.

4. Evacuating time

Evacuate the equipment for 1 hour after 650Pa has been reached.

After envacuating, leave the equipment for 1 hour and make sure the that vacuum is not lost.

5. Operating procedure when the vacuum pump is stopped

In order to prevent a backflow of the vacuum pump oil, open the relief valve on the vacuum pump side or loosen the charge hose to drawn in air before stopping operation. The same operating procedure should be used when using a vacuum pump with a check valve.

Charging Refrigerant

R32 must be in a liquid state when charging.

Reasons:

R32 is a HFC refrigerant (boiling point = -52°C) and can roughly be handled in the same way as R410A; however, be sure to fill the refrigerant from the liquid side, for doing so from the gas side will somewhat change the composition of the refrigerant in the cylinder.

Note

- In the case of a cylinder with a syphon, liquid R32 is charged without turning the cylinder up side down. Check the type of cylinder before charging.

Remedies to be taken in case of a refrigerant leak

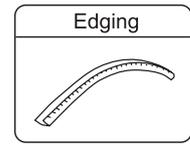
When refrigerant leaks, additional refrigerant may be charged. (Add the refrigerant from the liquid side)

Characteristics of the Conventional and the New Refrigerants

- Because R32 is a simulated azeotropic refrigerant, it can be handled in almost the same manner as a single refrigerant such as R22. However, if the refrigerant is removed in the vapor phase, the composition of the refrigerant in the cylinder will somewhat change.
- Remove the refrigerant in the liquid phase. Additional refrigerant may be added in case of a refrigerant leak.

1. Accessories

"Edging" for protection of electrical wires from an opening edge.

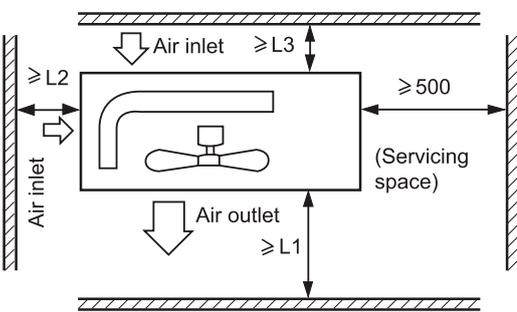


2. Selection of the place of installation

Select the place of installation satisfying the following conditions and, at the same time, obtain a consent from the client or user.

- Place where air circulates.
- Place free from heat radiation from other heat sources.
- Place where drain water may be discharged.
- Place where noise and hot air may not disturb the neighborhood.
- Place where there is not heavy snowfall in the winter time.
- Place where obstacles do not exist near the air inlet and air outlet .
- Place where the air outlet may not be exposed to a strong wind.
- Place surrounded at four sides are not suitable for installation. A 1m or more of overhead space is needed for the unit.
- Avoid mounting guide-louvers to the place where short-circuit is a possibility.
- When installing several units, secure sufficient suction space to avoid short circuiting.

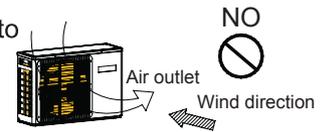
Open space requirement around the unit



Distance			
L1	open	open	500 mm
L2	300 mm	300 mm	open
L3	150 mm	300 mm	150 mm

Note :

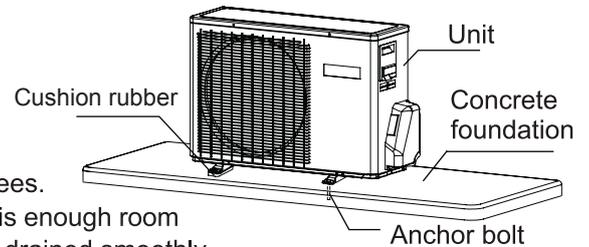
- (1) Fix the parts with screws.
- (2) Don't intake the strong wind directly to the outlet air-flow hole.
- (3) A one meter distance should be kept from the unit top.
- (4) Don't block the surroundings of the unit with sundries.
- (5) If the outdoor unit is installed in a place that is exposed to the wind, install the unit so that the outlet grid is NOT pointing in the direction of the wind.



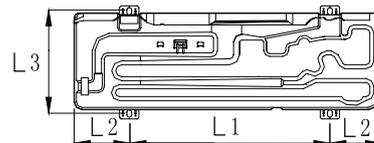
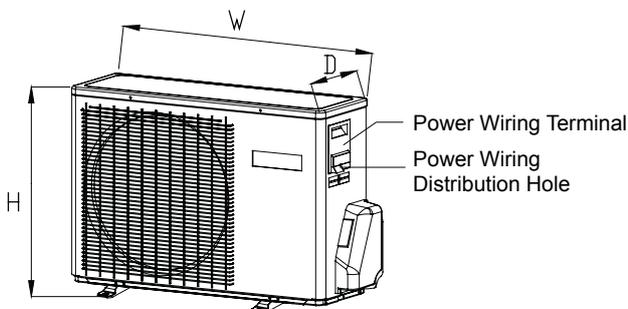
3. Installation of outdoor unit

Fix the unit on the foundation in a proper way according to the condition of the installation place, referring to the following information.

- Give enough room for the concrete foundation to fix by anchor bolts.
- Place the concrete foundation deep enough.
- Install the unit so that the angle of inclination must be less than 3 degrees.
- Forbidden to place the unit on the ground directly. Please confirm there is enough room near the drainage hole on bottom plate, which will ensure the water be drained smoothly.

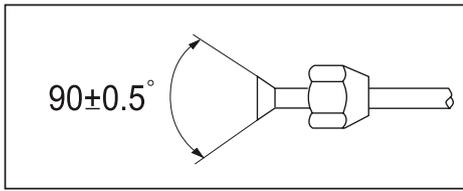


4. Installation dimension(Unit:mm)



The values of The installation dimension are shown in **table 3**

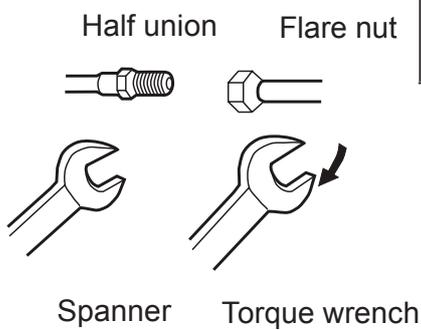
1. Piping size



- Install the removed flare nuts to the pipes to be connected, then flare the pipes
- The values of The piping size are shown in **table 4**

2. Connection of pipes

- To bend a pipe, give the roundness as large as possible not to crush the pipe , and the bending radius should be 30 to 40 mm or longer.
- Connecting the pipe of gas side first makes working easier.
- The connection pipe is specialized for R32.



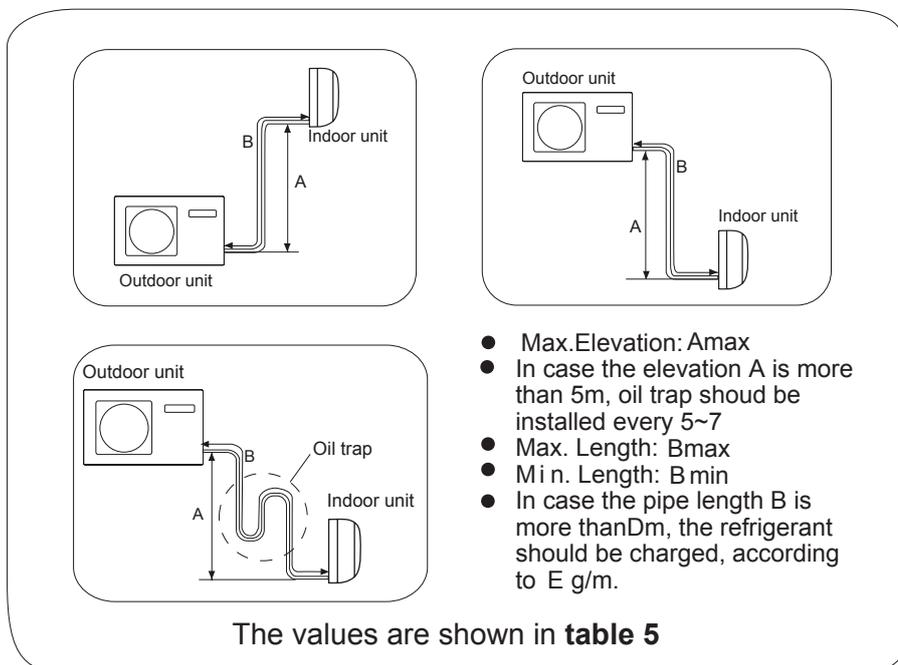
Forced fastening without careful centering may damage the threads and cause a leakage of gas.

Pipe Diameter(ϕ)	Fastening torque
Liquid side 6.35mm(1/4")	18~20N.m
Liquid/Gas side 9.52mm(3/8")	30~35N.m
Gas side 12.7mm(1/2")	35~45N.m
Gas side 15.88mm(5/8")	45~55N.m

Be careful that matters, such as wastes of sands, water, etc. shall not enter the pipe.

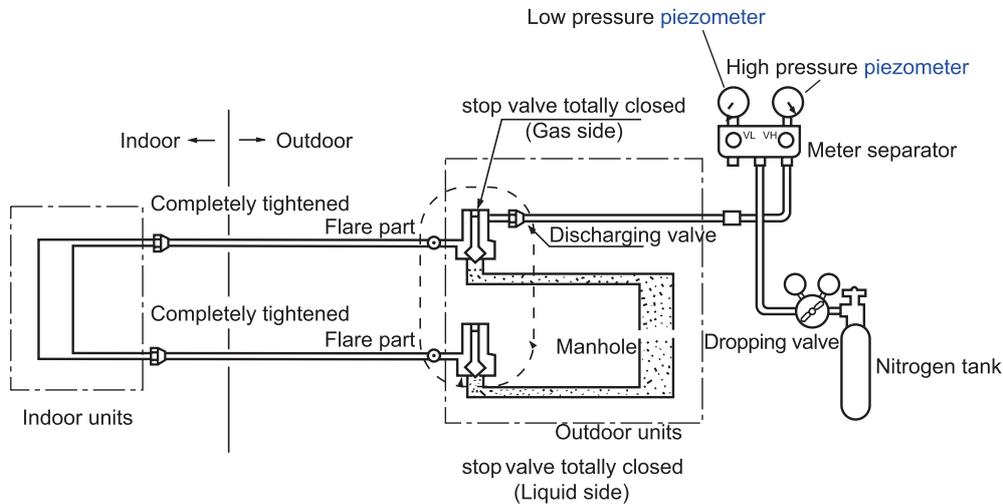
CAUTION

The standard pipe length is C m. If it is over D m, the function of the unit will be affected. If the pipe has to be lengthened, the refrigerant should be charged, according to E g/m. But the charge of refrigerant must be conducted by professional air conditioner engineer. Before adding additional refrigerant, perform air purging from the refrigerant pipes and indoor unit using a vacuum pump, then charge additional refrigerant.

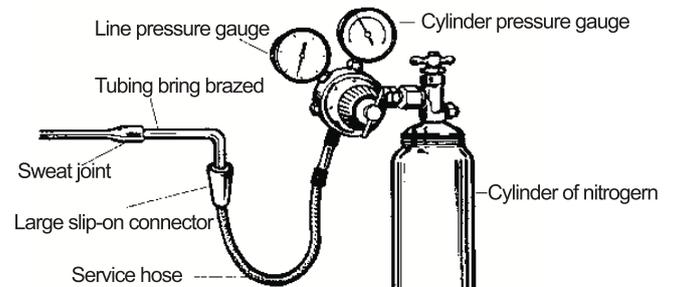


After finishing connection of refrigerant pipe, it shall perform air tightness test.

- The air tightness test adopts nitrogen tank to give pressure according to the pipe connection mode as the following figure shown.
- The gas and liquid valve are all in close state. In order to prevent the nitrogen entering the circulation system of outdoor unit, tighten the valve rod before giving pressure (both gas and liquid valve rods).



- 1) Pressurize for over 3 minutes at 0.3MPa (3.0 kg/cm²g).
- 2) Pressurize for over 3 minutes at 1.5MPa (15 kg/cm²g). A large leakage will be found.
- 3) Pressurize for about 24 hours at 3.0MPa (30 kg/cm²g). A small leakage will be found.



- Check if the pressure drops

If the pressure does not drop, then pass.

If the pressure drops, then please check the leaking point.

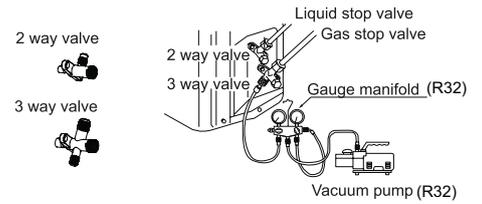
When pressurizing for 24 hours, a variation of 1°C in the ambient temperature will cause a variation of 0.01MPa(0.1kg/cm²g) in pressure. It shall be corrected during test.

- Checking the leaking point

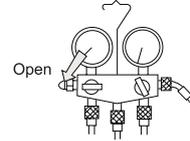
In 1) to 3) steps, if the pressure drops, check the leakage in each joint by listening, touching and using soap water etc. to identify the leaking point. After confirming the leaking point, welding it again or tighten the nut tightly again.

Piping vavuum method: to use vacuum pump

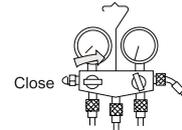
1. Detach the service port's cap of 3-way valve, the valve rod's cap for 2-way valve and 3-way valves, and connect the service port into the projection of charge hose (low) for gaugemanifold. Then connect the projection of charge hose (center) for gaugemanifold into vacuum pump.



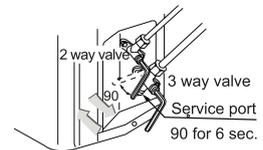
2. Open the handle at low in gaugemanifold, and operate vacuum pump. If the scale-moves of gause (low) reach vacuum condition in a moment, check the step 1 again.



3. Vacuumize for over 15min. And check the level gauge which should read - 0.1MPa (-76 cm Hg) at low pressure side. After the completion of vacuumizing, close the handle 'Lo' in the vacuum pump. Check the condition of the scale and hold it for 1-2min. If the scale-moves back in spite of tightening, make flaring work again, then return to the beginning of the step 3.

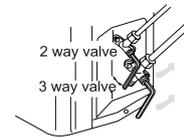


4. Open the valve rod for the 2-way valve to an angle of anticlockwise 90 degree. After 6 seconds, close the 2-way valve and make the inspection of gas leakge.

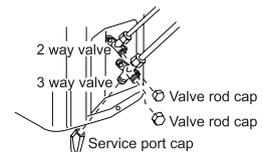


5. No gas leakage? In case of gas leakage, tighten parts of pipe connection. If leakage stops, then proceed the step 6. If it does not stop gas leakage, discharge whole refrigerants from the service port. After flaring work again and vacuumize, fill up prescribed refrigerant from the gas cylinder.

6. Detach the charge hose from the service port, open 2-way valve and 3-way. Turn the valve rod anticlockwise until hitting lightly.



7. To prevent the gas leakage, turn the service ports cap, the valve rod's cap for 2-way valve and 3-way's a little more than the point where the torque increases suddenly.



CAUTION:

If the refrigerant of the air conditioner leaks, it is necessary to make all the refrigerant out. Vacuumize first, then charge the liquid refrigerant into air conditioner according to the amount marked on the nameplate.

English

WARNING!

DANGER OF BODILY INJURY OR DEATH

- TURN OFF ELECTRIC POWER AT CIRCUIT BREAKER OR POWER SOURCE BEFORE MAKING ANY ELECTRIC CONNECTIONS.
- GROUND CONNECTIONS MUST BE COMPLETED BEFORE MAKING LINE VOLTAGE CONNECTIONS.

Precautions for Electrical wiring

- Electrical wiring work should be conducted only by authorized personnel.
- Do not connect more than three wires to the terminal block. Always use round type crimped terminal lugs with insulated grip on the ends of the wires.
- Use copper conductor only.

Selection of size of power supply and interconnecting wires

Select wire sizes and circuit protection from **table6**. (This table shows 20 m length wires with less than 2% voltage drop.)

- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similar qualified person.
- If the fuse of control box is broken, please change it with the ceramic type of T 25A/250V.
- The wiring method should be in line with the local wiring standard.
- All the cables shall have got the European authentication certificate. During installation, when the connecting cables break off, it must be assured that the grounding wire is the last one to be broken off.
- The explosion-proof breaker of the air conditioner should be all-pole switch. The distance between its two contacts should not be less than 3mm. Such means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring.
- The distance between its two terminal blocks of indoor unit and outdoor unit should not be over 5m. If exceeded, the diameter of the wire should be enlarged according to the local wiring standard.
- A explosion-proof breaker must be installed.

Wiring procedure

- 1) Remove set screws on the side before taking off the front panel toward the direction.
- 2) Connect wires to the terminal block correctly and fix the wires with a wire clamp equipped nearby the terminal block.
- 3) Route the wires in a proper way and penetrate the wires through the opening for electrical wiring on the side panel.

WARNING:

INTERCONNECTING WIRES MUST BE WIRED ACCORDING TO FIGURE 1 . INCORRECT WIRING MAY CAUSE EQUIPMENT DAMAGE.

Outdoor Unit Troubleshooting

CAUTION!

- THIS UNIT WILL BE STARTED INSTANTLY WITHOUT "ON" OPERATION WHEN ELECTRIC POWER IS SUPPLIED. BE SURE TO EXECUTE "OFF" OPERATION BEFORE ELECTRIC POWER IS DISCONNECTED FOR SERVICING.
- This unit has a function of automatic restart system after recovering power stoppage.

1. Before starting test run (for all Heat pump models)

Confirm whether the power source breaker (main switch) of the unit has been turned on for over 12 hrs to energize the crankcase heater in advance of operation.

2. Test run

Run the unit continuously for about 30 minutes, and check the following.

- Suction pressure at check joint of service valve for gas pipe.
- Discharge pressure at check joint on the compressor discharge pipe.
- Temperature difference between return air and supply air for indoor unit.

Flash times of LED on mainboard	Trouble description	Analyze and diagnose
1	Eeprom failure	Outdoor main board eeprom fail
2	IPM failure	IPM failure
4	Communication error between main board and spdu module SPDU Communication error	Communication fail over 4min
5	High pressure protection	System high pressure over 4.3 Mpa
8	Compressor discharging temperature protection	Compressor discharging temperature over 110 centigrade
9	Abnormal of DC motor	Jam of DC motor or motor failure
10	Abnormal of piping sensor	Piping sensor short-circuit or open-circuit
11	Suction temperature sensor failure	When the The wiring of compressor is wrong or the connection is poor
12	Abnormal of outdoor ambient sensor	Outdoor ambient sensor short-circuit or open-circuit
13	Abnormal of compressor discharge sensor	Compressor discharge sensor short-circuit or open-circuit
15	Communication error between indoor and outdoor unit	Communication fail over 4min
16	Lack of refrigerant	Check if there is leakage in the unit.
17	4-way valve reverse failure	Alarm and stop if detect $T_m \leq 0$ last for 1min after compressor has started for 10min in heating mode, confirm the failure if it appears 3 times in one hour.
18	Compressor jam(only for spdu)	Inner compressor is abnormal jamed
19	Module PWM select circuit error	Module PWM select wrong circuit
25	Compressor U-phase over-current	The current of compressor U-phase is too high
25	Compressor V-phase over-current	The current of compressor V-phase is too high
25	Compressor W-phase over-current	The current of compressor W-phase is too high

English



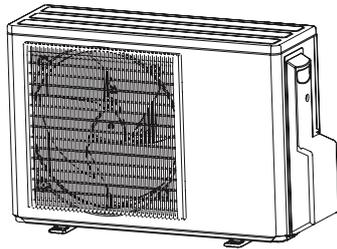
Haier

Address: No. 1 Haier Road, Hi-tech Zone, Qingdao 266101 P.R. China

Contacts: TEL +86-532-8893-7937

Website: www.haierhvac.eu

ROOM AIR CONDITIONER INSTALLATION MANUAL



1U25S2SM1FA	1U25YEMFRA
1U35S2SM1FA	1U35YEMFRA
1U42S2SM1FA	1U50MEMFRA
1U50S2SJ2FA	1U68REMFRA
1U25YEGFRA	1U68RENFRA
1U35YEGFRA	1U25YEFFRA-C
1U50MEGFRA	1U35YEFFRA-C
1U20YEEFRA	1U50MEMFRA-C
1U25YEEFRA	1U68RENFRA-C
1U35MEEFRA	1U25MECFRA-3
1U50MEEFRA	1U35MECFRA-3
1U68REEFRA	1U50JECFRA-3
1U25BEEFRA	1U25S2SM1FA-NR
1U25JEJFRA	1U35S2SM1FA-NR
1U35JEJFRA	1U50S2SJ2FA-NR
1U50REJFRA	1U25BEEFRA-NR
1U25YEGFRA-H	1U35MEEFRA-NR
1U35YEGFRA-H	1U50MEGFRA-H

- Please read this manual carefully before installation.
This appliance is filled with R32.
Keep this operation manual for future reference.
Manufactured: Qingdao Haier Air Conditioner General Co, Ltd.



English

Español

Italiano

Français

Deutsch

Português

POLSKI

TÜRKÇE

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

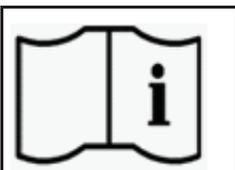
HRVATSKI

Русский

Nederlands

Indice

Avvertenze-----	1
Carico e scarico, trasporto, stoccaggio -----	3
Istruzioni per l'installazione-----	3
Procedure per il riposizionamento del condizionatore-----	7
Istruzioni per la manutenzione-----	7
Smaltimento e recupero dei materiali-----	10
Unità esterna/interna – Schemi per l'installazione-----	12
Norme di sicurezza-----	13
Leggere prima dell'installazione-----	17
Procedure per l'installazione-----	20
Unità esterna - Risoluzione dei problemi-----	25



Leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale prima di mettere in funzione il dispositivo



Questo dispositivo contiene R32.

Tenere il presente manuale in un luogo in cui l'utilizzatore può trovarlo facilmente.

ATTENZIONE:

- Chiedete al vostro rivenditore o a personale qualificato di effettuare l'installazione. Non tentate di installare il condizionatore da soli. Una cattiva installazione può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o esplosioni.
- Installare il condizionatore secondo le istruzioni contenute in questo manuale.
- Usare esclusivamente gli accessori e i componenti specificati per l'installazione.
- Installare il condizionatore su una base abbastanza robusta da sostenere il peso dell'unità.
- I lavori elettrici devono essere effettuati in conformità alle normative locali e nazionali e seguendo le istruzioni contenute in questo manuale di installazione. Utilizzare un circuito di alimentazione elettrica dedicato. Il metodo di cablaggio deve rispettare gli standard locali vigenti. Il cavo di connessione è di tipo H07RN-F.
- Utilizzare un cavo di lunghezza adeguata, non utilizzare cavi filettati o una prolunga poiché ciò potrebbe causare surriscaldamento, scosse elettriche, incendi o esplosioni.
- Tutti i cavi devono avere caratteristiche in accordo con la normativa vigente e possedere la marcatura "CE". Durante l'installazione, quando si posiziona un interruttore per i cavi di collegamento, è necessario assicurarsi che il cavo di messa a terra sia l'ultimo a essere interrotto.
- Se si verificano perdite di gas refrigerante durante l'installazione, aerare immediatamente il locale. Se il refrigerante entra in contatto con una fiamma si possono sviluppare gas tossici, con il rischio di esplosione.
- Dopo aver completato l'installazione, verificare che non ci siano perdite di gas refrigerante.
- Durante l'installazione o lo spostamento del condizionatore, assicurarsi di spurgare il circuito refrigerante per escludere che ci sia aria all'interno e usare solo il refrigerante specificato (R32).
- Assicuratevi che il collegamento di messa a terra sia eseguito correttamente e sia affidabile. Non mettere a terra l'unità collegandola a una tubatura oppure al cavo di terra di un parafulmine o del telefono. Una messa a terra difettosa può provocare scosse elettriche.
- Installare un interruttore differenziale antideflagrante.
- L'interruttore di protezione del condizionatore deve essere antideflagrante e interrompere tutti i poli. La distanza fra i poli non deve essere inferiore a 3mm. Tale dispositivo per la disconnessione deve essere integrato nel cablaggio.
- Per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire l'unità usare esclusivamente i mezzi raccomandati dal produttore.
- Il dispositivo deve essere tenuto in un locale privo di fonti di innesco a funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, apparecchio a gas o stufetta elettrica in funzione). Il raggio dell'area di stoccaggio non deve essere inferiore a 2,5 m.
- Non forare, né bruciare.
- Si faccia attenzione al fatto che i refrigeranti potrebbero non avere alcun odore.
- L'apparecchio deve essere installato, messo in funzione e conservato in un locale con una superficie superiore a 3,0 m². Il locale deve essere ben ventilato.
- Attenersi alle normative nazionali riguardanti i gas.
- Questo apparecchio può essere usato dai bambini di età pari o superiore agli 8 anni e da soggetti con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o privi di esperienza e conoscenza purché abbiano ricevuto indicazioni e istruzioni su come usare l'apparecchio in modo sicuro e abbiano compreso i rischi associati. I bambini non possono giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione non devono essere effettuate dai bambini senza supervisione.
- Il condizionatore non può essere smaltito o rottamato in modo casuale. Se necessario contattate il servizio clienti Haier per ricevere informazioni sulle corrette modalità di smaltimento.
- All'interno non è consentito l'uso di connettori meccanici e giunti svasati riutilizzabili.

! ATTENZIONE:

- **Non installare il condizionatore in luoghi in cui vi sia pericolo di fuoriuscita di gas infiammabili. In caso di perdite di gas, l'accumulo di gas vicino al condizionatore può causare un incendio.**
- **Stringere il dado svasato secondo le indicazioni, ad esempio usando una chiave dinamometrica. Applicare la giusta coppia: se il dado svasato è troppo stretto, con il tempo potrebbe incrinarsi e causare perdite di refrigerante.**
- **Adottare misure adeguate per evitare che l'unità esterna possa essere utilizzata come rifugio da piccoli animali, i quali, se entrano in contatto con parti elettriche potrebbero causare malfunzionamenti, fumo o incendio del dispositivo.**
- **Ricordare al cliente di tenere pulita la zona intorno all'unità.**
- **La temperatura del circuito refrigerante è elevata: tenere il cavo all'interno dell'unità lontano dai tubi di rame che non sono isolati termicamente.**
- **Le operazioni di movimentazione, riempimento, spurgo e smaltimento del refrigerante sono riservate esclusivamente a personale qualificato.**
- **In caso quando l'unità è installata in zone costiere o altre zone con alta percentuale di gas solfato oppure altri elementi aggressivi come sale, iodio etc..., dovuto alla corrosione, la vita utile dell'unità sarà ridotta.**

CONFORMITÀ AI REGOLAMENTI EUROPEI PER I MODELLI

Clima:T1 Tensione di alimentazione: 230V

CE

Tutti i prodotti sono conformi alle seguenti norme europee:

- direttiva 2014/53/UE (apparecchiature radio)
- regolamento (UE) n. 517/2014 (gas fluorurati -F-GAS)
- direttiva 2009/125/CE (progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia)
- direttiva 2010/30/UE (indicazione del consumo di energia)
- regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)

RoHS

I prodotti sono conformi alle disposizioni della direttiva 2011/65/EU del Parlamento europeo e del Consiglio sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (direttiva RoHS UE).

RAEE

In conformità alla direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), questo manuale contiene informazioni su come smaltire i prodotti elettrici ed elettronici.

REQUISITI PER LO SMALTIMENTO:



Il condizionatore acquistato è contrassegnato con questo simbolo: significa che le parti elettriche ed elettroniche non devono essere mischiate con i rifiuti domestici del secco indifferenziato. Non provare a disassemblare il dispositivo

da soli: lo smontaggio del condizionatore, il trattamento del refrigerante, dell'olio e di altre parti sono compiti che competono a un installatore qualificato conformemente alle leggi locali e nazionali pertinenti. I condizionatori destinati a riutilizzo, riciclaggio e ricondizionamento devono essere trattati presso strutture specializzate. Garantendo che questo prodotto sia smaltito correttamente contribuire a prevenire possibili conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana. Contattare l'installatore o le autorità locali per ulteriori informazioni. Rimuovere la batteria dal telecomando e smaltirla separatamente in conformità alle norme locali e nazionali pertinenti.

Wi-Fi

- Potenza massima di trasmissione wireless (20dBm)
- Intervallo di frequenza d'esercizio wireless (2400~2483.5MHz)

INFORMAZIONI IMPORTANTI SUL REFRIGERANTE UTILIZZATO

Questo prodotto contiene gas serra fluorinato, trattato nel Protocollo di Kyoto

Il diagramma mostra un condizionatore con etichette A, B, C, D, E, F. A è il titolo, B è il campo per il peso del refrigerante del prodotto (1= ___ kg), C è il campo per il quantitativo di refrigerante aggiunto (2= ___ kg), D è il campo per il peso totale (1+2= ___ kg), E è l'unità esterna, F è la bombola del refrigerante.

Questo prodotto contiene gas serra fluorurato disciplinato dal Protocollo di Kyoto. Non rilasciare nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante: R32

Valore GWP* 675

GWP=global warming potential (potenziale di riscaldamento globale)

Sull'etichetta che riporta il carico di refrigerante in dotazione con il prodotto, scrivere le seguenti informazioni con inchiostro indelebile:

- 1 il carico di refrigerante del prodotto inserito in fabbrica
- 2 il quantitativo di refrigerante aggiunto sul posto e
- 1+2 il carico di refrigerante totale

L'etichetta compilata deve essere attaccata accanto alla presa di servizio (es. all'interno del coperchio dei rubinetti di intercettazione).

- A contiene gas serra fluorurato trattato nel Protocollo di Kyoto
- B carico di refrigerante del prodotto inserito in fabbrica: vedere la targhetta con il nome dell'unità
- C quantitativo aggiuntivo di refrigerante caricato sul posto
- D carico di refrigerante totale
- E unità esterna
- F bombola del refrigerante e collettore per il caricamento.

I valori di CO2 equivalente sono riportati nella **tabella 1**

Requisiti per il carico e scarico, il trasporto e lo stoccaggio

• Requisiti per il carico e lo scarico

- 1) Movimentare i dispositivi con cura durante le operazioni di carico e scarico.
- 2) Evitare operazioni brusche come calciare, lanciare, lasciar cadere, urtare, trascinare e fare rotolare gli scatoloni.
- 3) Gli operai addetti al carico e scarico devono essere adeguatamente formati sui rischi potenziali che derivano da una movimentazione non consona.
- 4) La postazione di carico e scarico deve essere dotata di estintori a polvere secca o di altro tipo di estintori in corso di validità.
- 5) Le operazioni di carico e scarico di condizionatori contenenti miscele refrigeranti infiammabili possono essere effettuate esclusivamente da personale con adeguata formazione.
- 6) Adottare accorgimenti antistatici prima del carico/ scarico; non rispondere al telefono durante il carico/ scarico.
- 7) Non fumare o usare fiamme libere in prossimità del condizionatore.

• Requisiti per il trasporto

- 1) Per i prodotti finiti, il volume massimo di trasporto deve essere determinato in base alle normative locali.
- 2) I veicoli usati per il trasporto devono essere conformi alle leggi e alle norme del posto.
- 3) Per gli interventi di manutenzione si dovranno usare i veicoli del servizio post-vendita; durante il trasporto le bombole del refrigerante e i prodotti da riparare non devono essere esposti all'aperto e senza protezione.
- 4) I teloni antipioggia o dispositivi di protezione analoghi impiegati nei veicoli per il trasporto devono essere a ritardo di fiamma.
- 5) Gli ambienti chiusi devono essere dotati di un dispositivo che segnali eventuali fuoriuscite di refrigeranti infiammabili.
- 6) Lo scomparto del veicolo di trasporto deve essere dotato di dispositivi antistatici.
- 7) Nell'abitacolo del conducente devono essere presenti estintori a polvere secca o altri estintori adatti in corso di validità.
- 8) Sui lati e sulla parte posteriore dei veicoli del trasporto devono essere applicate fasce catarifrangenti di colore arancio e bianco o rosso e bianco per segnalare ai veicoli che seguono di tenersi a distanza.
- 9) Mantenere una velocità uniforme durante il trasporto evitando di accelerare o frenare bruscamente.
- 10) Non trasportare contemporaneamente oggetti infiammabili e oggetti in grado di produrre elettricità statica.
- 11) Evitare le alte temperature durante il trasporto. Ricorrere a sistemi di raffreddamento se la temperatura nello scomparto è troppo elevata.

• Requisiti per lo stoccaggio

- 1) Durante lo stoccaggio, l'imballaggio deve essere tale da impedire che il dispositivo all'interno subisca un danno meccanico causando la fuoriuscita di refrigerante.
- 2) Attenersi alle norme locali per determinare il numero massimo di dispositivi che è possibile stoccare insieme nel medesimo luogo.

Istruzioni per il montaggio

• Precauzioni per il montaggio

ATTENZIONE!

- Il locale nel quale si installa il condizionatore contenente refrigerante R32 non può avere una metratura inferiore a quella riportata nella tabella sottostante. Ciò per evitare problemi di sicurezza legati a una concentrazione eccessiva di refrigerante nel locale dovuta a fuoriuscite di refrigerante dal sistema frigorifero dell'unità interna.
- Una volta fissato il giunto a cartella dei tubi di collegamento, evitare di riutilizzarlo (il riutilizzo potrebbe compromettere la tenuta all'aria).
- Usare cavi continui e senza giunti per cablare l'unità interna/esterna come descritto nelle specifiche riguardanti l'installazione e le istruzioni d'uso.

Le quantità massime di refrigerante che si possono caricare sono riportate nella **tabella 2**

Superficie minima del locale

Categoria	LFL kg/m ³	Quantità totale di riempimento/kg Superficie minima del locale /m ²						
		1.224	1.836	2.448	3.672	4.896	6.12	7.956
R32	0.306		3	6	13	23	36	60

• Indicazioni generali sulla sicurezza

1. Procedure: per la messa in funzione seguire le procedure collaudate così da ridurre al minimo i rischi.
2. Area: separare e isolare l'area in modo idoneo; evitare la messa in funzione in uno spazio chiuso. Prima di avviare il sistema frigorifero o prima di lavorazioni a caldo provvedere ad aerare o aprire l'area.
3. Ispezione sul posto: controllare il refrigerante.
4. Misure antincendio: posizionare gli estintori il più vicino possibile; evitare fiamme libere o alte temperature; esporre il cartello "Vietato fumare".

• Ispezione all'apertura dell'imballaggio

1. Unità interna: L'unità interna viene consegnata sigillata, con già azoto all'interno (nell'evaporatore). Dopo aver disimballato, come prima cosa controllare il segno rosso (tacca) sopra al sigillo di plastica verde del tubo dell'aria dell'evaporatore dell'unità interna. Se il segno rosso è in rilievo, significa che c'è azoto sigillato all'interno. Per controllare che l'azoto sia davvero presente, premere il coperchietto nero di plastica in corrispondenza dell'innesto dei tubi per il liquido dell'evaporatore dell'unità interna: se non fuoriesce azoto significa che c'è una perdita nell'unità interna, che pertanto non può essere installata.
2. Unità esterna: Inserire il rilevatore di perdite nel cassone d'imballaggio dell'unità esterna per verificare se ci sono perdite di refrigerante. Se si rileva una perdita non è consentito installare l'unità, che dovrà essere inviata al reparto manutenzione.

• Ispezione del luogo di installazione

1. Le dimensioni dell'area non possono essere inferiori a quelle specificate nelle avvertenze riportate sull'unità interna.
2. Controllare l'ambiente intorno al luogo di installazione: nel caso di condizionatori con refrigeranti infiammabili, l'unità esterna non può essere montata all'interno di un locale chiuso riservato a tale scopo.
3. Al di sotto dell'unità interna non devono essere presenti prese elettriche, interruttori o altri dispositivi ad alta temperatura, come focolari e caloriferi a olio.
4. Per l'alimentazione elettrica prevedere la messa a terra con un sistema affidabile.
5. Prima di forare la parete con un trapano elettrico verificare che al di sotto nella zona individuata non ci siano tubazioni dell'acqua, dell'elettricità o del gas. Raccomandiamo di usare il più possibile eventuali fori passanti predisposti allo scopo.

• Sicurezza durante l'installazione

1. Mantenere ben aerato il luogo di installazione (porte e finestre apribili).
2. In prossimità di refrigeranti infiammabili non è consentito tenere fiamme libere o fonti di calore che raggiungano temperature superiori ai 548 °C (è vietato saldare, fumare, usare forni).
3. Utilizzare accorgimenti anti-statici, per esempio: indossare vestiti e guanti di cotone.
4. Il luogo scelto deve essere comodo per il montaggio e la manutenzione e non può essere prossimo a fonti di calore e ad ambienti con atmosfere infiammabili.
5. Se durante il montaggio si verifica una perdita di refrigerante dall'unità interna: chiudere immediatamente la valvola dell'unità esterna, aprire le finestre e aerare. Tutto il personale deve lasciare il locale. Una volta bloccata la fuoriuscita di refrigerante, controllare la concentrazione dello stesso nell'ambiente interno. Proseguire con l'attività solo quando siano stati raggiunti i livelli di sicurezza.
6. Se il prodotto è danneggiato deve essere inviato al servizio manutenzione. Non è consentito saldare i tubi del refrigerante sul luogo di installazione (presso il cliente).
7. Il condizionatore deve essere installato in un luogo comodo da raggiungere in fase di montaggio e manutenzione. Evitare di collocare ostacoli in prossimità delle prese d'aria dell'unità interna ed esterna. Evitare anche di mettere dispositivi elettrici, interruttori di alimentazione, prese, oggetti di valore e dispositivi a fianco dell'unità interna.



Evitare fiamme intorno al luogo di installazione



Indumenti antistatici



Guanti antistatici



Attenzione alle cariche elettrostatiche



Occhiali di protezione



Leggere il manuale delle istruzioni



Leggere il manuale tecnico



Manuale delle istruzioni; istruzioni per l'uso

- **Sicurezza elettrica**

Attenzione:

1. Nell'effettuare i collegamenti elettrici è necessario prestare attenzione alle condizioni del contesto (temperatura dell'ambiente, irraggiamento solare diretto, acqua piovana ecc.) e adottare misure di protezione efficaci.
2. Per la linea di alimentazione e i collegamenti utilizzare cavi di rame conformi alle norme locali vigenti.
3. Tanto l'unità interna quanto quella esterna devono avere una messa a terra affidabile.
4. Collegare prima l'unità esterna e successivamente quella interna. Accendere il condizionatore solo dopo che è stato completato il collegamento dei cavi e delle tubazioni.
5. Usare un circuito derivato dedicato e installare un interruttore differenziale di adeguata capacità.

- **Qualifica dell'installatore**

L'installatore deve essere in possesso di idonea qualifica acquisita secondo le leggi e le norme locali.

- **Installazione dell'unità interna**

1. **Fissaggio del pannello alla parete e posizionamento delle tubazioni**

Se la presa per collegare il tubo dell'acqua è a destra o a sinistra dell'unità interna oppure se l'interfaccia dell'evaporatore dell'unità interna e la svasatura (cartellatura) del tubo di collegamento non si possono prolungare all'esterno, procedere collegando i tubi di raccordo all'interfaccia per le tubazioni dell'evaporatore dell'unità interna mediante giunto a cartella.

2. **Disposizione dei tubi**

Schema di posa di tubi di collegamento, tubi di scarico e cavi: il tubo di scarico e il cavo di connessione dovranno essere posizionati rispettivamente in basso e in alto. Non attorcigliare i cavi di alimentazione con il cavo di collegamento. I tubi di scarico (soprattutto quello all'interno del locale e nella macchina) devono essere rivestiti con una guaina termoisolante.

3. **Caricare l'azoto per controllare la pressione e rilevare le perdite**

Dopo che l'evaporatore dell'unità interna è stato collegato al tubo di collegamento (dopo la saldatura), mediante una bombola d'azoto (regolata da valvola riduttrice di pressione) riempire l'evaporatore e i tubi di collegamento con azoto, a pressione superiore a 4,0MPa. Terminato il riempimento, chiudere la valvola della bombola di azoto e verificare la presenza di eventuali perdite mediante acqua saponata o una soluzione specifica per rilevare le perdite. Mantenere la pressione per più di 5 minuti e verificare se nel frattempo la pressione del sistema è scesa. Se la pressione è scesa, significa che c'è una perdita. Individuare e riparare la perdita e una volta terminato l'intervento ripetere i passi sopra descritti.

Dopo aver raccordato l'evaporatore dell'unità interna ai tubi di collegamento, riempire il sistema con azoto per controllare la pressione ed eventuali perdite: collegare l'evaporatore alla valvola di blocco a due vie e alla valvola di blocco a tre vie dell'unità esterna, fissare il coperchio di rame dei tubi di collegamento e usando un apposito tubo inserito nel foro di accesso della valvola di blocco a tre vie caricare il sistema con azoto a pressione superiore a 4,0MPa. Chiudere la valvola della bombola d'azoto. Verificare la presenza di eventuali perdite mediante acqua saponata o un'apposita soluzione. Mantenere la pressione per oltre 5 minuti. Verificare se la pressione del sistema è scesa. Se la pressione è scesa, significa che c'è una perdita. Rimuovere la perdita e ripetere i passi precedentemente descritti per verificare pressione e perdite.

Le operazioni sopra descritte possono essere effettuate anche dopo aver collegato l'unità interna ai tubi, alla valvola di blocco a due vie e alla valvola di blocco a tre vie dell'unità esterna. Collegare la bombola di azoto e il manometro alla presa dell'unità esterna. Riempire con azoto a pressione superiore a 4,0MPa e mantenerla per più di 5 minuti. Controllare eventuali perdite. Verificare il giunto/saldatura dell'unità interna e i giunti dei tubi di collegamento della valvola di blocco a due vie e della valvola di blocco a tre vie dell'unità esterna. Durante il montaggio accertatevi che tutti i giunti siano accessibili per verificare eventuali perdite.

Si può proseguire con il passo successivo (messa sotto vuoto mediante pompa del vuoto) solo quando sono stati completati tutti i passi per il montaggio, compreso il riempimento con azoto per verificare che la pressione venga mantenuta e rilevare eventuali perdite.

- **Montare l'unità esterna**

1. **Fissaggio e collegamento**

Attenzione:

- a) Accertarsi che non vi siano fonti di innesco (fiamme) nel raggio di 3 metri attorno al luogo di installazione.
- b) I dispositivi che rilevano le perdite di refrigerante devono essere posizionati in un posto basso all'aperto. Accendere quando sono in posizione.



1) Fissaggio
Innanzitutto ancorare il supporto dell'unità esterna alla parete, successivamente fissare l'unità esterna sul supporto in senso orizzontale. Se il supporto è montato a parete o sul tetto, fissarlo solidamente per scongiurare danni in caso di vento forte.

2) Montare i tubi di collegamento
La svasatura dei tubi di collegamento dovrà essere allineata con la superficie conica della relativa valvola. Fissare il dado dei tubi di collegamento nella giusta posizione e serrare con una chiave. Non sforzare: stringere eccessivamente il dado potrebbe danneggiarlo.

• **Creazione del vuoto**

Collegare il vacuometro digitale per creare il vuoto nel sistema. Il vuoto si dovrà creare per almeno 15 minuti e la pressione del vacuometro deve essere inferiore a 60Pa. Spegnerne il dispositivo per fare il vuoto, mantenere la pressione per 5 minuti e verificare se il valore del vacuometro sale oppure no. Assicurarsi che non ci siano perdite. In assenza di perdite, aprire la valvola di blocco a due vie e la valvola di blocco a tre vie e smontare il tubo del vuoto collegato all'unità esterna.

• **Individuazione delle perdite**

Verificare se ci sono perdite nel giunto del tubo di collegamento dell'unità esterna: usare acqua saponata o un apposito rilevatore di perdite.

• **Ispezione post installazione e prova di funzionamento all'avvio (collaudo)**

Elementi da controllare dopo l'installazione

Elementi da controllare	Conseguenze di una errata installazione
Il montaggio è solido?	L'unità può cadere, vibrare o fare rumore.
Il controllo delle perdite d'aria è stato completato?	La capacità di raffreddamento (di riscaldamento) potrebbe essere insufficiente.
L'unità è completamente isolata?	Possibile formazione di condensa o di gocce d'acqua.
Lo scarico funziona bene?	Possibile formazione di condensa o di gocce d'acqua.
La tensione d'alimentazione è uguale a quella riportata nella targa dati dell'unità?	Avaria del dispositivo o parti bruciate.
Cavi e tubi sono stati posati correttamente?	Avaria del dispositivo o parti bruciate.
La messa a terra dell'unità è sicura?	Rischio di perdite elettriche.
I cavi utilizzati sono a norma?	Avaria del dispositivo o parti bruciate.
C'è qualcosa che ostruisce le prese di entrata/uscita dell'unità interna o esterna?	La capacità di raffreddamento (di riscaldamento) potrebbe essere insufficiente.
Lunghezza delle tubazioni per il refrigerante e quantità di refrigerante caricato: sono state registrate?	Impossibile determinare quanto refrigerante è stato caricato.

Prova di funzionamento all'avvio (collaudo)

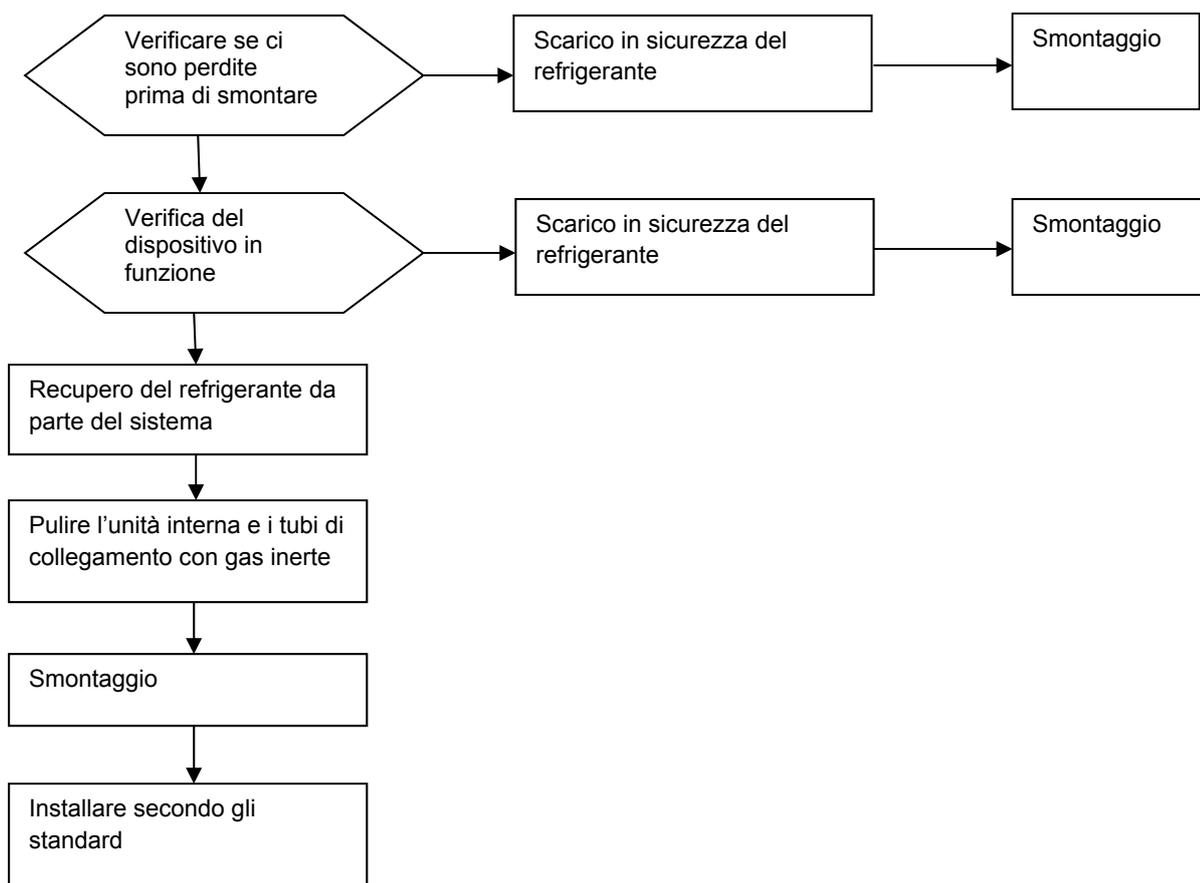
1. Preparazione

- (1) Accendere solo dopo avere completato le operazioni di montaggio e avere escluso la presenza di perdite mediante apposita verifica.
- (2) Il circuito di comando deve essere collegato correttamente e tutti i cavi devono essere collegati saldamente.
- (3) La valvola di blocco a due vie e la valvola di blocco a tre vie devono essere aperte.
- (4) Togliere dal corpo della macchina eventuali residui di lavorazione (limatura metallica, filetti).

2. Metodi

- (1) Accendere, premere il tasto "ON/OFF" del telecomando e il condizionatore inizierà a funzionare.
- (2) Premere il tasto "Mode" (modalità) per selezionare il raffreddamento, il riscaldamento o la ventilazione e verificare se il condizionatore funziona correttamente.

Procedura per spostare l'unità



Attenzione: Se serve spostare il condizionatore, tagliare il giunto dei tubi gas/liquido dell'evaporatore dell'unità interna con una fresa. Il tubo va svasato (cartellato) ex novo: ripristinare il collegamento solo dopo averlo fatto (vale la stessa prescrizione per l'unità esterna).

Istruzioni per la manutenzione

Precauzioni

Avvertenze

- Guasti che richiedono interventi di saldatura dei tubi di raffreddamento o di componenti interni al sistema frigorifero dei condizionatori che impiegano miscele refrigeranti R32: non sono consentiti interventi di manutenzione presso l'utilizzatore.
- Guasti che richiedono uno smontaggio integrale o il piegamento dello scambiatore di calore, per esempio la sostituzione del telaio dell'unità esterna e il completo smontaggio del condensatore: non sono consentiti interventi di ispezione e manutenzione presso l'utilizzatore.
- Guasti che richiedono la sostituzione del compressore o di parti e componenti del sistema frigorifero: non sono consentiti interventi di manutenzione presso l'utilizzatore.
- È consentito effettuare interventi di manutenzione presso l'utente in caso di guasti che non riguardano il serbatoio del refrigerante, i tubi interni e altri elementi per il raffreddamento, compresa la pulizia del sistema frigorifero purché non serva smontare i pezzi e non siano necessarie saldature.
- Se durante l'intervento di manutenzione è necessario cambiare un tubo del gas/ liquido, tagliare il giunto dei tubi gas/liquido dell'evaporatore dell'unità interna con una fresa. Il tubo va cartellato ex novo: ripristinare il collegamento solo dopo averlo fatto (vale la stessa regola per l'unità esterna).

Requisiti riguardanti la qualifica del personale addetto alla manutenzione

1. Tutti gli addetti o i manutentori che si occupano di circuiti frigoriferi devono essere in possesso di un apposito certificato rilasciato da un ente di certificazione accreditato del settore nel quale si attesti che sono qualificati per smaltire in sicurezza i refrigeranti come da normativa.
2. Per gli interventi di manutenzione e riparazione delle macchine, attenersi ai metodi indicati dal fabbricante. Se è richiesta l'assistenza di tecnici di altre discipline, a sovrintendere i lavori sarà un soggetto qualificato a trattare refrigeranti infiammabili.

Ispezione del luogo di intervento

- Prima di intervenire assicurarsi che non ci siano perdite di refrigerante nel locale.
- Le dimensioni del locale nel quale si effettua l'intervento di manutenzione devono essere conformi a quelle specificate nella targa impianto.
- Assicurarsi che il locale sia costantemente aerato durante le operazioni di manutenzione.
- Nel locale, intorno all'area di manutenzione non devono essere presenti fiamme libere o dispositivi a temperatura superiore a 548 °C in grado di innescare fiamme.
- Durante l'intervento di manutenzione tutti gli operatori presenti nel locale dovranno spegnere i propri telefonini e i dispositivi elettronici che emettono radiazioni.
- L'area destinata alla manutenzione deve essere dotata di un estintore a polvere secca o ad anidride carbonica e l'estintore deve essere pronto all'uso.

Requisiti del luogo in cui si effettua la manutenzione

- Il locale in cui si effettuano gli interventi di manutenzione (officina) deve essere ben aerato e non in pendenza. Non può essere in un seminterrato.
- Nell'officina di manutenzione, la zona in cui si salda deve essere chiaramente separata da quella in cui non si salda – prevedere apposita segnaletica. Lasciare una consona distanza di sicurezza tra queste due zone.
- L'officina di manutenzione deve essere dotata di un impianto di ventilazione con cappe aspiranti, ventilatori, ventilatori da soffitto, ventilatori da terra e specifico sistema di scarico: considerare la portata (volume) di ventilazione e la necessità di avere uno scarico uniforme per evitare l'accumulo di gas refrigerante.
- Prevedere dispositivi in grado di rilevare le perdite di refrigeranti infiammabili, con relativo sistema di gestione. Assicurare che il rilevatore di perdite funzioni correttamente prima di procedere con l'intervento di manutenzione.
- Prevedere un numero sufficiente di pompe del vuoto per i refrigeranti infiammabili e di dispositivi per la ricarica del refrigerante, stabilendo anche un sistema di gestione dei dispositivi usati per la manutenzione degli impianti. Assicurarsi che un determinato dispositivo per la manutenzione venga utilizzato per produrre il vuoto e caricare un solo tipo di refrigerante infiammabile – l'uso misto non è consentito.
- L'interruttore di alimentazione generale deve essere montato fuori dall'officina e dovrà essere munito di apposito dispositivo di protezione (antideflagrante).
- Le bombole di azoto, acetilene e ossigeno devono essere stoccate separatamente. La distanza tra le bombole e il luogo di lavoro in cui siano presenti fiamme libere deve essere almeno di 6 m. Le bombole di acetilene devono essere dotate di una valvola contro il ritorno di fiamma. Il colore delle bombole di acetilene e di ossigeno deve rispettare lo standard internazionale.
- Apporre il cartello "Vietato usare fiamme libere" (Vietato fumare) nell'officina di manutenzione.
- Dotare l'officina di dispositivi antincendio adatti a essere usati con le apparecchiature elettriche, ad esempio estintori a polvere secca o ad anidride carbonica – gli estintori devono essere pronti all'uso.
- In officina, i ventilatori o altri dispositivi elettrici devono essere fissati e collegati a norma. Non sono ammessi cavi volanti e prese temporanee.

Metodi per rilevare le perdite

- Il luogo in cui si effettua il controllo per rilevare eventuali perdite di refrigerante deve essere privo di fonti di innesco. Non utilizzare sonde alogene (o altri rilevatori con fiamma).
- Nel caso di impianti con refrigeranti infiammabili si possono usare rilevatori di perdite elettronici. Nel corso del rilevamento, l'ambiente in cui si tara il rilevatore deve essere privo di refrigerante. Evitare che il rilevatore di perdite possa trasformarsi in una potenziale fonte di innesco e accertarsi che sia adatto al refrigerante da rilevare. Il rilevatore deve essere impostato su una percentuale del limite inferiore di infiammabilità (LFL/LII) del refrigerante e dovrà essere calibrato rispetto al refrigerante impiegato, confermando la percentuale di gas ammessa (massimo 25%).
- Il liquido usato per rilevare le perdite dovrà essere adatto alla maggior parte dei refrigeranti. Non utilizzare soluzioni contenenti cloro per evitare reazioni chimiche con i refrigeranti con conseguente corrosione dei tubi di rame.
- Se si sospetta una perdita, rimuovere le fiamme libere dal locale o spegnerle.
- Se è necessario un intervento di saldatura nel luogo in cui c'è una perdita, recuperare tutti i refrigeranti o isolarli in un posto lontano dalla perdita mediante una valvola di intercettazione. Utilizzare azoto esente da ossigeno (OFN) per pulire tutto l'impianto prima e durante le operazioni di saldatura.

Principi di sicurezza

- Mentre si effettua la manutenzione dei dispositivi garantire una adeguata aerazione dei locali ed evitare di chiudere tutte le porte e le finestre.
- Non usare fiamme libere in prossimità del dispositivo, comprese quelle degli accendini o degli utensili per la saldatura, usare il telefonino, cucinare su fiamma libera.
- Quando si effettua la manutenzione in una stagione secca, se l'umidità relativa è inferiore al 40% adottare accorgimenti antistatici, ad esempio indossare vestiti e guanti di cotone.
- Se durante la manutenzione si rilevano perdite di refrigeranti infiammabili è necessario ventilare il locale e fermare la perdita.
- Se il dispositivo è guasto e per ripararlo serve smontare il sistema frigorifero l'intervento va fatto in officina. Inviare il dispositivo al centro manutenzione. Non è consentito saldare i tubi del refrigerante presso l'utente.
- Durante la manutenzione, se per mancanza di pezzi o raccordi si determina che è necessario un nuovo intervento, il condizionatore dovrà essere resettato.
- Mentre si sottopone il dispositivo a manutenzione bisogna garantire la corretta messa a terra del sistema frigorifero.
- In caso di assistenza porta a porta con impiego di bombole di refrigerante, il refrigerante nella bombola non può superare il valore specificato. Durante il trasporto o presso il luogo di installazione/manutenzione, la bombola deve essere fissata in posizione verticale e tenuta lontana da fonti di calore, di innesco, di radiazioni e dai dispositivi elettrici.

Manutenzione dei componenti

Requisiti per la manutenzione

- Prima di mettere in funzione il sistema frigorifero pulire il sistema di ricircolo con l'azoto. Creare il vuoto nell'unità esterna per almeno 30 minuti. L'area da trattare va sottoposta a flussaggio con azoto (30 secondi~1 minuto): usare OFN (azoto esente da ossigeno) a 1,5~2,0MPa. Il sistema frigorifero può essere sottoposto a manutenzione solo dopo che è stato rimosso il gas residuo del refrigerante infiammabile.
- Quando si utilizzano dispositivi per caricare il refrigerante, evitare che ci sia una contaminazione incrociata tra refrigeranti diversi. I tubi (compresi quelli del refrigerante) dovrebbero essere quanto più corti possibile per ridurre la quantità residua di refrigerante al loro interno.
- Le bombole del refrigerante devono essere mantenute in posizione verticale e fissate.
- Assicurarsi che il sistema frigorifero sia messo a terra prima di caricare il refrigerante.
- Nel caricare il refrigerante, accertarsi che tipo e quantità (volume) siano quelli indicati nella targa del dispositivo.
- Completata la manutenzione del sistema frigorifero, sigillare il sistema in modo sicuro.
- L'intervento di manutenzione non deve compromettere o abbassare la classe di sicurezza originale dell'impianto.

Manutenzione dei componenti elettrici

- Usare un apposito rilevatore di perdite per verificare se ci sono fuoriuscite di refrigerante che interessano i componenti elettrici da sottoporre a manutenzione.
- Dopo l'intervento di manutenzione non è consentito smontare o rimuovere i componenti che hanno una funzione di protezione di sicurezza.
- Se si interviene su elementi di tenuta, togliere alimentazione al condizionatore prima di aprire il coperchio copri-morsettiera. Prima di alimentarlo nuovamente, prevedere un controllo ininterrotto delle perdite nei punti più pericolosi per prevenire potenziali rischi.
- Quando si sottopongono a manutenzione i componenti elettrici, la sostituzione delle custodie o degli involucri non dovrà compromettere il livello di protezione.
- Dopo la manutenzione, accertarsi che la tenuta non sia stata compromessa e che i materiali di tenuta non siano stati danneggiati dal passare del tempo e continuino a impedire le fughe di gas infiammabile. I pezzi di ricambio devono soddisfare i requisiti indicati dal fabbricante del condizionatore.

Manutenzione di componenti elettrici intrinsecamente sicuri

Si definiscono intrinsecamente sicuri i componenti che possono lavorare continuamente a contatto con gas infiammabili senza presentare rischi.

- Prima di qualsiasi intervento di manutenzione, verificare se ci sono perdite e se il condizionatore è stato messo a terra in modo affidabile.
- Se esiste la possibilità che durante l'intervento di manutenzione si superino i limiti di tensione e di corrente consentiti, evitare di aggiungere induttanza o capacità nel circuito elettrico.
- Usare solo i ricambi indicati dal fabbricante del condizionatore, altrimenti in caso di fuoriuscita del refrigerante potrebbe innescarsi un incendio.
- Se la manutenzione non riguarda le tubazioni dell'impianto, provvedere a proteggerle per evitare che l'intervento possa causare perdite.

- Terminata la manutenzione e prima della prova di funzionamento (collaudo), usare un dispositivo o una soluzione per rilevare le perdite e verificare la messa a terra del condizionatore. Bisogna garantire che l'ispezione per la messa in funzione sia fatta in assenza di perdite e in condizioni di corretta messa a terra.

Rimozione e creazione del vuoto

Attenersi alle procedure per gli interventi di manutenzione e di altra natura sul circuito frigorifero. Considerare innanzitutto l'infiammabilità del refrigerante ed eseguire quanto segue secondo le procedure:

- Eliminare il refrigerante;
- Pulire i tubi con gas inerte;
- Creare il vuoto;
- Pulire nuovamente i tubi con gas inerte;
- Taglio o saldatura dei tubi: Il refrigerante va recuperato e messo nella bombola corretta. Ai fini della sicurezza il sistema va pulito con azoto esente da ossigeno (OFN). Ripetere questa operazione più volte. Per la pulizia dei tubi (flussaggio) non usare aria compressa o ossigeno.

Durante la pulizia, l'OFN viene caricato nel sistema frigorifero sotto vuoto, fino a raggiungere la pressione di lavoro. Successivamente l'OFN viene rilasciato nell'atmosfera. Infine si crea il vuoto nell'impianto. Si ripete questa operazione fino a quando tutti i refrigeranti nel sistema saranno stati rimossi. L'OFN caricato per l'ultimo lavaggio si rilascia in atmosfera. A questo punto si può procedere con la saldatura. Attenersi alla procedura sopra descritta per qualsiasi intervento di saldatura dei tubi.

Accertarsi che non ci siano fiamme libere in prossimità dello scarico della pompa del vuoto e che la ventilazione sia buona.

Saldatura

- Assicurarsi che l'area in cui si effettua la manutenzione sia ben aerata. Una volta creato il vuoto nella macchina sottoposta a intervento, il refrigerante si può scaricare sul lato dell'unità esterna.
- Prima di avviare operazioni di saldatura a carico dell'unità esterna accertarsi che non contenga più refrigerante, che tutto il refrigerante dell'impianto sia stato scaricato e che sia stata effettuata la pulizia.
- Non tagliare mai per nessun motivo i tubi del circuito frigorifero con una pistola per saldatura. I tubi di raffreddamento possono essere smontati esclusivamente con una taglia tubi e in prossimità di una presa di aërazione.

Procedure per caricare il refrigerante

In aggiunta alle procedure consuete considerare quanto segue:

- Quando si utilizzano dispositivi per caricare il refrigerante, evitare che ci sia una contaminazione incrociata tra refrigeranti diversi. I tubi (compresi quelli del refrigerante) dovrebbero essere quanto più corti possibile per ridurre la quantità residua di refrigerante al loro interno;
- Le bombole del refrigerante devono essere mantenute in posizione verticale;
- Assicurarsi che il sistema frigorifero sia messo a terra prima di caricare il refrigerante;
- Applicare un'etichetta sul sistema frigorifero dopo avere caricato il refrigerante;
- Evitare di riempire oltre il dovuto; caricare il refrigerante lentamente;
- Se si identifica una perdita, ripararla prima di caricare il refrigerante;
- Durante il caricamento, misurare la quantità di refrigerante immesso mediante una bilancia elettronica o a molla. Il tubo flessibile che raccorda la bombola del refrigerante al dispositivo di riempimento non deve essere teso per evitare che influisca negativamente sulla precisione di misura.

Requisiti in merito al luogo di stoccaggio del refrigerante

- Tenere la bombola del refrigerante in un locale ben aerato a temperatura -10~50°C e apporre le etichette con le avvertenze;
- Gli utensili di manutenzione che entrano in contatto con i refrigeranti devono essere conservati e usati separatamente: non mescolare gli utensili usati per refrigeranti diversi.

Smaltimento e recupero dei materiali

Smaltimento

Prima di avviare il dispositivo a smaltimento, il personale tecnico deve conoscere appieno componenti e caratteristiche. Recuperare il refrigerante in modo sicuro: se dopo il recupero è destinato a essere riutilizzato va disposta l'analisi di un campione del refrigerante e dell'olio. Prima dei test verificare che sia disponibile l'alimentazione elettrica richiesta.

- (1) Conoscere bene l'impianto e il funzionamento;
- (2) Spegnerne – interrompere l'alimentazione elettrica;
- (3) Prima di avviare le procedure di smaltimento accertarsi di quanto segue:
 - I dispositivi meccanici devono essere adatti a essere usati sulle bombole di refrigerante (se necessario);

- I dispositivi di protezione individuale sono disponibili e usati correttamente;
 - Le procedure di recupero devono essere condotte da personale qualificato;
 - I dispositivi usati per il recupero e le bombole devono essere conformi alle norme applicabili.
- (4) Se possibile mettere sotto vuoto il sistema frigorifero;
 - (5) Se non si riesce a ottenere il vuoto, la messa sotto vuoto va fatta da più punti per pompare fuori il refrigerante dalle diverse parti dell'impianto;
 - (6) Prima di iniziare il recupero accertarsi che le bombole abbiano una capacità adeguata;
 - (7) I dispositivi usati per le attività di recupero devono essere impiegati secondo le istruzioni fornite dal produttore;
 - (8) Non riempire troppo la bombola (il refrigerante caricato non deve superare l'80% del volume della bombola);
 - (9) Non superare mai, nemmeno per breve tempo, la pressione massima di lavoro delle bombole;
 - (10) Una volta completato il caricamento del refrigerante, bombola e dispositivi devono essere rimossi rapidamente accertandosi che tutte le valvole di intercettazione sui dispositivi siano chiuse;
 - (11) Non caricare il refrigerante recuperato in altri sistemi di raffreddamento prima di avere effettuato la pulizia e i test del caso.

Nota:

Dopo che il refrigerante è stato scaricato, il condizionatore destinato a rottamazione deve essere contrassegnato (con data e firma). Il cartellino sul condizionatore deve indicare quale refrigerante infiammabile contiene.

Recupero

Durante gli interventi di manutenzione o smaltimento è necessario svuotare il sistema frigorifero dal refrigerante. L'operazione di svuotamento richiede precisione.

Il refrigerante va caricato in un'apposita bombola, di capacità adeguata a contenere tutto il refrigerante presente nel sistema frigorifero. Le bombole devono essere appositamente etichettate affinché sia chiaro che sono destinate a contenere refrigerante di recupero; vanno usate per un solo tipo di refrigerante (bombola dedicata per il refrigerante di recupero). Le bombole devono essere dotate di valvole di pressione e di intercettazione funzionanti. Se possibile, prima dell'uso la bombola vuota deve essere messa sotto vuoto e tenuta a temperatura normale.

I dispositivi impiegati per il recupero dovranno essere in buono stato e dotati di istruzioni d'uso; devono essere adatti al recupero di refrigeranti infiammabili. Si devono avere in dotazione anche strumenti per la pesatura con apposito certificato di taratura. I componenti rimovibili, come il tubo flessibile usato per l'immissione e l'estrazione del refrigerante devono essere privi di perdite e sempre in buono stato. Prima dell'uso verificare sempre che i dispositivi per il recupero siano in buono stato e in buone condizioni di manutenzione e che tutti i componenti elettrici siano a tenuta per evitare incendi in caso di fuoriuscita di refrigerante. Contattare il produttore se avete domande.

Il refrigerante recuperato deve essere riconsegnato al fabbricante in apposite bombole corredate da istruzioni per il trasporto. Non mescolare refrigeranti diversi nei dispositivi per il recupero, soprattutto nelle bombole.

Durante il trasporto lo spazio in cui vengono caricati i condizionatori con refrigeranti infiammabili non deve essere a tenuta. Se necessario adottare accorgimenti antistatici. Nelle operazioni di carico e scarico dei condizionatori prevedere le corrette misure di protezione per evitare che le unità si possano danneggiare.

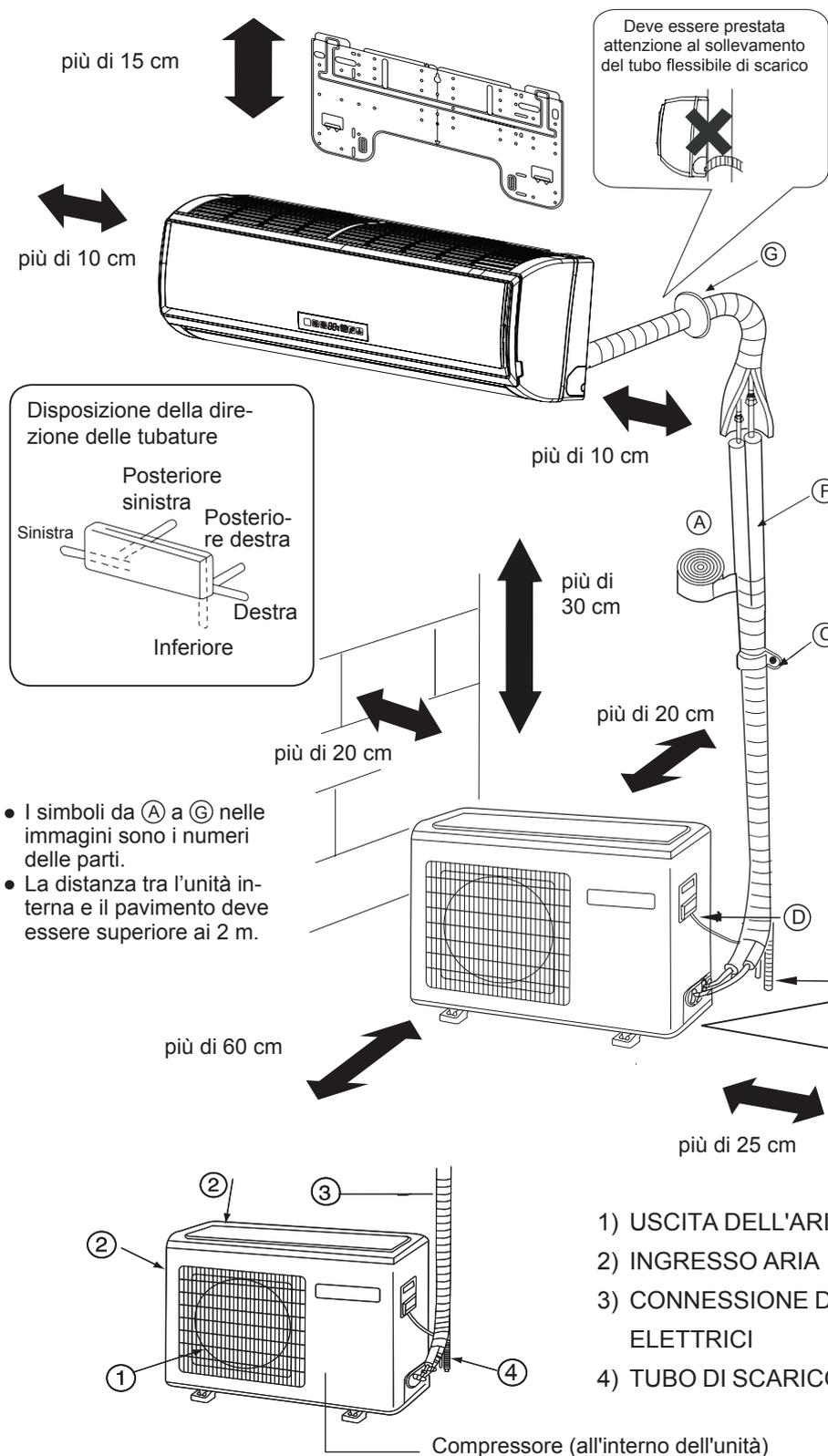
Al momento di smontare il compressore o eliminare l'olio del compressore assicurarsi che il compressore sia adeguatamente depressurizzato per scongiurare la presenza di quantità residue di refrigerante infiammabile nell'olio lubrificante. Completare lo svuotamento prima di riconsegnare il compressore al produttore. Per accelerare lo svuotamento si può riscaldare l'alloggiamento del compressore mediante un radiatore elettrico. Prestare attenzione alla sicurezza quando si scarica l'olio dall'impianto.

Schema di installazione dell'unità esterna/interna

I modelli usano il refrigerante R32 HFC.

Per l'installazione delle unità interne fare riferimento al manuale di installazione fornito con le unità.

(Lo schema rappresenta un'unità interna montata a muro.)



Parti optional per le tubazioni

- (A) Nastro non adesivo
- (B) Nastro adesivo
- (C) Supporto (L.S) con viti
- (D) Collegamento del cavo elettrico per interno ed esterno
- (E) Tubo di scarico
- (F) Materiale isolante termico
- (G) Coperchio foro tubatura

- I simboli da (A) a (G) nelle immagini sono i numeri delle parti.

- La distanza tra l'unità interna e il pavimento deve essere superiore ai 2 m.

Fissaggio dell'unità esterna

- Fissare l'unità alla pavimentazione o al blocco di cemento stringendo bene dadi e bulloni (10mm) e accertarsi che l'unità sia a livello in orizzontale.
- Quando si installa l'unità su pareti, tetti o tettoie, prevedere un supporto ben fissato con chiodi o cavi tenendo conto di eventi quali terremoti e venti forti.
- Se la casa è soggetta a vibrazioni fissare l'unità usando un pannello antivibrazione.



Se si utilizza il tubo di scarico del lato sinistro, assicurarsi che il foro sia passante.

- Le immagini delle unità esterna e interna sono puramente indicative. Fare riferimento al prodotto acquistato.

Norme di sicurezza

Leggere attentamente queste informazioni per essere certi di usare correttamente il condizionatore.

Esistono tre tipi di norme e suggerimenti di sicurezza:

⚠ AVVERTENZA Operazioni non corrette potrebbero avere conseguenze gravi, causando ferite gravi e persino la morte dell'utilizzatore.

⚠ ATTENZIONE Operazioni non corrette potrebbero causare danni al condizionatore; in alcuni casi si potrebbero avere conseguenze gravi.

ISTRUZIONI: Queste informazioni assicurano il corretto funzionamento del condizionatore.

Simboli utilizzati nelle illustrazioni:

⊘ : indica un'azione da evitare.

ⓘ : indica istruzioni importanti, che devono essere seguite.

⚡ : indica una parte che deve essere messa a terra.

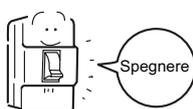
⚡ : fare attenzione alle scosse elettriche (questo simbolo appare sull'etichetta principale dell'unità.)

Dopo aver letto questo manuale, assicurarsi di farlo leggere anche a quanti utilizzeranno l'unità.

Si raccomanda a chi usa il condizionatore di conservare il manuale a portata di mano e di metterlo a disposizione dei tecnici incaricati di ripararlo o spostarlo. Inoltre, se il condizionatore viene rivenduto, rendere disponibile il manuale al nuovo proprietario. Seguire sempre queste importanti norme di sicurezza.

⚠ AVVERTENZA

• Se si rileva qualsiasi fenomeno anomalo (p.e. odore di bruciato), spegnere immediatamente il condizionatore e contattare il fornitore per determinare il da farsi. Aprire la finestra e aerare il locale. Continuare a usare il condizionatore in tali condizioni danneggerà l'impianto con il pericolo di scosse elettriche o incendio.



• Dopo un lungo periodo di utilizzo del condizionatore è necessario controllare la base per verificare se ci sono danni. Se la base è danneggiata e non viene riparata, l'unità rischia di cadere e causare incidenti.



• Non smontare la bocchetta di uscita dell'unità interna. Lasciare la ventola scoperta è molto pericoloso poiché potrebbe ferire chi usa il condizionatore.



• Se servono interventi di manutenzione e riparazione, contattare il fornitore affinché se ne occupi. Interventi scorretti potrebbero causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e di incendio.



⚠ AVVERTENZA

• Non usare l'unità esterna come appoggio per oggetti o persone (sedute o in piedi). La caduta di persone e oggetti potrebbe causare incidenti.



• Non utilizzare il condizionatore con le mani umide. Rischio di scossa elettrica.



• Utilizzare solo fusibili antideflagranti. Non utilizzare cavi o altro materiale per sostituire i fusibili poiché ciò potrebbe causare anomalie o incendi.



• Utilizzare il tubo di scarico in modo corretto per assicurare uno scarico funzionale. Un uso scorretto delle tubature potrebbe causare perdite d'acqua.

• Installare un interruttore differenziale per proteggere da eventuali dispersioni elettriche. In assenza di interruttore differenziale vi è il rischio di folgorazione elettrica.

• Non installare il condizionatore in ambienti in cui siano presenti gas infiammabili poiché si potrebbero generare incendi. Disporre che sia il rivenditore a occuparsi dell'installazione del condizionatore.

Un'installazione scorretta può causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e incendio.

• Rivolgersi al rivenditore per interventi che riguardano perdite di refrigerante. Se il condizionatore viene installato in un locale piccolo, assicurarsi di eseguire tutte le azioni necessarie per evitare casi di soffocamento anche qualora ci sia una perdita di refrigerante.

• A occuparsi dell'installazione iniziale o re-installazione del condizionatore deve essere il rivenditore. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e incendio.

• Disporre la messa a terra. Non collegare il cavo per la messa a terra al tubo del gas, al tubo dell'acqua o al parafulmine. Una messa a terra scorretta potrebbe causare folgorazione



terra

Norme di sicurezza

⚠ AVVERTENZA

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Assicurarsi che l'unità venga installata da professionisti. Un'installazione scorretta eseguita da una persona non qualificata potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e incendio.• Posizionare l'unità su una superficie piana e stabile che possa sorreggere il peso dell'unità per evitare che quest'ultima si ribalti o cada causando incidenti.• Utilizzare soltanto cavi specifici per il cablaggio. Collegare correttamente ogni cavo e assicurarsi che i cavi non forzino i morsetti. I cavi collegati in modo non corretto potrebbero generare calore e rischio di incendio.• Adottare le precauzioni necessarie contro venti forti e terremoti per evitare la caduta del condizionatore.• Non apportare modifiche e cambiamenti al condizionatore. In caso di problemi consultare il rivenditore. Se le riparazioni non vengono eseguite in modo corretto, il condizionatore potrebbe perdere acqua con rischio di folgorazione oppure produrre fumo o fiamme. | <ul style="list-style-type: none">• Seguire attentamente tutte le fasi per l'installazione descritte nel manuale. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione, fumo e incendi.• Fare eseguire tutti i lavori di tipo elettrico a un elettricista con regolare licenza nel rispetto delle norme locali e delle istruzioni fornite in questo manuale. Utilizzare un circuito apposito per il condizionatore. Un'installazione scorretta o un circuito con capacità di carico inadeguata potrebbe causare un malfunzionamento dell'unità o generare rischio di folgorazione, fumo e incendio.• Fissare correttamente il coperchio copri-morsettiera (pannello) sull'unità. Se l'installazione non viene eseguita correttamente, potrebbero entrare nell'unità polvere o l'acqua, con associato rischio di folgorazione, fumo e incendio.• Durante l'installazione o lo spostamento del condizionatore utilizzare soltanto il refrigerante R32 come indicato sull'unità. L'utilizzo di qualsiasi altro refrigerante o l'introduzione di aria nel circuito potrebbe causare un ciclo di lavoro anomalo con rischio di esplosione dell'unità. |
|--|--|

⚠ AVVERTENZA

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Non toccare le alette dello scambiatore di calore a mani nude poiché queste sono affilate e pericolose.• In caso di perdite di refrigerante, aerare bene il locale. Se il gas refrigerante che fuoriesce viene esposto a fonti di calore si potrebbero generare gas nocivi, incendi o esplosioni• Non cercare di aggirare le misure di sicurezza del dispositivo e non modificare le impostazioni. Manomettere i dispositivi di sicurezza dell'unità, ad esempio il pressostato e l'interruttore della temperatura oppure utilizzare ricambi diversi da quelli indicati dal rivenditore o da uno specialista, potrebbe causare incendi ed esplosioni. | <ul style="list-style-type: none">• Se si installa l'unità in un locale piccolo, prendere le dovute precauzioni contro l'ipossia che potrebbe essere causata dalla perdita di refrigerante oltre la soglia di guardia. Rivolgersi al rivenditore per determinare il da farsi.• Consultare il rivenditore o uno specialista se è necessario riposizionare il condizionatore. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione o incendio.• Dopo aver completato l'intervento di manutenzione, controllare se sono presenti perdite di gas refrigerante. Se il gas refrigerante è esposto a una fonte di calore come un ventilatore per il riscaldamento, una stufa o un grill elettrico, si potrebbero generare gas nocivi.• Utilizzare solo i ricambi specificati.• Fare installare l'unità a professionisti. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione, fumo o incendi. |
|---|---|

Norme di sicurezza

Precauzioni per le unità che utilizzano R32

⚠ Attenzione	
<p>Non utilizzare tubi refrigeranti esistenti</p> <ul style="list-style-type: none"> Il refrigerante e l'olio refrigerante vecchi presenti nelle tubature contengono molto cloro, che potrebbe causare il degrado dell'olio refrigerante della nuova unità. L'R32 è un refrigerante ad alta pressione e utilizzare tubature vecchie potrebbe esporre al rischio di esplosione. <p>Mantenere le superfici interne ed esterne delle tubature pulite e prive di contaminanti quali zolfo, ossidi, particelle di sporco e polvere, olii e umidità.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gli agenti contaminanti che si trovano nelle tubature refrigeranti potrebbero causare il deterioramento dell'olio refrigerante. 	<p>Utilizzare una pompa a vuoto con una valvola di ritegno a flusso inverso.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se si utilizzano valvole di altro tipo, l'olio della pompa a vuoto refluirà nel circolo del refrigerante e causerà il degrado dell'olio refrigerante. <p>Non impiegare gli utensili elencati di seguito che siano stati usati in precedenza con refrigeranti convenzionali: collettore di misura (manometro), tubo flessibile di carico, rilevatore di perdite di gas, valvola di ritegno a flusso inverso, base di carico per il refrigerante, vacuometro ed equipaggiamento per il recupero di refrigerante. Gli utensili devono essere usati esclusivamente con l'R32</p> <ul style="list-style-type: none"> Se il refrigerante e/o l'olio refrigerante lasciato in questi utensili si mescola con l'R32, oppure se l'acqua si mescola con l'R32, il refrigerante subirà un processo di degrado. Poiché l'R32 non contiene cloro, i rilevatori di perdite di gas per refrigeranti convenzionali (HCFC) non funzionano.

⚠ Attenzione	
<p>Riporre al chiuso i tubi da utilizzare durante l'installazione, e tenere entrambe le estremità sigillate fino al momento della brasatura (tenere i gomiti e altri raccordi avvolti nella plastica.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Se polvere, sporco o acqua penetrano nel circolo del refrigerante potrebbero causare il degrado dell'olio dell'unità oppure il malfunzionamento del compressore. <p>Applicare una piccola quantità di olio a base di estere o etere, oppure alchilbenzene per proteggere parti svasate (cartellate) e raccordi flangiati.</p> <ul style="list-style-type: none"> La presenza di troppo olio minerale potrebbe causare il degrado dell'olio della macchina frigorifera. <p>Utilizzare liquido refrigerante per caricare il sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> Caricare l'unità con il gas refrigerante comporta la modifica della composizione del refrigerante nella bombola e provoca un peggioramento delle prestazioni. 	<p>Non utilizzare una bombola per caricare.</p> <ul style="list-style-type: none"> L'utilizzo di una bombola di carico modificherà la composizione del refrigerante causando una perdita di potenza. <p>Maneggiare utensili e strumenti con estrema cautela.</p> <ul style="list-style-type: none"> Eventuali corpi estranei (polvere, sporco o acqua) nel circuito del refrigerante possono causare il degrado dell'olio della macchina frigorifera. <p>Utilizzare soltanto refrigerante R32.</p> <ul style="list-style-type: none"> L'uso di refrigeranti contenenti cloro (per esempio R22) causa il degrado del refrigerante.

Prima di installare l'unità

⚠ Attenzione	
<p>Non installare l'unità in un luogo in cui c'è il rischio di perdite di gas infiammabile.</p> <ul style="list-style-type: none"> Il gas fuoriuscito che si accumula attorno all'unità potrebbe innescare un incendio. <p>Non utilizzare l'unità per conservare cibi, piante, artefatti o per altri scopi particolari.</p> <ul style="list-style-type: none"> L'unità non è costruita per conservare questi oggetti preservandone la qualità. <p>Non utilizzare l'unità in ambienti inadatti.</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizzare l'unità in presenza di grandi quantità di olio, vapore, acido, solventi alcalini o particolari tipi di spray potrebbe causare un notevole peggioramento delle prestazioni e/o un malfunzionamento con associato rischio di folgorazione, fumo o incendio. La presenza di solventi organici, gas corrosivi (come ammoniaca e composti dello zolfo) e acidi potrebbe causare perdite di gas o acqua. 	<p>Se l'unità viene installata in un ospedale, adottare le misure necessarie contro il rumore.</p> <ul style="list-style-type: none"> La strumentazione medica ad alta frequenza potrebbe interferire con il normale funzionamento del condizionatore o il condizionatore potrebbe interferire con la strumentazione medica. <p>Non posizionare l'unità al di sopra di oggetti che temono l'acqua.</p> <ul style="list-style-type: none"> Quando il livello di umidità supera l'80% o quando il sistema di drenaggio è otturato, dall'unità interna potrebbe gocciolare acqua. Valutare l'installazione di un sistema di drenaggio centralizzato per evitare il gocciolamento dalle unità esterne.

Norme di sicurezza

Prima di installare (riposizionare) l'unità o prima di eseguire lavori elettrici

 Attenzione	
<p>Eseguire la messa a terra dell'unità.</p> <ul style="list-style-type: none">• Non collegare il sistema di messa a terra dell'unità ai tubi del gas o dell'acqua, ai parafulmini o ai morsetti di messa a terra dei telefoni. Una messa a terra scorretta espone al rischio di folgorazione, fumo, incendio; il rumore generato dalla scorretta messa a terra potrebbe causare un malfunzionamento dell'unità. <p>Accertarsi che i cavi non siano troppo tesi.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se i cavi sono troppo tesi potrebbero rompersi o generare calore e/o fumo e incendi. <p>Installare un interruttore differenziale antideflagrante per interrompere l'alimentazione elettrica alla fonte così da evitare il rischio di folgorazione.</p> <ul style="list-style-type: none">• In assenza dell'interruttore differenziale si corre il rischio di folgorazione, fumo o incendio.• Utilizzare fusibili con una capacità appropriata. L'utilizzo di fusibili con portata di corrente troppo alta, potrebbe danneggiare l'unità e generare fumo o incendi.	<p>Non spruzzare acqua sui condizionatori o immergerli nell'acqua.</p> <ul style="list-style-type: none">• L'acqua a contatto dell'unità espone al rischio di folgorazione. <p>Controllare periodicamente la piattaforma sulla quale è posizionata l'unità per escludere che sia danneggiata. Se lo è, l'unità potrebbe cadere.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se l'unità si trova su una piattaforma danneggiata potrebbe ribaltarsi causando danni. <p>Durante l'installazione delle tubature di drenaggio, seguire le istruzioni nel manuale e assicurarsi che l'acqua sia drenata correttamente per evitare la formazione di condensa.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se le tubature non vengono installate correttamente potrebbero causare perdite d'acqua e danneggiare l'arredamento. <p>Smaltire correttamente i materiali dell'imballo.</p> <ul style="list-style-type: none">• La scatola potrebbe contenere elementi quali chiodi o altri fissaggi. Smaltirli correttamente per evitare lesioni.• Le buste di plastica rappresentano un pericolo di soffocamento per i bambini. Farle a pezzi prima di smaltirle per scongiurare eventuali incidenti.

Prima della prova di funzionamento iniziale (collaudo)

 Attenzione	
<p>Non azionare gli interruttori con le mani bagnate per evitare il rischio di folgorazione.</p> <p>Non toccare le tubature refrigeranti a mani nude mentre sono in funzione o immediatamente dopo che lo sono state.</p> <ul style="list-style-type: none">• Secondo le condizioni del refrigerante nel sistema, alcune parti dell'unità, come le tubature e il compressore, potrebbero diventare molto fredde o molto calde e causare ustioni da freddo o da caldo all'utente. <p>Non utilizzare l'unità se i pannelli o le griglie di sicurezza non sono al loro posto.</p> <ul style="list-style-type: none">• La loro presenza previene il rischio di lesioni per l'utente, che altrimenti potrebbe toccare parti rotanti, o parti ad alta temperatura o tensione.	<p>Non spegnere l'interruttore generale subito dopo aver fermato l'unità.</p> <ul style="list-style-type: none">• Aspettare almeno 5 minuti prima di spegnere completamente l'unità poiché altrimenti si potrebbero verificare perdite d'acqua dall'unità e altri problemi. <p>Non utilizzare l'unità senza filtri dell'aria.</p> <ul style="list-style-type: none">• Particelle di polvere nell'aria potrebbero otturare il sistema e causare malfunzionamenti.

Leggere prima dell'installazione

Elementi da controllare:

- (1) Verificare il tipo di refrigerante utilizzato dall'unità che deve essere sottoposta a manutenzione. Tipo di refrigerante: R32.
- (2) Controllare i sintomi mostrati dall'unità da sottoporre a manutenzione. Cercare nella guida i sintomi che riguardano il refrigerante.
- (3) Leggere con attenzione le precauzioni di sicurezza riportate all'inizio di questo documento.
- (4) Se c'è una perdita di gas o se il refrigerante residuo è esposto a una fiamma libera, si può sviluppare acido fluoridrico, un gas nocivo a temperatura ambiente. Il luogo di lavoro deve essere ben aerato.

AVVERTENZA

- Installare le tubature nuove subito dopo aver rimosso quelle vecchie per evitare la formazione di umidità nel circuito refrigerante.
- La presenza di cloruro in alcuni refrigeranti come l'R22 può deteriorare l'olio della macchina frigorifera.

Strumenti e materiali richiesti

Preparare i seguenti strumenti e materiali necessari per l'installazione e la manutenzione dell'unità.
Strumenti da utilizzare per l'R32 (adattabilità degli strumenti utilizzabili con R22 e R407C).

1. Da utilizzare esclusivamente con l'R32 (da non utilizzare se sono già stati usati con R22 o R407C)

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Collettore di misura (manometro)	Rimozione e carico del refrigerante	5.09 MPa sul lato ad alta pressione
Tubo flessibile di carico	Rimozione e carico del refrigerante	Diametro del tubo flessibile maggiore di quello dei tubi convenzionali
Equipaggiamento per il recupero del refrigerante	Recupero del refrigerante	
Bombola refrigerante	Caricamento del refrigerante	Annotare il tipo di refrigerante. La parte superiore della bombola è di colore rosa.
Porta di caricamento bombola refrigerante	Caricamento del refrigerante	Diametro del tubo flessibile maggiore di quello dei tubi convenzionali
Dado svasato (flare)	Collegamento dell'unità alle tubature	Utilizzare dati svasati (flare) di tipo 2.

2. Strumenti e i materiali che possono essere utilizzati con l'R32 con alcune restrizioni

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Rilevatore di perdite di gas	Consente di rilevare perdite di gas	È possibile utilizzare il rilevatore per gas di tipo HFC.
Pompa a vuoto	Consente di eseguire l'asciugatura sotto vuoto	Si può utilizzare se si monta un adattatore per il controllo del flusso inverso.
Utensile per svasatura	Svasatura delle tubature	Le dimensioni della svasatura sono state cambiate. Fare riferimento alla pagina successiva.
Dispositivi per il recupero del refrigerante	Recupero del refrigerante	Il loro uso è consentito solo se sono progettati per essere utilizzati con l'R32.

3. Strumenti e materiali utilizzati per l'R22 o R407C che possono essere utilizzati anche con l'R32

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Pompa del vuoto con valvola di ritegno.	Consente di eseguire l'asciugatura sotto vuoto	
Piegatubi	Consente di piegare i tubi	
Chiave dinamometrica	Consente di stringere i bulloni svasati (flare)	Soltanto Ø 12,70 (1/2") e 15,88(5/8") hanno una dimensione della svasatura maggiore
Tagliatubi	Taglio dei tubi	
Saldatore e bombola di azoto	Saldatura dei tubi	
Misuratore di carico del refrigerante	Caricamento del refrigerante	
Vacuometro	Consente di controllare il vuoto	

4. Strumenti e materiali che non devono essere utilizzati con l'R32

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Bombola di carico	Consente di caricare il refrigerante	Non utilizzare con le unità di tipo R32.

Gli utensili e gli strumenti per l'R32 devono essere maneggiati con estrema attenzione, evitando di far entrare in circolo polvere e umidità.

Leggere prima dell'installazione

Materiali per le tubature

Tipi di tubi in rame (riferimento)

Massima pressione di lavoro	Refrigeranti
3,4 MPa	R22, R407C
4,3 MPa	R32

- Utilizzare tubature conformi agli standard locali.

Materiali tubature/Spessore radiale

Utilizzare tubature in rame disossidato con fosforo.

Poiché la pressione di lavoro delle unità che utilizzano l'R32 è più elevata di quella delle unità che impiegano l'R22, utilizzare tubature con lo spessore radiale specificato nella tabella sottostante: non usare tubature con uno spessore radiale di 0.7 mm o inferiore.

Dimensione (mm)	Dimensione (pollici)	Spessore radiale (mm)	Tipo
Φ 6.35	1/4"	0,8t	Tubature di tipo O
Φ 9.52	3/8"	0,8t	
Φ 12.7	1/2"	0,8t	
Φ 15.88	5/8"	1,0 t	
Φ 19.05	3/4"	1,0 t	Tipo-1/2H o tubazioni H

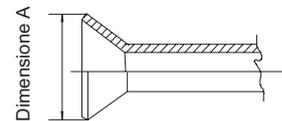
- Benché in passato, con i refrigeranti convenzionali, fosse possibile utilizzare tubature di tipo O con dimensioni fino a Ø 19,05 (3/4"), per le unità che utilizzano l'R32 si devono impiegare tubature di tipo 1/2H. (Tubature di tipo O possono essere utilizzate se la dimensione della tubatura è Ø 19,05 e lo spessore radiale è 1,2 t.)
- La tabella mostra gli standard giapponesi. Utilizzare questa tabella come riferimento, scegliere tubature conformi agli standard locali.

Svasatura/ cartellatura (solo tipo O e tipo OL)

Per migliorare la tenuta all'aria, nelle unità che utilizzano l'R32 la svasatura deve avere dimensioni maggiori di quelle previste per le unità che utilizzano l'R22.

Dimensione della svasatura (mm)

Dimensione esterna delle tubature	Dimensioni	Dimensione A	
		R32/R22	
Φ 6.35	1/4"	9.1	9.0
Φ 9.52	3/8"	13.2	13.0
Φ 12.7	1/2"	16.6	16.2
Φ 15.88	5/8"	19.7	19.4
Φ 19.05	3/4"	24.0	23.3



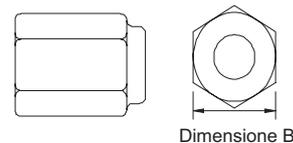
Se si utilizza una cartellatrice a frizione sulle unità che impiegano l'R32, la parte del tubo che fuoriesce deve avere una lunghezza compresa tra 1,0 e 1,5mm. Un calibro per tubi in rame può risultare utile per regolare la lunghezza del tubo che sporge.

Dado svasato (flare)

Per aumentare la resistenza vengono utilizzati dadi flare di tipo 2 invece che di tipo 1. Sono state cambiate le dimensioni di alcuni dadi flare.

Dimensioni dadi a cartella

Dimensione esterna delle tubature	Dimensioni	Dimensione B	
		R32 (Tipo 2)	R22 (Tipo 1)
Φ 6.35	1/4"	17.0	17.0
Φ 9.52	3/8"	22.0	22.0
Φ 12.7	1/2"	26.0	24.0
Φ 15.88	5/8"	29.0	27.0
Φ 19.05	3/4"	36.0	36.0

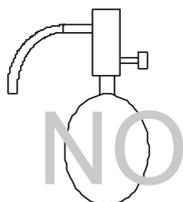


- La tabella mostra gli standard giapponesi. Utilizzare questa tabella come riferimento, scegliere tubature conformi agli standard locali.

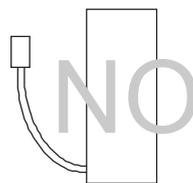
Leggere prima dell'installazione

Prova di tenuta

Nessuna differenza rispetto al metodo convenzionale. Attenzione: un dispositivo che rileva perdite di refrigerante R22 o R410A non può rivelare perdite di R32.



Torcia ad alogenuri



Rilevatore di perdite di R22 o R407C

Fare attenzione a quanto segue:

1. Mettere sotto pressione l'apparecchiatura con l'azoto fino a raggiungere la pressione prestabilita, quindi valutare la tenuta del dispositivo considerando le variazioni di temperatura.
2. Quando si cercano le zone di perdita utilizzando un refrigerante, assicurarsi di utilizzare l'R32.
3. Assicurarsi che l'R32 sia allo stato liquido quando si effettua il caricamento.

Motivazioni:

1. Utilizzare l'ossigeno come gas pressurizzato potrebbe causare un'esplosione.
2. Un caricamento con gas R32 provoca la modifica della composizione del refrigerante residuo nella bombola, che non potrà più essere usato in seguito.

Svuotamento – induzione del vuoto

1. Pompa del vuoto con valvola di ritegno

Serve una pompa del vuoto con valvola di ritegno per evitare che l'olio della pompa penetri per reflusso nel circuito frigorifero quando la pompa è spenta (o se si interrompe la corrente). È possibile dotare la pompa del vuoto esistente di una valvola di ritegno in un secondo momento.

2. Vuoto standard della pompa del vuoto

Utilizzare una pompa in grado di raggiungere i 650 Pa o meno dopo 5 minuti di funzionamento.

Inoltre, assicuratevi di utilizzare una pompa del vuoto che sia stata sottoposta a corretta manutenzione e lubrificata utilizzando l'olio specifico. Se la pompa del vuoto non è stata mantenuta correttamente, il vuoto prodotto potrebbe essere insufficiente.

3. Precisione del vacuometro

Utilizzare un vacuometro che possa misurare fino a 650 Pa. Non utilizzare un manometro qualunque poiché non può misurare un vuoto di 650 Pa.

4. Tempo di svuotamento

Svuotare l'apparecchiatura per 1 ora dopo aver raggiunto i 650 Pa.

Dopo lo svuotamento, tenere inattiva l'apparecchiatura per 1 ora e assicurarsi che il vuoto si conservi.

5. Procedura operativa per spegnere la pompa del vuoto

Per evitare un reflusso dell'olio della pompa del vuoto, aprire la valvola di sfiato sul fianco della pompa oppure allentare il tubo flessibile di scarico così da immettere aria prima di spegnere la pompa. Si applica la stessa procedura quando si utilizza una pompa del vuoto con valvola di ritegno.

Caricamento del refrigerante

L'R32 deve essere allo stato liquido quando viene caricato.

Motivazioni:

L'R32 è un refrigerante a base di idrofluorocarburi (HFC) (punto d'ebollizione = -52 °C,) e grossomodo può essere maneggiato come l'R410A. Assicurarsi tuttavia di caricare il refrigerante dalla parte del liquido, poiché se il caricamento avviene dalla parte del gas in qualche modo si modifica la composizione del refrigerante nella bombola.

Nota

- Se si impiega una bombola dotata di sifone, non occorre capovolgerla sottosopra per caricare l'R32 liquido. Controllare il tipo di bombola prima di iniziare la carica.

Rimedi in caso di perdita di refrigerante

In caso di perdita di refrigerante, caricare refrigerante aggiuntivo. (Aggiungere il refrigerante dalla parte del liquido)

Caratteristiche dei refrigeranti convenzionali e di quelli nuovi

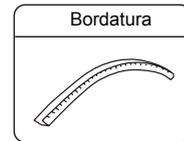
- L'R32 è un refrigerante azeotropico simulato e pertanto può essere maneggiato allo stesso modo di un refrigerante singolo come l'R22. In ogni caso, se il refrigerante viene rimosso quando è in forma di vapore, la composizione del refrigerante nella bombola potrebbe cambiare.
- Rimuovere il refrigerante quando è in fase liquida. In caso di perdita di refrigerante, aggiungere refrigerante in più.

Procedura di installazione

Installazione dell'unità esterna

1. Accessori

"Bordatura" per proteggere i cavi elettrici da spigoli vivi.

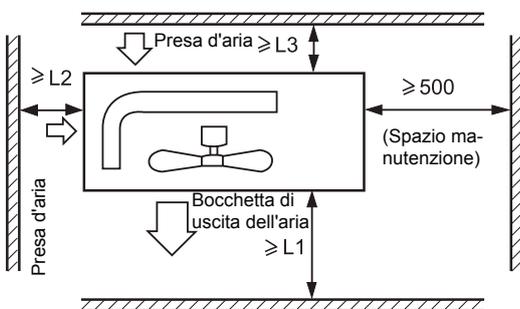


2. Scegliere il luogo di installazione

Scegliere un luogo di installazione che soddisfi le seguenti condizioni e che allo stesso tempo sia accettabile per il cliente o l'utilizzatore.

- Luogo con buon ricambio dell'aria.
- Posizione lontana da calore irradiato o da altre fonti di calore.
- Posizione dalla quale sia facile scaricare l'acqua drenata.
- Posizione nella quale il rumore e l'aria calda non disturbino i vicini.
- Posizione che durante l'inverno non sia esposta ad abbondanti nevicate.
- Posizione dove non ci siano ostacoli in prossimità della presa d'aria o dello scarico dell'aria.
- Posizione dove lo scarico dell'aria non sia esposto a vento forte.
- Una postazione chiusa su tutti e 4 i lati non è ideale per l'installazione. Serve uno spazio libero di 1 m o più sopra al condizionatore.
- Evitare di montare le griglie in una posizione in cui possano avvenire corto circuiti.
- Se si installano più unità, accertarsi che ci sia abbastanza spazio di aspirazione per evitare corto circuiti.

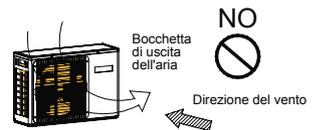
Spazio libero da mantenere intorno all'unità



Distanza			
L1	aperto	aperto	500 mm
L2	300 mm	300 mm	aprire
L3	150 mm	300 mm	150 mm

Nota:

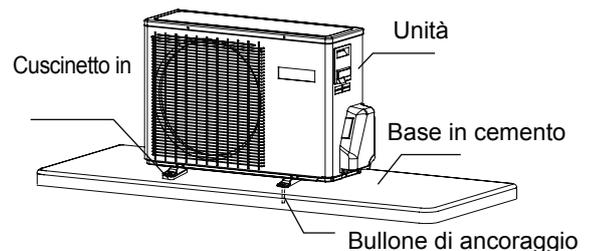
- (1) Usare le viti per fissare i componenti.
- (2) Evitare che il vento forte entri direttamente nella bocchetta di uscita del flusso d'aria.
- (3) Tenere uno spazio libero di almeno un metro sopra l'unità.
- (4) Non bloccare l'area intorno all'unità.
- (5) Se l'unità esterna viene installata in una posizione esposta al vento, orientarla in modo che la griglia di uscita NON sia rivolta verso la direzione del vento.



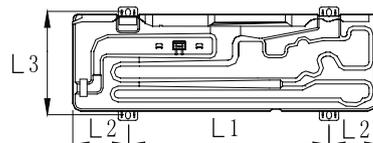
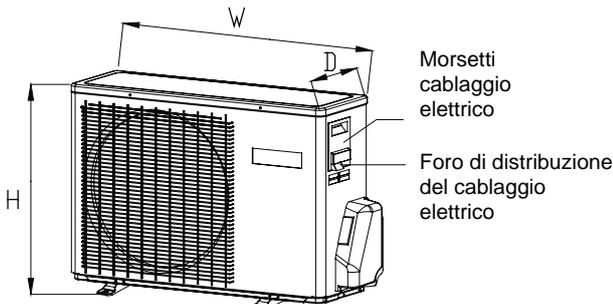
3. Installazione dell'unità esterna

Fissare l'unità al pavimento in modo corretto, considerando le condizioni del luogo di installazione e quanto segue:

- Lasciare abbastanza spazio sul cemento per fissare i bulloni di ancoraggio.
- Scegliere un punto in cui il cemento delle fondamenta sia abbastanza profondo.
- Installare l'unità in modo che l'angolo di inclinazione sia inferiore ai 3 gradi.
- Non posizionare l'unità direttamente a terra. Accertarsi che ci sia abbastanza spazio accanto al foro di drenaggio nella piastra di fondo affinché l'acqua possa essere drenata senza problemi.

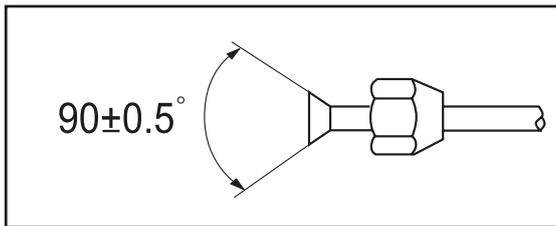


4. Dimensioni per l'installazione (mm)



Le misure per l'installazione sono riportate nella **Tabella 3**

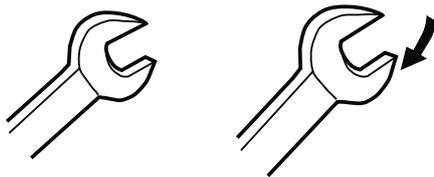
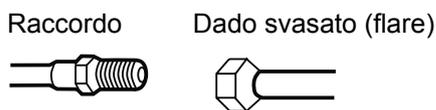
1. Dimensione dei tubi



- Installare i dadi svasati rimossi dalle tubature per collegarle, quindi svasare le tubature.
- Le misure dei tubi sono riportate nella **tabella 4**

2. Collegamento dei tubi

- Per piegare un tubo, curvarlo con un raggio molto ampio per evitare di romperlo; il raggio di piegatura deve essere compreso tra 30 e 40 mm o più.
- Collegare prima le tubature del lato del gas poiché renderà il lavoro più semplice.
- Il tubo di collegamento è appeso per R32.



Chiave per bulloni

Chiave dinamometrica

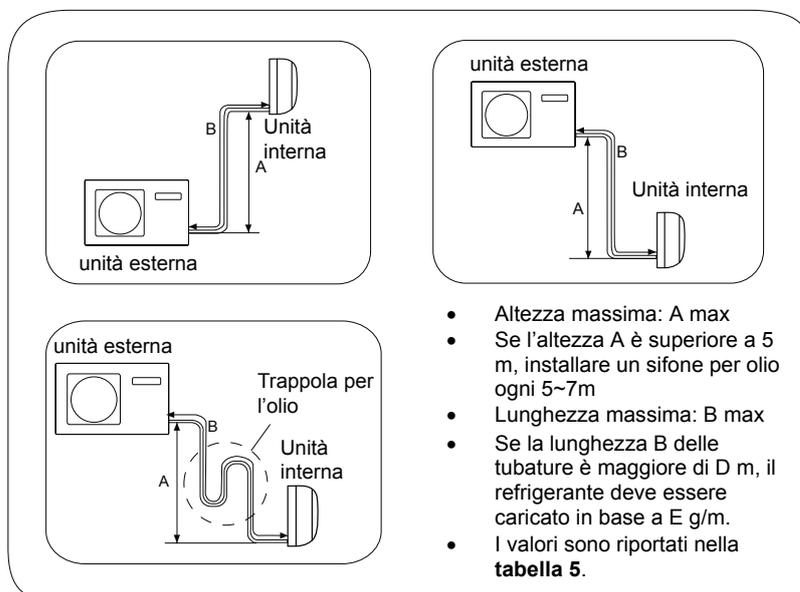
Stringere troppo senza eseguire una centratura accurata può danneggiare le filettature e provocare perdite di gas.

Diametro del tubo	Coppia di serraggio
Lato liquidi 6.35 mm (1/4")	18~20 N.m
Lato liquido/gas 9.52 mm (3/8")	30~35 N.m
Lato gas 12.7 mm (1/2")	35~45 N.m
Lato gas 15.88 mm (5/8")	45~55 N.m

Evitare che corpi estranei come sabbia, acqua ecc. penetrino nel tubo.

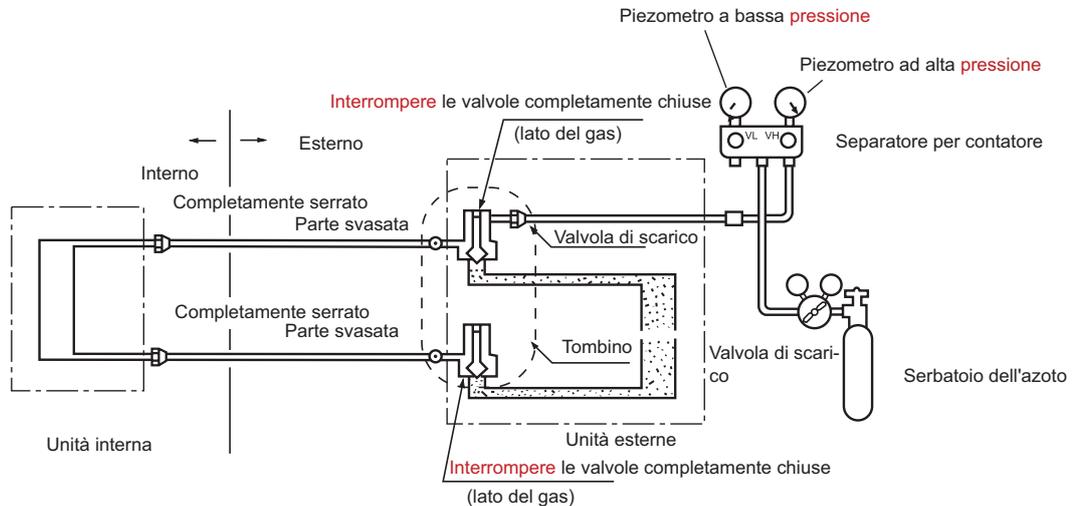
AVVERTENZA

La lunghezza standard dei tubi è di C m. Se è superiore a D m, l'unità potrebbe non funzionare correttamente. Se serve allungare il tubo, bisogna caricare refrigerante secondo la quantità E g/m riportata. Il caricamento del refrigerante deve essere eseguito da un tecnico specializzato. Prima di aggiungere altro refrigerante, sfiatare l'aria dalle tubature del refrigerante e dall'unità interna usando una pompa del vuoto, poi caricare il refrigerante aggiuntivo.

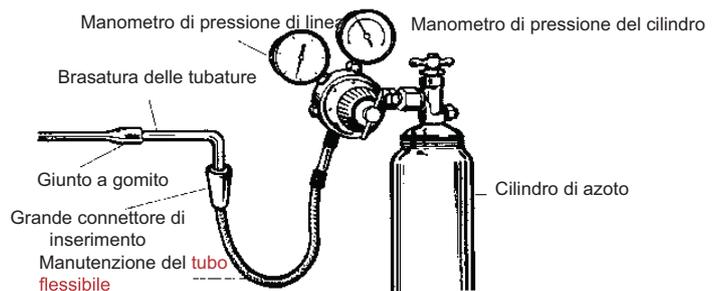


Dopo aver collegato la tubatura refrigerante è necessario eseguire un collaudo per verificarne la tenuta.

- Per testare la tenuta, l'impianto si mette in pressione utilizzando una bombola di azoto; le tubature sono collegate come illustrato nella figura sottostante.
- La valvola del gas e quella del liquido sono chiuse. Per evitare che l'azoto penetri nel circuito dell'unità esterna, serrare la valvola prima di dare pressione (sia quella del gas che quella del liquido).



- 1) Mettere in pressione per più di 3 minuti a 0,3 MPa (3,0 kg/cm²g).
- 2) Mettere in pressione per più di 3 minuti a 1,5 MPa (15 kg/cm²g). Verrà rilevata una forte perdita.
- 3) Mettere in pressione per 24 ore a 3,0 MPa (30 kg/cm²g). Verrà rilevata una leggera perdita.



- Controllare se la pressione diminuisce
Se la pressione non diminuisce, procedere.
Se la pressione diminuisce, cercare il punto di perdita.
Mettendo in pressione per 24 ore, una variazione di 1°C della temperatura dell'ambiente causerà una variazione di pressione pari a 0,01 MPa (0,1kg/cm² g). Tenerne conto durante il collaudo.

- Controllare il punto di perdita
Nelle fasi da 1) a 3), se si rileva una perdita di pressione controllare tutti i raccordi ascoltando, toccando e usando acqua saponata ecc. per identificare il punto di perdita. Dopo aver individuato il punto di perdita: saldarlo nuovamente oppure serrare il dado.

Procedura di installazione

Svuotamento – induzione del vuoto

Metodo di svuotamento delle tubature: usare una pompa del vuoto

1. Svitare i dadi della presa di servizio del rubinetto a 3 vie, il dado dei due rubinetti a 2 e 3 vie. Collegare poi il tubo flessibile del gruppo manometrico (bassa pressione) alla presa di servizio. Collegare la presa centrale del gruppo manometrico alla pompa del vuoto tramite un altro tubo flessibile.

2. Aprire la manopola lato bassa pressione del gruppo manometrico e mettere in funzione la pompa del vuoto. Se il manometro (bassa pressione) raggiunge la condizione di vuoto immediatamente, controllare nuovamente il punto 1.

3. Depressurizzare per più di 15 min. Controllare l'indicatore: deve indicare -0.1MPa (-76 cm Hg) sul lato della bassa pressione. Dopo avere completato la procedura di vuoto, chiudere la manopola della pompa del vuoto in posizione "Lo" e spegnere la pompa. Controllare la situazione della scala graduata per 1-2 min. Se l'indicatore si sposta (la pressione aumenta) malgrado la chiusura, cartellare nuovamente e tornare all'inizio del punto 3 (rifare il vuoto).

4. Aprire lo stelo della valvola a 2 vie girandolo di 90 gradi in senso antiorario. Dopo 6 secondi, chiudere la valvola a 2 vie ed eseguire un controllo per verificare che non ci siano perdite di gas.

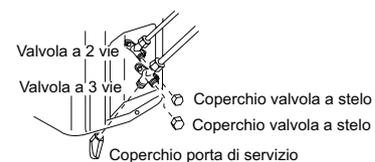
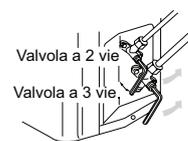
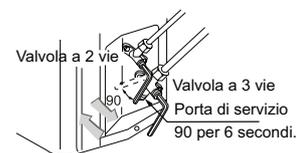
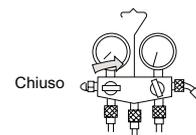
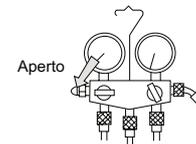
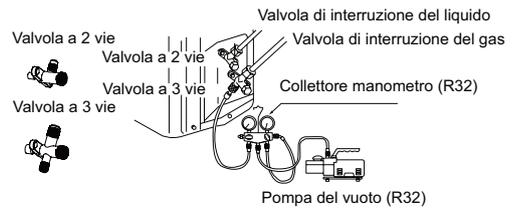
5. Non ci sono perdite di gas? Se ci sono perdite di gas, stringere i giunti del tubo. Se la perdita si arresta, procedere al punto 6. Se la perdita non si arresta, scaricare tutto il refrigerante usando la presa di servizio. Dopo aver rifatto le cartelle e indotto il vuoto, caricare il refrigerante indicato usando la bombola del gas.

6. Staccare il tubo flessibile di carico dalla presa di servizio, aprire la valvola a 2 vie e quella a 3 vie. Ruotare la valvola a stelo in senso antiorario fino a serrarla leggermente.

7. Per evitare le perdite di gas, ruotare il coperchio della presa di servizio della valvola a 2 vie e quello della valvola a 3 vie un po' oltre il punto di serraggio (è il punto in cui la resistenza aumenta improvvisamente).

ATTENZIONE:

Se c'è una perdita di refrigerante dal condizionatore, è necessario scaricare tutto il refrigerante. Per prima cosa depressurizzare, poi caricare il refrigerante liquido nel condizionatore attenendosi alla quantità indicata sull'etichetta.



AVVISO!

PERICOLO DI LESIONI O MORTE

STACCARE LA CORRENTE PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI TIPO DI COLLEGAMENTO ELETTRICO.
COMPLETARE TUTTI I COLLEGAMENTI DI MESSA A TERRA PRIMA DI ESEGUIRE COLLEGAMENTI DI TENSIONE.

Precauzioni per il cablaggio elettrico

- Il cablaggio elettrico deve essere eseguito soltanto da personale autorizzato.
- Non collegare più di 3 cavi alla morsettiera. Utilizzare sempre capicorda crimpati di tipo rotondo con presa isolata alle estremità dei cavi.
- Utilizzare soltanto conduttori in rame.

Dimensioni dei cavi di alimentazione e di collegamento

La **tabella 6** riporta le dimensioni dei cavi e i tipi di dispositivi di protezione del circuito utilizzabili: fa riferimento a cavi lunghi 20 m con una caduta di tensione inferiore al 2%.

- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da chi si occupa dell'assistenza tecnica per conto del produttore o da un soggetto con qualifica simile.
- Se il fusibile del quadro di comando è rotto, sostituirlo con uno in ceramica tipo T 25A/250V
- Il metodo di cablaggio deve essere conforme alle normative di cablaggio locali.
- Il cavo di alimentazione e i cavi di connessione devono essere forniti.
- Tutti i cavi devono avere la marcatura CE. Durante l'installazione, quando vengono interrotti i cavi di collegamento, assicurarsi che il cavo della messa a terra sia l'ultimo a essere interrotto.
- L'interruttore antideflagrante del condizionatore deve scollegare tutti i poli e la distanza fra i suoi due contatti non deve essere inferiore a 3mm. Tali dispositivi di disconnessione (scollegamento) devono essere integrati nel cablaggio fisso.
- La distanza tra le due morsettiere dell'unità interna ed esterna non deve superare i 5 m. Se superiore, il diametro del cavo deve essere aumentato secondo le normative di cablaggio locali.
- Deve essere installato un interruttore antideflagrante.

Procedura per il cablaggio

- 1) Rimuovere le viti che si trovano lateralmente prima di estrarre il pannello frontale.
- 2) Collegare correttamente i cavi alla morsettiera e fissarli con un morsetto.
- 3) Posare correttamente i cavi e farli passare attraverso l'apposita apertura sul pannello laterale.

AVVISO:

*I CAVI DI COLLEGAMENTO DEVONO ESSERE ALLACCIATI COME INDICATO NELLA **FIGURA 1**. UN CABLAGGIO NON CORRETTO POTREBBE DANNEGGIARE L'APPARECCHIATURA.*

Risoluzione dei problemi dell'unità esterna

ATTENZIONE

- L'UNITÀ SI AVVIERÀ ISTANTANEAMENTE IN PRESENZA DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA, SENZA BISOGNO DI ACCENDERLA (ON). ASSICURARSI DI SPEGNERE (OFF) PRIMA DI STACCARE LA CORRENTE PER ESEGUIRE LA MANUTENZIONE.
- Questa unità è provvista di una funzione di riavvio automatico e ripristino dopo l'interruzione di corrente.

1. Prima di eseguire la prova di funzionamento iniziale/ collaudo (per tutti i modelli con pompa di calore)

Assicurarsi che l'interruttore principale dell'unità sia stato acceso (ON) per più di 12 ore per fornire energia al riscaldatore del basamento prima della messa in funzione.

2. Prova di funzionamento iniziale/ collaudo

Mettere in funzione l'unità per 30 minuti senza interruzioni e controllare quanto segue:

- Pressione di aspirazione nei raccordi di controllo della valvola di servizio per i tubi del gas.
- Scarico della pressione ai raccordi di controllo nella tubatura di scarico del compressore.
- Differenza di temperatura tra l'aria di ritorno e l'aria in ingresso che alimenta l'unità interna.

Lampeggio dei LED sulla scheda principale	Descrizione del problema	Analisi e diagnosi
1	Errore EEPROM	Errore EEPROM nella scheda principale esterna
2	Errore IPM	Errore IPM
4	Errore di comunicazione tra la scheda madre e le il modulo SPDU. Errore di comunicazione del modulo SPDU	Comunicazione interrotta per più di 4 min
5	Protezione alta pressione	Alta pressione del sistema superiore ai 4,3 MPa
8	Dispositivo di protezione temperatura di scarico del compressore	Temperatura di scarico del compressore superiore ai 110°C
9	Anomalia del motore CC	Blocco del motore CC o danno del motore
10	Anomalia del sensore tubazioni	Sensore tubazioni in corto circuito o circuito aperto
11	Anomalia del sensore di aspirazione del compressore.	Sensore temp. aspirazione compressore in corto circuito o circuito aperto
12	Anomalia del sensore ambiente esterno	Corto circuito o circuito aperto del sensore ambiente esterno
13	Anomalia del sensore di scarico del compressore.	Corto circuito o circuito aperto del sensore di scarico del compressore
15	Errore di comunicazione tra l'unità interna e l'unità esterna	Comunicazione interrotta per più di 4 min
16	Manca refrigerante	Verificare se ci sono perdite nell'unità
17	Errore inversione valvola a 4 vie	Allarme e interruzione se si rileva $T_m \leq 0$ per oltre 1 minuto dopo che il compressore è stato attivo per 10 min in modalità riscaldamento. L'allarme viene confermato se appare 3 volte in un'ora.
18	Blocco del compressore (solo per spdu)	Il compressore interno è bloccato in maniera anomala
19	Errore circuito inverter (PWM)	Modulo di potenza guasto.
25	Sovraccarico durante la fase U del compressore	La corrente durante la fase U del compressore è troppo elevata
25	Sovraccarico durante la fase V del compressore	La corrente durante la fase V del compressore è troppo elevata
25	Sovraccarico durante la fase W del compressore	La corrente durante la fase W del compressore è troppo elevata

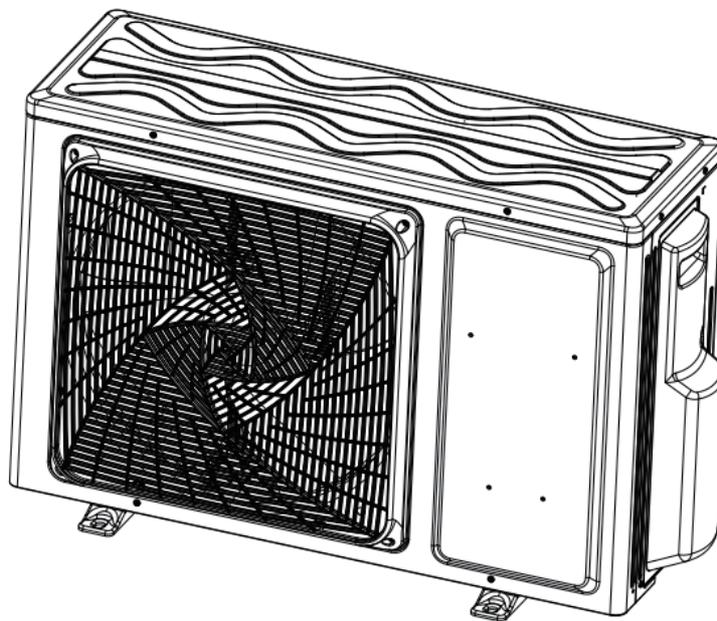
Haier

Indirizzo Haier: No.1 Haier Road, Hi-tech Zone, Qingdao 266101 P.R.China

Contatti: TEL +86-532-8893-7937

Website: www.haierhvac.eu

ROOM AIR CONDITIONER INSTALLATION MANUAL



2U40MEFFRA
2U50MEFFRA
2U40S2SM1FA
2U50S2SM1FA
2U50S2SM1FA-3
2U50MEEFRA

- Please read this manual carefully before installation.
This appliance is filled with R32.
Keep this operation manual for future reference.
Manufactured: Qingdao Haier Air Conditoner General Co, Ltd.

0010590044



English

Español

Italiano

Français

Deutsch

Português

POLSKI

TÜRKÇE

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

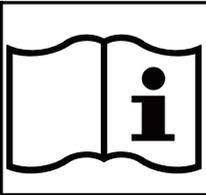
HRVATSKI

Русский

Nederlands

Contents

Warning	1
Loading and Unloading/Transporting Management/Storage Requirements.....	3
Installation Instructions.....	3
Relocation Procedures.....	7
Maintenance Instructions.....	7
Scrapping and Recovery.....	10
Indoor/Outdoor Unit Installation Drawings.....	12
Safety Precautions	13
Read Before Installation	17
Installation Procedure.....	20
Outdoor Unit Troubleshooting.....	24



Read the precautions in this manual carefully before operating the unit.



This appliance is filled with R32.

Keep this manual where the user can easily find it.

WARNING:

- ▲ Ask your dealer or qualified personnel to carry out installation work. Do not attempt to install the air conditioner yourself. Improper installation may result in water leakage, electric shocks, fire or explosion.
- ▲ Install the air conditioner in accordance with the instructions in this installation manual
- ▲ Be sure to use only the specified accessories and parts for installation work.
- ▲ Install the air conditioner on a foundation strong enough to withstand the weight of the unit.
- ▲ Electrical work must be performed in accordance with relevant local and national regulations and with instructions in this installation manual. Be sure to use a dedicated power supply circuit only. The wiring method should be in line with the local wiring standard. The type of interconnection cord is H07RN-F.
- ▲ Use a cable of suitable length. Do not use tapped wires or an extension lead as this may cause overheating, electric shocks, fire or explosion.
- ▲ All the cables shall have got the European authentication certificate. During installation, when the connecting cables break off, it must be assured that the grounding wire is the last one to be broken off.
- ▲ If refrigerant gas leaks during installation, ventilate the area immediately. Toxic gas may be produced if the refrigerant comes into contact with fire, and explosion may happen.
- ▲ After completing installation, check for refrigerant gas leakage
- ▲ When installing or relocating the air conditioner, be sure to bleed the refrigerant circuit to ensure it is free of air, and use only the specified refrigerant (R32).
- ▲ Make sure ground connection is correct and reliable. Do not earth the unit to a utility pipe, lightning conductor or telephone earth lead. Imperfect earthing may result in electric shocks.
- ▲ Be sure to install an earth leakage circuit explosion-proof breaker.
- ▲ The breaker of the air conditioner should be all-pole switch and explosion-proof. The distance between its two contacts should not be no less than 3mm. Such means for disconnection must be incorporated in the wiring.
- ▲ Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- ▲ The appliance must be stored in a room without continuously operating ignition sources, the radius of the storage area should be no less than 2.5 m (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).
- ▲ Do not pierce or burn.
- ▲ Be aware that refrigerants may not contain an odour.
- ▲ The appliance must be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than 3m².
The room should be well ventilated.
- ▲ Comply with national gas regulations.
- ▲ This appliance can be used by children aged 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.
- ▲ The air conditioner can not be discarded or scrapped Randomly. If you need please contact customer service personnel of Haier to scrap in order to obtain the correct disposal methods.
- ▲ Reusable mechanical connectors and flared joints are not allowed indoor.

CAUTION:

- ▲ Do not install the air conditioner at any place where there is danger of flammable gas leakage. In the event of a gas leakage, build-up of gas near the air conditioner may cause a fire to break out.
- ▲ Tighten the flare nut according to the specified method such as with a torque wrench. If the flare nut is too tight, it may crack after prolonged use, causing refrigerant leakage.
- ▲ Take adequate steps to prevent the outdoor unit being used as a shelter by small animals. Small animals making contact with electrical parts can cause malfunctions, smoke or fire.
- ▲ Please instruct the customer to keep the area around the unit clean
- ▲ The temperature of refrigerant circuit will be high, please keep the inter-unit wire away from copper pipes that not thermally insulated.
- ▲ Only qualified personnel can handle, fill, purge and dispose of the refrigerant.
- ▲ If the unit is installed in coastal areas or other regions with sulfate gas of salty atmosphere, corrosion will occur and the unit service life will be shortened.

EUROPEAN REGULATIONS CONFORMITY FOR THE MODELS

Climate:T1 Voltage:230V

CE

All the products are in conformity with the following

European provision:

- 2014/53/EU(RED)
- 2014/517/EU(F-GAS)
- 2009/125/EC(ENERGY)
- 2010/30/EU(ENERGY)
- 2006/1907/EC(REACH)

ROHS

The products are fulfilled with the requirements in the directive 2011/65/EU of the European parliament and of council on the Restriction of the use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (EU RoHS Directive)

WEEE

In accordance with the directive 2012/19/EU of the European parliament, herewith we inform the consumer about the disposal requirements of the electrical and electronic products.

DISPOSAL REQUIREMENTS:



Your air conditioning product is marked with this symbol. This means that electrical and electronic products shall not be mixed with unsorted household waste. Do not try to dismantle the system yourself: the dismantling of the air

conditioning system, treatment of the refrigerant, of oil and of other part must be done by a qualified installer in accordance with relevant local and national legislation. Air conditioners must be treated at a specialized treatment facility for reuse, recycling and recovery. By ensuring this product is disposed of correctly, you will help to prevent potential negative consequences for the environment and human health. Please contact the installer or local authority for more information. Battery must be removed from the remote controller and disposed of separately in accordance with relevant local and national legislation.

IMPORTANT INFORMATION REGARDING THE REFRIGERANT USED

Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol		A	
R32	1=	kg	B
	2=	kg	C
	1+2=	kg	D
	F	E	

This product contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol. Do not vent into the atmosphere.

Refrigerant type: R32

GWP* value=675

GWP=global warming potential

Please fill in with indelible ink,

- 1 the factory refrigerant charge of the product
- 2 the additional refrigerant amount charged in the field and
- 1+2 the total refrigerant charge on the refrigerant charge label supplied with the product.

The filled out label must be adhered in the proximity of the product charging port (e.g. onto the inside of the stop value cover).

A contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol

B factory refrigerant charge of the product: see unit name plate

C additional refrigerant amount charged in the field

D total refrigerant charge

E outdoor unit

F refrigerant cylinder and manifold for charging

The values of CO₂ equivalent are shown in **Table 1**

WIFI

-Wireless maximum transmit power (20dBm)

-Wireless operating frequency range (2400~2483.5MHz)

- Support standards: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n

Loading and Unloading/Transporting Management/Storage Requirements

- **Loading and Unloading Requirements**

- 1) The products shall be carefully handled during loading and unloading.
- 2) Rude and barbarous handling such as kicking, throwing, dropping, bumping, pulling and rolling is not allowed.
- 3) The workers engaged in loading and unloading must be subject to necessary trainings on the potential hazards caused by barbarous handling.
- 4) Dry powder extinguishers or other suitable fire extinguishing apparatus within the period of validity shall be equipped at the loading and unloading site.
- 5) The untrained personnel cannot be engaged in loading and unloading of flammable refrigerants air conditioner.
- 6) Before loading and unloading, anti-static measures shall be taken, and phones cannot be answered during loading and unloading.
- 7) Smoking and open fire are not allowed around the air conditioner.

- **Transporting Management Requirements**

- 1) The maximum transporting volume of finished products shall be determined as per local regulations.
- 2) The vehicles used for transporting shall be operated as per local laws and regulations.
- 3) Dedicated after-sales vehicles shall be used for maintenance, and exposed transporting of refrigerant cylinders and the products to be maintained is not allowed.
- 4) The rain cover or similar shielding material of transporting vehicles shall be provided with certain flame retardancy.
- 5) Leakage warning device of flammable refrigerant shall be installed inside the closed-type compartment.
- 6) Anti-static device shall be equipped inside the compartment of transporting vehicles.
- 7) Dry powder extinguishers or other suitable fire extinguishing apparatus within the period of validity shall be equipped inside the driver's cab.
- 8) Orange-white or red-white reflective stripes shall be pasted on the sides and tail of the transporting vehicles, to remind the vehicles behind of keeping distance.
- 9) The transporting vehicles shall run at a constant speed, and heavy acceleration/deceleration shall be avoided.
- 10) Combustibles or the static articles cannot be transported simultaneously.
- 11) High-temperature area shall be avoided during transporting, and necessary radiating measures shall be taken in case the temperature inside the compartment is too high.

- **Storage Requirements**

- 1) The storage package of equipment used shall be such that no leakage of refrigerant will be caused due to mechanical damage of the equipment inside.
- 2) The maximum quantity of the equipment allowed to be stored together shall be determined as per local regulations.

Installation Instructions

- Installation Precautions

WARNING!

- ★ The area of the room in which R32 refrigerant air conditioner is installed cannot be less than the minimum area specified in the table below, to avoid potential safety problems due to out-of-limit of refrigerant concentration inside the room caused by leakage of refrigerant from refrigeration system of the indoor unit.
- ★ Once the horn mouth of connecting lines is fastened, it may not be used again (the air tightness may be affected).
- ★ A whole connector wire shall be used for indoor/outdoor unit as required in the operation specification of installation process and operation instructions.

The values of The maximum refrigerant charge amount are shown in **table 2**

Minimum Room Area

Type	LFL kg/m ³	Total Mass Charged/kg Minimum Room Area/m ²					
		1.781	2.519	3.708	4.932	6.17	7.965
R32	0.307	3	6	13	23	36	60

• **Safety Awareness**

1. Procedures: operation shall be made as per controlled procedures to minimize the probability of risks.
2. Area: area shall be divided and isolated appropriately, and operation in an enclosed space shall be avoided. Before the refrigeration system is started or before hot working, ventilation or opening of the area shall be guaranteed.
3. Site inspection: the refrigerant shall be checked.
4. Fire control: the fire extinguisher shall be placed nearby, and fire source or high temperature is not allowed; the sign of “No smoking” shall be arranged.

• **Unpacking Inspection**

1. Indoor unit: nitrogen is sealed during the delivery of indoor units (inside the evaporator), and the red sign at the top of the green plastic seal cap on the evaporator air pipes of the indoor unit shall be checked first after unpacking. In case the sign is raised, the nitrogen sealed still exists. Afterwards, the black plastic seal cap at the joint of evaporator liquid pipes of the indoor unit shall be pressed, to check whether nitrogen still exists. In case no nitrogen is sprayed out, the indoor unit is subject to leakage, and installation is not allowed.
2. Outdoor unit: the leak detection equipment shall be extended into the packing box of the outdoor unit, to check whether the refrigerant is leaking. If the refrigerant leakage is identified, installation is not allowed, and the outdoor unit shall be delivered to the maintenance department.

• **Inspection on Installation Environment**

1. The room area checked cannot be less than the area specified on the warning sign of the indoor unit.
2. Inspection on the surrounding environment of place of installation: the outdoor unit of flammable refrigerants air conditioner cannot be installed inside an enclosed room reserved.
3. Power supply, switches or other high-temperature articles such as the fire source and oil heater shall be avoided below the indoor unit.
4. The power supply shall be provided with earthing wire and be reliably earthed.
5. While punching the wall with an electric drill, whether embedded water/electricity/gas pipelines are designed at the hole preset by the user shall be verified in advance. It is recommended that the through-wall holes reserved shall be used as much as possible.

• **Safety Principles of Installation**

1. Favorable ventilation shall be maintained at the place of installation (doors and windows are opened).
2. Open fire or high-temperature heat source (including welding, smoking and oven) higher than 548°C is not allowed within the scope of flammable refrigerant.
3. Anti-static measures shall be taken, such as the wearing of cotton clothes and cotton gloves.
4. The place of installation shall be convenient for installation or maintenance, and cannot be adjacent to heat source and flammable and combustible environment.
5. In case of refrigerant leakage of the indoor unit during installation, the valve of the outdoor unit shall be closed immediately, and windows shall be opened, and all the personnel shall be evacuated. After the leakage of refrigerant is handled, the indoor environment shall be subject to concentration detection. Further handling is not allowed until the safety level is reached.
6. In case the product is damaged, it must be delivered to the maintenance point. Welding of refrigerant pipelines at the user’s site is not allowed.
7. The installation position of air conditioner shall be convenient for installation or maintenance. Barriers shall be avoided around the air inlet/outlet of the indoor/outdoor unit, and the electrical appliance, power switches, sockets, valuables and high-temperature products within the scope of both sidelines of the indoor unit shall be avoided.



No fire source around the place of installation



Cotton clothes



Anti-static gloves



BEWARE ELECTROSTATICS



Goggles



Read operator’ manual



Read technical manual



Operator’ manual; operating instructions

- **Electrical Safety Requirements**

Note:

1. The surrounding conditions (ambient temperature, direct sunlight and rainwater) shall be noticed during electrical wiring, with effective protective measures being taken.
2. Copper wire cable in line with local standards shall be used as the power line and connector wire.
3. Both the indoor unit and outdoor unit shall be reliably earthed.
4. Wiring for the outdoor unit shall be made first and then the indoor unit. The air conditioner can only be powered on after wiring and pipe connection.
5. The dedicated branch circuit must be used, and leakage protector with sufficient capacity must be installed.

- **Qualification Requirements of Installer**

Relevant qualification certificate must be obtained as per national laws and regulations.

- **Indoor Unit Installation**

1. **Fixation of wall panel and piping layout**

In case of left/right water pipe connection for the indoor unit, or in case the evaporator interface of the indoor unit and the horn mouth of the connecting piping cannot be extended to the outdoor side for installation, the connector pipes shall be connected to the evaporator piping interface of the indoor unit in the process of horn mouth.

2. **Piping layout**

During layout of connecting pipes, drain hose and connector wires, the drain hose and connecting wire shall be placed at the bottom and top respectively. The power line cannot be twined with the connector wire. The drain pipes (especially inside the room and machine) must be winded with thermal insulation materials.

3. **Nitrogen charging for pressure maintaining and leak detection**

After the evaporator of the indoor unit is connected to the connector pipe (after welding), nitrogen more than 4.0MPa shall be charged inside the evaporator and the piping connected to evaporator with a nitrogen cylinder (adjusted by a reducing valve). Afterwards, the valve of the nitrogen cylinder shall be closed, for leak detection with soapy water or leak detecting solution. The pressure shall be maintained for more than 5 minutes, and then whether the system pressure is reduced or not shall be observed. In case the pressure is reduced, leakage can be identified. After the leak point is handled, the steps above shall be repeated.

After the evaporator of the indoor unit is connected to connecting piping, nitrogen shall be charged for pressure maintaining and leak detection. Afterwards, the evaporator shall be connected to the two-way stop valve and three-way stop valve of the outdoor unit. After the copper cap of the connecting piping is fastened, nitrogen more than 4.0MPa shall be charged at the access hole of the three-way stop valve with a charging hose. The valve of the nitrogen cylinder shall be closed, for leak detection with soapy water or leak detecting solution. The pressure shall be maintained for more than 5 minutes, and then whether the system pressure is reduced or not shall be observed. In case the pressure is reduced, leakage can be identified. After the leak point is handled, the steps above shall be repeated.

The operation above can also be completed after the indoor unit is connected to the connecting pipelines and the two-way stop valve and three-way stop valve of the outdoor unit, after the access hole of the outdoor unit is connected to the nitrogen cylinder and pressure gauge and after more than 4.0MPa nitrogen is charged. No leak points are identified in the leak detection at the joint/welding junction of the indoor unit and at the joint of connecting pipelines of the two-way stop valve and three-way stop valve of the outdoor unit. It must be guaranteed that each joint is available for leak detection during installation.

The next step (vacuumizing with a vacuum pump) can only be continued after the installation steps (nitrogen charging for pressure maintaining and leak detection normal) are completed.

- **Outdoor Unit Installation**

1. **Fixation and connection**

Note:

- a) Fire source shall be avoided within 3m around the place of installation.
- b) The leak detection equipment of refrigerant shall be placed at a low position in the outdoor, and shall be opened.



1) Fixation

The support of the outdoor unit shall be fixed onto the wall surface, and then the outdoor unit shall be fixed onto the support horizontally. In case the outdoor unit is wall-mounted or roof-mounted, the support shall be firmly fixed, to avoid the damage of strong wind.

2) Installation of connecting pipes

The cone of the connecting pipes shall be aligned with the conical surface of corresponding valve connector.

The nut of connecting pipes shall be installed at a proper position and then be tightened with a spanner. Excessive tightening torque shall be avoided, or otherwise the nut may be damaged.

• **Vacuumizing**

A digital vacuum gauge shall be connected for vacuumizing. The duration of vacuumizing shall be at least 15 minutes, and the pressure of the vacuum gauge shall be below 60Pa. Afterwards, the vacuumizing equipment shall be closed, and whether the reading of the digital vacuum gauge is increased or not shall be observed after the pressure is maintained for 5 minutes. In case no leakage is identified, the two-way stop valve and three-way stop valve of the outdoor unit may be opened. Finally, the vacuumizing hose connected to the outdoor unit can be disassembled.

• **Leak Detection**

The joint of connecting pipes for the outdoor unit shall be subject to leak detection with soap bubble or dedicated leak detection equipment.

• **Post-installation Inspection Items and Test Run**

Post-installation Inspection Items

Items to Be Checked	Consequence of Improper Installation
Whether the installation is firm or not	The unit may fall, vibrate or make a noise
Whether the inspection on air leakage is completed	The refrigerating capacity (heating capacity) may be insufficient
Whether the unit is fully insulated	Condensation or drip may occur
Whether the drainage is smooth or not	Condensation or drip may occur
Whether the power voltage is identical to that marked on the nameplate	Failure may occur or the parts may be burned
Whether the circuit and pipeline are installed correctly	Failure may occur or the parts may be burned
Whether the unit is safely earthed	Electric leakage may occur
Whether the type of wire is in line with relevant regulations	Failure may occur or the parts may be burned
Whether barriers are identified at the air inlet/outlet of the indoor/outdoor unit	The refrigerating capacity (heating capacity) may be insufficient
Whether the length of refrigerant pipes and the refrigerant amount charged are recorded	The refrigerant amount charged cannot be confirmed

Test Run

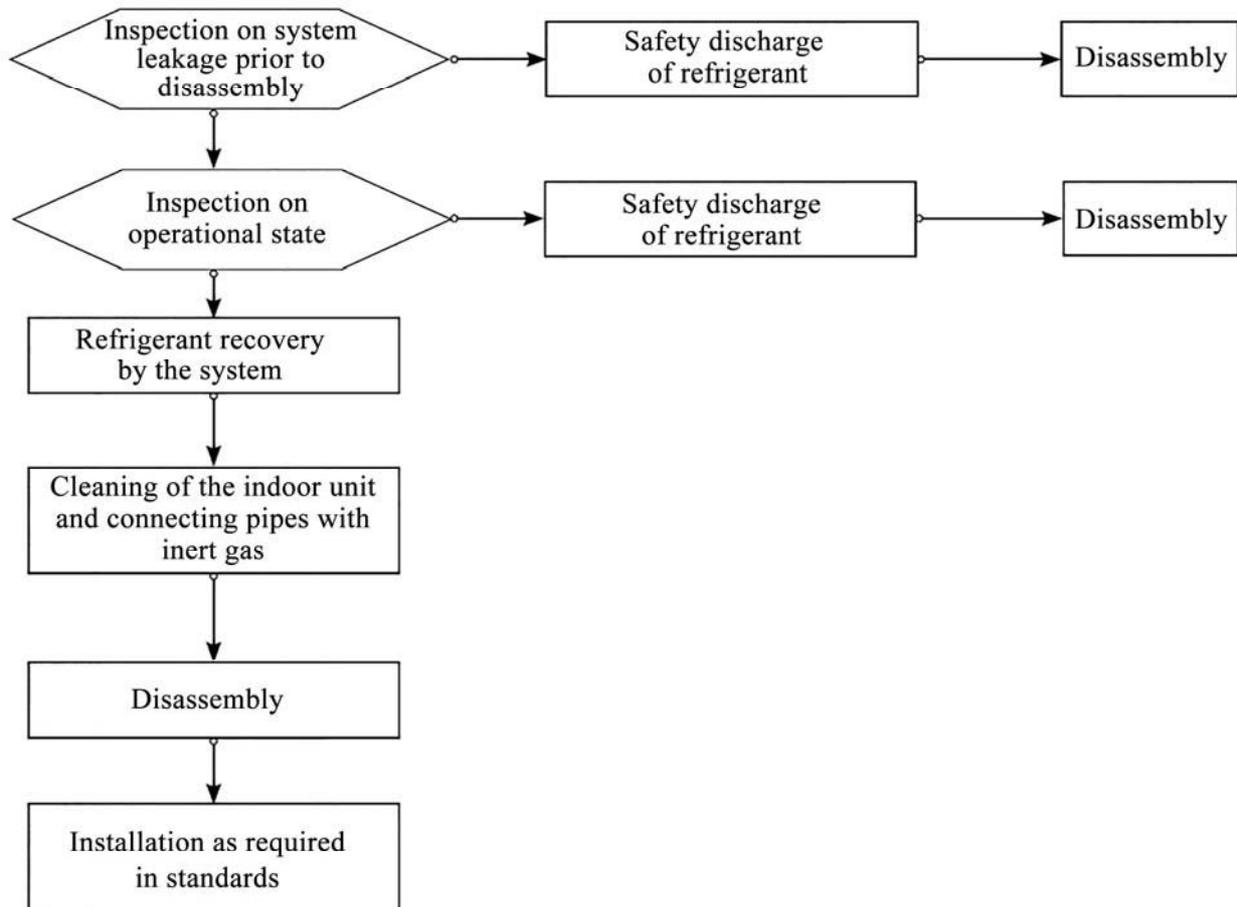
1. Preparations

- (1) Power on is not allowed before all the installation operations are completed and before the leak detection is proven qualified.
- (2) The control circuit shall be connected correctly and all the wires shall be firmly connected.
- (3) The two-way stop valve and three-way stop valve shall be opened.
- (4) All the scattered articles (especially the metal filing and thread residue) shall be removed from the unit body.

2. Methods

- (1) Switch on the power supply and press the "ON/OFF" on the remote controller, after which the air conditioner will start operating.
- (2) Press "Mode" to select refrigeration, heating and sweeping wind, and observe whether the air conditioner is under normal operation.

Relocation Procedures



Note: in case relocation is required, the joint of evaporator gas/liquid pipes of the indoor unit shall be cut off with a cutting knife. Connection is only allowed after re-flaring (the same to the outdoor unit).

Maintenance Instructions

Maintenance Precautions

Precautions

- For all the faults requiring welding the refrigeration pipelines or components inside the refrigeration system of R32 refrigerant air conditioners, maintenance at the user's site is never allowed.
- For the faults requiring radical disassembly and bending operation of the heat exchanger, such as the replacement of the outdoor unit chassis and integral disassembly of the condenser, inspection and maintenance at the user's site are never allowed.
- For the faults requiring replacement of the compressor or parts & components of refrigeration system, maintenance at the user's site is not allowed.
- For other faults not involved in the refrigerant container, internal refrigeration pipelines and refrigeration elements, the maintenance at the user's site is allowed, including the cleaning and dredging of the refrigeration system requiring no disassembly of refrigeration elements and no welding.
- In case replacement of gas/liquid pipes is required during maintenance, the joint of evaporator gas/liquid pipes of the indoor unit shall be cut off with a cutting knife. Connection is only allowed after re-flaring (the same to the outdoor unit).

Qualification Requirements of Maintenance Personnel

1. All the operators or the maintenance personnel involved in refrigerating circuits shall be provided with the effective certificate issued by an industry-accepted assessment institute, to ensure that they are qualified for safety disposal of refrigerant as required in the assessment regulations.
2. The equipment can only be maintained and repaired as per the method recommended by the manufacturer. In case the assistance from personnel of other disciplines is required, the assistance shall be supervised by the personnel with qualification certificate involved in flammable refrigerant.

Inspection on Maintenance Environment

- Before operation, the refrigerant leaked in the room is not allowed.
- The area of the room in which maintenance is made shall be in line with the nameplate.
- Continuous ventilation shall be maintained during maintenance.
- Open fire or high-temperature heat source higher than 548 degree which can easily give birth to open fire is not allowed inside the room within the maintenance area.
- During maintenance, the phones and the radioactive electronics of all the operators inside the room must be powered off.
- One dry powder or carbon dioxide extinguisher shall be equipped inside the maintenance area, and the extinguisher must be under available state.

Maintenance Site Requirements

- The maintenance site shall be provided with favorable ventilation and must be flat. Arrangement of the maintenance site inside the basement is not allowed.
- Welding zone and non-welding zone shall be divided at the maintenance site, and shall be clearly marked. A certain safety distance must be guaranteed between the two zones.
- Ventilators shall be installed at the maintenance site, and exhaust fans, fans, ceiling fans, floor fans and dedicated exhaust duct can be arranged, to meet the requirements of ventilation volume and uniform exhaust, and to avoid accumulation of refrigerant gas.
- Leak detection equipment for flammable refrigerant shall be equipped, with relevant management system being established. Whether the leak detection equipment is under available state shall be confirmed before maintenance.
- Sufficient dedicated vacuum pumps of flammable refrigerant and refrigerant charging equipment shall be equipped, with relevant management system for maintenance equipment being established. It shall be guaranteed that the maintenance equipment can only be used for vacuumizing and charging of one type of flammable refrigerant, and mixed usage is not allowed.
- The master power switch shall be arranged outside the maintenance site, with protective (anti-explosive) device being equipped.
- Nitrogen cylinders, acetylene cylinders and oxygen cylinders shall be placed separately. The distance between the gas cylinders above and the working area involved in open fire shall be at least 6m. The anti-backfire valve shall be installed for the acetylene cylinders. The color of the acetylene cylinders and oxygen cylinders installed shall meet the international requirements.
- The warning sign of "No Fire" shall be arranged inside the maintenance area.
- Fire control device suitable for electric appliance such as the dry powder extinguisher or carbon dioxide extinguisher shall be equipped, and shall always be under the available state.
- The ventilator and other electrical equipment at the maintenance site shall be relatively fixed, with standardized pipe routing. Temporary wires and sockets at the maintenance site are not allowed.

Leak Detection Methods

- The environment in which the refrigerant leakage is checked shall be free from potential ignition source. Leak detection with halogen probes (or any other detector with open fire) shall be avoided.
- For the system containing flammable refrigerant, leak detection may be realized with electronic leak detection equipment. During leak detection, the environment in which the leak detection equipment is calibrated shall be free from refrigerant. It shall be guaranteed that the leak detection equipment will not become potential ignition source, and is applicable to the refrigerant to be detected. 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.
- The fluid used for leak detection shall be applicable to most of the refrigerant. The use of chlorine-containing solvent shall be avoided, to avoid chemical reaction between chlorine and refrigerant and corrosion to copper pipelines.
- In case leakage is suspected, the open fire at the site shall be evacuated or be put out.
- In case welding is required at the leakage position, all the refrigerants shall be recovered, or be isolated at a position far from the leak point with a stop valve. Before and during welding, the whole system shall be purified with OFN.

Safety Principles

- During product maintenance, favorable ventilation shall be guaranteed at the maintenance site, and the close of all the doors/windows is not allowed.
- Operation with open fire is not allowed, including welding and smoking. The use of phones is also not allowed. The user shall be informed that cooking with open fire is not allowed.
- During maintenance in a dry season, when the relative humidity is less than 40%, anti-static measures shall be taken, including the wearing of cotton clothes and cotton gloves.
- In case the leakage of flammable refrigerant is identified during maintenance, forced ventilation measures shall be taken immediately, and the source of leak shall be plugged.
- In case the product damaged must be maintained by disassembling the refrigeration system, the product must be delivered to the maintenance point. Welding of refrigerant pipelines at the user's site is not allowed.
- During maintenance, in case re-treatment is required due to lack of fittings, the air conditioner shall be reset.
- The refrigeration system must be safely earthed in the whole course of maintenance.
- For the door-to-door service with refrigerant cylinders, the refrigerant charged inside the cylinder cannot exceed the specified value. The cylinder placed in vehicles or at the installation/maintenance site shall be fixed perpendicularly and be kept away from heat sources, ignition source, source of radiation and electric appliance.

Maintenance Items

Maintenance Requirements

- Before the refrigeration system is operated, the circulating system shall be cleaned with nitrogen. Afterwards, the outdoor unit shall be vacuumized, the duration of which cannot be less than 30 minutes. Finally, 1.5~2.0MPa OFN shall be used for nitrogen flushing (30 seconds~1 minute), to confirm the position requiring treatment. Maintenance of the refrigeration system is only allowed after the residual gas of flammable refrigerant is removed.
- During the use of refrigerant charging tools, cross contamination of different refrigerants shall be avoided. The total length (including the refrigerant pipelines) shall be shortened as much as possible, to reduce the residual of refrigerant inside.
- The cylinders of refrigerant shall be kept upright, and be fixed.
- Before refrigerant charging, the refrigeration system shall be earthed.
- The refrigerant charged shall be of the type and volume specified on the nameplate. Excessive charging is not allowed.
- After maintenance of the refrigeration system, the system shall be sealed with a safe manner.
- The maintenance in progress shall not damage or lower the original class of safety protection of the system.

Maintenance of Electrical Components

- Partial of the electrical component under maintenance shall be subject to inspection on refrigerant leakage with dedicated leak detection equipment.
- After the maintenance, the components with safety protection functions cannot be disassembled or removed.
- During the maintenance of sealing elements, before opening the seal cover, the air conditioner shall be powered off first. When power supply is required, continuous leak detection shall be carried out at the most dangerous position, to avoid potential risks.
- During maintenance of electrical components, the replacement of enclosures shall not affect the level of protection.
- After maintenance, it shall be guaranteed that the sealing functions will not be damaged or the sealing materials will not lose the function of preventing the entry of flammable gas due to aging. The substitute components shall meet the recommended requirements of the air conditioner manufacturer.

Maintenance of Intrinsically Safe Elements

The intrinsically safe element refers to the components working continuously inside flammable gas without any risks.

- Before any maintenance, leak detection and inspection on earthing reliability of the air conditioner must be carried out, to ensure no leakage and reliable earthing.
- In case the allowable voltage and current limit may be surpassed during the service of the air conditioner, any inductance or capacitance cannot be added in the circuit.
- Only the elements appointed by the air conditioner manufacturer can be used as the parts and components replaced, or otherwise a fire may be triggered in case of refrigerant leakage.
- For the maintenance not involved in system pipelines, the system pipelines shall be well protected, to ensure that no leakage will be caused due to maintenance.
- After maintenance and before test run, the air conditioner must be subject to leak detection and inspection on earthing reliability with leak detection equipment or leak detecting solution. It shall be guaranteed that the startup inspection is carried out without leakage and under reliable earthing.

Removal and Vacuumizing

The maintenance or other operations of the refrigeration circuit shall be made as per conventional procedures. Moreover, the flammability of refrigerant shall also be mainly considered. The following procedures shall be followed:

- Refrigerant clearing;
- Pipeline purification with inert gas;
- Vacuumizing;
- Pipeline purification again with inert gas;
- Pipeline cutting or welding. The refrigerant shall be recovered to a proper cylinder. The system shall be purged with OFN, to ensure safety. The step above may need to be repeated for several times. Compressed air or oxygen cannot be used for purging.

In the course of purging, OFN shall be charged inside the refrigeration system under vacuum state, to reach the operating pressure. Afterwards, the OFN shall be discharged to the atmosphere. Finally, the system shall be vacuumized. The step above shall be repeated until all the refrigerants in the system are cleared. The OFN charged for the last time shall be discharged to the atmosphere. Afterwards, the system can be welded. The operation above is necessary in case of pipeline welding.

It shall be guaranteed that no alight fire source is around the outlet of the vacuum pump and the ventilation is favorable.

Welding

- Favorable ventilation must be guaranteed in the maintenance area. After the maintenance machine is subject to the vacuumizing above, the system refrigerant can be discharged on the outdoor unit side.
- Before the outdoor unit is welded, it must be guaranteed that no refrigerant is inside the outdoor unit and the system refrigerant has been discharged and cleared.
- The refrigeration pipelines cannot be cut with a welding gun under any circumstance. The refrigeration pipelines must be disassembled with a pipe cutter, and the disassembly must be carried out around a ventilation opening.

Refrigerant Charging Procedures

The following requirements are added as the supplementation of conventional procedures:

- During the use of refrigerant charging tools, cross contamination of different refrigerants shall be avoided. The total length (including the refrigerant pipelines) shall be shortened as much as possible, to reduce the residual of refrigerant inside;
- The cylinders of refrigerant shall be kept upright;
- Before refrigerant charging, the refrigeration system shall be earthed;
- A label must be pasted on the refrigeration system after refrigerant charging;
- Excessive charging is not allowed; the refrigerant shall be charged slowly;
- In case system leakage is identified, refrigerant charging is not allowed unless the leak point is plugged;
- During refrigerant charging, the charging amount shall be measured with an electronic scale or a spring scale. The connecting hose between the refrigerant cylinder and the charging equipment shall be relaxed appropriately, to avoid impact on the measuring accuracy due to stress.

Requirements on storage site of refrigerant

- The cylinder of refrigerant shall be placed in a -10~50°C environment with favorable ventilation, and warning labels shall be pasted;
- The maintenance tool in contact with the refrigerant shall be stored and used separately, and the maintenance tool of different refrigerants cannot be mixed.

Scrapping and Recovery

Scrapping

Before scrapping, the technician shall be completely familiar with the equipment and all its features. The safe recovery of refrigerant is recommended. In case the refrigerant recovered needs to be reused, before which the sample of refrigerant and oil shall be analyzed. The power supply required shall be guaranteed before tests.

- (1) The equipment and operation shall be well known;
- (2) Power supply shall be switched off;
- (3) The followings shall be guaranteed before scrapping:
 - The mechanical equipment shall be convenient for operation on the cylinder of refrigerant (if necessary);
 - All personal protective equipment is available and being used correctly;
 - The whole course of recovery shall be guided by qualified personnel;
 - The recovery equipment and cylinders shall be in line with corresponding standards.
- (4) The refrigeration system shall be vacuumized if possible;

- (5) In case the vacuum state cannot be reached, vacuumizing shall be carried out from numerous positions, to pump the refrigerant in each part of the system out;
- (6) It shall be guaranteed that the capacity of cylinders is sufficient before recovery;
- (7) The recovery equipment shall be started and operated as per the operation instructions of the manufacturer;
- (8) The cylinder cannot be charged too full. (The refrigerant charged cannot exceed 80% of the capacity of cylinders)
- (9) The maximum operating pressure of cylinders cannot be surpassed even only lasting for a short term;
- (10) After refrigerant charging is completed, the cylinder and equipment must be evacuated rapidly, and all the stop valves on the equipment must be closed;
- (11) Before purification and tests, the refrigerant recovered cannot be charged into another refrigeration system.

Note:

The air conditioner shall be marked (with dates and signature) after being scrapped and the refrigerant is discharged. It shall be guaranteed that the sign on the air conditioner can reflect the flammable refrigerant charged inside.

Recovery

During maintenance or scrapping, the refrigerant inside the refrigeration system needs to be cleared. It is recommended that the refrigerant be cleared thoroughly.

The refrigerant can only be charged into a dedicated cylinder, the capacity of which shall match with the refrigerant amount charged in the whole refrigeration system. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labeled for that refrigerant (Dedicated Cylinder for Refrigerant Recovery). The cylinders shall be equipped with pressure relief valves and stop valves under favorable state. The empty cylinder shall be vacuumized before usage and be kept under normal temperature if possible.

The recovery equipment shall always be under favorable working state, and be equipped with operation instructions, to facilitate information search. The recovery equipment shall be applicable to the recovery of flammable refrigerant. Moreover, weighing apparatus under available state with measurement certificates shall be equipped. In addition, removable attachment joints free from leakage shall be used as the hose, and shall always be under favorable state. Whether the recovery equipment is under favorable state and is properly maintained and whether all the electrical components are sealed shall be checked before usage, to avoid fire in case of refrigerant leakage. If you have any question, please consult the manufacturer.

The refrigerant recovered shall be delivered back to the manufacturer in appropriate cylinders, with transporting instructions being attached. Mixing of refrigerant in recovery equipment (especially the cylinders) is not allowed.

During transporting, the space in which the flammable refrigerant air conditioners are loaded cannot be sealed. Anti-static measures shall be taken for the transporting vehicles if necessary. Meanwhile, during the transporting, loading and unloading of air conditioners, necessary protective measures shall be taken, to protect the air conditioner from being damaged.

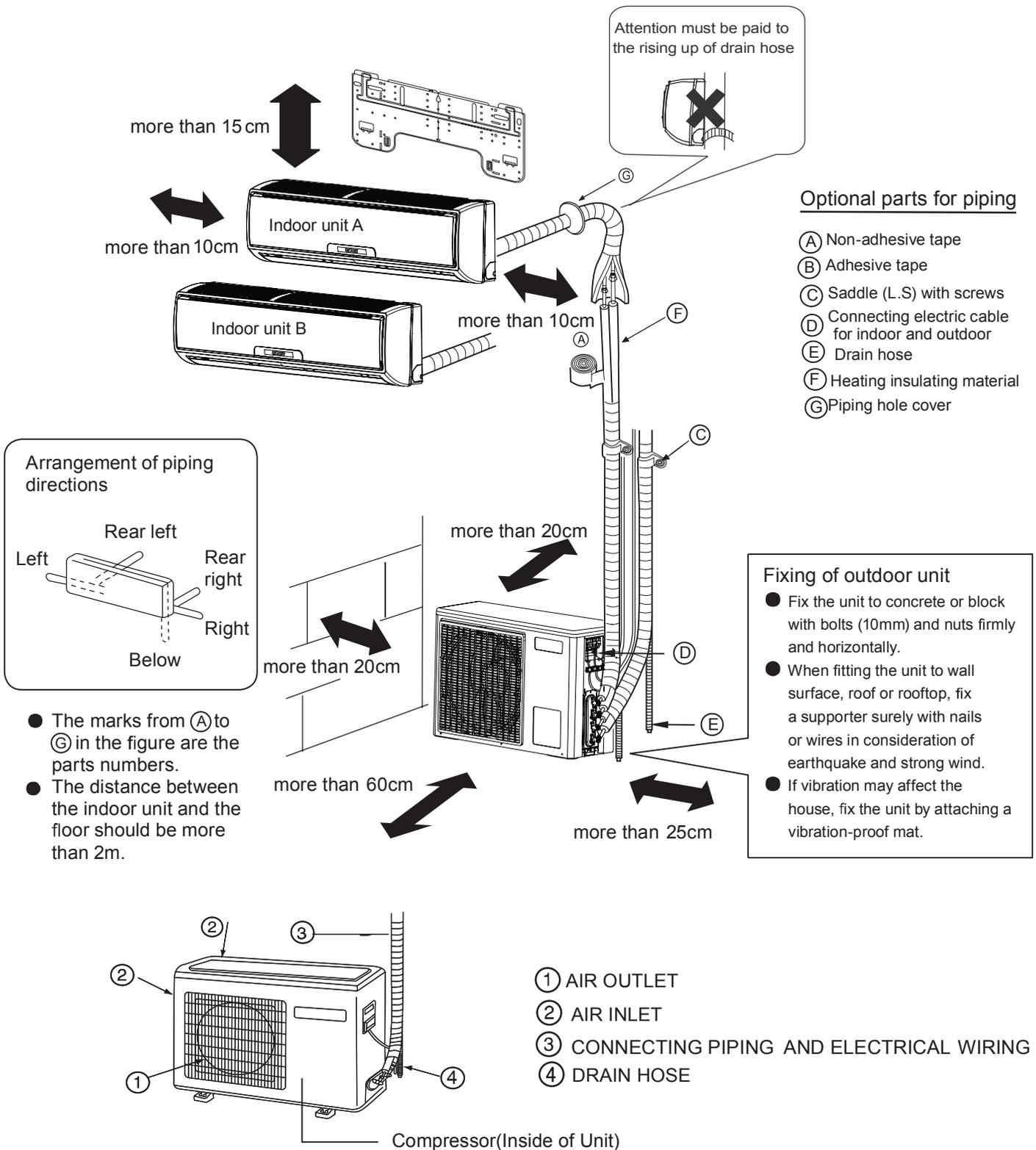
During removal of the compressor or clearing of the compressor oil, it shall be guaranteed that the compressor is vacuumized to a proper level, to ensure no residual flammable refrigerant is left inside the lubricating oil. The vacuumizing shall be completed before the compressor is delivered back to the manufacturer. The vacuumizing can only be accelerated by heating the compressor housing through electrical heating. Safety shall be guaranteed when the oil is discharged from the system.

Indoor/Outdoor Unit Installation Drawings

The models adopt HFC refrigerant R32.

For installation of the indoor units, refer to the installation manual which was provided with the units.
(The diagram shows a wall-mounted indoor unit.)

English



If using the left side drain pipe, make sure the hole is got through.

The above indoor and outdoor units' picture is just for your reference.
Please be subject to the actual product purchased.

Safety Precautions

Carefully read the following information in order to operate the air conditioner correctly.

Below are listed three kinds of Safety Precautions and Suggestions.

⚠ WARNING Incorrect operations may result in severe consequences of death or serious injuries.

⚠ CAUTION Incorrect operations may result in injuries or machine damages; in some cases may cause serious consequences.

INSTRUCTIONS: These information can ensure the correct operation of the machine.

Symbols used in the illustrations

⊘: Indicates an action that must be avoided.

ⓘ: Indicates that important instructions must be followed.

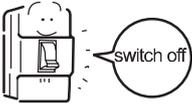
⚡: Indicates a part which must be grounded.

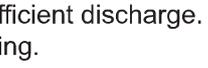
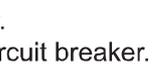
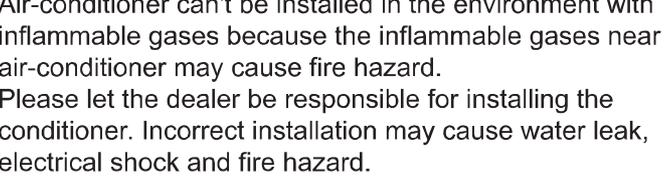
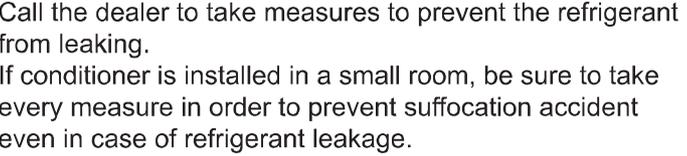
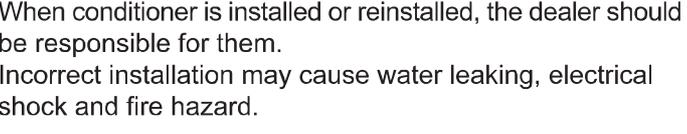
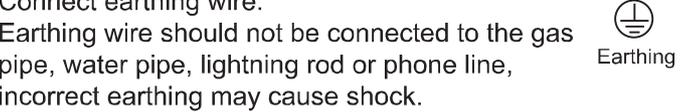
⚡: Beware of electric shock (This symbol is displayed on the main unit label.)

After reading this handbook, hand it over to those who will be using the unit.

The user of the unit should keep this manual at hand and make it available to those who will be performing repairs or relocating the unit. Also, make it available to the new user when the user changes hands.

Be sure to conform with the following important Safety Precautions.

⚠ WARNING	
<ul style="list-style-type: none"> • If any abnormal phenomena is found (e. g. smell of firing), please cut off the power supply immediately, and contact the dealer to find out the handling method. Open the window and well ventilated the room. In such case, to continue using the conditioner will damage the conditioner, and may cause electrical shock or fire hazard. 	
<ul style="list-style-type: none"> • After a long time use of air-conditioner the base should be checked for any damages. If the damaged base is not repaired, the unit may fall down and cause accidents. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Don't dismantle the outlet of the outdoor unit. The exposure of fan is very dangerous which may harm human beings. 	
<ul style="list-style-type: none"> • When need maintenance and repairment, call dealer to handle it. Incorrect maintenance and repairment may cause water leak, electrical shock and fire hazard. 	

⚠ WARNING	
<ul style="list-style-type: none"> • No goods or nobody is permitted to placed on or stand on outdoor unit. The falling of goods and people may cause accidents. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Don't operate the air-conditioner with damp hands. Otherwise it will be shocked. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Only use explosion-proof fuse. May not use wire or any other materials replacing fuse, otherwise it may cause faults or fire accidents. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Use discharge pipe correctly to ensure efficient discharge. Incorrect pipe use may cause water leaking. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Installed electrical-leaking circuit breaker. It easily cause electrical shock without circuit breaker. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Air-conditioner can't be installed in the environment with inflammable gases because the inflammable gases near air-conditioner may cause fire hazard. Please let the dealer be responsible for installing the conditioner. Incorrect installation may cause water leak, electrical shock and fire hazard. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Call the dealer to take measures to prevent the refrigerant from leaking. If conditioner is installed in a small room, be sure to take every measure in order to prevent suffocation accident even in case of refrigerant leakage. 	
<ul style="list-style-type: none"> • When conditioner is installed or reinstalled, the dealer should be responsible for them. Incorrect installation may cause water leaking, electrical shock and fire hazard. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Connect earthing wire. Earthing wire should not be connected to the gas pipe, water pipe, lightning rod or phone line, incorrect earthing may cause shock. 	

Safety Precautions

⚠ WARNING

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Have the unit professionally installed. Improper installation by an unqualified person may result in water leak, electric shock, or fire. • Place the unit on a stable, level surface that withstands the weight of the unit to prevent the unit from tipping over or falling causing injury as a result. • Only use specified cables for wiring. Securely connect each cable, and make sure that the cables are not straining the terminals. Cables not connected securely and properly may generate heat and cause fire. • Take necessary safety measures against typhoons and earthquakes to prevent the unit from falling over. • Do not make any changes or modifications to the unit. In case of problems, consult the dealer. If repairs are not made properly, the unit may leak water and present a risk of electric shock, or it may produce smoke or cause fire. | <ul style="list-style-type: none"> • Be sure to carefully follow each step in this handbook when installing the unit. Improper installation may result in water leak, electric shock, fire or explosion. • Have all electrical work performed by a licensed electrician according to the local regulations and the instructions given in this manual. Secure a circuit designated exclusively to the unit. Improper installation or a lack of circuit capacity may cause the unit to malfunction or present a risk of electric shock, fire or explosion. • Securely attach the terminal cover(panel) on the unit. If installed improperly, dust and/or water may enter the unit and present a risk of electric shock, smoke or fire. • Only use refrigerant R32 as indicated on the unit when installing or relocating the unit. The use of any other refrigerant or an introduction of air into the unit circuit may cause the unit to run an abnormal cycle and abnormal cycle and cause the unit to burst. |
|---|---|

⚠ WARNING

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Do not touch the fins on the heat exchanger with bare hands, for they are sharp and dangerous. • In the event of a refrigerant gas leak, provide adequate ventilation to the room. If leaked refrigerant gas is exposed to a heat source, noxious gases, fire or explosion will be caused. • Do not try to defeat the safety features of the devices, and do not change the settings. Defeating the safety features on the unit such as the pressure switch and temperature switch or using parts other than the dealer or specialist may result in fire or explosion. | <ul style="list-style-type: none"> • When installing the unit in a small room, safeguard against hypoxia that results from leaked refrigerant reaching the threshold level. Consult the dealer for necessary measures to take. • When relocating the air conditioner, consult the dealer or a specialist. Improper installation may result in water leak, electric shock, fire or explosion. • After completing the service work, check for a refrigerant gas leak. If leaked gas refrigerant is exposed to a heat source such as fan heater, stove, and electric grill, noxious gases, fire or explosion. • Only use specified parts. Have the unit professionally installed. Improper installation may cause water leak, electric shock, smoke, fire, explosion. |
|---|--|

Safety Precautions

Precautions for Handling Units for Use with R32

⚠ Caution	
<p>Do not use the existing refrigerant piping</p> <ul style="list-style-type: none"> • The old refrigerant and refrigerator oil in the existing piping contain a large amount of chlorine, which will cause the refrigerator oil in the new unit to deteriorate. • R32 is a high-pressure refrigerant, and the use of the existing piping may result in bursting. <p>Keep the inner and outer surfaces of the pipes clean and free of contaminants such as sulfur, oxides, dust/dirt shaving particles, oils, and moisture.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contaminants inside the refrigerant piping will cause the refrigerant oil to deteriorate. 	<p>Use a vacuum pump with a reverse-flow check valve.</p> <ul style="list-style-type: none"> • If other types of valves are used, the vacuum pump oil will flow back into the refrigerant cycle and cause the refrigerator oil to deteriorate. <p>Do not use the following tools that have been used with the conventional refrigerants. Prepare tools that are for exclusive use with R32 .</p> <p>(Gauge manifold, charging hose, gas leak detector, reverse-flow check valve, refrigerant charge base, vacuum gauge, and refrigerant recovery equipment.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • If refrigerant and/or refrigerant oil left on these tools are mixed in with R32 , or if water is mixed with R32 , it will cause the refrigerant to deteriorate. • Since R32 does not contain chlorine, gas-leak detectors for conventional refrigerators will not work.

⚠ Caution	
<p>Store the piping to be used during installation indoors, and keep both ends of the piping sealed until immediately before brazing.(keep elbows and other joints wrapped in plastic.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • If dust, dirt, or water enters the refrigerant cycle, it may cause the oil in the unit to deteriorate or may cause the compressor to malfunction. <p>Use a small amount of ester oil, ether oil, or alkylbenzene to coat flares and flange connections.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A large amount of mineral oil will cause the refrigerating machine oil to deteriorate. <p>Use liquid refrigerant to charge the system.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charge the unit with gas refrigerant will cause the refrigerant in the cylinder to change its composition and will lead to a drop in performance 	<p>Do not use a charging cylinder.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The use of charging cylinder will change the composition of the refrigerant and lead to power loss. <p>Exercise special care when handling the tools.</p> <ul style="list-style-type: none"> • An introduction of foreign objects such as dust, dirt or water into the refrigerant cycle will cause the refrigerating machine oil to deteriorate. <p>Only use R32 refrigerant.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The use of refrigerants containing chlorine(i.e. R22) will cause the refrigerant to deteriorate.

Before Installing the Unit

⚠ Caution	
<p>Do not install the unit in a place where there is a possibility of flammable gas leak.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leaked gas accumulated around the unit may start a fire. <p>Do not use the unit to preserve food, animals, plants, artifacts, or for other special purposes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The unit is not designed to provide adequate conditions to preserve the quality of these items. <p>Do not use the unit in an unusual environment</p> <ul style="list-style-type: none"> • The use of the unit in the presence of a large amount of oil, steam, acid, alkaline solvents or special types of sprays may lead to a remarkable drop in performance and/or malfunction and presents a risk of electric shock, smoke, or fire. • The presence of organic solvents, corroded gas (such as ammonia, sulfur compounds, and acid may cause gas or water leak.) 	<p>When installing the unit in a hospital, take necessary measures against noise.</p> <ul style="list-style-type: none"> • High-frequency medical equipment may interfere with the normal operation of the air conditioning unit or the air conditioning unit may interfere with the normal operation of the medical equipment <p>Do not place the unit on or over things that may not get wet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • When humidity level exceeds 80% or when the drainage system is clogged, indoor units may drip water. • Installation of a centralized drainage system for the outdoor unit may also need to be considered to prevent water drips from the outdoor units.

Safety Precautions

Before Installing (Relocating) the Unit or Performing Electric Work

⚠ Caution

Ground the unit.

- Do not connect the grounding on the unit to gas pipes, water pipes, lightning rods, or the grounding terminals of telephones. Improper grounding presents a risk of electric shock, smoke, fire, or the noise caused by improper grounding may cause the unit to malfunction.

Make sure the wires are not subject to tension.

- If the wires are too taut, they may break or generate heat and/or smoke and cause fire.

Install an explosion-proof breaker for current leakage at the power source to avoid the risk of the electric shock.

- Without a breaker for current leakage will cause risks of electric shock, fire or explosion.
- Do not use large-capacity fuses, steel wire, or copper wire. Damaging the unit, fire, smoke or explosion will be caused otherwise.

Do not spray water on the air conditioners or immerse the air conditioners in water.

- Water on the unit presents a risk of electric shock.

Periodically check the platform on which is placed for damage to prevent the unit from falling.

- If the unit is left on a damaged platform, it may topple over, causing injury.

When installing draining pipes, follow the instructions in the manual, and make sure that they properly drain water so as to avoid dew condensation.

- If not installed properly, they may cause water leaks and damage the furnishings.

Properly dispose of the packing materials.

- Things such as nails may be included in the package. Dispose of them properly to prevent injury.
- Plastic bags present a choking hazard to children. Tear up the plastic bags before disposing of them to prevent accidents.

Before the Test Run

⚠ Caution

Do not operate switches with wet hands to avoid electric.

Do not touch the refrigerant pipes with bare hands during and immediately after operation.

- Depending on the state of the refrigerant in the system, certain parts of the unit such as the pipes and compressor may become very cold or hot and may subject the person to frost bites or burning.

Do not operate the unit without panels and safety guards in their proper places.

- They are there to keep the users from injury from accidentally touching rotating, high-temperature or high-voltage parts.

Do not turn off the power immediately after stopping the unit.

- Allow for at least five minutes before turning off the unit, otherwise the unit may leak water or experience other problems.

Do not operate the unit without air filters.

- Dust particles in the air may clog the system and cause malfunction.

Read Before Installation

Items to Be Checked

- (1). Verify the type of refrigerant used by the unit to be serviced. Refrigerant Type: R32
- (2). Check the symptom exhibited by the unit to be serviced. Look in this service handbook for symptoms relating to the refrigerant cycle.
- (3). Be sure to carefully read the safety precautions at the beginning of this document.
- (4). If there is a gas leak or if the remaining refrigerant is exposed to an open flame, a noxious gas hydrofluoric acid may form. Keep workplace well ventilated.

CAUTION

- Install new pipes immediately after removing old ones to keep moisture out of the refrigerant circuit.
- Chloride in some types of refrigerants such as R22 will cause the refrigerating machine oil to deteriorate.

Necessary Tools and Materials

Prepare the following tools and materials necessary for installing and servicing the unit.

Necessary tools for use with R32 (Adaptability of tools that are for use with R22 and R407C).

1. To be used exclusively with R32 (Not to be used if used with R22 or R407C)

Tools/Materials	Use	Notes
Gauge Manifold	Evacuating,refrigerant charging	5.09MPa on the High-pressure side.
Charging Hose	Evacuating, refrigerant charging	Hose diameter larger than the conccentional ones.
Refrigerant Recovery Equipment	Refrigerant recovery	
Refrigerant Cylinder	Refrigerant charging	Write down the refrigerant type. Pink in color at the top of the cylinder.
Refrigerant Cylinder Charging Port	Refrigerant charging	Hose diameter larger than the conventional ones.
Flare Nut	Connecting the unit to piping	Use Type-2 Flare nuts.

2. Tools and materials that may be used with R32 with some restrictions

Tools/Materials	Use	Notes
Gas leak detector	Detection of gas leaks	The ones for HFC type refrigerant may be used.
Vacuum Pump	Vacuum drying	May be used if a reverse flow check adaptor is attached.
Flare Tool	Flare machining of piping	Chages have been made in the flare machining dimension.Refer to the next page.
Refrigerant Recovery Equipment	Recovery of refrigerant	May be used if designed for use with R32 .

3. Tools and materials that are used with R22 or R407C that can also be used with R32

Tools/Materials	Use	Notes
Vacuum Pump with a Check Valve	Vacuum drying	
Bender	Bending pipes	
Torque Wrench	Tightening flare nuts	Only $\Phi 12.70$ (1/2") and $\Phi 15.88$ (5/8") have a larger flare machining dimension.
Pipe Cutter	Cutting pipes	
Welder and Nitrogen Cylinder	Welding pipes	
Refrigerant Charging Meter	Refrigerant charging	
Vacuum Gauze	Checking vacuum degree	

4. Tool and materials that must not used with R32

Tools/Materials	Use	Notes
Charging Cylinder	Refrigerant Charging	Must not be used with R32 -type units.

Tools for R32 must be handled with special care, and keep moisture and dust from entering the cycle.

Read Before Installation

Piping Materials

Types of Copper Pipes (Reference)

Maximum Operation Pressure	Applicable Refrigerants
3.4MPa	R22, R407C
4.3 MPa	R32

- Use pipes that meet the local standards.

Piping Materials/Radial Thickness

Use pipes made of phosphorus deoxidized copper.

Since the operation pressure of the units that use R32 is higher than that of the units for use with R22, use pipes with at least the radial thickness specified in the chart below. (Pipes with a radial thickness of 0.7mm or less may not be used.)

Size(mm)	Size(inch)	Radial Thickness(mm)	Type
Φ 6.35	1/4"	0.8t	Type-O pipes
Φ 9.52	3/8"	0.8t	
Φ 12.7	1/2"	0.8t	
Φ 15.88	5/8"	1.0t	
Φ 19.05	3/4"	1.0t	Type-1/2H or Hpipes

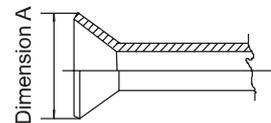
- Although it was possible to use type-O for pipes with a size of up to Φ 19.05(3/4") with conventional refrigerants, use type-1/2H pipes for units that use R32. (Type-O pipes may be used if the pipe size is Φ19.05 and the radial thickness is 1.2t.)
- The table shows the standards in Japan. Using this table as a reference, choose pipes that meet the local standards.

Flare Machining (type-O and OL only)

The flare machining dimensions for units that use R32 is larger than those for units that use R22 in order to increase air tightness.

Flare Machining Dimension(mm)

External dimension of pipes	Size	Dimension A	
		R32	R22
Φ6.35	1/4"	9.1	9.0
Φ9.52	3/8"	13.2	13.0
Φ12.7	1/2"	16.6	16.2
Φ15.88	5/8"	19.7	19.4
Φ19.05	3/4"	24.0	23.3



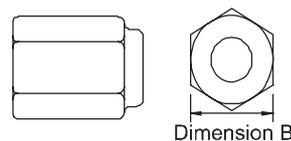
If a clutch type flare tool is used to machine flares on units that use R32, make the protruding part of the pipe between 1.0 and 1.5mm. Copper pipe gauge for adjusting the length of pipe protrusion is useful.

Flare Nut

Type-2 flare nuts instead of type-1 nuts are used to increase the strength. The size of some of the flare nuts have also been changed.

Flare nut dimension(mm)

External dimension of pipes	Size	Dimension B	
		R32 (Type2)	R22(Type1)
Φ6.35	1/4"	17.0	17.0
Φ9.52	3/8"	22.0	22.0
Φ12.7	1/2"	26.0	24.0
Φ15.88	5/8"	29.0	27.0
Φ19.05	3/4"	36.0	36.0



- The table shows the standards in Japan. Using this table as a reference, choose pipes that meet the local standards.

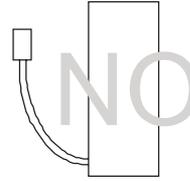
Read Before Installation

Air Tightness Test

No changes from the conventional method. Note that a refrigerant leakage detector for R22 or R410A cannot detect R32 leakage.



Halide torch



R22 or R407C leakage detector

Items to be strictly observed :

1. Pressurize the equipment with nitrogen up to the design pressure and then judge the equipment's air tightness, taking temperature variations into account.
2. When investigating leakage locations using a refrigerant, be sure to use R32.
3. Ensure that R32 is in a liquid state when charging.

Reasons:

1. Use of oxygen as the pressurized gas may cause an explosion.
2. Charging with R32 gas will lead the composition of the remaining refrigerant in the cylinder to change and then this refrigerant can not be used.

Vacuumping

1. Vacuum pump with check valve

A vacuum pump with a check valve is required to prevent the vacuum pump oil from flowing back into the refrigerant circuit when the vacuum pump power is turned off (power failure). It is also possible to attach a check valve to the actual vacuum pump afterwards.

2. Standard degree of vacuum for the vacuum pump

Use a pump which reaches 65Pa or below after 5 minutes of operation.

In addition, be sure to use a vacuum pump that has been properly maintained and oiled using the specified oil. If the vacuum pump is not properly maintained, the degree of vacuum may be too low.

3. Required accuracy of the vacuum gauge

Use a vacuum gauge that can measure up to 650Pa. Do not use a general gauge manifold since it cannot measure a vacuum of 650Pa.

4. Evacuating time

Evacuate the equipment for 1 hour after 650Pa has been reached.

After envacuating, leave the equipment for 1 hour and make sure the that vacuum is not lost.

5. Operating procedure when the vacuum pump is stopped

In order to prevent a backflow of the vacuum pump oil, open the relief valve on the vacuum pump side or loosen the charge hose to drawn in air before stopping operation. The same operating procedure should be used when using a vacuum pump with a check valve.

Charging Refrigerant

R32 must be in a liquid state when charging.

Reasons:

R32 is a HFC refrigerant (boiling point = -52°C) and can roughly be handled in the same way as R410A; however, be sure to fill the refrigerant from the liquid side, for doing so from the gas side will somewhat change the composition of the refrigerant in the cylinder.

Note

- In the case of a cylinder with a syphon, liquid R32 is charged without turning the cylinder up side down. Check the type of cylinder before charging.

Remedies to be taken in case of a refrigerant leak

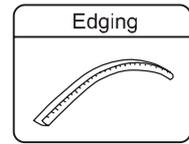
When refrigerant leaks, additional refrigerant may be charged. (Add the refrigerant from the liquid side)

Characteristics of the Conventional and the New Refrigerants

- Because R32 is a simulated azeotropic refrigerant, it can be handled in almost the same manner as a single refrigerant such as R22. However, if the refrigerant is removed in the vapor phase, the composition of the refrigerant in the cylinder will somewhat change.
- Remove the refrigerant in the liquid phase. Additional refrigerant may be added in case of a refrigerant leak.

1. Accessories

"Edging" for protection of electrical wires from an opening edge.

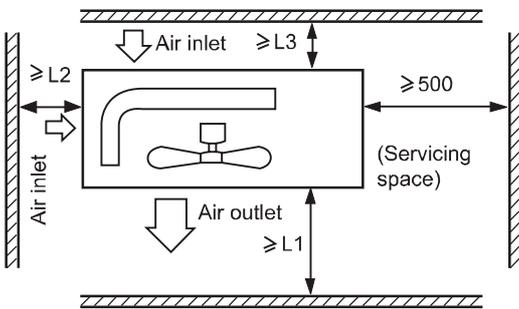


2. Selection of the place of installation

Select the place of installation satisfying the following conditions and, at the same time, obtain a consent from the client or user.

- Place where air circulates.
- Place free from heat radiation from other heat sources.
- Place where drain water may be discharged.
- Place where noise and hot air may not disturb the neighborhood.
- Place where there is not heavy snowfall in the winter time.
- Place where obstacles do not exist near the air inlet and air outlet .
- Place where the air outlet may not be exposed to a strong wind.
- Place surrounded at four sides are not suitable for installation. A 1m or more of overhead space is needed for the unit.
- Avoid mounting guide-louvers to the place where short-circuit is a possibility.
- When installing several units, secure sufficient suction space to avoid short circuiting.

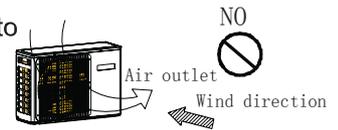
Open space requirement around the unit



Distance			
L1	open	open	500 mm
L2	300 mm	300 mm	open
L3	150 mm	300 mm	150 mm

Note :

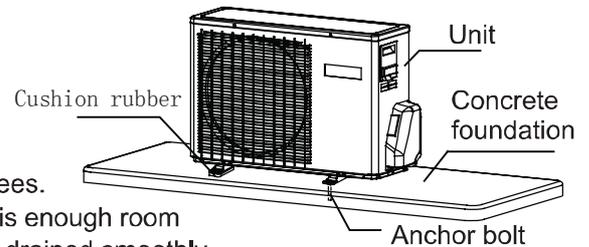
- (1) Fix the parts with screws.
- (2) Don't intake the strong wind directly to the outlet air-flow hole.
- (3) A one meter distance should be kept from the unit top.
- (4) Don't block the surroundings of the unit with sundries.
- (5) If the outdoor unit is installed in a place that is exposed to the wind, install the unit so that the outlet grid is NOT pointing in the direction of the wind.



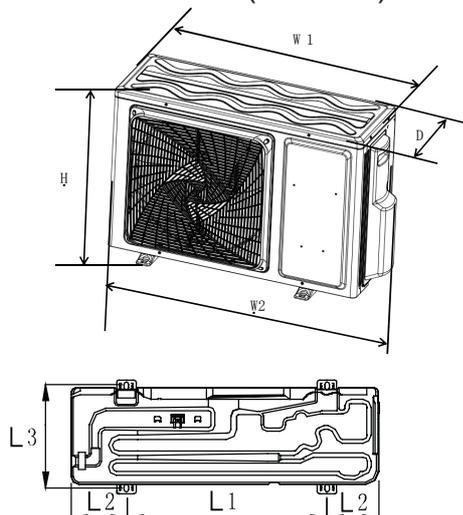
3. Installation of outdoor unit

Fix the unit on the foundation in a proper way according to the condition of the installation place, referring to the following information.

- Give enough room for the concrete foundation to fix by anchor bolts.
- Place the concrete foundation deep enough.
- Install the unit so that the angle of inclination must be less than 3 degrees.
- Forbidden to place the unit on the ground directly. Please confirm there is enough room near the drainage hole on bottom plate, which will ensure the water be drained smoothly.

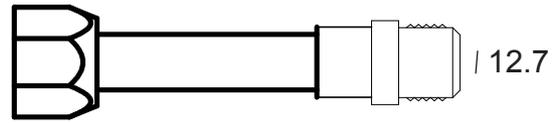
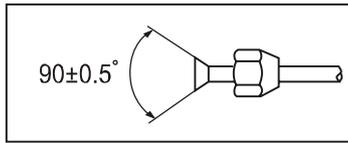


4. Installation dimension(Unit:mm)



The values of The installation dimension are shown in **table 3**

1. Piping size

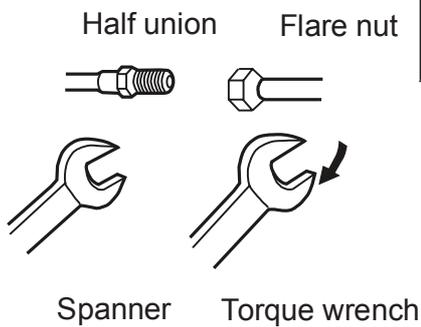


- Install the removed flare nuts to the pipes to be connected, then flare the pipes.
- The values of The piping size are shown in table 4

In order to connect to 5kw indoor units, you need a pipe adapter, the diameter size is shown on the drawing:

2. Connection of pipes

- To bend a pipe, give the roundness as large as possible not to crush the pipe , and the bending radius should be 30 to 40 mm or longer.
- Connecting the pipe of gas side first makes working easier.
- The connection pipe is specialized for R32.



Forced fastening without careful centering may damage the threads and cause a leakage of gas.

Pipe Diameter(ø)	Fastening torque
Liquid side 6.35mm(1/4")	18~20N.m
Liquid/Gas side 9.52mm(3/8")	30~35N.m
Gas side 12.7mm(1/2")	35~45N.m
Gas side 15.88mm(5/8")	45~55N.m

Be careful that matters, such as wastes of sands, water, etc. shall not enter the pipe.

CAUTION

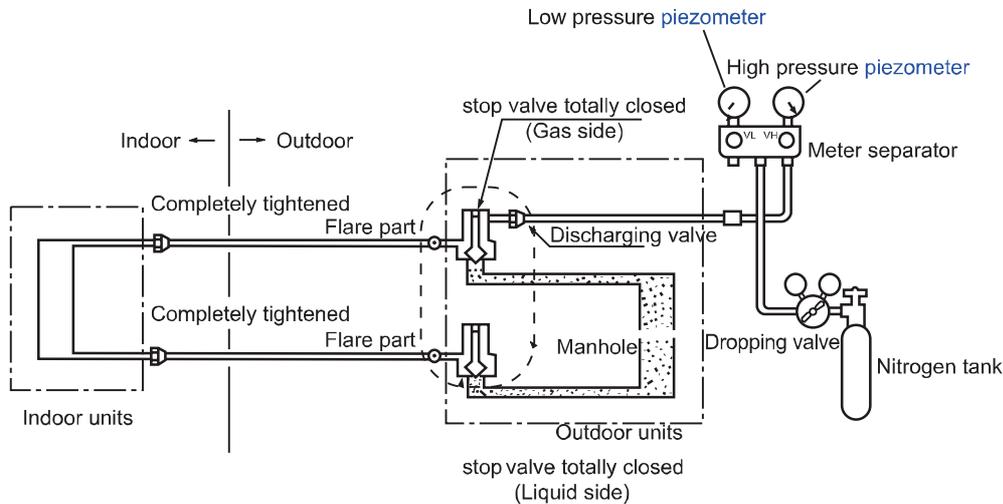
The standard pipe length is C m. If it is over D m, the function of the unit will be affected. If the pipe has to be lengthened, the refrigerant should be charged, according to E g/m. But the charge of refrigerant must be conducted by professional air conditioner engineer. Before adding additional refrigerant, perform air purging from the refrigerant pipes and indoor unit using a vacuum pump, then charge additional refrigerant.

CAUTION

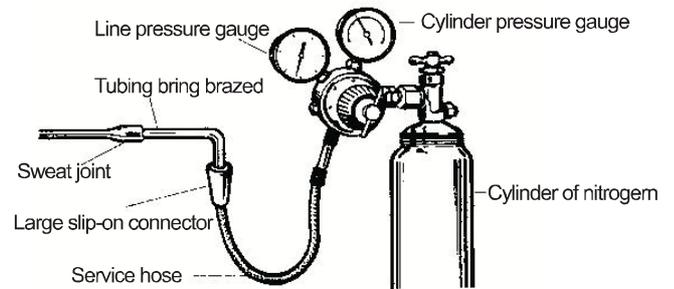
- Max.Elevation: A1 max =15m A2 max =15m A3 max =15m
- In case the elevation B is more than 5m, oil trap should be installed every 5~7m
- Max. Length: B1 max =20m B2 max =20m (B1+B2) max =30m
- Min. Length: B1 min =3m B2 min =3m
- In case the pipe total length (B1+B2) is more than 20m, the refrigerant should be charged, according to 20 g/m.

After finishing connection of refrigerant pipe, it shall perform air tightness test.

- The air tightness test adopts nitrogen tank to give pressure according to the pipe connection mode as the following figure shown.
- The gas and liquid valve are all in close state. In order to prevent the nitrogen entering the circulation system of outdoor unit, tighten the valve rod before giving pressure (both gas and liquid valve rods).



- 1) Pressurize for over 3 minutes at 0.3MPa (3.0 kg/cm²g).
- 2) Pressurize for over 3 minutes at 1.5MPa (15 kg/cm²g). A large leakage will be found.
- 3) Pressurize for about 24 hours at 3.0MPa (30 kg/cm²g). A small leakage will be found.



- Check if the pressure drops

If the pressure does not drop, then pass.

If the pressure drops, then please check the leaking point.

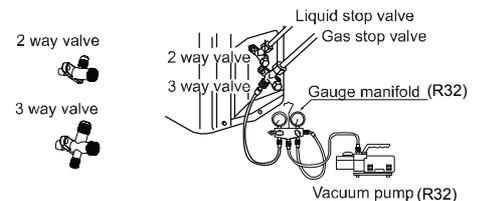
When pressurizing for 24 hours, a variation of 1°C in the ambient temperature will cause a variation of 0.01MPa(0.1kg/cm²g) in pressure. It shall be corrected during test.

- Checking the leaking point

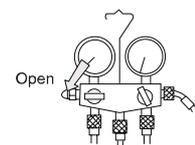
In 1) to 3) steps, if the pressure drops, check the leakage in each joint by listening, touching and using soap water etc. to identify the leaking point. After confirming the leaking point, welding it again or tighten the nut tightly again.

Piping vacuum method: to use vacuum pump

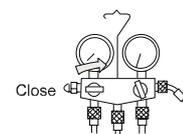
1. Detach the service port's cap of 3-way valve, the valve rod's cap for 2-way valve and 3-way valves, and connect the service port into the projection of charge hose (low) for gaugemanifold. Then connect the projection of charge hose (center) for gaugemanifold into vacuum pump.



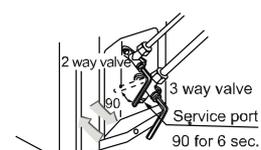
2. Open the handle at low in gaugemanifold, and operate vacuum pump. If the scale-moves of gauge (low) reach vacuum condition in a moment, check the step 1 again.



3. Vacuumize for over 15min. And check the level gauge which should read - 0.1MPa (-76 cm Hg) at low pressure side. After the completion of vacuumizing, close the handle 'Lo' in the vacuum pump. Check the condition of the scale and hold it for 1-2min. If the scale-moves back in spite of tightening, make flaring work again, then return to the beginning of the step 3.

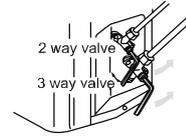


4. Open the valve rod for the 2-way valve to an angle of anticlockwise 90 degree. After 6 seconds, close the 2-way valve and make the inspection of gas leakage.

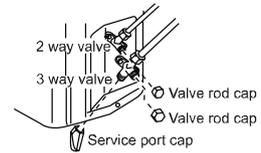


5. No gas leakage? In case of gas leakage, tighten parts of pipe connection. If leakage stops, then proceed the step 6. If it does not stop gas leakage, discharge whole refrigerants from the service port. After flaring work again and vacuumize, fill up prescribed refrigerant from the gas cylinder.

6. Detach the charge hose from the service port, open 2-way valve and 3-way. Turn the valve rod anticlockwise until hitting lightly.



7. To prevent the gas leakage, turn the service ports cap, the valve rod cap for 2-way valve and 3-way's a little more than the point where the torque increases suddenly.



CAUTION:

If the refrigerant of the air conditioner leaks, it is necessary to make all the refrigerant out. Vacuumize first, then charge the liquid refrigerant into air conditioner according to the amount marked on the nameplate.

WARNING!

DANGER OF BODILY INJURY OR DEATH

- TURN OFF ELECTRIC POWER AT CIRCUIT BREAKER OR POWER SOURCE BEFORE MAKING ANY ELECTRIC CONNECTIONS.
- GROUND CONNECTIONS MUST BE COMPLETED BEFORE MAKING LINE VOLTAGE CONNECTIONS.

Precautions for Electrical wiring

- Electrical wiring work should be conducted only by authorized personnel.
- Do not connect more than three wires to the terminal block. Always use round type crimped terminal lugs with insulated grip on the ends of the wires.
- Use copper conductor only.

Selection of size of power supply and interconnecting wires

Select wire sizes and circuit protection from **table5**. (This table shows 20 m length wires with less than 2% voltage drop.)

- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similar qualified person.
- If the fuse of control box is broken, please change it with the ceramic type of T 25A/250V.
- The wiring method should be in line with the local wiring standard.
- All the cables shall have got the European authentication certificate. During installation, when the connecting cables break off, it must be assured that the grounding wire is the last one to be broken off.
- The explosion-proof breaker of the air conditioner should be all-pole switch. The distance between its two contacts should not be less than 3mm. Such means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring.
- The distance between its two terminal blocks of indoor unit and outdoor unit should not be over 5m. If exceeded, the diameter of the wire should be enlarged according to the local wiring standard.
- A explosion-proof breaker must be installed.

Wiring procedure

- 1) Remove set screws on the side before taking off the front panel toward the direction.
- 2) Connect wires to the terminal block correctly and fix the wires with a wire clamp equipped nearby the terminal block.
- 3) Route the wires in a proper way and penetrate the wires through the opening for electrical wiring on the side panel.

WARNING:

INTERCONNECTING WIRES MUST BE WIRED ACCORDING TO FIGURE 1 . INCORRECT WIRING MAY CAUSE EQUIPMENT DAMAGE.

Outdoor Unit Troubleshooting

CAUTION!

- THIS UNIT WILL BE STARTED INSTANTLY WITHOUT "ON" OPERATION WHEN ELECTRIC POWER IS SUPPLIED. BE SURE TO EXECUTE "OFF" OPERATION BEFORE ELECTRIC POWER IS DISCONNECTED FOR SERVICING.
- This unit has a function of automatic restart system after recovering power stoppage.

1. Before starting test run (for all Heat pump models)

Confirm whether the power source breaker (main switch) of the unit has been turned on for over 12 hrs to energize the crankcase heater in advance of operation.

2. Test run

Run the unit continuously for about 30 minutes, and check the following.

- Suction pressure at check joint of service valve for gas pipe.
- Discharge pressure at check joint on the compressor discharge pipe.
- Temperature difference between return air and supply air for indoor unit.

Flash times of LED on mainboard	Trouble description	Analyze and diagnose
1	Eeprom failure	Outdoor main board eeprom fail
2	IPM failure	IPM failure
4	Communication error between main board and spdu module SPDU Communication error	Communication fail over 4min
5	High pressure protection	System high pressure over 4.3 Mpa
8	Compressor discharging temperature protection	Compressor discharging temperature over 116 centigrade
9	Abnormal of DC moter	Jam of DC motor or motor failure
10	Abnormal of piping sensor	Piping sensor short-circuit or open-circuit
11	Suction temperature sensor failure	When the The wiring of compressor is wrong or the connection is poor
12	Abnormal of outdoor ambient sensor	Outdoor ambient sensor short-circuit or open-circuit
13	Abnormal of compressor discharge sensor	Compressor discharge sensor short-circuit or open-circuit
15	Communication error between indoor and outdoor unit	Communication fail over 4min
16	Lack of refrigerant	Check if there is leakage in the unit.
17	4-way valve reverse failure	Alarm and stop if detect $T_m \leq 0$ last for 1min after compressor has started for 10min in heating mode, confirm the failure if it appears 3 times in one hour.
18	Compressor jam(only for spdu)	Inner compressor is abnormal jamed
19	Module PWM select circuit error	Module PWM select wrong circuit
25	Compressor U-phase over-current	The current of compressor U-phase is too high
25	Compressor V-phase over-current	The current of compressor V-phase is too high
25	Compressor W-phase over-current	The current of compressor W-phase is too high



Haier

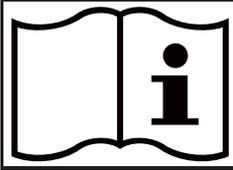
Address: No.1 Haier Road, Hi-tech Zone, Qingdao 266101 P.R.China

Contacts: TEL +86-532-8893-7937

Website: www.haierhvac.eu

Indice

ATTENZIONE	1
Requisiti del carico e scarico/ della gestione di trasporto/ della conserva	3
Requisiti della conserva.....	3
Processo tecnologico del spostamento della macchina	7
Istruzioni di manutenzioni.....	7
Rottami e ricuperi	10
Unità esterna/interna Immagini per l'installazione.....	12
Precauzioni di sicurezza.....	13
Leggere prima dell'installazione.....	17
Processo di installazione.....	20
Unità esterna Risoluzione dei problemi.....	25



Leggere attentamente le precauzioni in questo manuale prima di utilizzare l' unità.



Quest' apparecchio contiene R32.

Tenere questo manuale dove l' utente può trovarlo facilmente.

ATTENZIONE:

- ▲ **Chiedere al vostro rivenditore o al personale qualificato di effettuare l'installazione. Non tentare di installare il condizionatore da soli. Un'installazione impropria può causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendio.**
- ▲ **Installare il condizionatore secondo le istruzioni in questo manuale d'installazione.**
- ▲ Assicurarsi di utilizzare solo le parti e gli accessori specificati per l' installazione.
- ▲ **Installare il condizionatore su una base abbastanza forte da sopportare il peso dell'unità.**
- ▲ **I lavori elettrici devono essere effettuati in conformità alle normative locali e nazionali e seguendo le istruzioni in questo manuale di installazione. Assicurarsi di utilizzare solo un circuito di alimentazione elettrica dedicato. Il metodo di cablaggio deve essere in linea con lo standard locale di cablaggio. Il tipo di cavo di connessione è H07RN-F.**
- ▲ **Utilizzare un cavo di lunghezza adeguata, non utilizzare cavi filettati o una prolunga in quanto ciò potrebbe causare surriscaldamento, scosse elettriche o incendio.**
- ▲ **Tutti i cavi devono possedere il certificato di autenticazione europeo. Durante l'installazione, quando si interrompono i cavi di collegamento, è necessario assicurarsi che il filo di messa a terra sia l'ultimo ad essere interrotto.**
- ▲ **Se si verificano perdite di gas refrigerante durante l'installazione, ventilare immediatamente l'area. Se il refrigerante entra in contatto con il fuoco potrebbero essere prodotti gas tossici.**
- ▲ **Dopo aver completato l'installazione, controllare eventuali perdite di gas refrigerante.**
- ▲ **Durante l'installazione o lo spostamento del condizionatore, assicurarsi di spurgare il circuito refrigerante per accertarsi che sia libero dall' aria e utilizzare solo il refrigerante specificato (R32).**
- ▲ **Assicurarsi che il collegamento al suolo sia corretto e affidabile. Non installare l'unità ad una tubatura, un parafulmine o un telefono. Un collegamento al suolo imperfetto può provocare scosse elettriche.**
- ▲ **Assicurarsi di installare un interruttore differenziale.**
- ▲ **L'interruttore di protezione a prova di esplosione deve interrompere tutti i poli. La distanza fra i poli non deve essere inferiore a 3mm. Tale dispositivo per la disconnessione deve essere incorporato nel cablaggio.**
- ▲ **Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire che siano diversi da quelli raccomandati 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 più grande di 3,0m². La camera deve essere ben ventilata.**
- ▲ **Siate conformi alle normative nazionali del gas.**
- ▲ **Questo apparecchio può essere usato dai bambini di età pari o superiore agli 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o mancanza di esperienza e conoscenza nel caso in cui abbiano ricevuto supervisione o istruzioni riguardanti l'uso dell'apparecchio in modo sicuro e capiscano i rischi coinvolti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione non devono essere effettuate dai bambini senza supervisione.**
- ▲ **Il condizionatore non può essere scartato o rottamato. Potete contattare il personale del servizio clienti di Haier per rottamare con il fine di ottenere i metodi di smaltimento corretto.**

! ATTENZIONE:

- **Non installare il condizionatore in luoghi in cui vi sia pericolo di fuoriuscita di gas infiammabili. In caso di perdite di gas, l'accumulo di gas vicino al condizionatore può causare un incendio.**
- **Stringere il dado svasato secondo le indicazioni, ad esempio usando una chiave dinamometrica. Applicare la giusta coppia: se il dado svasato è troppo stretto, con il tempo potrebbe incrinarsi e causare perdite di refrigerante.**
- **Adottare misure adeguate per evitare che l'unità esterna possa essere utilizzata come rifugio da piccoli animali, i quali, se entrano in contatto con parti elettriche potrebbero causare malfunzionamenti, fumo o incendio del dispositivo.**
- **Ricordare al cliente di tenere pulita la zona intorno all'unità.**
- **La temperatura del circuito refrigerante è elevata: tenere il cavo all'interno dell'unità lontano dai tubi di rame che non sono isolati termicamente.**
- **Le operazioni di movimentazione, riempimento, spurgo e smaltimento del refrigerante sono riservate esclusivamente a personale qualificato.**
- **In caso quando l'unità è installata in zone costiere o altre zone con alta percentuale di gas solfato oppure altri elementi aggressivi come sale, iodio etc..., dovuto alla corrosione, la vita utile dell'unità sarà ridotta.**

CONFORMITÀ AI REGOLAMENTI EUROPEI PER I MODELLI

Clima:T1 Tensione di alimentazione: 230V

CE

Tutti i prodotti sono conformi alle seguenti norme europee:

- direttiva 2014/53/UE (apparecchiature radio)
- regolamento (UE) n. 517/2014 (gas fluorurati -F-GAS)
- direttiva 2009/125/CE (progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia)
- direttiva 2010/30/UE (indicazione del consumo di energia)
- regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)

RoHS

I prodotti sono conformi alle disposizioni della direttiva 2011/65/EU del Parlamento europeo e del Consiglio sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (direttiva RoHS UE).

RAEE

In conformità alla direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), questo manuale contiene informazioni su come smaltire i prodotti elettrici ed elettronici.

REQUISITI PER LO SMALTIMENTO:



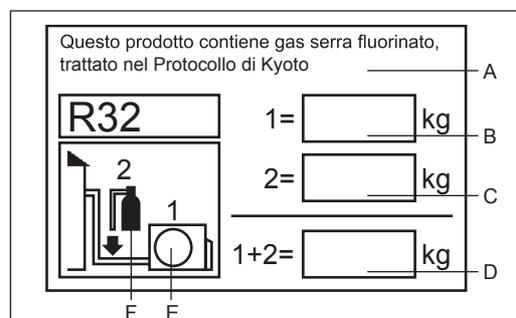
Il condizionatore acquistato è contrassegnato con questo simbolo: significa che le parti elettriche ed elettroniche non devono essere mischiate con i rifiuti domestici del secco indifferenziato. Non provare a disassemblare il dispositivo

da soli: lo smontaggio del condizionatore, il trattamento del refrigerante, dell'olio e di altre parti sono compiti che competono a un installatore qualificato conformemente alle leggi locali e nazionali pertinenti. I condizionatori destinati a riutilizzo, riciclaggio e ricondizionamento devono essere trattati presso strutture specializzate. Garantendo che questo prodotto sia smaltito correttamente contribuire a prevenire possibili conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana. Contattare l'installatore o le autorità locali per ulteriori informazioni. Rimuovere la batteria dal telecomando e smaltirla separatamente in conformità alle norme locali e nazionali pertinenti.

Wi-Fi

- Massima potenza di trasmissione wireless (20dBm)
- Range di frequenza operativa (2400 / 2483,5 MHz)
- Standard di supporto: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n

INFORMAZIONI IMPORTANTI SUL REFRIGERANTE UTILIZZATO



Questo prodotto contiene gas serra fluorurato disciplinato dal Protocollo di Kyoto. Non rilasciare nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante: R32

Valore GWP* 675

GWP=global warming potential (potenziale di riscaldamento globale)

Sull'etichetta che riporta il carico di refrigerante in dotazione con il prodotto, scrivere le seguenti informazioni con inchiostro indelebile:

- 1 il carico di refrigerante del prodotto inserito in fabbrica
- 2 il quantitativo di refrigerante aggiunto sul posto e
- 1+2 il carico di refrigerante totale

L'etichetta compilata deve essere attaccata accanto alla presa di servizio (es. all'interno del coperchio dei rubinetti di intercettazione).

- A contiene gas serra fluorurato trattato nel Protocollo di Kyoto
- B carico di refrigerante del prodotto inserito in fabbrica: vedere la targhetta con il nome dell'unità
- C quantitativo aggiuntivo di refrigerante caricato sul posto
- D carico di refrigerante totale
- E unità esterna
- F bombola del refrigerante e collettore per il caricamento.

I valori di CO2 equivalente sono riportati nella **tabella 1**

Requisiti del carico e scarico/ della gestione di trasporto/ della conserva

• Requisiti del carico e scarico

- 1) Quando si carica e scarica le macchine, si devono tenerle e metterle leggermente.
- 2) Evitare le operazioni brutali e barbare come calciare, gettare, cadere, urtare, tirare e rotolare.
- 3) I operai del carico e scarico devono avere le formazioni necessarie, e li rendono le comprensioni dei rischi portati dalle operazioni barbare.
- 4) Si deve munire gli estintori a polvere secco entro il periodo della validità o altri dispositivi di estintori adatti nel posto di carico e scarico.
- 5) Il personale non avuto le formazioni non si può dedicarsi alle operazioni del carico e scarico dei prodotti delle miscele refrigeranti infiammabili dell'aria condizionata.
- 6) Bisognare prendere le misura antistatiche prima del carico e scarico, durante il carico e scarico non si può rispondere alla telefonata.
- 7) Evitare di fumare e di usare la fiamma accanto all'aria condizionata.

• Requisiti della gestione di trasporto

- 1) La quantità massima del trasporto dei prodotti finiti deve esser conforme ai regolamenti legali locali.
- 2) I veicoli usati nel trasporto devono esser conformi ai regolamenti legali locali.
- 3) I servizi di manutenzioni devono approfittare dei veicoli particolari del servizio post-vendita e evitare di trasportare i cilindri delle miscele refrigeranti e i prodotti da riparare scopertamente all'aria aperta.
- 4) Le tende dei veicoli del trasporto o i materiali simili della protezione devono avere le caratteristiche antifiamme.
- 5) Si deve provvedere i dispositivi d'allarme della perdita delle miscele refrigeranti infiammabili nelle carrozze non aperte.
- 6) Si deve munire i dispositivi antistatici nelle carrozze dei veicoli del trasporto.
- 7) Si deve munire gli estintori a polvere secco entro il periodo della validità o altri dispositivi di estintori adatti nella carrozza di guida.
- 8) Il lato laterale e la parte della coda dei veicoli del trasporto si devono incollare strisce di riflesso con il colore arancio e bianco o con i colori rosso e bianco, con cui ricordano i veicoli indietro di mantenere la distanza fra due veicoli.
- 9) Bisognare avanzare con la velocità uniforme, evitare di accelerare o frenare rapidamente.
- 10) Evitare di trasportare gli oggetti infiammabili o gli oggetti facili per la produzione dell'elettricità statica nei veicoli di trasporto durante il trasporto.
- 11) Non permettere di avvicinare la zona con la temperatura alta durante il processo di trasporto. Bisognare prendere le misure di raffreddamento se la temperature nella carrozza è troppo alta.

• Requisiti della conserva

- 1) Durante lo stoccaggio, l'imballaggio deve essere tale da impedire che il dispositivo all'interno subisca un danno meccanico causando la fuoriuscita di refrigerante.
- 2) Attenersi alle norme locali per determinare il numero massimo di dispositivi che è possibile stoccare insieme nel medesimo luogo.

Istruzioni per il montaggio

- Precauzioni per il montaggio

ATTENZIONE!

- Il locale nel quale si installa il condizionatore contenente refrigerante R32 non può avere una metratura inferiore a quella riportata nella tabella sottostante. Ciò per evitare problemi di sicurezza legati a una concentrazione eccessiva di refrigerante nel locale dovuta a fuoriuscite di refrigerante dal sistema frigorifero dell'unità interna.
- Una volta fissato il giunto a cartella dei tubi di collegamento, evitare di riutilizzarlo (il riutilizzo potrebbe compromettere la tenuta all'aria).
- Usare cavi continui e senza giunti per cablare l'unità interna/esterna come descritto nelle specifiche riguardanti l'installazione e le istruzioni d'uso.

Le quantità massime di refrigerante che si possono caricare sono riportate nella **tabella 2**

Superficie minima del locale

Categoria	LFL kg/m ³	Quantità totale di riempimento/kg Superficie minima del locale /m ²					
		1.781	2.519	3.708	4.932	6.17	7.965
R32	0.307	3	6	13	23	36	60

• **Coscienze di sicurezza**

1. Processi: Le operazioni devono essere effettuate sotto i processi controllati così si può minimizzare la probabilità dei rischi.
2. Zona: Dividere le zone, evitare di operare nello spazio ermetico, isolare adattamento, e garantire la ventilazione o l'apertura della zona prima di partire il sistema di raffreddamento o la lavorazione a caldo.
3. Controllo del campo: Il controllo della miscela refrigeranti.
4. Spegner il fuoco: Mettere gli estintori il più vicino possibile, evitare di fonte del fuoco né la temperatura alta e stabilire i segnali come "Vietato fumare" ecc.

• **Controllo dell'apertura di cassoni**

1. Unità da interno: L'unità da interno (nell'evaporatore) conserva già azoto quando è finita e uscita dalla fabbrica, controllare inizialmente il coperchio plastico verde del tubo d'aria dell'evaporatore d'unità da interno, il cui culmine ha un segno rosso, questo segno rosso significa che c'è l'azoto dentro. Usare il cacciavite a croce per controllare il cappello plastico nero di tenuta del giunto di liquido dell'evaporatore d'unità da interno e vedere se c'è l'azoto. Se l'unità da interno non perde l'azoto, significa che c'è la perdita dentro l'unità da interno, quindi, non può montarla.
2. Unità da esterno: Mettere il rilevatore della perdita nel cassone d'imballaggio d'unità da esterno per verificare se c'è la perdita delle miscele refrigeranti. Se c'è la perdita delle miscele refrigeranti, non si può montarla e bisogna trasportarla al dipartimento di manutenzione.

• **Controllo d'ambiente di montaggio**

1. Controllare la superficie della camera e la superficie non può essere inferiore alla superficie d'uso decisa dalla carta d'allarme sull'unità da interno.
2. Controllare l'ambiente attorno al posto di montaggio, il gruppo d'unità da interno d'aria condizionata con le miscele refrigeranti non può essere montato nello spazio conservato e ermetico nel palazzo.
3. Non si deve avere l'alimentazione e interruttori o altri fonti di fuoco, riscaldatori d'olio ecc e gli oggetti ad alta temperatura.
4. L'alimentazione deve essere messa a terra e collegare bene.
5. Quando usare il trapano elettrico per forare sulla parete, prima bisogna garantire se il posto libero lasciato dagli utenti ha i collegamenti d'acqua, d'elettricità e di tubo di gas. Se non c'è, si può montare. Le consigliamo di utilizzare il foro conservato della parete del palazzo.

• **I principi della sicurezza del montaggio**

1. Bisogna mantenere una ventilazione buona nel campo del montaggio (Aprire la porta e le finestre).
2. Evitare di apparire il fuoco o il fonte di caldo ad alta temperatura cioè superiore a 548°C nella zona delle miscele refrigeranti infiammabili, inclusi la saldatura, il fumo, il forno ecc.
3. Prendere le misure antistatiche, per esempio: Indossare i vestiti di cotone puro, le mani indossare i guanti di cotone puro,
4. Scegliere il posto più comodo al montaggio o a manutenzioni. Evitare di avvicinare il fonte di caldo e il posto e l'ambiente infiammabili e esplosivi.
5. Durante il montaggio, se le miscele refrigeranti d'unità da interno perdono, si deve chiudere immediatamente la valvola d'unità da esterno, aprire le finestre e ventilare. Tutto il personale deve andare fuori dal campo. Quando le miscele refrigeranti finiscono di perdere, controllare la densità d'ambiente del campo e non si può continuare fino che la densità in conformità allo standard.
6. Se i prodotti sono già rotti, si deve trasportarli al posto di manutenzioni per risolvere i problemi e evitare le operazioni come la saldatura dei tubi delle miscele refrigeranti nel campo degli utenti.
7. La posizione del montaggio d'aria condizionata deve essere comoda per montare o riparare e non lasciare gli ostacoli attorno alle entrate e alle uscite d'unità da interno e d'unità da esterno. Evitare anche di lasciare i prodotti elettrici, gli interruttori d'alimentazione, le prese, gli oggetti preziosi e i prodotti ad alta temperatura sotto il limite fra i due fili laterali d'unità da interno .



Non c'è il fonte di fiamma accanto al posto di montaggio



I vestiti di cotone puro



I guanti antistatici



Attenzioni a elettrostatiche



Occhiali di protezione



Leggere il manuale di istruzioni



Leggere il manuale tecnico



Manuale di istruzioni; istruzioni per l'uso

- **Requisiti della sicurezza d'elettricità**

Attenzioni:

1. Quando collegare i fili elettrici, bisogna prendere attenzioni alle condizioni circostanti (la temperatura d'ambiente, i raggi diretti solari, la pioggia ecc.) e fare una protezione efficace.
2. Bisogna approfittare dei cavi con conduttori di rame in conformità alle norme legali locali per i fili d'alimentazione e i fili del collegamento delle macchine.
3. L'unità da interno e l'unità da esterno devono essere messa a terra e collegate correttamente.
4. Dopo che sono collegati i fili d'unità da esterno, collegare i fili d'unità da interno. Quando finire di collegare i fili d'aria condizionata e i suoi tubi, connettere l'aria condizionata con l'alimentazione.
5. Si deve munirsi di circuiti particolari di derivazione e montare il protettore di fuga d'elettricità con la capacità sufficiente.

- **Requisiti della qualifica del personale di montaggio**

Ottenere la qualifica relativa e competente in conformità alla legge locale

- **Montare l'unità da interno**

1. **Sospendere e fissare sul muro, e sistemare i collegamenti di tubi**

Quando l'unità da interno adotta l'uscita sinistra del tubo o l'uscita destra del tubo, se il giunto dell'evaporatore d'unità da interno e la svasatura del tubo di collegamento non possono essere montati all'esterno della camera, adottare il procedimento della svasatura e collegare il tubo del collegamento delle macchine con il giunto del collegamento del tubo dell'evaporatore d'unità da interno.

2. **Sistemare i collegamenti di tubi**

Mentre sistemare i tubi di collegamenti, i tubi plastici di scarico d'acqua e i fili del collegamento delle macchine, i tubi plastici di scarico d'acqua sono messi sotto, i tubi di collegamenti sono messi sopra, i fili d'alimentazione e i fili del collegamento delle macchine non possono essere incrociati e avvolti. I tubi di scarico d'acqua (soprattutto quelli d'unità da interno e quelli dentro la macchina) devono utilizzare i materiali d'isolamento di caldo per avvolgerli e isolarli.

3. **Controllo la pressione della perdita del riempimento d'azoto**

Quando l'evaporatore d'unità da interno è collegato con i tubi del collegamento delle macchine (con la saldatura), usare il cilindro d'azoto registrata con la valvola riduttrice della pressione, riempire azoto superiore a 4,0MPa verso l'evaporatore e i tubi del collegamento, successivamente chiudere la valvola del cilindro d'azoto. Controllare la perdita con l'acqua e la schiuma di sapone o la soluzione di rilevazione della perdita, mantenere la pressione più di 5 minuti e guardare se è scesa la pressione del sistema. Se la pressione è scesa, significa che c'è la perdita. Risolvere questo problema e ripetere le attività sopraccitate per controllare la pressione della perdita del riempimento d'azoto.

Controllare la pressione della perdita del riempimento d'azoto dell'evaporatore d'unità da interno e i tubi di collegamento, successivamente collegare con la valvola di blocco a due vie e la valvola di blocco a tre vie d'unità da esterno e fissare il cappello di rame dei tubi di collegamento. Riempire l'azoto superiore a 4,0MPa verso una via della valvola di blocco a tre vie attraverso il tubo plastico gonfiabile, successivamente chiudere la valvola del cilindro d'azoto. Controllare la perdita con l'acqua e la schiuma di sapone o la soluzione di rilevazione della perdita, mantenere la pressione più di 5 minuti e guardare se è scesa la pressione del sistema. Se la pressione è scesa, significa che c'è la perdita. Risolvere questo problema e ripetere le attività sopraccitate per controllare la pressione della perdita del riempimento d'azoto.

Le attività sopraccitate possono essere effettuate anche dopo il collegamento fra l'unità da interno e i tubi e dopo i collegamenti della valvola di blocco a due vie e la valvola di blocco a tre vie d'unità da esterno. Collegare il cilindro d'azoto e il manometro al posto di manutenzioni d'unità da esterno. Riempire l'azoto superiore a 4,0MPa e mantenere la pressione più di 5 minuti. Successivamente controllare la perdita. Verifica la perdita del giunto d'unità da interno o il posto della saldatura e tutti i giunti dei tubi di collegamento della valvola di blocco a due vie e la valvola di blocco a tre vie. Ma durante il montaggio, bisogna garantire che tutti i giunti sono sotto le condizioni del controllo della perdita.

Dopo le attività sopraccitate del montaggio (la pressione del riempimento d'azoto è corretta) sono finite, cominciare il processo prossimo: usare la pompa a vuoto a evacuare l'aria.

- **Montare l'unità da esterno**

1. **Montare i giunti di fissaggio**

Attenzioni:

- a) Garantire che non c'è il fonte di fiamma fra la gamma di 3 metri attorno al campo di montaggio.
- b) Bisogna mettere il rilevatore della perdita delle miscele refrigeranti in un posto basso e vicino fuori la camera e accendere il rilevatore.



1) Montare e fissare

Fissare il supporto d'unità da esterno sul muro, successivamente fissare l'unità da esterno sul supporto d'unità da esterno e fare il suo livello. Se il supporto è montato sul muro o sul tetto, fissare il supporto solidamente per difendere la rottura del vento violento.

2) Montare i tubi di collegamento

La svasatura dei tubi di collegamento mira alla superficie conica delle valvole relative.

Fissare strettamente il dado dei tubi di collegamento e lo stringere con la chiave. Il momento di forza di stringere non è troppo grande, altrimenti è rotto il dado.

• **Evacuare l'aria fuori**

Bisognare collegare il vacuometro digitale per evacuare l'aria fuori. Evacuare l'aria almeno più di 15 minuti e il valore del vacuometro è inferiore a 60Pa. Spegnerne il dispositivo d'evacuazione, mantenere la pressione, aspettare 5 minuti e vedere se il valore del vacuometro non sale più. Assicurare che non c'è la perdita, aprire la valvola di blocco a due vie e la valvola di blocco a tre vie. Smontare il tubo plastico d'evacuazione collegato con l'unità da esterno.

• **Controllare la perdita**

Controllare la perdita del giunto del tubo di collegamento d'unità da esterno, e si può usare la schiuma di sapone per un controllo semplice o il rilevatore speciale della perdita per fare il controllo della perdita

• **Controllo del progetto e le prove dopo il montaggio**

Controllo del progetto dopo il montaggio

I progetti da controllare	Le situazioni apparse se il montaggio non è corretto
Il montaggio è solido?	Il gruppo delle macchine cade, vibra o ha i rumori possibilmente.
Fa il controllo della perdita d'aria?	Provocare probabilmente la capacità non sufficiente di raffreddamento (di riscaldamento)
Il gruppo delle macchine isola bene a caldo?	Formare possibilmente la condensa e acqua goccia
Lo scarico d'acqua funziona bene?	Formare possibilmente la condensa e acqua goccia
La tensione d'alimentazione è uguale alla targa dei prodotti?	Le macchine hanno probabilmente i guasti o i pezzi sono probabilmente bruciati.
Il montaggio dei fili e tubi è corretto ?	Le macchine hanno probabilmente i guasti o i pezzi sono probabilmente bruciati.
Se il gruppo delle macchine è già messa a terra?	Avere il rischio della perdita elettrica.
Il modello dei fini è in conformità alle norme?	Le macchine hanno probabilmente i guasti o i pezzi sono probabilmente bruciati.
Se c'è l'ostacolo avanti alle uscite di ventilazione d'unità da esterno e d'unità da interno?	Provoca probabilmente la capacità non sufficiente di raffreddamento (di riscaldamento).
Prendere nota della lunghezza del tubo delle miscele refrigeranti e la quantità di riempimento delle miscele refrigeranti ?	Non si può assicurare la quantità delle miscele refrigeranti riempite.

Le prove

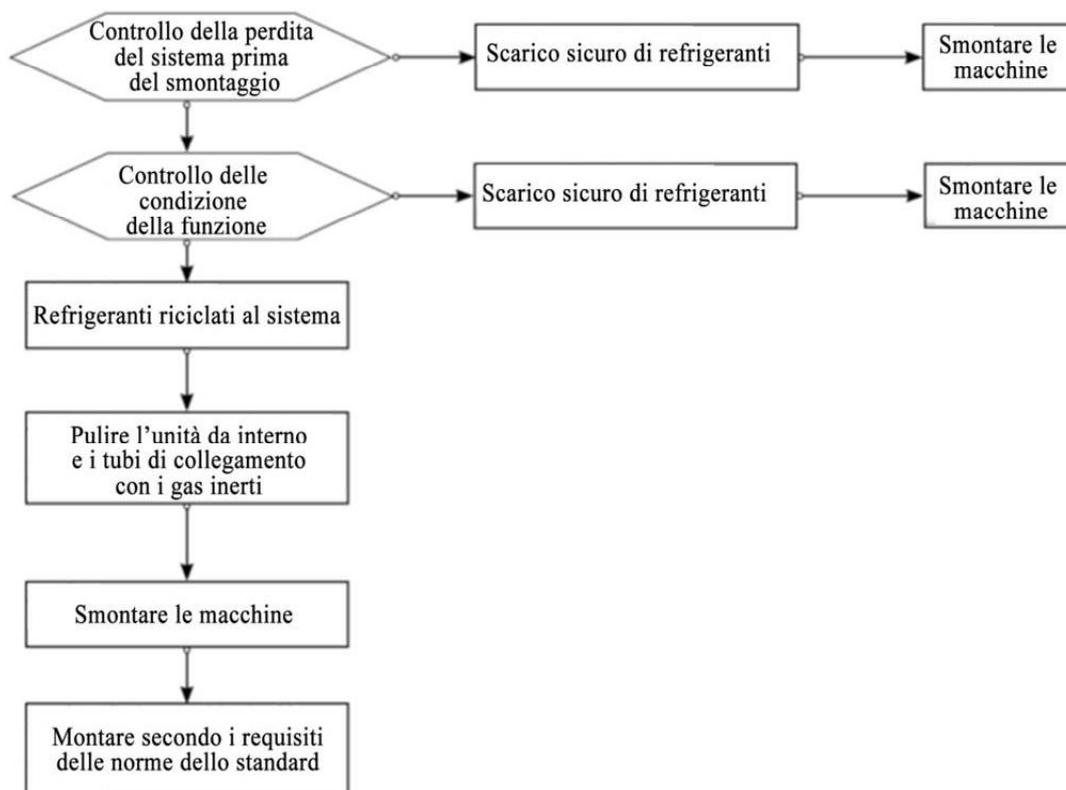
1. Le preparazioni delle prove

- (1) Non si può connettere con l'alimentazione prima della conferma della qualifica di tutto il lavoro del montaggio e del controllo della perdita.
- (2) Il collegamento del circuito del controllo è corretto e tutti i collegamenti dei fili elettrici sono solidi.
- (3) La valvola di blocco a due vie e la valvola di blocco a tre vie devono essere aperte.
- (4) Tutti i pezzi piccoli, soprattutto i metalli piccoli, i fili piccoli ecc. Devono essere puliti dal corpo della macchina.

2. I metodi delle prove

- (1) Connettere con l'alimentazione, premere il tasto "Accendere/Spegnerne" di telecomando, e l'aria condizionata comincia a funzionare.
- (2) Premere il tasto "Modo", scegliere i modi di lavoro come la refrigerazione, il riscaldamento, la ventilazione e vedere se funzionano bene.

Processo tecnologico del spostamento della macchina



Attenzioni: Se fare lo spostamento della macchina, bisogna tagliare il giunto del tubo del collegamento fra l'aria e il liquido dell'evaporatore d'unità da interno con la fresa, rifare e ricollegarlo (il collegamento d'unità da esterno è uguale alle operazioni sopraccitate).

Istruzioni di manutenzioni

Attenzioni di manutenzioni

Attenzioni

- Per tutti i guasti che hanno bisogno di fare la saldatura dei tubi interni di refrigerazione del sistema di raffreddamento d'aria condizionata con le miscele refrigeranti R32 o i pezzi, evitare di ripararli nel campo degli utenti.
- Mentre fare manutenzioni, i guasti che hanno bisogno di smontare e operare molto per gli scambiatori di calore, per esempio, cambiare i pezzi di telaio d'unità da esterno, smontare e montare d'insieme il condensatore, non permettere di controllarli e ripararli nel campo degli utenti.
- Quando cambiare il compressore o i pezzi di ricambio del sistema di raffreddamento, evitare di ripararli nel campo degli utenti.
- Si può fare le operazioni esclusi i guasti e le manutenzioni del contenitore delle miscele refrigeranti, i tubi interni di refrigerazione, i pezzi di refrigerazione, inclusi la pulizia del sistema di raffreddamento, la pulizia dei polveri queste operazioni che non bisogna smontare i pezzi di refrigerazione e non bisogna fare la saldatura.
- Se bisogna cambiare il tubo del collegamento fra l'aria e il liquido nella manutenzione, tagliare il giunto del tubo del collegamento fra l'aria e il liquido dell'evaporatore d'unità da interno con la fresa, rifare e ricollegarlo (il collegamento d'unità da esterno è uguale alle operazioni sopraccitate).

Requisiti della qualifica del personale di manutenzioni

1. Tutto il personale d'operazione o il personale di manutenzioni del circuito di refrigerazione devono ottenere i certificati efficaci conferiti dagli organi di valutazione approvati dal settore per confermare la qualifica e i requisiti approvati dal settore e potere operare con le miscele refrigeranti sicuramente.
2. Si deve fare le manutenzioni e riparazioni conformi ai metodi consigliati dal fornitore degli impianti. Se avere bisogno di aiuti di altri personali professionali per fare le manutenzioni e riparazioni degli impianti, le fare sotto il controllo del personale che hanno la qualifica per utilizzare le miscele refrigeranti infiammabili.

Controllo d'ambiente di manutenzioni

- Prima delle operazioni, garantire che non c'è la perdita delle miscele refrigeranti nella camera.
- Permettere soltanto di operare nella camera la cui superficie in conformità ai requisiti della targa.
- Si deve mantenere la ventilazione durante le manutenzioni.
- Evitare di apparire la fiamma o il fonte di caldo ad alta temperatura cioè superiore a 370°C nella zona di manutenzioni e nella camera.
- Durante le manutenzioni, si deve garantire che i telefonini del personale nella camera sono spenti e i prodotti elettronici con la radiazione sono anche spenti.
- La zona di manutenzioni deve munirsi di un estintore a polvere secco o a anidride carbonica e l'estintore è disponibile.

Requisiti del campo di manutenzioni

- Il campo di manutenzioni deve scegliere un posto con una buona ventilazione e la liscia superficie della terra e non si può scegliere la cantina.
- Il campo di manutenzioni deve distinguere la zona della saldatura e la zona senza la saldatura e fare i segni chiari. Lasciare la distanza sufficiente di sicurezza fra queste due zone.
- Il campo di manutenzioni deve montare gli impianti di ventilazioni e si può munirsi della ventola d'aria, il ventilatore, il ventilatore da soffitto, il ventilatore da terra, i tubi particolari per la ventilazione ecc. Così si può assicurare che soddisfare la necessità della portata di ventilazione e lo scarico uniforme d'aria e la prevenzione d'accumulazione di gas delle miscele refrigeranti.
- Bisognare equipaggiare gli strumenti come il rilevatore della perdita delle miscele refrigeranti infiammabili e anche il sistema della gestione degli strumenti della rilevazione della perdita. Assicurare che il rilevatore della perdita funziona regolarmente prima delle manutenzioni.
- Bisognare equipaggiare le quantità sufficienti della pompa a vuoto speciale delle miscele refrigeranti infiammabili e gli impianti dei riempimento delle miscele refrigeranti e anche il sistema della gestione di manutenzioni degli impianti. Garantire che gli impianti di manutenzioni sono adatti all'evacuazione e il riempimento di un tipo particolare di una miscela refrigerante infiammabile e non sbagliare i diversi tipi.
- L'interruttore generale d'alimentazione deve esser montato fuori al campo. È munito del dispositivo della protezione (la prevenzione d'esplosione).
- Il cilindro d'azoto, il cilindro d'acetilene e il cilindro d'ossigeno devono esser messi separatamente. I corpi gassosi devono allontanare dalla zona con la fiamma più di 6m. Il fonte d'acetilene deve avere la valvola di ritorno fuoco. I tubi d'acetilene, d'ossigeno sono collegati rigorosamente in conformità ai colori dello standard internazionale.
- Bisognare sospendere la targa d'allarme "Non fumo Non fuoco" nella zona di manutenzione.
- Si deve munirsi dei dispositivi d'antincendio per estinguere gli incendi di apparecchi elettrici come un estintore a polvere secco o a anidride carbonica e gli estintore devono esser disponibili.
- Gli impianti della ventilazione del campo di manutenzioni e altri impianti elettrici devono esser fissati e i loro fili devono esser collegati in conformità alle norme; Evitare di apparire i fili temporanei, le prese temporanee nel campo.

I metodi della rilevazione della perdita

- Il controllo della perdita delle miscele refrigeranti deve esser effettuato in un ambiente senza il fonte potenziale di fiamma. Non si deve utilizzare la sonda d'alogeno (oppure tutti gli altri rilevatori usati la fiamma) per fare la rilevazione.
- Per quanto riguarda il sistema incluso le miscele refrigeranti infiammabili, si può usare il rilevatore elettronico della perdita a fare la rilevazione. La rilevazione della perdita deve esser calibrata in un ambiente senza le miscele refrigeranti per assicurare che il rilevatore della perdita non diventa il fonte potenziale di fiamma. Questo è adatto alle miscele refrigeranti rilevate. Il rilevatore della perdita deve esser installato alla densità infiammabile minima delle miscele refrigeranti (espresso in percentuale), esser registrato alla densità di gas rilevato per esaminare e confermare la gamma di misura (massimo 25%).
- Il liquido usato nella rilevazione della perdita è adatto a una maggiore parte delle miscele refrigeranti, ma non utilizzare le soluzioni comprese il cloro, altrimenti, il cloro e le miscele refrigeranti reagiscono e corrodono i tubi di rame.
- Se sospettare che c'è la perdita, bisognare spostare tutta la fiamma dal campo o estinguere il fuoco.
- Se il posto con la perdita ha bisogno della saldatura, bisognare ricuperare tutte le miscele refrigeranti o isolare le miscele refrigeranti in un posto lontano dal posto della perdita (Usare la valvola di intercettazione). Utilizzare l'azoto anaerobica (OFN) per pulire tutto il sistema.

I principi di sicurezza

- Quando fare le manutenzioni dei prodotti, c'è la ventilazione sufficiente nel campo e evitare di chiudere tutte le finestre e le porte.
- Evitare di operare con la fiamma, inclusi la saldatura, il fumare. Non permettere di usare i telefonini. Bisognare far gli utenti sapere che non si può cuocere con il fuoco ecc..
- Quando fare le manutenzioni dei prodotti in una stagione asciutta, se l'umidità relativa è inferiore a 40%, bisogna prendere le misure antistatiche, inclusi: indossare i vestiti di cotone puro per la prevenzione antistatica, le mani indossate i guanti di cotone puro ecc..
- Se trovare la perdita delle miscele refrigeranti infiammabili nel processo di manutenzioni, bisogna prendere obbligatoriamente le misure di ventilazione e bloccare bene il fonte della perdita.
- Se la rottura del prodotto provoca che si deve aprire il sistema di raffreddamento per fare le manutenzioni, bisogna trasportarlo al posto di manutenzioni per risolvere il problema. Evitare di fare le operazioni come la saldatura dei tubi delle miscele refrigeranti nel campo di utenti.
- Durante il processo di manutenzioni, se mancano i pezzi di ricambio e bisogna venire ancora una volta a risolvere il problema, si deve ripristinare l'aria condizionata.
- Durante tutto il processo di manutenzioni, si deve assicurare il sistema di raffreddamento messa a terra sicuramente.
- Quando portare il cilindro d'acciaio delle miscele refrigeranti a fare le manutenzioni, le miscele refrigeranti riempite nel cilindro d'acciaio delle miscele refrigeranti non devono superare il valore dello standard. Il cilindro d'acciaio conservato nella macchina o messo nel campo di montaggio o di manutenzioni, deve esser messo verticalmente e lontano dal fonte a caldo, dal fonte di fiamma, dal fonte di radiazione e dagli impianti elettrici.

I progetti di attività di manutenzioni

Requisiti di operazioni di manutenzioni

- Utilizzare l'azoto per pulire il sistema di ciclo prima delle operazioni del sistema di raffreddamento, fare l'evacuazione d'unità da esterno e il tempo non è inferiore a 30 minuti. Successivamente usare 1,5~2,0MPa l'azoto anaerobico dentro il tubo per fare la ventilazione per 30 secondi~1 minuto. Confermare che non c'è più il gas residuo delle miscele refrigeranti infiammabili nella parte di manutenzioni e si può fare le attività di saldatura.
- Garantire che utilizzare i dispositivi del riempimento delle miscele refrigeranti, non è successa la mescolata delle diverse miscele refrigeranti. La lunghezza totale dei tubi delle miscele refrigeranti è il più breve possibile per ridurre la quantità residua delle miscele refrigeranti nel tubo.
- Il cilindro delle miscele refrigeranti deve esser messo verticalmente e fissato.
- Assicurare che il sistema di raffreddamento è messa a terra prima del riempimento delle miscele refrigeranti.
- Quando fare il riempimento, bisogna riempire i tipi e le quantità delle miscele refrigeranti secondo la targa del prodotto e evitare di riempire oltre misura.
- Dopo che sono finite le manutenzioni del sistema di raffreddamento, bisogna chiudere il sistema con il metodo sicuro e ermetico.
- Assicurare che le manutenzioni non distruggono o riducono il livello della protezione di sicurezza del sistema originale.

Le attività delle manutenzioni dei pezzi elettrici

- Bisogna usare il rilevatore professionale della perdita a fare il controllo della perdita delle miscele refrigeranti della parte dei pezzi elettrici riparati.
- Dopo il processo di manutenzioni, non si deve cambiare, smontare o eliminare i pezzi che hanno le funzioni della protezione di sicurezza.
- Mentre riparare i pezzi ermetici, tagliare l'alimentazione d'aria condizionata prima dell'apertura del coperchio ermetico. Quando ci vuole l'alimentazione, fare il controllo continuato della perdita dei posti più pericolosi per prevenire le situazioni pericolose potenziali.
- Prendere più attenzioni: il cambio del coperchio non influenza al livello della protezione nelle manutenzioni di pezzi elettrici.
- Assicurare dopo le manutenzioni, le funzioni ermetiche non sono rotti o i materiali non sono invecchiati e perdono le funzioni della prevenzione delle entrate di gas infiammabile. I pezzi di ricambio devono soddisfare i requisiti consigliati al fornitore d'aria condizionata.

Manutenzioni dei pezzi di sicurezza

La definizione dei pezzi di sicurezza: significa i pezzi che possono lavorare continuamente nel gas infiammabili e hanno la pericolosità.

- Prima di ogni attività di manutenzioni, bisogna fare il controllo della perdita e della messa a terra d'aria condizionata. Assicurare che non c'è la perdita e la messa sicura a terra e successivamente fare le manutenzioni.
- Non si può inserire nessun l'induttanza o la capacità nel circuito elettrico se non si può assicurare che l'aria condizionata non supera il valore di limite della tensione e del corrente elettrica durante il processo d'uso.
- I pezzi di ricambio sostituiti utilizzano soltanto i pezzi designati dal produttore d'aria condizionata, altrimenti le miscele refrigeranti perdono probabilmente a causa dei problemi di pezzi e provoca l'incendio.
- Prendere attenzioni alla protezione dei pezzi dei tubi del sistema quando fare le manutenzioni non inclusi i pezzi del sistema e garantire che non provoca la perdita causata dalle manutenzioni.
- Quando finire di fare le manutenzioni, prima della prova, si deve controllare la perdita con il rilevatore della perdita o la soluzione di rilevazione della perdita e la messa sicura a terra. Assicurare che non c'è la perdita e la messa corretta a terra e comincia a partire la macchina e controllarla.

Spostamento e evacuazione

Bisogna operare secondo i processi normali per le manutenzioni del ciclo di refrigerazione o altre attività. Però si deve anche considerare l'inflammabilità delle miscele refrigeranti e operare secondo i seguenti processi:

- Eliminare le miscele refrigeranti;
- Pulire i tubi con gas inerti;
- Fare l'evacuazione;
- Pulire i tubi con gas inerti ancora una volta;
- Tagliare i tubi o fare la saldatura.

Bisogna ricuperare le miscele refrigeranti nel cilindro giusto. Si deve utilizzare l'azoto anaerobico per pulire e ventilare per assicurare la sicurezza. Questo processo ripete possibilmente più volte. Questa attività non può usare l'aria compressa o l'ossigeno.

Il processo della pulizia e ventilazione riempie l'azoto anaerobico nel sistema il cui stato è evacuato per arrivare la pressione della funzione, successivamente scarica l'azoto anaerobico nell'atmosfera. Alla fine, evacua il sistema a vuoto. Ripete questo processo fino che le miscele refrigeranti nel sistema sono scaricate completamente. L'ultima volta che carica l'azoto anaerobico, scarica il gas fino che la pressione è uguale alla pressione d'atmosfera, e dopo il sistema può esser saldato. Se fare la saldatura dei tubi, le attività sopraccitate sono molto necessarie.

Assicurare che non c'è più fonte accendente di fuoco accanto all'uscita di pompa a vuoto e la ventilazione è buona.

Attività della saldatura

- Assicurare la buona ventilazione della zona di manutenzioni, la macchina di manutenzioni già finisce le operazioni sopraccitate di evacuazione. Evacua a vuoto il sistema delle miscele refrigeranti e evacua al lato laterale d'unità esterno.
- Prima delle attività della saldatura d'unità da esterno, si deve garantire che non c'è più refrigeranti nell'unità da esterno e assicurare che fare già lo scarico a vuoto e la pulizia delle miscele refrigeranti del sistema.
- In ogni caso, non permettere di tagliare i tubi della refrigerazione con l'uso della pinza della saldatura. Bisogna utilizzare il tagliatubi per smontare i tubi della refrigerazione e operare attorno al posto della ventilazione.

Processo del riempimento delle miscele refrigeranti

Inserire i seguenti requisiti come le aggiunte del processo normale:

- Garantire che riempie gli strumenti con le miscele refrigeranti, non è successa la mescolata delle diverse miscele refrigeranti. La lunghezza totale dei tubi delle miscele refrigeranti è il più breve possibile per ridurre la quantità residua delle miscele refrigeranti nel tubo.
- Il cilindro della conserva delle miscele refrigeranti deve esser messo verticalmente verso sopra;
- Assicurare il sistema della raffreddamento messa a terra prima del riempimento delle miscele refrigeranti;
- Attaccare le etichette sul sistema dopo il riempimento;
- Evitare di riempire oltre misura; Bisogna riempire le miscele refrigeranti lentamente;
- Nel caso che controlla già la perdita del sistema, bisognare risolvere questo problema del posto della perdita e successivamente fare il riempimento delle miscele refrigeranti;
- Mentre fare il riempimento, si deve usare la bilancia elettronica o la bilancia a molla per misurare la quantità del riempimento. Bisogna rilassare adeguatamente il tubo plastico fra il cilindro delle miscele refrigeranti e gli impianti del riempimento e evitare che ha un'influenza negativa alla precisione della pesatura se il tubo plastico sotto la pressione.

Requisiti del campo della conserva delle miscele refrigeranti

- Il cilindro della conserva delle miscele refrigeranti deve esser messo nell'ambiente con la temperatura -10~50°C, la buona ventilazione e le etichette di allarmi;
- Gli strumenti di manutenzioni che hanno contatti con le miscele refrigeranti devono esser conservati e usati separatamente. Gli strumenti di manutenzioni di diverse miscele refrigeranti non devono conservare o usare insieme.

Rottami e ricuperi

Rottami

Prima delle effettuazioni di questo processo, il personale tecnico deve conoscere completamente gli impianti e tutte le caratteristiche. Consigliare di effettuare secondo i rottami sicuri delle miscele refrigeranti. Se bisogna riutilizzare le miscele refrigeranti di rottami, prima delle operazioni, analizza i campioni delle miscele refrigeranti e d'olio. Assicurare che ottenere l'alimentazione necessaria prima delle prove.

- (1) Conoscere bene gli impianti e le operazioni;
- (2) Tagliare l'alimentazione;
- (3) Garantire prima delle attività di questo processo:
 - Se è necessario, gli impianti meccanici devono esser comodi alle operazioni dei cilindri della conserva delle miscele refrigeranti;
 - Assicurare che tutti gli impianti della protezione individuale sono disponibili e devono esser utilizzati correttamente;
 - Tutto il processo di rottami deve esser effettuato sotto la guida del personale qualificato;
 - Gli impianti di rottami e i cilindri della conserva devono esser in conformità alle norme relative.
- (4) Se è possibile, evacuare a vuoto il sistema di raffreddamento
- (5) Se non arriva alla condizione di evacuazione, bisogna evacuare da tanti posti per tirare fuori le miscele refrigeranti nelle diverse parti del sistema;
- (6) Garantire la capacità sufficiente del cilindro della conserva prima di rottami;
- (7) Partire e operare gli impianti di rottami secondo istruzioni d'operazione del produttore;
- (8) Non riempire i cilindri della conserva oltre misura. (La quantità del liquido riempito non supera il 80% del volume del cilindro della conserva)
- (9) Anche se dura a poco tempo, non si deve superare la pressione massima del lavoro del cilindro della conserva;
- (10) Dopo che sono finiti i riempimenti dei cilindri della conserva e il processo di operazioni, assicurare che spostare velocemente i cilindri della conserva e gli impianti e sono chiuse tutte le valvole di intercettazione degli impianti;
- (11) Le miscele refrigeranti di rottami non devono riempire in un altro sistema di raffreddamento prima del collaudo e della purificazione.

Attenzioni:

Bisogna fare i segni quando l'aria condizionata è rottame e scarica a vuoto le miscele refrigeranti. I segni devono avere la data e la nota. Assicurare che i segni sull'aria condizionata possono mostrare le miscele refrigeranti infiammabili comprese di quest'aria condizionata.

Ricuperi

Bisogna pulire le miscele refrigeranti nel sistema quando fare i rottami e ricuperi. Consigliare di eliminare completamente le miscele refrigeranti.

Mentre mettere le miscele refrigeranti nel cilindro della conserva, usare solo il cilindro particolare della conserva delle miscele refrigeranti. Bisogna assicurare che la capacità del cilindro della conserva è adatto alla capacità di riempimento delle miscele refrigeranti di tutto il sistema. Tutti i cilindri della conserva non utilizzati sono usati specialmente per i rottami delle miscele refrigeranti e fare i segni di questo tipo della miscela refrigerante (cioè il cilindro particolare della conserva di rottami delle miscele refrigeranti). I cilindri della conserva devono equipaggiare la valvola di riduttrice di pressione e la valvola di intercettazione che sono molto disponibili, Se è possibile, i cilindri vuoti della conserva devono mantenere la temperatura normale e fare l'evacuazione prima d'uso.

Gli impianti di ricuperi devono mantenere le condizioni buone di lavoro e equipaggiare istruzioni d'operazioni degli impianti per consultare. Gli impianti sono adatti ai ricuperi delle miscele refrigeranti infiammabili. Inoltre, preparare anche gli strumenti della pesatura con la precisione e la misura qualificata e la buona funzione. Bisogna approfittare dei giunti staccabili del collegamento e non le perdite del tubo plastico e mantenerlo in una condizione buona. Prima d'uso degli impianti di ricuperi, controllare se è sotto la condizione buona, se ottenere le manutezioni perfetti, se tutti i pezzi elettrici sono già ermetici, così prevenire l'incendio a causa della perdita delle miscele refrigeranti. Se ha altre domande, chiamare al fornitore.

Le miscele refrigeranti di ricuperi devono esser messe nei cilindri adeguati con le istruzioni del trasporto e tornare al produttore delle miscele refrigeranti. Non mescolare le miscele refrigeranti negli impianti di ricuperi soprattutto nei cilindri.

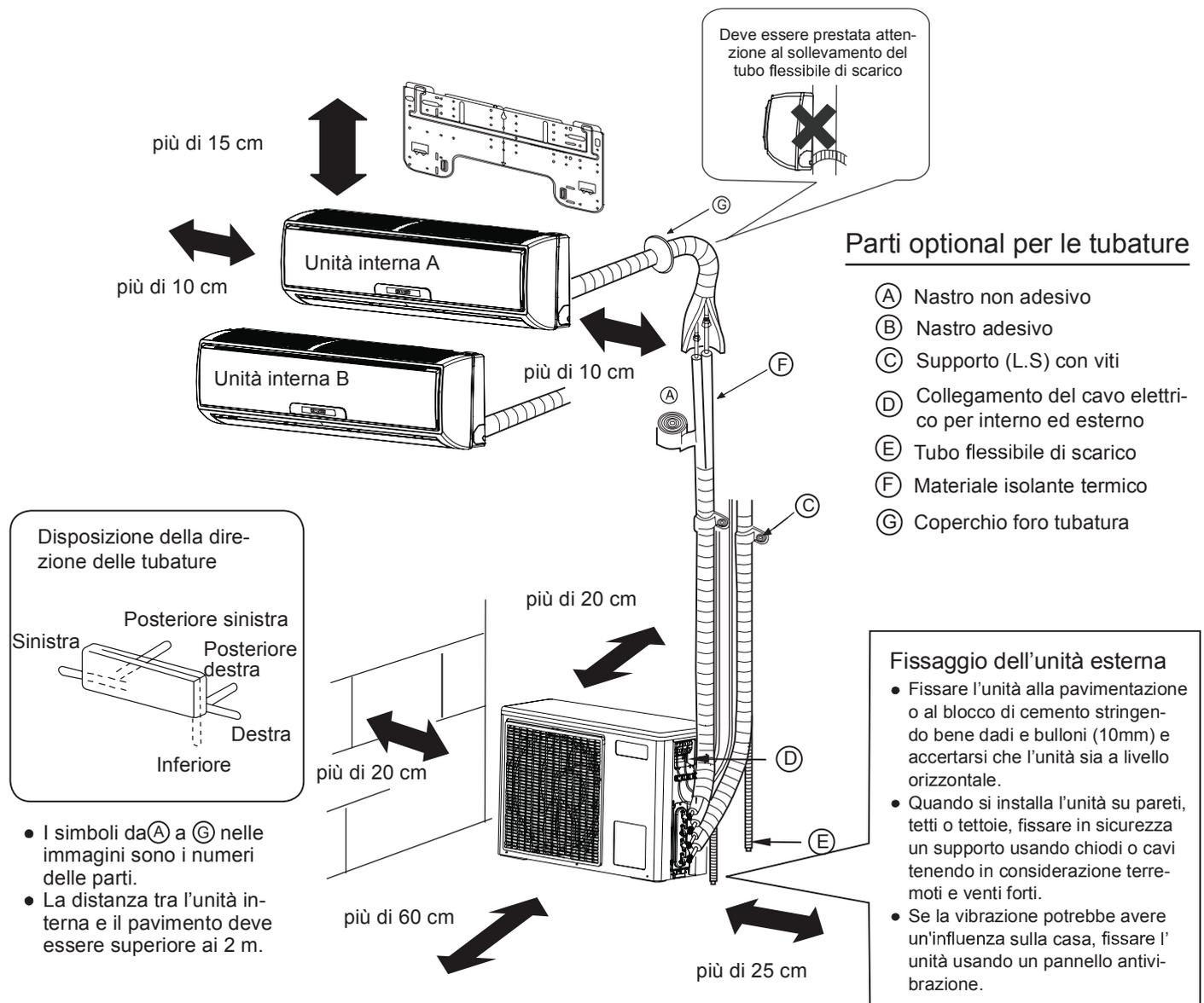
Non permettere di avere la zona ermetica caricata d'aria condizionata con le miscele refrigeranti infiammabili durante il trasporto. Quando è necessario, prendere le misure antistatiche ecc. per i veicoli del trasporto. Nello stesso tempo, durante il processo del carico e scarico d'aria condizionata, bisogna prendere le misure necessarie e assicurare che l'aria condizionata non rompe.

Se smontare il compressore o eliminare l'olio del compressore, garantire che l'evacuazione a un livello adeguato del compressore per assicurare che non c'è la miscela refrigerante residua nel lubrificante. Fare l'evacuazione prima del trasporto il compressore al fornitore. Permettere soltanto di comprimere il corpo della macchina a caldo con il metodo di riscaldamento elettrico per accelerare questo processo. Quando l'olio scarica dal sistema, bisogna garantire la sicurezza.

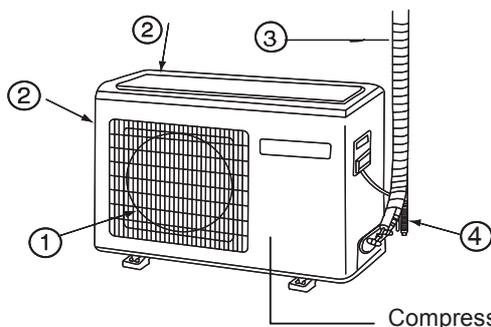
Illustrazione installazione dell'unità esterna/interna

I modelli adottano il refrigerante HFC R32.

Per l'installazione delle unità interne, fare riferimento al manuale di installazione fornito con le unità.
(Lo schema rappresenta un'unità interna montata a muro.)



- I simboli da (A) a (G) nelle immagini sono i numeri delle parti.
- La distanza tra l'unità interna e il pavimento deve essere superiore ai 2 m.



Se si utilizza il tubo di scarico del lato sinistro, assicurarsi che il foro è ottenuto attraverso.

- Le immagini di unità esterne e interne sono solo per riferimento. Attenersi al prodotto acquistato.

Norme di sicurezza

Leggere attentamente queste informazioni per il corretto funzionamento del condizionatore.

Di seguito, sono elencati tre tipi di norme di sicurezza e suggerimenti.

⚠ AVVERTENZA Operazioni non corrette potrebbero avere conseguenze gravi come morte o gravi ferite.

⚠ ATTENZIONE Operazioni non corrette potrebbero causare danni al condizionatore; in alcuni casi si potrebbero avere conseguenze gravi.

ISTRUZIONI: Queste informazioni assicurano il corretto funzionamento del condizionatore.

Simboli utilizzati nelle illustrazioni

⊘ : indica che l'azione deve essere evitata.

ⓘ : indica che un'istruzione importante deve essere seguita.

⚡ : indica una parte che deve essere messa a terra.

⚡ : fare attenzione alle scosse elettriche (questo simbolo viene visualizzato sull'etichetta principale dell'unità.)

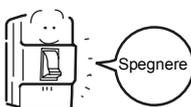
Dopo aver letto questo manuale, assicurarsi di farlo leggere anche a coloro che utilizzeranno l'unità.

Gli utenti dell'unità dovrebbero conservare il manuale a portata di mano e renderlo disponibile per coloro che effettueranno riparazioni o spostamenti dell'unità. Inoltre, nel caso in cui ci sia un cambio di proprietà, rendere disponibile il manuale per il nuovo utente.

Assicurarsi di seguire queste importanti precauzioni di sicurezza.

⚠ AVVERTENZA

- Nel momento in cui venga rilevato qualsiasi fenomeno anomalo (p.e. odore di bruciato), interrompere immediatamente l'erogazione di corrente e contattare il fornitore per conoscere il modo in cui affrontare il problema. Deve essere installato un interruttore di protezione a prova di esplosione.



- Dopo un lungo periodo di utilizzo del condizionatore, è necessario controllare la base per controllare la presenza di danni. Se la base danneggiata non viene riparata, l'unità rischia di cadere e causare incidenti.



- Non smontare la bocchetta di uscita dell'unità interna. L'esposizione del ventilatore è molto pericolosa poiché potrebbe ferire le persone.



- In caso di necessità di manutenzione e riparazioni, contattare il fornitore affinché se ne occupi. Una manutenzione e una riparazione scorrette potrebbero causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e di incendio.



⚠ AVVERTENZA

- Sopra l'unità esterna non deve essere posizionato alcun oggetto e non deve esserci nessuna persona. La caduta di persone e oggetti potrebbe causare incidenti.



- Non utilizzare il condizionatore con le mani umide. Rischio di scossa elettrica.



- Utilizzare solo fusibili della tipologia corretta. Non utilizzare cavi e nessun altro materiale per sostituire i fusibili poiché potrebbero causare incendi o incidenti.



- Utilizzare il tubo di scarico in modo corretto per assicurare uno scarico funzionale. Un uso scorretto delle tubature potrebbe causare perdite d'acqua.

- Interruttore differenziale installato per proteggere da eventuali dispersioni elettriche. Vi è il rischio di folgorazione elettrica in caso di assenza di interruttore differenziale.

- Il condizionatore non deve essere installato in ambienti in cui siano presenti gas infiammabili poiché potrebbero generarsi incendi.

Il rivenditore deve occuparsi dell'installazione del condizionatore. Un'installazione scorretta può causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e incendio.

- Rivolgersi al rivenditore per eseguire le azioni necessarie ad impedire la perdita di refrigerante. Se il condizionatore viene installato in un ambiente piccolo, assicurarsi di eseguire tutte le azioni necessarie per evitare incidenti di soffocamento anche nel caso in cui ci sia una perdita di refrigerante.

- Quando il condizionatore viene installato o installato nuovamente, deve occuparsene il rivenditore. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e incendio.

- Collegamento del cavo per la messa a terra.

Il cavo per la messa a terra non deve essere connesso al tubo del gas, al tubo dell'acqua o al parafulmine, una messa a terra scorretta potrebbe causare folgorazione.



Messa a terra

Norme di sicurezza

⚠ AVVERTENZA

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">● Assicurarsi che l'unità venga installata da professionisti. Un'installazione scorretta eseguita da una persona non qualificata potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e incendio.● Posizionare l'unità su una superficie piana e stabile che possa sorreggere il peso dell'unità per evitare che l'unità si ribalti o cada causando incidenti.● Utilizzare soltanto cavi specifici per il cablaggio. Collegare correttamente ogni cavo, e assicurarsi che i cavi non forino i terminali. I cavi collegati in modo non corretto potrebbero generare calore e rischio di incendio.● Adottare le precauzioni necessarie contro tifoni e terremoti per evitare la caduta del condizionatore.● Non effettuare modifiche e cambiamenti al condizionatore. In caso di problemi, consultare il rivenditore. Se le riparazioni non vengono eseguite nella maniera corretta, potrebbero presentarsi perdite d'acqua, rischio di folgorazione oppure potrebbe venir prodotto fumo e generati incendi. | <ul style="list-style-type: none">● Accertarsi di seguire attentamente tutte le fasi del manuale durante l'installazione dell'unità. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione, fumo o incendi.● Assicurarsi che tutti i lavori di tipo elettrico vengano eseguiti da un elettricista con regolare licenza secondo i regolamenti locali e le istruzioni fornite in questo manuale. Utilizzare un circuito apposito per l'unità. Un'installazione scorretta o una mancanza di capacità dei circuiti potrebbe causare un malfunzionamento dell'unità o generare il rischio di folgorazione, fumo e incendi.● Fissare correttamente il coperchio del terminale (pannello) sull'unità. Se l'installazione non viene eseguita correttamente, la polvere o l'acqua potrebbero entrare nell'unità e generare il rischio di folgorazione, fumo o incendi.● Utilizzare soltanto il refrigerante R410A come indicato sull'unità durante l'installazione o lo spostamento della stessa. L'utilizzo di qualsiasi altro refrigerante o l'introduzione di aria nei circuiti dell'unità potrebbe comportare un ciclo di lavoro anomalo generando il rischio di esplosione dell'unità. |
|---|--|

⚠ AVVERTENZA

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">● Non toccare le alette sullo scambiatore di calore a mani nude poiché queste sono affilate e pericolose.● Nel caso di perdita di refrigerante, fare in modo che l'ambiente sia ventilato in maniera adeguata. Se il gas del refrigerante che fuoriesce viene esposto a fonti di calore, potrebbero generarsi gas nocivi.● Con tutte le tipologie di condizionatori ad aria fresca, l'aria esterna potrebbe venir soffiata direttamente nell'ambiente al disinserimento del termostato. Questo va tenuto in considerazione durante l'installazione dell'unità. L'esposizione diretta all'aria esterna potrebbe causare pericolo per la salute e potrebbe far guastare il cibo.● Non cercare di aggirare le misure di sicurezza del dispositivo e non modificare le impostazioni. La manomissione delle misure di sicurezza dell'unità ad esempio il pressostato e l'interruttore della temperatura oppure l'utilizzo di parti che non provengano dal rivenditore o da uno specialista potrebbero causare incendi ed esplosioni. | <ul style="list-style-type: none">● Durante l'installazione dell'unità in un ambiente piccolo, eseguire tutte le operazioni necessarie per proteggersi dall'ipossia che potrebbe essere causata dalla perdita di refrigerante che raggiunge il livello massimo. Rivolgersi al rivenditore per eseguire quanto necessario.● Quando il condizionatore viene riposizionato, consultare il rivenditore o uno specialista. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione o incendi.● Dopo aver completato il lavoro di manutenzione, controllare eventuali perdite di gas refrigerante. Se il gas refrigerante è esposto a una fonte di calore come un ventilatore per il riscaldamento, a una stufa o a un grill elettrico, potrebbero generarsi gas nocivi.● Utilizzare solo parti specifiche. Assicurarsi che l'unità venga installata da professionisti. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione, fumo o incendi. |
|--|---|

Norme di sicurezza

Precauzioni per maneggiare le unità che utilizzano R32

⚠ Attenzione	
<p>Non utilizzare vecchie tubature refrigeranti</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Il refrigerante e l'olio refrigerante vecchi nelle tubature contengono una grande quantità di clorina, che potrebbe causare il degrado dell'olio refrigerante nella nuova unità. ● L'R410A è un refrigerante ad alta pressione e l'utilizzo di tubature vecchie potrebbe generare il rischio di esplosione. <p>Mantenere le superfici interne ed esterne delle tubature pulite e prive di contaminanti come zolfo, ossidi, particelle di sporco e polvere, olii e umidità.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gli agenti contaminanti che si trovano nelle tubature refrigeranti potrebbero causare il degrado dell'olio refrigerante. 	<p>Utilizzare una pompa a vuoto con un valvola di controllo a flusso inverso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se vengono utilizzati altri tipi di valvole, l'olio della pompa a vuoto penetrerà nel ciclo del refrigerante e causerà il degrado dell'olio refrigerante. <p>Non utilizzare i seguenti strumenti usati in precedenza con refrigeranti convenzionali. Preparare degli strumenti per l'uso esclusivo dell'R32. (Collettore manometro, tubo flessibile di carico, rilevatore di perdite di gas, valvola di controllo a flusso inverso, base di carico per il refrigerante, vacuometro ed equipaggiamento per il recupero di refrigerante.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se il refrigerante e/o l'olio refrigerante lasciato su questi strumenti si mescola con l'R410, oppure se l'acqua si mescola con l'R32, il refrigerante subirà un processo di degrado. ● Poiché l'R410A non contiene cloro, i rilevatori di perdite di gas per refrigeranti convenzionali non funzioneranno.

⚠ Attenzione	
<p>Riporre al chiuso le tubature da utilizzare durante l'installazione, e tenere entrambe le estremità sigillate fino al momento della brasatura. (tenere i gomiti e le altre connessioni avvolte nella plastica.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se la polvere, lo sporco o l'acqua penetrano nel ciclo del refrigerante, potrebbero causare il degrado dell'olio nell'unità oppure causare il malfunzionamento del compressore. <p>Utilizzare una piccola quantità di olio a base di estere o etere, oppure alchilbenzene per applicare uno strato protettivo su tutti i punti di connessione delle flange e dei fori svasati.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Una grande quantità di olio minerale potrebbe causare il degrado dell'olio della macchina refrigerante. <p>Utilizzare liquido refrigerante per caricare il sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Caricare l'unità con il gas refrigerante comporta la modifica della composizione del refrigerante nel cilindro causando un abbassamento della qualità delle prestazioni 	<p>Non utilizzare una bombola di carico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L'utilizzo di una bombola di carico modificherà la composizione del refrigerante causando una perdita di potenza. <p>Utilizzare gli strumenti con estrema cautela.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nel caso in cui elementi esterni come polvere, sporco o acqua penetrino nel ciclo del refrigerante potrebbe verificarsi il degrado dell'olio della macchina refrigerante. <p>Utilizzare soltanto refrigerante R32.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L'utilizzo di refrigeranti contenenti cloro (per esempio R22) causa il degrado del refrigerante.

Prima di installare l'unità

⚠ Attenzione	
<p>Non installare l'unità in un luogo in cui c'è il rischio di perdite di gas infiammabile.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Il gas disperso accumulato attorno all'unità potrebbe generare un incendio. <p>Non utilizzare l'unità per conservare cibi, animali, piante, artefatti o per altri scopi particolari.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L'unità non è designata per offrire condizioni adeguate per il mantenimento della qualità di questi oggetti. <p>Non utilizzare l'unità in ambienti non comuni</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L'utilizzo dell'unità in presenza di una grande quantità di olio, vapore, acido, solventi alcalini o particolari tipi di spray potrebbe causare un notevole abbassamento delle prestazioni e/o un malfunzionamento comportando il rischio di folgorazione, fumo o incendi. ● La presenza di solventi organici, gas corrosivi (come ammoniaca, composti di zolfo e acidi) potrebbe causare perdite di gas o acqua. 	<p>Se l'unità viene installata in un ospedale, eseguire le azioni necessarie contro il rumore.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La strumentazione medica ad alta frequenza potrebbe interferire con il normale funzionamento del condizionatore o dell'equipaggiamento medico <p>Non posizionare l'unità al di sopra o al di sotto di oggetti che non devono essere bagnati.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Quando il livello di umidità supera l'80% o quando il sistema di drenaggio è otturato, dall'unità interna potrebbe gocciolare acqua. ● Per evitare il gocciolamento delle unità esterne, si dovrebbe tenere in considerazione l'installazione di un sistema di drenaggio centralizzato.

Norme di sicurezza

Prima di installare (riposizionare) l'unità o prima di eseguire lavori elettrici

⚠ Attenzione	
<p>Eseguire la messa a terra l'unità.</p> <ul style="list-style-type: none">● Non collegare la messa a terra dell'unità ai tubi del gas, ai tubi dell'acqua, ai parafulmini o ai terminali della messa a terra dei telefoni. Una messa a terra non corretta comporta il rischio di folgorazione, fumo, incendio, oppure il rumore generato dalla scorretta messa a terra potrebbe causare il malfunzionamento dell'unità. <p>Accertarsi che i cavi non siano soggetti a tensione.</p> <ul style="list-style-type: none">● Se i cavi sono troppo tesi, potrebbero rompersi o generare calore e/o fumo e incendi. <p>Installare un interruttore differenziale per la dispersione di corrente alla sorgente della corrente elettrica per evitare il rischio di folgorazione.</p> <ul style="list-style-type: none">● In assenza dell'interruttore differenziale per la dispersione di corrente, si corre il rischio di folgorazione, fumo o incendio. <p>Utilizzare interruttori e fusibili (interruttori differenziale per la corrente elettrica e fusibili, interruttore remoto<interruttore+fusibile di tipo B>, interruttori differenziali di corrente scatolati) con una capacità di corrente appropriata.</p> <ul style="list-style-type: none">● L'utilizzo di fusibili ad alta capacità, cavi di ferro, o cavi di rame potrebbe danneggiare l'unità o generare fumo o incendi.	<p>Non spruzzare acqua sui condizionatori o immergerli nell'acqua.</p> <ul style="list-style-type: none">● L'acqua sull'unità comporta il rischio di folgorazione. <p>Controllare periodicamente la piattaforma sulla quale è posizionata l'unità in caso di danneggiamento per evitare la caduta dell'unità.</p> <ul style="list-style-type: none">● Se l'unità viene lasciata su una piattaforma danneggiata, potrebbe ribaltarsi causando danni. <p>Durante l'installazione delle tubature di drenaggio, seguire le istruzioni nel manuale e assicurarsi che questi drenino correttamente l'acqua per evitare la formazione di condensa di rugiada.</p> <ul style="list-style-type: none">● Se le tubature non vengono installate correttamente, potrebbero causare perdite d'acqua e danneggiare l'arredamento. <p>Smaltire correttamente i materiali dell'involucro.</p> <ul style="list-style-type: none">● Nella scatola potrebbero essere inclusi elementi come chiodi. Smaltirli correttamente per evitare lesioni.● Le buste di plastica rappresentano un pericolo di soffocamento per i bambini. Strappare la buste di plastica prima di smaltirle per prevenire eventuali incidenti.

Prima del collaudo di avvio

⚠ Attenzione	
<p>Non premere gli interruttori con le mani bagnate per evitare il rischio di folgorazione.</p> <p>Non toccare le tubature refrigeranti a mani nude durante e immediatamente dopo il funzionamento.</p> <ul style="list-style-type: none">● Secondo lo stato del refrigerante nel sistema, alcune parti dell'unità come le tubature e il compressore potrebbero divenire molto fredde o calde e causare congelamento o ustioni. <p>Non utilizzare l'unità se i pannelli o le griglie di sicurezza non siano in posizione corretta.</p> <ul style="list-style-type: none">● La loro presenza previene il rischio di lesioni dell'utente che altrimenti potrebbe toccare parti rotanti, o parti ad alta temperatura o alto voltaggio.	<p>Non spegnere subito dopo aver fermato l'unità.</p> <ul style="list-style-type: none">● Prima di spegnere completamente l'unità aspettare almeno cinque minuti, altrimenti potrebbero verificarsi perdite d'acqua dall'unità e altri problemi. <p>Non utilizzare l'unità senza filtri d'aria.</p> <ul style="list-style-type: none">● Particelle di polvere nell'aria potrebbero otturare il sistema e causare malfunzionamento.

Leggere prima dell'installazione

Elementi da controllare

- (1). Verificare il tipo di refrigerante utilizzato dall'unità su cui deve essere effettuata la manutenzione. Tipo di refrigerante: R410A
- (2). Controllare i sintomi mostrati dall'unità su cui deve essere effettuata la manutenzione. Cercare nella guida i **sintomi** relativi al ciclo del refrigerante.
- (3). Assicurarsi di leggere con attenzione le precauzioni di sicurezza che si trovano all'inizio di questo documento.
- (4). Nel caso di perdita di gas o se il refrigerante residuo è esposto a una fiamma viva, si può produrre un gas nocivo acido fluoridrico. Il luogo di lavoro deve essere ben ventilato.

AVVERTENZA

- Installare nuove tubature subito dopo aver rimosso quelle vecchie per evitare la formazione di umidità sul circuito refrigerante.
- La presenza di cloro in alcuni refrigeranti come l'R22 può causare il degrado dell'olio della macchina refrigerante.

Strumenti e materiali necessari

Preparare i seguenti strumenti e materiali necessari per l'installazione e la manutenzione dell'unità.

Strumenti necessari da utilizzare per l'R32 (adattabilità degli strumenti utilizzabili con R22 e R407C).

1. Da utilizzare esclusivamente con l'R32 (da non utilizzare con l'R22 o l'R407C)

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Collettore manometro	Consente di eseguire l'evacuazione, e il caricamento del refrigerante	5.09 MPa sul lato ad alta pressione
Tubo flessibile di carico	Permette di eseguire l'evacuazione, e il caricamento del refrigerante	Diametro del tubo flessibile maggiore di quello dei tubi convenzionali.
Equipaggiamento per il recupero del refrigerante	Consente di recuperare il refrigerante	
Cilindro refrigerante	Consente il caricamento del refrigerante	Annotare il tipo di refrigerante. La parte superiore del cilindro è di colore rosa.
Porta di caricamento del cilindro refrigerante	Consente il caricamento del refrigerante	Diametro del tubo flessibile maggiore di quello dei tubi convenzionali.
Bullone foro svasamento	Consente di collegare l'unità alle tubature	Utilizzare bulloni per i fori di svasamento di tipo due.

2. Strumenti e i materiali che possono essere utilizzati con l'R410 con alcune restrizioni

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Rilevatore di perdite di gas	Consente di rilevare perdite di gas	È possibile utilizzare il rilevatore per gas di tipo HFC.
Pompa a vuoto	Consente di eseguire l'asciugatura sotto vuoto	Potrebbe essere utilizzata nel caso in cui sia montato un adattatore di controllo a flusso inverso.
Strumento foro di svasamento	Svasatura delle tubature	Sono stati apportati dei cambiamenti alle dimensioni della svasatura. Fare riferimento alla pagina successiva.
Equipaggiamento per il recupero del refrigerante	Consente il recupero del refrigerante	Potrebbe essere utilizzato se progettato per essere utilizzato con l'R32.

3. Strumenti e materiali utilizzati per l'R22 o R407C che possono essere utilizzati anche con l'R32

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Pompa del vuoto con valvola di controllo	Consente di eseguire l'asciugatura sotto vuoto	
Piegatubi	Consente di piegare i tubi	
Chiave dinamometrica	Consente di stringere i bulloni dei fori di svasamento	Soltanto ϕ 12,70 (1/2") e ϕ 15,88(5/8") hanno una dimensione maggiore della svasatura.
Tagliatubi	Consente di tagliare i tubi	
Saldatore e cilindro ad azoto	Consente di saldare le tubature	
Misuratore di carica del refrigerante	Consente il caricamento del refrigerante	
Vacuometro	Consente di controllare il vuoto	

4. Strumenti e materiali che non devono essere utilizzati con l'R32

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Bombola di carico	Consente di caricare il refrigerante	Non deve essere utilizzato con le unità di tipo R410.

Strumenti per l'R32 devono essere maneggiati con estrema attenzione, evitando di far entrare in circolo la polvere e l'umidità.

Leggere prima dell'installazione

Materiali per le tubature

Tipi di tubi in rame (riferimento)

Massima pressione di funzionamento	Refrigeranti applicabili
3,4 MPa	R22, R407C
4,3 MPa	R32

- Utilizzare tubature che rispettino gli standard locali.

Materiali tubature/Spessore radiale

Utilizzare tubature in rame di fosforo disossidato.

Poichè la pressione di attività delle unità che utilizzano l'R32 è più elevata di quella delle unità con l'R22, utilizzare tubature con uno spessore radiale che sia specificato nel grafico sottostante. (Tubature con uno spessore radiale di 0.7 mm o inferiore non devono essere usate.)

Dimensione (mm)	Dimensione (pollici)	Spessore radiale (mm)	Tipo
Φ 6.35	1/4"	0,8t	Tubature di tipo O
Φ 9.52	3/8"	0,8t	
Φ 12.7	1/2"	0,8t	
Φ 15.88	5/8"	1,0 t	
Φ 19.05	3/4"	1,0 t	Tipo-1/2H o tubazioni H

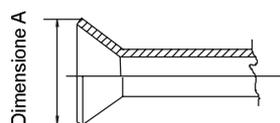
- Nonostante sia stato possibile utilizzare tubature di tipo O per una dimensione che arrivi fino a 19,05 (3/4") con refrigeranti convenzionali, utilizzare tubature H di tipo 1/2H per unità che utilizzano l'R32. (Tubature di tipo O possono essere utilizzate se la dimensione della tubatura è 19,05 e lo spessore radiale è 1,2 t.)
- La tabella mostra gli standard giapponesi. Utilizzare questa tabella come riferimento, scegliere tubature che corrispondono agli standard locali.

Svasatura (tipo O e topo OL)

Le dimensioni della svasatura per le unità che utilizzano l'R32 sono maggiori di quelle delle unità che utilizzano l'R22 per migliorare la tenuta.

Dimensione della svasatura(mm)

Dimensione esterna delle tubature	Dimensioni	Dimensione A	
		R32R22	
Φ 6.35	1/4"	9.1	9.0
Φ 9.52	3/8"	13.2	13.0
Φ 12.7	1/2"	16.6	16.2
Φ 15.88	5/8"	19.7	19.4
Φ 19.05	3/4"	24.0	23.3



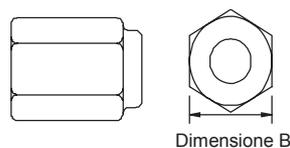
Se viene utilizzato un tipo di foro di svasamento a frizione con le machine flares sulle unità che utilizzano l'R410A, la parte del tubo che fuoriesce deve avere una lunghezza da 1,0 e 1,5mm. Un tubo di calibro in rame può risultare utile per regolare la lunghezza del tubo che sporge.

Bullone foro svasamento

Per aumentare la forza vengono utilizzati bulloni svasati di tipo 2 invece che di tipo 1. La dimensione dei bulloni foro svasati è stata cambiata.

Dimensione bullone foro svasato (mm)

Dimensione esterna delle tubature	Dimensioni	Dimensione B	
		R32 (Tipo 2)	R22 (Tipo 1)
Φ 6.35	1/4"	17.0	17.0
Φ 9.52	3/8"	22.0	22.0
Φ 12.7	1/2"	26.0	24.0
Φ 15.88	5/8"	29.0	27.0
Φ 19.05	3/4"	36.0	36.0



- La tabella mostra gli standard giapponesi. Utilizzare questa tabella come riferimento, scegliere tubature che corrispondono agli standard locali.

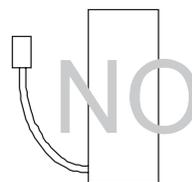
Leggere prima dell'installazione

Collaudo della tenuta

NESSUN cambiamento rispetto al metodo convenzionale. Fare attenzione poichè un rilevatore di perdita di refrigerante per l'R22 o l'R407C non può rivelare perdite di R32.



Torcia alogenura



Rilevatore di perdita di R22 o R407C

Oggetti da osservare attentamente:

1. Mettere sotto pressione l'apparecchiatura con l'azoto fino al raggiungimento della pressione designata quindi considerare la tenuta dell'equipaggiamento, tenere in considerazione le variazioni di temperatura.
2. Quando si ricercano le zone di perdita utilizzando un refrigerante, assicurarsi di utilizzare l'R32.
3. Assicurarsi che l'R32 sia allo stato liquido quando viene caricato.

Motivazioni:

1. L'utilizzo dell'ossigeno come gas pressurizzato potrebbe causare un'esplosione.
2. Un caricamento di gas R32 causerà la modifica della composizione del refrigerante residuo nel cilindro impedendo l'utilizzo di questo refrigerante.

Svuotamento

1. Pompa del vuoto con valvola di controllo

È necessaria una pompa del vuoto con valvola di controllo per evitare che l'olio della pompa a vuoto penetri nel circuito refrigerante quando la pompa del vuoto è spenta (o nel caso in cui si verifichi un black out). In seguito sarà inoltre possibile collegare una valvola di controllo alla pompa del vuoto.

2. Vuoto standard della pompa del vuoto

Utilizzare una pompa che raggiunge i 65 Pa o inferiore dopo 5 minuti di funzionamento.

Inoltre, assicurarsi di utilizzare una pompa a vuoto che sia stata mantenuta correttamente e oliata utilizzando l'olio specifico. Se la pompa del vuoto non è stata mantenuta correttamente, il grado di vuoto potrebbe essere troppo basso.

3. Precisione richiesta per il vacuometro

Utilizzare un vacuometro che possa misurare fino a 650 Pa. Non utilizzare un manometro generale poichè non può misurare un vuoto di 650 Pa.

4. Tempo di svuotamento

Svuotare l'apparecchiatura per 1 ora dopo aver raggiunto i 650 Pa.

Dopo lo svuotamento, tenere ferma l'apparecchiatura per 1 ora e assicurarsi che il vuoto si conserva.

5. Procedura di funzionamento quando la pompa del vuoto è spenta

Per prevenire un riflusso dell'olio della pompa a vuoto, aprire la valvola di scarico sul lato della pompa a vuoto oppure allentare la tubatura di scarico flessibile per tirare su aria prima di fermare l'operazione. La stessa procedura operativa deve essere eseguita quando si utilizza una pompa a vuoto con una valvola di controllo.

Caricamento del refrigerante

L'R32 deve trovarsi allo stato liquido quando viene caricato.

Motivazioni:

L'R32 è un refrigerante pseudo azeotropico (punto d'ebollizione R32= $-52\text{ }^{\circ}\text{C}$, R125= $-49\text{ }^{\circ}\text{C}$) e difficilmente può essere maneggiato allo stesso modo dell'R22; comunque, assicurarsi di riempire il refrigerante dalla parte del liquido, poichè fare ciò dalla parte del gas comporterà in qualche modo la modifica della composizione del refrigerante nel cilindro.

Nota

- Nel caso di un cilindro con un sifone, il liquido R32 viene caricato senza capovolgere il cilindro. Controllare il tipo di cilindro prima di caricarlo.

Rimedi nel caso di perdita di refrigerante

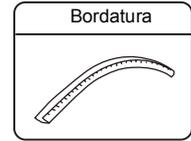
In caso di perdita di refrigerante, deve essere caricato del refrigerante aggiuntivo. (Aggiungere il refrigerante dalla parte del liquido)

Caratteristiche dei refrigeranti nuovi e convenzionali

- Poichè l'R32 è un refrigerante azeotropico simulato, può essere maneggiato allo stesso modo di un singolo refrigerante come l'R22. In ogni caso, se il refrigerante viene rimosso durante lo stato di vapore, la composizione del refrigerante nel cilindro potrebbe cambiare.
- Rimuovere il refrigerante allo stato liquido. In caso di perdita di refrigerante può essere aggiunto refrigerante aggiuntivo.

1. Accessori

“Bordatura” per proteggere i cavi elettrici da spigoli vivi.

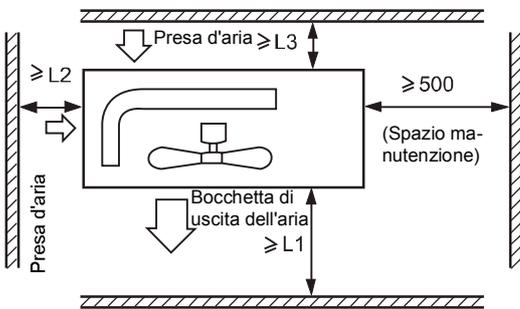


2. Selezione del luogo di installazione

Selezionare la posizione per un'installazione che soddisfi le seguenti condizioni e, allo stesso tempo, ottenere il consenso dell'utente o del cliente.

- Una posizione in cui circola l'aria.
- Una posizione lontana da radiazioni di calore proveniente da altre fonti di calore.
- Una posizione dalla quale sia facile scaricare l'acqua drenata.
- Una posizione nella quale il rumore e l'aria calda non disturbino i vicini.
- Una posizione dove, durante l'inverno, non ci siano abbondanti nevicate.
- Una posizione dove non ci siano ostacoli vicini alla presa d'aria o allo scarico dell'aria.
- Una posizione dove la presa d'aria non è esposta a forte vento.
- Una posizione circondata su tutti e 4 i lati non è ideale per l'installazione. È necessario uno spazio di 1 m o maggiore sopra al condizionatore.
- Evitare di montare le griglie in una posizione in cui possano avvenire corto circuiti.
- Durante l'installazione di diverse unità, assicurarsi che sia presente abbastanza spazio di aspirazione per evitare corto circuiti.

Requisiti dello spazio aperto intorno all'unità



Distancia	Caso I	Caso II	Caso III
L1	aprire	aprire	500 mm
L2	300 mm	300 mm	aprire
L3	150 mm	300 mm	150 mm

Nota:

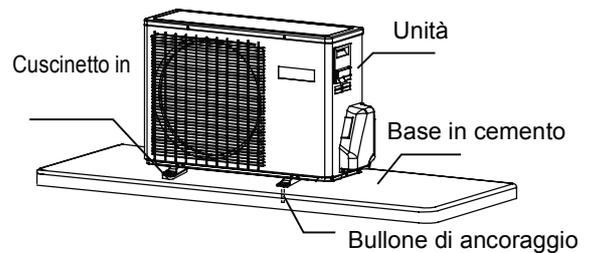
- (1) Fissare le parti con le viti.
- (2) Evitare che il vento forte entri direttamente nel foro di uscita del flusso d'aria.
- (3) È necessario un metro di distanza dalla parte superiore dell'unità.
- (4) Non bloccare l'area intorno all'unità.
- (5) Se l'unità è stata installata in una posizione esposta al vento, installare l'unità in modo che la griglia di uscita NON sia rivolta verso la direzione del vento forte.



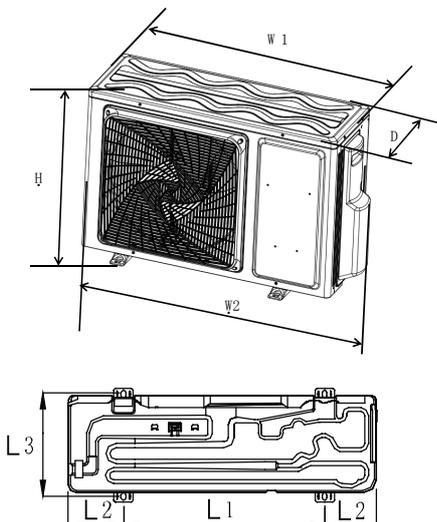
3. Installazione dell'unità esterna

FISSARE L'UNITÀ SUL PAVIMENTO in maniera corretta secondo le condizioni del luogo di installazione, facendo riferimento alle seguenti informazioni.

- Lasciare abbastanza spazio sul cemento delle fondamenta per fissare i dadi di ancoraggio.
- Una posizione in cui il cemento delle fondamenta sia abbastanza profondo.
- Installare l'unità in modo tale che l'angolo di inclinazione sia inferiore ai 3 gradi.
- Non posizionare l'unità direttamente a terra. Confermare che ci sia abbastanza spazio accanto al foro di drenaggio nella parte bassa, così da assicurare che l'acqua venga drenata senza problemi.

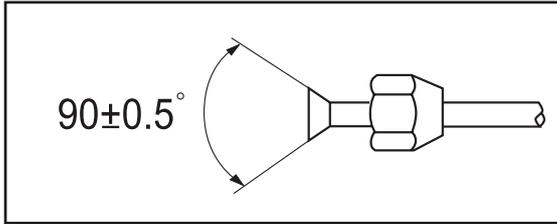


4. Dimensioni di installazione (unità: mm)

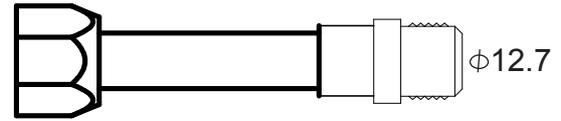


Le misure per l'installazione sono riportate nella **Tabella 3**

1. Dimensione delle tubature



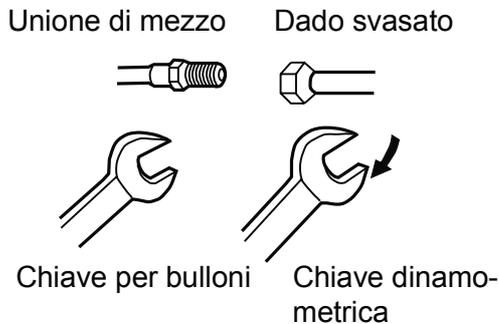
Per collegare le unità interne da 5 kw, è necessario un adattatore per tubi, la dimensione del diametro viene visualizzata sul disegno:



- Installare i dadi svasati rimossi dalle tubature per collegarle, quindi svasare le tubature.
- Le misure dei tubi sono riportate nella **tabella 4**

2. Collegamento dei tubi

- Per piegare un tubo, curvarlo con un raggio molto ampio per non spaccarli, il raggio deve essere compreso tra 30 e 40 mm o più.
- Collegare prima le tubature del lato del gas poiché renderà il lavoro più semplice.
- Il tubo di collegamento è apposito per 32.



Un serraggio eccessivo senza eseguire una centratura accurata può danneggiare le filettature e provocare perdite di gas.

Diametro del tubo (ø)	Coppia di serraggio
Lato liquidi 6,35 mm (1/4")	18~20N.m
Lato liquidi/gas 9,52 mm (3/8")	30~35N.m
Lato gas 12,7mm (1/2")	35~45N.m
Lato gas 15,88 mm (5/8")	45~55N.m

Italiano

Prestare attenzione poiché materiali come scarti di sabbia, acqua ecc. non entrino nel tubo.

ATTENZIONE:

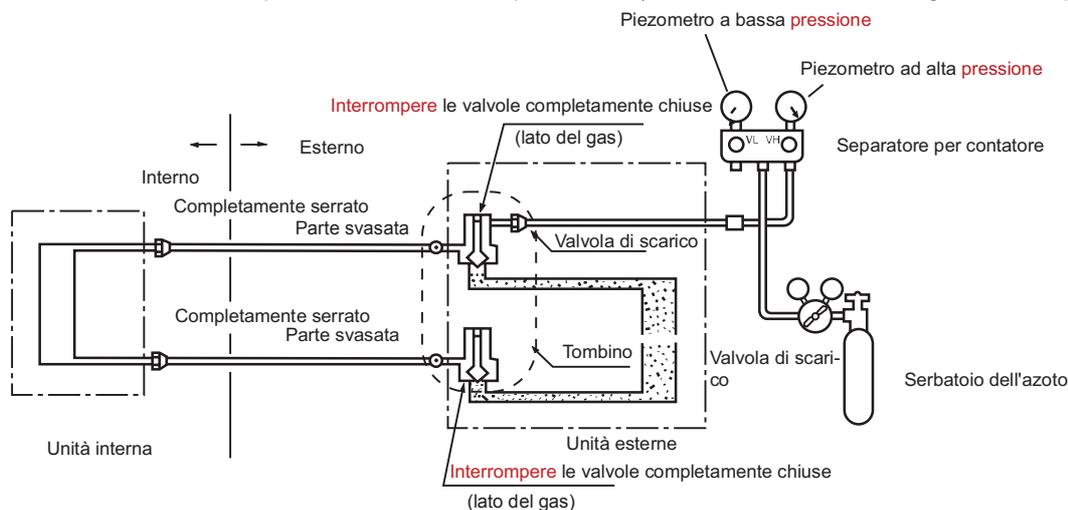
Prestare attenzione che materiali, come scarti di sabbia, non entrino nel tubo. La lunghezza standard del tubo di ciascuna unità interna è di 5m. Se la lunghezza totale supera i 20m, la funzionalità dell'unità sarà compromessa; sarà necessario caricare più refrigerante, in base a 20 g/m. Prima di aggiungere altro refrigerante, eseguire lo sfiato dell'aria dalle tubature del refrigerante e dall'unità interna usando una pompa a vuoto, poi caricare il refrigerante.

ATTENZIONE

- Elevazione massima: A1 max = 15 m A2 max = 15 m
A3 massimo = 15m
- Se l'altezza A è superiore ai 5 m, un raccoglitore dell'olio deve essere installato ogni 5~7 m
- Lunghezza massima: B1 max =20m B2 max =20m
(B1+B2) massimo = 30m
- Lunghezza minimo: B1 minimo =3m B2 minimo =3m
- Se la lunghezza totale dei tubi (B2 +B2) è superiore ai 20 m, deve essere caricato il refrigerante, in base a 20 g/m.

Dopo aver collegato la tubatura refrigerante, è necessario eseguire un collaudo per verificarne la tenuta.

- Il collaudo della tenuta dell'aria utilizza un serbatoio di azoto per produrre una pressione secondo la modalità di collegamento delle tubature come mostrato nella figura seguente.
- La valvola del gas e del liquido sono tutte in stato di chiusura. Per prevenire l'entrata dell'azoto nel sistema di circolazione dell'unità esterna, serrare la valvola ord?? prima di effettuare la pressione (entrambe le valvole del gas e del liquido ords).



1) Mettere sotto pressione per più di 3 minuti a 0,3 MPa (3,0 kg/cm²g)

2) Mettere sotto pressione per più di 3 minuti a 1.5 MPa (15 kg/cm²g). Verrà rilevata una forte perdita.

3) Mettere sotto pressione per 24 ore a 3,0 MPa (30 kg/cm²g). Verrà rilevata una leggera perdita.

- Controllare se la pressione diminuisce

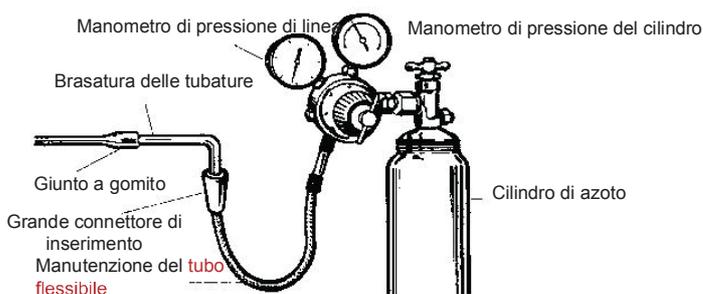
Se la pressione non diminuisce, procedere.

Se la pressione diminuisce, cercare il punto di perdita.

Mettendo sotto pressione per 24 ore, la variazione di 1°C della temperatura dell'ambiente causerà una variazione di pressione pari a 0,01 MPa (0,1kg/cm² g). Dovrà essere corretto durante il collaudo.

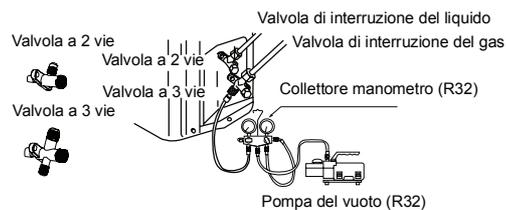
- Controllare il punto di perdita

Nelle fasi da 1) a 3), nel caso in cui avvenga una perdita di pressione, controllare la perdita in ogni giuntura **ascoltando, toccando e usando acqua saponata ecc.** per identificare il punto di perdita. Dopo aver individuato il punto di perdita, saldarlo nuovamente, oppure serrare il bullone.

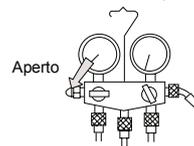


Metodo di svuotamento delle tubature: per usare una pompa del vuoto

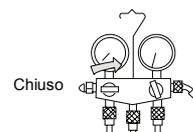
1. Staccare il coperchio della porta di servizio della valvola a 3 vie, il coperchio della valvola a stelo della valvola a 2 vie e della valvola a stelo della valvola a 3 vie, collegare la porta di servizio nella protuberanza del tubo flessibile di carico (basso) del gruppo monometrico. Poi collegare la protuberanza del tubo di carico flessibile (centrale) alla pompa a vuoto.



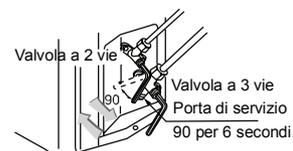
2. Aprire a livello basso la manopola del gruppo monometrico, operare la pompa a vuoto. Se l'indicatore (basso) raggiunge la condizione di vuoto immediatamente, controllare di nuovo il punto 1.



3. Aspirare sottovuoto per più di 15 min, Controllare l'indicatore che deve indicare -0.1MPa (76 cm Hg) sul lato della bassa pressione. Dopo avere completato la procedura di scarico, chiudere la manopola in posizione "Lo" del gruppo manometrico ed arrestare il funzionamento della pompa a vuoto. Controlla le condizioni della scala graduata e tenerla per 1-2 min. Se l'indicatore si sposta, malgrado la chiusura, far funzionare di nuovo il degassamento e tornare al principio del punto 3 .

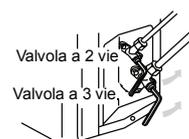


4. Aprire la valvola a stelo della valvola a 2 vie girandolo di 90 gradi in senso antiorario. Dopo 6 secondi, chiudere la valvola a 2 vie ed eseguire un'ispezione per accertarsi che non ci siano perdite di gas.

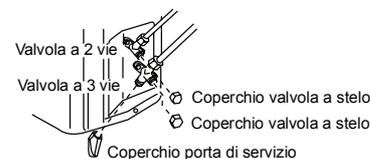


5. Non ci sono perdite di gas? Se ci sono perdite di gas, stringere i giunti del tubo. Se la perdita di arresta, procedere al punto 6. Se la perdita non si arresta, scaricare tutto il refrigerante usando la porta di servizio. Dopo avere attivato di nuovo il degassamento ed aspirato l'aria, riempire con refrigerante raccomandato usando la bombola del gas.

6. Staccare il tubo flessibile della ricarica dall'apertura di servizio, aprire la valvola a 2 vie e quella a 3 vie. Ruotare la valvola a stelo in senso antiorario fino a serrarlo leggermente.



7. Per evitare le perdite di gas, ruotare il tappo della porta di servizio della valvola a 2 vie e di quello della valvola a 3 vie un po' oltre il punto di serraggio, in cui la resistenza aumenta immediatamente.



ATTENZIONE:

Se c'è una perdita di refrigerante del condizionatore, è necessario scaricare tutto il refrigerante. Per prima cosa aspirare, poi caricare il refrigerante liquido nel condizionatore in base alla quantità indicata sull'etichetta.

AVVISO!

PERICOLO DI LESIONI O MORTE

STACCARE LA CORRENTE PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI TIPO DI COLLEGAMENTO ELETTRICO.
COMPLETARE TUTTI I COLLEGAMENTI DI MESSA A TERRA PRIMA DI ESEGUIRE COLLEGAMENTI DI TENSIONE.

Precauzioni per il cablaggio elettrico

- Il cablaggio elettrico deve essere eseguito soltanto da personale autorizzato.
- Non collegare più di 3 cavi alla morsettiera. Utilizzare sempre capicorda crimpati di tipo rotondo con presa isolata alle estremità dei cavi.
- Utilizzare soltanto conduttori in rame.

Dimensioni dei cavi di alimentazione e di collegamento

La **tabella 5** riporta le dimensioni dei cavi e i tipi di dispositivi di protezione del circuito utilizzabili: fa riferimento a cavi lunghi 20 m con una caduta di tensione inferiore al 2%.

- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da chi si occupa dell'assistenza tecnica per conto del produttore o da un soggetto con qualifica simile.
- Se il fusibile del quadro di comando è rotto, sostituirlo con uno in ceramica tipo T 25A/250V
- Il metodo di cablaggio deve essere conforme alle normative di cablaggio locali.
- Il cavo di alimentazione e i cavi di connessione devono essere forniti.
- Tutti i cavi devono avere la marcatura CE. Durante l'installazione, quando vengono interrotti i cavi di collegamento, assicurarsi che il cavo della messa a terra sia l'ultimo a essere interrotto.
- L'interruttore antideflagrante del condizionatore deve scollegare tutti i poli e la distanza fra i suoi due contatti non deve essere inferiore a 3mm. Tali dispositivi di disconnessione (scollegamento) devono essere integrati nel cablaggio fisso.
- La distanza tra le due morsettiere dell'unità interna ed esterna non deve superare i 5 m. Se superiore, il diametro del cavo deve essere aumentato secondo le normative di cablaggio locali.
- Deve essere installato un interruttore antideflagrante.

Procedura per il cablaggio

- 1) Rimuovere le viti che si trovano lateralmente prima di estrarre il pannello frontale.
- 2) Collegare correttamente i cavi alla morsettiera e fissarli con un morsetto.
- 3) Posare correttamente i cavi e farli passare attraverso l'apposita apertura sul pannello laterale.

AVVISO:

*I CAVI DI COLLEGAMENTO DEVONO ESSERE ALLACCIATI COME INDICATO NELLA **FIGURA 1**. UN CABLAGGIO NON CORRETTO POTREBBE DANNEGGIARE L'APPARECCHIATURA.*

Risoluzione dei problemi dell'unità esterna

ATTENZIONE

● QUEST'UNITÀ SI AVVIERÀ Istantaneamente nel momento in cui sarà fornita energia elettrica senza bisogno di accensione. Assicurarsi di eseguire l'operazione di spegnimento prima di interrompere l'erogazione di energia elettrica per la manutenzione.

● Questa unità possiede una funzione di riavvio automatico dopo il recupero dopo l'interruzione dell'erogazione di energia elettrica.

1. Prima di eseguire il collaudo dell'avvio (per tutti i modelli con pompa di calore)

Assicurarsi che l'interruttore di corrente elettrica (interruttore principale) dell'unità sia stato attivo per più di 12 ore per fornire energia al riscaldatore del basamento prima delle operazioni.

2. Collaudo di avvio

Avviare l'unità per 30 minuti senza interruzioni e controllare quanto segue.

● Pressione di aspirazione nelle giunture di controllo per la valvola di servizio delle tubature del gas.

● Scarico della pressione alla giunture di controllo nella tubatura di scarico del compressore.

● Differenza di temperatura tra l'aria di ritorno e l'aria fornita all'unità interna.

Il tempo di lampeggiamento dei LED sulla scheda principale	Descrizione dei problemi	Analisi e diagnosi
1	Errore EEPROM	Errore EEPROM nella scheda principale
2	Errore IPM	Errore IPM
4	Errore di comunicazione tra la scheda madre e le comunicazioni del modulo SPDU	Errore di comunicazione per più di 4 min
5	Protezione alta pressione	Alta pressione del sistema superiore ai 4,3 MPa
8	Dispositivo di protezione della temperatura di scarico del compressore	Temperatura di scarico del compressore superiore ai 116° C
9	Anomalie nel motore CC	Blocco del motore CC o errore nel motore
10	Anomalie nel sensore tubature	Sensore tubature di corto circuito o circuito aperto
11	Errore nel sensore di temperatura di aspirazione	Quando il cablaggio del compressore è errato o il collegamento non è corretto
12	Anomalia nel sensore dell'ambiente esterno	Corto circuito o circuito aperto del sensore ambiente esterno
13	Anomalie nel sensore del compressore di scarico	Corto circuito o circuito aperto del sensore di scarico
15	Errore di comunicazione tra l'unità interna e l'unità esterna	Errore di comunicazione per più di 4 min
16	Mancanza di refrigerante o controllo di eventuali perdite nell'unità	Allarme e interruzione se rilevato $TD-tci \geq 75$ che duri per un minuto dopo che il compressore è stato attivo per 10 min in modalità condizionatore, controllare eventuali perdite nell'unità.
17	Errore nella valvola inversa a 4 vie	Allarme e interruzione se rilevato $Tm \leq 0$ che duri per un minuto dopo che il compressore è stato attivato per 10 min in modalità condizionatore, controllare l'errore se appare 3 volte in un'ora.
18	Blocco del compressore (solo per spud)	Il compressore interno è bloccato in maniera anomala
19	Errore nella selezione del modulo circuito PWM	Selezione del modulo PWM del circuito errata
25	Sovraccarico durante la fase U del compressore	La corrente durante la fase U del compressore è troppo elevata
25	Sovraccarico durante la fase V del compressore	La corrente durante la fase V del compressore è troppo elevata
25	Sovraccarico durante la fase W del compressore	La corrente durante la fase W del compressore è troppo elevata

Haier

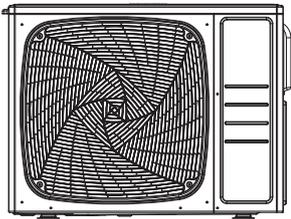
Address: No.1 Haier Road, Hi-tech Zone, Qingdao 266101 P.R.China

Contacts: TEL +86-532-8893-7937

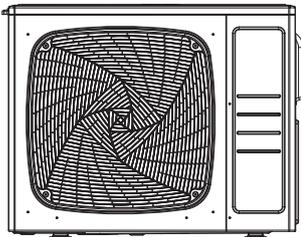
Website: www.haierhvac.eu

MULTI-SPLIT AIR CONDITIONER INSTALLATION MANUAL

Original Instructions



3U55S2SR5FA
3U70S2SR5FA
4U75S2SR5FA
4U85S2SR5FA



5U90S2SS5FA
5U105S2SS5FA

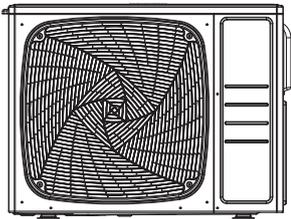
No.0150547867

- This product must only be installed or serviced by qualified personnel.
Please read this manual carefully before installation. This appliance is filled with R32.
Keep this manual for future reference.
Original instructions

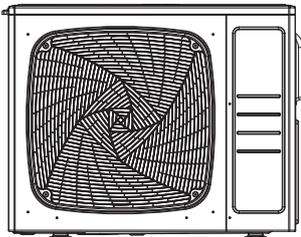


MULTI-SPLIT AIR CONDITIONER INSTALLATION MANUAL

Original Instructions



3U55S2SR5FA
3U70S2SR5FA
4U75S2SR5FA
4U85S2SR5FA



5U90S2SS5FA
5U105S2SS5FA

Contents

Safety Precautions	3
Move and scrap the air conditioning	15
Read Before Installation	16
Accessories	18
Procedure for Selecting the Location	18
Installation drawings of indoor and outdoor units	20
Precautions on Installation	21
Outdoor Unit Installation Guideline	21
Limitations on the installation	21
Refrigerant piping work	22
Pump Down Operation	26
Wiring work	26
Test running	28
Trouble shooting	29

- This product must only be installed or serviced by qualified personnel.
Please read this manual carefully before installation. This appliance is filled with R32.
Keep this manual for future reference.
Original instructions



EUROPEAN REGULATIONS CONFORMITY FOR THE MODELS

CE

All the products are in conformity with the following European provision:

- Low voltage Directive
- Electromagnetic Compatibility

ROHS

The products are fulfilled with the requirements in the directive 2011/65/EU of the European parliament and of council on the Restriction of the use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment(EU RoHS Directive)

WEEE

In accordance with the directive 2012/19/EU of the European parliament,herewith we inform the consumer about the disposal requirements of the electrical and electronic products.

DISPOSAL REQUIREMENTS:



Your air conditioning product is marked with this symbol.This means that electrical and electronic products shall not be mixed with unsorted household waste.Do not try to dismantle the system yourself:the dismantling of the air

conditioning system,treatment of the refrigerant,of oil and of other part must be done by a qualified installer in accordance with relevant local and national legislation.Air conditioners must be treated at a specialized treatment facility for reuse, recycling and recovery.By ensuring this product is disposed of correctly,you will help to prevent potential negative consequences for the environment and human health.Please contact the installer or local authority for more information. Battery must be removed from the remote controller and disposed of separately in accordance with relevant local and national legislation.

⚠ WARNING

If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

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.

The appliances are not intended to be operated by means of an external timer or separate remote-control system.

Keep the appliance and its cord out of reach of children less than 8 years.

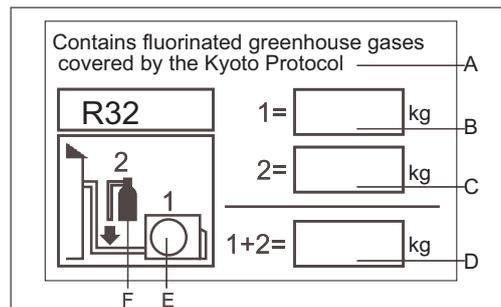
The A-weighted sound pressure level is below 70 dB.

This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.

Disconnect the appliance from its power source during maintenance service and when replacing parts. Air conditioner working temperature: cooling -10~46 degree, heating -15~24 degree.

The single indoor unit will reduce in heating efficiency if the ambient temperature is under 0 degree.

IMPORTANT INFORMATION REGARDING THE REFRIGERANT USED



This product contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol.Do not vent into the atmosphere.

Refrigerant type:R32

GWP*value:675

GWP=global warming potential

Please fill in with indelible ink,

- 1 the factory refrigerant charge of the product
- 2 the additional refrigerant amount charged in the field and
- 1+2 the total refrigerant charge on the refrigerant charge label supplied with the product. The filled out label must be adhered in the proximity of the product charging port(e.g.onto the inside of the stop valve cover).

A contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol

B factory refrigerant charge of the product:see unit name plate

C additional refrigerant amount charged in the field

D total refrigerant charge

E outdoor unit

F refrigerant cylinder and manifold for charging

	Read the precautions in this manual carefully before operating the unit.		This symbol shows that this appliance uses a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
	Read the operator's manual		Service indicator, read technical manual

After reading this handbook, hand it over to those who will be using the unit.

The user of the unit should keep this manual at hand and make it available to those who will be performing repairs or relocating the unit. Also, make it available to the new user when the user changes hands.

⚠ WARNING

Ask your dealer or qualified personnel to carry out installation work. Do not attempt to install the air conditioner yourself. Improper Installation may result in water leakage, electric shocks, fire or explosion. All the cables shall have got the European authentication certificate. During installation, when the connecting cables break off, it must be assured that the grounding wire is the last one to be broken off.

If refrigerant gas leaks during installation, ventilate the area immediately. Toxic gas may be produced. If the refrigerant comes into contact with fire, and explosion may happen.

Make sure ground connection is correct and reliable. Do not earth the unit to a utility pipe, lightning conductor or telephone earth lead. Imperfect earthing may result in electric shocks.

The breaker of the air conditioner should be all-pole switch and explosion-proof. The distance between its two contacts should not be no less than 3mm. Such means for disconnection must be incorporated in the wiring.

The air conditioning sockets should be placed 1m above from the air conditioner, nor under the air conditioner. Be sure not to use open flame, high static electrical or high temperature equipments etc. nearby the air conditioner.

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

The appliance must be stored in a room without continuously operating ignition sources, the radius of the storage area should be no less than 2.5 m (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).

Do not pierce or burn.

Be aware that refrigerants may not contain an odour.

The appliance must be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than the Minimum Room Area specified in the table on the following pages, The room should be well ventilated.

Comply with national gas regulations.

This appliance can be used by children aged 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.

The air conditioner can not be discarded or scrapped Randomly If you need please contact customer service personnel of Haier to scrap in order to obtain the correct disposal methods.

Reusable mechanical connectors and flared joints are not allowed indoor.

⚠ CAUTION:

Do not install the air conditioner at any place where there is danger of flammable gas leakage. In the event of a gas leakage, build-up of gas near the air conditioner may cause a fire to break out.

Tighten the flare nut according to the specified method such as with a torque wrench. If the flare nut is too tight, it may crack after prolonged use, causing refrigerant leakage.

Take adequate steps to prevent the outdoor unit being used as a shelter by small animals. Small animals making contact with electrical parts can cause malfunctions, smoke or fire.

Please instruct the customer to keep the area around the unit clean

The temperature of refrigerant circuit will be high, please keep the inter-unit wire away from copper pipes that not thermally insulated.

Only qualified personnel can handle, fill, purge and dispose of the refrigerant.

Safety Precautions

WARNING

- The installation, maintenance, service and repair operations of this product shall be carried out by professional personnel, who have been trained and certified by national training organizations that are accredited to teach the relevant national competency standards that may be set in legislation.
Improper installation may cause water leakage, electrical shock, fire, or explosion.
- Install the air conditioner according to the instructions given in this manual.
Incomplete installation may cause water leakage, electrical shock, fire, or explosion.
- Be sure to use the supplied or specified installation parts.
Use of other parts may cause the unit to come loose, water leakage, electrical shock, fire, or explosion.
- Install the air conditioner on a solid base that can support the unit's weight.
An inadequate base or incomplete installation may cause injury in the event the unit falls off the base.
- Electrical work should be carried out in accordance with the installation manual and the national electrical wiring rules or code of practice.
Insufficient capacity or incomplete electrical work may cause electrical shock, fire, or explosion.
- Be sure to use a dedicated power circuit. Never use a power supply shared by another appliance.
- For wiring, use a cable long enough to cover the entire distance with no connection. Do not use an extension cord. Do not put other loads on the power supply, use a dedicated power circuit.
(Failure to do so may cause abnormal heat, electrical shock, fire, or explosion.)
- Use the specified types of wires for electrical connections between the indoor and outdoor units.
Firmly clamp the interconnecting wires so their terminals receive no external stresses. Incomplete connections or clamping may cause terminal overheating, fire, or explosion.
- After connecting interconnecting and supply wiring be sure to shape the cables so that they do not put undue force on the electrical covers or panels.
Install covers over the wires. Incomplete cover installation may cause terminal overheating, electrical shock, fire, or explosion.
- If any refrigerant has leaked out during the installation work, ventilate the room.
(The refrigerant produces a toxic gas if exposed to flames, may cause explosion.)
- After all installation is complete, check to make sure that no refrigerant is leaking out.
(The refrigerant produces a toxic gas if exposed to flames, may cause explosion.)
- When installing or relocating the system, be sure to keep the refrigerant circuit free from substances other than the specified refrigerant (R32), such as air.
(Any presence of air or other foreign substance in the refrigerant circuit causes an abnormal pressure rise or rupture, resulting in injury.)
- During pump-down, stop the compressor before removing the refrigerant piping.
If the compressor is still running and the stop valve is open during pump-down, air will be sucked in when the compressor is run, causing abnormal pressure in the freezer cycle which will lead to breakage and even injury.
- Be sure to establish an earth. Do not earth the unit to a utility pipe, arrester, or telephone earth. 
Incomplete earth may cause electrical shock, fire, or explosion. A high surge current from lightning or other sources may cause damage to the air conditioner.
The installation of pipe-work shall be kept to a minimum.
Pipe-work shall be protected from physical damage and shall not be installed in an unventilated space, if that space is smaller than the Minimum Room Area specified in the table on the following pages.
Mechanical connections shall be accessible for maintenance purposes.
Information for handling, installation, cleaning, servicing and disposal of refrigerant.
Warning: Keep any required ventilation openings clear of obstruction.
Notice: Servicing shall be performed only as recommended by this manual instruction.
- Be sure to install an earth leakage breaker.
Failure to install an earth leakage breaker may result in electric shocks, fire, or explosion.

CAUTION

- Do not install the air conditioner in a place where there is danger of exposure to inflammable gas leakage. If the gas leaks and builds up around the unit, it may catch fire or explosion. 
- Establish drain piping according to the instructions of this manual. Inadequate piping may cause flooding.
- Tighten the flare nut according to the specified method such as with a torque wrench. If the flare nut is tightened too hard, the flare nut may crack after a long time and cause refrigerant leakage.
- Make sure to provide for adequate measures in order to prevent that the outdoor unit be used as a shelter by small animals. Small animals making contact with electrical parts can cause malfunctions, smoke fire, or explosion. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.

Loading and Unloading/Transporting Management/Storage Requirements

● Loading and Unloading Requirements

- 1) The products shall be carefully handled during loading and unloading.
- 2) Rude and barbarous handling such as kicking, throwing, dropping, bumping, pulling and rolling is not allowed.
- 3) The workers engaged in loading and unloading must be subject to necessary trainings on the potential hazards caused by barbarous handling.
- 4) Dry powder extinguishers or other suitable fire extinguishing apparatus within the period of validity shall be equipped at the loading and unloading site.
- 5) The untrained personnel cannot be engaged in loading and unloading of flammable refrigerants air conditioner.
- 6) Before loading and unloading, anti-static measures shall be taken, and phones cannot be answered during loading and unloading.
- 7) Smoking and open fire are not allowed around the air conditioner.

● Transporting Management Requirements

- 1) The maximum transporting volume of finished products shall be determined as per local regulations.
- 2) The vehicles used for transporting shall be operated as per local laws and regulations.
- 3) Dedicated after-sales vehicles shall be used for maintenance, and exposed transporting of refrigerant cylinders and the products to be maintained is not allowed.
- 4) The rain cover or similar shielding material of transporting vehicles shall be provided with certain flame retardancy.
- 5) Leakage warning device of flammable refrigerant shall be installed inside the closed-type compartment.
- 6) Anti-static device shall be equipped inside the compartment of transporting vehicles.
- 7) Dry powder extinguishers or other suitable fire extinguishing apparatus within the period of validity shall be equipped inside the driver's cab.
- 8) Orange-white or red-white reflective stripes shall be pasted on the sides and tail of the transporting vehicles, to remind the vehicles behind of keeping distance.
- 9) The transporting vehicles shall run at a constant speed, and heavy acceleration/deceleration shall be avoided.
- 10) Combustibles or the static articles cannot be transported simultaneously.
- 11) High-temperature area shall be avoided during transporting, and necessary radiating measures shall be taken in case the temperature inside the compartment is too high.

● Storage Requirements

- 1) The storage package of equipment used shall be such that no leakage of refrigerant will be caused due to mechanical damage of the equipment inside.
- 2) The appliance must be stored in a room without continuously operating ignition sources, the radius of the storage area should be no less than 2.5 m (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).
- 3) Do not pierce or burn.
- 4) The maximum quantity of the equipment allowed to be stored together shall be determined as per local regulations.

Installation Instructions

● Installation Precautions

WARNING!

- ★ The area of the room in which R32 refrigerant air conditioner is installed cannot be less than the minimum area specified in the table below, to avoid potential safety problems due to out-of-limit of refrigerant concentration inside the room caused by leakage of refrigerant from refrigeration system of the indoor unit.
- ★ Once the horn mouth of connecting lines is fastened, it may not be used again (the air tightness may be affected).
- ★ A whole connector wire shall be used for indoor/outdoor unit as required in the operation specification of installation process and operation instructions.

Minimum Room Area

Type	LFL kg/m ³	h0 m	Total Mass Charged/kg Minimum Room Area/m ²						
			1.224	1.836	2.448	3.672	4.896	6.12	7.956
R32	0.306	0.6		29	51	116	206	321	543
		1.0		10	19	42	74	116	196
		1.8		3	6	13	23	36	60
		2.2		2	4	9	15	24	40

● Safety Awareness

- 1.Procedures: operation shall be made as per controlled procedures to minimize the probability of risks.
- 2.Area: area shall be divided and isolated appropriately, and operation in an enclosed space shall be avoided. Before the refrigeration system is started or **before working**, ventilation or opening of the area shall be guaranteed.
- 3.Site inspection: the refrigerant shall be checked.
- 4.Fire control: the fire extinguisher shall be placed nearby, and fire source or high temperature is not allowed; the sign of "No smoking" shall be arranged.

● Unpacking Inspection

- 1.Indoor unit: nitrogen is sealed during the delivery of indoor units (inside the evaporator), and the red sign at the top of the green plastic seal cap on the evaporator air pipes of the indoor unit shall be checked first after unpacking. In case the sign is raised, the nitrogen sealed still exists. Afterwards, the black plastic seal cap at the joint of evaporator liquid pipes of the indoor unit shall be pressed, to check whether nitrogen still exists. In case no nitrogen is sprayed out, the indoor unit is subject to leakage, and installation is not allowed.
- 2.Outdoor unit: the leak detection equipment shall be extended into the packing box of the outdoor unit, to check whether the refrigerant is leaking. If the refrigerant leakage is identified, installation is not allowed, and the outdoor unit shall be delivered to the maintenance department.

● Inspection on Installation Environment

- 1.The room area checked cannot be less than the area specified on the warning sign of the indoor unit.
- 2.Inspection on the surrounding environment of place of installation: the outdoor unit of flammable refrigerants air conditioner cannot be installed inside an enclosed room reserved.
- 3.Power supply, switches or other high-temperature articles such as the fire source and oil heater shall be avoided below the indoor unit.
- 4.The power supply shall be provided with earthing wire and be reliably earthed.
- 5.While punching the wall with an electric drill, whether embedded water/electricity/gas pipelines are designed at the hole preset by the user shall be verified in advance. It is recommended that the through-wall holes reserved shall be used as much as possible

● Safety Principles of Installation

1. Favorable ventilation shall be maintained at the place of installation (doors and windows are opened).
2. Open fire or high-temperature heat source (including welding, smoking and oven) higher than 548 °C is not allowed within the scope of flammable refrigerant.
3. Anti-static measures shall be taken, such as the wearing of cotton clothes and cotton gloves.
4. The place of installation shall be convenient for installation or maintenance. Barriers shall be avoided around the air inlet/outlet of the indoor/outdoor unit, and the electrical appliance, power switches, sockets, valuables and high-temperature products within the scope of both sidelines of the indoor unit shall be avoided, and cannot be adjacent to heat source and flammable and combustible environment.
5. In case of refrigerant leakage of the indoor unit during installation, the valve of the outdoor unit shall be closed immediately, and windows shall be opened, and all the personnel shall be evacuated. After the leakage of refrigerant is handled, the indoor environment shall be subject to concentration detection. Further handling is not allowed until the safety level is reached.
6. In case the product is damaged, it must be delivered to the maintenance point. Welding of refrigerant pipelines at the user's site is not allowed.



Caution, risk of fire



No Smoking



Cotton clothes



Anti-static gloves



BEWARE
ELECTROSTATICS



Goggles

●Electrical Safety Requirements

- 1.The surrounding conditions (ambient temperature, direct sunlight and rainwater) shall be noticed during electrical wiring, with effective protective measures being taken.
- 2.Copper wire cable in line with local standards shall be used as the power line and connector wire.
- 3.Both the indoor unit and outdoor unit shall be reliably earthed.
- 4.Wiring for the outdoor unit shall be made first and then the indoor unit. The air conditioner can only be powered on after wiring and pipe connection.
- 5.The dedicated branch circuit must be used, and leakage protector with sufficient capacity must be installed.

●Qualification Requirements of Installer

Relevant qualification certificate must be obtained as per national laws and regulations.

●Indoor Unit Installation

1.Fixing of wall panel and piping layout

In case of left/right water pipe connection for the indoor unit, or in case the evaporator interface of the indoor unit and the horn mouth of the connecting piping cannot be extended to the outdoor side for installation, the connector pipes shall be connected to the evaporator piping interface of the indoor unit in the process of horn mouth.

2. Piping layout

During layout of connecting pipes, drain hose and connector wires, the drain hose and connecting wire shall be placed at the bottom and top respectively. The power line cannot be twined with the connector wire. The drain pipes (especially inside the room and machine) must be winded with thermal insulation materials.

3. Nitrogen charging for pressure maintaining and leak detection

After the evaporator of the indoor unit is connected to the connector pipe (after welding), nitrogen more than 4.0MPa shall be charged inside the evaporator and the piping connected to evaporator with a nitrogen cylinder(adjusted by a reducing valve). Afterwards, the valve of the nitrogen cylinder shall be closed, for leak detection with soapy water or leak detecting solution. The pressure shall be maintained for more than 5 minutes, and then whether the system pressure is reduced or not shall be observed. In case the pressure is reduced, leakage can be identified. After the leak point is handled, the steps above shall be repeated.

After the evaporator of the indoor unit is connected to connecting piping, nitrogen shall be charged for pressure maintaining and leak detection. Afterwards, the evaporator shall be connected to the two-way stop valve and three-way stop valve of the outdoor unit. After the copper cap of the connecting piping is fastened, nitrogen more than 4.0MPa shall be charged at the access hole of the three-way stop valve with a charging hose. The valve of the nitrogen cylinder shall be closed, for leak detection with soapy water or leak detecting solution. The pressure shall be maintained for more than 5 minutes, and then whether the system pressure is reduced or not shall be observed. In case the pressure is reduced, leakage can be identified. After the leak point is handled, the steps above shall be repeated.

The next step (vacuumizing with a vacuum pump) can only be continued after the installation steps (nitrogen charging for pressure maintaining and leak detection normal) are completed.

●Outdoor Unit Installation

1.Fixing and connection

Note:

- a) Fire source shall be avoided within 3m around the place of installation.
- b) The leak detection equipment of refrigerant shall be placed at a low position in the outdoor, and shall be opened.



1) Fixing

The support of the outdoor unit shall be fixed onto the wall surface, and then the outdoor unit shall be fixed onto the support horizontally. In case the outdoor unit is wall-mounted or roof-mounted, the support shall be firmly fixed, to avoid the damage of strong wind.

2) Installation of connecting pipes

The cone of the connecting pipes shall be aligned with the conical surface of corresponding valve connector. The nut of connecting pipes shall be installed at a proper position and then be tightened with a spanner. Excessive tightening torque shall be avoided, or otherwise the nut may be damaged.

● Vacuumizing

A digital vacuum gauge shall be connected for vacuumizing. The duration of vacuumizing shall be at least 15 minutes, and the pressure of the vacuum gauge shall be below 60Pa. Afterwards, the vacuumizing equipment shall be closed, and whether the reading of the digital vacuum gauge is increased or not shall be observed after the pressure is maintained for 5 minutes. In case no leakage is identified, the two-way stop valve and three-way stop valve of the outdoor unit may be opened. Finally, the vacuumizing hose connected to the outdoor unit can be disassembled.

● Leak Detection

The joint of connecting pipes for the outdoor unit shall be subject to leak detection with soap bubble or dedicated leak detection equipment.

● Post-installation Inspection Items and Test Run

Post-installation Inspection Items

Items to Be Checked	Consequence of Improper Installation
Whether the installation is firm or not	The unit may fall, vibrate or make a noise
Whether the inspection on air leakage is completed	The refrigerating capacity (heating capacity) may be insufficient
Whether the unit is fully insulated	Condensation or drip may occur
Whether the drainage is smooth or not	Condensation or drip may occur
Whether the power voltage is identical to that marked on the nameplate	Failure may occur or the parts may be burned
Whether the circuit and pipeline are installed correctly	Failure may occur or the parts may be burned
Whether the unit is safely earthed	Electric leakage may occur
Whether the type of wire is in line with relevant regulations	Failure may occur or the parts may be burned
Whether barriers are identified at the air inlet/outlet of the indoor/outdoor unit	The refrigerating capacity (heating capacity) may be insufficient
Whether the length of refrigerant pipes and the refrigerant amount charged are recorded	The refrigerant amount charged cannot be confirmed

Test Run

1. Preparations

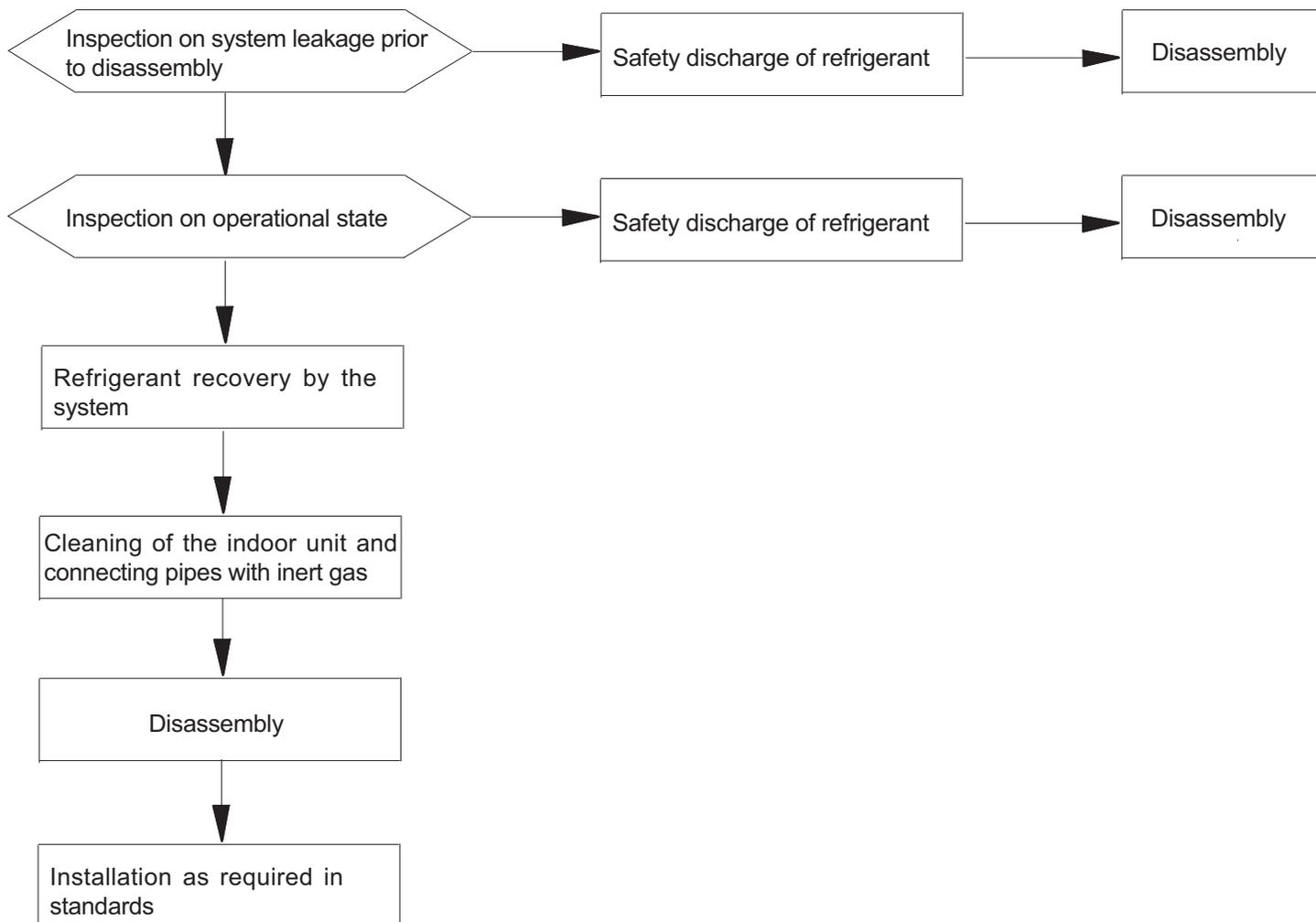
- (1) Check the power supply.
- (2) Check the equipment around, whether there is any combustible source, fire source, or heat source.
- (3) Power on is not allowed before all the installation operations are completed and before the leak detection is proven qualified.
- (4) The control circuit shall be connected correctly and all the wires shall be firmly connected.
- (5) The two-way stop valve and three-way stop valve shall be opened.
- (6) All the scattered articles (especially the metal filing and thread residue) shall be removed from the unit body.

2. Methods

- (1) Switch on the power supply and press the "ON/OFF" on the remote controller, after which the air conditioner will start operating.
- (2) Press "Mode" to select refrigeration, heating and sweeping wind, and observe whether the air conditioner is under normal operation.

Relocation Procedures

- Please call the dealer or the appointed agency.
- Follow the following procedures:



Note: in case relocation is required, the joint of evaporator gas/liquid pipes of the indoor unit shall be cut off with a cutting knife. Connection is only allowed after re-flaring (the same to the outdoor unit).

Maintenance Instructions

Maintenance Precautions

Precautions

- For all the faults requiring welding the refrigeration pipelines or components inside the refrigeration system of R32 refrigerant air conditioners, maintenance at the user's site is never allowed.
- For the faults requiring radical disassembly and bending operation of the heat exchanger, such as the replacement of the outdoor unit chassis and integral disassembly of the condenser, inspection and maintenance at the user's site are never allowed.
- For the faults requiring replacement of the compressor or parts & components of refrigeration system, maintenance at the user's site is not allowed.
- For other faults not involved in the refrigerant container, internal refrigeration pipelines and refrigeration elements, the maintenance at the user's site is allowed, including the cleaning and dredging of the refrigeration system requiring no disassembly of refrigeration elements and no welding.
- In case replacement of gas/liquid pipes is required during maintenance, the joint of evaporator gas/liquid pipes of the indoor unit shall be cut off with a cutting knife. Connection is only allowed after re-flaring (the same to the outdoor unit).

Qualification Requirements of Maintenance Personnel

1. All the operators or the maintenance personnel involved in refrigerating circuits shall be provided with the effective certificate issued by an industry-accepted assessment institute, to ensure that they are qualified for safety disposal of refrigerant as required in the assessment regulations.
2. The equipment can only be maintained and repaired as per the method recommended by the manufacturer. In case the assistance from personnel of other disciplines is required, the assistance shall be supervised by the personnel with qualification certificate involved in flammable refrigerant.

Inspection on Maintenance Environment

- Before operation, the refrigerant leaked in the room is not allowed.
- The area of the room in which maintenance is made shall be in line with this manual.
- Continuous ventilation shall be maintained during maintenance.
- Open fire or high-temperature heat source higher than 548 degree which can easily give birth to open fire is not allowed inside the room within the maintenance area.
- During maintenance, the phones and the radioactive electronics of all the operators inside the room must be powered off.
- One dry powder or carbon dioxide extinguisher shall be equipped inside the maintenance area, and the extinguisher must be under available state.

Maintenance Site Requirements

- The maintenance site shall be provided with favorable ventilation and must be flat. Arrangement of the maintenance site inside the basement is not allowed.
- Welding zone and non-welding zone shall be divided at the maintenance site, and shall be clearly marked. A certain safety distance must be guaranteed between the two zones.
- Ventilators shall be installed at the maintenance site, and exhaust fans, fans, ceiling fans, floor fans and dedicated exhaust duct can be arranged, to meet the requirements of ventilation volume and uniform exhaust, and to avoid accumulation of refrigerant gas.
- Leak detection equipment for flammable refrigerant shall be equipped, with relevant management system being established. Whether the leak detection equipment is under available state shall be confirmed before maintenance.
- Sufficient dedicated vacuum pumps of flammable refrigerant and refrigerant charging equipment shall be equipped, with relevant management system for maintenance equipment being established. It shall be guaranteed that the maintenance equipment can only be used for vacuumizing and charging of one type of flammable refrigerant, and mixed usage is not allowed.
- The master power switch shall be arranged outside the maintenance site, with protective (anti-explosive) device being equipped.
- Nitrogen cylinders, acetylene cylinders and oxygen cylinders shall be placed separately. The distance between the gas cylinders above and the working area involved in open fire shall be at least 6m. The anti-backfire valve shall be installed for the acetylene cylinders. The color of the acetylene cylinders and oxygen cylinders installed shall meet the international requirements.
- The warning sign of " No Fire" , "No Smoking", or "Anti static" shall be arranged inside the maintenance area.
- Fire control device suitable for electric appliance such as the dry powder extinguisher or carbon dioxide extinguisher shall be equipped, and shall always be under the available state.
- The ventilator and other electrical equipment at the maintenance site shall be relatively fixed, with standardized pipe routing. Temporary wires and sockets at the maintenance site are not allowed.

Leak Detection Methods

- The environment in which the refrigerant leakage is checked shall be free from potential ignition source. Leak detection with halogen probes (or any other detector with open fire) shall be avoided.
- For the system containing flammable refrigerant, leak detection may be realized with electronic leak detection equipment. During leak detection, the environment in which the leak detection equipment is calibrated shall be free from refrigerant. It shall be guaranteed that the leak detection equipment will not become potential ignition source, and is applicable to the refrigerant to be detected. 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.
- The fluid used for leak detection shall be applicable to most of the refrigerant. The use of chlorine-containing solvent shall be avoided, to avoid chemical reaction between chlorine and refrigerant and corrosion to copper pipelines.
- In case leakage is suspected, the open fire at the site shall be evacuated or be put out.
- In case welding is required at the leakage position, all the refrigerants shall be recovered, or be isolated at a position far from the leak point with a stop valve. Before and during welding, the whole system shall be purified with OFN.

Safety Principles

- The power supply should be cut off before the maintenance .
- During product maintenance, favorable ventilation shall be guaranteed at the maintenance site, and the close of all the doors/windows is not allowed.
- Operation with open fire is not allowed, including welding and smoking. The use of phones is also not allowed. The user shall be informed that cooking with open fire is not allowed.
- During maintenance in a dry season, when the relative humidity is less than 40%, anti-static measures shall be taken, including the wearing of cotton clothes and cotton gloves.
- In case the leakage of flammable refrigerant is identified during maintenance, forced ventilation measures shall be taken immediately, and the source of leak shall be plugged.
- In case the product damaged must be maintained by disassembling the refrigeration system, the product must be delivered to the maintenance point. Welding of refrigerant pipelines at the user's site is not allowed.
- During maintenance, in case re-treatment is required due to lack of fittings, the air conditioner shall be reset.
- The refrigeration system must be safely earthed in the whole course of maintenance.
- For the door-to-door service with refrigerant cylinders, the refrigerant charged inside the cylinder cannot exceed the specified value. The cylinder placed in vehicles or at the installation/maintenance site shall be fixed perpendicularly and be kept away from heat sources, ignition source, source of radiation and electric appliance.

Maintenance Items

Maintenance Requirements

- Before the refrigeration system is operated, the circulating system shall be cleaned with nitrogen. Afterwards, the outdoor unit shall be vacuumized, the duration of which cannot be less than 30 minutes. Finally, 1.5~2.0MPa OFN shall be used for nitrogen flushing (30 seconds~1 minute), to confirm the position requiring treatment. Maintenance of the refrigeration system is only allowed after the residual gas of flammable refrigerant is removed.
- During the use of refrigerant charging tools, cross contamination of different refrigerants shall be avoided. The total length (including the refrigerant pipelines) shall be shortened as much as possible, to reduce the residual of refrigerant inside.
- The cylinders of refrigerant shall be kept upright, and be fixed.
- Before refrigerant charging, the refrigeration system shall be earthed.
- The refrigerant charged shall be of the type and volume specified on the nameplate. Excessive charging is not allowed.
- After maintenance of the refrigeration system, the system shall be sealed with a safe manner.
- The maintenance in progress shall not damage or lower the original class of safety protection of the system.

Maintenance of Electrical Components

- Partial of the electrical component under maintenance shall be subject to inspection on refrigerant leakage with dedicated leak detection equipment.
- After the maintenance, the components with safety protection functions cannot be disassembled or removed.
- During the maintenance of sealing elements, before opening the seal cover, the air conditioner shall be powered off first. When power supply is required, continuous leak detection shall be carried out at the most dangerous position, to avoid potential risks.
- During maintenance of electrical components, the replacement of enclosures shall not affect the level of protection.
- After maintenance, it shall be guaranteed that the sealing functions will not be damaged or the sealing materials will not lose the function of preventing the entry of flammable gas due to aging. The substitute components shall meet the recommended requirements of the air conditioner manufacturer.

Maintenance of Intrinsically Safe Elements

- The intrinsically safe element refers to the components working continuously inside flammable gas without any risks.
- Before any maintenance, leak detection and inspection on earthing reliability of the air conditioner must be carried out, to ensure no leakage and reliable earthing.
- In case the allowable voltage and current limit may be surpassed during the service of the air conditioner, any inductance or capacitance cannot be added in the circuit.
- Only the elements appointed by the air conditioner manufacturer can be used as the parts and components replaced, or otherwise a fire or explosion may be triggered in case of refrigerant leakage.
- For the maintenance not involved in system pipelines, the system pipelines shall be well protected, to ensure that no leakage will be caused due to maintenance.
- After maintenance and before test run, the air conditioner must be subject to leak detection and inspection on earthing reliability with leak detection equipment or leak detecting solution. It shall be guaranteed that the startup inspection is carried out without leakage and under reliable earthing.

Removal and Vacuumizing

- The maintenance or other operations of the refrigeration circuit shall be made as per conventional procedures. Moreover, the flammability of refrigerant shall also be mainly considered. The following procedures shall be followed:
 - Refrigerant cleaning;
 - Pipeline purification with inert gas;
 - Vacuumizing;
 - Pipeline purification again with inert gas;
 - Pipeline cutting or welding. The refrigerant shall be recovered to a proper cylinder. The system shall be purged with OFN, to ensure safety. The step above may need to be repeated for several times. Compressed air or oxygen cannot be used for purging.

In the course of purging, OFN shall be charged inside the refrigeration system under vacuum state, to reach the operating pressure. Afterwards, the OFN shall be discharged to the atmosphere. Finally, the system shall be vacuumized. The step above shall be repeated until all the refrigerants in the system are cleared. The OFN charged for the last time shall be discharged to the atmosphere. Afterwards, the system can be welded. The operation above is necessary in case of pipeline welding.

It shall be guaranteed that no alight fire source is around the outlet of the vacuum pump and the ventilation is favorable.

Welding

- Favorable ventilation must be guaranteed in the maintenance area. After the maintenance machine is subject to the vacuumizing above, the system refrigerant can be discharged on the outdoor unit side.
- Before the outdoor unit is welded, it must be guaranteed that no refrigerant is inside the outdoor unit and the system refrigerant has been discharged and cleared.
- The refrigeration pipelines cannot be cut with a welding gun under any circumstance. The refrigeration pipelines must be disassembled with a pipe cutter, and the disassembly must be carried out around a ventilation opening

Refrigerant Charging Procedures

The following requirements are added as the supplementation of conventional procedures:

- During the use of refrigerant charging tools, cross contamination of different refrigerants shall be avoided. The total length (including the refrigerant pipelines) shall be shortened as much as possible, to reduce the residual of refrigerant inside;
- The cylinders of refrigerant shall be kept upright;
- Before refrigerant charging, the refrigeration system shall be earthed;
- A label must be pasted on the refrigeration system after refrigerant charging;
- Excessive charging is not allowed; the refrigerant shall be charged slowly;
- In case system leakage is identified, refrigerant charging is not allowed unless the leak point is repaired;
- During refrigerant charging, the charging amount shall be measured with an electronic scale or a spring scale. The connecting hose between the refrigerant cylinder and the charging equipment shall be relaxed appropriately, to avoid impact on the measuring accuracy due to stress.

Requirements on storage site of refrigerant

- The cylinder of refrigerant shall be placed in a -10~50°C environment with favorable ventilation, and warning labels shall be pasted;
- The maintenance tool in contact with the refrigerant shall be stored and used separately, and the maintenance tool of different refrigerants cannot be mixed.

Scrapping and Recovery

Scrapping

Before scrapping, the technician shall be completely familiar with the equipment and all its features. The safe recovery of refrigerant is recommended. In case the refrigerant recovered needs to be reused, before which the sample of refrigerant and oil shall be analyzed.

- (1) The equipment and operation shall be well known;
- (2) Power supply shall be switched off;
- (3) The followings shall be guaranteed before scrapping:
 - The mechanical equipment shall be convenient for operation on the cylinder of refrigerant (if necessary);
 - All personal protective equipment is available and being used correctly;
 - The whole course of recovery shall be guided by qualified personnel;
 - The recovery equipment and cylinders shall be in line with corresponding standards.
- (4) The refrigeration system shall be vacuumized if possible;
- (5) In case the vacuum state cannot be reached, vacuumizing shall be carried out from numerous positions, to pump the refrigerant in each part of the system out;
- (6) It shall be guaranteed that the capacity of cylinders is sufficient before recovery;
- (7) The recovery equipment shall be started and operated as per the operation instructions of the manufacturer;
- (8) The cylinder cannot be charged too full. (The refrigerant charged cannot exceed 80% of the capacity of cylinders)
- (9) The maximum operating pressure of cylinders cannot be surpassed even only lasting for a short term;
- (10) After refrigerant recovery is completed, the cylinder and equipment must be evacuated rapidly, and all the stop valves on the equipment must be closed;
- (11) Before purification and tests, the refrigerant recovered cannot be charged into another refrigeration system.

Note:

The air conditioner shall be marked (with dates and signature) after being scrapped and the refrigerant is discharged. It shall be guaranteed that the sign on the air conditioner can reflect the flammable refrigerant charged inside.

Recovery

During maintenance or scrapping, the refrigerant inside the refrigeration system needs to be cleared. It is recommended that the refrigerant be cleared thoroughly.

The refrigerant can only be charged into a dedicated cylinder, the capacity of which shall match with the refrigerant amount charged in the whole refrigeration system. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labeled for that refrigerant (Dedicated Cylinder for Refrigerant Recovery). The cylinders shall be equipped with pressure relief valves and stop valves under favorable state. The empty cylinder shall be vacuumized before usage and be kept under normal temperature.

The recovery equipment shall always be under favorable working state, and be equipped with operation instructions, to facilitate information search. The recovery equipment shall be applicable to the recovery of flammable refrigerant. Moreover, weighing apparatus under available state with measurement certificates shall be equipped. In addition, removable attachment joints free from leakage shall be used as the hose, and shall always be under favorable state. Whether the recovery equipment is under favorable state and is properly maintained and whether all the electrical components are sealed shall be checked before usage, to avoid fire or explosion in case of refrigerant leakage. If you have any question, please consult the manufacturer.

The refrigerant recovered shall be delivered back to the manufacturer in appropriate cylinders, with transporting instructions being attached. Mixing of refrigerant in recovery equipment (especially the cylinders) is not allowed.

During transporting, the space in which the flammable refrigerant air conditioners are loaded cannot be sealed. Anti-static measures shall be taken for the transporting vehicles. Meanwhile, during the transporting, loading and unloading of air conditioners, necessary protective measures shall be taken, to protect the air conditioner from being damaged.

During removal of the compressor or clearing of the compressor oil, it shall be guaranteed that the compressor is vacuumized to a proper level, to ensure no residual flammable refrigerant is left inside the lubricating oil. The vacuumizing shall be completed before the compressor is delivered back to the manufacturer. The vacuumizing can only be accelerated by heating the compressor housing through electrical heating. Safety shall be guaranteed when the oil is discharged from the system. Disassembled with a pipe cutter, and the disassembly must be carried out around a ventilation opening

Carefully read the following information in order to operate the air conditioner correctly.

Below are listed three kinds of Safety Precautions and Suggestions.

⚠ WARNING Incorrect operations may result in severe consequences of death or serious injuries.

⚠ CAUTION Incorrect operations may result in injuries or machine damages; in some cases may cause serious consequences.

INSTRUCTIONS: These information can ensure the correct operation of the machine.

The following safety symbols are used throughout this manual:

⊘: Indicates an action that must be avoided.

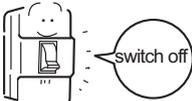
ⓘ: Indicates that important instructions must be followed.

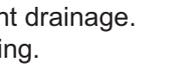
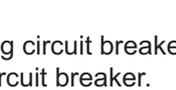
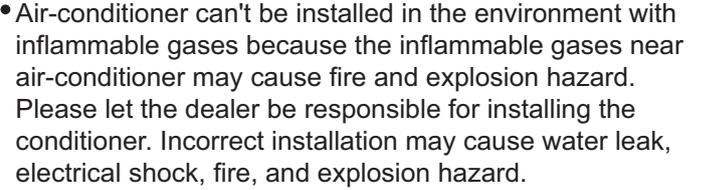
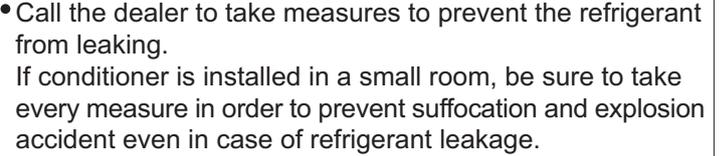
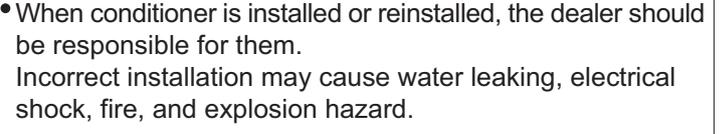
⚡: Indicates a part which must be grounded.

⚡: Beware of electric shock (This symbol is displayed on the main unit label.)

After completing installation, test the unit to check for installation errors. Give the user adequate instructions **concerning** the use and cleaning of the unit according to the Operation Manual.

Be sure to conform with the following important Safety Precautions.

⚠ WARNING	
<ul style="list-style-type: none"> • If any abnormal phenomena is found (e. g. smell of firing), please open the window and well ventilated the room immediately, then cut off the power supply immediately, and contact the dealer to find out the handling method. In such case, to continue using the conditioner will damage the conditioner, and may cause electrical shock, fire, or explosion hazard. 	
<ul style="list-style-type: none"> • After a long time use of air-conditioner, the base should be checked for any damages. If the damaged base is not repaired, the unit may fall down and cause accidents. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Don't dismantle the outlet of the outdoor unit. The exposure of fan is very dangerous which may harm human beings. 	
<ul style="list-style-type: none"> • When need maintenance and repairment, call dealer to handle it. Incorrect maintenance and repairment may cause water leak, electrical shock, fire, and explosion hazard. 	

⚠ WARNING	
<ul style="list-style-type: none"> • No goods or nobody is permitted to placed on or stand on outdoor unit. The falling of goods and people may cause accidents. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Don't operate the air-conditioner with damp hands. Otherwise it will be shocked. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Only use correctly-typed fuse. May not use wire or any other materials replacing fuse, otherwise it may cause faults or fire accidents. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Use drain pipe correctly to ensure efficient drainage. Incorrect pipe use may cause water leaking. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Installed explosion-proof electrical-leaking circuit breaker. It easily cause electrical shock without circuit breaker. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Air-conditioner can't be installed in the environment with inflammable gases because the inflammable gases near air-conditioner may cause fire and explosion hazard. Please let the dealer be responsible for installing the conditioner. Incorrect installation may cause water leak, electrical shock, fire, and explosion hazard. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Call the dealer to take measures to prevent the refrigerant from leaking. If conditioner is installed in a small room, be sure to take every measure in order to prevent suffocation and explosion accident even in case of refrigerant leakage. 	
<ul style="list-style-type: none"> • When conditioner is installed or reinstalled, the dealer should be responsible for them. Incorrect installation may cause water leaking, electrical shock, fire, and explosion hazard. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Connect earthing wire. Earthing wire should not be connected to the gas pipe, water pipe, lightning rod or phone line, incorrect earthing may cause shock. 	 Earthing

⚠ WARNING

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Have the unit professionally installed. Improper installation by an unqualified person may result in water leak, electric shock, fire, or explosion.• Place the unit on a stable, level surface that withstands the weight of the unit to prevent the unit from tipping over or falling causing injury as a result.• Only use specified cables for wiring. Securely connect each cable, and make sure that the cables are not straining the terminals. Cables not connected securely and properly may generate heat and cause fire and explosion.• Take necessary safety measures against typhoons and earthquakes to prevent the unit from falling over.• Do not make any changes or modifications to the unit. In case of problems, consult the dealer. If repairs are not made properly, the unit may leak water and present a risk of electric shock, or it may produce smoke or cause fire and explosion. | <ul style="list-style-type: none">• Be sure to carefully follow each step in this handbook when installing the unit. Improper installation may result in water leak, electric shock, smoke or fire.• Have all electrical work performed by a licensed electrician according to the local regulations and the instructions given in this manual. Secure a circuit designated exclusively to the unit. Improper installation or a lack of circuit capacity may cause the unit to malfunction or present a risk of electric shock, smoke, and fire.• Securely attach the terminal cover(panel) on the unit. If installed improperly, dust and/or water may enter the unit and present a risk of electric shock, smoke, fire, or explosion.• Only use refrigerant R32 as indicated on the unit when installing or relocating the unit. The use of any other refrigerant or an introduction of air into the unit circuit may cause the unit to run an abnormal cycle and abnormal cycle and cause the unit to burst. |
|--|--|

⚠ WARNING

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Do not touch the fins on the heat exchanger with bare hands, for they are sharp and dangerous.• In the event of a refrigerant gas leak, provide adequate ventilation to the room. If leaked refrigerant gas is exposed to a heat source, noxious gases, fire or explosion will be caused.• Do not try to defeat the safety features of the devices, and do not change the settings. Defeating the safety features on the unit such as the pressure switch and temperature switch or using parts other than the dealer or specialist may result in fire or explosion. | <ul style="list-style-type: none">• When installing the unit in a small room, safeguard against hypoxia that results from leaked refrigerant reaching the threshold level. Consult the dealer for necessary measures to take.• When relocating the air conditioner, consult the dealer or a specialist. Improper installation may result in water leak, electric shock, or fire.• After completing the service work, check for a refrigerant gas leak. If leaked gas refrigerant is exposed to a heat source such as fan heater, stove, and electric grill, noxious gases may form.• Only use specified parts. Have the unit professionally installed. Improper installation may cause water leak, electric shock, smoke, fire, explosion. |
|--|---|

Precautions for Handling Units for Use with R32

⚠ Caution

Do not use the existing refrigerant piping

- The old refrigerant and refrigerator oil in the existing piping contain a large amount of chlorine, which will cause the refrigerator oil in the new unit to deteriorate.
- R32 is a high-pressure refrigerant, and the use of the existing piping may result in bursting.

Keep the inner and outer surfaces of the pipes clean and free of contaminants such as sulfur, oxides, dust/dirt shaving particles, oils, and moisture.

- Contaminants inside the refrigerant piping will cause the refrigerant oil to deteriorate.

Use a vacuum pump with a reverse-flow check valve.

- If other types of valves are used, the vacuum pump oil will flow back into the refrigerant cycle and cause the refrigerator oil to deteriorate.

Do not use the following tools that have been used with the conventional refrigerants. Prepare tools that are for exclusive use with R32.

(Gauge manifold, charging hose, gas leak detector, reverse-flow check valve, refrigerant charge base, vacuum gauge, and refrigerant recovery equipment.)

- If refrigerant and/or refrigerant oil left on these tools are mixed in with R32, or if water is mixed with R32, it will cause the refrigerant to deteriorate.
- Since R32 does not contain chlorine, gas-leak detectors for conventional refrigerators will not work.

⚠ Caution

Store the piping to be used during installation indoors, and keep both ends of the piping sealed until immediately before brazing. (keep elbows and other joints wrapped in plastic.)

- If dust, dirt, or water enters the refrigerant cycle, it may cause the oil in the unit to deteriorate or may cause the compressor to malfunction.

Use a small amount of ester oil, ether oil, or alkylbenzene to coat flares and flange connections.

- A large amount of mineral oil will cause the refrigerating machine oil to deteriorate.

Use liquid refrigerant to charge the system.

- Charge the unit with gas refrigerant will cause the refrigerant in the cylinder to change its composition and will lead to a drop in performance

Do not use a charging cylinder.

- The use of charging cylinder will change the composition of the refrigerant and lead to power loss.

Exercise special care when handling the tools.

- An introduction of foreign objects such as dust, dirt or water into the refrigerant cycle will cause the refrigerating machine oil to deteriorate.

Only use R32 refrigerant.

- The use of refrigerants containing chlorine (i.e. R22) will cause the refrigerant to deteriorate.

Before Installing the Unit

⚠ Caution

Do not install the unit in a place where there is a possibility of flammable gas leak.

- Leaked gas accumulated around the unit may start a fire or explosion.

Do not use the unit to preserve food, animals, plants, artifacts, or for other special purposes.

- The unit is not designed to provide adequate conditions to preserve the quality of these items.

Do not use the unit in an unusual environment

- The use of the unit in the presence of a large amount of oil, steam, acid, alkaline solvents or special types of sprays may lead to a remarkable drop in performance and/or malfunction and presents a risk of electric shock, smoke, fire, or explosion.

- The presence of organic solvents, corroded gas (such as ammonia, sulfur compounds, and acid may cause gas or water leak.)

When installing the unit in a hospital, take necessary measures against noise.

- High-frequency medical equipment may interfere with the normal operation of the air conditioning unit or the air conditioning unit may interfere with the normal operation of the medical equipment

Do not place the unit on or over things that may not get wet.

- When humidity level exceeds 80% or when the drainage system is clogged, indoor units may drip water.
- Installation of a centralized drainage system for the outdoor unit may also need to be considered to prevent water drips from the outdoor units.

Before Installing (Relocating) the Unit or Performing Electric Work

⚠ Caution

<p>Ground the unit.</p> <ul style="list-style-type: none"> Do not connect the grounding on the unit to gas pipes, water pipes, lightning rods, or the grounding terminals of telephones. Improper grounding presents a risk of electric shock, smoke, fire, explosion, or the noise caused by improper grounding may cause the unit to malfunction. <p>Make sure the wires are not subject to tension.</p> <ul style="list-style-type: none"> If the wires are too taut, they may break or generate heat and/or smoke and cause fire or explosion. <p>Install a breaker for current leakage at the power source to avoid the risk of electric shock.</p> <ul style="list-style-type: none"> Without a breaker for current leakage, there is a risk of electric shock, smoke or fire. <p>Use breakers and fuses (electrical current breaker, remote switch<switch+Type-B fuse>, molded case circuit breaker) with a proper current capacity.</p> <ul style="list-style-type: none"> The use of large-capacity fuses, steel wire, or copper wire may damage the unit or cause smoke or fire. 	<p>Do not spray water on the air conditioners or immerse the air conditioners in water.</p> <ul style="list-style-type: none"> Water on the unit presents a risk of electric shock. <p>Periodically check the platform on which is placed for damage to prevent the unit from falling.</p> <ul style="list-style-type: none"> If the unit is left on a damaged platform, it may topple over, causing injury. <p>When installing draining pipes, follow the instructions in the manual, and make sure that they properly drain water so as to avoid dew condensation.</p> <ul style="list-style-type: none"> If not installed properly, they may cause water leaks and damage the furnishings. <p>Properly dispose of the packing materials.</p> <ul style="list-style-type: none"> Things such as nails may be included in the package. Dispose of them properly to prevent injury. Plastic bags present a choking hazard to children. Tear up the plastic bags before disposing of them to prevent accidents.
--	---

Before the Test Run

⚠ Caution

<p>Do not operate switches with wet hands to avoid electric shock.</p> <p>Do not touch the refrigerant pipes with bare hands during and immediately after operation.</p> <ul style="list-style-type: none"> Depending on the state of the refrigerant in the system, certain parts of the unit such as the pipes and compressor may become very cold or hot and may subject the person to frost bites or burning. <p>Do not operated the unit without panels and safety guards in their proper places.</p> <ul style="list-style-type: none"> They are there to keep the users from injury for accidentally touching rotating, high-temperature or high-voltage parts. 	<p>Do not turn off the power immediately after stopping the unit.</p> <ul style="list-style-type: none"> Allow for at least five minutes before turning off the unit, otherwise the unit may leak water or experience other problems. <p>Do not operate the unit without air filters.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dust particles in the air may clog the system and cause malfunction.
--	---

Move and scrap the air conditioning

- When moving, to disassemble and re-install the air conditioning, please contact your dealer for technical support.
- In the composition material of air conditioning, the content of lead, mercury, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls and polybrominated diphenyl ethers are not more than 0.1% (mass fraction) and cadmium is not more than 0.01% (mass fraction).
- Please recycle the refrigerant before scrapping, moving, setting and repairing the air conditioning; for the air conditioning scrapping, should be dealt with by the qualified enterprises.

Read Before Installation

Items to Be Checked

- (1) Verify the type of refrigerant used by the unit to be serviced. Refrigerant Type: R32
- (2) Check the symptom exhibited by the unit to be serviced. Look in this service handbook for symptoms relating to the refrigerant cycle.
- (3) Be sure to carefully read the safety precautions at the beginning of this document.
- (4) If there is a gas leak or if the remaining refrigerant is exposed to an open flame, a noxious gas hydrofluoric acid may form. Keep workplace well ventilated.

CAUTION

- Install new pipes immediately after removing old ones to keep moisture out of the refrigerant circuit.
- Chloride in some types of refrigerants such as R22 will cause the refrigerating machine oil to deteriorate.

Necessary Tools and Materials

Prepare the following tools and materials necessary for installing and servicing the unit.

Necessary tools for use with R32 (Adaptability of tools that are for use with R407C).

1. To be used exclusively with R32 (Not to be used if used with R22 or R407C)

Tools/Materials	Use	Notes
Gauge Manifold	Evacuating,refrigerant charging	5.09MPa on the High-pressure side.
Charging Hose	Evacuating, refrigerant charging	Hose diameter larger than the concentional ones.
Refrigerant Recovery Equipment	Refrigerant recovery	
Refrigerant Cylinder	Refrigerant charging	Write down the refrigerant type. Pink in color at the top of the cylinder.
Refrigerant Cylinder Charging Port	Refrigerant charging	Hose diameter larger than the conventional ones.
Flare Nut	Connecting the unit to piping	Use Type-2 Flare nuts.

2. Tools and materials that may be used with R32 with some restrictions

Tools/Materials	Use	Notes
Gas leak detector	Detection of gas leaks	The ones for HFC type refrigerant may be used.
Vacuum Pump	Vacuum drying	May be used if a reverse flow check adaptor is attached.
Flare Tool	Flare machining of piping	Chages have been made in the flare machining dimension.Refer to the next page.
Refrigerant Recovery Equipment	Recovery of refrigerant	May be used if designed for use with R32

3. Tools and materials that are used with R410A that can also be used with R32

Tools/Materials	Use	Notes
Vacuum Pump with a Check Valve	Vacuum drying	
Bender	Bending pipes	
Torque Wrench	Tightening flare nuts	Only $\phi 12.70$ (1/2") and $\phi 15.88$ (5/8") have a larger flare machining dimension.
Pipe Cutter	Cutting pipes	
Welder and Nitrogen Cylinder	Welding pipes	
Refrigerant Charging Meter	Refrigerant charging	
Vacuum Gauze	Checking vacuum degree	

4. Tool and materials that must not used with R32

Tools/Materials	Use	Notes
Charging Cylinder	Refrigerant Charging	Must not be used with R32-type units.

Tools for R32 must be handled with special care, and keep moisture and dust from entering the cycle.

R32 leakage Test

No changes from the conventional method. Note that a refrigerant leakage detector for R22 or R410A cannot detect R32 leakage.

NO

Halide torch

NO

R22 or R407C leakage detector

Items to be strictly observed :

1. Pressurize the equipment with nitrogen up to the design pressure and then judge the equipment's air tightness, taking temperature variations into account.
2. When investigating leakage locations using a refrigerant, be sure to use R32.
3. Insure that R32 is in a liquid state when charging.

Reasons:

1. Use of oxygen as the pressurized gas may cause an explosion.
2. Charging with R32 gas will lead the composition of the remaining refrigerant in the cylinder to change and then this refrigerant can not be used.

Vacuuming

1. Vacuum pump with check valve

A vacuum pump with a check valve is required to prevent the vacuum pump oil from flowing back into the refrigerant circuit when the vacuum pump power is turned off (power failure). It is also possible to attach a check valve to the actual vacuum pump afterwards.

2. Standard degree of vacuum for the vacuum pump

Use a pump which reaches 65Pa or below after 5 minutes of operation.

In addition, be sure to use a vacuum pump that has been properly maintained and oiled using the specified oil. If the vacuum pump is not properly maintained, the degree of vacuum may be too low.

3. Required accuracy of the vacuum gauge

Use a vacuum gauge that can measure up to 650Pa. Do not use a general gauge manifold since it cannot measure a vacuum of 650Pa.

4. Evacuating time

Evacuate the equipment for 1 hour after 650Pa has been reached.

After envacuating, leave the equipment for 1 hour and make sure the that vacuum is not lost.

5. Operating procedure when the vacuum pump is stopped

In order to prevent a backflow of the vacuum pump oil, open the relief valve on the vacuum pump side or loosen the charge hose to drawn in air before stopping operation. The same operating procedure should be used when using a vacuum pump with a check valve.

Charging Refrigerant

R must be in a liquid state when charging.

Reasons:

R32 is a pseudo-azeotropic refrigerant (boiling point R32= -52°C , R125= -49°C) and can roughly be handled in the same way as R410A; however, be sure to fill the refrigerant from the liquid side, for doing so from the gas side will somewhat change the composition of the refrigerant in the cylinder.

Note

- In the case of a cylinder with a syphon, liquid R32 is charged without turning the cylinder up side down. Check the type of cylinder before charging.

Remedies to be taken in case of a refrigerant leak

When refrigerant leaks, additional refrigerant may be charged. (Add the refrigerant from the liquid side)

Characteristics of the Conventional and the New Refrigerants

- Because R32 is a simulated azeotropic refrigerant, it can be handled in almost the same manner as a refrigerant such as R410A. However, if the refrigerant is removed in the vapor phase, the composition of the refrigerant in the cylinder will somewhat change.
- Remove the refrigerant in the liquid phase. Additional refrigerant may be added in case of a refrigerant leak.

Accessories

Accessories supplied with the outdoor unit:

No.	Drawing	Name of parts	Quantity
1		Drainage elbow	2
2		Rubber cushion	4
3		Clap	3

Procedure for Selecting the Location

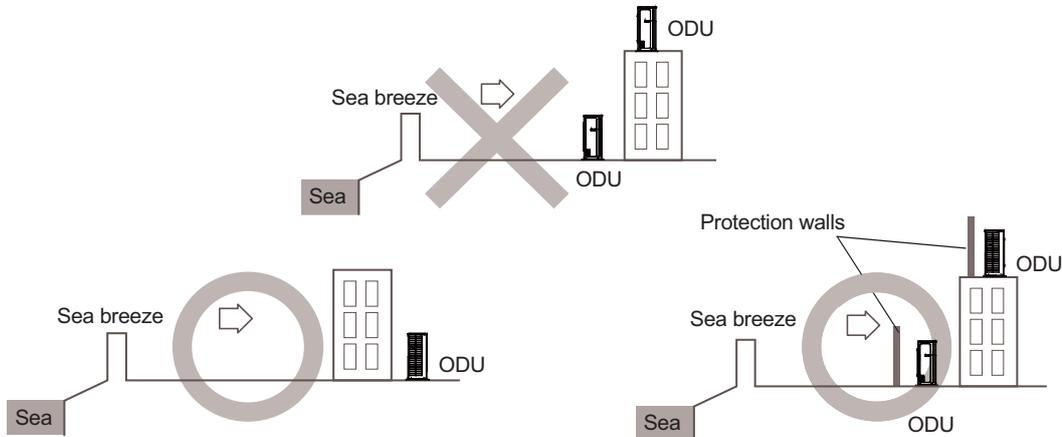
- 1) Choose a place solid enough to bear the weight and vibration of the unit, where the operation noise will not be amplified.
- 2) Choose a location where the hot air discharged from the unit or the operation noise, will not cause a nuisance to the neighbors of the user.
- 3) Avoid places near a bedroom and the like, so that the operation noise will cause no trouble.
- 4) There must be sufficient space for carrying the unit into and out of the site.
- 5) There must be sufficient space for air passage and no obstructions around the air inlet and the air outlet.
- 6) The site must be free from the possibility of flammable gas leakage in a nearby place.
Locate the unit so that the noise and the discharged hot air will not annoy the neighbors.
- 7) Install units, power cords and inter-unit cables at least 3048mm away from television and radio sets. This is to prevent interference to images and sounds. (Noises may be heard even if they are more than 3048mm away depending on radio wave conditions.)
- 8) In coastal areas or other places with salty atmosphere of sulfate gas, corrosion may shorten the life of the air conditioner.
- 9) Since drain flows out of the outdoor unit, do not place under the unit anything which must be kept away from moisture.
- 10) On a flat surface that does not collect rain water.
- 11) Away from strong wind.
- 12) Away from direct exposure to rain or snow.
- 13) Away from sea breeze.
- 14) Away from inflammable materials.
- 15) Away from high temperature or open flames.

NOTE:

- 1) Cannot be installed hanging from ceiling or stacked.
- 2) If installing on a high place such as a roof, with a fence or guard rail around it.
- 3) If there is a potential for accumulated snow to block the air inlet or heat exchanger, install the unit on a higher base.
- 4) R32 refrigerant is an unsafe, nontoxic and flammable refrigerant. However, if there is a concern about a dangerous level of refrigerant concentration in the case of refrigerant leakage, add extra ventilation.
- 5) Avoid installing the outdoor unit where corrosive gases, such as sulfur oxides, ammonia, and sulfurous gas, are produced. If unavoidable, consult with an installation specialist about using a corrosion-proof or anti-rust additive to protect the unit coils.

Procedure for Selecting the Location

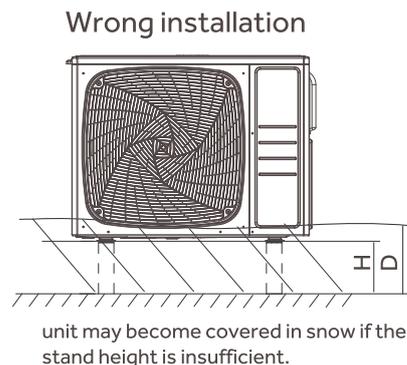
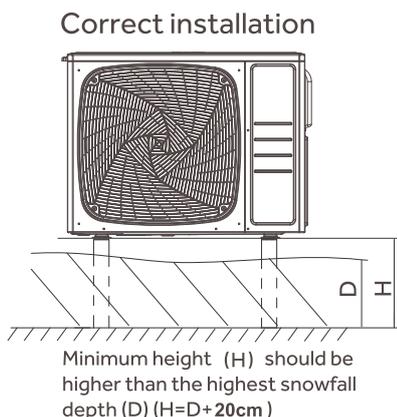
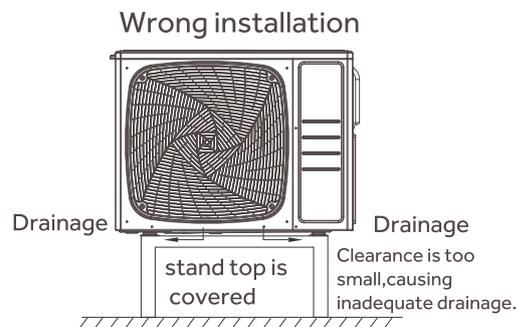
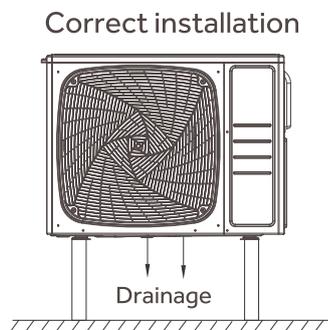
6) For seacoast applications, block the unit from direct exposure to sea breeze by installing the unit behind a structure (such as a building) or a protective wall that is 1.5 times higher than the unit, leaving 700 mm of space between the wall and unit for air circulation. Consult an installation expert about taking anti-corrosion measures, such as removing salinity on the heat exchanger and applying a rust inhibitor more frequently than once a year.



7) Set the unit on mounting brackets or pad. To avoid the adverse effects of snow, ice and defrosting issues, install the unit on heat pump risers to ensure a sufficient height from the ground. In all cases, refer to local code for correct riser height.

Make sure the outdoor unit is installed level and is stable.

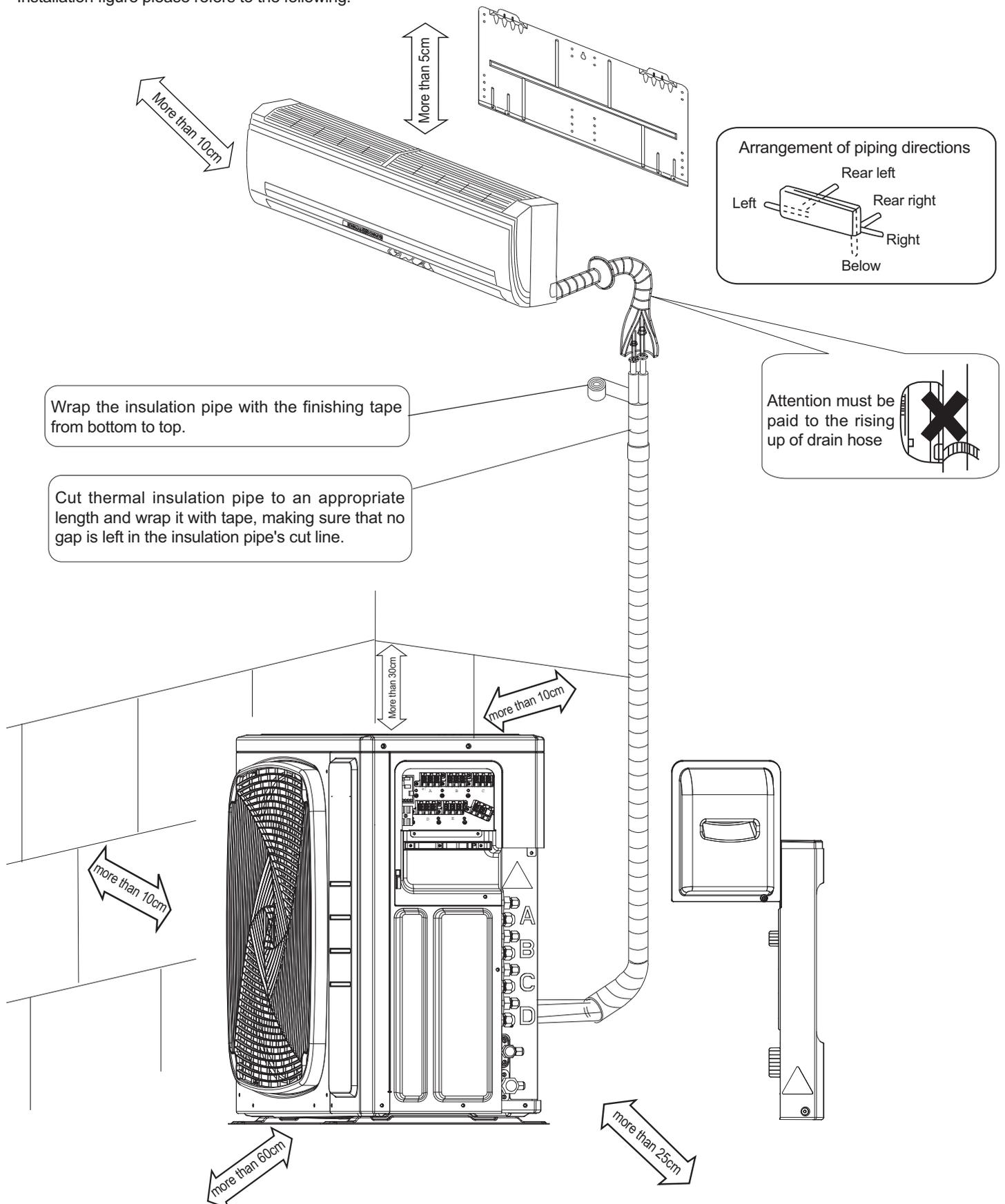
Install snow protection hood as necessary.



Installation drawings of indoor and outdoor units

Do not connected the embedded branch piping and the outdoor unit when only carrying out piping work without connecting the indoor unit in order to add another indoor unit later. Make sure no dirt or moisture gets into either side of the embedded branch piping.

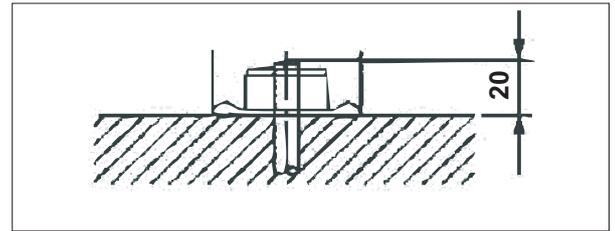
Installation figure please refers to the following.



If there is the danger of the unit falling or overturning, fix the unit with foundation bolts, or with wire or other means.
 If the location does not have good drainage, place the unit on a level mounting base (or a plastic pedestal).
 Install the outdoor unit in a level position. Failure to do so may result in water leakage or accumulation.

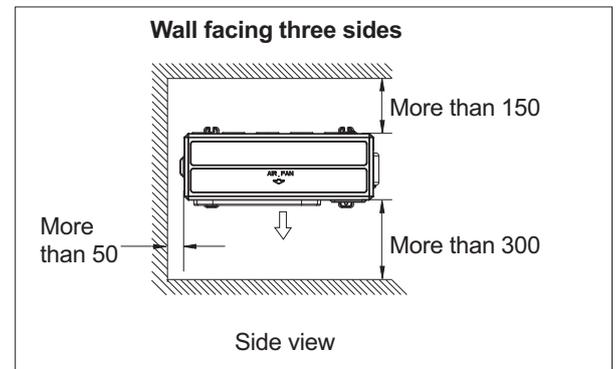
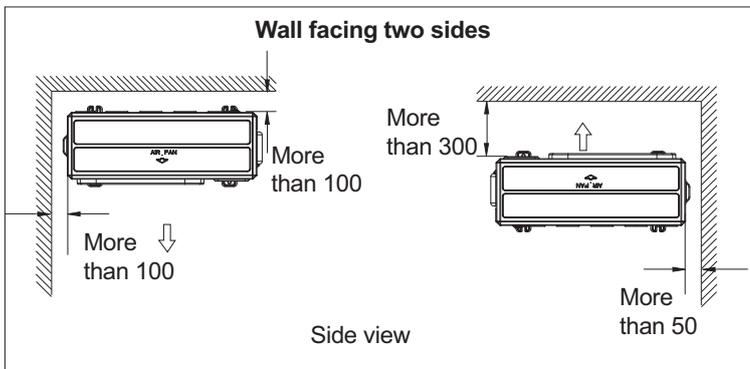
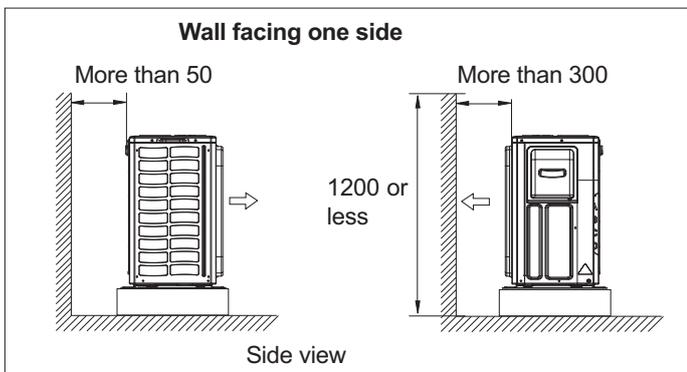
Precautions on Installation

- Check the strength and level of the installation ground so that the unit will not cause any operating vibration or noise after installed.
- In accordance with the foundation drawing in fix the unit securely by means of the foundation bolts. (Prepare four sets of M8 or M10 foundation bolts, nuts and washers each which are available on the market.)
- It is best to screw in the foundation bolts until their length are 20mm from the foundation surface.



Outdoor Unit Installation Guideline

- Where a wall or other obstacle is in the path of outdoor unit's intake or exhaust airflow, follow the installation guidelines below.
- For any of the below installation patterns, the wall height on the exhaust side should be 1200mm or less.



Limitations on the installation

1. Precautions on installation

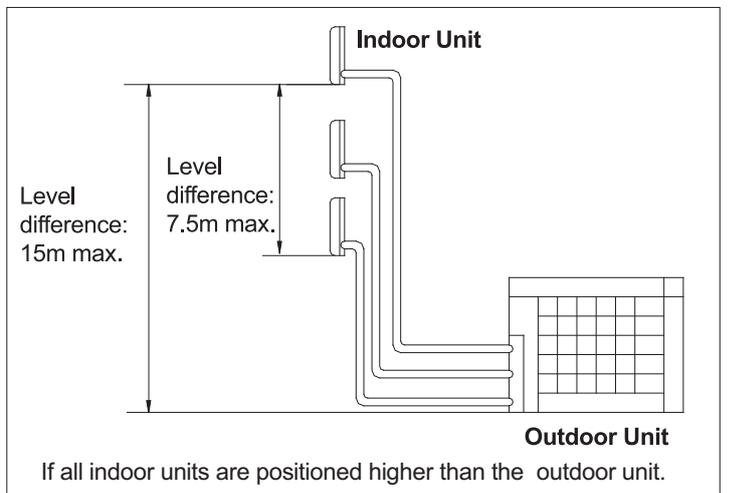
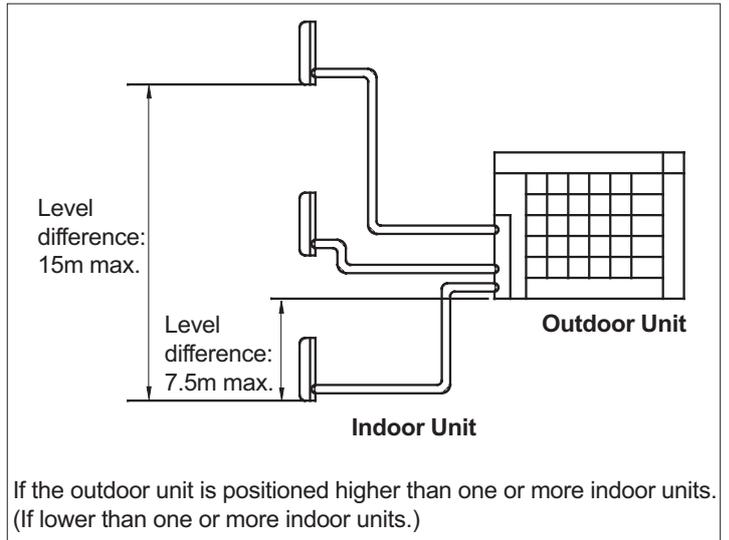
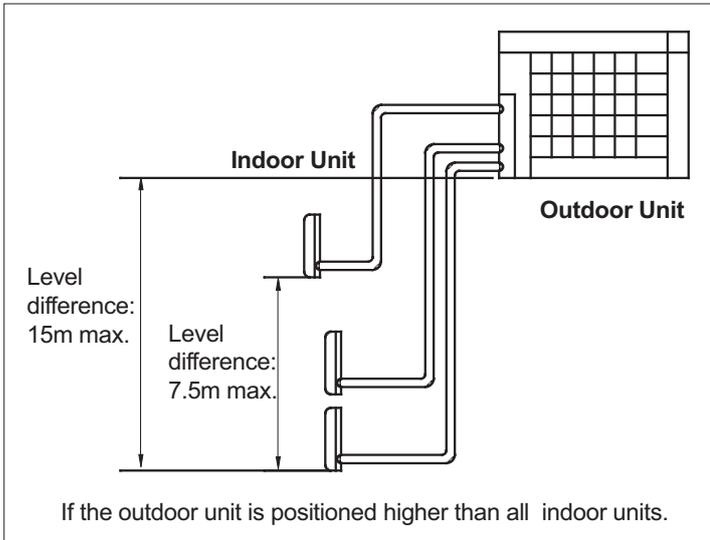
- Check the strength and level of the installation ground so that unit will not cause any operating vibration or noise after installation.
- In accordance with the foundation drawing in fix the unit securely by means of the foundation bolts.
- It is best to screw in the foundation bolts until their length are 20 mm from the foundation surface.

2. Selecting a location for installation of the indoor units

- The maximum allowable length of refrigerant piping, and the maximum allowable height difference between the outdoor and indoor units, are listed below. (The shorter the refrigerant piping, the better the performance. Connect so that the piping is as short as possible. Shortest allowable length per room is 3m)

Outdoor unit capacity class	3U55S2SR5FA	3U70S2SR5FA	4U75S2SR5FA 4U85S2SR5FA	5U90S2SS5FA 5U105S2SS5FA
Piping to each indoor unit	25m max.	25m max.	25m max.	25m max.
Total length of piping between all units	50m max.	60m max.	70m max.	80m max.

Limitations on the installation



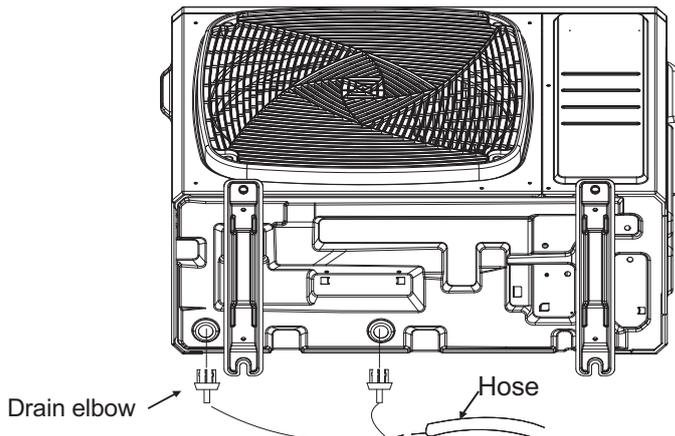
Refrigerant piping work

1. Installing outdoor unit

- 1) When installing the outdoor unit, refer to "Precautions for Selecting the Location" and the "Indoor/Outdoor Unit Installation Drawings".
- 2) If drain work is necessary, follow the procedures below.

2. Drain work

- 1) Use drain plug for drainage.
- 2) If the drain port is covered by a mounting base or floor surface, place additional foot bases of at least 30mm in height under the outdoor unit's feet.
- 3) In cold areas, do not use a drain hose with the outdoor unit. (Otherwise, drain water may freeze, impairing heating performance.)

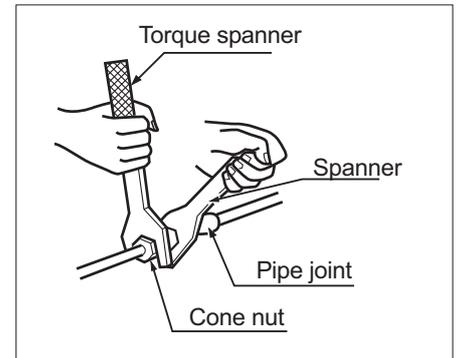
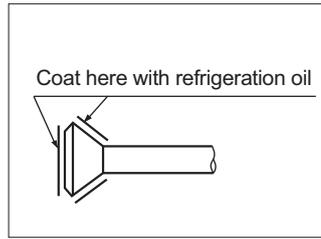


Refrigerant piping work

3. Refrigerant piping work

- Align the centres of both flares and tighten the flare nuts 3 or 4 turns by hand. Then tighten them fully with the torque wrenches. Use torque wrenches when tightening the flare nuts to prevent damage to the flare nuts and escaping gas.

Flare nut tightening torque	
Flare nut for \varnothing 6.35	14.2-17.2N.m(144-175kgf.cm)
Flare nut for \varnothing 9.52	32.7-39.9N.m(333-407kgf.cm)
Flare nut for \varnothing 12.7	49.5-60.3N.m(505-615kgf.cm)
Flare nut for \varnothing 15.88	61.8-75.4N.m(630-769kgf.cm)



Valve cap tightening torque	
Liquid pipe	26.5-32.3N.m(270-330kgf.cm)
Gas pipe	48.1-59.7N.m(490-610kgf.cm)

Service port cap tightening torque	
	10.8-14.7N.m(110-150kgf.cm)

- To prevent gas leakage, apply refrigeration oil on both inner and outer surfaces of the flare. (Use refrigeration oil for R32)

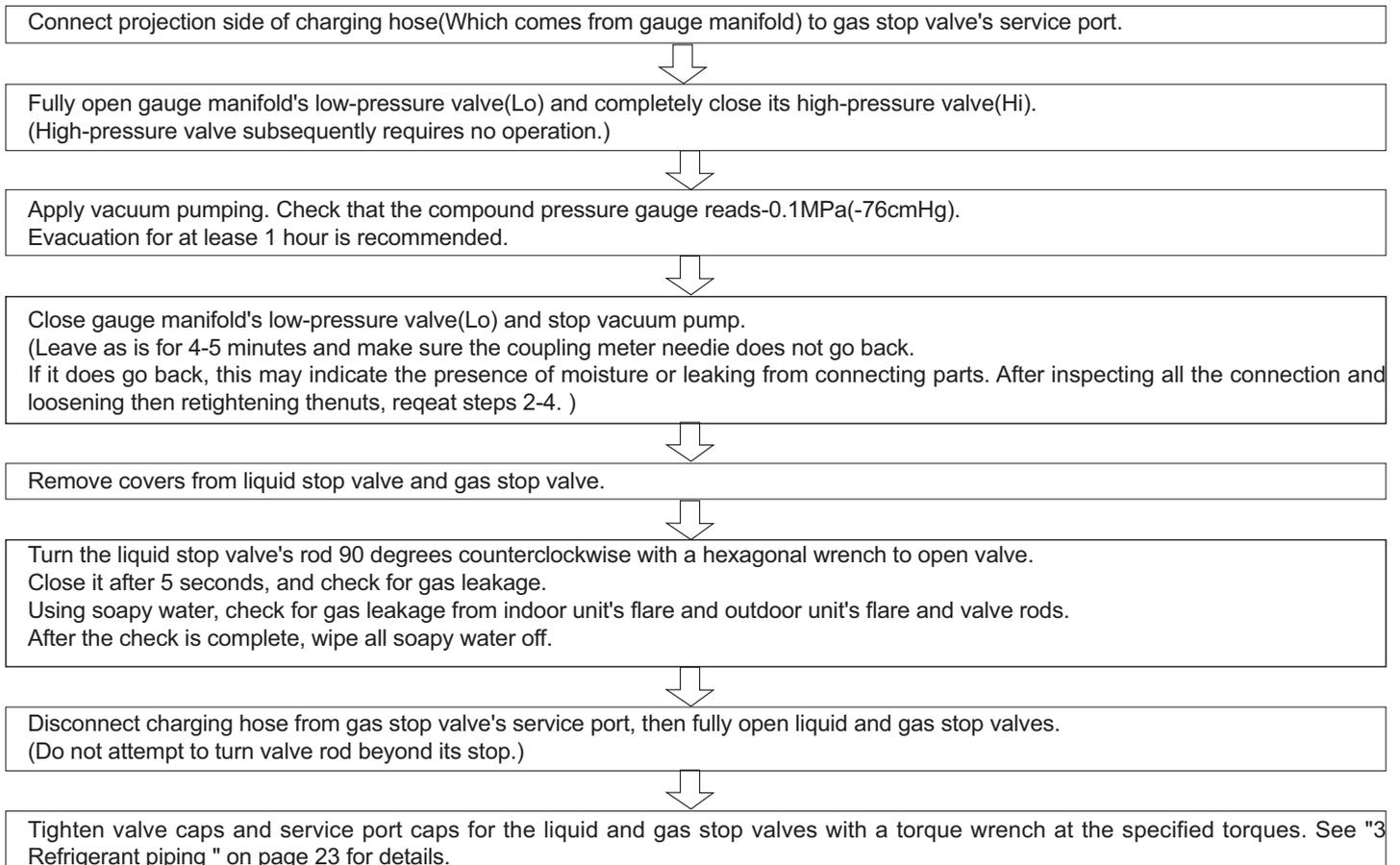
4. Purging air and checking gas leakage

When piping work is completed, it is necessary to purge the air and check for gas leakage.

WARNING

- Do not mix any substance other than the specified refrigerant (R32) into the refrigeration cycle.
- When refrigerant gas leaks occur, ventilate the room as soon and as much as possible.
- R32, as well as other refrigerants, should always be recovered and never be released directly into the environment.
- Use a vacuum pump for R32 exclusively. Using the same vacuum pump for different refrigerants may damage the vacuum pump or the unit.

- If using additional refrigerant, perform air purging from the refrigerant pipes and indoor unit using a vacuum pump, then charge additional refrigerant.
- Use a hexagonal wrench (4mm) to operate the stop valve rod.
- All refrigerant pipe joints should be tightened with a torque wrench at the specified tightening torque.



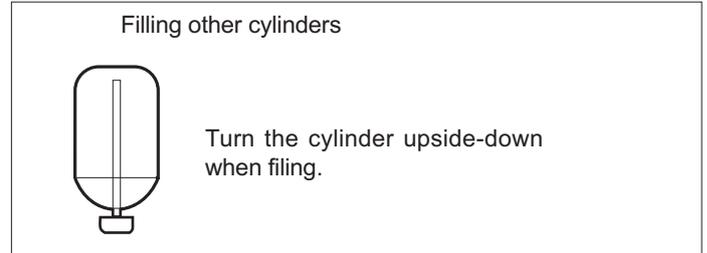
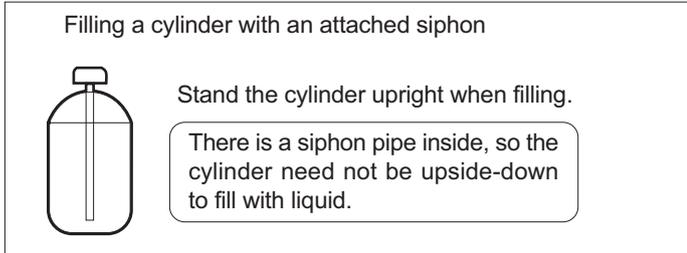
5. Refilling the refrigerant

Check the type of refrigerant to be used on the machine nameplate.

Precautions when adding R32

Fill from the liquid pipe in liquid form.(recommend)

1) Before filling, check whether the cylinder has a siphon attached or not.(It should have something like "liquid filling siphon attached" displayed on it.) (recommend)



2) Be sure to use the R32 tools to ensure pressure and to prevent foreign objects entering.

6. Charging with refrigerant

- 1) This system must use [refrigerant R32](#).
- 2) Add refrigerant 20g per meter when the total piping length exceeds the standard value, but make sure that the total liquid piping length should be less than the max. value.

Outdoor Unit	Standard total liquid piping length	Max. total liquid piping length
3U55S2SR5FA	30m	50m
3U70S2SR5FA	30m	60m
4U75S2SR5FA 4U85S2SR5FA	40m	70m
5U90S2SS5FA 5U105S2SS5FA	40m	80m

7. Precautions for Laying Refrigerant Piping

• Cautions on pipe handling

- 1) Protect the open end of the pipe against dust and moisture.
- 2) All pipe bends should be as gentle as possible. Use a pipe bender for bending.(Bending radius should be 30 to 40mm or larger.)

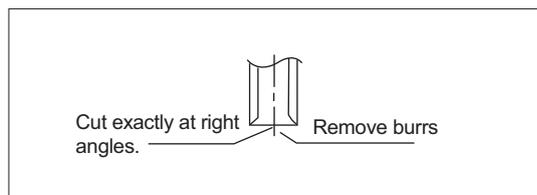
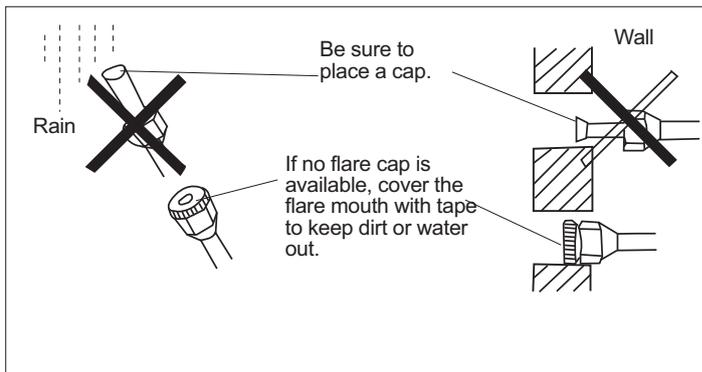
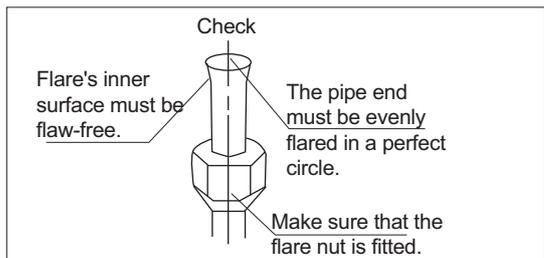
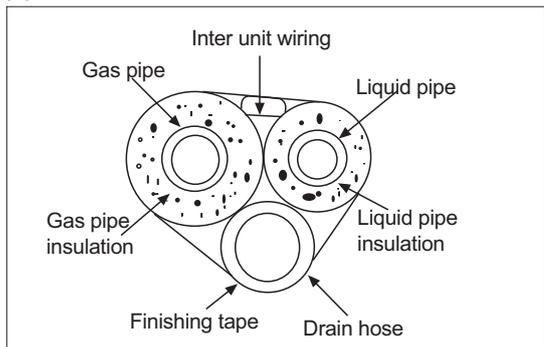
• Selection of copper and heat insulation materials

When using commercial copper pipes and fittings, observe the following :

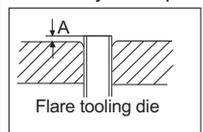
- 1) Insulation material: Polyethylene foam
Heat transfer rate: 0.041 to 0.052W/mK(0.035to 0.045kcal/mh°C)
Refrigerant gas pipe's surface temperature reaches 110°C max.
Choose heat insulation materials that will withstand this temperature.
- 2) Be sure to insulate both the gas and liquid piping and to provide insulation dimensions as below.

Gas pipe	Gas pipe insulation
O.D.:9.52mm,12.7mm Thickness:0.8mm	I.D.:12-15mm Thickness:13mm min.
Liquid pipe	Liquid pipe insulation
O.D.:6.35mm Thickness:0.8mm	I.D.:8-10mm Thickness:10mm min.

3) Use separate thermal insulation pipes for gas and liquid refrigerant pipe.



Set exactly at the position shown below.

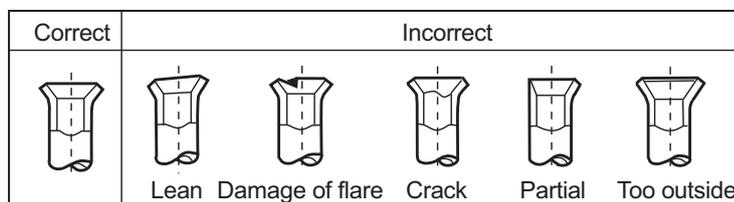


	Flare tool for R32	Conventional flare tool	
	Clutch-type	Clutch-type(Rigid-type)	Wing-nuttype(Imperial-type)
	0-0.5mm	1.0-1.5mm	1.5-2.0mm

8. Cutting and Flaring work of piping

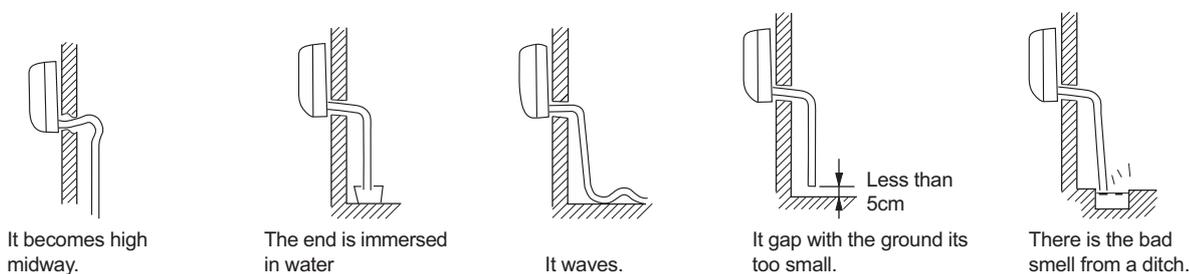
- Pipe cutting is carried out with a pipe cutter and burrs must be removed.
- After inserting the flare nut, flaring work is carried out.

	Pipe	Pipe diameter ϕ	Size A (mm)
Flare tooling die	Liquid side	6.35mm(1/4")	0.8~1.5
	Gas side	9.52mm(3/8")	1.0~1.5
		12.7mm(1/2")	1.0~1.5



9. On drainage

- Please install the drain hose so as to be downward slope without fail. Please don't do the drainage as shown below.



- Please pour water in the drain pan of the indoor unit, and confirm that drainage is carried out thoroughly to outdoor.
- In case that the attached drain hose is in a room, please apply heat insulation to it without fail.

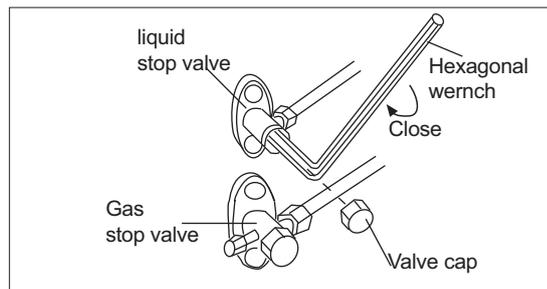
⚠ WARNING

- 1) Do not use mineral oil on flared part.
- 2) Prevent mineral oil from getting into the system as this would educe the lifetime of the units.
- 3) Never use piping which has been used for previous installations. Only use parts which are delivered with the unit.
- 4) Do never install a drier to this R32 unit in order to guarantee its lifetime. The drying material may dissolve and damage the system.
- 5) Incomplete flaring may cause refrigerant gas leakage.

Pump Down Operation

In order to protect the environment, be sure to pump down when relocating or disposing of the unit.

- 1) Remove the valve caps from liquid stop valve and gas stop valve.
- 2) Carry out forced cooling operation.
- 3) After five to ten minutes, close the liquid stop valve with a hexagonal wrench.
- 4) After two to three minutes, close the gas stop valve and stop forced cooling operation.



Wiring work

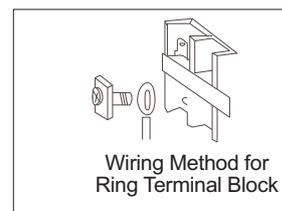
1. Electric wiring

1. Electric wiring

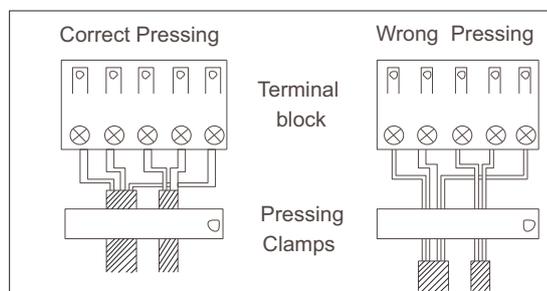
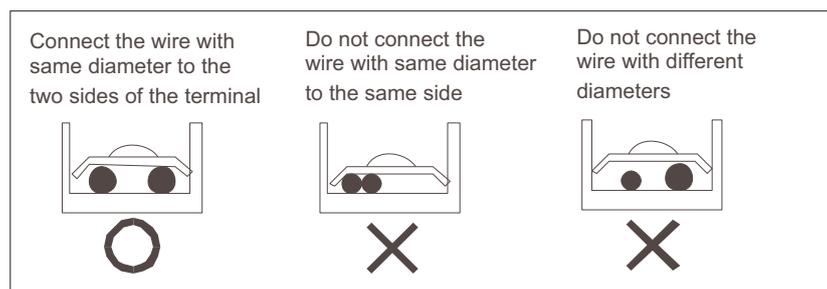
- The air conditioner must use special circuit, and wiring by the qualified electrician according to the wiring rules specified in national standard.
- The grounding wire and the neutral wire shall be strictly separated. Connect the neutral wire with grounding wire is incorrect.
- The explosion-proof electric leakage breaker must be installed.
- All the electric wire must be copper wire. Power supply: 1PH, 220-240V~, 50/60Hz.
- If the power line and the communication wire is damaged, in order to avoid risk of electric shock, it must be replaced by the manufacturer or its repair center or other similar qualified person. The connecting cable must be shielded. Fuse: T25A 250VAC (Power circuit board).
- Please check the circuit diagram about the fuse replaced, explosion-proof fuse.
- The specification of power cable is H05RN-F3G 4.0mm².
- The specification of cable between indoor unit to outdoor unit is H05RN-F4G 2.5mm². (More than 30m, choose H07RN-F4G 4.0mm²)

2. Wiring method

- Wiring method of orbicular terminals
For the connection wire with orbicular terminals, its wiring method is as shown in the right figure: remove the connecting screw, put the screw through the end of the wire, then connect to the terminal block and fasten screw.
- Wiring method of straight terminals
For the connection wire without orbicular terminals, its wiring method is: loosen the connection screw, and insert the end of the connection wire completely into the Terminal block, then fasten the screw. Slightly pull the wire outwards to confirm it is firmly held.



- Crimp connection method for wires without terminals



- Crimp connection method for connection wire
After connection, the wire must be fastened by wire cover. The wire cover shall press on the protection coat of the connection wire, as shown in right top figure.
Note: When connecting the wiring, confirm the terminal number of indoor and outdoor units carefully. Incorrect wiring will damage the controller of air conditioner or the unit can not operate.

3. Wiring method of outdoor unit:

Remove the cover of terminal box and clamp.

• Power Line

Connect respectively the live wire, neutral wire, ground wire to the L/N on terminal block and grounding screw on metal sheet.

• Communication Line between Indoor & Outdoor

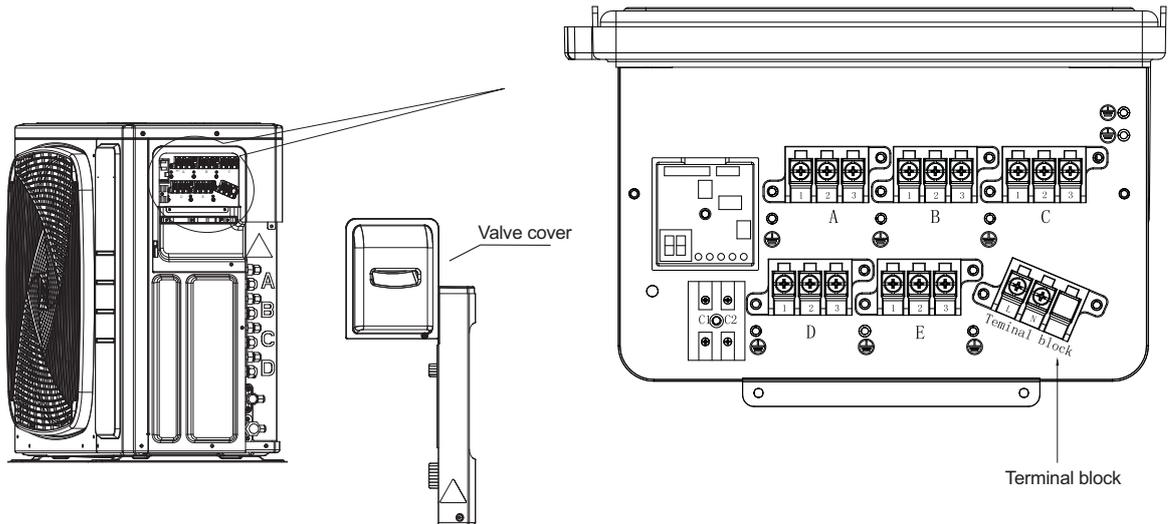
E.g. Connect respectively the terminal 1/2/3/GND of Indoor B to the 1/2/3 on Terminal B and grounding screw on metal sheet of Outdoor.

Max. 5 indoor units for 5U outdoor and the rest outdoors follow the same logic.

Reinstall the clamp and cover of terminal box according to the Installation Manual, after the connection above-mentioned done

Note: Power cord and communication wire are provided by consumers themselves.

Wiring work



4. Wiring method of indoor unit

Loosen wire cover and connect the power cord and communication wire of indoor unit to the terminal correspondingly.

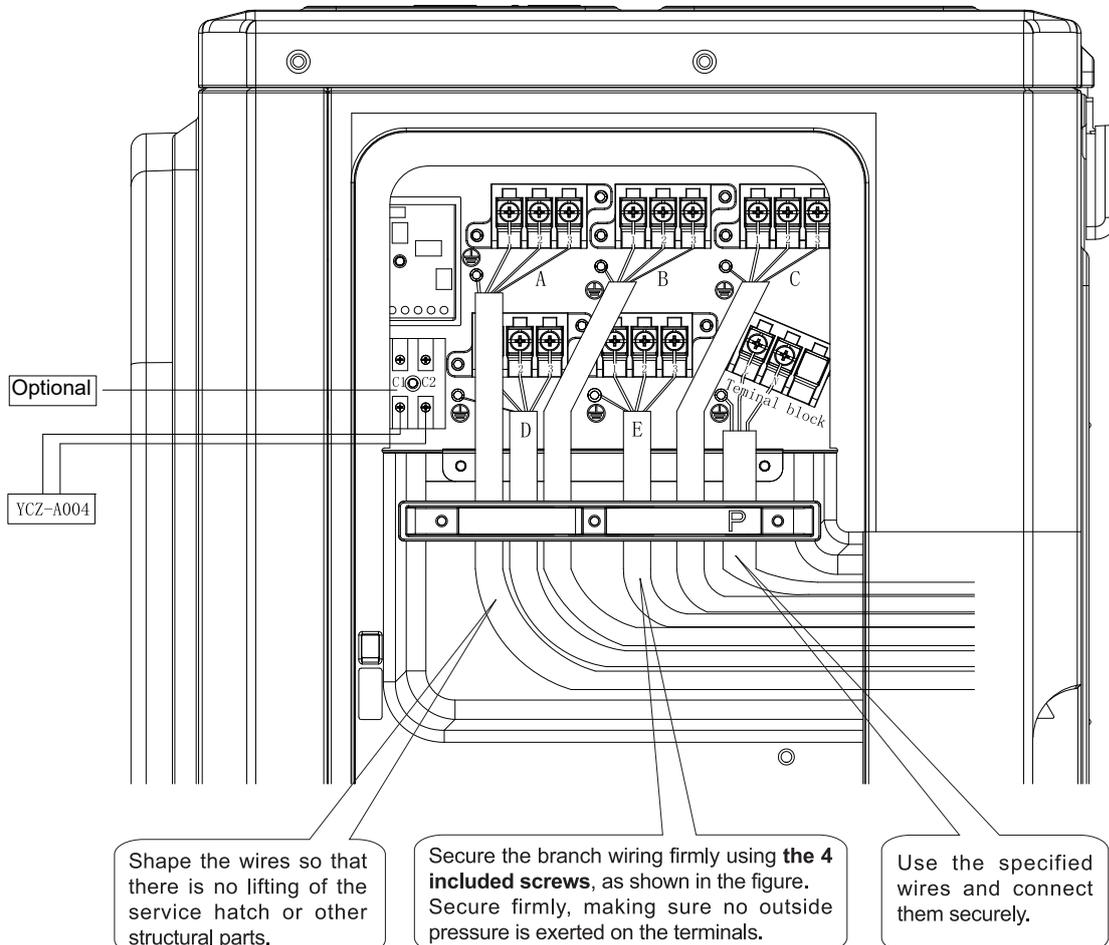
Note:

When connecting power cord to power supply terminal, please pay attention to the following items:

- Do not connect the power cord with different dimensions to the same connection wire end.
Improper contact will cause heat generation.
- Do not connect the power line with different dimensions to the same grounding wire end.
Improper contact will affect protection.
- Do not connect the power line to the connecting end of communication wire.
Incorrect connection will cause damage to the connected unit.
- The wiring should ensure that the ground line is the last one to be broken off by force.

5. Example wiring diagram.

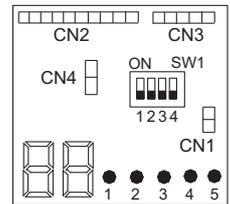
Wiring diagram please refers to the following.



Test running

- Before starting the test running, please confirm the following works have been done successfully.
 - 1) Correct piping work;
 - 2) Correct wiring work;
 - 3) Correct match of indoor and outdoor unit;
 - 4) Proper recharge of refrigerant if needed.
- Make sure that all the stop valves are fully open.
- Check the voltage supplied to the outdoor and indoor units, please confirm that is 220-240V.
- Wiring Error Check
This product is capable of automatic checking of wiring error.

Switch on all the 4 dip-switches on the outdoor unit small service PC-board as shown on the right. Then power off the unit and power on again, the system will enter the operation of "Wiring Error Check". After 3 minutes stand-by, the unit starts for automatic wiring checking. Approximately 30 ~ 50minutes (depends on how many units installed in the system) after the unit starts, the Errors of the wiring will be shown by the LEDs (1 to 3).



During this operation, the digital-number will alternately show the compressor working frequency (e.g. 50 stands for the current running frequency) and letter "CH"(means checking).

After this operation, if all the wiring is correct, the digital-number will show "0", if there has wrong wiring, the digital-number will show "EC"(error connection) and also it will flashing.

The service monitor LEDs indicate the error of wiring, as shown in the table below. For details about how to read the LED display, refer to the service manual.

If self-checking is not possible, check the indoor unit wiring and piping in the usual manner.

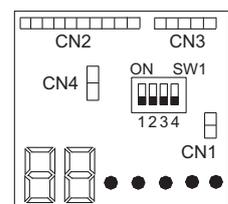
LED	1	2	3	4	5	Message
Status	OFF					Unit not connected
	ALL Flashing					Automatic checking impossible, all units connect wrong
	ALL ON					All units connect correctly
	ON	FLASHING	FLASHING	ON	FLASHING	ON: unit connect correctly FLASHING: unit connect wrong, need to change the wiring manually between 2,3,and 5
	ON	FLASHING	FLASHING	ON	ON	ON: unit connect correctly FLASHING: unit connect wrong, need to change the wiring manually between 2,3
	Only one LED flashing					Abnormal

- Test running.
 - 1) To test cooling, set the lowest temperature at 16 °C. To test heating, set the highest temperature, at 30 °C. If the temperature is lower than 16 °C, it is impossible to test cooling with remote controller, and also when the temperature is higher than 30 °C, it is impossible to test heating.
 - 2) Please check both cooling and heating operation of each unit individually and then also check the simultaneous operation of all indoor units.
 - 3) After running the unit for about 20 minutes, check the indoor unit outlet temperature.
 - 4) After the unit is stopped, or working mode changed, the system will not start again for about 3 minutes.
 - 5) During cooling operation, frost may occur on the indoor unit or pipes, this is normal.
 - 6) Operate the unit according to the operation manual. Please kindly explain to our customers how to operate through the instruction manual.

- Seven-segment numeric display

1) When unit is running, this seven-segment numeric will display the frequency of compressor. For example, "40" means compressor running frequency is 40 Hz, "108" means compressor running frequency is 108Hz.

2) When faulty happens, seven-segment numeric will flash and display some numbers, this number is failure code. For example, a flashing "15" means No.15 failure, that is indoor and outdoor communication error.



- Communication LED

3U55S2SR5FA and 3U70S2SR5FA are with 3 green LED that means 3 indoor units, 4U75S2SR5FA and 4U85S2SR5FA with 4 green LED means 4 indoor units. 5U90S2SS5FA and 5U105S2SS5FA with 5 green LED means 5 indoor units. If one LED keep lighting that means the corresponding indoor unit has good communication with outdoor unit. If one LED is not lighting, that means there is no communication between indoor and outdoor. unit has good communication with outdoor unit. If one LED is not lighting, that means there is no communication between indoor and outdoor.

Notes:

- 1) When using this product, you need not to set the address. But the L/N wires between indoor & outdoor units must be corresponded, or there will be communication failure.
- 2) Quiet Operation Setting. Set the DIP "8" to ON position of SW5, the system will run with lower noise, but the max. capacity will also reduce slightly.
- 3) Do not change the settings of other switches, wrong settings can make the system damage or other malfunctions.

Trouble shooting

Possible reasons	Outdoor LED display	Wired controller display	Cassette and convertible indoor display outdoor error code use the timer and running lamp	
			Timer lamp flash time	Running lamp flash time
Faulty of outdoor unit EEPROM	1	15	2	1
IPM overcurrent or short circuit	2	16	2	2
Communication failure between Module and ECU	4	18	2	4
Module operated overload	5	19	2	5
Module low or high voltage	6	1A	2	6
Discharging temperature overheating.Lack of refrigerant, ambient temperature too high or PMVs blocked.	8	1C	2	8
Malfunction of the DC fan motor	9	1D	2	9
Malfunction of defrosting temp. sensor	10	1E	3	0
Malfunction of compressor suction temp. sensor	11	1F	3	1
Malfunction of ambient temp. sensor	12	20	3	2
Malfunction of compressor discharge temp. sensor	13	21	3	3
Communication failure between indoor&outdoor unit	15	23	3	5
Lack of refrigerant or discharging pipe blocked	16	36	3	6
4-way valve switching failure	17	25	3	7
Loss of synchronism detection	18	26	3	8
Indoor thermal overload	20	28	4	0
Indoor frosted	21	29	4	1
Module thermal overload	23	2B	4	3
Compressor start failure	24	2C	4	4
Module input overcurrent	25	2D	4	5
MCU reset	26	2E	4	6
Module input current detect circuit malfunction	27	2F	4	7
Malfunction of liquid pipe temp. sensor for indoor unit A	28	30	4	8
Malfunction of liquid pipe temp. sensor for indoor unit B	29	31	4	9
Malfunction of liquid pipe temp. sensor for indoor unit C	30	32	5	0
Malfunction of liquid pipe temp. sensor for indoor unit D	31	33	5	1
Malfunction of gas pipe temp. sensor for indoor unit A	32	34	5	2
Malfunction of gas pipe temp. sensor for indoor unit B	33	35	5	3
Malfunction of gas pipe temp. sensor for indoor unit C	34	36	5	4
Malfunction of gas pipe temp. sensor for indoor unit D	35	37	5	5
Malfunction of gas pipe temp. sensor for indoor unit E	36	38	5	6
Malfunction of module temp.sensor Momentary power failure detection	38	3A	5	8
Malfunction of condensing temp. sensor	39	3B	5	9
Malfunction of liquid pipe temp. sensor for indoor unit E	40	3C	6	0
System high pressure switch off	42	3E	6	2
System low pressure switch off	43	3F	6	3
System high pressure protection.Refrigerant overabundance,High condensing temp. or malfunction of fan motor.	44	40	6	4
System low pressure protection.Refrigerant shortage, Low defrosting temp., or malfunction of fan motor.	45	41	6	5



Haier

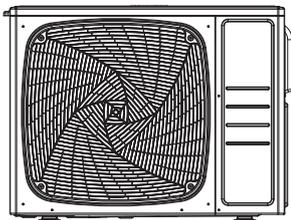
Address: Haier Industrial Park, Qianwangang Road, Eco-Tech Development Zone, Qingdao 266555, Shandong, P.R.C.

Contacts: TEL +86-532-88936943; FAX +86-532-8893-6999

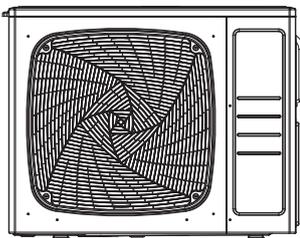
Website: www.haier.com

CONDIZIONATORE D'ARIA MULTI-SPLIT MANUALE D'INSTALLAZIONE

Istruzioni originali



3U55S2SR5FA
3U70S2SR5FA
4U75S2SR5FA
4U85S2SR5FA



5U90S2SS5FA
5U105S2SS5FA

Sommario

Norme di sicurezza	3
Spostare e rottamare il condizionatore	15
Leggere prima dell'installazione.....	16
Accessori.....	18
Procedura per scegliere il luogo di installazione.....	18
Schema di installazione dell'unità esterna/interna.....	20
Precauzioni per l'installazione.....	21
Guida all'installazione dell'unità esterna...	21
Vincoli per l'installazione.....	21
Tubature del refrigerante.....	22
Svuotamento	26
Cablaggio	26
Prova di funzionamento.....	28
Diagnostica	29

Questo prodotto deve essere installato o sottoposto a manutenzione solo da personale qualificato.

Leggere attentamente questo manuale prima dell'installazione.

Il dispositivo contiene refrigerante R32.

Conservare questo manuale d'istruzioni per poterlo consultare in futuro.

Istruzioni originali.



CONFORMITÀ AI REGOLAMENTI EUROPEI PER I MODELLI

CE

Tutti i prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni europee:

- Direttiva bassa tensione 2014/35/UE
- Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE

ROHS

I prodotti sono conformi alle disposizioni della direttiva 2011/65/EU del Parlamento europeo e del Consiglio sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (direttiva RoHS UE).

RAEE

In conformità alla direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), questo manuale contiene informazioni su come smaltire i prodotti elettrici ed elettronici.

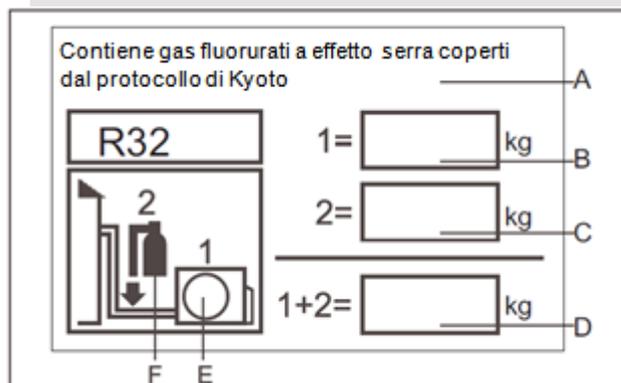
REQUISITI PER LO SMALTIMENTO:



Il condizionatore acquistato è contrassegnato con questo simbolo: significa che le parti elettriche ed elettroniche non devono essere mischiate con i rifiuti domestici del secco indifferenziato. Non provate a disassemblare il dispositivo

da soli: lo smontaggio del condizionatore, il trattamento del refrigerante, dell'olio e di altre parti sono compiti che competono a un installatore qualificato conformemente alle leggi locali e nazionali pertinenti. I condizionatori destinati a riutilizzo, riciclaggio e ricondizionamento devono essere trattati presso strutture specializzate. Garantendo che questo prodotto sia smaltito correttamente contribuire a prevenire possibili conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana. Contattare l'installatore o le autorità locali per ulteriori informazioni. Rimuovere la batteria dal telecomando e smaltirla separatamente in conformità alle norme locali e nazionali pertinenti.

INFORMAZIONI IMPORTANTI SUL REFRIGERANTE UTILIZZATO



Questo prodotto contiene gas serra fluorurato, disciplinato dal Protocollo di Kyoto. Non rilasciare nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante: R32

Valore GWP* 675

GWP=*global warming potential* (potenziale di riscaldamento globale)

Sull'etichetta che riporta il carico di refrigerante in dotazione con il prodotto scrivere, con inchiostro indelebile:

- **1** il carico di refrigerante del prodotto inserito in fabbrica
- **2** il quantitativo di refrigerante aggiuntivo sul posto e
- **1+2** il carico di refrigerante totale

L'etichetta compilata deve essere attaccata accanto alla presa di servizio (es. all'interno del coperchio dei rubinetti di intercettazione).

- A contiene gas serra fluorurato trattato nel Protocollo di Kyoto
- B carico di refrigerante del prodotto inserito in fabbrica: vedere la targhetta con il nome dell'unità
- C quantitativo aggiuntivo di refrigerante caricato sul posto
- D carico di refrigerante totale
- E unità esterna
- F cilindro del refrigerante e collettore per il caricamento.



ATTENZIONE:

- Se il cavo di alimentazione è danneggiato deve essere sostituito dal fabbricante, dal centro di assistenza del fabbricante o da analogo personale qualificato per evitare pericoli.
- Non è previsto che questo dispositivo sia usato da soggetti (bambini compresi) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con poca esperienza e conoscenza salvo qualora siano stati debitamente istruiti su come far funzionare l'apparecchio da una persona che si occupa della loro sicurezza.
- Controllare i bambini per scongiurare che giochino con il dispositivo.
- Questo apparecchio può essere usato dai bambini di età pari o superiore agli 8 anni e da soggetti con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o privi di esperienza e conoscenza purché siano stati addestrati o abbiano ricevuto istruzioni su come usare il dispositivo in modo sicuro e abbiano compreso i rischi associati. Non permettere che i bambini giochino con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione non devono essere effettuate dai bambini senza supervisione.
- Non è previsto che i dispositivi vengano attivati mediante un timer esterno o un telecomando separato.
- Tenere il dispositivo e il cavo di alimentazione fuori dalla portata di bambini con meno di 8 anni.
- Il livello di pressione sonora ponderato A è inferiore ai 70 dB.
- Questo dispositivo è pensato per essere utilizzato da soggetti esperti o addestrati in negozi, locali che ospitano attività di industria leggera, aziende agricole, oppure per uso commerciale da parte di non professionisti.
- Scollegare il dispositivo dalla presa durante le operazioni di manutenzione e di sostituzione di componenti.
- Temperatura di lavoro del condizionatore d'aria: raffreddamento -10 ~ 46 gradi, riscaldamento -15 ~ 24 gradi.
- La singola unità interna ridurrà in efficienza di riscaldamento se la temperatura ambiente è inferiore a 0 gradi.

	Leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale prima di mettere in funzione il dispositivo.		Questo dispositivo contiene R32.
	Leggere il manuale delle istruzioni.		Indicazioni sulla manutenzione: leggere il manuale tecnico.

Dopo aver letto questo manuale consegnatelo a chi userà il dispositivo.

Chi usa il dispositivo deve tenere questo manuale a portata di mano e metterlo a disposizione di chi effettua le riparazioni o deve spostare l'unità. Deve essere fornito anche al nuovo utilizzatore se il dispositivo passa di mano.



ATTENZIONE:

- Chiedete al vostro rivenditore o a personale qualificato di effettuare l'installazione. Non tentate di installare il condizionatore da soli. Un'installazione scorretta può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o esplosioni.
- Tutti i cavi devono essere marcati "CE". Durante l'installazione, quando si posiziona un interruttore, è necessario assicurarsi che il cavo di messa a terra sia l'ultimo a essere disconnesso.
- Se si verificano perdite di gas refrigerante durante l'installazione, aerare immediatamente il locale. Si possono sviluppare gas tossici. Se il refrigerante entra in contatto con una fiamma c'è il rischio di esplosione.
- Assicuratevi che il collegamento di messa a terra sia eseguito correttamente e sia affidabile. Non mettere a terra l'unità collegandola a una tubatura oppure al cavo di terra di un parafulmine o del telefono. Una messa a terra difettosa può provocare scosse elettriche.
- L'interruttore di protezione del condizionatore deve essere antideflagrante e interrompere tutti i poli. La distanza fra i contatti non deve essere inferiore a 3mm. Tale dispositivo per la disconnessione deve essere integrato nel cablaggio.
- Le prese per il condizionatore devono essere predisposte 1 m sopra l'unità, non sotto. Evitate di usare fiamme libere, dispositivi a elevata carica elettrostatica o ad alta temperatura in prossimità del condizionatore.
- Per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire l'unità usare esclusivamente i mezzi raccomandati dal produttore.
- Il dispositivo deve essere tenuto in un locale privo di fonti di innesco a funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, apparecchio a gas o stufetta elettrica in funzione). Il raggio dell'area di stoccaggio non deve essere inferiore a 2,5 m.
- Non forare, né bruciare.
- Prestare attenzione al fatto che i refrigeranti potrebbero essere inodori.
- L'apparecchio deve essere installato, messo in funzione e conservato in un locale con una superficie superiore a quella minima richiesta nelle pagine che seguono. Il locale deve essere ben ventilato.
- Attenersi alle normative nazionali riguardanti i gas.
- Questo apparecchio può essere usato dai bambini di età pari o superiore agli 8 anni e da soggetti con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con poca esperienza e conoscenza purché abbiano ricevuto indicazioni e istruzioni su come usare l'apparecchio in modo sicuro e abbiano compreso i rischi associati. I bambini non possono giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione non devono essere effettuate dai bambini senza supervisione.
- Il condizionatore non può essere smaltito o rottamato in modo casuale. Se necessario contattate il servizio clienti per ricevere informazioni sulle corrette modalità di smaltimento.
- All'interno non è consentito l'uso di connettori meccanici e giunti svasati riutilizzabili.



ATTENZIONE:

- Non installare il condizionatore in luoghi in cui vi sia pericolo di fuoriuscita di gas infiammabili. In caso di perdite di gas, l'accumulo di gas vicino al condizionatore può causare un incendio.
- Stringere il dado svasato secondo le indicazioni, ad esempio usando una chiave dinamometrica. Applicare la giusta coppia: se il dado svasato è troppo stretto, con il tempo potrebbe incrinarsi e causare perdite di refrigerante.
- Adottare misure adeguate per evitare che l'unità esterna possa essere utilizzata come rifugio da piccoli animali, i quali, se entrano in contatto con parti elettriche potrebbero causare malfunzionamenti, fumo o incendio del dispositivo.
- Raccomandare al cliente di tenere pulita la zona intorno all'unità.
- La temperatura del circuito refrigerante è elevata: tenere il cavo all'interno dell'unità lontano dai tubi di rame che non sono isolati termicamente.
- Le operazioni di movimentazione, riempimento, spurgo e smaltimento del refrigerante sono riservate esclusivamente a personale qualificato.

Norme di sicurezza

ATTENZIONE!

<ul style="list-style-type: none"> Le operazioni di installazione, manutenzione, assistenza e riparazione di questo prodotto devono essere eseguite da personale qualificato, che è stato formato e certificato da enti nazionali di formazione autorizzati a insegnare gli standard di competenza nazionali pertinenti previsti dalla legislazione vigente. Un'installazione scorretta può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o esplosioni.
<ul style="list-style-type: none"> Installare il condizionatore d'aria secondo le istruzioni fornite in questo manuale. Un'installazione incompleta può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o esplosioni.
<ul style="list-style-type: none"> Usare esclusivamente gli accessori e i componenti specificati per l'installazione. Utilizzare altri componenti può causare allentamenti dell'unità, perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o esplosioni.
<ul style="list-style-type: none"> Installare il condizionatore su una base abbastanza solida da sostenere il peso dell'unità. Una base inadatta o un'installazione incompleta possono causare lesioni se l'unità cade dalla base.
<ul style="list-style-type: none"> I lavori elettrici devono essere eseguiti in conformità al manuale di installazione e alle norme nazionali per il cablaggio elettrico o al decalogo pratico. Lavori elettrici di capacità inadeguata o incompleti possono causare scosse elettriche, incendi o esplosioni.
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare un circuito di alimentazione dedicato. Non utilizzare mai un alimentatore condiviso con un altro apparecchio.
<ul style="list-style-type: none"> Per il cablaggio, utilizzare un cavo sufficientemente lungo da coprire l'intera distanza senza raccordi. Non utilizzare prolunghe. Non aggiungere altri carichi all'alimentazione elettrica, utilizzare un circuito di potenza dedicato. (In caso contrario si possono generare calore anomalo, scosse elettriche, incendi o esplosioni.)
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare cavi del tipo specificato per i collegamenti elettrici tra le unità interne ed esterne. Bloccare saldamente i cavi di collegamento in modo che i terminali (morsetti) non ricevano sollecitazioni esterne. Connessioni incomplete o il bloccaggio parziale possono causare surriscaldamento dei morsetti, incendi o esplosioni.
<ul style="list-style-type: none"> Dopo aver collegato i cavi di collegamento e di alimentazione, disporli in modo che non sollecitino inutilmente coperchi o pannelli elettrici. Coprire i cavi. Se si installano i copricavi in modo incompleto, i morsetti si possono surriscaldare provocando scosse elettriche, incendi o esplosioni.
<ul style="list-style-type: none"> Aerare la stanza se fuoriesce refrigerante durante l'installazione. (Il refrigerante produce un gas tossico se esposto a fiamme e può causare esplosioni.)
<ul style="list-style-type: none"> Dopo aver completato l'installazione, verificare che non ci siano perdite di gas refrigerante. (Il refrigerante produce un gas tossico se esposto a fiamme e può causare esplosioni.)
<ul style="list-style-type: none"> Durante l'installazione o lo spostamento del condizionatore, assicurarsi di spurgare il circuito refrigerante per escludere che ci sia aria all'interno e usare solo il refrigerante specificato (R32). (Qualsiasi presenza di aria o di altre sostanze estranee nel circuito frigorifero provoca un aumento anormale della pressione o rotture, che possono provocare lesioni fisiche).
<ul style="list-style-type: none"> Durante lo svuotamento, spegnere il compressore prima di rimuovere la tubazione del refrigerante. Se durante lo svuotamento il compressore è ancora in funzione e la valvola di intercettazione è aperta, l'aria viene aspirata quando si attiva il compressore, causando una pressione anomala nel circuito frigorifero che può provocare rotture e persino lesioni fisiche dell'operatore.
<ul style="list-style-type: none"> Disporre la messa a terra. Non mettere a terra l'unità utilizzando una tubazione, uno scaricatore o un cavo di terra del telefono.  La messa a terra incompleta può causare scosse elettriche, incendi o esplosioni. Un picco di corrente causato da un fulmine o di altra origine può danneggiare il condizionatore. L'installazione di tubazioni deve essere ridotta al minimo. Le tubazioni devono essere protette da danni fisici e non devono essere installate in uno spazio non ventilato se tale spazio è inferiore all'area minima del locale specificata nelle pagine seguenti. I collegamenti meccanici devono essere accessibili per scopi di manutenzione. Informazioni per la movimentazione, l'installazione, la pulizia, la manutenzione e lo smaltimento del refrigerante. Avvertimento: Mantenere le eventuali aperture di ventilazione richieste prive di ostruzioni. Avviso: La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato in questo manuale.
<ul style="list-style-type: none"> Installare un differenziale. La mancata installazione di un interruttore differenziale può causare scosse elettriche, incendi o esplosioni.

 ATTENZIONE	
<ul style="list-style-type: none"> Non installare il condizionatore d'aria in un luogo dove esiste il rischio di esposizione a gas infiammabili. <p>Se c'è una perdita di gas e questo si accumula intorno all'unità, può verificarsi un incendio o un'esplosione. </p>	
<ul style="list-style-type: none"> Posare i tubi di scarico secondo le istruzioni del presente manuale. Tubazioni inadeguate possono causare allagamenti. 	
<ul style="list-style-type: none"> Stringere il dado svasato secondo il metodo specificato, ad esempio con una chiave dinamometrica. Se il dado svasato è troppo stretto, col tempo può rompersi e causare perdite di refrigerante. 	
<ul style="list-style-type: none"> Prevedere misure adeguate per evitare che l'unità esterna sia utilizzata come riparo da piccoli animali. Piccoli animali che entrano in contatto con parti elettriche possono causare malfunzionamenti, incendi o esplosioni. Istruire il cliente affinché mantenga pulita l'area intorno all'unità. 	

Requisiti per il carico e scarico, il trasporto e lo stoccaggio

• Requisiti per il carico e lo scarico

- Movimentare i dispositivi con cura durante le operazioni di carico e scarico.
- Evitare operazioni brusche come calciare, lanciare, lasciar cadere, urtare, trascinare e fare rotolare gli scatoloni.
- Gli operai addetti al carico e scarico devono essere adeguatamente formati sui rischi potenziali che derivano da una movimentazione non consona.
- La zona di carico e scarico deve essere dotata di estintori a polvere secca o di altro tipo di estintori in corso di validità.
- Le operazioni di carico e scarico di condizionatori contenenti miscele refrigeranti infiammabili possono essere effettuate esclusivamente da personale con adeguata formazione.
- Adottare accorgimenti antistatici prima del carico/ scarico; non rispondere al telefono durante il carico/ scarico.
- Non fumare o usare fiamme libere in prossimità del condizionatore.

• Requisiti per il trasporto

- Per i prodotti finiti, il volume massimo di trasporto deve essere determinato in base alle normative locali.
- I veicoli usati per il trasporto devono essere conformi alle leggi e norme del posto.
- Per gli interventi di manutenzione si dovranno usare i veicoli del servizio post-vendita; durante il trasporto le bombole del refrigerante e i prodotti da riparare non devono essere esposti all'aperto e senza protezione.
- I teloni antipioggia o dispositivi di protezione analoghi impiegati nei veicoli per il trasporto devono essere a ritardo di fiamma.
- Gli ambienti chiusi devono essere dotati di un dispositivo che segnali eventuali fuoriuscite di refrigeranti infiammabili.
- Lo scomparto del veicolo di trasporto deve essere dotato di dispositivi antistatici.
- Nell'abitacolo del conducente devono essere presenti estintori a polvere secca o altri estintori adatti in corso di validità.
- Sui lati e sulla parte posteriore dei veicoli del trasporto devono essere applicate fasce catarifrangenti di colore arancio e bianco o rosso e bianco per segnalare ai veicoli che seguono di tenersi a distanza.
- Mantenere una velocità uniforme durante il trasporto evitando di accelerare o frenare bruscamente.
- Non trasportare contemporaneamente oggetti infiammabili e oggetti in grado di produrre elettricità statica.
- Evitare le alte temperature durante il trasporto. Ricorrere a sistemi di raffreddamento se la temperatura nello scomparto è troppo elevata.

• Requisiti per lo stoccaggio

- Durante lo stoccaggio, l'imballaggio deve essere tale da impedire che il dispositivo all'interno subisca un danno meccanico causando la fuoriuscita di refrigerante.
- Il dispositivo deve essere tenuto in un locale privo di fonti di innesco a funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, apparecchio a gas o stufetta elettrica in funzione). Il raggio dell'area di stoccaggio non deve essere inferiore a 2,5 m.
- Non forare, né bruciare.
- Attenersi alle norme locali per determinare il numero massimo di dispositivi che è possibile stoccare insieme nel medesimo luogo.

Istruzioni per il montaggio

• Precauzioni per il montaggio

ATTENZIONE!

- ★ Il locale nel quale si installa il condizionatore contenente refrigerante R32 non può avere una metratura inferiore a quella riportata nella tabella sottostante. Ciò per evitare problemi di sicurezza legati a una concentrazione eccessiva di refrigerante nel locale dovuta a fuoriuscite di refrigerante dal sistema frigorifero dell'unità interna.
- ★ Una volta fissato il giunto a cartella dei tubi di collegamento, evitare di riutilizzarlo (il riutilizzo potrebbe compromettere la tenuta all'aria).
- ★ Usare cavi continui e senza giunti per cablare l'unità interna/esterna come descritto nelle specifiche riguardanti l'installazione e le istruzioni d'uso.

Superficie minima del locale

Categoria	LFL kg/m ³	h0 m	Quantità totale di riempimento/kg Superficie minima del locale /m ²						
			1,224	1,836	2,448	3,672	4,896	6,12	7,956
R32	0,306	0,6		29	51	116	206	321	543
		1,0		10	19	42	74	116	196
		1,8		3	6	13	23	36	60
		2,2		2	4	9	15	24	40

• Indicazioni generali sulla sicurezza

1. Procedure: per la messa in funzione seguire le procedure collaudate così da ridurre al minimo i rischi.
2. Area: separare e isolare l'area in modo idoneo; evitare la messa in funzione in uno spazio chiuso. Prima di avviare il sistema frigorifero o prima di iniziare un intervento, provvedere ad aerare o aprire l'area.
3. Ispezione sul posto: controllare il refrigerante.
4. Misure antincendio: posizionare gli estintori il più vicino possibile; evitare fiamme libere o alte temperature; esporre il cartello "Vietato fumare".

• Ispezione all'apertura dell'imballaggio

1. Unità interna: L'unità interna viene consegnata sigillata, con già azoto all'interno (nell'evaporatore). Dopo aver disimballato, come prima cosa controllare il segno rosso (tacca) sopra al sigillo di plastica verde del tubo dell'aria dell'evaporatore dell'unità interna. Se il segno rosso è in rilievo, significa che c'è azoto sigillato all'interno. Per controllare che l'azoto sia davvero presente, premere il coperchietto nero di plastica in corrispondenza dell'innesto dei tubi per il liquido dell'evaporatore dell'unità interna: se non fuoriesce azoto significa che c'è una perdita nell'unità interna, che pertanto non può essere installata.
2. Unità esterna: Inserire il rilevatore di perdite nel cassone d'imballaggio dell'unità esterna per verificare se ci sono perdite di refrigerante. Se si rileva una perdita, non è consentito installare l'unità - che dovrà essere inviata al reparto manutenzione.

• Ispezione del luogo di installazione

1. Le dimensioni dell'area da ispezionare non possono essere inferiori a quelle specificate nelle avvertenze riportate sull'unità interna.
2. Controllare l'ambiente intorno al luogo di installazione: nel caso di condizionatori con refrigeranti infiammabili, l'unità esterna non può essere montata all'interno di un locale chiuso riservato a tale scopo.
3. Al di sotto dell'unità interna non devono essere presenti prese elettriche, interruttori o altri dispositivi ad alta temperatura, come focolari e caloriferi a olio.
4. Per l'alimentazione elettrica prevedere la messa a terra con un sistema affidabile.
5. Prima di forare la parete con un trapano elettrico verificare che al di sotto non ci siano tubazioni dell'acqua, dell'elettricità o del gas. Raccomandiamo di usare il più possibile eventuali fori passanti predisposti allo scopo.

• Sicurezza durante l'installazione

1. Mantenere ben aerato il luogo di installazione (porte e finestre apribili).
2. In prossimità di refrigeranti infiammabili non è consentito tenere fiamme libere o fonti di calore che raggiungano temperature superiori ai 548 °C (è vietato saldare, fumare, usare forni).
3. Utilizzare accorgimenti anti-statici, per esempio: indossare vestiti e guanti di cotone.
4. Il luogo scelto deve essere comodo per il montaggio e la manutenzione e non può essere prossimo a fonti di calore e ad ambienti con atmosfere infiammabili. Evitare di mettere barriere (ostruzioni) attorno all'ingresso /uscita dell'aria dell'unità interna / esterna. Non collocare dispositivi elettrici, interruttori di alimentazione, prese, oggetti di valore e oggetti ad alta temperatura sui lati dell'unità interna.
5. Se durante il montaggio si verifica una perdita di refrigerante dall'unità interna: chiudere immediatamente la valvola dell'unità esterna, aprire le finestre e aerare. Tutto il personale deve lasciare il locale. Una volta bloccata la fuoriuscita di refrigerante, controllare la concentrazione dello stesso nell'ambiente interno. Proseguire con l'attività solo dopo che sono stati raggiunti i livelli di sicurezza.
6. Se il prodotto è danneggiato deve essere inviato al servizio manutenzione. Non è consentito saldare i tubi del refrigerante sul luogo di installazione (presso il cliente).



Attenzione, pericolo di incendio



Vietato fumare



Indumenti antistatici di cotone



Guanti antistatici



Attenzione alle cariche elettrostatiche



Occhiali di protezione

Sicurezza elettrica

1. Nell'effettuare i collegamenti elettrici è necessario prestare attenzione alle condizioni del contesto (temperatura dell'ambiente, irraggiamento solare diretto, acqua piovana ecc.) e adottare misure di protezione efficaci.
2. Per la linea di alimentazione e i collegamenti utilizzare cavi di rame conformi alle norme locali vigenti.
3. Tanto l'unità interna quanto quella esterna devono avere una messa a terra affidabile.
4. Collegare prima l'unità esterna e successivamente quella interna. Accendere il condizionatore solo dopo che è stato completato il collegamento dei cavi e delle tubazioni.
5. Usare un circuito derivato dedicato e installare un interruttore differenziale di adeguata capacità.

• Qualifica dell'installatore

L'installatore deve essere in possesso di idonea qualifica acquisita secondo le leggi e le norme locali.

• Installazione dell'unità interna

1. Fissaggio del pannello alla parete e posizionamento delle tubazioni

Se la presa per collegare il tubo dell'acqua è a destra o a sinistra dell'unità interna oppure se l'interfaccia dell'evaporatore dell'unità interna e la svasatura (cartellatura) del tubo di collegamento non si possono prolungare all'esterno, procedere collegando i tubi di raccordo all'interfaccia per le tubazioni dell'evaporatore dell'unità interna mediante giunto a cartella.

2. Disposizione dei tubi

Schema di posa di tubi di collegamento, tubi di scarico e cavi: il tubo di scarico e il cavo di connessione dovranno essere posizionati rispettivamente in basso e in alto. Non attorcigliare i cavi di alimentazione con il cavo di collegamento. I tubi di scarico (soprattutto quello all'interno del locale e nella macchina) devono essere rivestiti con una guaina termoisolante.

3. Caricare l'azoto per controllare la pressione e rilevare le perdite

Dopo che l'evaporatore dell'unità interna è stato collegato al tubo di collegamento (dopo la saldatura), mediante una bombola d'azoto (regolata da valvola riduttrice di pressione) riempire l'evaporatore e i tubi di collegamento con azoto, a pressione superiore a 4,0MPa. Terminato il riempimento, chiudere la valvola della bombola di azoto e verificare la presenza di eventuali perdite mediante acqua saponata o una soluzione specifica per rilevare le perdite. Mantenere la pressione per più di 5 minuti e verificare se nel frattempo la pressione del sistema è scesa. Se la pressione è scesa, significa che c'è una perdita. Individuare e riparare la perdita e una volta terminato l'intervento ripetere i passi sopra descritti.

Dopo aver raccordato l'evaporatore dell'unità interna ai tubi di collegamento, riempire il sistema con azoto per controllare la pressione ed eventuali perdite: collegare l'evaporatore alla valvola di blocco a due vie e alla valvola di blocco a tre vie dell'unità esterna, fissare il coperchio di rame dei tubi di collegamento e usando un apposito tubo inserito nel foro di accesso della valvola di blocco a tre vie caricare il sistema con azoto a pressione superiore a 4,0MPa. Chiudere la valvola della bombola d'azoto. Verificare la presenza di eventuali perdite mediante acqua saponata o un'apposita soluzione. Mantenere la pressione per oltre 5 minuti. Verificare se la pressione del sistema è scesa. Se la pressione è scesa, significa che c'è una perdita. Rimuovere la perdita e ripetere i passi precedentemente descritti per verificare pressione e perdite.

Si può proseguire con il passo successivo (messa sotto vuoto mediante pompa del vuoto) solo quando sono stati completati tutti i passi per il montaggio, compreso il riempimento con azoto per verificare che la pressione venga mantenuta e rilevare eventuali perdite.

• Montare l'unità esterna

1. Fissaggio e collegamento

Attenzione:

- a) Accertarsi che non vi siano fonti di innesco (fiamme) nel raggio di 3 metri attorno al luogo di installazione.
- b) I dispositivi che rilevano le perdite di refrigerante devono essere posizionati in un posto basso all'aperto. Accendere quando sono in posizione.



- 1) **Fissaggio**
Innanzitutto ancorare il supporto dell'unità esterna alla parete, successivamente fissare l'unità esterna sul supporto in senso orizzontale. Se il supporto è montato a parete o sul tetto, fissarlo solidamente per scongiurare danni in caso di vento forte.
 - 2) **Montare i tubi di collegamento**
La svasatura dei tubi di collegamento dovrà essere allineata con la superficie conica della relativa valvola. Fissare il dado dei tubi di collegamento nella giusta posizione e serrare con una chiave. Non sforzare: stringere eccessivamente il dado potrebbe danneggiarlo.
- **Creazione del vuoto**
Collegare il vacuometro digitale per creare il vuoto nel sistema. Il vuoto si dovrà creare per almeno 15 minuti e la pressione del vacuometro deve essere inferiore a 60Pa. Spegnerne il dispositivo per fare il vuoto, mantenere la pressione per 5 minuti e verificare se il valore del vacuometro sale oppure no. Assicurarsi che non ci siano perdite. In assenza di perdite, aprire la valvola di blocco a due vie e la valvola di blocco a tre vie e smontare il tubo del vuoto collegato all'unità esterna.
 - **Individuazione delle perdite**
Verificare se ci sono perdite nel giunto del tubo di collegamento dell'unità esterna: usare acqua saponata o un apposito rilevatore di perdite.
 - **Ispezione post installazione e prova di funzionamento all'avvio (collaudo)**

Elementi da controllare dopo l'installazione

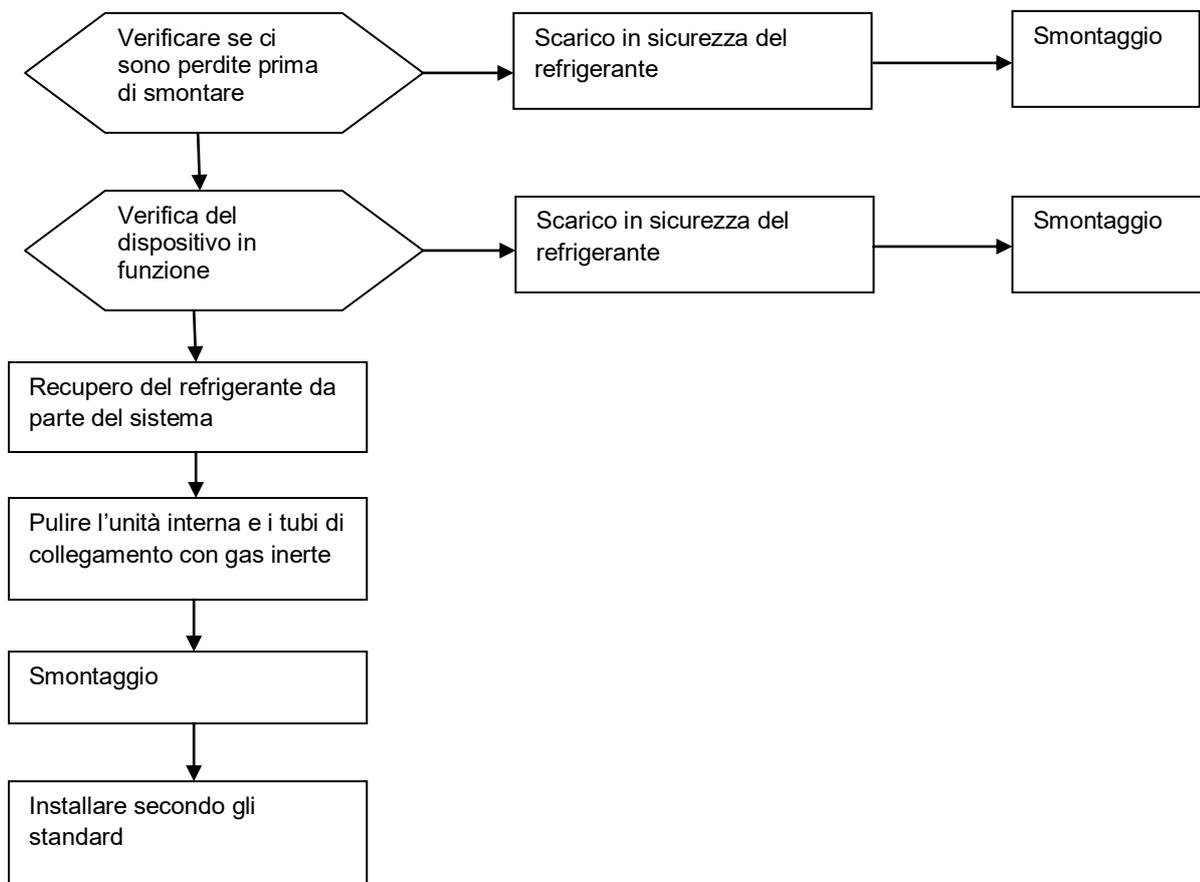
Elementi da controllare	Conseguenze di un'errata installazione
Il montaggio è solido?	L'unità può cadere, vibrare o fare rumore.
Il controllo delle perdite d'aria è stato completato?	La capacità di raffreddamento (di riscaldamento) potrebbe essere insufficiente
L'unità è completamente isolata?	Possibile formazione di condensa o di gocce d'acqua
Lo scarico funziona bene?	Possibile formazione di condensa o di gocce d'acqua
La tensione d'alimentazione è uguale a quella riportata nella targa dati dell'unità?	Avaria del dispositivo o parti bruciate
Cavi e tubi sono stati posati correttamente?	Avaria del dispositivo o parti bruciate
La messa a terra dell'unità è sicura?	Rischio di perdite elettriche.
Il cavi utilizzati sono a norma?	Avaria del dispositivo o parti bruciate
C'è qualcosa che ostruisce le prese di entrata/uscita dell'unità interna o esterna?	La capacità di raffreddamento (di riscaldamento) potrebbe essere insufficiente
Lunghezza delle tubazioni per il refrigerante e quantità di refrigerante caricato: sono state registrate?	Impossibile determinare quanto refrigerante è stato caricato.

Prova di funzionamento (collaudo)

1. Preparazione
 - (1) Controllare l'alimentazione elettrica.
 - (2) Controllare i dispositivi in prossimità: ci sono fonti combustibili, fonti di fiamma o di calore?
 - (3) Accendere solo dopo avere completato le operazioni di montaggio e avere escluso la presenza di perdite mediante apposita verifica.
 - (4) Il circuito di controllo deve essere collegato correttamente e tutti i cavi devono essere collegati saldamente.
 - (5) La valvola di blocco a due vie e quella a tre vie devono esser aperte.
 - (6) Togliere dal corpo della macchina eventuali residui di lavorazione (limatura metallica, filetti).
2. Metodi
 - (1) Accendere, premere il tasto "ON/OFF" del telecomando e il condizionatore inizierà a funzionare.
 - (2) Premere il tasto "Mode" (modalità) per selezionare il raffrescamento, il riscaldamento o la ventilazione e verificare se il condizionatore funziona correttamente.

Procedura per spostare l'unità

- Contattare il rivenditore o il soggetto incaricato
- Seguire le seguenti procedure:



Attenzione: Se serve spostare il condizionatore, tagliare il giunto dei tubi gas/liquido dell'evaporatore dell'unità interna con una fresa. Il tubo va svasato (cartellato) ex novo: ripristinare il collegamento solo dopo averlo fatto (vale la stessa prescrizione per l'unità esterna).

Istruzioni per la manutenzione

Precauzioni

Avvertenze

- Guasti che richiedono interventi di saldatura dei tubi di raffreddamento o di componenti interni al sistema frigorifero dei condizionatori che impiegano miscele refrigeranti R32: non sono consentiti interventi di manutenzione presso l'utente.
- Guasti che richiedono uno smontaggio integrale o il piegamento dello scambiatore di calore, per esempio la sostituzione del telaio dell'unità esterna e il completo smontaggio del condensatore: non sono consentiti interventi di ispezione e manutenzione presso l'utente.
- Guasti che richiedono la sostituzione del compressore o di parti e componenti del sistema frigorifero: non sono consentiti interventi di manutenzione presso l'utente.
- È consentito effettuare interventi di manutenzione presso l'utente in caso di guasti che non riguardano il serbatoio del refrigerante, i tubi interni e altri elementi per il raffreddamento, compresa la pulizia del sistema frigorifero purché non serva smontare i pezzi e non siano necessarie saldature.
- Se durante l'intervento di manutenzione è necessario cambiare un tubo del gas/ liquido, tagliare il giunto dei tubi gas/liquido dell'evaporatore dell'unità interna con una fresa. Il tubo va cartellato ex novo: ripristinare il collegamento solo dopo averlo fatto (vale la stessa regola per l'unità esterna).

Requisiti riguardanti la qualifica del personale addetto alla manutenzione

1. Tutti gli addetti o i manutentori che si occupano di circuiti frigoriferi devono essere in possesso di un apposito certificato rilasciato da un ente di certificazione accreditato del settore nel quale si attesti che sono qualificati per smaltire in sicurezza i refrigeranti come da normativa.
2. Per gli interventi di manutenzione e riparazione delle macchine, attenersi ai metodi indicati dal fabbricante. Se è richiesta l'assistenza di tecnici di altre discipline, a sovrintendere i lavori sarà un soggetto qualificato a trattare refrigeranti infiammabili.

Ispezione del luogo di intervento

- Prima di intervenire assicurarsi che non ci siano perdite di refrigerante nel locale.
- Le dimensioni del locale nel quale si effettua l'intervento di manutenzione devono essere conformi a quelle specificate nella targa impianto.
- Assicurarsi che il locale sia costantemente aerato durante le operazioni di manutenzione.
- Nel locale, intorno all'area di manutenzione non devono essere presenti fiamme libere o dispositivi a temperatura superiore a 548 °C in grado di innescare fiamme.
- Durante l'intervento di manutenzione tutti gli operatori presenti nel locale dovranno spegnere i propri telefonini e i dispositivi elettronici che emettono radiazioni.
- L'area destinata alla manutenzione deve essere dotata di un estintore a polvere secca o ad anidride carbonica e l'estintore deve essere pronto all'uso.

Requisiti del luogo in cui si effettua la manutenzione

- Il locale in cui si effettuano gli interventi di manutenzione (officina) deve essere ben aerato e non in pendenza. Non può essere in un seminterrato.
- Nell'officina di manutenzione, la zona in cui si salda deve essere chiaramente separata da quella in cui non si salda – prevedere apposita segnaletica. Lasciare una consona distanza di sicurezza tra queste due zone.
- L'officina di manutenzione deve essere dotata di un impianto di ventilazione con cappe aspiranti, ventilatori, ventilatori da soffitto, ventilatori da terra e specifico sistema di scarico: considerare la portata (volume) di ventilazione e la necessità di avere uno scarico uniforme per evitare l'accumulo di gas refrigerante.
- Prevedere dispositivi in grado di rilevare le perdite di refrigeranti infiammabili, con relativo sistema di gestione. Assicurare che il rilevatore di perdite funzioni correttamente prima di procedere con l'intervento di manutenzione.
- Prevedere un numero sufficiente di pompe del vuoto per i refrigeranti infiammabili e di dispositivi per la ricarica del refrigerante, stabilendo anche un sistema di gestione dei dispositivi usati per la manutenzione degli impianti. Assicurarsi che un determinato dispositivo per la manutenzione venga utilizzato per produrre il vuoto e caricare un solo tipo di refrigerante infiammabile – l'uso misto non è consentito.
- L'interruttore di alimentazione generale deve essere montato fuori dall'officina e dovrà essere munito di apposito dispositivo di protezione (antideflagrante).
- Le bombole di azoto, acetilene e ossigeno devono essere stoccate separatamente. La distanza tra le bombole e il luogo di lavoro in cui siano presenti fiamme libere deve essere almeno di 6 m. Le bombole di acetilene devono essere dotate di una valvola contro il ritorno di fiamma. Il colore delle bombole di acetilene e di ossigeno deve rispettare lo standard internazionale.
- Apporre il cartello "Vietato usare fiamme libere" (Vietato fumare) nell'officina di manutenzione.
- Dotare l'officina di dispositivi antincendio adatti a essere usati con le apparecchiature elettriche, ad esempio estintori a polvere secca o ad anidride carbonica – gli estintori devono essere pronti all'uso.
- In officina, i ventilatori o altri dispositivi elettrici devono essere fissati e collegati a norma. Non sono ammessi cavi volanti e prese temporanee.

Metodi per rilevare le perdite

- Il luogo in cui si effettua il controllo per rilevare eventuali perdite di refrigerante deve essere privo di fonti di innesco. Non utilizzare sonde alogene (o altri rilevatori con fiamma).
- Nel caso di impianti con refrigeranti infiammabili si possono usare rilevatori di perdite elettronici. Nel corso del rilevamento, l'ambiente in cui si tara il rilevatore deve essere privo di refrigerante. Evitare che il rilevatore di perdite possa trasformarsi in una potenziale fonte di innesco e accertarsi che sia adatto al refrigerante da rilevare. Il rilevatore deve essere impostato su una percentuale del limite inferiore di infiammabilità (LFL/LII) del refrigerante e dovrà essere calibrato rispetto al refrigerante impiegato, confermando la percentuale di gas ammessa (massimo 25%).
- Il liquido usato per rilevare le perdite dovrà essere adatto alla maggior parte dei refrigeranti. Non utilizzare soluzioni contenenti cloro per evitare reazioni chimiche con i refrigeranti con conseguente corrosione dei tubi di rame.
- Se si sospetta una perdita, rimuovere le fiamme libere dal locale o spegnerle.
- Se è necessario un intervento di saldatura nel luogo in cui c'è una perdita, recuperare tutti i refrigeranti o isolarli in un posto lontano dalla perdita mediante una valvola di intercettazione. Utilizzare azoto esente da ossigeno (OFN) per pulire tutto l'impianto prima e durante le operazioni di saldatura.

Principi di sicurezza

- Mentre si effettua la manutenzione dei dispositivi garantire un'adeguata aerazione dei locali ed evitare di chiudere tutte le porte e le finestre.
- Non usare fiamme libere in prossimità del dispositivo, comprese quelle degli accendini o degli utensili per la saldatura, usare il telefonino, cucinare su fiamma libera.
- Quando si effettua la manutenzione in una stagione secca, se l'umidità relativa è inferiore al 40% adottare accorgimenti antistatici, ad esempio indossare vestiti e guanti di cotone.
- Se durante la manutenzione si rilevano perdite di refrigeranti infiammabili è necessario ventilare il locale e fermare la perdita.
- Se il dispositivo è guasto e per ripararlo serve smontare il sistema frigorifero l'intervento va fatto in officina. Inviare il dispositivo al centro manutenzione. Non è consentito saldare i tubi del refrigerante presso l'utente.
- Durante la manutenzione, se per mancanza di pezzi o raccordi si determina che è necessario un nuovo intervento, il condizionatore dovrà essere resettato.
- Mentre si sottopone il dispositivo a manutenzione bisogna garantire la corretta messa a terra del sistema frigorifero.
- In caso di assistenza porta a porta con impiego di bombole di refrigerante, il refrigerante nella bombola non può superare il valore specificato. Durante il trasporto o presso il luogo di installazione/ manutenzione, la bombola deve essere fissata in posizione verticale e tenuta lontana da fonti di calore, di innesco, di radiazioni e dai dispositivi elettrici.

Manutenzione dei componenti

Requisiti per la manutenzione

- Prima di mettere in funzione il sistema frigorifero, pulire il sistema di ricircolo con l'azoto. Creare il vuoto nell'unità esterna per almeno 30 minuti. L'area da trattare va sottoposta a flussaggio con azoto (30 secondi~1 minuto): usare OFN (azoto esente da ossigeno) a 1,5~2,0MPa. Il sistema frigorifero può essere sottoposto a manutenzione solo dopo che è stato rimosso il gas residuo del refrigerante infiammabile.
- Quando si utilizzano dispositivi per caricare il refrigerante, evitare che ci sia una contaminazione incrociata tra refrigeranti diversi. I tubi (compresi quelli del refrigerante) dovrebbero essere quanto più corti possibile per ridurre la quantità residua di refrigerante al loro interno.
- Le bombole del refrigerante devono essere mantenute in posizione verticale e fissate.
- Assicurarsi che il sistema frigorifero sia messo a terra prima di caricare il refrigerante.
- Nel caricare il refrigerante, accertarsi che tipo e quantità (volume) siano quelli indicati nella targa del dispositivo.
- Completata la manutenzione del sistema frigorifero, sigillare il sistema in modo sicuro.
- L'intervento di manutenzione non deve compromettere o abbassare la classe di sicurezza originale dell'impianto.

Manutenzione dei componenti elettrici

- Usare un apposito rilevatore di perdite per verificare se ci sono fuoriuscite di refrigerante che interessano i componenti elettrici da sottoporre a manutenzione.
- Dopo l'intervento di manutenzione non è consentito smontare o rimuovere i componenti che hanno una funzione di protezione di sicurezza.
- Se si interviene su elementi di tenuta, togliere alimentazione al condizionatore prima di aprire il coperchio coprimorsettiera. Prima di alimentarlo nuovamente, prevedere un controllo ininterrotto delle perdite nei punti più pericolosi per prevenire potenziali rischi.
- Quando si sottopongono a manutenzione i componenti elettrici, la sostituzione delle custodie o degli involucri non dovrà compromettere il livello di protezione.
- Dopo la manutenzione, accertarsi che la tenuta non sia stata compromessa e che i materiali di tenuta continuino a impedire le fughe di gas infiammabile non siano stati danneggiati dal passare del tempo. I pezzi di ricambio devono soddisfare i requisiti indicati dal fabbricante del condizionatore.

Manutenzione di componenti elettrici intrinsecamente sicuri

- Si definiscono intrinsecamente sicuri i componenti che possono lavorare continuamente a contatto con gas infiammabili senza presentare rischi.
- Prima di qualsiasi intervento di manutenzione, verificare se ci sono perdite e se il condizionatore è stato messo a terra in modo affidabile.
- Se esiste la possibilità che durante l'intervento di manutenzione si superino i limiti di tensione e di corrente consentiti, evitare di aggiungere induttanza o capacità nel circuito elettrico.
- Usare solo i ricambi indicati dal fabbricante del condizionatore, altrimenti in caso di fuoriuscita del refrigerante potrebbe innescarsi un incendio.
- Se la manutenzione non riguarda le tubazioni dell'impianto, provvedere a proteggerle per evitare che l'intervento possa causare perdite.
- Terminata la manutenzione e prima della prova di funzionamento (collaudo), usare un dispositivo o una soluzione per rilevare le perdite e verificare la messa a terra del condizionatore. Bisogna garantire che l'ispezione per la messa in funzione sia fatta in assenza di perdite e in condizioni di corretta messa a terra.

Rimozione e creazione del vuoto

- Attenersi alle procedure per gli interventi di manutenzione e di altra natura sul circuito frigorifero. Considerare innanzitutto l'infiammabilità del refrigerante ed eseguire quanto segue secondo le procedure:
 - Eliminare il refrigerante;
 - Pulire i tubi con gas inerte;
 - Creare il vuoto;
 - Pulire nuovamente i tubi con gas inerte;
 - Taglio o saldatura dei tubi: Il refrigerante va recuperato e messo nella bombola corretta. Ai fini della sicurezza il sistema va pulito con azoto esente da ossigeno (OFN). Ripetere questa operazione più volte. Per la pulizia dei tubi (flussaggio) non usare aria compressa o ossigeno.

Durante la pulizia, l'OFN viene caricato nel sistema frigorifero sotto vuoto, fino a raggiungere la pressione di lavoro. Successivamente l'OFN viene rilasciato nell'atmosfera. Infine si crea il vuoto nell'impianto. Si ripete questa operazione fino a quando tutti i refrigeranti nel sistema saranno stati rimossi. L'OFN caricato per l'ultimo lavaggio si rilascia in atmosfera. A questo punto si può procedere con la saldatura. Attenersi alla procedura sopra descritta per qualsiasi intervento di saldatura dei tubi.

Accertarsi che non ci siano fiamme libere in prossimità dello scarico della pompa del vuoto e che la ventilazione sia buona.

Saldatura

- Assicurarsi che l'area in cui si effettua la manutenzione sia ben aerata. Una volta creato il vuoto nella macchina sottoposta a intervento, il refrigerante si può scaricare sul lato dell'unità esterna.
- Prima di avviare operazioni di saldatura a carico dell'unità esterna accertarsi che non contenga più refrigerante, che tutto il refrigerante dell'impianto sia stato scaricato e che sia stata effettuata la pulizia.
- Non tagliare mai per nessun motivo i tubi del circuito frigorifero con una pistola per saldatura. I tubi di raffreddamento possono essere smontati esclusivamente con una tagliatubi e in prossimità di una presa di aerazione.

Procedure per caricare il refrigerante

In aggiunta alle procedure consuete considerare quanto segue:

- Quando si utilizzano dispositivi per caricare il refrigerante, evitare che ci sia una contaminazione incrociata tra refrigeranti diversi. I tubi (compresi quelli del refrigerante) dovrebbero essere quanto più corti possibile per ridurre la quantità residua di refrigerante al loro interno;
- Le bombole del refrigerante devono essere mantenute in posizione verticale;
- Assicurarci che il sistema frigorifero sia messo a terra prima di caricare il refrigerante;
- Applicare un'etichetta sul sistema frigorifero dopo avere caricato il refrigerante;
- Evitare di riempire oltre il dovuto; caricare il refrigerante lentamente;
- Se si identifica una perdita, ripararla prima di caricare il refrigerante;
- Durante il caricamento, misurare la quantità di refrigerante immesso mediante una bilancia elettronica o a molla. Il tubo flessibile che raccorda la bombola del refrigerante al dispositivo di riempimento non deve essere teso per evitare che influisca negativamente sulla precisione di misura.

Requisiti in merito al luogo di stoccaggio del refrigerante

- Tenere la bombola del refrigerante in un locale ben aerato a temperatura -10~50°C e apporre le etichette con le avvertenze;
- Gli utensili di manutenzione che entrano in contatto con i refrigeranti devono essere conservati e usati separatamente: non mescolare gli utensili usati per refrigeranti diversi.

Smaltimento e recupero dei materiali

Smaltimento

Prima di avviare il dispositivo a smaltimento, il personale tecnico deve conoscere appieno componenti e caratteristiche. Recuperare il refrigerante in modo sicuro: se dopo il recupero è destinato a essere riutilizzato va disposta l'analisi di un campione del refrigerante e dell'olio. Prima dei test verificare che sia disponibile l'alimentazione elettrica richiesta.

- (1) Conoscere bene l'impianto e il funzionamento;
- (2) Spegnerne – interrompere l'alimentazione elettrica;
- (3) Prima di avviare le procedure di smaltimento accertarsi di quanto segue:
 - I dispositivi meccanici devono essere adatti a essere usati sulle bombole di refrigerante (se necessario);
 - Assicurare che tutti gli impianti della protezione individuale sono disponibili e devono essere utilizzati correttamente;
 - I dispositivi di protezione individuale sono disponibili e usati correttamente;
 - Le procedure di recupero devono essere condotte da personale qualificato;
 - I dispositivi usati per il recupero e le bombole devono essere conformi alle norme applicabili.
- (4) Se possibile mettere sotto vuoto il sistema frigorifero.
- (5) Se non si riesce a ottenere il vuoto, la messa sotto vuoto va fatta da più punti per pompare fuori il refrigerante dalle diverse parti dell'impianto;
- (6) Prima di iniziare il recupero accertarsi che le bombole abbiano una capacità adeguata;
- (7) I dispositivi usati per le attività di recupero devono essere impiegati secondo le istruzioni fornite dal produttore;
- (8) Non riempire troppo la bombola (il refrigerante caricato non deve superare l'80% del volume della bombola);
- (9) Non superare mai, nemmeno per breve tempo, la pressione massima di lavoro delle bombole;
- (10) Una volta completato il caricamento del refrigerante, bombola e dispositivi devono essere rimossi rapidamente accertandosi che tutte le valvole di intercettazione sui dispositivi siano chiuse;
- (11) Non caricare il refrigerante recuperato in altri sistemi di raffreddamento prima di avere effettuato la pulizia e i test del caso.

Nota:

Dopo che il refrigerante è stato scaricato, il condizionatore destinato a rottamazione deve essere contrassegnato (con data e firma). Il cartellino sul condizionatore deve indicare quale refrigerante infiammabile contiene.

Recupero

Durante gli interventi di manutenzione o smaltimento è necessario svuotare il sistema frigorifero dal refrigerante. L'operazione di svuotamento richiede precisione.

Il refrigerante va caricato in un'apposita bombola, di capacità adeguata a contenere tutto il refrigerante presente nel sistema frigorifero. Le bombole devono essere appositamente etichettate affinché sia chiaro che sono destinate a contenere refrigerante di recupero; vanno usate per un solo tipo di refrigerante (bombola dedicata per il refrigerante di recupero). Le bombole devono essere dotate di valvole di pressione e di intercettazione funzionanti. Se possibile, prima dell'uso la bombola vuota deve essere messa sotto vuoto e tenuta a temperatura normale.

I dispositivi impiegati per il recupero dovranno essere in buono stato e dotati di istruzioni d'uso; devono essere adatti al recupero di refrigeranti infiammabili. Si devono avere in dotazione anche strumenti per la pesatura con apposito certificato di taratura. I componenti rimovibili, come il tubo flessibile usato per l'immissione e l'estrazione del refrigerante devono essere privi di perdite e sempre in buono stato. Prima dell'uso verificare sempre che i dispositivi per il recupero siano in buono stato e in buone condizioni di manutenzione e che tutti i componenti elettrici siano a tenuta per evitare incendi in caso di fuoriuscita di refrigerante. Contattare il produttore se avete domande.

Il refrigerante recuperato deve essere riconsegnato al fabbricante in apposite bombole corredate da istruzioni per il trasporto. Non mescolare refrigeranti diversi nei dispositivi per il recupero, soprattutto nelle bombole.

Durante il trasporto lo spazio in cui vengono caricati i condizionatori con refrigeranti infiammabili non deve essere a tenuta. Se necessario adottare accorgimenti antistatici. Nelle operazioni di carico e scarico dei condizionatori prevedere le corrette misure di protezione per evitare che le unità si possano danneggiare.

Al momento di smontare il compressore o eliminare l'olio del compressore assicurarsi che il compressore sia adeguatamente depressurizzato per scongiurare la presenza di quantità residue di refrigerante infiammabile nell'olio lubrificante. Completare lo svuotamento prima di riconsegnare il compressore al produttore. Per accelerare lo svuotamento si può riscaldare l'alloggiamento del compressore mediante un radiatore elettrico. Prestare attenzione alla sicurezza quando si scarica l'olio dall'impianto.

Leggere attentamente queste informazioni per essere certi di usare correttamente il condizionatore.

Esistono tre tipi di norme e suggerimenti di sicurezza:

⚠ AVVERTENZA Operazioni non corrette potrebbero avere conseguenze gravi, come la morte o ferite gravi.

⚠ ATTENZIONE Operazioni non corrette potrebbero causare danni al condizionatore; in alcuni casi si potrebbero avere conseguenze gravi.

ISTRUZIONI: Queste informazioni assicurano il corretto funzionamento del condizionatore.

Simboli utilizzati nelle illustrazioni:

 : indica un'azione da evitare.

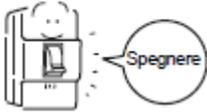
 : indica istruzioni importanti, che devono essere seguite.

 : indica una parte che deve essere messa a terra.

 : fare attenzione alle scosse elettriche (questo simbolo appare sull'etichetta principale dell'unità.)

Completata l'installazione sottoporre a test l'unità per individuali eventuali anomalie. Fornire all'utilizzatore istruzioni adeguate su come usare e pulire l'unità secondo il manuale operativo.

Seguire sempre le norme di sicurezza di seguito riportate.

⚠ AVVERTENZA	
<ul style="list-style-type: none"> Se si rileva qualsiasi fenomeno anomalo (p.e. odore di bruciato), spegnere immediatamente il condizionatore e contattare il fornitore per determinare il da farsi. Aprire la finestra e aerare il locale. Continuare a usare il condizionatore in tali condizioni danneggerà l'impianto con il pericolo di scosse elettriche o incendio. 	<ul style="list-style-type: none"> Non smontare la bocchetta di uscita dell'unità interna. Lasciare la ventola scoperta è molto pericolosa poiché potrebbe ferire le persone. 
<ul style="list-style-type: none"> Dopo un lungo periodo di utilizzo del condizionatore, è necessario controllare la base per verificare se ci sono danni. Se la base è danneggiata e non viene riparata, l'unità rischia di cadere e causare incidenti. 	<ul style="list-style-type: none"> Se servono interventi di manutenzione e riparazione, contattare il fornitore affinché se ne occupi. Interventi scorretti potrebbero causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e di incendio. 

⚠ AVVERTENZA	
<ul style="list-style-type: none"> Non usare l'unità esterna come appoggio per oggetti o persone (sedute o in piedi). La caduta di persone e oggetti potrebbe causare incidenti. 	<ul style="list-style-type: none"> Non installare il condizionatore in ambienti in cui siano presenti gas infiammabili poiché si potrebbero generare incendi. Disporre che sia il rivenditore a occuparsi dell'installazione del condizionatore. Un'installazione scorretta può causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e incendio.
<ul style="list-style-type: none"> Non utilizzare il condizionatore con le mani umide. Rischio di scossa elettrica. 	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al rivenditore per interventi che riguardano perdite di refrigerante. Se il condizionatore viene installato in un locale piccolo, assicurarsi di eseguire tutte le azioni necessarie per evitare casi di soffocamento anche qualora ci sia una perdita di refrigerante.
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare solo fusibili antideflagranti. Non utilizzare cavi o altro materiale per sostituire i fusibili poiché ciò potrebbe causare anomalie o incendi. 	<ul style="list-style-type: none"> A occuparsi dell'installazione iniziale o re-installazione del condizionatore deve essere il rivenditore. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e incendio.
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare il tubo di scarico in modo corretto per assicurare uno scarico funzionale. Un uso scorretto delle tubature potrebbe causare perdite d'acqua. 	<ul style="list-style-type: none"> Disporre la messa a terra. Non collegare il cavo per la messa a terra al tubo del gas, al tubo dell'acqua o al parafulmine. Una messa a terra scorretta potrebbe causare folgorazione.  <p style="text-align: right;">Messa a terra</p>
<ul style="list-style-type: none"> Installare un interruttore differenziale per proteggere da eventuali dispersioni elettriche. In assenza di interruttore differenziale vi è il rischio di folgorazione elettrica. 	

Norme di sicurezza

 AVVERTENZA	
<ul style="list-style-type: none">• Assicurarsi che l'unità venga installata da professionisti. Un'installazione scorretta eseguita da una persona non qualificata potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e incendio.• Posizionare l'unità su una superficie piana e stabile che possa sorreggere il peso dell'unità per evitare che quest'ultima si ribalti o cada causando incidenti.• Utilizzare soltanto cavi specifici per il cablaggio. Collegare correttamente ogni cavo e assicurarsi che i cavi non forzino i morsetti. I cavi collegati in modo non corretto potrebbero generare calore e rischio di incendio.• Adottare le precauzioni necessarie contro venti forti e terremoti per evitare la caduta del condizionatore.• Non apportare modifiche e cambiamenti al condizionatore. In caso di problemi consultare il rivenditore. Se le riparazioni non vengono eseguite in modo corretto, il condizionatore potrebbe perdere acqua con rischio di folgorazione oppure produrre fumo o fiamme.	<ul style="list-style-type: none">• Seguire attentamente tutte le fasi per l'installazione descritte nel manuale. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione, fumo e incendi.• Disporre che tutti i lavori di tipo elettrico siano eseguiti da un elettricista con regolare licenza nel rispetto delle norme locali e delle istruzioni fornite in questo manuale. Utilizzare un circuito apposito per il condizionatore. Un'installazione scorretta o un circuito con capacità di carico inadeguata potrebbe causare un malfunzionamento dell'unità o generare rischio di folgorazione, fumo e incendio.• Fissare correttamente il coperchio copri-morsettiera (pannello) sull'unità. Se l'installazione non viene eseguita correttamente, potrebbero entrare nell'unità polvere o l'acqua, con associato rischio di folgorazione, fumo e incendio.• Durante l'installazione o lo spostamento del condizionatore utilizzare soltanto il refrigerante R32 come indicato sull'unità. L'utilizzo di qualsiasi altro refrigerante o l'introduzione di aria nel circuito potrebbe causare un ciclo di lavoro anomalo con rischio di esplosione dell'unità.

 AVVERTENZA	
<ul style="list-style-type: none">• Non toccare le alette dello scambiatore di calore a mani nude poiché queste sono affilate e pericolose.• In caso di perdite di refrigerante, aerare bene il locale. Se il gas refrigerante che fuoriesce viene esposto a fonti di calore si potrebbero generare gas nocivi, incendi o esplosioni• Non cercare di aggirare le misure di sicurezza del dispositivo e non modificare le impostazioni. Manomettere i dispositivi di sicurezza dell'unità, ad esempio il pressostato e l'interruttore della temperatura oppure utilizzare ricambi diversi da quelli indicati dal rivenditore o da uno specialista, potrebbe causare incendi ed esplosioni.	<ul style="list-style-type: none">• Se si installa l'unità in un locale piccolo, prendere le dovute precauzioni contro l'ipossia che potrebbe essere causata dalla perdita di refrigerante oltre la soglia di guardia. Rivolgersi al rivenditore per determinare il da farsi.• Consultare il rivenditore o uno specialista se è necessario riposizionare il condizionatore. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione o incendio.• Dopo aver completato l'intervento di manutenzione, controllare se sono presenti perdite di gas refrigerante. Se il gas refrigerante è esposto a una fonte di calore come un ventilatore per il riscaldamento, una stufa o un grill elettrico, si potrebbero generare gas nocivi.• Utilizzare solo i ricambi specificati.• Fare installare l'unità a professionisti. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione, fumo o incendi.

Norme di sicurezza

Precauzioni per le unità che utilizzano R32

 Attenzione	
<p>Non utilizzare tubi refrigeranti esistenti.</p> <ul style="list-style-type: none">• Il refrigerante e l'olio refrigerante vecchi presenti nelle tubature contengono molto cloro, che potrebbe causare il degrado dell'olio refrigerante della nuova unità.• L'R32 è un refrigerante ad alta pressione e utilizzare tubature vecchie potrebbe esporre al rischio di esplosione. <p>Mantenere le superfici interne ed esterne delle tubature pulite e prive di contaminanti quali zolfo, ossidi, particelle di sporco e polvere, olii e umidità.</p> <ul style="list-style-type: none">• Gli agenti contaminanti che si trovano nelle tubature refrigeranti potrebbero causare il degrado dell'olio refrigerante.	<p>Utilizzare una pompa a vuoto con una valvola di ritegno a flusso inverso.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se si utilizzano valvole di altro tipo, l'olio della pompa a vuoto rifluirà nel circolo del refrigerante e causerà il degrado dell'olio refrigerante. <p>Non impiegare gli utensili elencati di seguito che siano stati usati in precedenza con refrigeranti convenzionali: collettore di misura (manometro), tubo flessibile di carico, rilevatore di perdite di gas, valvola di ritegno a flusso inverso, base di carico per il refrigerante, vacuometro ed equipaggiamento per il recupero di refrigerante. Gli utensili devono essere usati esclusivamente con l'R32</p> <ul style="list-style-type: none">• Se il refrigerante e/o l'olio refrigerante lasciato in questi utensili si mescola con l'R32, oppure se l'acqua si mescola con l'R32, il refrigerante subirà un processo di degrado.• Poiché l'R32 non contiene cloro, i rilevatori di perdite di gas per refrigeranti convenzionali (HCFC) non funzionano.

 Attenzione	
<p>Riporre al chiuso i tubi da utilizzare durante l'installazione, e tenere entrambe le estremità sigillate fino al momento della brasatura (tenere i gomiti e altri raccordi avvolti nella plastica.)</p> <ul style="list-style-type: none">• Se polvere, sporco o acqua penetrano nel circolo del refrigerante potrebbero causare il degrado dell'olio dell'unità oppure il malfunzionamento del compressore. <p>Applicare una piccola quantità di olio a base di estere o etere, oppure alchilbenzene per proteggere parti svasate (cartellate) e raccordi flangiati.</p> <ul style="list-style-type: none">• La presenza di troppo olio minerale potrebbe causare il degrado dell'olio della macchina frigorifera. <p>Utilizzare liquido refrigerante per caricare il sistema.</p> <ul style="list-style-type: none">• Caricare l'unità con il gas refrigerante comporta la modifica della composizione del refrigerante nella bombola e provoca un peggioramento delle prestazioni	<p>Non utilizzare una bombola per caricare.</p> <ul style="list-style-type: none">• L'utilizzo di una bombola di carico modificherà la composizione del refrigerante causando una perdita di potenza. <p>Maneggiare utensili e strumenti con estrema cautela.</p> <ul style="list-style-type: none">• Eventuali corpi estranei (polvere, sporco o acqua) nel circuito del refrigerante possono causare il degrado dell'olio della macchina frigorifera. <p>Utilizzare soltanto refrigerante R32.</p> <ul style="list-style-type: none">• L'uso di refrigeranti contenenti cloro (per esempio R22) causa il degrado del refrigerante.

Prima di installare l'unità

 Attenzione	
<p>Non installare l'unità in un luogo in cui c'è il rischio di perdite di gas infiammabile.</p> <ul style="list-style-type: none">• Il gas fuoriuscito che si accumula attorno all'unità potrebbe innescare un incendio. <p>Non utilizzare l'unità per conservare cibi, piante, artefatti o per altri scopi particolari.</p> <ul style="list-style-type: none">• L'unità non è costruita per conservare questi oggetti preservandone la qualità. <p>Non utilizzare l'unità in ambienti inadatti.</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare l'unità in presenza di grandi quantità di olio, vapore, acido, solventi alcalini o particolari tipi di spray potrebbe causare un notevole peggioramento delle prestazioni e/o un malfunzionamento con associato rischio di folgorazione, fumo o incendio.• La presenza di solventi organici, gas corrosivi (come ammoniac e composti dello zolfo) e acidi potrebbe causare perdite di gas o acqua.	<p>Se l'unità viene installata in un ospedale, adottare le misure necessarie contro il rumore.</p> <ul style="list-style-type: none">• La strumentazione medica ad alta frequenza potrebbe interferire con il normale funzionamento del condizionatore o il condizionatore potrebbe interferire con la strumentazione medica. <p>Non posizionare l'unità al di sopra di oggetti che temono l'acqua.</p> <ul style="list-style-type: none">• Quando il livello di umidità supera l'80% o quando il sistema di drenaggio è otturato, dall'unità interna potrebbe gocciolare acqua.• Valutare l'installazione di un sistema di drenaggio centralizzato per evitare il gocciolamento dalle unità esterne.

Prima di installare (riposizionare) l'unità o prima di eseguire lavori elettrici

 Attenzione	
<p>Eseguire la messa a terra dell'unità.</p> <ul style="list-style-type: none">• Non collegare il sistema di messa a terra dell'unità ai tubi del gas o dell'acqua, ai parafulmini o ai morsetti di messa a terra dei telefoni. Una messa a terra scorretta espone al rischio di folgorazione, fumo, incendio; il rumore generato dalla scorretta messa a terra potrebbe causare un malfunzionamento dell'unità. <p>Accertarsi che i cavi non siano troppo tesi.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se i cavi sono troppo tesi potrebbero rompersi o generare calore e/o fumo e incendi. <p>Installare un interruttore differenziale antideflagrante per interrompere l'alimentazione elettrica alla fonte così da evitare il rischio di folgorazione.</p> <ul style="list-style-type: none">• In assenza dell'interruttore differenziale si corre il rischio di folgorazione, fumo o incendio. <p>Utilizzare fusibili con una capacità appropriata.</p> <ul style="list-style-type: none">• L'utilizzo di fusibili con portata di corrente troppo alta, potrebbe danneggiare l'unità e generare fumo o incendi.	<p>Non spruzzare acqua sui condizionatori o immergerli nell'acqua.</p> <ul style="list-style-type: none">• L'acqua a contatto dell'unità espone al rischio di folgorazione. <p>Controllare periodicamente la piattaforma sulla quale è posizionata l'unità per escludere che sia danneggiata. Se lo è, l'unità potrebbe cadere.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se l'unità si trova su una piattaforma danneggiata potrebbe ribaltarsi causando danni. <p>Durante l'installazione delle tubature di drenaggio, seguire le istruzioni nel manuale e assicurarsi che l'acqua sia drenata correttamente per evitare la formazione di condensa.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se le tubature non vengono installate correttamente potrebbero causare perdite d'acqua e danneggiare l'arredamento. <p>Smaltire correttamente i materiali dell'imballo.</p> <ul style="list-style-type: none">• La scatola potrebbe contenere elementi quali chiodi o altri fissaggi. Smaltirli correttamente per evitare lesioni.• Le buste di plastica rappresentano un pericolo di soffocamento per i bambini. Farle a pezzi prima di smaltirle per scongiurare eventuali incidenti.

Prima della prova di funzionamento (collaudo)

 Attenzione	
<p>Non azionare gli interruttori con le mani bagnate per evitare il rischio di folgorazione.</p> <p>Non toccare le tubature refrigeranti a mani nude mentre sono in funzione o immediatamente dopo che lo sono state.</p> <ul style="list-style-type: none">• Secondo le condizioni del refrigerante nel sistema, alcune parti dell'unità, come le tubature e il compressore, potrebbero diventare molto fredde o molto calde e causare ustioni da freddo o da caldo all'utente. <p>Non utilizzare l'unità se i pannelli o le griglie di sicurezza non sono al loro posto.</p> <ul style="list-style-type: none">• La loro presenza previene il rischio di lesioni per l'utente, che altrimenti potrebbe toccare parti rotanti, o parti ad alta temperatura o tensione.	<p>Non spegnere l'interruttore generale subito dopo aver fermato l'unità.</p> <ul style="list-style-type: none">• Aspettare almeno 5 minuti prima di spegnere completamente l'unità poiché altrimenti si potrebbero verificare perdite d'acqua dall'unità e altri problemi. <p>Non utilizzare l'unità senza filtri dell'aria.</p> <ul style="list-style-type: none">• Particelle di polvere nell'aria potrebbero otturare il sistema e causare malfunzionamenti.

Spostare e rottamare il condizionatore

- In caso di trasloco, rivolgetevi al rivenditore per l'assistenza tecnica su come smontare e reinstallare il condizionatore.
- Tra i materiali che compongono il condizionatore d'aria, piombo, mercurio, cromo esavalente, bifenili polibromurati e etere di difenile polibromurato non superano lo 0,1% (frazione di massa) e il cadmio non è superiore allo 0,01% (frazione di massa).
- Recuperare il refrigerante prima di rottamare, spostare, impostare e riparare il condizionatore; affidate la rottamazione del condizionatore a ditte qualificate.

Leggere prima dell'installazione

Elementi da controllare:

- (1) Verificare il tipo di refrigerante utilizzato dall'unità che deve essere sottoposta a manutenzione. Tipo di refrigerante: R32.
- (2) Controllare i sintomi mostrati dall'unità da sottoporre a manutenzione. Cercare nella guida i sintomi che riguardano il refrigerante.
- (3) Leggere con attenzione le precauzioni di sicurezza riportate all'inizio di questo documento.
- (4) Se c'è una perdita di gas o se il refrigerante residuo è esposto a una fiamma libera, si può sviluppare acido fluoridrico, un gas nocivo a temperatura ambiente. Il luogo di lavoro deve essere ben aerato.

AVVERTENZA

- Installare tubature nuove subito dopo aver rimosso quelle vecchie per evitare la formazione di umidità nel circuito refrigerante.
- La presenza di cloruro in alcuni refrigeranti come l'R22 può causare il degrado dell'olio della macchina frigorifera.

Strumenti e materiali richiesti

Preparare i seguenti strumenti e materiali necessari per l'installazione e la manutenzione dell'unità.
Strumenti da utilizzare per l'R32 (adattabilità degli strumenti utilizzabili con R22 e R407C).

1. Da utilizzare esclusivamente con l'R32 (da non utilizzare se sono già stati usati con R22 o R407C)

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Collettore di misura (manometro)	Rimozione e carico del refrigerante	5.09 MPa sul lato ad alta pressione
Tubo flessibile di carico	Rimozione e carico del refrigerante	Diametro del tubo flessibile maggiore di quello dei tubi convenzionali
Equipaggiamento per il recupero del refrigerante	Recupero del refrigerante	
Bombola refrigerante	Caricamento del refrigerante	Annotare il tipo di refrigerante. La parte superiore della bombola è di colore rosa.
Porta di caricamento bombola refrigerante	Caricamento del refrigerante	Diametro del tubo flessibile maggiore di quello dei tubi convenzionali
Dado svasato (flare)	Collegamento dell'unità alle tubature	Utilizzare dati svasati (flare) di tipo 2.

2. Strumenti e i materiali che possono essere utilizzati con l'R32 con alcune restrizioni

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Rilevatore di perdite di gas	Consente di rilevare perdite di gas	È possibile utilizzare il rilevatore per gas di tipo HFC.
Pompa a vuoto	Consente di eseguire l'asciugatura sotto vuoto	Si può utilizzare se si monta un adattatore per il controllo del flusso inverso.
Utensile per svasatura	Svasatura delle tubature	Le dimensioni della svasatura sono state cambiate. Fare riferimento alla pagina successiva.
Dispositivi per il recupero del refrigerante	Recupero del refrigerante	Il loro uso è consentito solo se sono progettati per essere utilizzati con l'R32.

3. Strumenti e materiali utilizzati per l'R410A che possono essere utilizzati anche con l'R32

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Pompa del vuoto con valvola di ritegno.	Consente di eseguire l'asciugatura sotto vuoto	
Piegatubi	Consente di piegare i tubi	
Chiave dinamometrica	Consente di stringere i bulloni svasati (flare)	Soltanto Ø 12,70 (1/2") e 15,88 (5/8") hanno una dimensione della svasatura maggiore
Tagliatubi	Taglio dei tubi	
Saldatore e bombola di azoto	Saldatura dei tubi	
Misuratore di carico del refrigerante	Caricamento del refrigerante	
Vacuometro	Consente di controllare il vuoto	

4. Strumenti e materiali che non devono essere utilizzati con l'R32

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Bombola di carico	Consente di caricare il refrigerante	Non utilizzare con le unità di tipo R32.

Gli utensili e gli strumenti per l'R32 devono essere maneggiati con estrema attenzione, evitando di far entrare in circolo polvere e l'umidità.

Prova di tenuta – perdite di R32

Nessuna differenza rispetto al metodo convenzionale. Attenzione: un dispositivo che rileva perdite di refrigerante R22 o R410A non può rivelare perdite di R32.



Torcia ad alogenuri



Rilevatore di perdite di R22 o R407C

Fare attenzione a quanto segue:

1. Mettere sotto pressione l'apparecchiatura con l'azoto fino a raggiungere la pressione prestabilita, quindi valutare la tenuta del dispositivo considerando le variazioni di temperatura.
2. Quando si cercano le zone di perdita utilizzando un refrigerante, assicurarsi di utilizzare l'R32.
3. Assicurarsi che l'R32 sia allo stato liquido quando si effettua il caricamento.

Motivazioni:

1. Utilizzare l'ossigeno come gas pressurizzato potrebbe causare un'esplosione.
2. Un caricamento con gas R32 provoca la modifica della composizione del refrigerante residuo nella bombola, che non potrà più essere usato in seguito.

Svuotamento – induzione del vuoto

1. Pompa del vuoto con valvola di ritegno

Serve una pompa del vuoto con valvola di ritegno per evitare che l'olio della pompa penetri per reflusso nel circuito frigorifero quando la pompa è spenta (o se si interrompe la corrente). È possibile dotare la pompa del vuoto esistente di una valvola di ritegno in un secondo momento.

2. Vuoto standard della pompa del vuoto

Utilizzare una pompa in grado di raggiungere i 65 Pa o meno dopo 5 minuti di funzionamento. Inoltre, assicuratevi di utilizzare una pompa del vuoto che sia stata sottoposta a corretta manutenzione e lubrificata utilizzando l'olio specifico. Se la pompa del vuoto non è stata sottoposta a corretta manutenzione, il vuoto prodotto potrebbe essere insufficiente.

3. Precisione del vacuometro

Utilizzare un vacuometro che possa misurare fino a 650 Pa. Non utilizzare un manometro qualunque poiché non può misurare un vuoto di 650 Pa.

4. Tempo di svuotamento

Svuotare l'apparecchiatura per 1 ora dopo aver raggiunto i 650 Pa.

Dopo lo svuotamento, tenere inattiva l'apparecchiatura per 1 ora e assicurarsi che il vuoto si conservi.

5. Procedura operativa per spegnere la pompa del vuoto

Per evitare un reflusso dell'olio della pompa del vuoto, aprire la valvola di sfiato sul fianco della pompa oppure allentare il tubo flessibile di scarico così da immettere aria prima di spegnere la pompa. Si applica la stessa procedura quando si utilizza una pompa del vuoto con valvola di ritegno.

Caricamento del refrigerante

L'R32 deve essere allo stato liquido quando viene caricato.

Motivazioni:

L'R32 è un refrigerante pseudo-azeotropico (punto d'ebollizione R32 = -52 °C, R125 = -49 °C) e grossomodo può essere maneggiato come l'R410A. Assicurarsi tuttavia di caricare il refrigerante dalla parte del liquido, poiché se il caricamento avviene dalla parte del gas in qualche modo si modifica la composizione del refrigerante nella bombola.

Nota

- Se si impiega una bombola dotata di sifone, non occorre capovolgerla sottosopra per caricare l'R32 liquido. Controllare il tipo di bombola prima di iniziare la carica.

Rimedi in caso di perdita di refrigerante

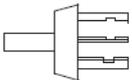
In caso di perdita di refrigerante, caricare refrigerante aggiuntivo. (Aggiungere il refrigerante dalla parte del liquido)

Caratteristiche dei refrigeranti convenzionali e di quelli nuovi

- L'R32 è un refrigerante azeotropico simulato e pertanto può essere maneggiato allo stesso modo di un refrigerante singolo come l'R410A. In ogni caso, se il refrigerante viene rimosso quando è in forma di vapore, la composizione del refrigerante nella bombola potrebbe cambiare.
- Rimuovere il refrigerante quando è in fase liquida. In caso di perdita di refrigerante, aggiungere refrigerante in più.

Accessori

Accessori forniti con l'unità esterna:

N.	Disegno	Nome delle parti	Quantità
1		Scarico a gomito	2
2		Gommino	4
3		Fissaggio	3

Procedura per scegliere il luogo di installazione

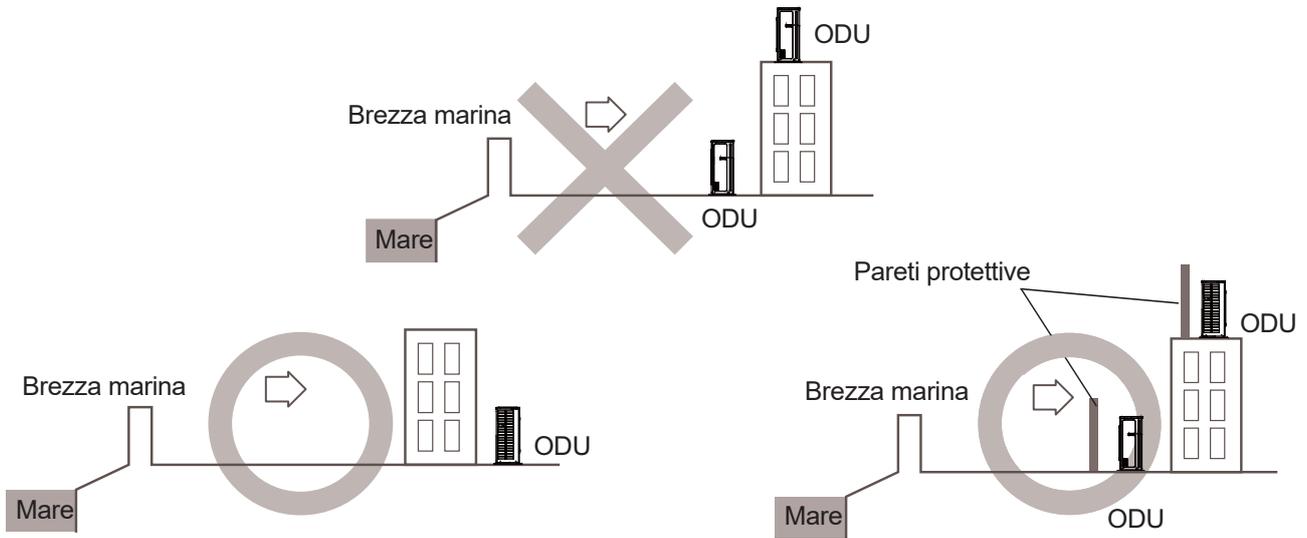
- 1) Scegliere un luogo abbastanza solido da sostenere il peso e la vibrazione dell'unità, in cui il rumore di funzionamento non verrà amplificato.
- 2) Scegliere un luogo in cui l'aria calda che fuoriesce dall'unità o il rumore di funzionamento non daranno alcun fastidio ai vicini dell'utilizzatore.
- 3) Evitare luoghi in prossimità di camere da letto o luoghi simili per scongiurare che il rumore possa causare problemi.
- 4) Ci deve essere abbastanza spazio per portare l'unità dentro e fuori dal luogo scelto.
- 5) Ci deve essere abbastanza spazio per il passaggio dell'aria e non devono essere presenti ostacoli attorno alle aperture di scarico e di presa dell'aria.
- 6) Escludere che possano esserci perdite di gas infiammabili in prossimità.
Posizionare l'unità in modo che il rumore e l'aria calda scaricata non disturbino i vicini.
- 7) Installare unità, cavi di alimentazione e cavi di collegamento tra unità ad almeno 3048mm da televisori e radio. Ciò garantirà che non vi siano interferenze con immagini e suoni. (Si possono percepire rumori anche a distanze superiori a 3048mm a seconda delle condizioni delle onde radio).
- 8) Nelle zone costiere o in altri luoghi con presenza di salsedine, la corrosione può ridurre la durata del condizionatore d'aria.
- 9) Poiché dall'unità esterna fuoriesce condensa, evitare di mettere cose che temono l'umidità sotto l'unità.
- 10) Superficie piana che non raccoglie acqua piovana.
- 11) Lontano da forti venti.
- 12) Lontano dall'esposizione diretta a pioggia o neve.
- 13) Lontano dalla brezza marina.
- 14) Lontano da materiali infiammabili.
- 15) Al riparo da temperature elevate o da fiamme libere.

NOTA:

- 1) Non è consentito installare il condizionatore appeso al soffitto o impilato.
- 2) Se si installa il condizionatore in un luogo alto, come ad esempio un tetto, predisporre tutt'intorno all'unità una recinzione o una protezione.
- 3) Installare l'unità su una base rialzata se esiste la possibilità che si accumuli neve e ostruisca la presa d'aria o lo scambiatore di calore.
- 4) Il refrigerante R32 è un refrigerante instabile, non tossico e infiammabile. Prevedere una ventilazione supplementare se preoccupa la possibilità che il refrigerante raggiunga un livello di concentrazione pericoloso.
- 5) Evitare di installare l'unità esterna in aree esposte a gas corrosivi, come ossidi di zolfo, ammoniacca e gas solforosi. Se tale esposizione non si può evitare, consultare un tecnico per valutare l'uso di un additivo anti-corrosione o antiruggine a protezione delle serpentine dell'unità.

Procedura per scegliere il luogo di installazione

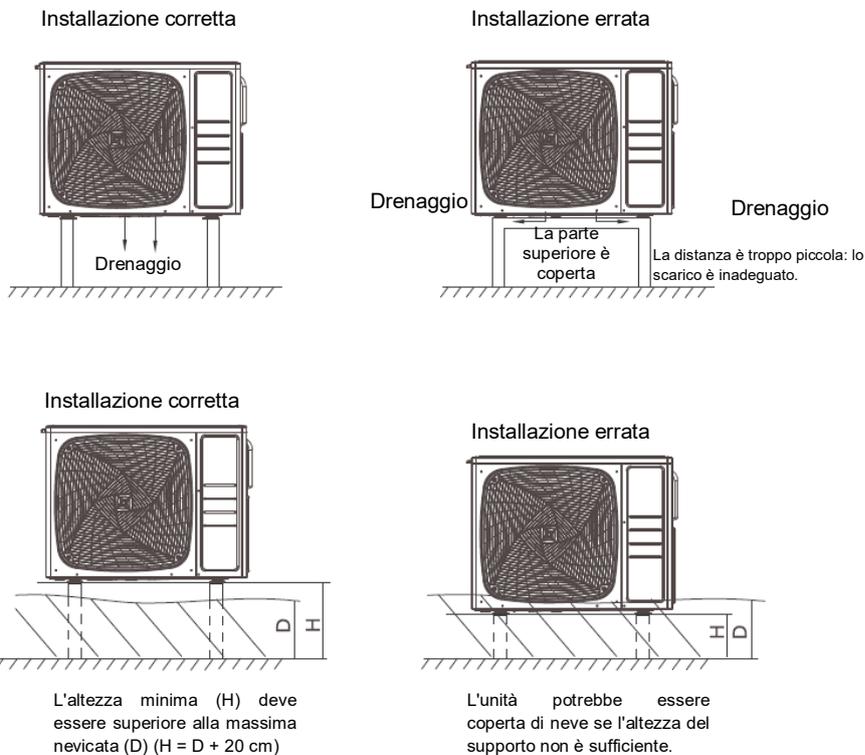
6) Se si installa in zone costiere, evitare che l'unità sia direttamente esposta alla brezza marina: posizionarla dietro un struttura (ad esempio un edificio) o una parete protettiva che sia alta e mezza l'unità, lasciando 700 mm di spazio tra la parete e l'unità per favorire la circolazione dell'aria. Valutare con installatore esperto l'opportunità di adottare misure anti-corrosione, come rimuovere il deposito salino dallo scambiatore di calore e applicare l'antiruggine più di una volta l'anno.



7) Impostare l'unità su staffe di montaggio o blocco. Per evitare gli effetti avversi di neve, ghiaccio e problemi di sbrinamento, installare l'unità sui montanti della pompa di calore per assicurare un'altezza sufficiente da terra. In tutti i casi, fare riferimento alla normativa locale per l'altezza corretta.

Assicurarsi che l'unità esterna sia installata in bolla e stabile.

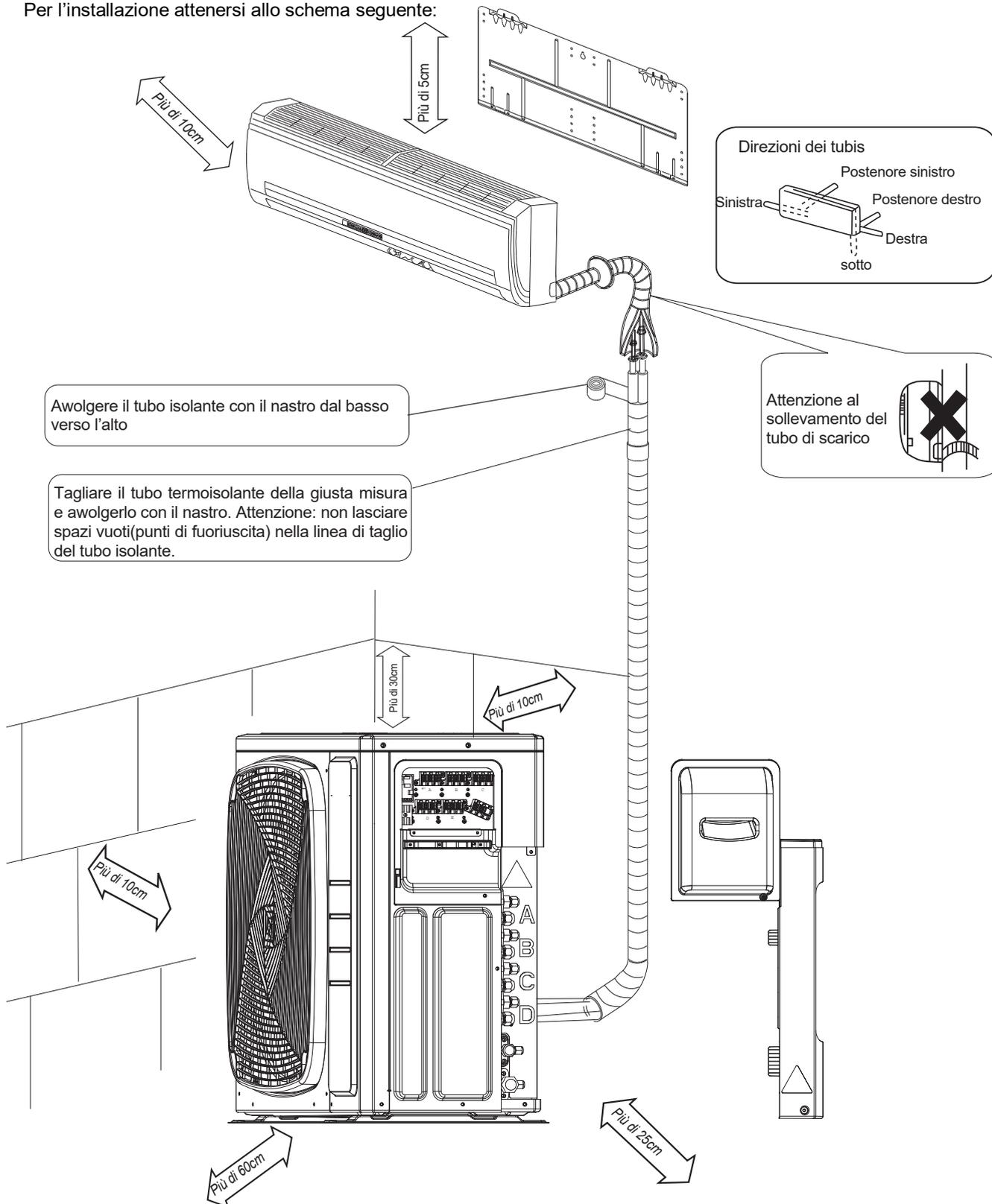
Installare una tettoia di protezione dalla neve se necessario.



Schema di installazione dell'unità esterna/interna

Quando si esegue la sola posa delle tubazioni senza collegare l'unità interna con l'intento di aggiungere un'altra unità interna in un momento successivo, evitare di collegare il tubo di diramazione integrato all'unità esterna. Evitare che sporcizia o umidità penetrino dalle estremità del tubo di diramazione integrato.

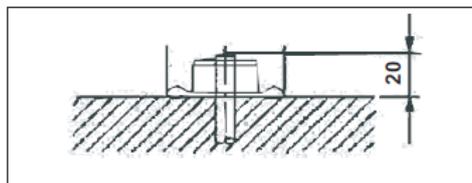
Per l'installazione attenersi allo schema seguente:



Se esiste il rischio che l'unità cada o si ribalti, fissarla alle fondazioni con bulloni, cavi o altri dispositivi. Se la postazione non è ben drenata, collocare l'unità su una base di montaggio piana (o piedistallo in plastica). Installare l'unità esterna in piano (a livello). Se non lo si fa, possono verificarsi fuoriuscite o accumuli d'acqua.

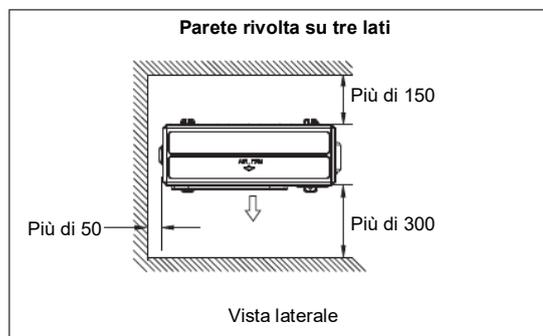
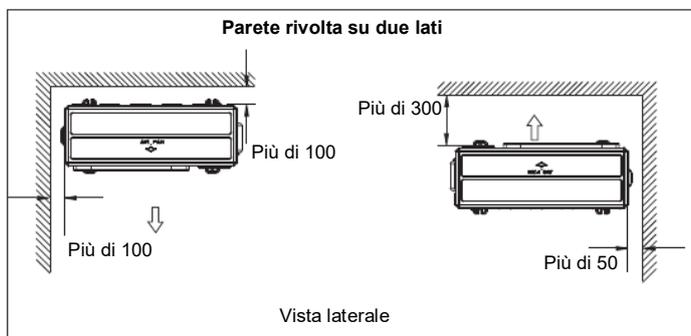
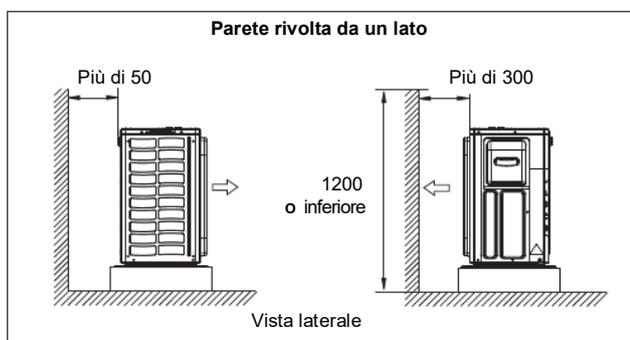
Precauzioni per l'installazione

- Verificare che il fondo sul quale il condizionatore viene installato sia resistente e in bolla per evitare che, una volta installata, l'unità provochi vibrazioni o rumore durante il funzionamento.
- Come illustrato nell'immagine sottostante, fissare saldamente l'unità tramite i bulloni di fondazione (preparare quattro set di bulloni M8 o M10, dadi e rondelle - disponibili sul mercato.)
- Raccomandiamo di avvitare i bulloni di fondazione fino a farli sporgere di 20 mm dalla superficie.



Guida all'installazione dell'unità esterna

- In presenza di una parete o di un altro ostacolo che ostruisca la presa d'aria o il flusso di scarico dell'unità esterna, seguire le istruzioni riportate di seguito.
- In ciascuno dei casi sotto illustrati, l'altezza della parete sul lato di scarico dovrebbe essere di 1200 mm o inferiore.



Vincoli per l'installazione

1. Precauzioni per l'installazione

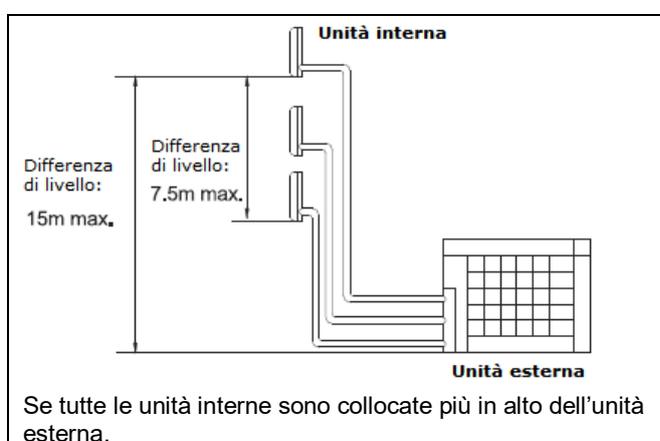
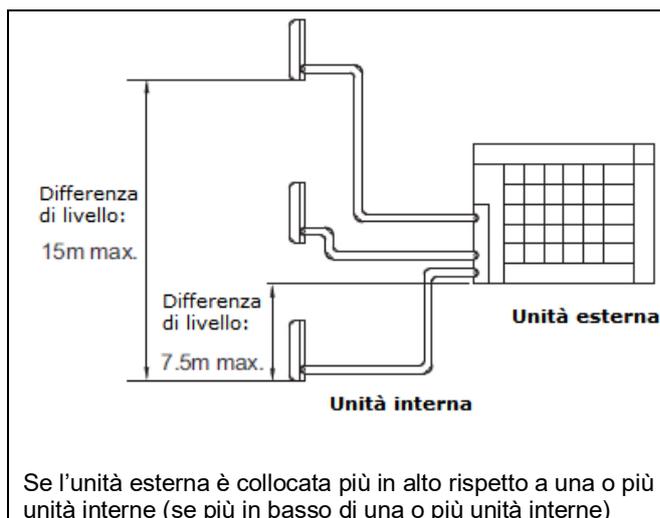
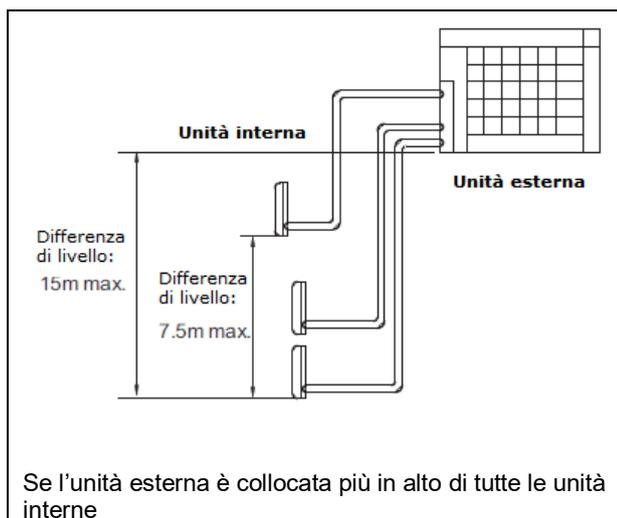
- Controllare la resistenza e la planarità del fondo sul quali viene installata l'unità affinché non si generino vibrazioni o rumori dovuti al funzionamento dopo l'installazione.
- Secondo il tipo di fondo, fissare l'unità in modo sicuro utilizzando i bulloni di ancoraggio.
- Avvitare i bulloni di fondazione fino a farli sporgere di 20 mm dalla superficie.

2. Scegliere il luogo nel quale installare le unità interne

- La tabella sottostante riporta la lunghezza massima ammessa delle tubazioni del refrigerante e la massima differenza di altezza ammessa tra le unità esterne e interne. Meno lunga è la tubazione del refrigerante è più breve, migliore è la prestazione. Effettuare i collegamenti in modo che la tubazione sia il più corta possibile. Per ciascun locale il minimo consentito è 3m).

Classe di capacità dell'unità esterna	3U55S2SR5FA	3U70S2SR5FA	4U75S2SR5FA 4U85S2SR5FA	5U90S2SS5FA 5U105S2SS5FA
Connessione a ciascuna unità interna	25m massimo	25m massimo	25m massimo	25m massimo
Lunghezza totale delle tubazioni tra tutte le unità	50m massimo	60m massimo	70m massimo	80m massimo

Vincoli per l'installazione



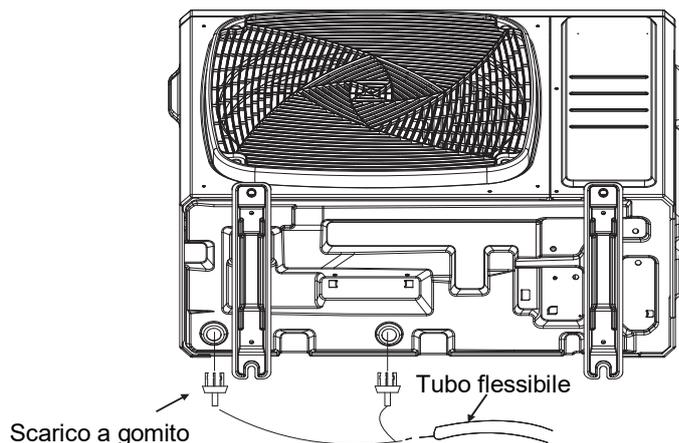
Tubature del refrigerante

1. Installazione dell'unità esterna

- 1) Durante l'installazione dell'unità esterna seguire quanto indicato nella sezione "Precauzioni per scegliere il posto" e "Schemi installazione dell'unità interna/esterna".
- 2) Se servono interventi per lo scarico, seguire le procedure riportate di seguito.

2. Scarico

- 1) Utilizzare il tappo di scarico per il drenaggio.
- 2) Se l'apertura di scarico è coperta da una base di montaggio o dal pavimento, posizionare supporti aggiuntivi, alti almeno 30 mm sotto la base d'appoggio dell'unità esterna.
- 3) Nelle zone fredde non utilizzare un tubo di scarico con l'unità esterna (altrimenti l'acqua di scarico può congelare compromettendo le funzioni di riscaldamento dell'impianto).



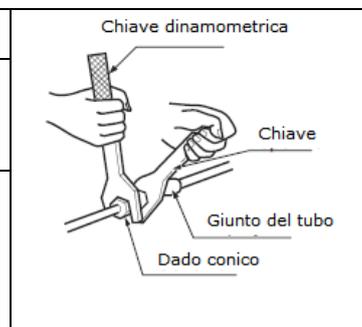
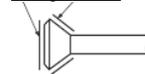
Tubature del refrigerante

3. Tubature del refrigerante

1) Allineare i centri di entrambe le svasature e stringere a mano i dadi dando 3 o 4 giri. Quindi serrarli completamente usando chiavi dinamometriche. Quando si stringono i dadi svasati usare chiavi dinamometriche per evitare di danneggiare i dadi svasati e fuoriuscite di gas.

Coppia di serraggio per i dadi svasati	
Dado svasato per Ø 6.35	14.2-17.2 N.m (144-175kgf.cm)
Dado svasato per Ø 9.52	32.7-39.9 N.m (333-407kgf.cm)
Dado svasato per Ø 12.7	49.5-60.3 N.m (505-615kgf.cm)
Dado svasato per Ø 15.88	61.8-75.4 N.m (630-769kgf.cm)

Applicare in questo punto dell'olio refrigerante



Coppia di serraggio - tappo della valvola	
Tubo liquidi 26.5-32.3 N.m (270-330 kgf.cm)	
Tubo gas 48.1-59.7 N.m (490-610 kgf.cm)	

Coppia di serraggio coperchio porta di servizio	
10.8-14.7N.m(110-150kgf.cm)	

2) Per evitare perdite di gas, applicare l'olio refrigerante sia sulla parte interna sia su quella esterna della svasatura (usare olio refrigerante per R32)

4. Spurgare l'aria e controllare le perdite di gas

Dopo aver completato la posa dei tubi, spurgare l'aria e verificare se ci sono perdite di gas.

⚠ ATTENZIONE

- 1) Non miscelare alcuna sostanza diversa dal refrigerante specificato (R32) nel circuito di refrigerazione.
- 2) Quando si verificano perdite di gas refrigerante, aerare al massimo la stanza nel più breve tempo possibile.
- 3) L'R32, al pari degli altri refrigeranti, va sempre recuperato e non deve essere mai liberato direttamente nell'ambiente.
- 4) Impiegare una pompa per il vuoto destinata esclusivamente all'uso con l'R32. Utilizzare la stessa pompa per il vuoto con refrigeranti diversi può danneggiare la pompa o l'unità.

- Se si aggiunge refrigerante, spurgare l'aria dai tubi del refrigerante e dall'unità interna utilizzando una pompa per il vuoto, quindi aggiungere refrigerante.
- Usare una chiave esagonale (4mm) per azionare lo stelo della valvola di intercettazione.
- Serrare tutti i giunti dei tubi del refrigerante con una chiave dinamometrica applicando la coppia specificata.

Collegare l'estremità sporgente del tubo di caricamento (che proviene dal gruppo manometrico) alla porta di servizio della valvola di intercettazione del gas.



Aprire completamente la valvola a bassa pressione (Lo) del gruppo manometrico e chiudere completamente la valvola ad alta pressione dello stesso (Hi).
(In seguito non è richiesta alcuna operazione sulla valvola ad alta pressione.)



Indurre il vuoto mediante l'apposita pompa. Controllare che il manometro segni -0.1MPa (-76cmHg).
Si consiglia di proseguire per 1 ora.



Chiudere la valvola a bassa pressione del gruppo manometrico (Lo) e fermare la pompa per il vuoto.
(Lasciare tutto com'è per 4-5 minuti e accertarsi che lo spillo dell'attacco del contatore non rientri.
Il mancato rientro può indicare la presenza di umidità o di perdite dai raccordi. Dopo aver controllato tutto i collegamenti allentando e poi serrando nuovamente i dadi, ripetere i punti da 2 a 4.)



Rimuovere i tappi dalla valvola di intercettazione del liquido e dalla valvola di intercettazione del gas.



Girare lo stelo della valvola di intercettazione del liquido di 90 gradi in senso antiorario usando una chiave esagonale per aprire la valvola. Chiuderla dopo 5 secondi e verificare se fuoriesce gas.
Usando acqua saponata controllare se fuoriesce gas dalla cartellatura dell'unità interna e di quella esterna e dagli steli della valvola. Una volta completato il controllo, togliere l'acqua saponata.



Scollegare il tubo di caricamento dalla porta di servizio della valvola di intercettazione del gas, quindi aprire completamente le valvole di arresto del liquido e del gas.
(Non tentare di girare la valvola oltre il suo fincorsa.)



Intervenire sulle valvole di arresto del liquido e del gas serrando i tappi delle valvole e i coperchi della porta di servizio con una chiave dinamometrica usando la coppia specificata. Si veda il punto "3 Tubature del refrigerante" a pagina 23 per maggiori dettagli.

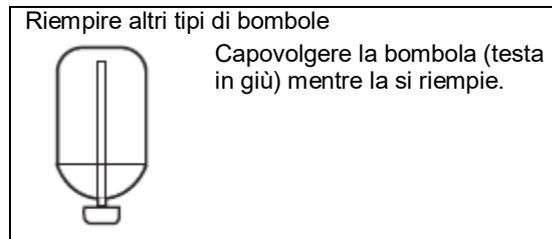
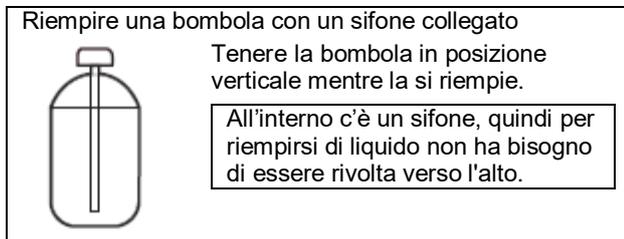
5. Rabboccare il refrigerante

Verificare sulla targhetta della macchina il tipo di refrigerante da utilizzare.

Precauzioni quando si aggiunge R32

Si raccomanda di rabboccare refrigerante in forma liquida dal tubo del liquido.

- 1) Prima di rabboccare, controllare se la bombola ha un sifone collegato oppure no. (Dovrebbe riportare un'indicazione del tipo "sifone di riempimento per liquidi collegato") (Consigliato)



- 2) Utilizzare gli utensili destinati all'R32 per garantire la giusta pressione ed evitare che entrino corpi estranei.

6. Carica con refrigerante

- 1) Questo impianto deve utilizzare refrigerante R32.
- 2) Aggiungere refrigerante nella misura di 20g per metro quando la lunghezza totale della tubatura supera il valore standard, ma assicuratevi che la lunghezza totale della tubatura dei liquidi sia inferiore al valore massimo.

Unità esterna	Lunghezza totale standard tubature liquidi	Lunghezza totale max. tubature liquidi
3U55S2SR5FA	30 m	50m
3U70S2SR5FA	30 m	60m
4U75S2SR5FA 4U85S2SR5FA	40m	70m
5U90S2SS5FA 5U105S2SS5FA	40m	80m

7. Precauzioni per la posa dei tubi del refrigerante

• Quando si manipolano i tubi:

- 1) Proteggere l'estremità aperta del tubo da polvere e umidità.
- 2) Evitare curve secche del tubo. Per piegare, utilizzare un piegatubi (il raggio di curvatura dovrebbe essere di 30 a 40 mm o più).

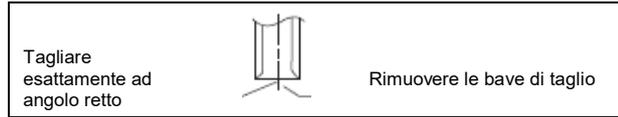
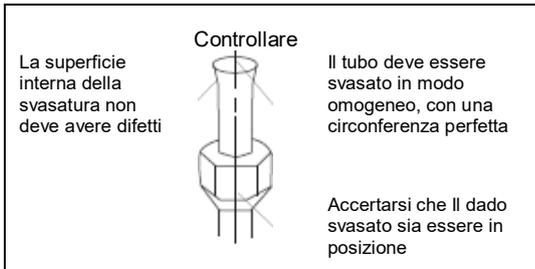
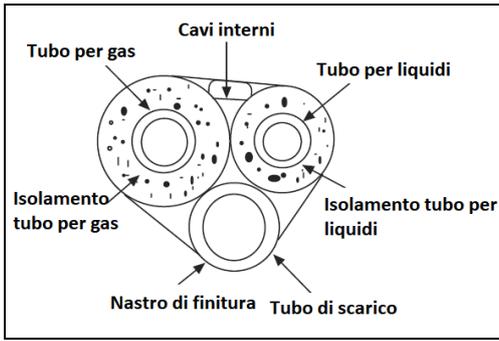
• Scelta di elementi in rame e materiali termoisolanti

Quando si utilizzano tubi e raccordi di rame reperibili in commercio va ricordato quanto segue:

- 1) Materiale isolante: polietilene espanso
Tasso di trasferimento del calore: da 0,041 a 0,052W / mK (da 0,035 a 0,045kcal / mh°C)
La temperatura superficiale del tubo del refrigerante raggiunge i 110 ° C max.
Scegliere materiali termoisolanti che resistano a questa temperatura.
- 2) Assicurarsi di isolare sia i tubi del gas, sia quelli del liquido e di dimensionare l'isolamento come indicato in seguito:

Tubo del gas	Isolamento tubo del gas
Diametro esterno: 9.52mm, 12.7mm Spessore: 0.8mm	Diametro interno: 12-15mm Spessore: 13mm min.
Tubo liquido	Isolamento tubo del liquido
Diametro esterno: 6.35mm Spessore: 0.8mm	Diametro interno: 8-10mm Spessore: 10mm min.

3) Usare tubi termoisolati separati per il gas e il liquido refrigerante



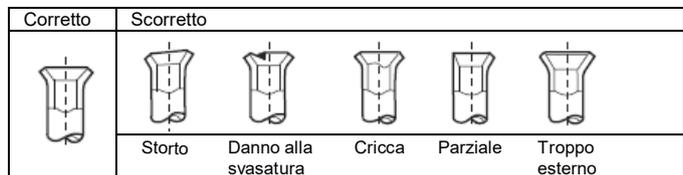
Mettere esattamente nella posizione illustrata in seguito

Cartellatrice	Cartellatrice per R32	Cartellatrice convenzionale	
	A frizione	A frizione (tipo rigido)	Tipo con galletto di fissaggio (tipo imperiale)
	0-0.5mm	1.0-1.5mm	1.5-2.0mm

8. Tagli e svasatura dei tubi

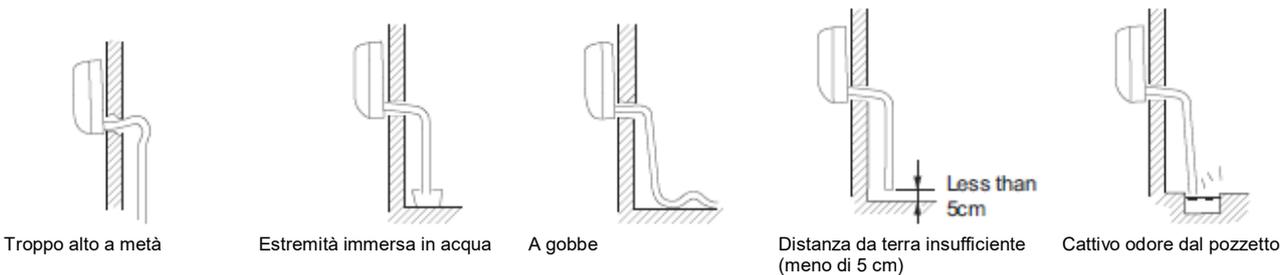
- Tagliare i tubi con l'apposito utensile taglia tubi e rimuovere le bave di taglio.
- Inserire il dado per svasare e procedere con la svasatura.

Cartellatrice	Tubo	Diametro del tubo	Misura A (mm)
	Lato liquido	6.35 mm (1/4")	0.8~1.5
	Lato gas	9.52 mm (3/8") 12.7 mm (1/2")	1.0~1.5 1.0~1.5



9. Drenaggio

- Installare il tubo flessibile di scarico in modo che sia inclinato in discesa. NON disporre il drenaggio come mostrato di seguito.



- Versare dell'acqua nella vaschetta di scarico dell'unità interna e verificare che scarichi bene verso l'esterno.
- Se il tubo di scarico collegato si trova dentro ad una stanza, dotarlo di isolamento termico senza danneggiarlo.

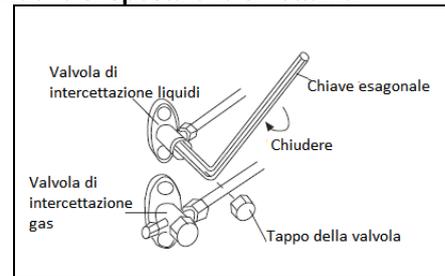
ATTENZIONE

- 1) Non utilizzare olio minerale sulle parti svasate.
- 2) Evitare che penetri olio minerale nel sistema poiché ciò riduce la durata delle unità.
- 3) Non usare mai tubi già impiegati per altre installazioni in precedenza. Utilizzare solo componenti forniti con l'unità.
- 4) Non collegare mai un essiccatore a questa unità contenente R32 poiché ne pregiudicherebbe la durata: il materiale essiccante può dissolversi e danneggiare il sistema.
- 5) Una svasatura incompleta può causare perdite di gas refrigerante.

Svuotamento

Per non arrecare danni all'ambiente è necessario svuotare l'impianto quando lo si sposta o lo si rottama.

- 1) Rimuovere i tappi dalla valvola di intercettazione del liquido e dalla valvola di intercettazione del gas.
- 2) Effettuare il raffreddamento forzato.
- 3) Dopo cinque o dieci minuti, chiudere la valvola di intercettazione del liquido con una chiave esagonale.
- 4) Dopo due o tre minuti, chiudere la valvola di intercettazione del gas e fermare il raffreddamento forzato.



Cablaggio

1. Cablaggio elettrico

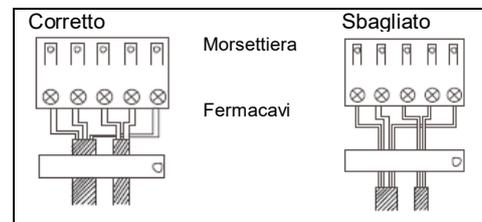
- Il condizionatore deve utilizzare un circuito apposito e il cablaggio deve essere effettuato da un elettricista qualificato nel rispetto delle norme nazionali vigenti.
- È fondamentale tenere separati il cavo di terra e il cavo di neutro. Non è corretto collegare il neutro con il cavo di messa a terra.
- Installare un interruttore differenziale antideflagrante.
- Impiegare esclusivamente cavi di rame. Alimentazione: 1PH, 220-240V ~, 50 / 60Hz.
- Se il cavo elettrico e Cavo di comunicazione è danneggiato, va sostituito per evitare scosse elettriche: contattare il produttore, il centro riparazioni del produttore o un altro soggetto con qualifica equivalente. Il cavo di collegamento deve essere schermato.
- Fusibile: T25A 250VAC (scheda circuito elettrico).
- Controllare lo schema elettrico per determinare la posizione del fusibile da sostituire; sostituire con un fusibile antideflagrante.
- Specifiche del cavo di alimentazione: H05RN-F3G 4.0mm².
- Specifiche del cavo che collega l'unità interna a quella esterna: H05RN-F4G 2,5 mm².
(Più di 30m, scegliere H07RN-F4G 4.0mm²)

2. Metodo di cablaggio

- Metodo di cablaggio per terminali circolari
Per collegare un cavo provvisto di terminale circolare procedere come illustrato nella figura a destra: rimuovere la vite di fissaggio, farla passare attraverso il foro del capocorda, quindi collegare alla morsettiere e fissare la vite.



- Metodo di cablaggio per terminali dritti.
Per collegare un cavo privo di terminale circolare, procedere in questo modo: allentare la vite di fissaggio e inserire completamente l'estremità del cavo nella morsettiere, quindi fissare la vite.
Tirare leggermente il cavo verso l'esterno per confermare che sia ben fissato.



- Metodo di connessione a crimpare per cavi senza terminale



- Metodo di connessione a crimpare per il cavo di collegamento
Dopo il collegamento, il cavo deve essere fissato con l'apposito copricavo, il quale deve premere sul rivestimento protettivo del cavo come mostrato nella figura in alto a destra.
Nota: nell'eseguire il cablaggio, controllare attentamente il numero del terminale delle unità interne ed esterne.
Un cablaggio non corretto danneggia il dispositivo di controllo del condizionatore d'aria oppure impedisce il funzionamento dell'impianto.

3. Metodo di cablaggio dell'unità esterna:

Smontare il coperchio della morsettiere e fascetta.

• Cavo di Alimentazione.

Collegate rispettivamente filo sotto tensione, neutro, di terra a L/N sulla morsettiere e Vite di Messa a Terra sulla lamiera metallica.

• Linea di Comunicazione tra Unità Esterna e Interna

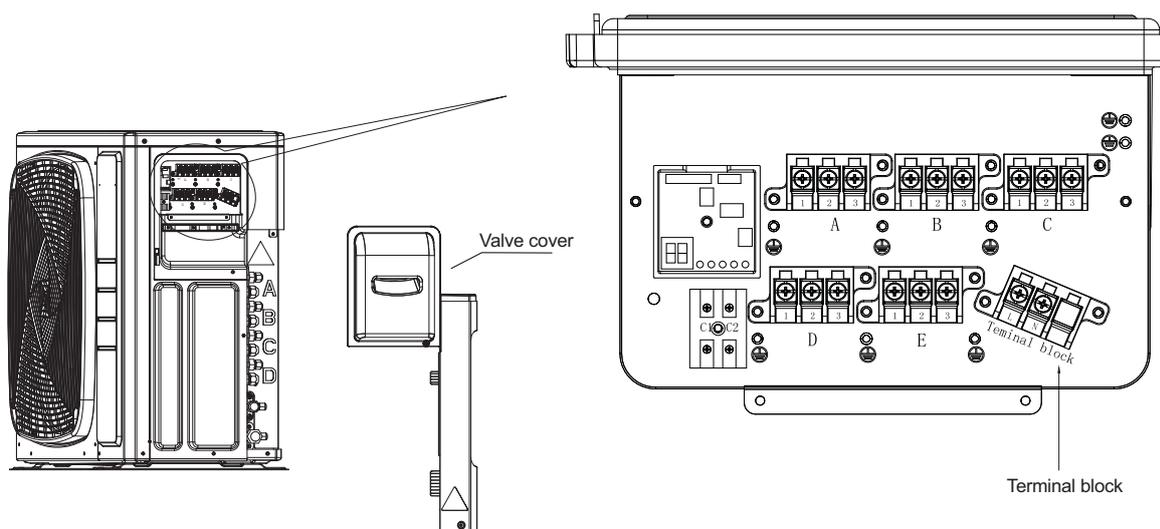
Ad esempio: Collegate rispettivamente il terminale 1/2/3/GND di Interna B a 1/2/3 su Terminale B e Vite di Messa a Terra sulla lamiera metallica.

Max. 5 Unità Internas a 5U Esterna e il resto Esterna segua la stessa logica.

Reinstallare la fascetta e il coperchio della morsettiere secondo il Manuale di Installazione, dopo il collegamento suindicato effettuato.

Nota: Il cavo di alimentazione e il cavo di comunicazione sono forniti dai clienti.

Cablaggio



Wire cover = coperchio cavi Terminal block = morsetteria Valve cover = coperchio valvola

4. Metodo di cablaggio dell'unità interna

Allentare il coperchio dei cavi e collegare il cavo di alimentazione e il cavo di comunicazione dell'unità interna alla morsetteria.

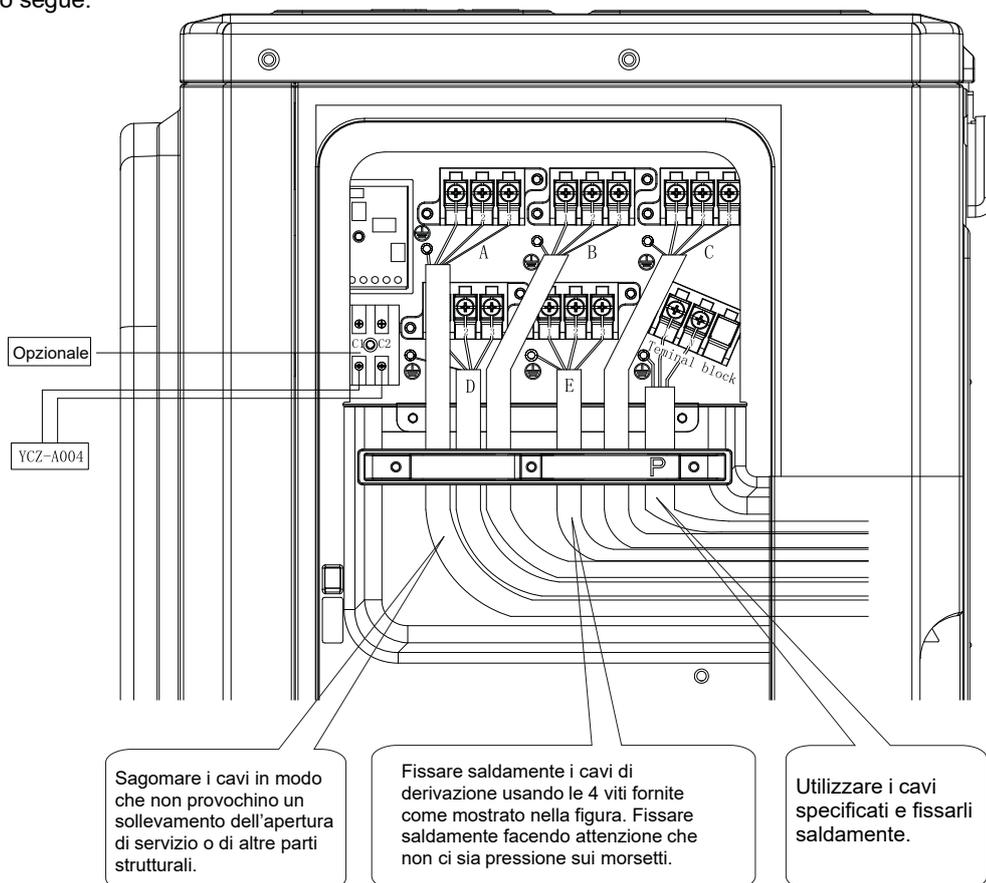
Nota:

Quando si collega il cavo di alimentazione alla morsetteria, prestare attenzione a quanto segue:

- Non collegare un cavo di alimentazione con dimensioni diverse alla stessa estremità del cavo di collegamento. Un contatto improprio provoca lo sviluppo di calore.
- Non collegare un cavo di alimentazione con dimensioni diverse alla stessa estremità del cavo di terra. Un contatto improprio influisce sulla protezione.
- Non collegare un cavo di alimentazione all'estremità di collegamento del cavo di comunicazione. Un collegamento errato provoca danni all'unità collegata.
- Collegare i cavi in modo che la linea di terra sia l'ultima a essere interrotta.

5. Esempio di schema di collegamento

Attenersi a quanto segue:



Sagomare i cavi in modo che non provochino un sollevamento dell'apertura di servizio o di altre parti strutturali.

Fissare saldamente i cavi di derivazione usando le 4 viti fornite come mostrato nella figura. Fissare saldamente facendo attenzione che non ci sia pressione sui morsetti.

Utilizzare i cavi specificati e fissarli saldamente.

Prova di funzionamento

• Prima di eseguire il test di funzionamento verificare che siano state eseguite le seguenti operazioni:

- 1) Corretta posa delle tubature;
 - 2) Corretto cablaggio;
 - 3) Corretto abbinamento tra unità interna ed esterna;
 - 4) Corretta ricarica del refrigerante se necessario.
- Assicurarsi che tutte le valvole di intercettazione siano completamente aperte.
 - Controllare la tensione fornita alle unità esterne e interne: verificare che sia 220-240V.
 - Verificare il corretto collegamento dei cavi.

Il dispositivo è in grado di verificare automaticamente se c'è un errore di cablaggio.

Accendere tutti i 4 dip-switch sulla scheda PC di servizio dell'unità esterna, come mostrato a destra. A questo punto spegnere l'unità e riaccendere: il sistema si mette in modalità "Controllo errori cablaggio". Dopo 3 minuti in stand-by, l'unità avvia la verifica automatica del cablaggio.

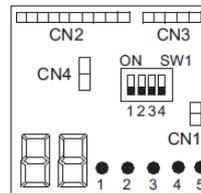
Dopo circa 30 ~ 50 minuti dall'avvio dell'operazione (dipende da quante unità sono state installate nel sistema) gli errori di cablaggio verranno visualizzati dai LED (da 1 a 3).

Durante questa operazione, il display digitale mostrerà alternativamente la frequenza di funzionamento del compressore (ad esempio, 50 sta per la frequenza di funzionamento corrente) e le lettere "CH" (che indicano il check – verifica in corso).

Dopo questa operazione, se il cablaggio è stato eseguito correttamente, sarà visualizzato il numero "0"; se ci sono collegamenti errati, appariranno le lettere "EC" (errore connessione) e lampeggeranno.

I LED del monitor di servizio indicano l'errore di cablaggio, come mostrato nella tabella seguente. Per ulteriori informazioni su come leggere il display a LED, fare riferimento al manuale per la manutenzione.

Se non è possibile fare il check up automatico, controllare il cablaggio e le tubazioni dell'unità interna nel modo consueto.



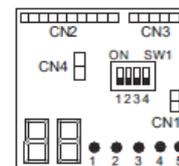
LED	1	2	3	4	5	Messaggio
Stato	OFF					Unità non collegata
	TUTTI lampeggianti					Impossibile check up automatico, tutte le unità si collegano in modo sbagliato
	TUTTI ON					Tutte le unità si collegano in modo corretto
	ON	LAMPEGGIANTE	LAMPEGGIANTE	ON	LAMPEGGIANTE	ON: l'unità si collega correttamente LAMPEGGIANTE: errore di collegamento dell'unità, cambiare il cablaggio manualmente tra 2,3 e 5
	ON	LAMPEGGIANTE	LAMPEGGIANTE	ON	ON	ON: l'unità si collega correttamente LAMPEGGIANTE: errore di collegamento dell'unità, cambiare il cablaggio manualmente tra 2,3
	Lampeggia solo un LED					Anomalia

• Prova di funzionamento

- 1) Per testare il raffreddamento, impostare la temperatura più bassa a 16 °C. Per testare il riscaldamento, impostare la temperatura più alta a 30 °C. Se la temperatura è inferiore a 16°C è impossibile verificare il raffreddamento con il telecomando. Al pari, è impossibile testare il riscaldamento se la temperatura è superiore ai 30 °C
- 2) Controllare prima il funzionamento in raffreddamento e in riscaldamento di ciascuna unità singolarmente, quindi controllare il funzionamento simultaneo di tutte le unità interne.
- 3) Dopo aver tenuto in funzione l'unità per circa 20 minuti, controllare la temperatura all'uscita dell'unità interna.
- 4) Dopo che dell'unità è stata spenta o è stato modificata la modalità di funzionamento, il sistema non si riavvierà per circa 3 minuti.
- 5) Se si è scelta la modalità di raffreddamento, si può formare ghiaccio nell'unità interna o sulle tubazioni: è normale.
- 6) Per il funzionamento dell'unità seguire il manuale d'uso. Spiegare a clienti come funziona l'unità avvalendosi del manuale d'istruzioni.

• Display numerico a sette segmenti

- 1) Quando l'unità è in funzione, questo display numerica a sette segmenti visualizzerà la frequenza del compressore. Ad esempio, "40" significa che la frequenza di funzionamento del compressore è di 40 Hz; "1-8" significa che il compressore ha una frequenza di 108Hz.
- 2) Quando si verifica un guasto, il display numerico a sette segmenti lampeggerà e visualizzerà alcuni numeri, che sono codici di errore. Ad esempio, un "15" lampeggiante indica l'errore n. 15, vale a dire un errore di comunicazione tra interno ed esterno.



• LED di comunicazione

I modelli 3U55S2SR5FA e 3U70S2SR5FA sono dotati di 3 LED verdi che indicano 3 unità interne; 4U75S2SR5FA e 4U85S2SR5FA hanno 4 LED verdi che rimandano a 4 unità interne. Il 5U90S2SS5FA e 5U105S2SS5FA con 5 LED verdi ha 5 unità interne. Se un LED rimane acceso stabilmente significa che l'unità interna comunica bene con l'unità esterna. Se un LED non è illuminato, significa che non esiste comunicazione tra interno ed esterno.

Osservazioni:

- 1) Non è necessario impostare l'indirizzo per utilizzare questo prodotto. Tuttavia devi esserci corrispondenza tra i cavi L / N delle unità interne ed esterne, altrimenti ci sarà un errore di comunicazione.
- 2) Impostazione di funzionamento silenzioso. Impostare il DIP "8" su ON di SW5: il sistema produrrà meno rumore mentre è in funzione, ma si ridurrà leggermente anche la capacità massima.
- 3) Non modificare le impostazioni di altri interruttori: impostazioni sbagliate possono causare danni al sistema o altri malfunzionamenti.

Diagnostica

Possibili cause	Display LED esterno	Display controller cablato	Display interno tipo a cassetta e convertibile – codice di errore esterno con uso di luce del timer e di funzionamento	
			Lampeggi luce del timer	Lampeggi luce di funzionamento
Guasto EEPROM unità esterna	1	15	2	1
Sovracorrente o cortocircuito IPM	2	16	2	2
Errore di comunicazione tra modulo e ECU	4	18	2	4
Modulo in sovraccarico	5	19	2	5
Tensione bassa o alta del modulo	6	1A	2	6
Surriscaldamento temperatura di scarico. Mancanza di refrigerante, temperatura dell'ambiente troppo elevata o PMV in blocco	8	1C	2	8
Malfunzionamento del motore del ventilatore in corrente continua	9	1D	2	9
Malfunzionamento del sensore di temperatura di sbrinamento.	10	1E	3	0
Malfunzionamento del sensore di temperatura del compressore di aspirazione	11	1F	3	1
Malfunzionamento del sensore di temperatura ambiente	12	20	3	2
Malfunzionamento del sensore di temperatura del compressore di scarico	13	21	3	3
Errore di comunicazione tra unità interna e esterna	15	23	3	5
Mancanza di refrigerante o tubo scarico ostruito	16	36	3	6
Errore di commutazione della valvola a 4 vie	17	25	3	7
Perdita di sincronismo	18	26	3	8
Sovraccarico termico interno	20	28	4	0
Interno con brina	21	29	4	1
Sovraccarico termico del modulo	23	2B	4	3
Avvio del compressore non riuscito	24	2C	4	4
Sovracorrente di ingresso del modulo	25	2D	4	5
MCU resettato	26	2E	4	6
Corrente in ingresso del modulo – rilevato malfunzionamento del circuito	27	2F	4	7
Malfunzionamento del sensore di temperatura tubatura liquidi per l'unità interna A	28	30	4	8
Malfunzionamento del sensore di temperatura tubatura liquidi per l'unità interna B	29	31	4	9
Malfunzionamento del sensore di temperatura tubatura liquidi per l'unità interna C	30	32	5	0
Malfunzionamento del sensore di temperatura tubatura liquidi per l'unità interna D	31	33	5	1
Malfunzionamento del sensore di temperatura tubatura gas per l'unità interna A	32	34	5	2
Malfunzionamento del sensore di temperatura tubatura gas per l'unità interna B	33	35	5	3
Malfunzionamento del sensore di temperatura tubatura gas per l'unità interna C	34	36	5	4
Malfunzionamento del sensore di temperatura tubatura gas per l'unità interna D	35	37	5	5
Malfunzionamento del sensore di temperatura tubatura gas per l'unità interna E	36	38	5	6
Malfunzionamento del sensore di temperatura del modulo Rilevata momentanea assenza di corrente	38	3A	5	8
Malfunzionamento del sensore di temperatura di condensazione	39	3B	5	9
Malfunzionamento del sensore di temperatura della tubatura liquidi per l'unità interna E	40	3C	6	0
Interruttore alta pressione del sistema	42	3E	6	2
Interruttore bassa pressione del sistema	43	3F	6	3
Protezione alta pressione del sistema. Troppo refrigerante. Alta temperatura di condensazione o malfunzionamento del motore del ventilatore.	44	40	6	4
Protezione bassa pressione del sistema. Mancanza di refrigerante. Bassa temperatura di sbrinamento o malfunzionamento del motore del ventilatore.	45	41	6	5



Haier

Indirizzo: Parco Industriale Haier, Via Qianwangang, Zona di sviluppo Eco-Tech, Qingdao 266555, Provincia Shandong La Repubblica
Popolare Cinese

Contatti: TEL +86-532-88936943; FAX +86-532-8893-6999

Sito Web: www.haier.com