

Condizionatori d'ambiente e pompe di calore a due sezioni
Split system room air conditioners and heat pumps

CXE – EXE



Sostituisce il:
Replace:

ICXE_EXEIW
0312
5986100_00

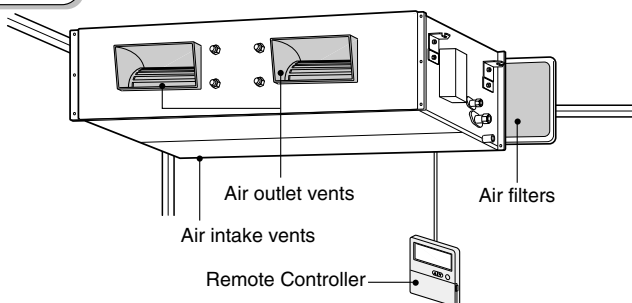
CEILING DUCT TYPE AIR CONDITIONERS

INSTALLATION INSTRUCTIONS

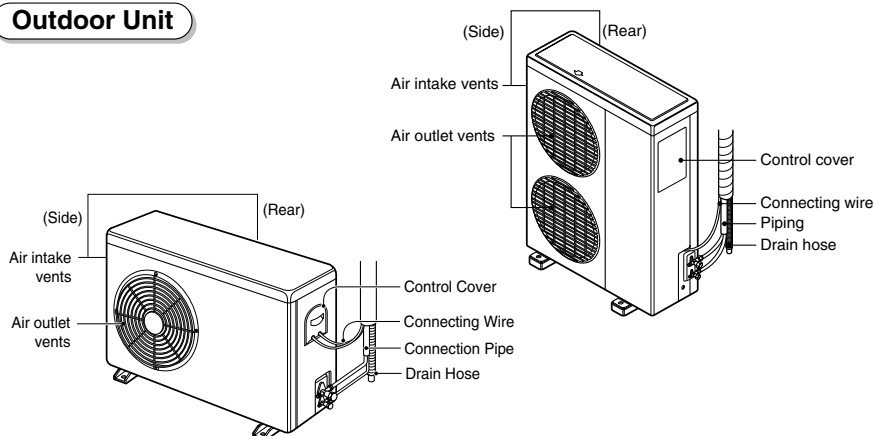
(Refrigerant : R-407C)

- This unit is charged with new refrigerant, R-407C.
- **Be sure to use proper tools for R-407C, when installing the unit.**
- Please read this instruction sheet completely before installing the product.
- When the power cord is damaged, replacement work shall be performed by authorized personnel only.
- Installation work must be performed in accordance with the national wiring standards by authorized personnel only.

Indoor Unit



Outdoor Unit



OUT-LINE OF INSTALLATION

1. The following should be always observed for safety3

Installation works	Installation Parts	Required tools
--------------------	--------------------	----------------

2. Installation of Indoor, Outdoor unit

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1) Selection of the best location.....4 2) Indoor unit installation....5 | <ul style="list-style-type: none"> • Four Type "A" screws • Connecting cable | <ul style="list-style-type: none"> • Level • Screw driver • Electric drill • Hole core drill (ø70mm) |
|---|--|--|

3. Connecting Pipes to the Indoor Unit

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1) Preparation of Piping...12 | <ul style="list-style-type: none"> • Pipes: Gas side$\frac{1}{2}$" , $\frac{5}{8}$" , $\frac{3}{4}$" <li style="padding-left: 20px;">Liquid side$\frac{1}{4}$" , $\frac{3}{8}$" , $\frac{1}{2}$" • Insulated drain hose • Insulation materials | <ul style="list-style-type: none"> • Flaring Tools set |
|---|--|---|

4. Connecting Pipes to the Outdoor Unit

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1) Connecting the pipes to the Outdoor Unit14 | <ul style="list-style-type: none"> • Additional Drain hose (Inner Dia.....25mm) |
|---|--|

5. Checking the Drainage14

6. Connecting Cables between Indoor Unit and Outdoor Unit

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1) Connecting cables to the Indoor Unit15 2) Clamping of cables15 3) Connecting cables to the Outdoor Unit16 4) Form the pipings17 | <ul style="list-style-type: none"> • Screw driver |
|---|--|

7. Air Purging of the Connecting Pipes and the Indoor Unit18

- Hexagonal Wrench (4mm/5mm)
- Gas-leak Detector

8. Group Control19

9. Two Thermistor System19

10. Hight-Static Motor Connection(For 48K/60K Model)20

11. E.S.P (External Static Pressure) Setting21

12. How to set E.S.P?.22

1. The following should be always observed for safety

- Please report to or take consent by the supply authority before connecting to the system.
- Be sure to read "THE FOLLOWING SHOULD BE ALWAYS OBSERVED FOR SAFETY" before installing the air conditioner.
- Be sure to observe the cautions specified here as they include important items related to safety.
- The indications and meanings are as follows.

	WARNING	Could lead to death, serious injury, etc.
	CAUTION	Could lead to serious injury in particular environments when operated incorrectly.

- After reading this manual, be sure to keep it together with the owner's manual in an accessible place.



WARNING

Do not install it yourself (customer).

- Incomplete installation could cause injury due to fire, electric shock, the unit falling or a leakage of water. Consult the dealer from whom you purchased the unit or special installer.

Install the unit securely in a place which can bear the weight of the unit.

- When installed in an insufficient strong place, the unit could fall causing injured.

Use the specified wires to connect the indoor and the outdoor units securely and attach the wires firmly to the terminal board connecting sections so the stress of the wires is not applied to the sections.

- Incomplete connecting and fixing could cause fire.

Check that the refrigerant gas do not leak after installation is completed.

Perform the installation securely referring to the installation manual.

- Incomplete installation could cause a personal injury due to fire, electric shock, the unit falling or a leakage of water.

Perform electrical work according to the installation manual and be sure to use an exclusive circuit.

- If the capacity of the power circuit is insufficient or there is incomplete electrical work, it could result in a fire or an electric shock.

Attach the electrical part cover to the indoor unit and the service panel to the outdoor unit securely.

- If the electrical part cover if the indoor unit and/or the service panel if the outdoor unit are not attached securely, it could result in a fire or electric shock due to dust, water, etc.

Be sure to use the part provided or specified parts for the installation work.

- The use of defective parts could cause an injury or leakage of water due to a fire, electric shock, the unit falling, etc.



CAUTION

Perform the drainage/piping work securely according to the installation manual.

- If there is a defect in the drainage/piping work, water could drop from the unit and household goods could be wet and damaged.

Do not install the electric heater

- Electric heater may cause deformation or fire of blower and housing which were made of plastic.

Do not install the unit in a place where an inflammable gas leaks.

- If gas leaks and accumulates in the area surrounding the unit, it could cause an explosion.

2. Installation of Indoor, Outdoor Unit

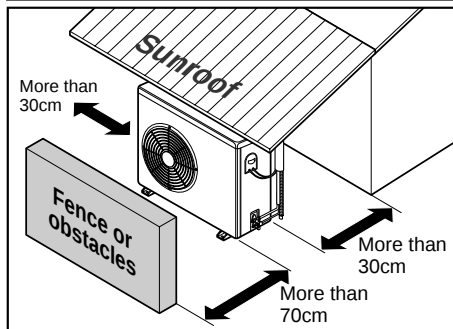
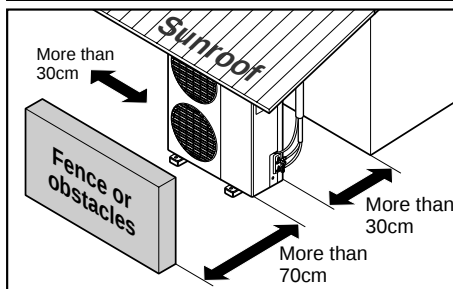
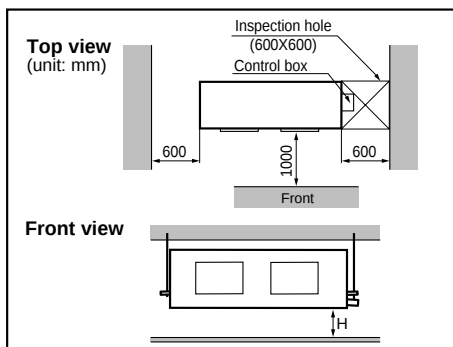
1. Selection of the best location

1) Indoor unit

Select location

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

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



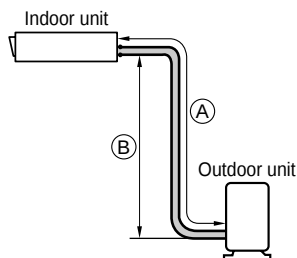
2) Outdoor unit

- If an awning is built over the unit to prevent direct sunlight or rain exposure, be careful that heat radiation from the condenser is not restricted.
- There should not be any animals or plants which could be affected by hot air discharged.
- Ensure the spaces indicated by arrows from the wall, ceiling, fence or other obstacles.

3) Piping length and the elevation

Capacity	Pipe Size (Diameter: Ø)		Length A(m)		Elevation B(m)		*Additional refrigerant (g/m)
	Gas	Liquid	Standard	Max.	Standard	Max.	
18K BTU/h	5/8"	1/4"	7.5	50	5	30	30
24K BTU/h	5/8"	1/4"	7.5	50	5	30	30
36K BTU/h	5/8"	1/4"	7.5	50	5	30	40
48K BTU/h	3/4"	3/8"	7.5	50	5	30	40
60K BTU/h	3/4"	1/2"	7.5	50	5	30	40

- If 18K Model is installed at a distance of 15m, 225g of refrigerant should be added $(15-7.5) \times 30g = 225g$
- Capacity is based on standard length and maximum allowance length is on the basis of reliability.
- Improper refrigerant charge may result in abnormal cycle.



2. Indoor unit installation

■ Installation of Unit

Install the unit above the ceiling correctly.

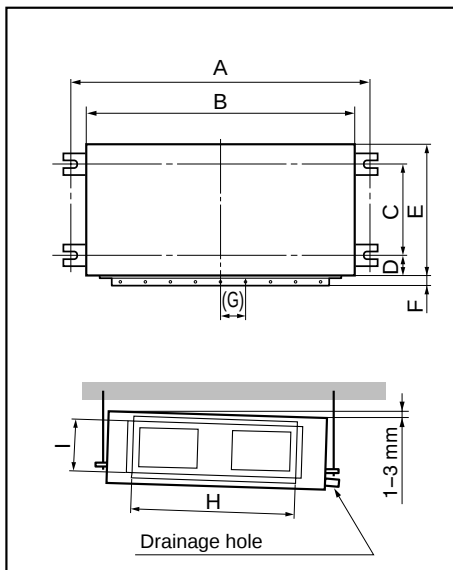
CASE 1

POSITION OF SUSPENSION BOLT

- Apply a joint-canvas between the unit and duct to absorb unnecessary vibration.
- Apply a filter Accessory at air return hole.

(Unit:mm)

Dimension Capacity	A	B	C	D	E	F	(G)	H	I
18K BTU/h	932	880	355	45.5	450	30	87	750	163
24K BTU/h	932	880	355	45.5	450	30	87	750	163
36K BTU/h	1232	1182	355	45.5	450	30	87	830	186
48K BTU/h	1292	1230	570.5	54	680	30	120	1006	294
60K BTU/h	1292	1230	570.5	54	680	30	120	1006	294

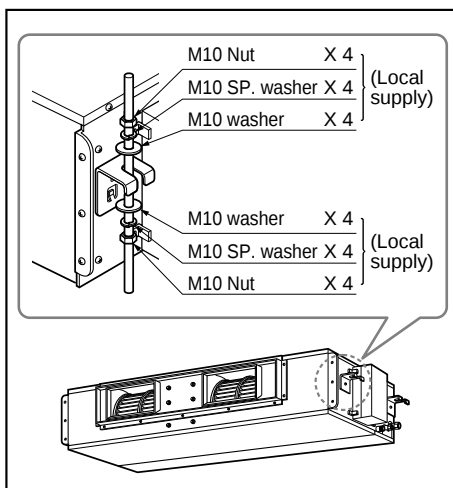


CASE 2

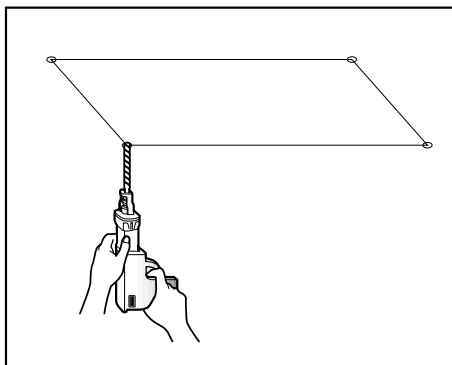
- Install the unit leaning to a drainage hole side as a figure for easy water drainage.

POSITION OF CONSOLE BOLT

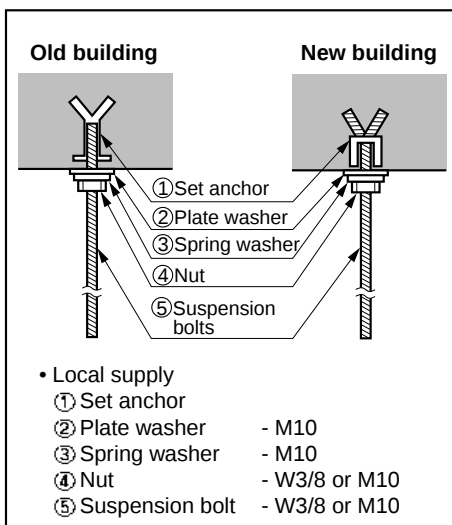
- A place where the unit will be leveled and that can support the weight of the unit.
- A place where the unit can withstand its vibration.
- A place where service can be easily performed.



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



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



CAUTION

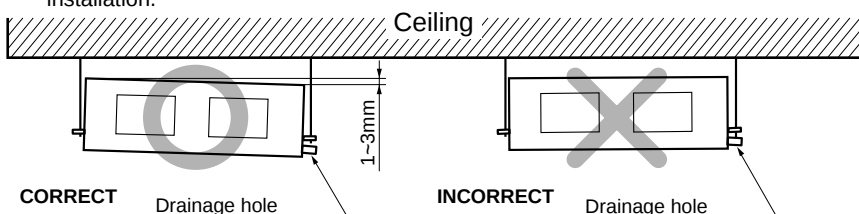
Tighten the nut and bolt to prevent unit falling

CAUTION

1. **Install declination** of the indoor unit is very **important for the drain** of the duct type air conditioner.
2. Minimum thickness of the insulation for the connecting pipe shall be 5mm.

Front of view

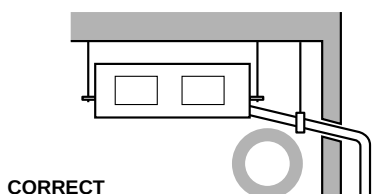
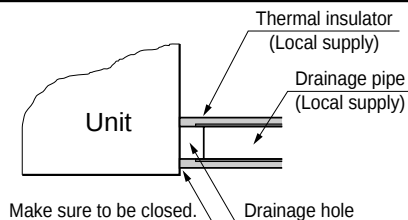
- The unit must be horizontal or declined to the drain hose connected when finished installation.



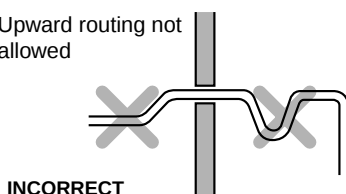
CAUTION FOR GRADIENT OF UNIT AND DRAIN PIPING

Lay the drain hose with a downward inclination so water will drain out.

- Always lay the drain with downward inclination (1/50 to 1/100). Prevent any upward flow or reverse flow in any part.
- 5mm or thicker formed thermal insulator shall always be provided for the drain pipe.

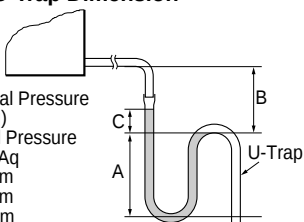


- Upward routing not allowed



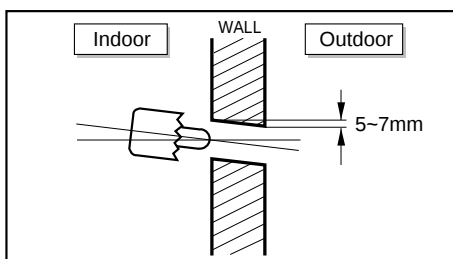
Applied U-Trap Dimension

- $A \geq 70\text{mm}$
 $B \geq 2C$
 $C \geq 2 \times \text{SP}$
 SP = External Pressure (mmAq)
 Ex) External Pressure = 10mmAq
 $A \geq 70\text{mm}$
 $B \geq 40\text{mm}$
 $C \geq 20\text{mm}$



- Install the P-Trap (or U-Trap) to prevent a water leakage caused by the blocking of intake air filter.

- Drill the piping hole with 70mm dia, hole core drill.
- Piping hole should be slightly slant to the outdoor side.



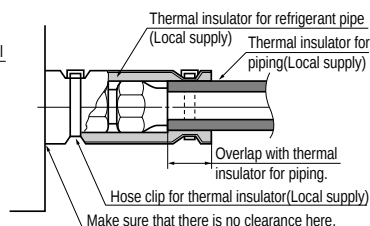
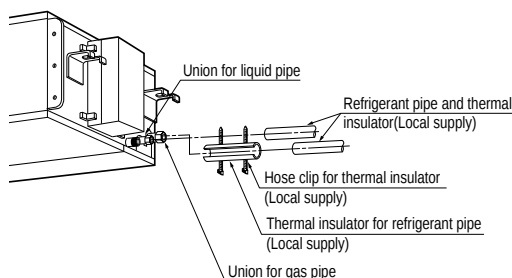
INSULATION, OTHERS

Insulate the joint and tubes completely.

THERMAL INSULATION

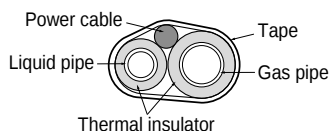
All thermal insulation must comply with local requirement.

INDOOR UNIT



REFRIGERANT PIPE

- Insulate and tape both the gas piping and liquid piping.



TEST AND CHECK

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

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

INSTALLATION OF REMOTE CONTROL BOX

Install the remote control box and cord correctly.

POINT OF REMOTE CONTROLLER INSTALLATION

- Although the room temperature sensor is in the indoor unit, the remote control box should be installed in such places away from direct sunlight and high humidity.

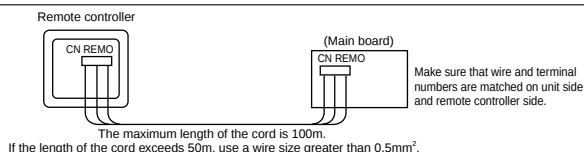
INSTALLATION OF THE REMOTE CONTROL BOX

- Select places that is not splashed by water.
- Select control position after receiving customer approval.
- The room temperature sensor of the thermostat for temperature control is built in the indoor unit.
- This remote controller equipped with liquid crystal display. If this position is higher or lower, display is difficult to see.
(The standard height is 1.2~1.5m high)

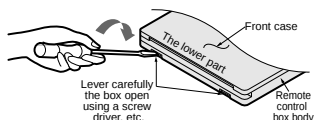
ROUTING OF THE REMOTE CONTROL CORD

- Keep the remote control cord away from the refrigerant piping and the drain piping.
- To protect the remote control cord from electrical noise, place the cord at least 5cm away from other power cables. (Audio equipment, Television set, etc)
- If the remote control cord is secured to a wall, provide a trap at the top of the cord to prevent water droplets from running.

ELECTRICAL WIRING TO THE INDOOR UNIT



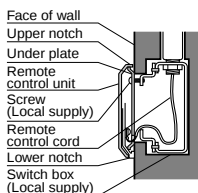
DISASSEMBLING OF THE REMOTE CONTROLLER



WHEN THE REMOTE CONTROL BOX IS INSTALLED WITH THE CORD BURIED.

PROCEDURE OF INSTALLATION

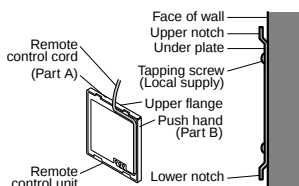
- Fix the under plate on the switch box by screws(Local supply). In this case, fit the under plate on the wall, and be careful of deformation.
- Receive the remote control cord in the switch box.
- Hook the remote control unit on the under plate.



WHEN THE REMOTE CONTROL BOX IS INSTALLED WITH THE CORD EXPOSED.

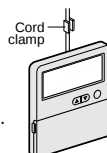
PROCEDURE OF INSTALLATION

- Fix the under plate on the wall by self tapping screws (accessory).
- Make a slit (Part A) at the top side of the remote control box by nipper.
- Rout the cord as shown in the following figure. In this case, push the cord into the around of case(Part B).
- Hook the remote control unit on the under plate.



FIXING OF REMOTE CONTROL CORD

- Fix the cord clamps on the wall by $\varnothing 3$ tapping screws(Local supply).
- Fix the remote control cord.



CAUTION

Display temperature can be different from actual room temperature if the remote controller is installed at the place where sun-rays are falling directly or the place nearby heat source. To narrow the gab between display temperature and actual room temp. install the remote controller at proper place away from heat source.

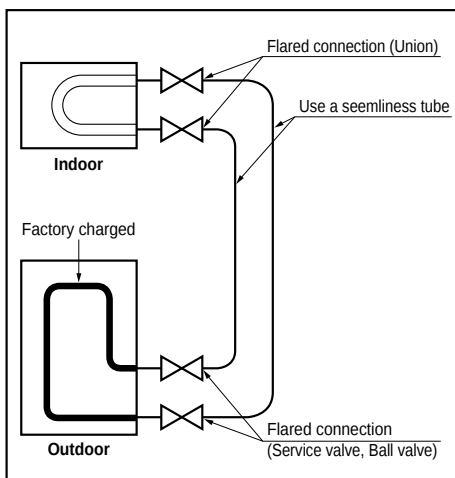
REFRIGERANT PIPING

Perform the work according to the Service Manual or Installation Guide.

- Use two spanners when connect the refrigerant pipe to the unit.
- Make a bend with a radius as large as possible.
- After completing the piping connection, execute vacuum drying for the connecting piping and the indoor unit.
- The vacuum drying must be carried out using the service ports of both the liquid and gas side valves.
- When piping work is finished, check all joints.

■ Add refrigerant if piping is over 7.5m.

Capacity	Addition volume
18K BTU/h	30 g/m
24K BTU/h	30 g/m
36K BTU/h	40 g/m
48K BTU/h	40 g/m
60K BTU/h	50 g/m



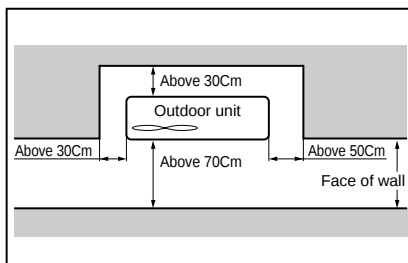
INSTALLATION OF OUT DOOR UNIT

Select a location that satisfies the following conditions. Install the unit firmly in place.

■ Select the following location

- A place where the air conditioner can get good ventilation.
- A place where it shall not annoy the neighbors.
- A place where the unit shall be leveled and that can support the weight of unit and withstand its vibrations.

■ Keep a maintenance space



ELECTRICAL WIRING

Perform the electrical wiring work according to the electrical wiring connection.

- All wiring must comply with local requirements.
- Select a power source that is capable of supplying the current required by the air conditioner.
- Use a recognized circuit breaker between the power source and the unit. A disconnection device to adequately disconnect all supply lines must be fitted.
- Capacity of circuit breaker

Capacity	1 Phase	3 Phase
18K BTU/h	20A	-
24K BTU/h	25A	-
36K BTU/h	35A	25A
48K BTU/h	-	25A
60K BTU/h	-	25A

WIRING CONNECTION

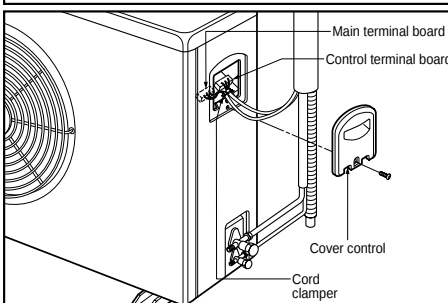
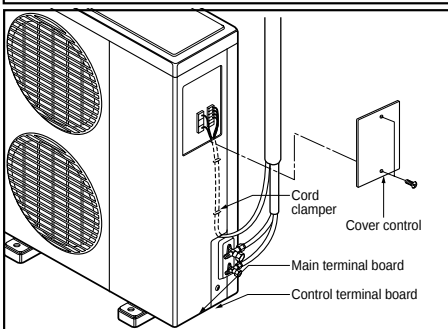
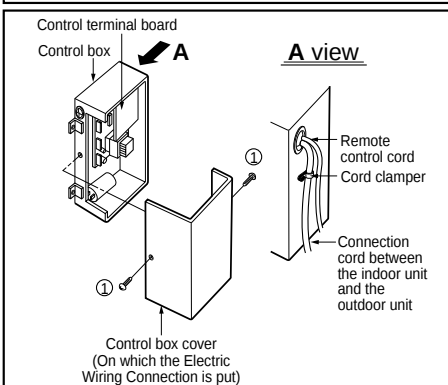
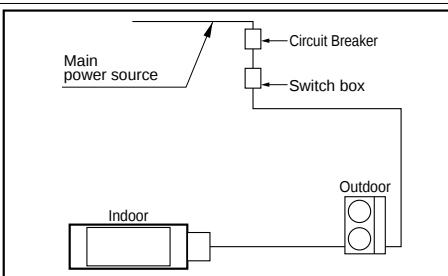
INDOOR UNIT

- Remove the control box cover for electrical connection between the indoor and outdoor unit. (Remove crews ①.)
- Use the cord clamper to fix the cord.

OUTDOOR UNIT

- Remove the control cover for wiring connection.
- Use the cord clamper to fix the cord.
- Earthing work
Connect the cable of diameter 1.6mm² or more to the earthing terminal provided in the control box and do earthing.

※ Please check !!



3. Connecting Pipes to the Indoor Unit

3-1. Preparation of Piping

Main cause of gas leakage is defect in flaring work. Carry out correct flaring work in the following procedure.

1) Cut the pipes and the cable.

- Use the accessory piping kit or the pipes purchased locally.
- Measure the distance between the indoor and the outdoor unit.
- Cut the pipes a little longer than measured distance.
- Cut the cable 1.5m longer than the pipe length.

2) Burrs removal

- Completely remove all burrs from the cut cross section of pipe/tube.
- Put the end of the copper tube/pipe to downward direction as you remove burrs in order to avoid to let burrs drop in the tubing.

3) Putting nut on

- Remove flare nuts attached to indoor and outdoor units, then put them on pipe/tube having completed burr removal.
- (Not possible to put them on after flaring work)

4) Flaring work

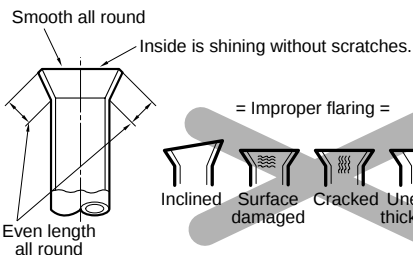
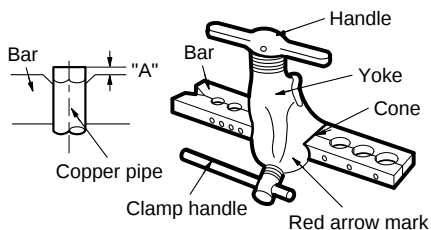
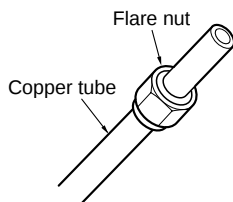
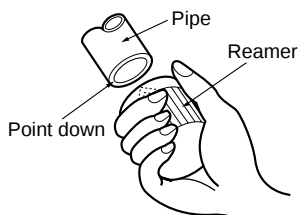
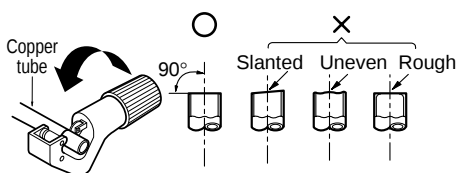
- Carry out flaring work using flaring tool as shown below.

Outside Diameter	"A"
1/4"	0~0.5
3/8"	0.5~0.8
1/2"	0.5~0.8
5/8"	0.8~1.0
3/4"	1.0~1.3

Firmly hold copper tube in a bar (or die) as indicated dimension in the table above.

5) Check

- Compare the flared work with figure.
- If flare is noted to be defective, cut off the flared section and do flaring work again.



6) Pipe bending

Annealed copper pipe with small diameter ($\varnothing 6.35$ or $\varnothing 9.52$) can be easily bent manually. In this case, secure large R(radius) for the bend section and gradually bend pipe. If annealed copper pipe is large in diameter ($\varnothing 15.88$ or $\varnothing 19.05$), bend pipe with bender. Use bender appropriate for the pipe diameter.

7) Brazing

In refrigerant piping, bending (in particular, acute bending) must be minimized to reduce piping resistance. Bending is, however, necessary in some places by virtue of the installation position of devices auxiliary to the packaged air conditioner, or of the building structure, piping distance or finishing appearance. If a more acute bend is required than that attainable by pipe bender, perform brazing using ready-made elbow. Aside from this function, brazing also serves to connect straight pipes, generally using ready-made sockets. While brazing, protect piping against heat with wet cloth to avoid damaging valve packing or burning thermal insulator with burner heat. While brazing, blow inert gas (nitrogen gas or carbonic gas) to prevent formation of oxidation film in copper piping; otherwise, the refrigerant circuit will clog. The blowing of nitrogen gas (or carbonic gas) through 3-way valves is described in the following:

8) Refrigerant piping(Flare piping)

When connecting piping, be sure to keep piping dry(keep piping away from water), clean (keep piping away from dust) and airtight (avoid refrigerant leakage).

When connecting piping on rainy days or making a through-hole in wall, take due care to prevent water or plaster from entering piping.

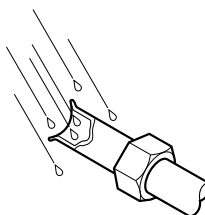


CAUTION

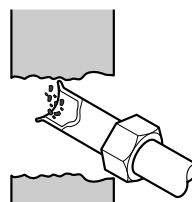
- a. This procedure is designed to prevent formation of oxidation film by filling piping with inert gas. Note that excessive gas pressure will generate pinholes at brazed points.

(Nitrogen gas: Supply pressure
0.05–0.1kg/cm²G)

- b. When supplying inert gas, be sure to open one end of piping.



Water enters



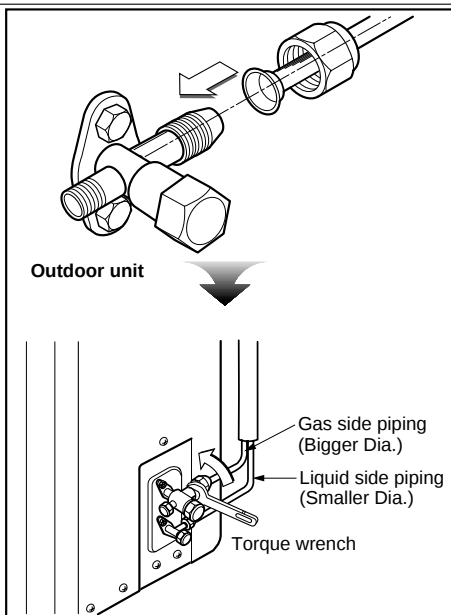
Plaster enters

4. Connecting Pipes to the Outdoor Unit

1) Connecting the pipes to the Outdoor unit

1. Align the center of the pipings and sufficiently tighten the flare nut with fingers.
2. Finally, tighten the flare nut with torque wrench until the wrench clicks.
 - When tightening the flare nut with torque wrench, ensure the direction for tightening follows the arrow on the wrench.

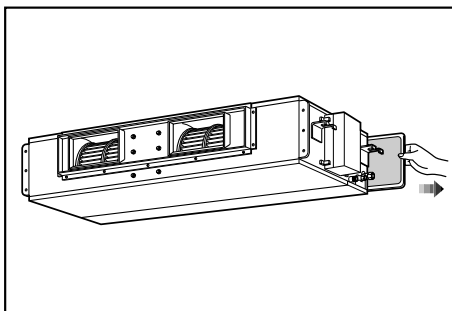
Pipe size	Torque
1/4"	1.8kg.m
3/8"	4.2kg.m
1/2"	5.5kg.m
5/8"	6.6kg.m
3/4"	6.6kg.m



5. Checking the Drainage

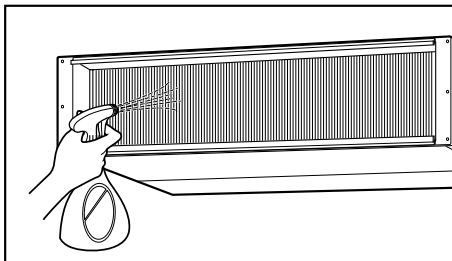
1) Checking the Drainage

1. Remove the Air Filter.



2. Check the drainage.

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



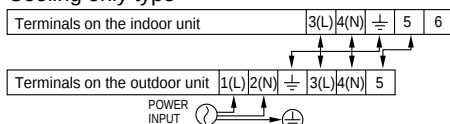
6. Connecting Cables between Indoor Unit and Outdoor Unit

1) Connecting cables to the Indoor Unit

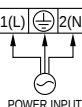
- Connect the wires to the terminals on the control board individually according to the outdoor unit connection.
- Ensure that the color of the wires of outdoor unit and the terminal No. are the same as those of indoor unit respectively

■ 18K/24K Btu

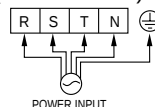
• Cooling only type



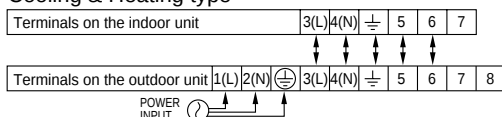
(220-240V~)



(380-415V3N~)

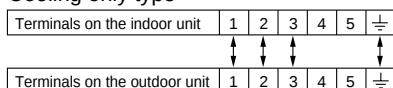


• Cooling & Heating type

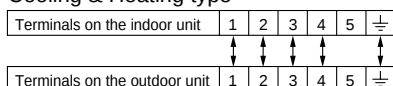


■ 36K Btu

• Cooling only type

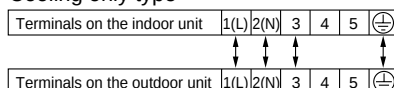


• Cooling & Heating type

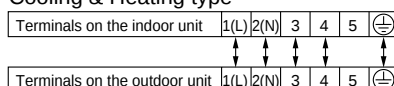


■ 48K/60K Btu

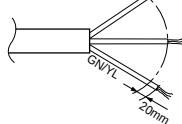
• Cooling only type



• Cooling & Heating type



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

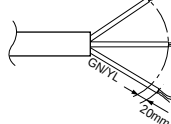


NORMAL CROSS-SECTIONAL AREA

Capacity	1 Phase	3 Phase
18K BTU/h	2.5mm ²	-
24K BTU/h	2.5mm ²	-
36K BTU/h	5.5mm ²	2.5mm ²
48K BTU/h	-	3.5mm ²
60K BTU/h	-	3.5mm ²

CAUTION

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



NORMAL CROSS-SECTIONAL AREA 0.75mm² (18K/24K) 1.25mm² (36K/48K/60K)

If the supply cord is damaged, it must be replaced by a special cord or assembly available from the manufacturer of its service agent.

⚠ WARNING

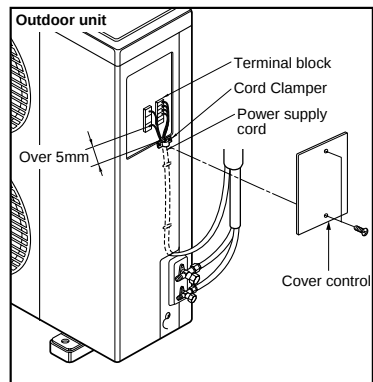
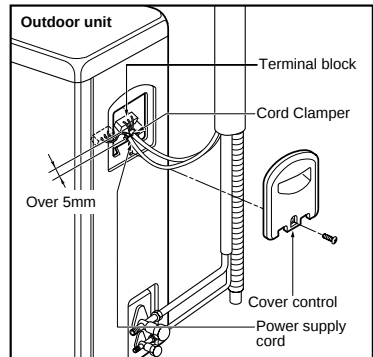
Make sure that the screws of the terminal are free from looseness.

2) Clamping of cables

- 1) Arrange 2 power cables on the control panel.
- 2) First, fasten the steel clamp with a screw to the inner boss of control panel.
- 3) For the cooling model, fix the other side of the clamp with a screw strongly.
For the heat pump model, put the 0.75mm² cable(thinner cable) on the clamp and tighten it with a plastic clamp to the other boss of the control panel.
- 4) In Australia, the length of power supply cord measured from the entry of the power supply cord to the middle of live pin on the power plug should be over 1.8m.

3) Connecting the cable to the Outdoor Unit

1. Remove the Cover control from the unit by loosening a screw.
Connect the wires to the terminals on the control board individually as following.
2. Secure the cable onto the control board with the holder (clammer).
3. Refix the cover control to the original position with the screw.



CAUTION

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

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

4) Form the pipings

1. Wrap the connecting portion of indoor unit with the Insulation material and secure it with two Plastic Bands. (for the right pipings)

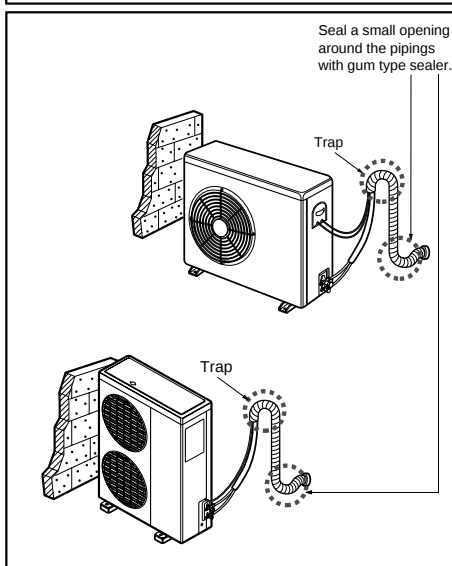
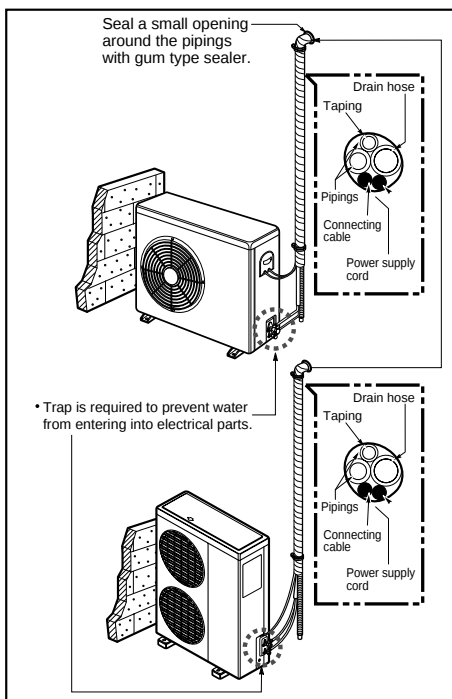
- If you want to connect an additional drain hose, the end of the drain-outlet should keep distance from the ground. (Do not dip it into water, and fix it on the wall to avoid swinging in the wind.)

In case of the Outdoor unit being installed below position of the Indoor unit.

2. Tape the Pipings, drain hose and Connecting Cable from bottom to top.
3. Form the pipings gathered by taping along the exterior wall and fix it onto the wall by saddle or equivalent.

In case of the Outdoor Unit being installed above position of the Indoor Unit.

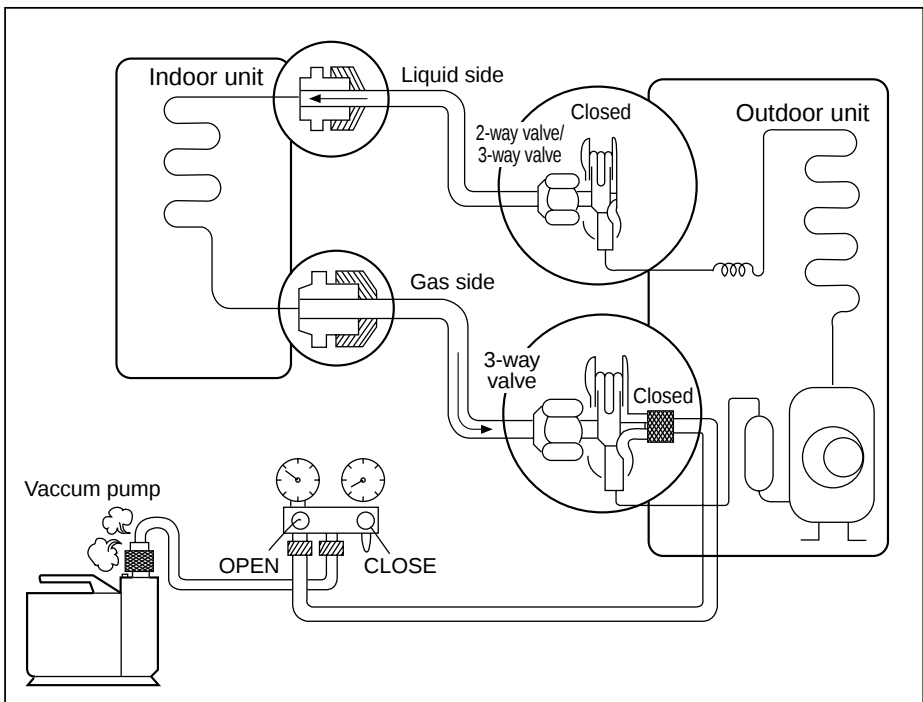
2. Tape the Pipings and Connecting cable from bottom to top.
3. Form the pipings gathered by taping along the exterior wall, and make the trap prevent water from entering into the room.
4. Fix the pipings onto the wall by saddle or equivalent.



7. Air Purging of the Connecting Pipes and the Indoor Unit

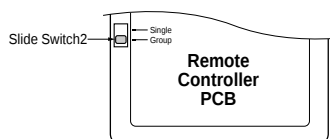
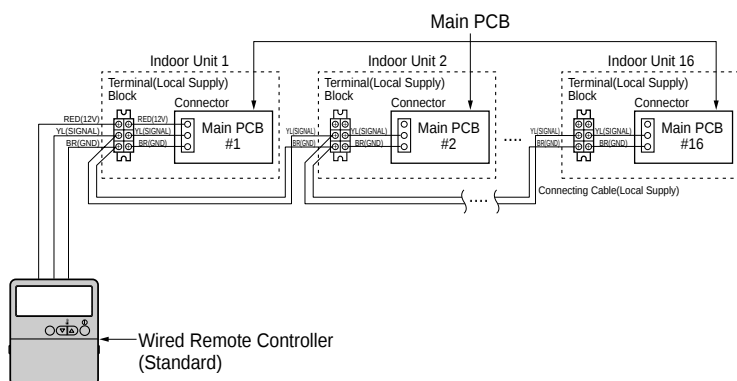
The air which contains moisture remaining in the refrigeration cycle may cause a malfunction on the compressor.

1. Confirm that both the liquid side valve and the gas side valve are set to the closed position.
2. After connecting the piping, check the joints for gas leakage with gas leak detector.
3. Remove the service port nut, and connect the gauge manifold and the vacuum pump to the service port by the charge hose.
4. Vacuum the indoor unit and the connecting pipes until the pressure in them lowers to below -76cmHg.
5. Remove the valve stem nuts, and fully open the stems of the 2-way and 3-way valves with a hexagon wrench.
6. Tighten the valve stem nuts of the 2-way valve and 3-way valve.
7. Disconnect the charge hose and fit the nut to the service port.
(Tightening torque: 1.8kg.m)



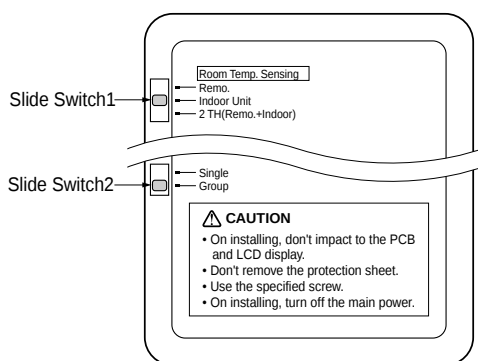
8. Group Control

It operates maximum 16 Units by only one Wired Remote Controller, and each Unit starts sequentially to prevent overcurrent.



- Using the supplied Wired Remote Controller, wire them like above.
- Move slide switch 2 to "Group" position.
- Ensure that the color of wire.

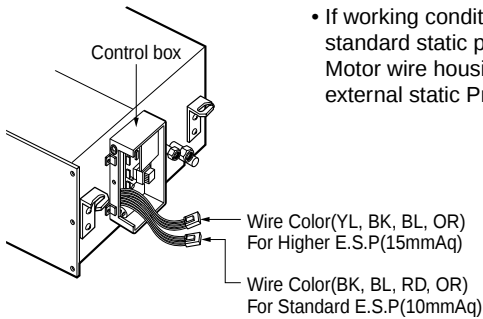
9. Two Thermistor system



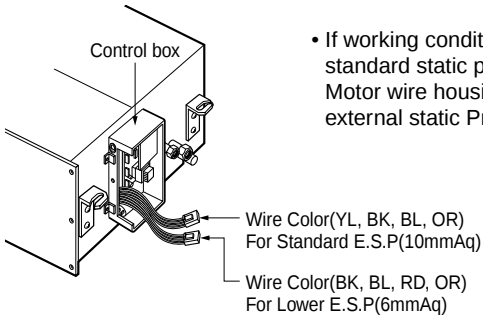
- Open the rear cover of Remote Controller to set up the mode.
- Selectable options are three as follows.
 - Remo: Sensing the room Temperature.
 - Indoor Unit: Sensing the intake air into indoor Unit.
 - 2 TH: Sensing the lower temperature of the two thermistors.
- To set up the mode, adjust the slide switch to desired mode position on installing.

10. High-Static Motor Connection (For 48K/60K Model)

1. High-Static Motor Connection (For 48K Model)



2. Motor Connection (For 60K Model)



11. E.S.P.(External Static Pressure) Setting

- (1) Open the rear cover of the wired remote-controller to set the mode.
- (2) Select one of three selectable modes as follows.

■ Without Zone System

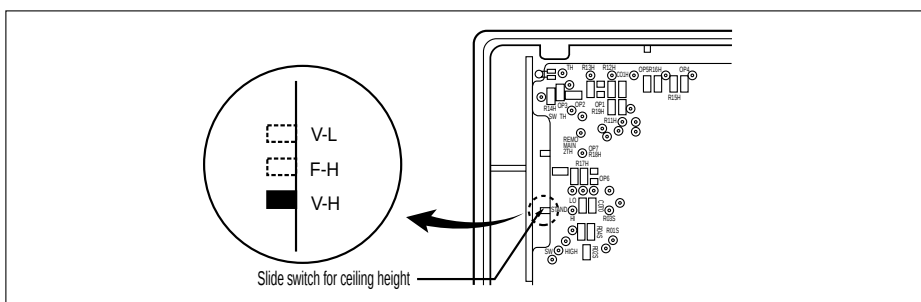
1. Position V-H, F-H:
 - This position sets the maximum E.S.P as a default set.
2. Position V-L:
 - This position sets the minimum E.S.P as a default set.

■ With Zone System

1. Position V-H:
 - Maximum E.S.P setting & Fan speed is varied according to the state of dampers by micom.
2. Position F-H:
 - Maximum E.S.P setting & Fan speed doesn't vary according to the opening & Closing of dampers.
3. Position V-L:
 - Minimum E.S.P setting & Fan speed is varied according to the state of dampers by micom.

* Maximum : 18K-8mmAq
 24K-6mmAq
 36K-8mmAq
 48K-15mmAq
 60K-15mmAq
 Minimum : 0mmAq

- (3) Move the slide switch to set position.



- (4) Close the rear cover and check if it works normally.

⚠ CAUTION

- Select the position after checking duct work and E.S.P of the unit.
- Manufactured in the position F-H.

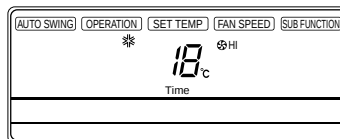
12. How to Set E.S.P?

Procedure of RPM change:

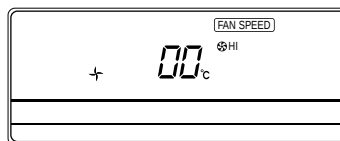
Ex) External Static pressure is 6mmAq for Model Name "LB-H1860★★"

- To protect the unit, compressor is designed to be off during E.S.P. setting.

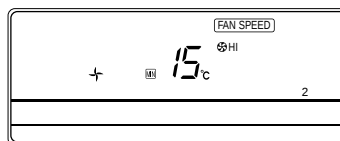
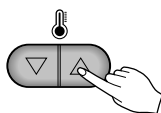
- 1** Push the "On/Off" button.
The unit will start.



- 2** Push the "Timer" and "Wind" button simultaneously for more then 3 seconds.



- 3** Push the "Up" of "Down" button for E.S.P adjustment.
And, adjust the number which you want. (In this example, the number is "215". Refer to the table 1 on the next page.)



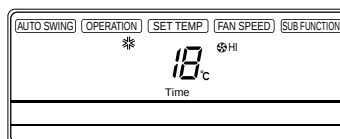
Note: The range of selection is from 1~254. Since, the display is two Digit only.

If the range selection is above 100 then the third digit will appear in the screen as shown.

- 4** Shift the fan speed mode by pressing the fan speed button.
And then, Adjust numbers of next steps by repeating the stage 3.
(In this example, the numbers are "230" and "245" respectively)



- 5** Push the "Timer" and "Wind" button simultaneously for more than 3 seconds.
Then, Wind Data is memorized by the EEPROM of the main PCB.



[Table. 1]

Static Pressure(mmAq)		0	2	4	6	8	10
Model Name	Step(Hi/Med/Lo)	Setting Value					
EXE180H	16.5 CMM	235	230	225	215	180	
	14.5 CMM	245	238	235	230	215	
	13 CMM	254	252	248	245	240	
EXE240H	18 CMM	230	215	210	50	-	
	16.5 CMM	240	235	230	210	-	
	14 CMM	255	252	250	245	-	
EXE360H	32 CMM	235	230	230	150	1	
	29 CMM	247	245	245	235	230	
	26.5 CMM	254	253	253	250	248	

Note: 1. Be sure to set the value referring table 1. Unexpected set value will cause mal-function.

2. Table 1 is based at 230V. According to the fluctuation of voltage, air flow rate varies.

[Table. 2]

Static Pressure(mm Aq)		0	2	4	6	8	10	15
Model Name	Step	CMM	CMM	CMM	CMM	CMM	CMM	CMM
EXE480H	High	48.5	46.5	45	43.5	42	40	40
	Med	43	41.5	39.5	38	36.5	35	35
	Low	39	37.5	36	34.5	33	31	30
EXE600H (Standard)	High	58.5	57	55	53	51	49	44
	Med	54	52.5	51	49	47	45	39
	Low	49	47.5	46	44	42	40	34
EXE600H (Low Static)	High	54	52.5	51	49	47	45	
	Med	49	47.5	46	44	42	40	
	Low	44	42.5	41	39	37	35	

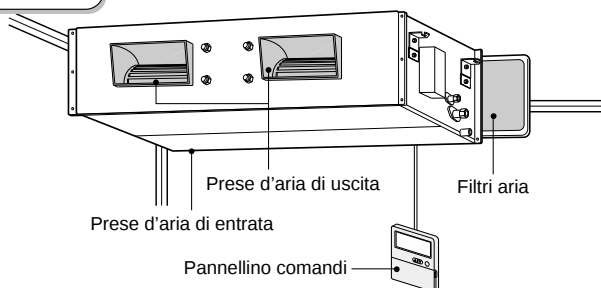
- 1) The above table shows the correlation of External Static Pressure & AIR FLOW.
- 2) Duct work must be designed within the range of  on installing the unit.
- 3) Change the wiring diagram referring to page 20 of manual on condition fo High/Low Static Pressure.
- 4) If duct work is designed under  External Static Pressure, adjust the External Static Pressure applying air damper.

Memo

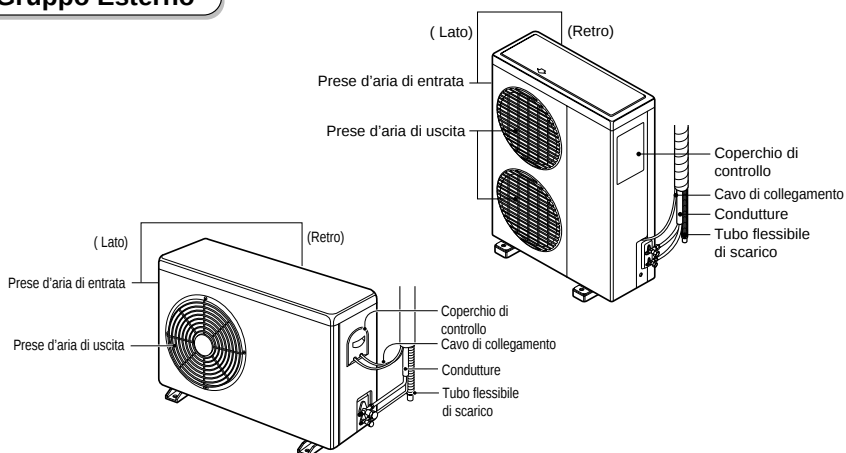
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE DEL CONDIZIONATORE D'ARIA DI TIPO DA CONTROSOFFITTO A SCOMPARSA (Refrigerante: R-407C)

- Unità con gas refrigerante R407C.
- In fase di installazione usare strumenti adatti per R407C.
- Si raccomanda di leggere completamente queste istruzioni prima di procedere con l'installazione del prodotto.
- Nel caso fosse necessario sostituire il cavo di alimentazione, la sostituzione deve essere effettuata solamente da personale autorizzato.
- Il lavoro di installazione deve essere effettuato in conformità agli standard nazionali relativi agli impianti elettrici e solamente da personale autorizzato.

Gruppo Interno



Gruppo Esterno



SCHEMA DI INSTALLAZIONE

1. Per la sicurezza è necessario osservare sempre quanto segue3

Lavori di installazione	Componenti dell'installazione	Arnesi richiesti
-------------------------	-------------------------------	------------------

2. Installazione dei gruppi Interno e Esterno

- | | | |
|---|--|---|
| 1) Selezione della posizione migliore4
2) Installazione del gruppo interno.....5 | <ul style="list-style-type: none"> • Quattro viti di tipo "A" • Cavo di collegamento | <ul style="list-style-type: none"> • Livella • Cacciavite • Trapano • Punta trapano (D. 70mm) |
|---|--|---|

3. Collegamento dei Tubi al Gruppo Interno

- | | | |
|--|--|---|
| 1) Preparazione delle tubature.12 | <ul style="list-style-type: none"> • Tubi: lato gas.....$\frac{1}{2}$" , $\frac{5}{8}$" , $\frac{3}{4}$" <li style="padding-left: 20px;">Lato liquido$\frac{1}{4}$" , $\frac{3}{8}$" , $\frac{1}{2}$" • Tubo flessibile di scarico isolato • Materiali di isolamento | <ul style="list-style-type: none"> • Corredo arnesi per la svasatura |
|--|--|---|

4. Collegamento dei Tubi al Gruppo Esterno

- | | |
|--|---|
| 1) Collegamento dei tubi al Gruppo Esterno14 | <ul style="list-style-type: none"> • Tubo flessibile di scarico addizionale (Diametro Interno..25mm) |
|--|---|

5. Controllo dello scarico14

6. Collegamento dei cavi tra Gruppo interno ed esterno

- | | |
|---|--|
| 1) Collegamento dei cavi al Gruppo Interno15
2) Bloccaggio dei Cavi15
3) Collegamento dei cavi al Gruppo Esterno16
4) Sagomatura dei tubi.....17 | <ul style="list-style-type: none"> • Cacciavite |
|---|--|

7. Spurgo dei Tubi di Collegamento e del Gruppo Interno18

- chiave esagonale (4mm, 5mm)
- Rilevatore di fughe di gas

8. Controllo di gruppo19

9. Il sistema a due termistori19

10. Connessione motore per alta pressione statica (solo modelli EXE480H/600H)20

11. Come impostare la P.S.E(Pressione Statica Esterna)21

12. Impostazione P.S.E ?22

1. Per la sicurezza è necessario osservare sempre quanto segue

- Rispettare le normative vigenti.
- Osservare attentamente le avvertenze specificate in questo documento poiché includono elementi importanti relativi alla sicurezza.
- I significati delle indicazioni:

	PERICOLO	Può portare a lesioni gravi, morte ecc.
	ATTENZIONE	Può portare a lesioni gravi in ambienti particolari se utilizzati in modo improprio.

- Dopo aver letto questo manuale, conservarlo sempre insieme al libretto di istruzioni in un posto facilmente accessibile.

PERICOLO

Non installare da soli (cliente)

- Una installazione incompleta può causare lesioni gravi a causa di incendi, scossa elettrica, caduta del gruppo o perdite di acqua. Consultare il rivenditore dal quale avete acquistato il gruppo o un installatore specializzato.

Effettuare l'installazione seguendo tutti i parametri di sicurezza facendo riferimento al manuale di installazione.

- Una installazione incompleta può provocare lesioni personali gravi in seguito ad incendi, scosse elettriche, caduta del gruppo o perdite di acqua.

Installare saldamente il gruppo in un punto che può sostenere il peso del gruppo

- Se viene installato in un punto che non è sufficientemente forte il gruppo può cadere causando lesioni.

Effettuare i lavori sull'impianto elettrico facendo riferimento al manuale di installazione ed assicurare l'uso di un circuito esclusivo.

- Se la portata del circuito elettrico è insufficiente o l'impianto elettrico è incompleto si possono verificare incendi o scosse elettriche.

Usare i fili elettrici specificati per collegare saldamente i gruppi interno ed esterno e collegare bene i cavi alle sezioni di connessione del pannello terminale in modo che lo stress dei fili non venga applicato alle sezioni.

- Collegamenti o fissaggi incompleti possono provocare incendi.

Fissare bene il coperchio dei componenti elettrici al gruppo interno ed il pannello di servizio al gruppo esterno.

- Se il coperchio del componente elettrico del gruppo interno e/o il pannello di servizio del gruppo esterno non sono ben fissati, si possono verificare incendi, scosse elettriche a causa di polvere acqua ecc.

Verificare che non ci siano fughe di gas refrigerante una volta completata l'installazione.

Usare solamente i componenti corretti forniti o i componenti specificati per il lavoro di installazione.

- L'uso di componenti difettosi può provocare lesioni o perdite di acqua in seguito a incendi, scosse elettriche, caduta del gruppo ecc.



ATTENZIONE

Effettuare il lavoro relativo alle tubature scarico con la massima cura seguendo le istruzioni del manuale.

- Se ci sono difetti nel lavoro di tubature scarico, è possibile che l'acqua goccioli dal gruppo, e beni personali e mobili casa potrebbero bagnarsi ed essere irrimediabilmente danneggiati.

Non installare il gruppo in un luogo in cui ci siano fughe di gas infiammabile.

- Se una fuga di gas si accumula nell'area circostante il gruppo si potrebbero verificare esplosioni.

Non installare il riscaldamento elettrico

- Il riscaldamento elettrico può provocare deformazione o incendio del ventilatore e dell'alloggiamento che sono costituiti di plastica.

2. Installazione dell'unità interna ed esterna

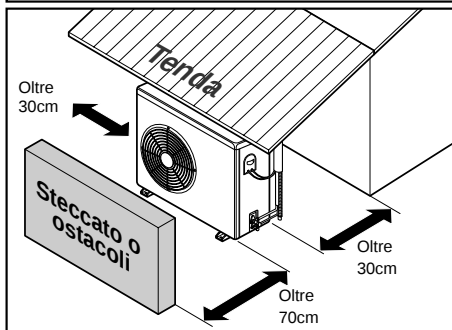
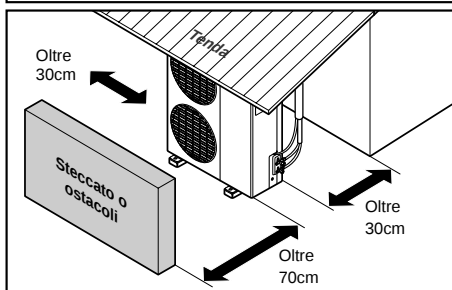
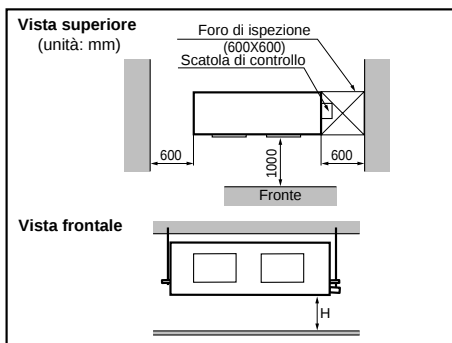
1. Selezione della migliore posizione

1) Unità interna

Selezione della posizione

Installare il condizionatore d'aria nel punto che soddisfa le seguenti condizioni.

- Il punto può facilmente sostenere quattro volte il peso del gruppo interno.
- In questo punto sarà agevole ispezionare il gruppo come indicato dall'illustrazione.
- Un punto in cui il gruppo sarà messo a livello.
- Un punto che permetta un agevole scarico dell'acqua. (Le dimensioni idonee "H" sono necessarie per ottenere una curva per scaricare come dall'illustrazione.)
- Un punto in cui sia agevole effettuare il collegamento con il gruppo esterno.
- Un punto in cui il gruppo non sia influenzato da disturbi elettrici.
- Un punto in cui la circolazione di aria nella stanza sia buona.
- L'assenza di fonti di calore o vapore nelle vicinanze dell'unità.



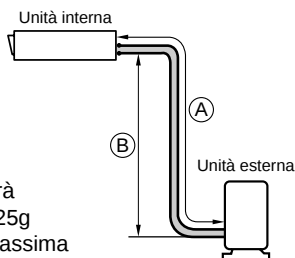
2) Unità esterna

- Nel caso venga costruita una tenda sopra l'unità per prevenire la luce diretta del sole o l'esposizione alla pioggia assicurarsi che non venga limitata la radiazione di calore dal condensatore.
- Non ci devono essere animali o piante che possano essere investiti dal calore rilasciato.
- Assicurare la presenza degli spazi indicati dalle frecce dal muro, soffitto, staccato o altri ostacoli.

3) Lunghezza ed elevazione dei tubi

Modello	Dimensioni del tubo (Diametro: Ø)		Lunghezza A (m)		Elevazione B (m)		Carica aggiuntiva
	Gas	Liquido	Nominale	Massima	Nominale	Massima	
180	5/8"	1/4"	7.5	50	5	30	30
240	5/8"	1/4"	7.5	50	5	30	30
360	5/8"	1/4"	7.5	50	5	30	40
480	3/4"	3/8"	7.5	50	5	30	40
600	3/4"	1/2"	7.5	50	5	30	40

- Se i modelli 180 vengono installati ad una distanza di 15m, sarà necessario aggiungere 225g di refrigerante $(15-7.5) \times 30g = 225g$
- La capacità si basa sulla lunghezza standard e la lunghezza massima permessa viene calcolata sulla base dell'affidabilità.
- Una carica non corretta del refrigerante potrebbe causare un funzionamento anormale.



2.Installazione dell'unità interna

■ Installazione dell'unità

Installare correttamente sul soffitto

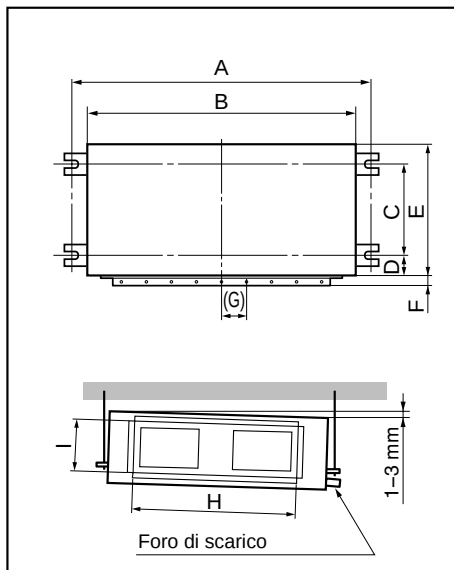
CASO 1

POSIZIONE DEL BULLONE DI SOSPENSIONE

- Applicare un giunto antivibrante tra l'unità e il canale al fine di assorbire le vibrazioni inutili.
- Applicare un accessorio filtro sul foro di ritorno dell'aria

(Unit:mm)

Dimensioni Capacità	A	B	C	D	E	F	(G)	H	I
180	932	880	355	45.5	450	30	87	750	163
240	932	880	355	45.5	450	30	87	750	163
360	1232	1182	355	45.5	450	30	87	830	186
480	1292	1230	570.5	54	680	30	120	1006	294
600	1292	1230	570.5	54	680	30	120	1006	294

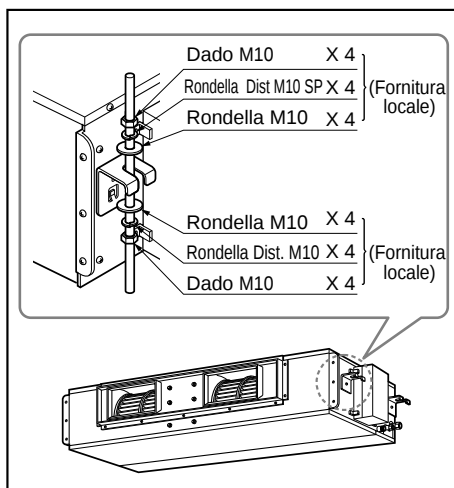


CASO 2

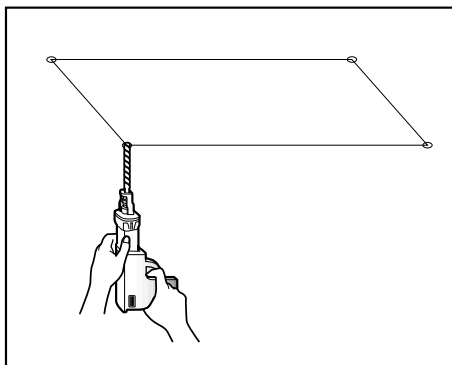
- Installare l'unità in pendenza verso il foro di scarico come indicato dalla figura per facilitare lo scarico dell'acqua.

POSIZIONAMENTO DELL'UNITÀ

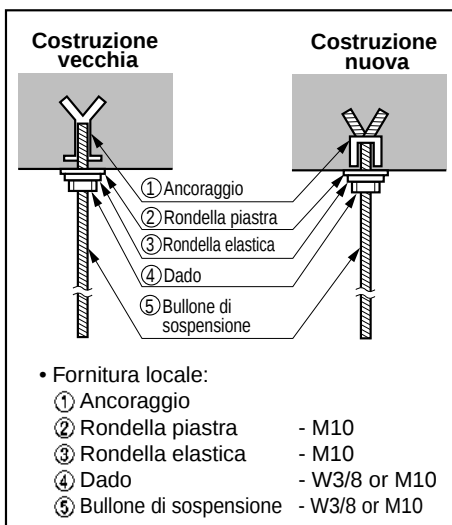
- Un punto dove l'unità é a livello ed il suo peso può essere sostenuto.
- Un punto in cui l'unità può sopportare le vibrazioni
- Un punto che sia facile da raggiungere per la manutenzione.



- Selezionare e contrassegnare la posizione di fissaggio dei bulloni.
- Praticare un foro per inserire gli ancoraggi sul soffitto.



- Inserire l'ancoraggio e la rondella sui bulloni di sospensione per bloccare i bulloni di sospensione al soffitto.
- Montare i bulloni di sospensione per ancorare saldamente.
- Fissare le piastre di installazione sui bulloni di sospensione (regolare il livello a occhio) usando dadi, rondelle e rondelle elastiche.



ATTENZIONE

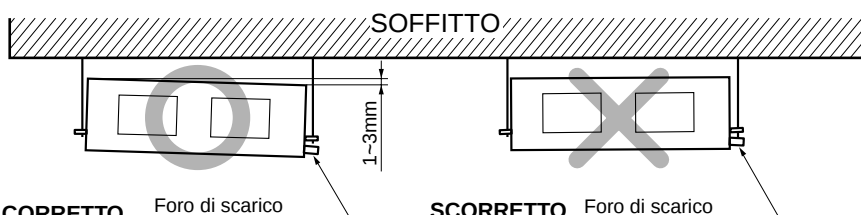
Stringere il dado e bullone per evitare la caduta del gruppo.

ATTENZIONE

1. La pendenza di installazione dell'unità interna è particolarmente importante nei modelli canalizzati.
2. Lo spessore minimo dell'isolamento dei tubi di collegamento deve essere di 5 mm.

Vista di fronte

- Il gruppo deve essere orizzontale e in pendenza verso il tubo di scarico.

**CORRETTO**

Foro di scarico

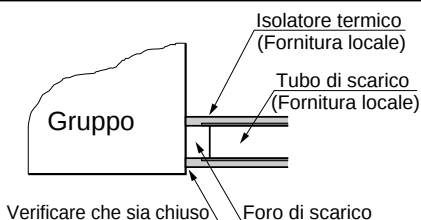
SCORRETTO

Foro di scarico

ATTENZIONE PER LA PENDENZA DEL TUBO DI SCARICO

Disporre il tubo flessibile di scarico con una inclinazione verso il basso per facilitare lo scarico dell'acqua.

- Disporre sempre lo scarico con una inclinazione verso il basso (1/50 a 1/100).
- Evitare percorsi ascendenti.
- Il tubo di scarico deve essere sempre fornito di isolamento termico sagomato dello spessore di 5mm o superiore.

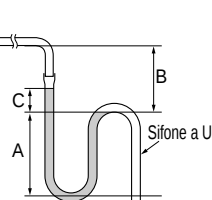
**CORRETTO****SCORRETTO**

- La disposizione del tubo verso l'alto non è permessa.

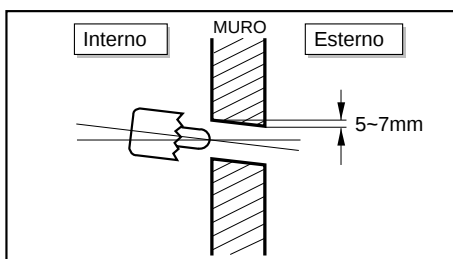
Dimensioni applicate sifone a U

- Installare il sifone intercettatore a P (o sifone a U) per prevenire le perdite di acqua provocate dal blocco del filtro di aspirazione.

$A \geq 70\text{mm}$
 $B \geq 2C$
 $C \geq 2 \times SP$
 SP = Pressione esterna (mmAq)
 Es) Pressione esterna = 10mmAq
 $A \geq 70\text{mm}$
 $B \geq 40\text{mm}$
 $C \geq 20\text{mm}$



- Praticare un foro per i tubi con una punta di 70mm di diametro.
- Il foro per la tubatura deve essere leggermente inclinato verso il basso dal lato esterno.



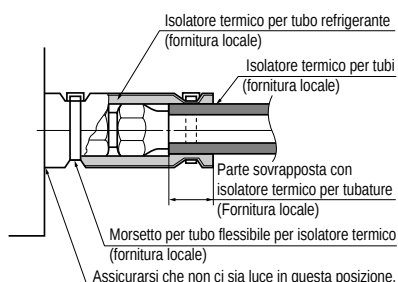
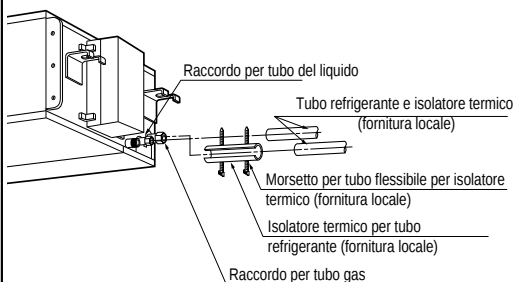
ISOLAMENTO, E VARIE

Isolare completamente i raccordi ed i tubi.

ISOLAMENTO TERMICO

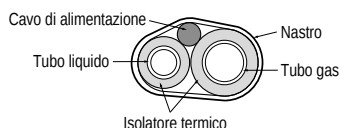
Tutto l'isolamento termico deve essere conforme ai requisiti locali.

Unità interna



Tubo refrigerante

Isolare con nastro sia le condutture del gas che le condutture del liquido.



Prove e controlli

■ Una volta finito il lavoro, eseguire i seguenti controlli.

- Distribuzione aria ————— La circolazione dell'aria è soddisfacente?
- Scarico ————— Lo scarico è regolare e senza gocciolamenti?
- Fughe di gas ————— I collegamenti dei tubi sono corretti?
- Cablaggio ————— Le connessioni dei cavi sono corrette?
- Bullone di bloccaggio ————— Il bullone di bloccaggio del compressore è allentato?

INSTALLAZIONE DELLA SCATOLA DEL TELECOMANDO

Installare correttamente il cavo e la scatola di controllo del telecomando.

PUNTO DI INSTALLAZIONE DEL TELECOMANDO

- Nonostante nell'unità interna sia presente un sensore della temperatura dell'ambiente, la scatola del telecomando deve essere installata in punti lontani dalla luce diretta del sole o di alta umidità.

INSTALLAZIONE DELLA SCATOLA DEL TELECOMANDO

- Selezionare punti che non siano sottoposti agli schizzi d'acqua
- Selezionare una posizione per il controllo dopo avere ricevuto l'approvazione del cliente.
- Il sensore della temperatura dell'ambiente del termostato per il controllo della temperatura è inserito nell'unità interna.
- Il telecomando è fornito di display a cristalli liquidi. Se la posizione è troppo alta o troppo bassa il display sarà difficile da vedere. (L'altezza standard è 1,2-1,5 m di altezza)

DISPOSIZIONE DEL CAVO DEL TELECOMANDO

- Tenere il cavo del telecomando lontano dalle tubature refrigeranti e le tubature di scarico.
- Per schermare il cavo del telecomando da disturbi elettrici, disporre il cavo a 5 cm da altri cavi di alimentazione. (Apparecchi audio, televisore ecc.)
- Se il cavo del pannello comandi viene fissato ad un muro inserire un separatore nella sezione superiore del cavo per evitare lo sgocciolare di acqua.

CABLAGGIO ELETTRICO DELL'UNITÀ INTERNA

Pannellino comandi



(Pannello principale)



Verificare che i numeri di filo e di terminale siano combinati sul lato unità e sul lato telecomando.

La lunghezza massima del cavo è 100 m.

Se la lunghezza del cavo supera 50m, usare un filo con sezione superiore a 0,5mm²

SMONTAGGIO DEL PANNELLINO COMANDI

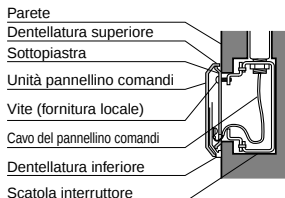


Fare leva con attenzione usando un cacciavite per aprire la scatola

NEL CASO DI INSTALLAZIONE DI SCATOLA DEL TELECOMANDO CON CAVO INCASSATO

PROCEDURE DI INSTALLAZIONE

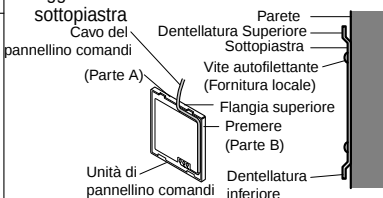
1. Fissare la sottopiastra sulla scatola degli interruttori con delle viti (fornitura locale). In questo caso inserire la piastra sul muro facendo attenzione a non deformarla.
2. Infilare il cavo del pannello comandi nella scatola degli interruttori.
3. Agganciare l'unità del pannello comandi sulla sottopiastra.



NEL CASO DI INSTALLAZIONE DI SCATOLA DEL PANNELLINO COMANDI CON CAVO A VISTA

PROCEDURE DI INSTALLAZIONE

1. Fissare la sottopiastra al muro con viti autofilettanti.
2. Praticare una fessura (Parte A) sul lato superiore della scatola pannello comandi con una tenaglia.
3. Far passare il cavo come indicato nella figura che segue. In questo caso premere il cavo intorno alla scatola (Parte B)
4. Agganciare l'unità del telecomando sulla



FISSAGGIO DEL CAVO DEL TELECOMANDO

1. Fissare le reggette del cavo sul muro usando viti autofilettanti del 3/8" (fornitura locale)
2. Fissare il cavo del pannello comandi.



ATTENZIONE

La temperatura indicata sul display può essere differente dalla temperatura della stanza se il pannello comandi è installato in un luogo esposto a raggi diretti del sole o vicino a una fonte di calore. Per ridurre la differenza tra la temperatura della stanza e quella indicata sul display, installare il pannello comandi in un luogo idoneo lontano da fonti di calore.

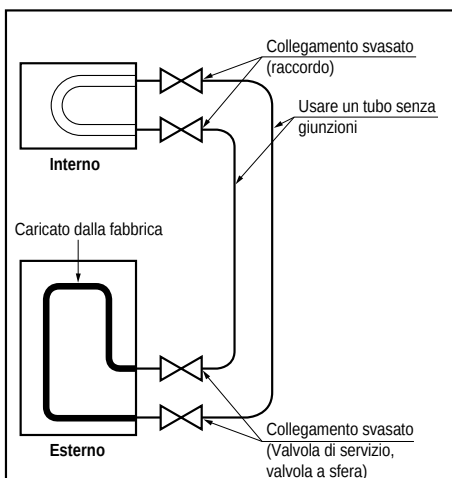
TUBATURE DEL REFRIGERANTE

Effettuare il lavoro come indicato dal Manuale di servizio o di installazione.

- Usare due chiavi per collegare il tubo refrigerante al gruppo.
- Piegare con un raggio il più ampio possibile.
- Completati i collegamenti dei tubi, eseguire il vuoto del circuito frigorifero.
- La fase di vuoto del circuito frigorifero deve essere eseguita con valvole del liquido e del gas aperte.
- Terminato il lavoro controllare tutte le giunture.

- Aggiungere refrigerante quando la lunghezza delle tubature supera 7.5 m.

Capacità	Volume da aggiungere
180	30 g/m
240	30 g/m
360	40 g/m
480	40 g/m
600	50 g/m



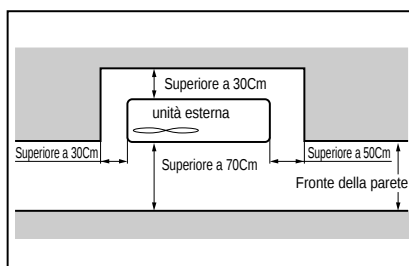
INSTALLAZIONE DEL GRUPPO ESTERNO

Selezionare una posizione che soddisfi le seguenti condizioni. Installare l'unità in maniera solida e sicura.

■ Selezionare una posizione come segue

- Un punto in cui il condizionatore riceva una buona ventilazione
- Un punto in cui non dia fastidio ai vicini
- Un punto in cui l'unità sia a livello e possa sostenere il peso che e sopportare le vibrazioni.

■ Assicurare gli spazi tecnici per la manutenzione



IMPIANTO ELETTRICO

Effettuare i lavori dell'impianto elettrico seguendo gli schemi di connessione.

- L'impianto elettrico deve essere conforme ai requisiti locali.
- Selezionare una fonte di alimentazione che possa alimentare la corrente richiesta dal condizionatore d'aria.
- Usare un interruttore automatico omologato tra l'alimentazione ed il gruppo. Deve essere installato anche un dispositivo di sezionamento, per collegare in modo adeguato tutte le linee di alimentazione.
- Interruttore automatico

Capacità	1 Fase	3 Fasi
180	20A	-
240	25A	-
360	35A	25A
480	-	25A
600	-	25A

COLLEGAMENTI ELETTRICI

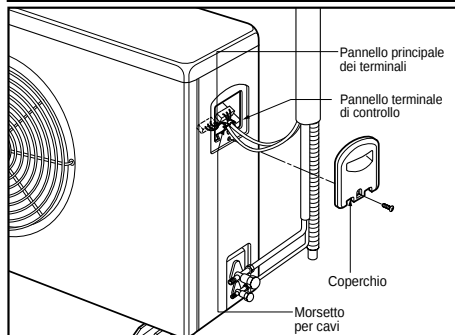
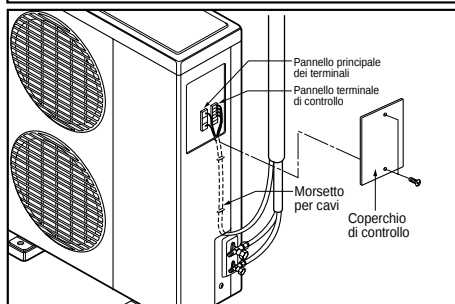
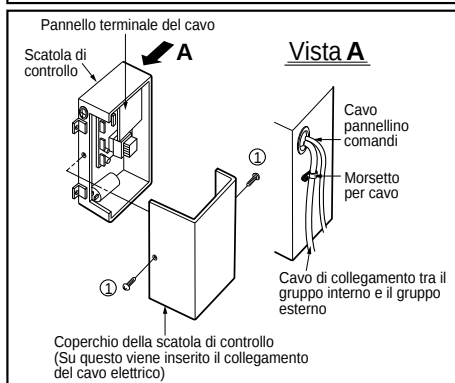
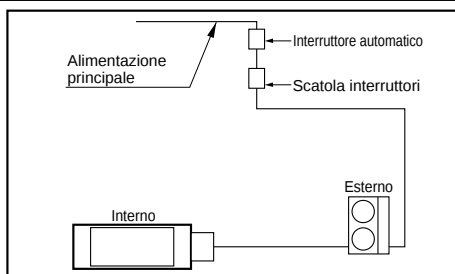
UNITA INTERNA

- Rimuovere il coperchio della scatola di controllo tra i gruppi interno e esterno (rimuovere due viti).
- Usare un morsetto per cavi per fissare il cavo.

UNITA ESTERNA

- Rimuovere il coperchio per effettuare il collegamento dei fili.
- Usare un morsetto per cavi per fissare il cavo.
- Lavoro di messa a terra. Collegare un cavo del diametro di 1,6mm² o superiore al terminale di terra fornito sulla scatola di controllo e mettere a terra.

※ Per favore verificare!!



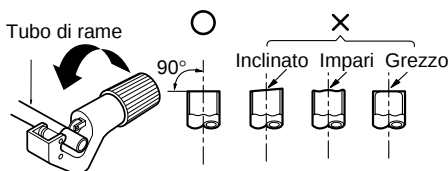
3. Collegamento dei tubi all'unità interna

3-1 Preparazione dei tubi

La causa principale delle fughe di gas sono difetti nel lavoro di svasatura. Effettuare correttamente il lavoro di svasatura seguendo queste istruzioni.

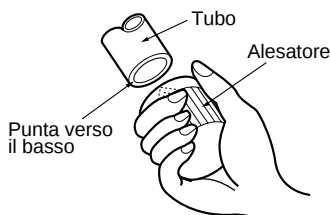
1) Tagliare il tubo e il cavo

- Usare il corredo per tubi accessorio o i tubi acquistati localmente.
- Misurare la distanza tra gruppo interno e gruppo esterno.
- Tagliare i tubi in lunghezza leggermente superiore a quella misurata.
- Tagliare il cavo 1,5 m più lungo della lunghezza del tubo.



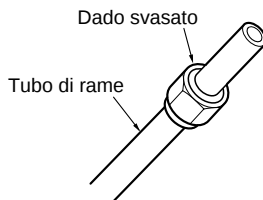
2) Rimozione delle bavature

- Rimuovere completamente le bavature dalla sezione tagliata del tubo.
- Volgere l'estremità del tubo di rame verso il basso per evitare la caduta delle bavature all'interno dei tubi.



3) Inserimento del dado

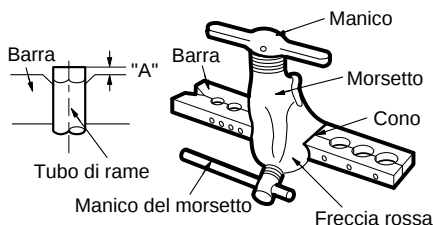
- Rimuovere i dadi svasati collegati ai gruppi interno ed esterno, poi inserirli sul tubo dopo avere terminato la rimozione delle bavature. (Non è possibile inserirli dopo aver effettuato il lavoro di svasatura.



4) Lavoro di Svasatura

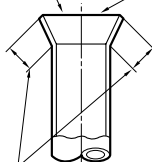
- Usare l'arnese di svasatura indicato sotto per effettuare il lavoro di svasatura.

Diametro esterno	"A"
1/4"	0~0.5
3/8"	0.5~0.8
1/2"	0.5~0.8
5/8"	0.8~1.0
3/4"	1.0~1.3



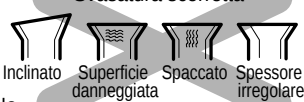
Tenere ben saldo il tubo di rame in una barra o forma come indicato nella tabella delle dimensioni riportata in precedenza.

Liscio per tutta la circonferenza
L'interno lucido senza graffi.



Lunghezza uguale per tutta la circonferenza

= Svasatura scorretta =



5) Controllo

- Confrontare il lavoro di svasatura con l'illustrazione.
- Se la svasatura sembra difettosa, tagliare la sezione svasata e rifare la svasatura.

6) Piegatura dei tubi

I tubi di rame ricotto di piccolo diametro ($\varnothing$ 6,35 o $\varnothing$ 9,52) possono essere facilmente piegati manualmente. In questo caso formare un R (raggio) ampio per la sezione da piegare e piegare gradualmente il tubo. Se il tubo di rame ricotto è di diametro grande ($\varnothing$ 15,88 o $\varnothing$ 19,05) piegare il tubo con un piegatubi. Usare il piegatubi adeguato al diametro del tubo.

7) Brasatura

Nelle tubature del refrigerante la piegatura deve essere minimizzata (ed in particolare piegature ad angoli acuti) al fine di ridurre la resistenza delle tubature. Comunque, la piegatura è necessaria in alcuni punti a causa della posizione di dispositivi ausiliari al condizionatore d'aria o struttura dell'edificio, distanza delle tubature o aspetto finito. Se viene richiesta una piegatura maggiore a quella ottenibile con un piegatubi, effettuare la brasatura utilizzando un gomito già preparato. Oltre a questa funzione la brasatura serve per collegare tubi dritti usando, generalmente, innesti già preparati. Durante la brasatura proteggere il tubo dal calore con uno straccio bagnato per evitare danni alla guarnitura della valvola o bruciare l'isolatore termico con il calore della fiaccola. Durante la brasatura soffiare gas inerte (azoto o carbonio) per impedire la formazione di una pellicola di ossidazione nelle tubature di rame; in caso contrario il refrigerante si intaserebbe. La soffiatura dell'azoto (carbonio) attraverso le valvole a tre vie è descritta di seguito.

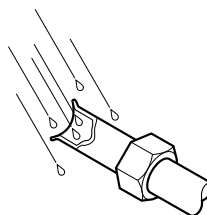
8) Tubature del refrigerante (tubature svasate)

Nel collegamento dei tubi, mantenere i tubi asciutti (tenere i tubi lontani dall'acqua) puliti (tenere lontano dalla polvere) e tenuta stagna (evitare perdite di refrigerante). Evitare che entrino acqua o polvere nel condizionatore se esso viene collegato in un giorno di pioggia o se viene effettuato un buco passante nella parete.

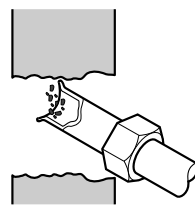


ATTENZIONE

- a. Questa procedura è stata studiata per impedire la formazione della pellicola di ossidazione riempiendo i tubi con gas inerte. Notare che una pressione eccessiva di gas genera punture di spillo nei punti brasati. (Azoto: pressione di alimentazione 0,05-0,1 kg/cm²G)
- b. Nel alimentare gas inerte mantenere aperta un'estremità del tubature.



Acqua entra



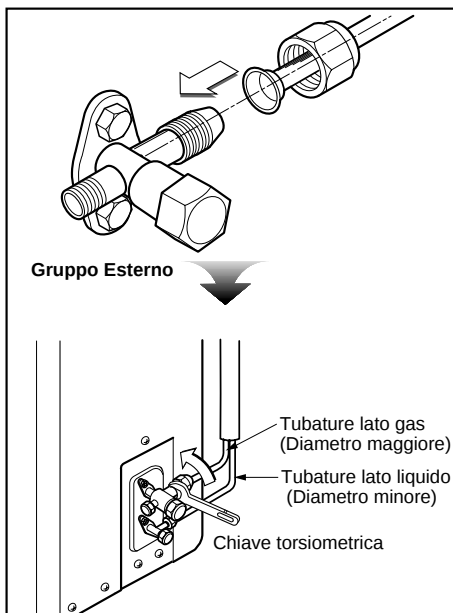
Intonaco entra

4. Collegamento dei tubi all'unità esterna

1) Collegamento dei tubi al Gruppo Esterno

1. Allineare il centro dei tubi e stringere sufficientemente il dado svasato con le dita.
2. Infine stringere il dado svasato con una chiave torsiometrica fino a quando non si sente lo scatto della chiave.
 - Nello stringere il dado svasato con la chiave torsiometrica assicurarsi che la direzione di serraggio corrisponda alla freccia sulla chiave.

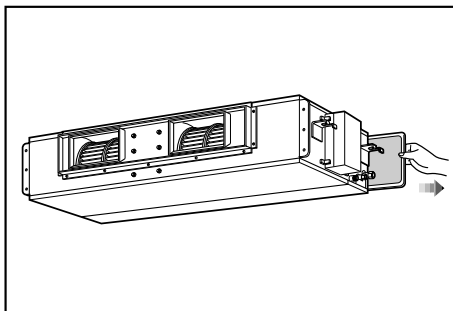
Chiave torsiometrica	Torsione
1/4"	1.8kg.m
3/8"	4.2kg.m
1/2"	5.5kg.m
5/8"	6.6kg.m
3/4"	6.6kg.m



5. Controllo dello Scarico

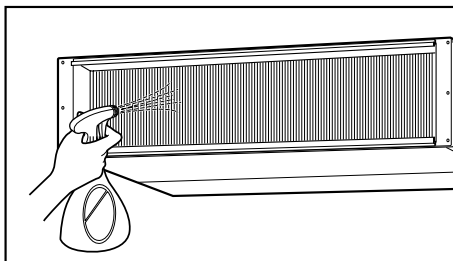
1) Controllo dello scarico

1. Rimuovere il filtro dell'aria



2. Controllo dello scarico

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



6. Collegamento dei cavi tra Unità interna e unità esterna

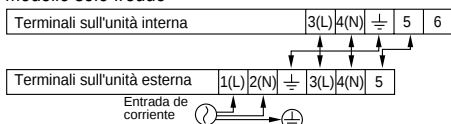
1) Collegamento dei cavi all'unità interna

- Collegare i fili ai terminali sul pannello di controllo singolarmente seguendo i collegamenti all'unità esterna

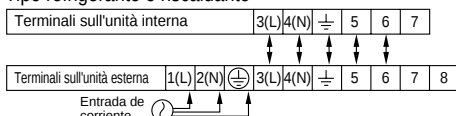
- Verificare che il colore dei fili del gruppo esterno ed i numeri di terminale siano gli stessi a quelli usati sul gruppo interno rispettivamente.

■ 180H/240H

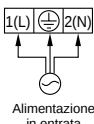
- Modello solo freddo



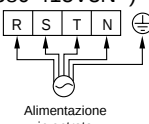
- Tipo refrigerante e riscaldante



(220-240V~)

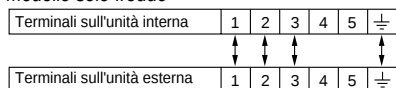


(380-415V3N~)

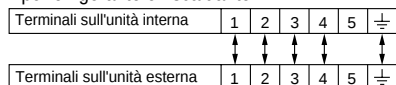


■ 360H

- Modello solo freddo

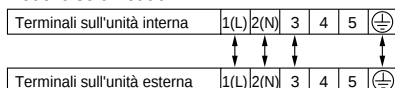


- Tipo refrigerante e riscaldante

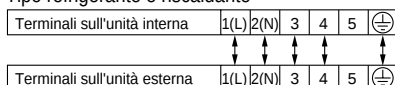


■ 480H/600H

- Modello solo freddo



- Tipo refrigerante e riscaldante

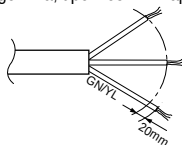


ATTENZIONE

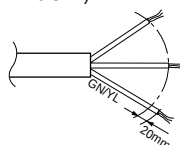
Il cavo di alimentazione collegato all'unità esterna deve essere conforme alle seguenti specifiche (Isolamento di gomma, tipo HO5RN-F approvato HAR o SAA)

SEZIONE TRASVERSALE NORMALE

Capacità	1 Fase	3 Fase
18K BTU/h	2.5mm ²	-
24K BTU/h	2.5mm ²	-
36K BTU/h	5.5mm ²	2.5mm ²
48K BTU/h	-	3.5mm ²
60K BTU/h	-	3.5mm ²



Il cavo di collegamento alle unità deve essere conforme alle seguenti specifiche (Isolamento di gomma, tipo HO5RN.F approvato da HAR o SAA)



SEZIONE
TRASVERSALE NORMALE
0,75mm² (18K/24K)
1,25mm² (36K/48K/60K)

Se il cavo di alimentazione è danneggiato deve essere sostituito da un cavo speciale o assemblaggio fornito dal fabbricante o servizio di assistenza.

2) Bloccaggio dei Cavi

- 1) Sistemare 2 cavi sul pannello di controllo.
- 2) Prima fissare il morsetto di acciaio con una vite alla borchia interna del pannello di controllo.
- 3) Nel modello refrigerante fissare saldamente l'altra estremità del morsetto. Nel modello con pompa calore inserire il cavo da 0,75mm² (cavo più fine) sul morsetto e stringere con il morsetto di plastica all'altra borchia del pannello di controllo.

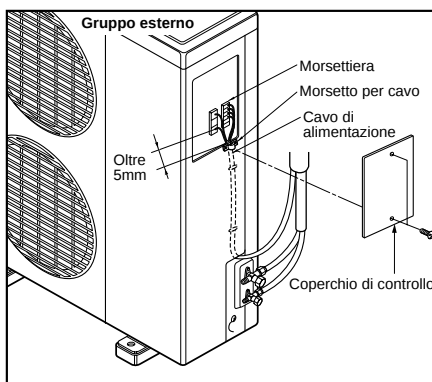
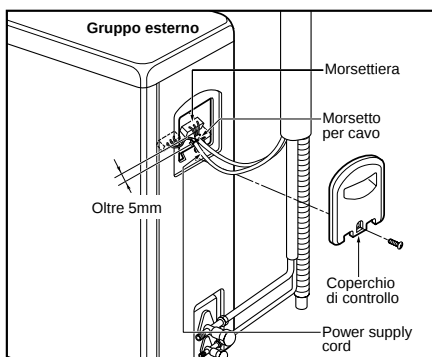


PERICOLO

Verificare che le viti del terminale non siano allentate.

3) Collegamento del cavo dell'unità esterna

1. Rimuovere il coperchio del gruppo allentando la vite. Collegare singolarmente, come segue, i fili ai terminali sul pannello di controllo.
2. Fissare il cavo sul pannello di controllo con un morsetto.
3. Rimettere il coperchio nella posizione originale con la vite.



ATTENZIONE

Dopo aver confermato le condizioni di cui sopra procedere come segue:

- 1) **Predisporre sempre una linea di corrente dedicata per il condizionatore d'aria. Per quanto riguarda il metodo di cablaggio, seguire lo schema circuitale riportato all'interno del coperchio della scatola di controllo.**
- 2) **Inserire un interruttore automatico tra alimentazione e gruppo.**
- 3) **La vite che fissa il fascio di conduttori all'interno dell'armadietto potrebbe allentarsi a causa delle vibrazioni alle quali viene sottoposto il gruppo durante il trasporto. Controllarle e verificare che siano saldamente fissate. (Nel caso siano allentate si potrebbero bruciare i fili.)**
- 4) **Specifiche di alimentazione**
- 5) **Assicurarsi che l'energia elettrica fornita sia sufficiente**
- 6) **Assicurarsi che il voltaggio di partenza venga mantenuto ad oltre il 90 per cento del voltaggio nominale riportato sulla targhetta di identificazione.**
- 7) **Assicurarsi che lo spessore del cavo sia quello riportato nelle specifiche della fonte di alimentazione.**
- 8) **Installare sempre un interruttore per perdite nei punti bagnati o umidi.**
- 9) **I seguenti problemi possono essere causati da un calo di corrente.**
 - Vibrazioni di un interruttore magnetico, danni sul punto di contatto, fusibili saltati, disturbi alle normali funzioni del dispositivo di protezione da sovraccarichi.
 - Il compressore non riceve l'alimentazione adeguata per la partenza.

4) Sagomatura delle tubature

1. Avvolgere il segmento di connessione al gruppo interno con materiale isolante e fissarlo con due Fascette di Plastica (Per le tubature corrette).

- Se si desidera collegare un ulteriore tubo flessibile di scarico, l'estremità dell'uscita dello scarico deve essere tenuta a una certa distanza da terra (Non immergere in acqua) e fissata.

Nel caso in l'unità esterna venga installata .

2. Fasciare con nastro le tubature, tubo flessibile di scarico e cavo di collegamento dal basso all'alto.

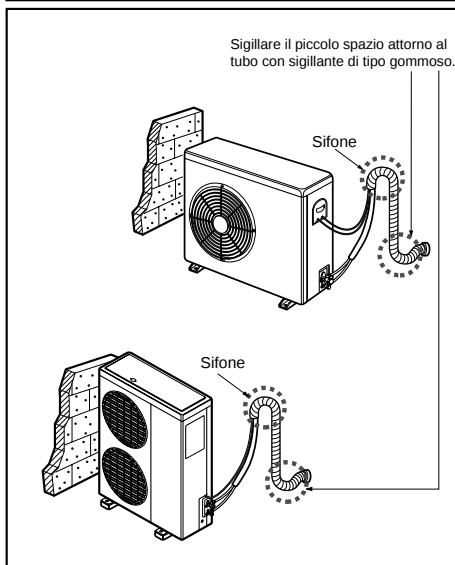
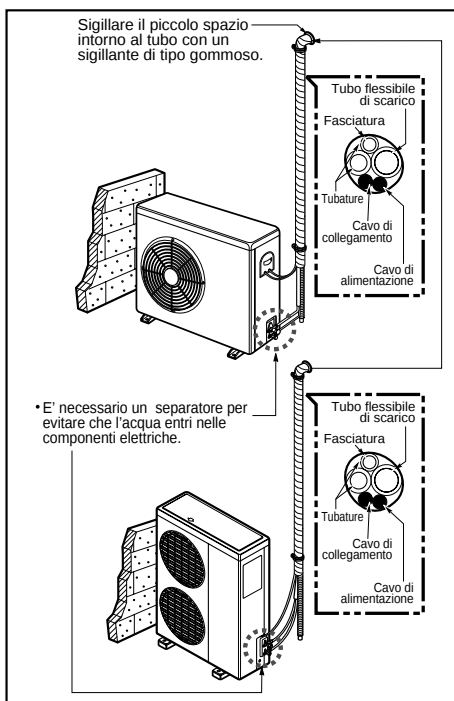
3. Sagomare le tubature raccolte fasciandole lungo la parete esterna e fissandole alla parete mediante una sella o equivalente.

Nel caso l'unità esterna venga installata in posizione superiore all'unità interna.

- 2 Fasciare con nastro le tubature, tubo flessibile di scarico e cavo di collegamento dal basso all'alto.

- 3 Sagomare le tubature raccolte fasciandole con nastro lungo il muro esterno, e facendo un pozzetto per evitare che l'acqua entri nell'ambiente interno.

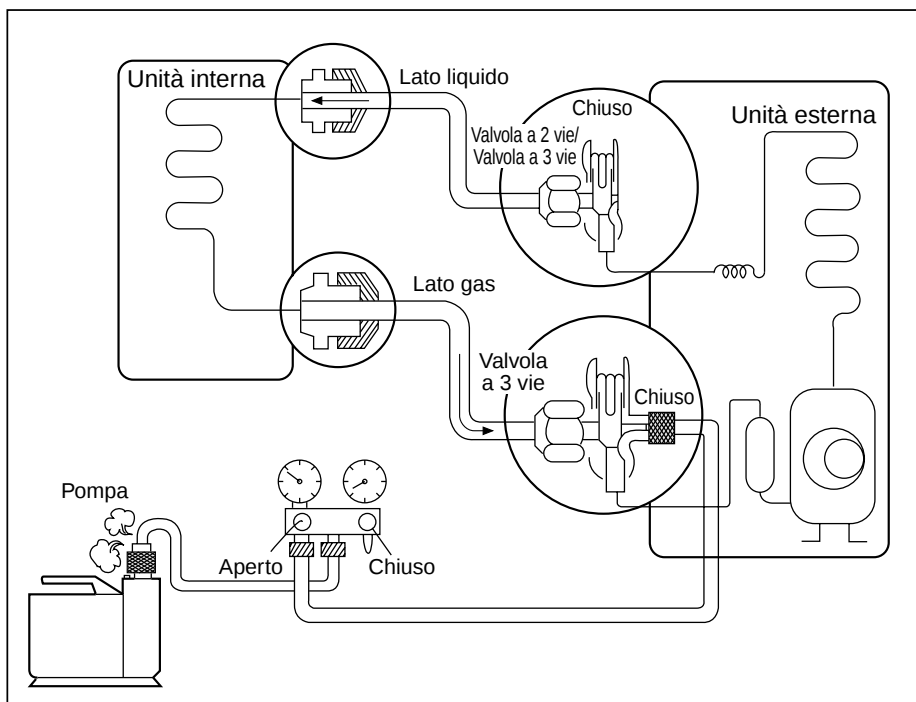
4. Fissare le tubature alla parete con una sella o equivalente.



7. SFIATO dei Tubi di Collegamento e dell'unità interna

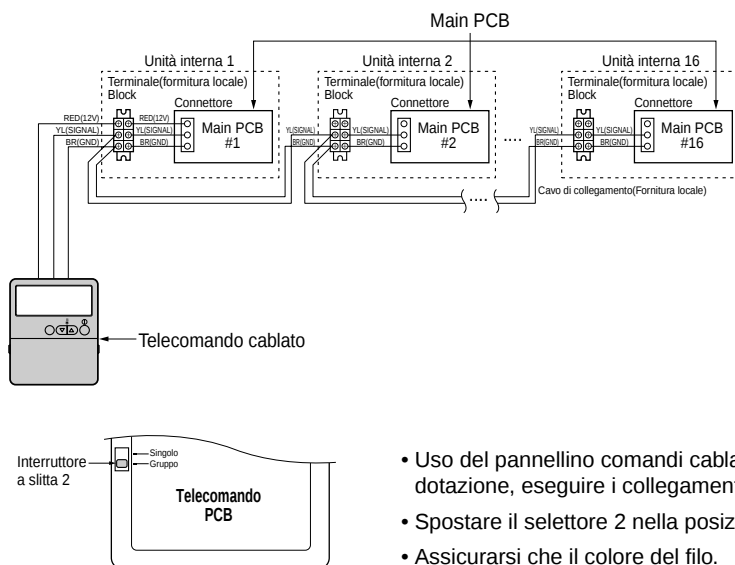
Residui di aria nel ciclo di refrigerazione possono causare il malfunzionamento del compressore.

1. Assicurarsi che le valvole sul lato liquido e gas siano chiuse.
2. Effettuare le connessioni delle tubazioni controllare le giunzioni con un rivelatore di perdite di gas.
3. Rimuovere il coperchio della valvola e collegare il gruppo manometro e la pompa del vuoto alla stessa.
4. Produrre il vuoto nella unità interna e nelle tubazioni di collegamento sino al raggiungimento di una depressione pari o inferiore a 76mmHg.
5. Rimuovere i coperchi delle valvole a stelo. Aprire completamente con una chiave esagonale da 4mm le valvole a due e tre vie.
6. Serrare le valvole a stelo a due e tre vie.
7. Togliere il tubo di carica, reinserire il coperchio della valvola e serrarlo (Chiave dinamometrica tarata a 1.8kg.m)



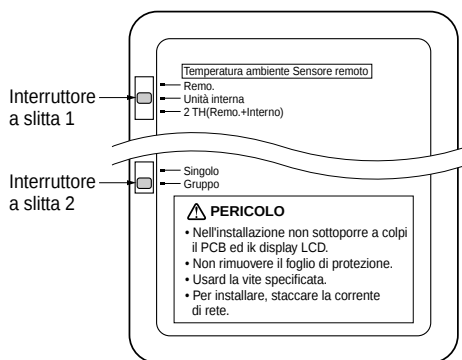
8. Controllo di gruppo

Gestisce un massimo di 16 unità con un solo telecomando cablato, e ciascuna unità viene avviata sequenzialmente per prevenire le sovratensioni.



- Uso del pannello comandi cablato fornito in dotazione, eseguire i collegamenti come segue.
- Spostare il selettore 2 nella posizione "GROUP"
- Assicurarsi che il colore del filo.

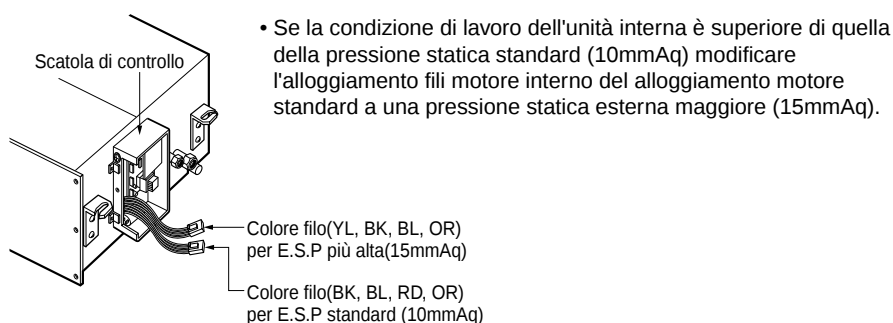
9. Sistema a due termistori



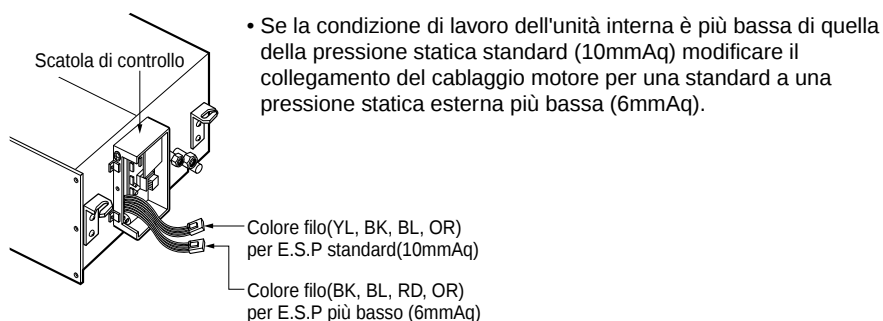
- Aprire il coperchio posteriore del telecomando per impostare il modo.
- Le opzioni che possono essere selezionate sono le seguenti:
 - Remo: Rilevamento della temperatura della stanza
 - Unità interna: Rilevazione dell'aria in aspirazione dell'unità interna
 - 2 TH: Rilevazione della temperatura più bassa dei due termistori.
- Per impostare il modo, regolare l'interruttore a slitta nella posizione desiderata per l'installazione.

10. Connessione motore per alta pressione statica (solo modelli EXE480HT/600HT)

1. Collegamento per alta pressione statica (solo modello EXE480HT)



2. Connessione del motore (solo modello EXE600HT)



11. REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE STATICA ESTERNA

(1) Aprire il coperchio posteriore del telecomando per impostare il modo.

(2) Selezionare una delle tre opzioni:

■ Senza sistema a zone

1. Posizione A-V (Altezza- Variabile), A-F (Altezza-Fissa)
 - Questa posizione imposta la P.S.E massima come impostazione di base (Pressione Statica Esterna).
2. Posizione M-V (Minimo- Variabile)
 - Questa posizione imposta come impostazione di base la P.S.E minima

■ Con sistema a zone

1. Posizione A-V
 - L'impostazione massima P.S.E e la velocità del ventilatore viene modificata da Micom sulla base dello stato degli smorzatori.
2. Posizione A-F
 - L'impostazione massima P.S.E e la velocità del ventilatore non viene modificata sulla base dell'apertura e chiusura degli smorzatori.
3. Posizione M-V
 - L'impostazione minima P.S.E e la velocità del ventilatore viene modificata da Micom sulla base dello stato degli smorzatori.

* Massimo : 180H - 8mmAq

240H - 6mmAq

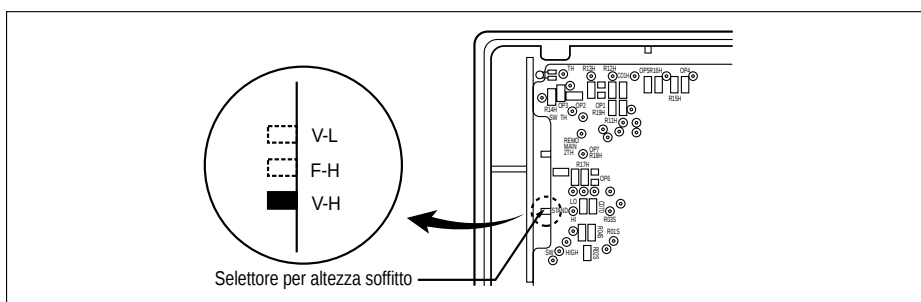
360H - 8mmAq

480H-15mmAq

600H-15mmAq

Minimo : 0mmAq

(3) Spostare il selettore per impostare la posizione.



(4) Chiudere il coperchio posteriore ed assicurarsi che funzioni normalmente.

⚠ ATTENZIONE

- Selezionare la posizione dopo avere verificato le condizioni dei condotti e la P.S.E. dell'unità.
- Prodotto con la posizione F-H.

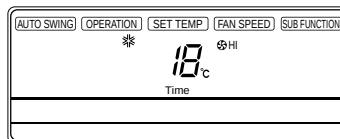
12. Impostazione P.S.E (pressione statica esterna)

Modifica dei parametri:

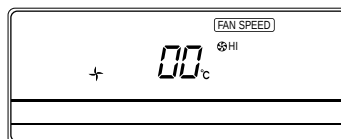
Ex) Per il modello "EXE180H", la Pressione Statica Esterna (E.S.P) è 6mmAq

- Per proteggere l'unità, il compressore è stato progettato per restare spento durante le impostazioni E.S.P.

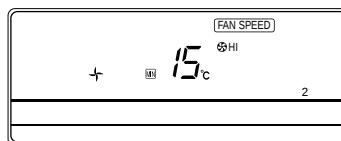
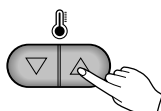
- 1** Premere il tasto "On/Off".
L'Unità entra in funzione.



- 2** Premere contemporaneamente i tasti "Timer" e "Wind" per più di tre secondi.



- 3** Premere i tasti "Up" (Alto) o "Down" (Basso) per regolare l'E.S.P.
Impostare il numero desiderato.
(In questo esempio, il numero è "215".)

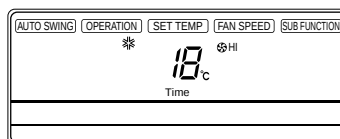


Nota: La gamma selezionabile è 1~254. Dato che il display visualizza solo due cifre, se il numero selezionato supera i 100 la terza cifra apparirà sullo schermo nel modo qui indicato.

- 4** Modificare la velocità del ventilatore premendo il tasto Velocità.
Regolare quindi i numeri dei passi seguenti ripetendo la procedura del passo 3.
(In questo esempio, i numeri sono rispettivamente "230" e "245".)



- 5** Premere contemporaneamente i tasti "Timer" e "Wind" per più di 3 secondi.
I dati Wind vengono memorizzati dall'EEPROM del PCB principale.



[Tabella. 1]

Pressione statica(mmAq)		0	2	4	6	8	10
Modello	Portata d'aria [m³/min]	Valore da impostare					
EXE180H	16.5 CMM	235	230	225	215	180	
	14.5 CMM	245	238	235	230	215	
	13 CMM	254	252	248	245	240	
EXE240H	18 CMM	230	215	210	50	-	
	16.5 CMM	240	235	230	210	-	
	14 CMM	255	252	250	245	-	
EXE360H	32 CMM	235	230	230	150	1	
	29 CMM	247	245	245	235	230	
	26.5 CMM	254	253	253	250	248	

Nota: 1. Impostare il valore facendo riferimento alla tabella 1.

L'impostazione di un valore non previsto causerà un cattivo funzionamento

2. La tabella 1 è basata a 230V. Secondo la fluttuazione della tensione, varia la portata del flusso d'aria.

[Tabella. 2]

Pressione statica(mm Aq)		0	2	4	6	8	10	15
Modello	Velocità	CMM	CMM	CMM	CMM	CMM	CMM	CMM
EXE480H	Alta	48.5	46.5	45	43.5	42	40	40
	Media	43	41.5	39.5	38	36.5	35	35
	Bassa	39	37.5	36	34.5	33	31	30
EXE600H (Standard)	Alta	58.5	57	55	53	51	49	44
	Media	54	52.5	51	49	47	45	39
	Bassa	49	47.5	46	44	42	40	34
EXE600H (Collegamento motore opzionale)	Alta	54	52.5	51	49	47	45	
	Media	49	47.5	46	44	42	40	
	Bassa	44	42.5	41	39	37	35	

- 1) La tabella mostra la correlazione tra Pressione Statica Esterna portata d'aria.
- 2) Il canale deve essere dimensionato secondo i valori riportati nella zona ombreggiata.
- 3) Per condizioni di lavoro diverse fare riferimento a pag.20 delle istruzioni (collegamento motore per alta pressione statica).
- 4) Se necessitano impostazioni al di fuori di quelle evidenziate in tabella,  regolare la pressione statica mediante l'uso di serrande.

Nota



I dati tecnici riportati nella presente documentazione non sono impegnativi.
L'Aermec S.p.A. si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto.

Les données mentionnées dans ce manuel ne constituent aucun engagement de notre part. Aermec S.p.A. se réserve le droit de modifier à tous moments les données considérées nécessaires à l'amélioration du produit.

Los datos técnicos que aparecen en la presente documentación no son vinculantes.
AERMEC S.p.A. se reserva la facultad de aportar, en cualquier momento, todas las modificaciones consideradas necesarias para el mejoramiento del producto.

*Technical data shown in this booklet are not binding.
Aermec S.p.A. shall have the right to introduce at any time whatever modifications deemed necessary to the improvement of the product.*

Im Sinne des technischen Fortschrittes behält sich Aermec S.p.A. vor, in der Produktion Änderungen und Verbesserungen ohne Ankündigung durchzuführen.