

INSTALLATION INSTRUCTIONS



Air Conditioner

This air conditioner uses the refrigerant R410A.

Model No.

Outdoor Units		Rated Capacity				
Type	Outdoor Unit Type	8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP
ME2	2WAY System	U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8

If there is capacity of 18 HP or 20 HP among the combination of outdoor units, refer to the installation instructions for 18 HP or 20 HP.

- To be connecting Indoor Unit

Indoor Units		Rated Capacity						
Type	Indoor Unit Type	15	22	28	36	45	56	60
D1	1-Way Cassette			S-28MD1E5	S-36MD1E5	S-45MD1E5	S-56MD1E5	
L1	2-Way Cassette		S-22ML1E5	S-28ML1E5	S-36ML1E5	S-45ML1E5	S-56ML1E5	
U1	4-Way Cassette		S-22MU1E5A	S-28MU1E5A	S-36MU1E5A	S-45MU1E5A	S-56MU1E5A	S-60MU1E5A
Y2	4-Way Cassette 60 × 60	S-15MY2E5A	S-22MY2E5A	S-28MY2E5A	S-36MY2E5A	S-45MY2E5A	S-56MY2E5A	
K1	Wall-Mounted					S-45MK1E5A	S-56MK1E5A	
K2	Wall-Mounted	S-15MK2E5A	S-22MK2E5A	S-28MK2E5A	S-36MK2E5A			
T2	Ceiling				S-36MT2E5A	S-45MT2E5A	S-56MT2E5A	
F2	Low Silhouette Ducted	S-15MF2E5A	S-22MF2E5A	S-28MF2E5A	S-36MF2E5A	S-45MF2E5A	S-56MF2E5A	S-60MF2E5A
M1	Slim Low Static Ducted	S-15MM1E5A	S-22MM1E5A	S-28MM1E5A	S-36MM1E5A	S-45MM1E5A	S-56MM1E5A	
P1	Floor Standing		S-22MP1E5	S-28MP1E5	S-36MP1E5	S-45MP1E5	S-56MP1E5	
R1	Concealed Floor Standing		S-22MR1E5	S-28MR1E5	S-36MR1E5	S-45MR1E5	S-56MR1E5	

Type	Indoor Unit Type	Rated Capacity				
		71 / 73	90	106	140	160
D1	1-Way Cassette	S-73MD1E5				
L1	2-Way Cassette	S-73ML1E5				
U1	4-Way Cassette	S-73MU1E5A	S-90MU1E5A	S-106MU1E5A	S-140MU1E5A	S-160MU1E5A
K1	Wall-Mounted	S-73MK1E5A		S-106MK1E5A		
T2	Ceiling	S-73MT2E5A		S-106MT2E5A	S-140MT2E5A	
F2	Low Silhouette Ducted	S-73MF2E5A	S-90MF2E5A	S-106MF2E5A	S-140MF2E5A	S-160MF2E5A
P1	Floor Standing	S-71MP1E5				
R1	Concealed Floor Standing	S-71MR1E5				

Type	Indoor Unit Type	Rated Capacity		
		180	224	280
E2	High Static Pressure Ducted	S-180ME2E5	S-224ME2E5	S-280ME2E5

Read through the Installation Instructions before you proceed with the installation. In particular, you will need to read under the "IMPORTANT!" section at the top of the page.

IMPORTANT!

Please Read Before Starting


This air conditioner must be installed by the sales dealer or installer.
This information is provided for use only by authorized persons.


For safe installation and trouble-free operation, you must:

- Carefully read this instruction booklet before beginning.
- Follow each installation or repair step exactly as shown.
- This air conditioner shall be installed in accordance with National Wiring Regulations.
- This product is intended for professional use. Permission from the power supplier is required when installing the U-8ME2E8 and U-10ME2E8 outdoor units that are connected to a 16 A distribution network.
- This equipment complies with EN/IEC 61000-3-12 provided that the short-circuit power Ssc is greater than or equals to the values corresponding to each model as shown in the table below at the interface point between the user's supply and the public system. It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary that the equipment is connected only to supply with a short-circuit power Ssc greater than or equals to the values corresponding to each model as shown in the table below.

	U-12ME2E8 1,150 kVA	U-14ME2E8 1,550 kVA
Ssc		
	U-16ME2E8 1,550 kVA	
Ssc		

- The product meets the technical requirements of EN/IEC 61000-3-3.
- Pay close attention to all warning and caution notices given in this manual.

 This symbol refers to a hazard or unsafe practice which can result in severe personal injury or death.

 This symbol refers to a hazard or unsafe practice which can result in personal injury or product or property damage.

If Necessary, Get Help

These instructions are all you need for most installation sites and maintenance conditions. If you require help for a special problem, contact our sales/service outlet or your certified dealer for additional instructions.

In Case of Improper Installation

The manufacturer shall in no way be responsible for improper installation or maintenance service, including failure to follow the instructions in this document.

SPECIAL PRECAUTIONS

WARNING When Wiring

ELECTRICAL SHOCK CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH. ONLY A QUALIFIED, EXPERIENCED ELECTRICIAN SHOULD ATTEMPT TO WIRE THIS SYSTEM.



- Do not supply power to the unit until all wiring and tubing are completed or reconnected and checked.
- Highly dangerous electrical voltages are used in this system. Carefully refer to the wiring diagram and these instructions when wiring. Improper connections and inadequate grounding can cause **accidental injury or death**.
- Connect all wiring tightly. Loose wiring may cause overheating at connection points and a possible fire hazard.
- Provide a power outlet to be used exclusively for each unit.
- ELCB must be incorporated in the fixed wiring. Circuit breaker must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring regulations.

	Circuit breaker
U-8ME2E8	20 A
U-10ME2E8	25 A
U-12ME2E8	30 A

	Circuit breaker
U-14ME2E8	35 A
U-16ME2E8	40 A

- Provide a power outlet exclusively for each unit, and full disconnection means having a contact separation by 3 mm in all poles must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- To prevent possible hazards from insulation failure, the unit must be grounded.
- This equipment is strongly recommended to be installed with Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB) or Residual Current Device (RCD). Otherwise, it may cause electrical shock and fire in case of equipment breakdown or insulation breakdown.

When Transporting


- It may need two or more people to carry out the installation work.
- Be careful when picking up and moving the indoor and outdoor units. Get a partner to help, and bend your knees when lifting to reduce strain on your back. Sharp edges or thin aluminum fins on the air conditioner can cut your fingers.

When Installing...

Select an installation location which is rigid and strong enough to support or hold the unit, and select a location for easy maintenance.

...In a Room

Properly insulate any tubing run inside a room to prevent "sweating" that can cause dripping and water damage to walls and floors.

 **CAUTION** Keep the fire alarm and the air outlet at least 1.5 m away from the unit.

...In Moist or Uneven Locations

Use a raised concrete pad or concrete blocks to provide a solid, level foundation for the outdoor unit. This prevents water damage and abnormal vibration.

...In an Area with High Winds

Securely anchor the outdoor unit down with bolts and a metal frame. Provide a suitable air baffle.

...In a Snowy Area (for Heat Pump-type Systems)

Install the outdoor unit on a raised platform that is higher than drifting snow. Provide snow vents.

When Connecting Refrigerant Tubing

Pay particular attention to refrigerant leakages.



WARNING

- When performing piping work, do not mix air except for specified refrigerant (R410A) in refrigeration cycle. It causes capacity down, and risk of explosion and injury due to high tension inside the refrigerant cycle.
- If the refrigerant comes in contact with a flame, it produces a toxic gas.
- Do not add or replace refrigerant other than specified type. It may cause product damage, burst and injury, etc.
- Ventilate the room immediately, in the event that is refrigerant gas leaks during the installation. Be careful not to allow contact of the refrigerant gas with a flame as this will cause the generation of toxic gas.
- Keep all tubing runs as short as possible.
- Apply refrigerant lubricant to the matching surfaces of the flare and union tubes before connecting them, then tighten the nut with a torque wrench for a leak-free connection.
- Check carefully for leaks before starting the test run.
- Do not leak refrigerant while piping work for an installation or re-installation, and while repairing refrigeration parts. Handle liquid refrigerant carefully as it may cause frostbite.

When Servicing

- Turn the power OFF at the main power box (mains), wait at least 10 minutes until it is discharged, then open the unit to check or repair electrical parts and wiring.
- Keep your fingers and clothing away from any moving parts.
- Clean up the site after you finish, remembering to check that no metal scraps or bits of wiring have been left inside the unit.

WARNING

- This product must not be modified or disassembled under any circumstances. Modified or disassembled unit may cause fire, electric shock or injury.
- Do not clean inside the indoor and outdoor units by users. Engage authorized dealer or specialist for cleaning.
- In case of malfunction of this appliance, do not repair by yourself. Contact to the sales dealer or service dealer for a repair.

CAUTION

- Ventilate any enclosed areas when installing or testing the refrigeration system. Leaked refrigerant gas, on contact with fire or heat, can produce dangerously toxic gas.
- Confirm after installation that no refrigerant gas is leaking. If the gas comes in contact with a burning stove, gas water heater, electric room heater or other heat source, it can cause the generation of toxic gas.

Others

CAUTION

- Do not touch the air inlet or the sharp aluminum fins of the outdoor unit. You may get injured.
- Do not sit or step on the unit, you may fall down accidentally.
- Do not stick any object into the FAN CASE. You may be injured and the unit may be damaged.

NOTICE

The English text is the original instructions. Other languages are translations of the original instructions.

Check of Density Limit

Check the amount of refrigerant in the system and floor space of the room according to the legislation on refrigerant drainage. If there is no applicable legislation, follow the standards described below.

The room in which the air conditioner is to be installed requires a design that in the event of refrigerant gas leaking out, its density will not exceed a set limit.

The refrigerant (R410A), which is used in the air conditioner, is safe, without the toxicity or combustibility of ammonia, and is not restricted by laws imposed to protect the ozone layer. However, since it contains more than air, it poses the risk of suffocation if its density should rise excessively. Suffocation from leakage of refrigerant is almost non-existent. With the recent increase in the number of high density buildings, however, the installation of multi air conditioner systems is on the increase because of the need for effective use of floor space, individual control, energy conservation by curtailing heat and carrying power, etc.

Most importantly, the multi air conditioner system is able to replenish a large amount of refrigerant compared to conventional individual air conditioners. If a single unit of the multi air conditioner system is to be installed in a small room, select a suitable model and installation procedure so that if the refrigerant accidentally leaks out, its density does not reach the limit (and in the event of an emergency, measures can be made before injury can occur). In a room where the density may exceed the limit, create an opening with adjacent rooms, or install mechanical ventilation combined with a gas leak detection device. The density is as given below.

Total amount of refrigerant (kg)

Min. volume of the indoor unit installed room (m³)

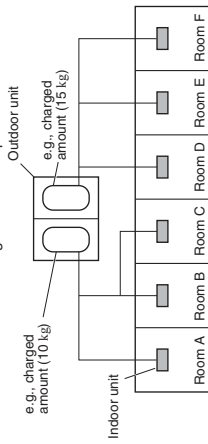
≤ Density limit (kg/m³)

The density limit of refrigerant which is used in multi air conditioners is 0.44 kg/m³ (ISO 5149).

NOTE

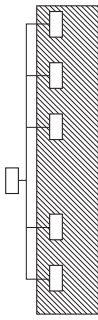
1. If there are 2 or more refrigerating systems in a single refrigerating device, the amount of refrigerant should be as charged in each independent device.

For the amount of charge in this example:

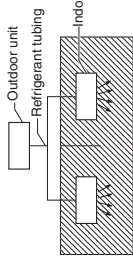


2. The standards for minimum room volume are as follows.

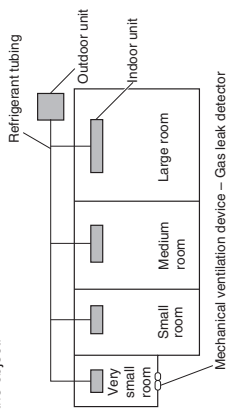
(1) No partition (shaded portion)



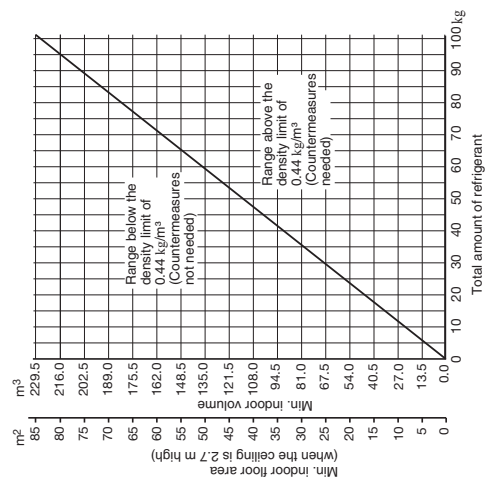
- (2) When there is an effective opening with the adjacent room for ventilation of leaking refrigerant gas (opening without a door, or an opening 0.15% or larger than the respective floor spaces at the top or bottom of the door).



- (3) If an indoor unit is installed in each partitioned room and the refrigerant tubing is interconnected, the smallest room of course becomes the object. But when mechanical ventilation is installed interlocked with a gas leakage detector in the smallest room where the density limit is exceeded, the volume of the next smallest room becomes the object.



3. The minimum indoor floor space compared with the amount of refrigerant is roughly as follows: (When the ceiling is 2.7 m high)



Precautions for Installation Using New Refrigerant

1. Care regarding tubing

- 1-1. Process tubing
- Material: Use seamless phosphorus deoxidized copper tube for refrigeration. Wall thickness shall comply with the applicable legislation. The minimal wall thickness must be in accordance with the table below. For tubes of $\varnothing 22.22$ or larger, use the material of temper 1/2H or H (Hard copper tube). Do not bend the hard copper tube.
 - Tubing size: Be sure to use the sizes indicated in the table below.
 - Use a tube cutter when cutting the tubing, and be sure to remove any flash. This also applies to distribution joints (optional).
 - When bending tubing, use a bending radius that is 4 times the outer diameter of the tubing or larger.

Use sufficient care in handling the tubing. Seal the tubing ends with caps or tape to prevent dirt, moisture, or other foreign substances from entering. These substances can result in system malfunction.



Material	Temper - O (Soft copper tube)			Unit: mm
	Outer diameter	9.52	12.7	
Copper tube	6.35	9.52	12.7	15.88
Wall thickness	0.8	0.8	0.8	1.0
				1.2

Material	Temper - 1/2 H, H (Hard copper tube)			Unit: mm
	Outer diameter	25.4	31.75	
Copper tube	22.22	25.4	31.75	41.28
Wall thickness	1.0	1.0	1.1	over 1.45
				over 1.55

1-2. Prevent impurities including water, dust and oxide from entering the tubing. Impurities can cause R410A refrigerant deterioration and compressor defects. Due to the features of the refrigerant and refrigerating machine oil, the prevention of water and other impurities becomes more important than ever.

2. Be sure to recharge the refrigerant only in liquid form.

- 2-1. Since R410A is a non-azeotrope, recharging the refrigerant in gas form can lower performance and cause defects in the unit.
- 2-2. Since refrigerant composition changes and performance decreases when gas leaks, collect the remaining refrigerant and recharge the required total amount of new refrigerant after fixing the leak.

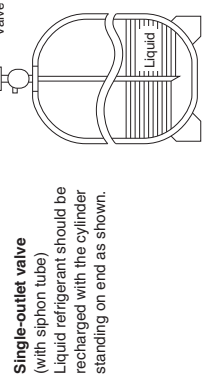
3. Different tools required

- 3-1. Tool specifications have been changed due to the characteristics of R410A.
Some tools for R22- and R407C-type refrigerant systems cannot be used.

Item	New tool?	R407C tools compatible with R410A?	Remarks
Manifold gauge	Yes	No	Types of refrigerant, refrigerating machine oil, and pressure gauge are different.
Charge hose	Yes	No	To resist higher pressure, material must be changed.
Vacuum pump	Yes	Yes	Use a conventional vacuum pump if it is equipped with a check valve. If it has no check valve, purchase and attach a vacuum pump adapter.
Leak detector	Yes	No	Leak detectors for CFC and HCFC that react to chlorine do not function because R410A contains no chlorine. Leak detectors for HFC134a can be used for R410A.
Flaring oil	Yes	No	For systems that use R22, apply mineral oil (Suniso oil) to the flare nuts on the tubing to prevent refrigerant leakage. For machines that use R407C or R410A, apply synthetic oil (either oil) to the flare nuts.

* Using tools for R22 and R407C and new tools for R410A together can cause defects.

- 3-2. Use R410A exclusive cylinder only.



Single-outlet valve
(with siphon tube)
Liquid refrigerant should be recharged with the cylinder standing on end as shown.

Important Information Regarding The Refrigerant Used

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

Refrigerant type: R410A

GWP⁽¹⁾ value: 1975

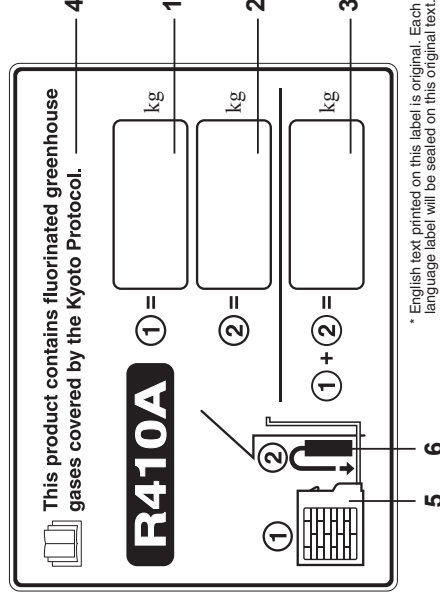
⁽¹⁾GWP = global warming potential

Periodical inspections for refrigerant leaks may be required depending on European or local legislation. Please contact your local dealer for more information.

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 service cover).



* English text printed on this label is original. Each language label will be sealed on this original text.

1. Factory refrigerant charge of the product: see unit name plate
2. Additional refrigerant amount charged in the field
3. Total refrigerant charge
4. Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol
5. Outdoor unit
6. Refrigerant cylinder and manifold for charging

CONTENTS

1. GENERAL	2	Page	38
IMPORTANT!	2	Page	38
Please Read Before Starting			
Check of Density Limit			
Precautions for Installation Using New Refrigerant			
Important Information Regarding The Refrigerant Used			
1. GENERAL	9		
1-1. Tools Required for Installation (not supplied)			
1-2. Accessories Supplied with Outdoor Unit			
1-3. Type of Copper Tube and Insulation Material			
1-4. Additional Materials Required for Installation			
1-5. Tubing Length			
1-6. Tubing Size			
1-7. Straight Equivalent Length of Joints			
1-8. Additional Refrigerant Charge			
1-9. System Limitations			
1-10. Check of Limit Density			
1-11. Installing Distribution Joint			
1-12. Optional Distribution Joint Kits			
1-13. Example of Tubing Size Selection and Refrigerant Charge Amount			
2. SELECTING THE INSTALLATION SITE	20		
2-1. Outdoor Unit			
2-2. Shield for Horizontal Exhaust Discharge			
2-3. Installing the Outdoor Unit in Heavy Snow Areas			
2-4. Precautions When Installing in Heavy Snow Areas			
2-5. Dimensions of Wind Ducting			
2-6. Dimensions of Snow Ducting			
3. HOW TO INSTALL THE OUTDOOR UNIT	22		
3-1. Transporting			
3-2. Installing the Outdoor Unit			
3-3. Routing the Tubing			
3-4. Prepare the Tubing			
3-5. Connect the Tubing			
4. ELECTRICAL WIRING	28		
4-1. General Precautions on Wiring			
4-2. Recommended Wire Length and Wire Diameter for Power Supply System			
4-3. Wiring System Diagram			
5. HOW TO PROCESS TUBING	33		
5-1. Connecting the Refrigerant Tubing			
5-2. Connecting Tubing Between Indoor and Outdoor Units			
5-3. Insulating the Refrigerant Tubing			
5-4. Taping the Tubes			
5-5. Finishing the Installation			

1. GENERAL

This booklet briefly outlines where and how to install the air conditioning system. Please read over the entire set of instructions for the outdoor unit and make sure all accessory parts listed are with the system before beginning.

1-1. Tools Required for Installation (not supplied)

1. Flathead screwdriver
2. Phillips head screwdriver
3. Knife or wire stripper
4. Tape measure
5. Carpenter's level
6. Sabre saw or keyhole saw
7. Hacksaw
8. Core bits
9. Hammer
10. Drill
11. Tube cutter
12. Tube flaring tool
13. Torque wrench
14. Adjustable wrench
15. Reamer (for deburring)
16. Hexagonal wrench (4 mm and 5 mm)
17. Pliers
18. Cutting pliers

1-3. Type of Copper Tube and Insulation Material

If you wish to purchase these materials separately from a local source, you will need:

1. Deoxidized annealed copper tube for refrigerant tubing.
2. Foamed polyethylene insulation for copper tubes as required to precise length of tubing. See the section "5-3. Insulating the Refrigerant Tubing" for details.
3. Use insulated copper wire for field wiring. Wire size varies with the total length of wiring. See the section "4. ELECTRICAL WIRING" for details.

CAUTION
Check local electrical codes and regulations before obtaining wire. Also, check any specified instructions or limitations.




1-4. Additional Materials Required for Installation

1. Refrigeration (armored) tape
2. Insulated staples or clamps for connecting wire (See your local codes.)
3. Putty
4. Refrigeration tubing lubricant
5. Clamps or saddles to secure refrigerant tubing
6. Scale for weighing

1-2. Accessories Supplied with Outdoor Unit

See Table 1.

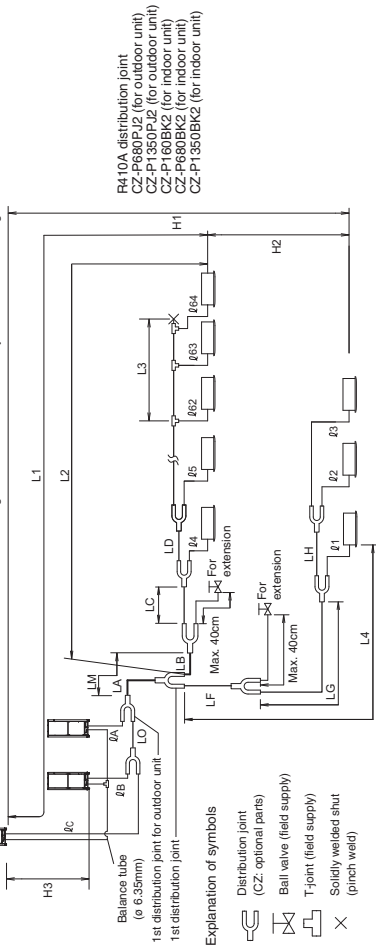
Table 1 Outdoor Unit

Part Name	Figure	Qty					
		8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP	
Connection tubing (mm)		0	0	0	0	1	
Operating Instructions		1	1	1	1	1	
Installation Instructions		1	1	1	1	1	

1-5. Tubing Length

Select the installation location so that the length and size of refrigerant tubing are within the allowable range shown in the figure below.

1. Main tubing length (maximum tubing size) $LM = LA + LB$
2. Main distribution tubes LC - LH are selected according to the capacity after the distribution joint.
3. The outdoor connection main tubing (LO portion) is determined by the total capacity of the outdoor units that are connected to the tube ends.
4. Sizes of indoor unit connection tubing $L1 - L6$ are determined by the connection tubing sizes on the indoor units.



NOTE

* Be sure to use special R410A distribution joints (CZ: optional parts) for outdoor unit connections and tubing branches.

Table 2 Ranges that Apply to Refrigerant Tubing Lengths and to Differences in Installation Heights

Item	Mark	Contents		Length Unit: m
		Max. tubing length	Actual length Equivalent length	
Allowable tubing length	L1			$\leq 200^{\cdot 2}$ $\leq 210^{\cdot 2}$
	$\Delta L (L2 - L4)$	Difference between max. length and min. length from the 1st distribution joint.		$\leq 50^{\cdot 5}$
	LM	Max. length of main tubing (at maximum size) * Even after 1st distribution joint, LM is allowed if at maximum tubing length.		— *3
	$\Delta 1, \Delta 2 - \Delta 64$	Max. length of each distribution tube		$\leq 50^{\cdot 7}$
Allowable elevation difference	$L1 + L1 + L2 - L63 + LA + LB + LF + LG + LH$	Total max. tubing length including length of each distribution tube (only liquid tubing)		≤ 1000
	$LA, LB + LO, LC + LO$	Maximum tubing length from outdoor's 1st distribution joint to each outdoor unit		≤ 10
	H1	When outdoor unit is installed higher than indoor unit		≤ 50
Allowable length of joint tubing	H2	When outdoor unit is installed lower than indoor unit		≤ 40
	H3	Max. difference between outdoor units		$\leq 15^{\cdot 6}$
	L3	T-joint tubing (field-supply): Max. tubing length between the first T-joint and solidly welded-shut end point		≤ 4 ≤ 2

NOTE

1. The outdoor connection main tubing (LO portion) is determined by the total capacity of the outdoor units that are connected to the tube ends.
2. If the longest tubing length (L1) exceeds 90 m (equivalent length), increase the sizes of the main tubes (LM) by 1 rank for gas tubes and liquid tubes. Use a field supply reducer. Select the tube size from the table of main tubing sizes (Table 3) and from the table of refrigerant tubing sizes (Table 6).
3. If the longest main tubing length (LM) exceeds 50 m, increase the main tubing size at the portion before 50 m by 1 rank for the gas tubes. Use a field supply reducer. Determine the length less than the limitation of allowable maximum tubing length. For the portion that exceeds 50 m, set based on the main tubing size (LA) listed in Table 3.
4. If the size of the existing tubing is already larger than the standard tubing size, it is not necessary to further increase the size. * If the existing tubing is used, and the amount of on-site refrigerant charge exceeds the value listed below, then change the size of the tubing to reduce the amount of refrigerant.
Total amount of refrigerant for the system with 1 outdoor unit: 50 kg
Total amount of refrigerant for the system with 2 outdoor units: 80 kg
Total amount of refrigerant for the system with 3 outdoor units or 4 outdoor units: 100 kg

5: When the tubing length exceeds 40 m, increase a longer liquid or gas tubing by 1 rank.

Refer to the Technical Data for the details.
6: If the total distribution tubing length exceeds 500m, maximum allowable elevation difference (H2) between the indoor units is calculated by the following formula. Make sure the indoor unit's actual elevation difference should fall within the figure calculated as follows.

Unit of account (meter): $1.5 \times (2 - \text{total tubing length(m)} \div 500)$

7: If any of the tubing length exceeds 30m, increase the size of the liquid and gas tubes by 1 rank.

1-6. Tubing Size

Table 3 Main Tubing Size (LA)

kW	Unit: mm													
	22.4	28.0	33.5	40.0	45.0	50.0	56.0	61.5	68.0	73.0	78.5	85.0	90.0	96.0
Total system horsepower	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
Combined outdoor units	8	10	12	14	16	10	10	12	12	10	12	16	16	12
Gas tube	$\phi 19.05$	$\phi 22.22$	$\phi 25.4$			$\phi 28.58$						$\phi 31.75$		
Liquid tube	$\phi 9.52$		$\phi 12.7$				$\phi 15.88$					$\phi 19.05$		

kW	Unit: mm														
	101	107	113	118	124	130	135	140	145	151	156	162	168	174	180
Total system horsepower	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64
Combined outdoor units	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Gas tube															$\phi 41.28$
Liquid tube							$\phi 38.10$				$\phi 19.05$				

* If future extension is planned, select the tubing diameter based on the total horsepower after extension.

However, extension is not possible if the resulting tubing size is two ranks higher.

* The balance tube (outdoor unit tube) diameter is $\phi 6.35$.

* The refrigerant tubing should be used with R410A equivalent.

* If the length of the longest tube (L1) exceeds 90 m (equivalent length), increase the main tubing (LM) size by 1 rank for the gas and liquid tubes. Select from Table 3 and Table 6. Use field-supply reducers. If the tube diameter is more than $\phi 41.28$, use field-supply reducer.

* If the longest main tubing length (LM) exceeds 50 m, increase the main tubing size at the portion before 50 m by 1 rank for the gas tubes.
For the portion that exceeds 50 m, set based on the main tubing size (LA) listed in the table above.

Size of Tubing (LO) Between Outdoor Units

Calculate the total relevant horsepower connected to the tube ends of outdoor units and select the size of tubing between outdoor units based on the main tubing size (LA) listed in the table above.

Table 4 Main Tubing Size After Distribution (LB, LC...)

Total capacity after distribution	Unit: mm										HP = horsepower
	Below kW	7.1 (2.5 HP)	16.0 (6 HP)	22.5 (8.1 HP)	30.0 (11 HP)	42.0 (15 HP)	52.4 (19 HP)	70.0 (25 HP)	98.0 (35 HP)	170.0 (61 HP)	
Over kW	—	—	7.1 (2.5 HP) <td>16.0 (6 HP) <td>22.5 (8.1 HP) <td>30.0 (11 HP) <td>42.0 (15 HP) <td>52.4 (19 HP) <td>70.0 (25 HP) <td>98.0 (35 HP) <td>170.0 (61 HP) </td></td></td></td></td></td></td></td>	16.0 (6 HP) <td>22.5 (8.1 HP) <td>30.0 (11 HP) <td>42.0 (15 HP) <td>52.4 (19 HP) <td>70.0 (25 HP) <td>98.0 (35 HP) <td>170.0 (61 HP) </td></td></td></td></td></td></td>	22.5 (8.1 HP) <td>30.0 (11 HP) <td>42.0 (15 HP) <td>52.4 (19 HP) <td>70.0 (25 HP) <td>98.0 (35 HP) <td>170.0 (61 HP) </td></td></td></td></td></td>	30.0 (11 HP) <td>42.0 (15 HP) <td>52.4 (19 HP) <td>70.0 (25 HP) <td>98.0 (35 HP) <td>170.0 (61 HP) </td></td></td></td></td>	42.0 (15 HP) <td>52.4 (19 HP) <td>70.0 (25 HP) <td>98.0 (35 HP) <td>170.0 (61 HP) </td></td></td></td>	52.4 (19 HP) <td>70.0 (25 HP) <td>98.0 (35 HP) <td>170.0 (61 HP) </td></td></td>	70.0 (25 HP) <td>98.0 (35 HP) <td>170.0 (61 HP) </td></td>	98.0 (35 HP) <td>170.0 (61 HP) </td>	170.0 (61 HP)
Gas tube			$\phi 12.7$	$\phi 15.88$	$\phi 19.05$	$\phi 22.22$	$\phi 25.4$	$\phi 28.58$	$\phi 31.75$	$\phi 38.1$	$\phi 41.28$
Liquid tube			$\phi 9.52$	$\phi 12.7$	$\phi 15.88$	$\phi 19.05$	$\phi 22.22$	$\phi 25.4$	$\phi 31.75$	$\phi 38.1$	$\phi 41.28$

Note: In case the total capacity of indoor units connected after distribution exceeds the total capacity of the outdoor units, select the main tubing size for the total capacity of the outdoor units.

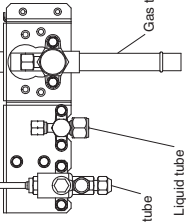


Table 5 Outdoor Unit Tubing Connection Size (LA - LC)

kW	Unit: mm		
	22.4	28.0	33.5
Horsepower (HP)	8	10	12
Gas tube	$\phi 19.05$	$\phi 22.22$	$\phi 25.4$
Liquid tube	$\phi 9.52$	Brazing connection	$\phi 12.7$
Balance tube		Flare connection	$\phi 6.35$
		Flare connection	

Table 6 Indoor Unit Tubing Connection Size

Indoor unit type	15	22	28	36	45	56	60	71/73	90	106	140	160	180	224	280
Gas tube (mm)	ø12.7														
Liquid tube (mm)	ø6.35														
	ø15.88														
	ø9.52														
	ø22.22														

Note: Use the material of temper - 1/2 H or - H for tubing over ø22.22.

1-7. Straight Equivalent Length of Joints

Design the tubing system by referring to the following table for the straight equivalent length of joints.

Table 7 Straight Equivalent Length of Joints

Gas tubing size (mm)	12.7	15.88	19.05	22.22	25.4	28.56	31.75	38.1	41.28	44.45
90° elbow	0.30	0.35	0.42	0.48	0.52	0.57	0.70	0.79	0.85	0.92
45° elbow	0.23	0.26	0.32	0.36	0.39	0.43	0.53	0.59	0.64	0.69
U-shape tube bent (R60-100 mm)	0.90	1.05	1.26	1.44	1.56	1.71	2.10	2.37	2.55	2.76
Trap bend	2.30	2.80	3.20	3.80	4.30	4.70	5.00	5.80	6.80	7.40
Y-branch distribution joint	Equivalent length conversion not needed.									
Ball valve for service	Equivalent length conversion not needed.									

Table 8 Refrigerant Tubing

Material Temper - O	Tubing size (mm)	Material Temper - 1/2 H • H
ø6.35	t0.8	ø22.22
ø9.52	t0.8	ø25.4
ø12.7	t0.8	ø28.58
ø15.88	t1.0	ø31.75
ø19.05	t1.2	ø38.1
		over t1.35
		ø41.28
		over t1.45
		ø44.45
		over t1.55

* When bending the tubes, use a bending radius that is at least 4 times the outer diameter of the tubes. In addition, take sufficient care to avoid crushing or damaging the tubes when bending them.

1-8. Additional Refrigerant Charge

Additional refrigerant charge amount is calculated below.

$$\text{Required amount of additional refrigerant charge} = [(\text{Amount of additional refrigerant charge per meter of each size of liquid tube} \times \text{its tube length}) + (\dots) + (\dots)] + [(\text{Necessary amount of additional refrigerant charge per outdoor unit}) + (\dots) + (\dots)]$$

* Always charge accurately using a scale for weighing. * If the existing tubing is used and the amount of on-site refrigerant charge exceeds the value listed below, change the size of the tubing to reduce the amount of refrigerant.

Total amount of refrigerant for the system with 1 outdoor unit: 50 kg
Total amount of refrigerant for the system with 2 outdoor units: 80 kg
Total amount of refrigerant for the system with 3 outdoor units or 4 outdoor units: 100 kg

Table 9 Amount of Additional Refrigerant Charge Per Meter, According to Liquid Tubing Size

Liquid tubing size (mm)	6.35	9.52	12.7	15.88	19.05	22.22
Amount of additional refrigerant charge/m (g/m)	26	56	128	185	259	366

Table 10 Necessary Amount of Additional Refrigerant Charge Per Outdoor Unit

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5.5 kg	5.5 kg	7.0 kg	7.0 kg	7.0 kg

Table 11 Refrigerant Charge Amount at Shipment (for Outdoor Unit)

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5.6 kg	5.6 kg	8.3 kg	8.3 kg	8.3 kg

1-9. System Limitations

Table 12 System Limitations

Max. No. allowable connected outdoor units	4 *2
Max. capacity allowable connected outdoor units	180 kW (64 HP)
Max. connectable indoor units	64 *1
Max. allowable indoor/outdoor capacity ratio	50 - 130 % *3

- *1: In the case of 38 HP or smaller units, the number is limited by the total capacity of the connected indoor units.
- *2: Up to 4 units can be connected if the system has been extended.
- *3: If the following conditions are satisfied, the effective range is above 130 % and below 200 %.
 - i.) Obey the limited number of connectable indoor units.
 - ii.) The lower limit of operating range for heating outdoor temperature is limited to -10°CWB (standard -25°CWB).
 - iii.) Simultaneous operation is limited to less than 130 % of connectable indoor units.

Maximum number of connectable indoor units when connected with minimum capacity

Total horse power	Number of indoor units	Total horse power	Number of indoor units
8 HP	13	20 HP	33
10 HP	16	22 HP	36
12 HP	19	24 HP	40
14 HP	23	26 HP	43
16 HP	26	28 HP	46
18 HP	29	30 HP	50



Always check the gas density limit for the room in which the unit is installed.

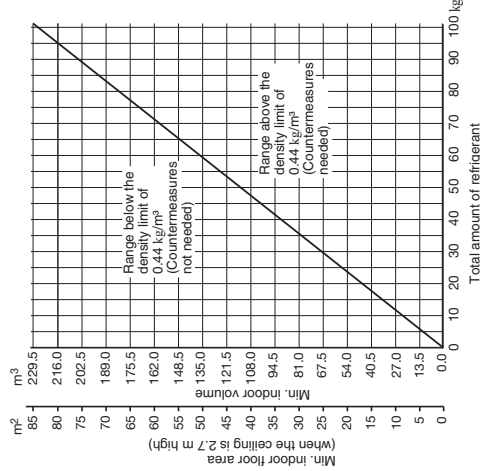
1-10. Check of Limit Density

When installing an air conditioner in a room, it is necessary to ensure that even if the refrigerant gas accidentally leaks out, its density does not exceed the limit level for that room. If the density could exceed the limit level, it is necessary to provide an opening between the unit and the adjacent room, or to install mechanical ventilation which is interlocked with a leak detector.

(Total refrigerant charged amount: kg)
(Min. indoor volume where the indoor unit is installed: m³) ≤ Limit density 0.44 (kg/m³)

The limit density of refrigerant R410A which is used in this unit is 0.44 kg/m³ (ISO 5149). The shipped outdoor unit comes charged with the amount of refrigerant fixed for each type, so add it to the amount that is charged in the field. (For the refrigerant charge amount at shipment, refer to the unit's nameplate.)

Minimum indoor volume & floor area as against the amount of refrigerant is roughly as given in the following table.



Pay special attention to any location, such as a basement, etc., where leaking refrigerant can accumulate, since refrigerant gas is heavier than air.

3. CZ-P160BK2
Use: For indoor unit (Capacity after distribution joint is 22.4 kW or less.)
Example:

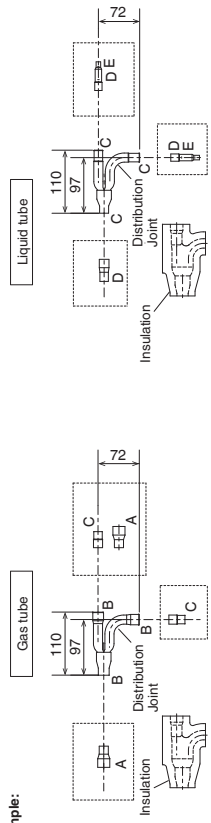


Table 16 Size of connection point on each part (Shown are inside diameters of tubing)

4. CZ-P680BK2
Use: For indoor unit (Capacity after distribution joint is more than 22.4 kW and no more than 68.0 kW.)
Example:

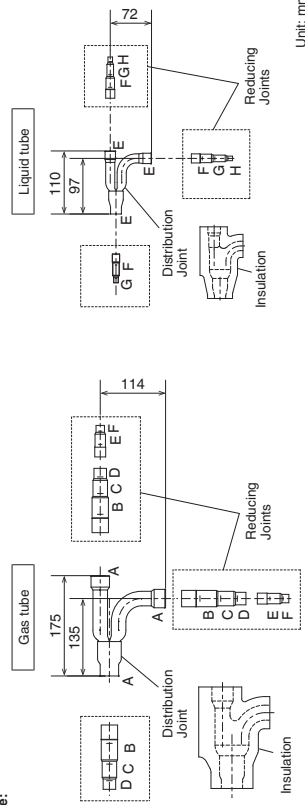


Table 17 Size of connection point on each part (Shown are inside diameters of tubing)

5. CZ-P1350BK2
Use: For indoor unit (Capacity after distribution joint is more than 68.0 kW.)
Example:

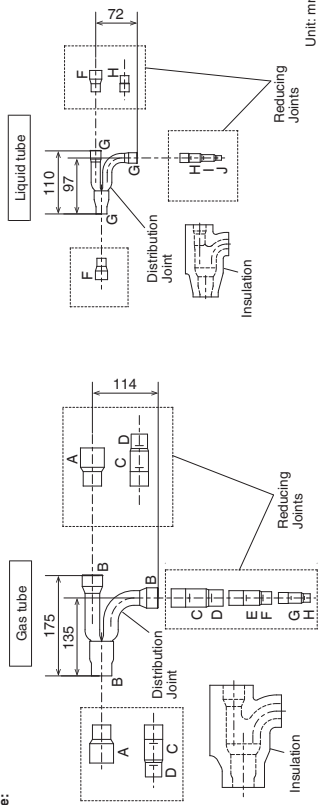


Table 18 Size of connection point on each part (Shown are inside diameters of tubing)

*In case the total capacity of indoor units connected after distribution exceeds the total capacity of the outdoor units, select the distribution tubing size for the total capacity of the outdoor units.

1-13. Example of Tubing Size Selection and Refrigerant Charge Amount

Additional refrigerant charging
Based on the values in Tables 3, 4, 5, 6, 9 and 10, use the liquid tubing size and length, and calculate the amount of additional refrigerant charge using the formula below.

$$\text{Required additional refrigerant charge (kg)} = [366 \times (a) + 259 \times (b) + 185 \times (c) + 128 \times (d) + 56 \times (e) + 26 \times (f)] \times 10^{-3} + \text{Necessary amount of additional refrigerant charge per outdoor unit.}$$

- (a) : Liquid tubing Total length of ø22.22 (m)
- (b) : Liquid tubing Total length of ø19.05 (m)
- (c) : Liquid tubing Total length of ø15.88 (m)
- (d) : Liquid tubing Total length of ø12.7 (m)
- (e) : Liquid tubing Total length of ø9.52 (m)
- (f) : Liquid tubing Total length of ø6.35 (m)

● Charging procedure

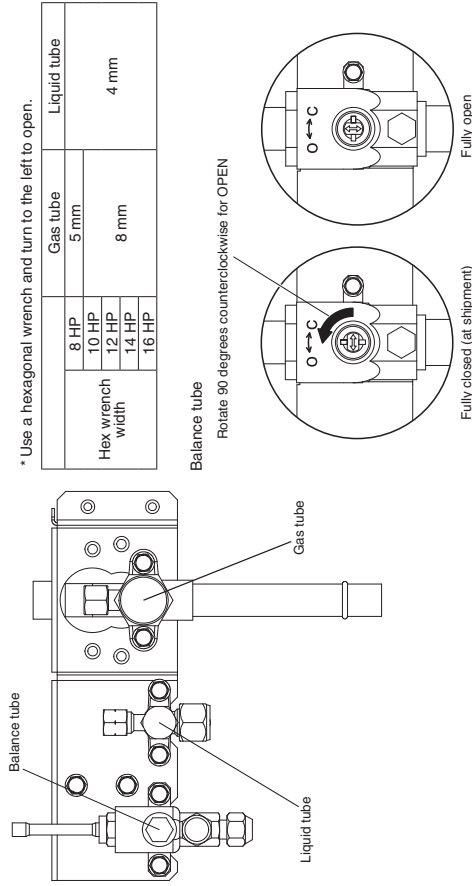
Be sure to charge with R410A refrigerant in liquid form.

- After performing a vacuum, charge with refrigerant from the liquid tubing side. At this time, all valves must be in the "fully closed" position.
- If it was not possible to charge the designated amount, operate the system in Cooling mode while charging with refrigerant from the gas tubing side. (This is performed at the time of the test run. For this, all valves must be in the "fully open" position. However if only one outdoor unit is installed, a balance tube is not used. Therefore, leave the valves fully closed.)
Charge with R410A refrigerant in liquid form.
With R410A refrigerant, charge while adjusting the amount being fed a little at a time in order to prevent liquid refrigerant from backing up.
- After charging is completed, turn all valves to the "fully open" position.
- Replace the tubing covers as they were before.



CAUTION

- R410A additional charging absolutely must be done through liquid charging.
- The R410A refrigerant cylinder has a gray base color, and the top part is pink.
- The R410A refrigerant cylinder includes a siphon tube. Check that the siphon tube is present. (This is indicated on the label at the top of the cylinder.)
- Due to differences in the refrigerant, pressure, and refrigerant oil involved in installation, it is not possible in some cases to use the same tools for R22 and for R410A.



* Use a hexagonal wrench and turn to the left to open.

Balance tube

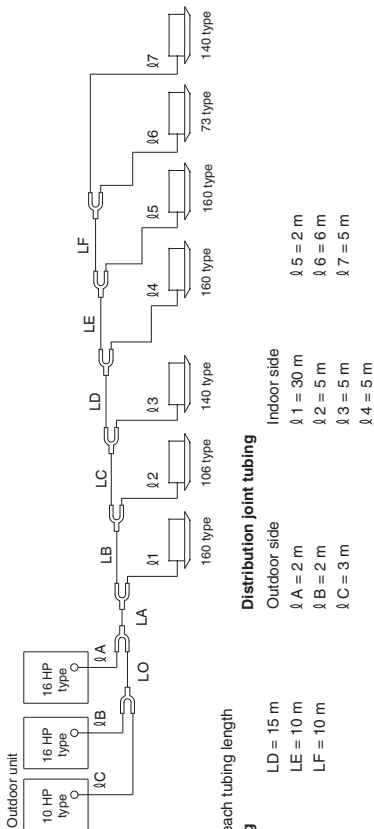
Rotate 90 degrees counterclockwise for OPEN

Fully closed (at shipment)

Fully open

How to turn the tab

Example:



- Example of each tubing length

Main tubing

LO = 2 m
 LA = 40 m
 LB = 5 m
 LC = 5 m

Distribution joint tubing

Outdoor side
 LA = 2 m
 LB = 2 m
 LC = 3 m

Indoor side
 LD = 15 m
 LE = 10 m
 LF = 10 m

LD = 5 m
 LE = 5 m
 LF = 5 m

- Note :The maximum tubing length (equivalent length) exceeds 90 m.

Main tubing

LO = ø19.05 mm (Total capacity of outdoor unit is 73.5 kW)
 LA* = ø22.22 mm (Total capacity of outdoor unit is 118.0 kW)
 LB = ø19.05 mm (Total capacity of indoor unit is 77.9 kW)
 LC = ø15.88 mm (Total capacity of indoor unit is 67.3 kW)

The longest main tubing length in this example (LM = 40 + 5 = 45 m)
 *The tubing size ø19.05 was increased to ø22.22.

Distribution joint tubing

Outdoor side
 LA: ø12.7
 LB: ø12.7
 LC: ø9.52 (from outdoor unit connection tubing)

Indoor side
 LD: ø9.52
 LE: ø9.52
 LF: ø9.52
 LG: ø9.52 (from indoor unit connection tubing)

- Obtain additional charge amount.

Note 1*

The charge amounts per 1 meter are different for each liquid tubing size.
 ø22.22 → LA : 40 m x 0.366 kg/m = 14.640
 ø19.05 → LB + LO : 7 m x 0.259 kg/m = 1.813
 ø15.88 → LC + LD : 20 m x 0.185 kg/m = 3.7
 ø12.7 → LE + LA + LB : 14 m x 0.128 kg/m = 1.792
 ø9.52 → LC + LF + (L - L) : 71 m x 0.056 kg/m = 3.976
 Total 25.921 kg

Note 2*

Necessary amount of additional refrigerant charge per outdoor unit (See the Table 10.)
 Amount of additional charge per outdoor unit:
 U-10ME2E8 : 5.5 kg
 U-16ME2E8 : 7.0 kg
 U-16ME2E8 : 7.0 kg
 Total 19.5 kg

Therefore,

*Note 1 : Amount of additional charge per tubing length : 25.921 kg
 *Note 2 : Amount of additional charge per outdoor unit : 19.5 kg

Therefore, the total of additional refrigerant charge amount reaches 45.421 kg.

- Obtain overall refrigerant charge amount.

Overall refrigerant charge amount of the system indicates the calculated value shown above the additional charge amount in addition to the total of the refrigerant charge amount (shown in the Table 11) at the shipment of each outdoor unit.

Refrigerant charge amount at shipment:

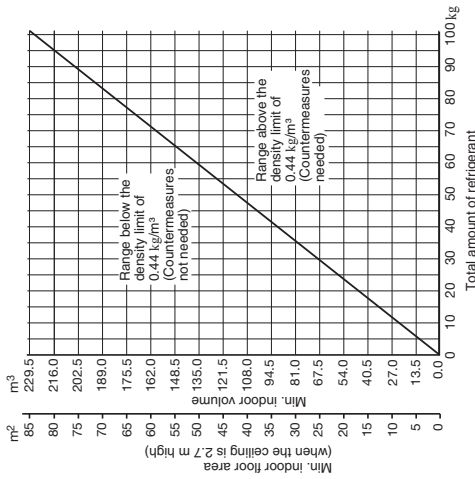
U-10ME2E8	: 5.6 kg
U-16ME2E8	: 8.3 kg
U-16ME2E8	: 8.3 kg
Additional charge amount	: 45.421 kg
Grand total	: 67.621 kg

Therefore, overall refrigerant charge amount of the system reaches 67.621 kg.

CAUTION Be sure to check the limit density for the room in which the indoor unit is installed.

Checking of limit density

Density limit is determined on the basis of the size of a room using an indoor unit of minimum capacity.
 For instance, when an indoor unit is used in a room (floor area 15 m² x ceiling height 2.7 m = room volume 40.5 m³), the graph at right shows that the maximum overall refrigerant charge amount of limit density (0.44 kg/m³) that is not required to install a ventilation fan should be calculated as follows.



Due to the room volume,

Maximum overall refrigerant charge amount

= (room volume) x (limit density)

= 40.5 (m³) x 0.44 (kg/m³)

= 17.82 kg

Overall refrigerant charge amount for this system is 67.621 (kg).

The formula for the minimum room volume should be

determined as follows.

Required minimum room volume

= (overall refrigerant charge amount) ÷ (limit density)

= 67.621 (kg) ÷ 0.44 (kg/m³)

= 153.68 (m³)

Required minimum floor area

= (minimum room volume) ÷ (ceiling height)

= 153.68 (m³) ÷ 2.7 (m)

= 56.9 (m²)

Therefore an opening for ventilation is required.

< Formula for computation >

Overall refrigerant charge amount for the air conditioner: kg

= (Minimum room volume for indoor unit: m³)

= 40.5 (m³)

= 1.67 (kg/m³) > 0.44 (kg/m³)

Accordingly, it is necessary to install a ventilation fan for this

room.

2. SELECTING THE INSTALLATION SITE

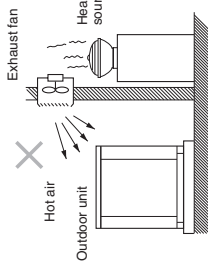
2-1. Outdoor Unit

AVOID:

- heat sources, exhaust fans, etc.
- damp, humid or uneven locations
- indoors (no-ventilation location)

DO:

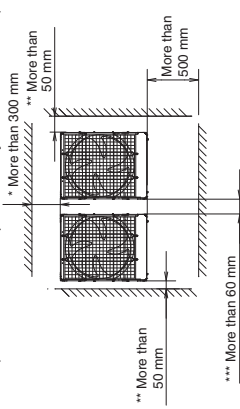
- choose a place as cool as possible.
- choose a place that is well ventilated.
- allow enough room around the unit for air intake/exhaust and possible maintenance.



Installation Space

Install the outdoor unit where there is enough space for ventilation. Otherwise the unit may not operate properly. The figure shows the minimum space requirement around the outdoor units when 3 sides are open and only 1 side is shuttered, with open space above the unit. The mounting base should be concrete or a similar material that allows for adequate drainage. Make provisions for anchor bolts, platform height, and other site-specific installation requirements.

Example of installation of 2 units
(When 3 sides are open and only 1 side is shuttered)



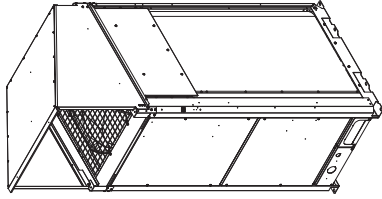
- * Make a walk-in space behind the unit to erase maintenance and servicing.
- ** When setting the anchor bolt to position "B" or "C", make the space between the unit and the wall more than 250 mm for installation operation.
- *** When setting the anchor bolt to position "B" or "C", make the space between the outdoor units more than 180 mm for installation operation.

- Leave space open above the unit.
- Construct louvers or other openings in the wall, if necessary, to ensure adequate ventilation.

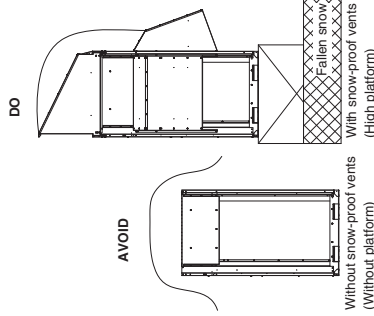


2-2. Shield for Horizontal Exhaust Discharge

It is necessary to install an air-discharge chamber (field supply) to direct exhaust from the fan horizontally (it is difficult to provide a minimum space of 2 m between the air-discharge outlet and a nearby obstacle.

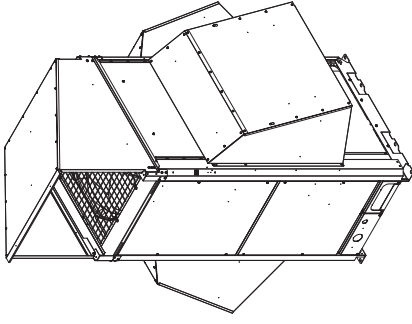


CAUTION
In regions with heavy snowfall, the outdoor unit should be provided with a solid, raised platform and snow-proof vents.



2-3. Installing the Outdoor Unit in Heavy Snow Areas

In locations where wind-blown snow can be a problem, snow-proof vents should be fitted to the unit and direct exposure to the wind should be avoided as much as possible.



The following problems may occur if proper countermeasures are not taken.

- The fan in the outdoor unit may stop running, causing the unit to be damaged.
- There may be no air flow.
- The tubing may freeze and burst.
- The condenser pressure may drop because of strong wind, and the indoor unit may freeze.

2-4. Precautions When Installing in Heavy Snow Areas

- The platform should be higher than the maximum snow depth.
- The 2 anchoring feet of the outdoor unit should be used for the platform, and the platform should be installed beneath the air-intake side of the outdoor unit.
- The platform foundation must be solid and the unit must be secured with anchor bolts.
- When installing on a roof subject to strong wind, countermeasures must be taken to prevent the unit from being overturned.

2-5. Dimensions of Wind Ducting Reference diagram for air-discharge chamber (field supply)

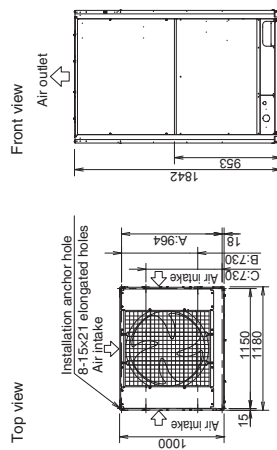
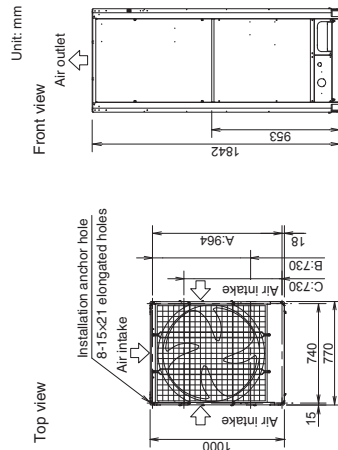
For further details, see the section "SUPPLEMENT".

2-6. Dimensions of Snow Ducting Reference diagram for snow-proof vents (field supply)

For further details, see the section "SUPPLEMENT".

NOTE

- Do not do any wiring or tubing within 30 cm of the front panel, because this space is needed as a servicing space for the compressor.
 - Ensure a base height of 100 mm or more to ensure that drainage water does not accumulate and freeze around the bottom of the unit.
 - If installing a drain pan, install the drain pan prior to installing the outdoor unit.
 - * Make sure there is at least 150 mm between the outdoor unit and the ground.
- Also, the direction of the tubing and electrical wiring should be from the front of the outdoor unit.



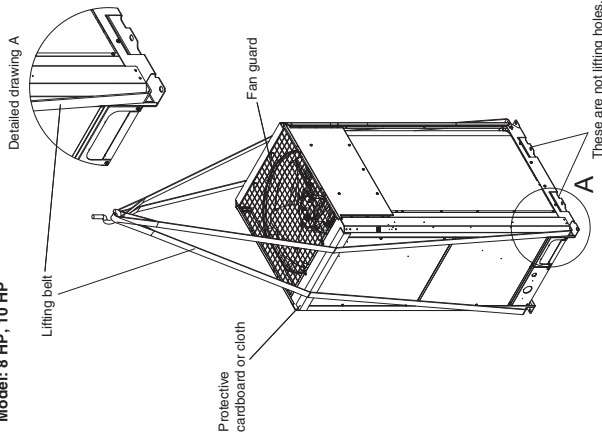
According to the installation site, you may choose the setting position in the depth direction of the anchor bolt from A, B or C.
A: (Installation hole pitch) For removing the tube forward
B: (Installation hole pitch) For removing the tube downward
C: (Installation hole pitch)

3. HOW TO INSTALL THE OUTDOOR UNIT

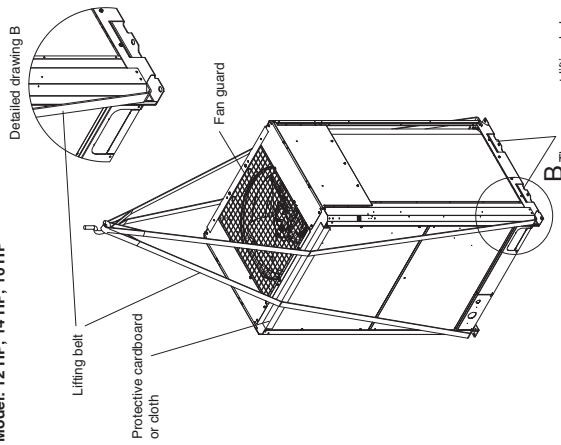
3-1. Transporting

When transporting the unit, have it delivered as close to the installation site as possible without unpacking. Use a hook for suspending the unit respectively according to the type of model.

Model: 8 HP, 10 HP



Model: 12 HP, 14 HP, 16 HP



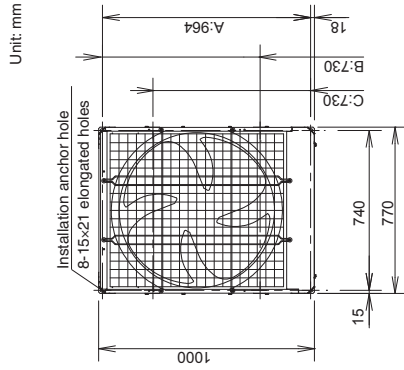
CAUTION

- When hoisting the outdoor unit, pass lifting belts through the left and right holes of the bottom plate as shown in the following figures. Use two lengths of lifting belt 7.5 meters long or longer.
- Hang the lifting belt at an oblique angle of the four corners of the bottom plate. If it is hung at other areas, the lifting belt becomes loose and the outdoor unit will be damaged or you may be injured.
- Use protective panels or padding at all locations where the lifting belt contacts the outer casing or other parts to prevent scratching. In particular, use protective material (such as cloth or cardboard) to prevent the edges of the top panel from being scratched.

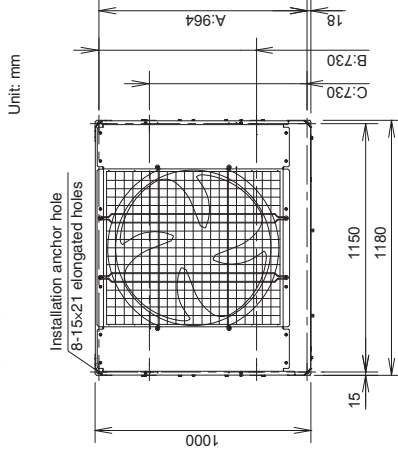
3-2. Installing the Outdoor Unit

- (1) Use four anchor bolts (M12 or similar) to securely anchor the unit. Regarding the positioning anchor bolts of the depth direction, select one of three types according to the installation site as shown in the following figures. Normally, select the position A. When removing the connection tube in a downward direction, select the position B.

Model: 8 HP, 10 HP



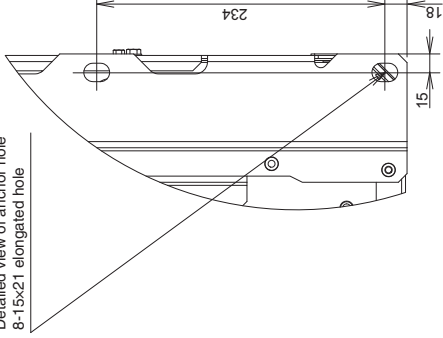
Model: 12 HP, 14 HP, 16 HP



- (2) When only using a single outdoor unit, see the figure below.

Detailed view of anchor hole
8-15x21 elongated hole

Unit: mm



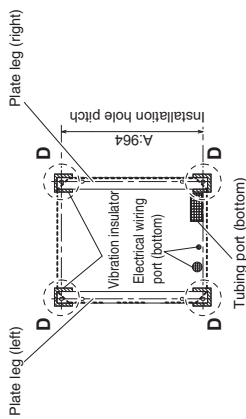
In case of the combination with different units, see the section "SUPPLEMENT".

*When positioning the anchor bolt at B or C, make a sufficient space between the units or from the wall for installation. (Make a space between the units wider than 180mm and left and right space wider than 250mm from the wall.)

- (3) The vibration insulator or the like should be kept secure to satisfy the width and depth for the plate legs. Use a washer from the upper direction larger than the hole size for fixing the installation.

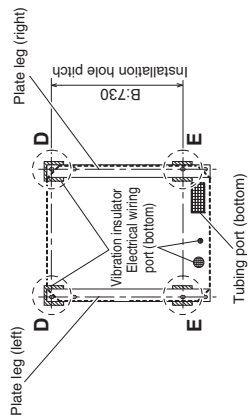
• Below shows vibration insulator position when setting anchor bolt at position A.

Model : 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP Unit: mm



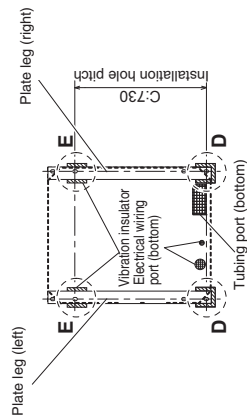
• Below shows vibration insulator position when setting anchor bolt at position B.

Model : 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP Unit: mm

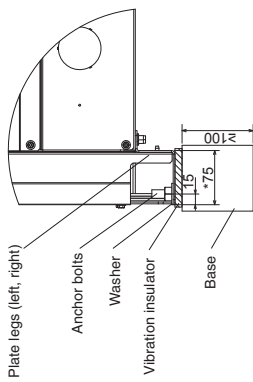


• Below shows vibration insulator position when setting anchor bolt at position C.

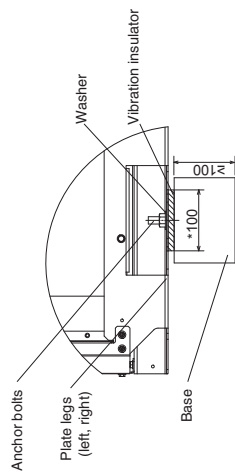
Model : 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP Unit: mm



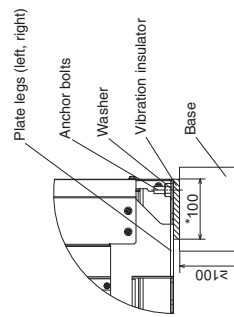
Detailed view of D Unit: mm



Detailed view of E Unit: mm



Detailed view of D Unit: mm

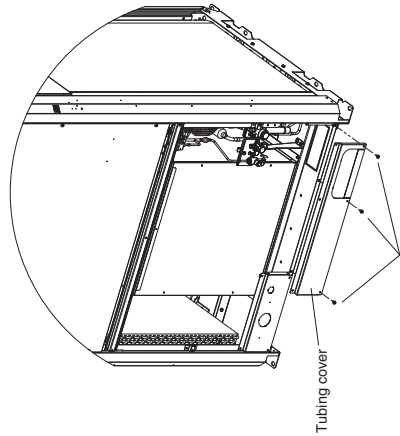
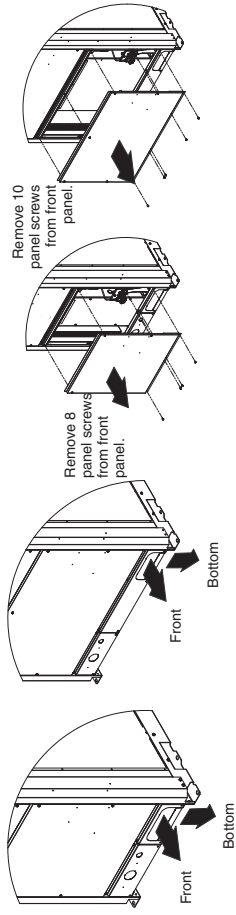


NOTE: Proceed with the work following the dimensions showing the asterisk.

3-3. Routing the Tubing

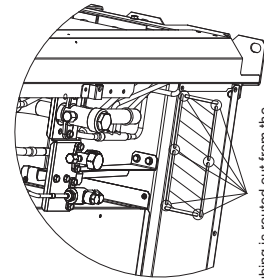
- The tubing can be routed out either from the front or from the bottom.
- The connecting valve is contained inside the unit. Therefore, remove the front panel.
 - (1) If the tubing is routed out from the front, cut out the slit part (▨).
 - (2) If the tubing is routed out from the bottom, use cutting pliers or a similar tool to cut out the tubing outlet slit (part indicated by ▨) from the tubing cover.
- Be careful not to damage the tubing cover.
- Be careful not to damage the tubing cover.

Model : 8 HP, 10 HP Model : 12 HP, 14 HP, 16 HP Model : 8 HP, 10 HP Model : 12 HP, 14 HP, 16 HP



Cut out the shaded area in the direction of the arrow.

Remove 3 screws.



If the tubing is routed out from the bottom, use cutting pliers or a similar tool to cut out the shaded area.

3-4. Prepare the Tubing

- Material: Use seamless phosphorous deoxidized copper tube for refrigeration. Wall thickness shall comply with the applicable legislation. The minimal wall thickness must be in accordance with the table below. For tubes of $\phi 22.22$ or larger, use the material of temper 1/2H or H (Hard copper tube). Do not bend the hard copper tube.
- Tubing size
- Use the tubing size indicated in the table below.
- When cutting the tubing, use a tube cutter, and be sure to remove any burrs.
The same applies to distribution tubing (optional).
- When bending the tubes, bend each tube using a radius that is at least 4 times the outer diameter of the tube. When bending, use sufficient care to avoid crushing or damaging the tube.
- For flaring, use a flare tool, and be sure that flaring is performed correctly.



CAUTION

Use sufficient caution during preparation of the tubing. Seal the tube ends by means of caps or taping to prevent dust, moisture, or other foreign substances from entering the tubes.

Refrigerant tubing

Tubing size (mm)		
Material Temper - O (Soft copper tube)	Material Temper - 1/2 H, H (Hard copper tube)	
Outer dia.	Thickness	
$\phi 6.35$	$\phi 22.22$	t1.0
$\phi 9.52$	$\phi 25.4$	t1.0
$\phi 12.7$	$\phi 28.58$	t1.0
$\phi 15.88$	$\phi 31.75$	t1.1
$\phi 19.05$	$\phi 38.1$	over t1.35
	$\phi 41.28$	over t1.45
	$\phi 44.45$	over t1.55

3-5. Connect the Tubing

- When operating the refrigerant tube installation in the field, do not apply the flame of welding to the surrounding sheet-metal parts. If necessary, use a wet rag to prevent overheating of the heat exchanger.

- Except for the 16 HP model, do not use the supplied connector tubing.

Model : 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP (Except 16 HP)

Refrigerant tubing	Connection method	Supplied parts used?
① Gas tube	Brazing	No
② Liquid tube	Flare connection	No
③ Balance tube	Flare connection	No

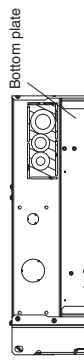
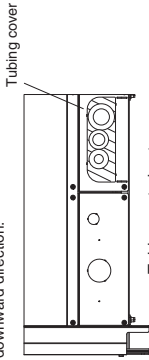
Model : 16 HP

Refrigerant tubing	Connection method	Supplied parts used?
① Gas tube	Brazing	Yes (625.4 → 628.58)
② Liquid tube	Flare connection	No
③ Balance tube	Flare connection	No

Refrigerant tube port

- Use caulking, putty, or a similar material to fill any gaps at the refrigerant tube port () in order to prevent rainwater, dust or foreign substances from entering the unit.

- Perform this work even if the tubing is routed out in a downward direction.

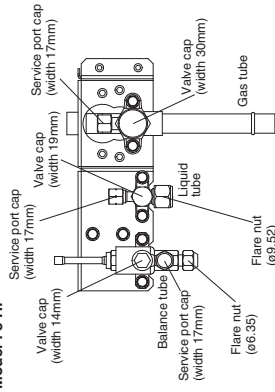


- Tighten each cap as specified below.

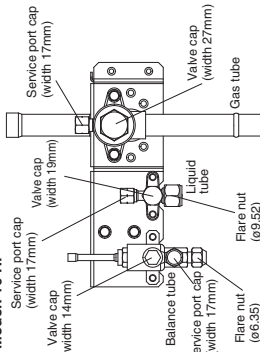
Tightening torque for each cap

Cap tightening torque	HP: horsepower			
	8 HP	10 HP	12 HP	14 HP 16 HP
Valve cap	N · m	20.6 - 28.4	48.0 - 59.8	48.0 - 59.8
	(kgf · cm)	(206 - 284)	(480 - 598)	(480 - 598)
Service port cap	N · m	10.7 - 14.7		
	(kgf · cm)	(107 - 147)		
Flare nut	N · m	34 - 42	49 - 61	
	(kgf · cm)	(340 - 420)	(490 - 610)	
Valve cap	N · m	40 - 45	47 - 53	
	(kgf · cm)	(400 - 450)	(470 - 530)	
Service port cap	N · m	10 - 12		
	(kgf · cm)	(100 - 120)		
Valve cap	N · m	20 - 25		
	(kgf · cm)	(200 - 250)		
Service port cap	N · m	9 - 11		
	(kgf · cm)	(90 - 110)		
Flare nut	N · m	14 - 18		
	(kgf · cm)	(140 - 180)		

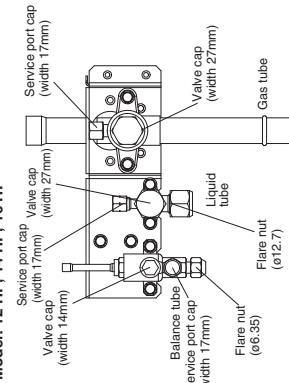
Model : 8 HP



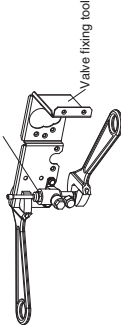
Model: 10 HP



Model: 12 HP, 14 HP, 16 HP



- Do not apply an adjustable wrench to the hexagonal part.

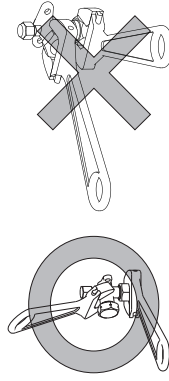


Use two adjustable wrenches when removing or installing the balance tube flare nut.
In particular, do not apply an adjustable wrench to the hexagonal part at the top of the valve.
If force is applied to this part, gas leakage will occur.
Apply an adjustable wrench to settle the fixing tool as shown in the figure. If not used, the valve fixing tool will get distorted.

Use two adjustable wrenches, as shown in the figure, when removing the liquid tube valve flare nut.

- Do not apply a wrench to the valve cap when removing or installing the flare nuts. Doing so may damage the valve.
- If the valve cap is left off for a long period of time, refrigerant leakage will occur. Therefore, do not leave the valve cap off.
- Applying refrigerant oil to the flare surface can be effective in preventing gas leakage, however be sure to use a refrigerant oil which is suitable for the refrigerant that is used in the system.

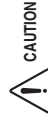
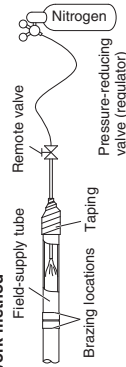
This unit utilizes R410A refrigerant, and the refrigerant oil is either oil (synthetic oil). However, hub oil (synthetic oil) can also be used.



Precautions for brazing

- Be sure to replace the air inside the tube with nitrogen to prevent oxide film from forming during the brazing process.
- Be sure to use a damp cloth or other means to cool the valve unit during brazing.

Work method



CAUTION

- Be sure to use nitrogen Oxygen, CO₂, and CFC must not be used.
- Use a pressure-reducing valve on the nitrogen tank.
- Do not use agents intended to prevent the formation of oxide film. They will adversely affect the refrigeration oil, and may cause equipment failure.
- The balance tube is not used if only 1 outdoor unit is installed. Use the unit in the same conditions as when it was shipped from the factory.

4. ELECTRICAL WIRING

4-1. General Precautions on Wiring

- Before wiring, confirm the rated voltage of the unit as shown on its nameplate, then carry out the wiring closely following the wiring diagram.
 - Provide a power outlet to be used exclusively for each unit, and a power supply disconnect, circuit breaker and earth leakage breaker for overcurrent protection should be provided in the exclusive line.
 - To prevent possible hazards from insulation failure, the unit must be grounded.
 - Each wiring connection must be done in accordance with the wiring system diagram. Wrong wiring may cause the unit to misoperate or become damaged.
 - Do not allow wiring to touch the refrigerant tubing, compressor, or any moving parts of the fan.
 - Unauthorized changes in the internal wiring can be very dangerous. The manufacturer will accept no responsibility for any damage or misoperation that occurs as a result of such unauthorized changes.
- (7) Regulations on wire diameters differ from locality to locality. For field wiring rules, please refer to your LOCAL ELECTRICAL CODES before beginning. You must ensure that installation complies with all relevant rules and regulations.
- (8) To prevent malfunction of the air conditioner caused by electrical noise, care must be taken when wiring as follows:
- The remote control wiring and the inter-unit control wiring should be wired apart from the inter-unit power wiring.
 - Use shielded wires for inter-unit control wiring between units and ground the shield on both sides.
- (9) If the power supply cord of this appliance is damaged, it must be replaced by a repair shop appointed by the manufacturer, because special purpose tools are required.
- (10) Use a waterproof conduit for outdoor unit wiring to avoid damaging the wire and to prevent accumulation of liquid inside the unit.

4-2. Recommended Wire Length and Wire Diameter for Power Supply System

Outdoor unit	(A) Power supply		Time delay fuse or circuit capacity	
	Wire size	Max. length	Wire size	Max. length
Indoor unit	U-8ME2E8	4 mm ²	77 m	20 A
	U-10ME2E8	4 mm ²	54 m	25 A
	U-12ME2E8	6 mm ²	65 m	30 A
	U-14ME2E8	10 mm ²	84 m	35 A
	U-16ME2E8	10 mm ²	69 m	40 A

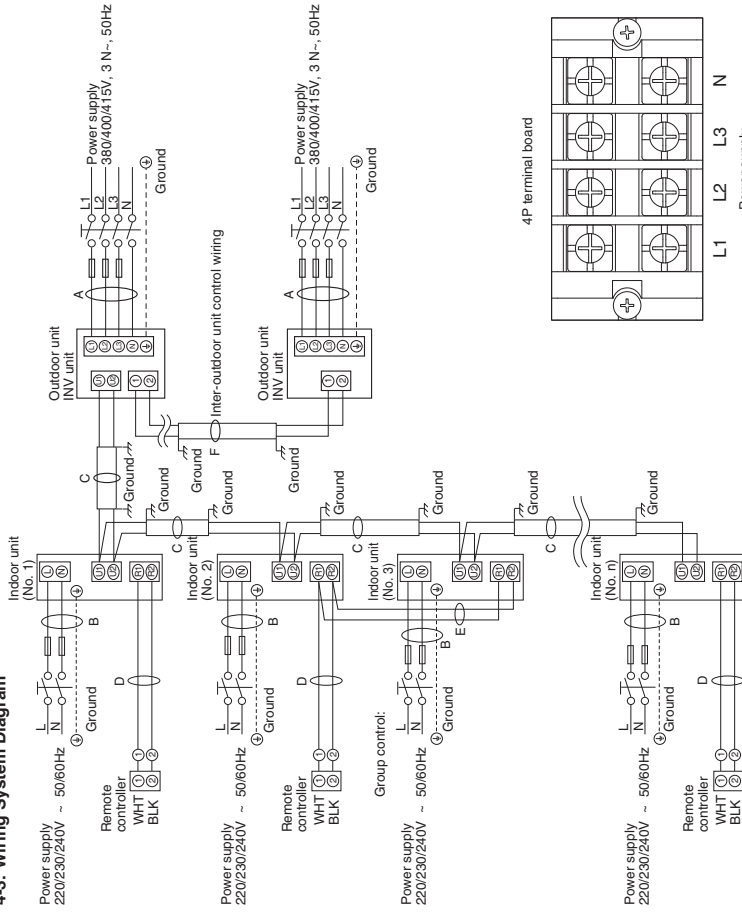
Indoor unit	(B) Power supply		Time delay fuse or circuit capacity	
	Minimum 2 mm ²	2.5 mm ²	Minimum 2 mm ²	2.5 mm ²
Control wiring	K2	Max. 150 m	—	Max. 130 m
	Y2	Max. 130 m	—	Max. 130 m
	K1	—	Max. 150 m	Max. 130 m
	U1	—	Max. 130 m	Max. 130 m
	F2	—	Max. 130 m	Max. 130 m
	T2	—	Max. 130 m	Max. 30 m

Control wiring	(C) Inter-unit (between outdoor and indoor units) control wiring		(D) Remote control wiring	
	Minimum 2 mm ²	2.5 mm ²	Wire size	Max. length
(E) Control wiring for group control	0.75 mm ² (AWG #18)	—	0.75 mm ² (AWG #18)	Max. 500 m
	Max. 1,000 m	—	—	—

Control wiring	(F) Inter-outdoor unit control wiring	
	Minimum 2 mm ²	2.5 mm ²
(E) Control wiring for group control	0.75 mm ² (AWG #18)	—
	Max. 200 m (Total)	—

NOTE * With ring-type wire terminal

4-3. Wiring System Diagram

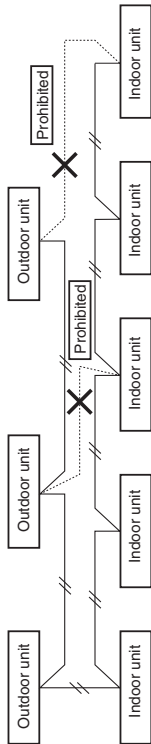


NOTE

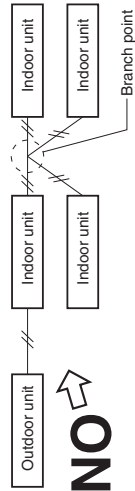
- See the section "4-2. Recommended Wire Length and Wire Diameter for Power Supply System" for the explanation of "A", "B", "C", "D", "E", and "F" in the above diagram.
- The basic connection diagram of the indoor unit shows the 6P terminal board, so the terminal boards in your equipment may differ from the diagram.
- Refrigerant Circuit (R.C.) address should be set before turning the power on.
- Regarding the R.C. address setting, it can be executed by remote controller automatically. See the section "7-4. Auto Address Setting".



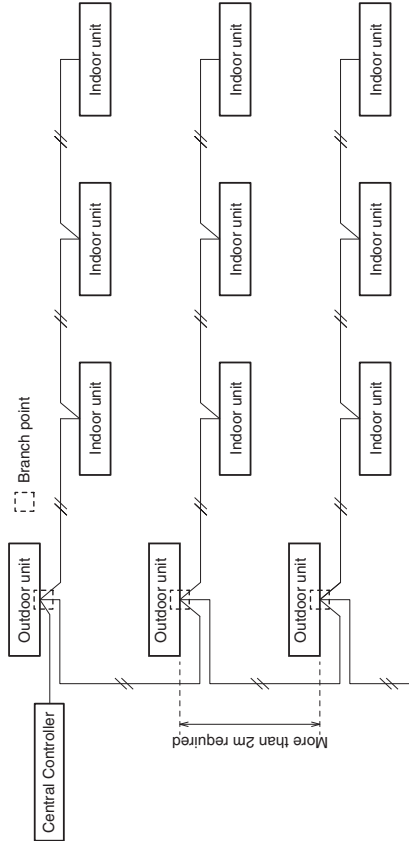
- (1) When linking outdoor units in a network, see the section "ATTENTION!".
- (2) Do not install the inter-unit control wiring in a way that forms a loop.



- (3) Do not install the inter-unit control wiring such as star branch wiring. Star branch wiring causes mis-address setting.



- (4) If branching the inter-unit control wiring, the number of branch points should be 16 or fewer.



- (5) Use shielded wires for inter-unit control wiring (C) and ground the shield on both sides, otherwise misoperation from noise may occur. Connect wiring as shown in the section "4-3. Wiring System Diagram."



- (6) Connecting cable between indoor unit and outdoor unit shall be approved polychloroprene sheathed 5 or 3 *1.5 mm² flexible cord. Type designation 60245 IEC57 (H05RN-F, GP85PCP etc.) or heavier cord.

- Use the standard power supply cables for Europe (such as H05RN-F or H07RN-F which conform to CENELEC (HAF) rating specifications) or use the cables based on IEC standard. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

Loose wiring may cause the terminal to overheat or result in unit malfunction.



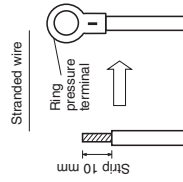
A fire hazard may also exist. Therefore, ensure that all wiring is tightly connected.

When connecting each power wire to the terminal, follow the instructions on "How to Connect Wiring to Terminal" and fasten the wire securely with the fixing screw of the terminal board.

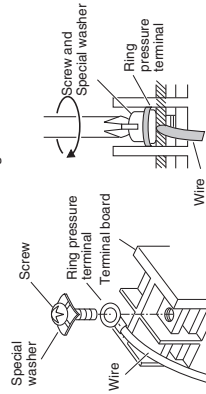
How to Connect Wiring to Terminal

■ For stranded wiring

- (1) Cut the wire end with cutting pliers, then strip the insulation to expose the stranded wiring about 10 mm and tightly twist the wire ends.

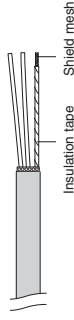
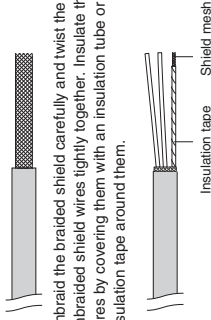


- (2) Using a Phillips head screwdriver, remove the terminal screw(s) on the terminal board.
- (3) Using a ring connector fastener or pliers, securely clamp each stripped wire end with a ring pressure terminal.
- (4) Place the ring pressure terminal, and replace and tighten the removed terminal screw using a screwdriver.

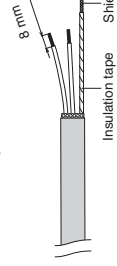


■ Examples of shield wires

- (1) Remove cable coat not to scratch braided shield.
- (2) Unbraid the braided shield carefully and twist the unbraided shield wires tightly together. Insulate the shield wires by covering them with an insulation tube or wrapping insulation tape around them.
- (3) Remove coat of signal wire.
- (4) Attach ring pressure terminals to the signal wires and the shield wires insulated in Step (2).



- (3) Remove coat of signal wire.



- (4) Attach ring pressure terminals to the signal wires and the shield wires insulated in Step (2).

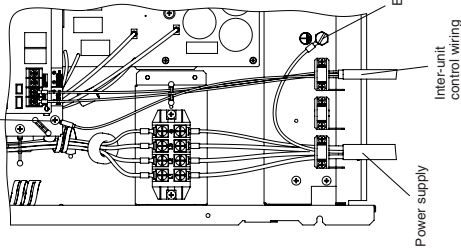


■ Earth wire for power supply

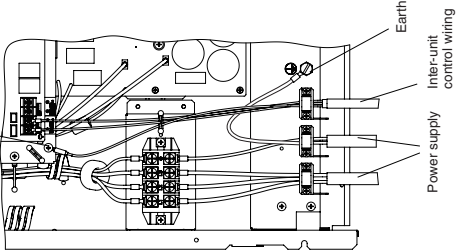
The earth wire should be longer than the other lead wires for electrical safety.

■ Wiring sample

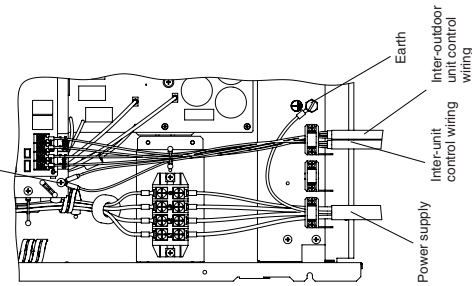
Use this screw when connecting to ground for the inter-unit control wiring.



Use this screw when connecting to ground for the inter-unit control wiring.



Use this screw when connecting to ground for the inter-unit control wiring and inter-outdoor unit control wiring.



Torque values of power supply terminal board

8/10/12 HP: 2.2N·m±0.05N·m (22 kgf·cm ±0.5 kgf·cm)

14/16 HP: 2.7N·m±0.1N·m (27 kgf·cm ±1 kgf·cm)

Torque value of communication terminal board: 1.3N·m±0.1N·m (13 kgf·cm ±1 kgf·cm)

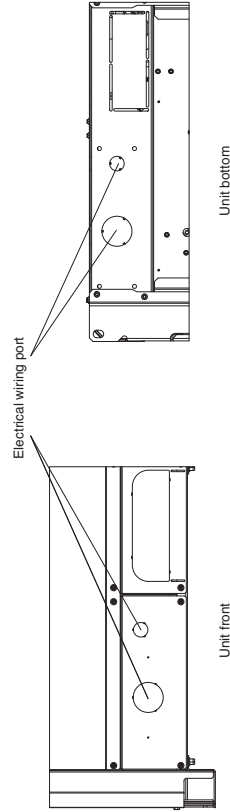
ATTENTION: Comply with the torque values.

If tightening over torque values, the screw will be damaged.

ATTENTION: Apply an adjustable wrench to the valve vertically not to damage the P.C.board.

NOTE

- Fix the wires with the clammer to the wiring fixture plates (2 locations) and do not allow them to touch the refrigerant tubing and compressor.
- Use a waterproof conduit for outdoor unit wiring to avoid damaging the wire and to prevent accumulation of liquid inside the unit.



5. HOW TO PROCESS TUBING

The liquid tubing side is connected by a flare nut, and the gas tubing side is connected by brazing.

5-1. Connecting the Refrigerant Tubing

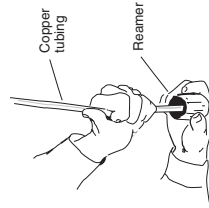
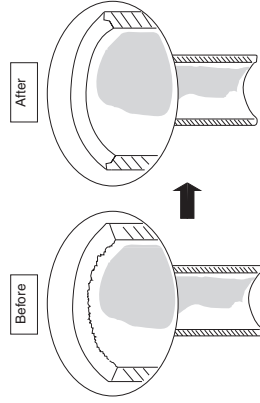
Use of the Flaring Method

Many of conventional split system air conditioners employ the flaring method to connect refrigerant tubes which run between indoor and outdoor units. In this method, the copper tubes are flared at each end and connected with flare nuts.

Flaring Procedure with a Flare Tool

- (1) Cut the copper tube to the required length with a tube cutter. It is recommended to cut approx. 30 – 50 cm longer than the tubing length you estimate.
- (2) Remove burrs at the end of the copper tube with a tube reamer or a similar tool. This process is important and should be done carefully to make a good flare. Be sure to keep any contaminants (moisture, dirt, metal filings, etc.) from entering the tubing.

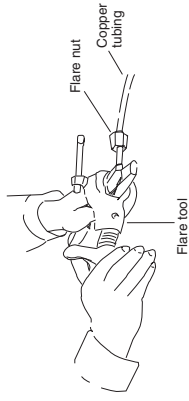
Deburring



NOTE

When reaming, hold the tube end downward and be sure that no copper scraps fall into the tube.

- (3) Remove the flare nut from the unit and be sure to mount it on the copper tube.
- (4) Make a flare at the end of copper tube with a flare tool.



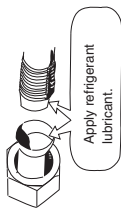
NOTE

A good flare should have the following characteristics:

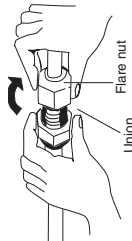
- Inside surface is glossy and smooth
- Edge is smooth
- Tapered sides are of uniform length

Caution Before Connecting Tubes Tightly

- (1) Apply a sealing cap or water-proof tape to prevent dust or water from entering the tubes before they are used.
- (2) Be sure to apply refrigerant lubricant (ether oil) to the inside of the flare nut before making piping connections. This is effective for reducing gas leaks.



- (3) For proper connection, align the union tube and flare tube straight with each other, then screw in the flare nut lightly at first to obtain a smooth match.



- Adjust the shape of the liquid tube using a tube bender at the installation site and connect it to the liquid tubing side valve using a flare.

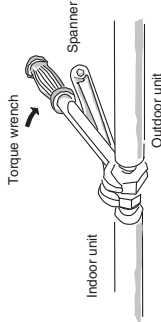
Cautions During Brazing

- Replace air inside the tube with nitrogen gas to prevent copper oxide film from forming during the brazing process. (Oxygen, carbon dioxide and Freon are not acceptable.)
- Do not allow the tubing to get too hot during brazing. The nitrogen gas inside the tubing may overheat, causing refrigerant system valves to become damaged. Therefore allow the tubing to cool when brazing.
- Use a reducing valve for the nitrogen cylinder.
- Do not use agents intended to prevent the formation of oxide film. These agents adversely affect the refrigerant and refrigerant oil, and may cause damage or malfunctions.

5-2. Connecting Tubing Between Indoor and Outdoor

Units

- (1) Tightly connect the indoor-side refrigerant tubing extended from the wall with the outdoor-side tubing.
- (2) To fasten the flare nuts, apply the following specified torque:
 - When removing the flare nuts from the tubing connections, or when tightening them after connecting the tubing, be sure to use a torque wrench and a spanner.



If the flare nuts are over-tightened, the flare may be damaged, which could result in refrigerant leakage and cause injury or asphyxiation to room occupants.

- For the flare nuts at tubing connections, be sure to use the flare nuts that were supplied with the unit, or else flare nuts for R410A (type 2). The refrigerant tubing that is used must be of the correct wall thickness as shown in the following table.

Tube diameter	Tightening torque, approximate	Tube thickness
ø6.35 (1/4")	14 – 18 N · m {140 – 180 kgf · cm}	0.8 mm
ø9.52 (3/8")	34 – 42 N · m {340 – 420 kgf · cm}	0.8 mm
ø12.7 (1/2")	49 – 61 N · m {490 – 610 kgf · cm}	0.8 mm
ø15.88 (5/8")	68 – 82 N · m {680 – 820 kgf · cm}	1.0 mm
ø19.05 (3/4")	100 – 120 N · m {1000 – 1200 kgf · cm}	1.2 mm

Because the pressure is approximately 1.6 times higher than conventional refrigerant pressure, the use of ordinary flare nuts (type 1) or thin-walled tubes may result in tube rupture, injury, or asphyxiation caused by refrigerant leakage.

- In order to prevent damage to the flare caused by over-tightening of the flare nuts, use the table above as a guide when tightening.
- When tightening the flare nut on the liquid tube, use an adjustable wrench with a nominal handle length of 200 mm.

5-3. Insulating the Refrigerant Tubing

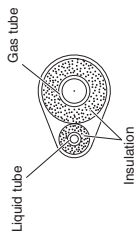
Tubing Insulation

- Standard Selection of Insulation Material
Under the environment of the high temperature and high humidity, the surface of the insulation material is easy to become condensation. This will result in leakage and dew drop. Refer to the chart shown below when selecting the insulation material. In case that the ambient temperature and relative humidity are placed above the line of the insulation thickness, the condensation may occasionally make a dew drop on the surface of the insulation material. In this case, select the better insulation efficiency.
* However, since the condition will be different due to the sort of the insulation material and the environmental condition of the installation place, see the chart shown below as a reference when making a selection.

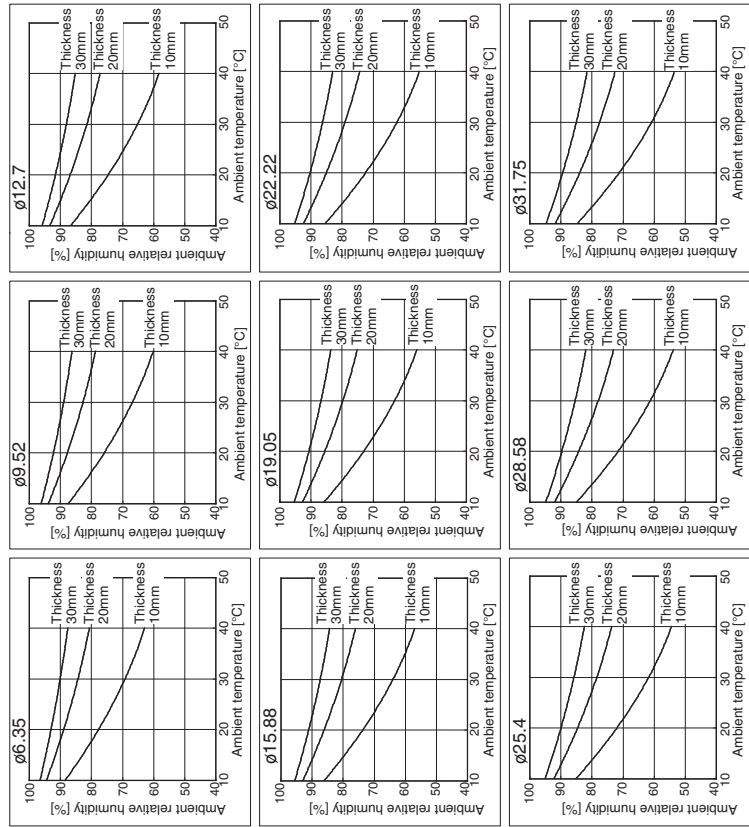
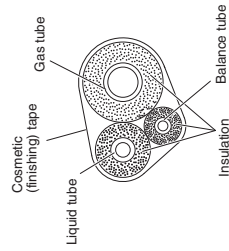
Standard Selection of Tubing Insulation

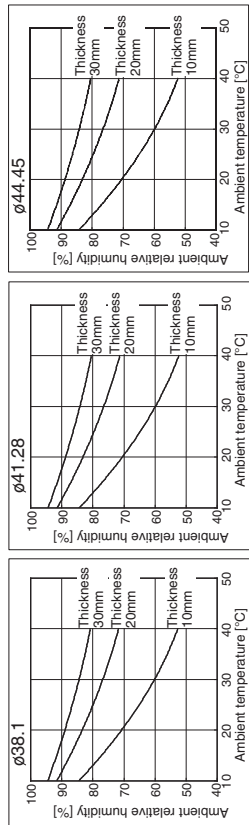
Sort of insulation material	Polyethylene heat resisting material
Upper limits of usage temperature	Gas tubing : 120 °C or above Other tubing : 80 °C or above
Calculating condition	
Thermal conductivity of insulation material	0.043 W/(m · K) (Average temperature 23 °C)
Refrigerant temperature	2 °C


Two tubes arranged together



Three tubes arranged together





CAUTION  If the exterior of the outdoor unit valves has been finished with a square duct covering, make sure you allow sufficient space to use the valves and to allow the panels to be attached and removed.

Insulation material
The material used for insulation must have good insulation characteristics, be easy to use, be age resistant, and must not easily absorb moisture.

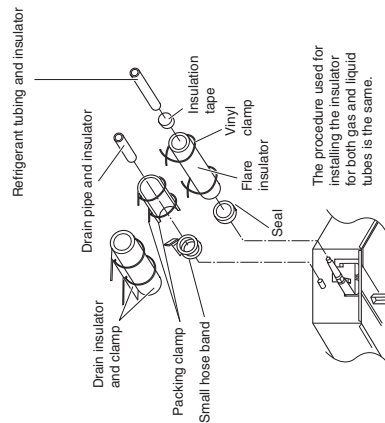
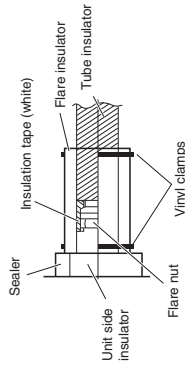
Be sure to use the heat-resistant insulator corresponding to the gas tube of 120 °C or above and other tubes of 80 °C or above.



CAUTION After a tube has been insulated, never try to bend it into a narrow curve because it can cause the tube to break or crack.

Taping the flare nuts

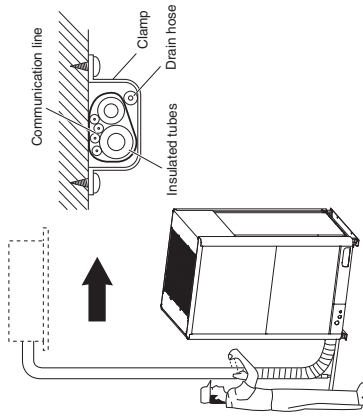
Wind the white insulation tape around the flare nuts at the gas tube connections. Then cover up the tubing connections with the flare insulator, and fill the gap at the union with the supplied black insulation tape. Finally, fasten the insulator at both ends with the supplied vinyl clamps.



Never grasp the drain or refrigerant connecting outlets when moving the unit.

5-4. Taping the Tubes

- (1) At this time, the refrigerant tubes (and electrical wiring if local codes permit) should be taped together with armoring tape in 1 bundle. To prevent the condensation from overflowing the drain pan, keep the drain hose separate from the refrigerant tubing.
- (2) Wrap the armoring tape from the bottom of the outdoor unit to the top of the tubing where it enters the wall. As you wrap the tubing, overlap half of each previous tape turn.
- (3) Clamp the tubing bundle to the wall, using 1 clamp approx. each meter.

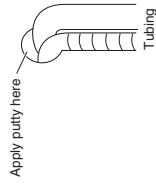


NOTE

Do not wind the armoring tape too tightly since this will decrease the heat insulation effect. Also ensure that the condensation drain hose splits away from the bundle and drips clear of the unit and the tubing.

5-5. Finishing the Installation

After finishing insulating and taping over the tubing, use sealing putty to seal off the hole in the wall to prevent rain and draft from entering.



6. AIR PURGING

Air and moisture in the refrigerant system may have undesirable effects as indicated below.

- pressure in the system rises
- operating current rises
- cooling (or heating) efficiency drops
- moisture in the refrigerant circuit may freeze and block capillary tubing
- water may lead to corrosion of parts in the refrigerant system

Therefore, the indoor unit and tubing between the indoor and outdoor unit must be leak tested and evacuated to remove any noncondensables and moisture from the system.

■ Air Purging with a Vacuum Pump (for Test Run)

Preparation
Check that each tube (both liquid and gas tubes) between the indoor and outdoor units have been properly connected and all wiring for the test run has been completed. Remove the valve caps from both the gas and liquid service valves on the outdoor unit. Note that both liquid and gas tube service valves on the outdoor unit are kept closed at this stage.

Leak test

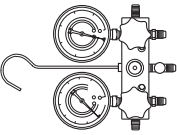
- (1) With the service valves on the outdoor unit closed, remove the 1/4 in. flare nut and its bonnet on the gas tube service valve. (Save for reuse.)
- (2) Attach a manifold valve (with pressure gauges) and dry nitrogen gas cylinder to this service port with charge hoses.

CAUTION Use a manifold valve for air purging. If it is not available, use a stop valve for this purpose. The "Lo" knob of the manifold valve must always be kept closed.

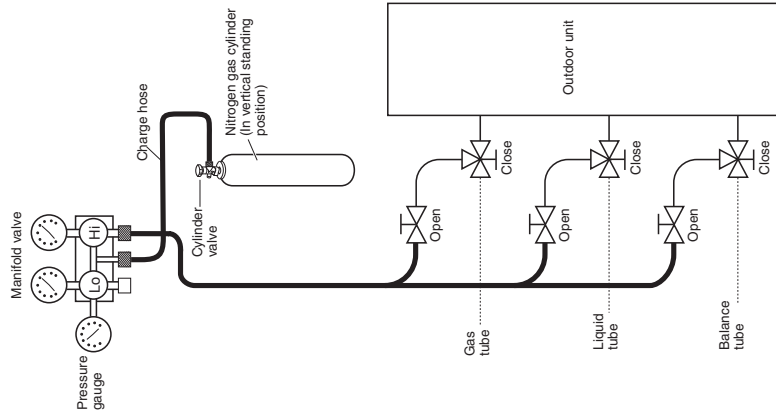
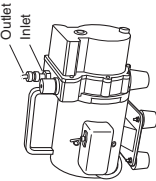
- (3) Pressurize the system to no more than 3.80 MPa with dry nitrogen gas and close the cylinder valve when the gauge reading reaches 3.80 MPa. Then, test for leaks with liquid soap.

CAUTION To avoid nitrogen entering the refrigerant system in a liquid state, the top of the cylinder must be higher than the bottom when you pressurize the system. Usually, the cylinder is used in a vertical standing position.

Manifold gauge



Vacuum pump



- (4) Do a leak test of all joints of the tubing (both indoor and outdoor) and both gas and liquid service valves. Bubbles indicate a leak. Wipe off the soap with a clean cloth after a leak test.

- (5) After the system is found to be free of leaks, relieve the nitrogen pressure by loosening the charge hose connector at the nitrogen cylinder. When the system pressure is reduced to normal, disconnect the hose from the cylinder.

Evacuation

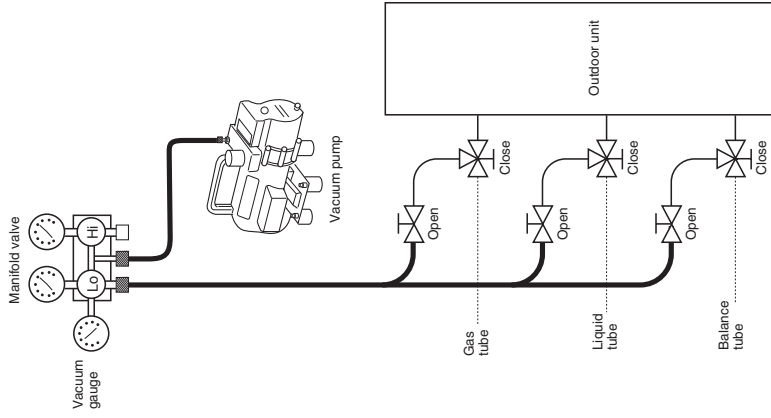
- (1) Attach the charge hose end described in the preceding steps to the vacuum pump to evacuate the tubing and indoor unit. Confirm that the "Lo" knob of the manifold valve is open. Then, run the vacuum pump. The operation time for evacuation varies with the tubing length and capacity of the pump. The following table shows the amount of time for evacuation:

Required time for evacuation when 30 gal/min. vacuum pump is used	
If tubing length is less than 15 m	45 min. or more
If tubing length is longer than 15 m	90 min. or more

NOTE

The required time in the above table is calculated based on the assumption that the ideal (or target) vacuum condition is less than -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr).

- (2) When the desired vacuum is reached, close the "Lo" knob of the manifold valve and turn off the vacuum pump. Please confirm that the gauge pressure is under -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) after 4 to 5 minutes of vacuum pump operation.



CAUTION Use a cylinder designed for use with R410A respectively.

Charging additional refrigerant

- Charging additional refrigerant (calculated from the liquid tube length as shown in the section "1-8. Additional Refrigerant Charge") using the liquid tube service valve.
- Use a balance to measure the refrigerant accurately.
- If the additional refrigerant charge amount cannot be charged at once, charge the remaining refrigerant in liquid form by using the gas tube service valve with the system in cooling operation mode at the time of test run.

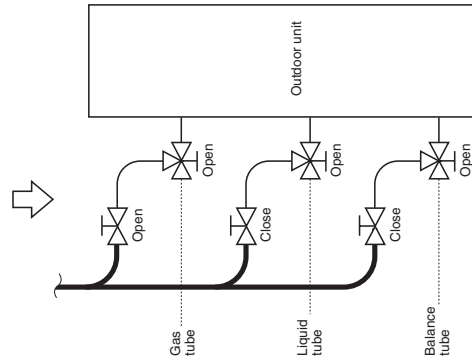
Finishing the job

- (1) With a hex wrench, turn the liquid tube service valve stem counter-clockwise to fully open the valve.
- (2) Turn the gas tube service valve stem counter-clockwise to fully open the valve.

CAUTION To avoid gas from leaking when removing the charge hose, make sure the stem of the gas tube is turned all the way out ("BACK SEAT" position).

- (3) Loosen the charge hose connected to the gas tube service port (1/4 in.) slightly to release the pressure, then remove the hose.
- (4) Replace the 1/4 in. flare nut and its bonnet on the gas tube service port and fasten the flare nut securely with an adjustable wrench or box wrench. This process is very important to prevent gas from leaking from the system.
- (5) Replace the valve caps at both gas and liquid service valves and fasten them securely.

This completes air purging with a vacuum pump. The air conditioner is now ready for a test run.

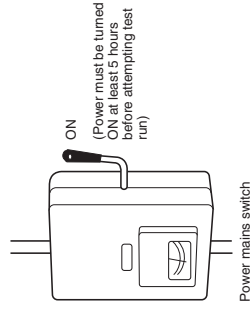


7. TEST RUN

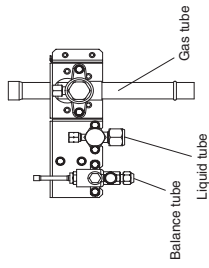
7-1. Preparing for Test Run

- Before attempting to start the air conditioner, check the following.

- (1) All loose matter is removed from the cabinet especially steel filings, bits of wire, and clips.
- (2) The control wiring is correctly connected and all electrical connections are tight.
- (3) The protective spacers for the compressor used for transportation have been removed. If not, remove them now.
- (4) The transportation pads for the indoor fan have been removed. If not, remove them now.
- (5) The power has been connected to the unit for at least 5 hours before starting the compressor. The bottom of the compressor should be warm to the touch and the crankcase heater around the feet of the compressor should be hot to the touch.

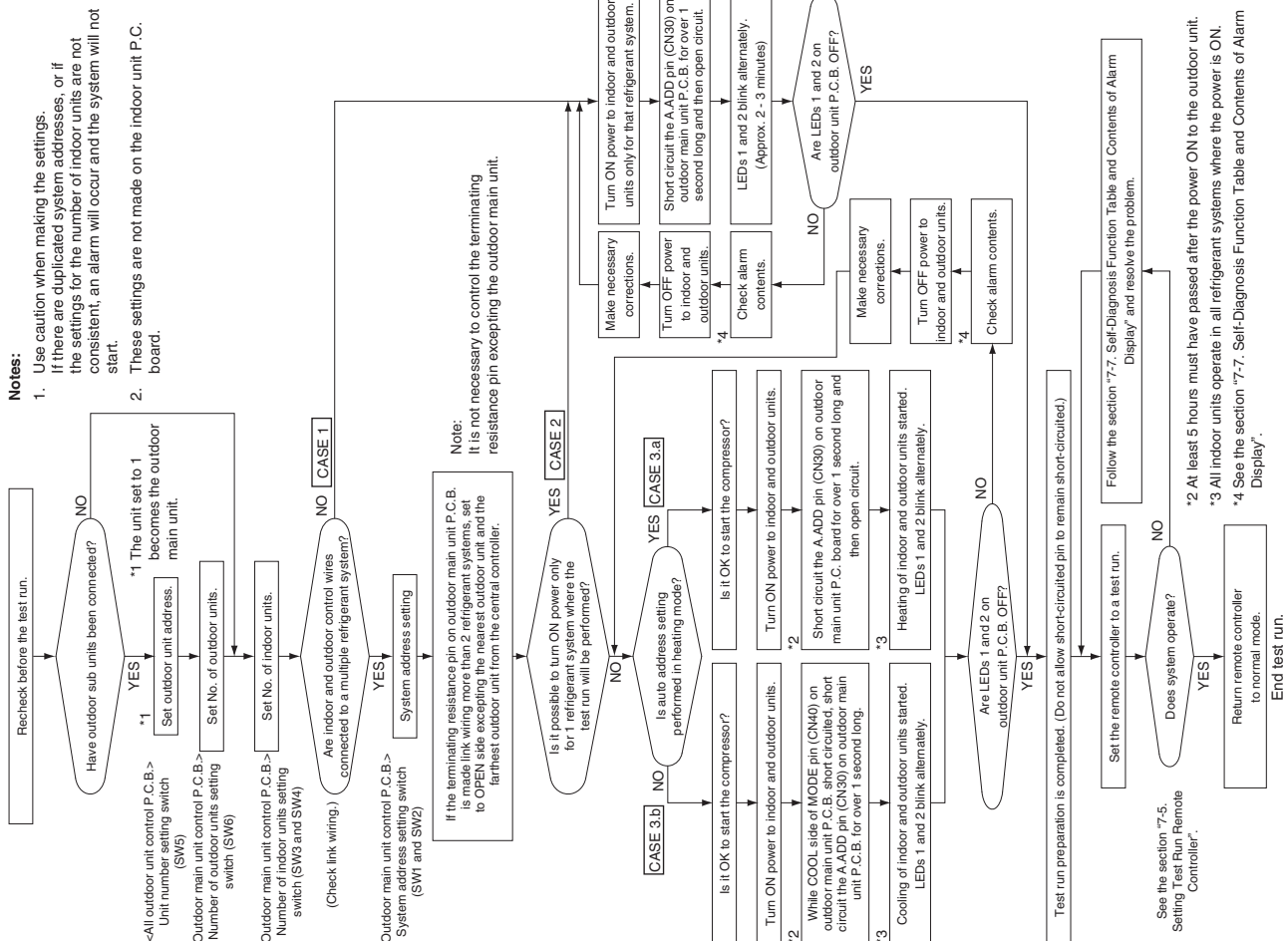


- (6) Both the gas and liquid tube service valves are open. If not, open them now.

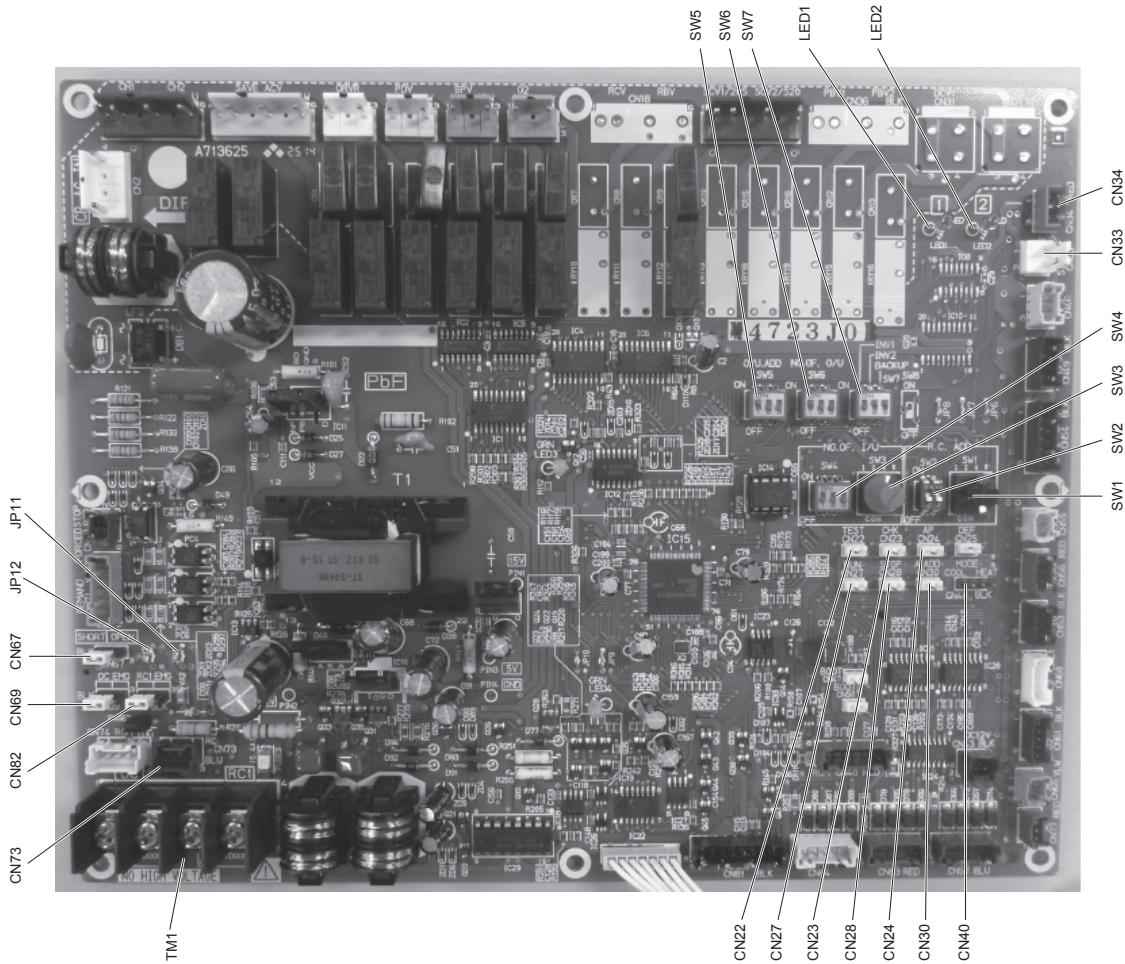


- (7) Request that the customer be present for the trial run. Explain the contents of the operating instructions, then have the customer actually operate the system.
- (8) Be sure to give the operating instructions and warranty certificate to the customer.
- (9) When replacing the control PCB, be sure to make all the same settings on the new PCB as were in use before replacement. The existing EEPROM is not changed, and is connected to the new control PCB.

7-2. Test Run Procedure



7-3. Main Outdoor Unit PCB Setting



● Examples of the No. of indoor units settings (SW4, SW3)

No. of indoor units	Indoor unit setting (SW4) (3P-DIP switch)	Indoor unit setting (SW3) (Rotary switch)
1 unit (factory setting)	All OFF	Set to 1
11 units	1 ON	Set to 1
21 units	2 ON	Set to 1
31 units	3 ON	Set to 1
40 units	1 & 3 ON	Set to 0
58 units	2 & 3 ON	Set to 8
64 units	All ON	Set to 4

● Examples of refrigerant circuit (R.C.) address settings (required when link wiring is used) (SW2, SW1)

System address No.	System address (SW2) (2P-DIP switch)	System address (SW1) (Rotary switch)
System 1 (factory setting)	Both OFF	Set to 1
System 11	1 ON	Set to 1
System 21	2 ON	Set to 1
System 30	1 & 2 ON	Set to 0

● Examples of the No. of outdoor units settings (SW6)

No. of outdoor units	Outdoor unit setting (SW6) (3P-DIP switch)
1 unit (factory setting)	1 ON
2 units	2 ON
3 units	1 & 2 ON
4 units	3 ON

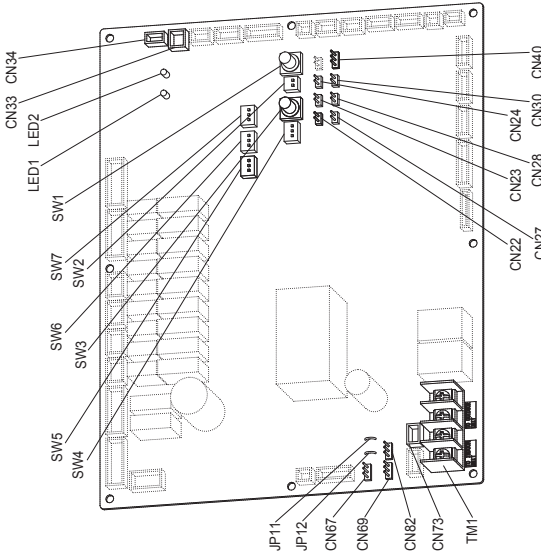
● Address setting of main outdoor unit (SW5)

Unit No. setting	Address setting of outdoor unit (SW5) (3P-DIP switch)
Unit No. 1 (main unit) (factory setting)	ON

● Address setting of sub outdoor unit

Unit No. setting	Address setting of outdoor unit (SW5) (3P-DIP switch)
Unit No. 2 (sub unit)	2 ON
Unit No. 3 (sub unit)	1 & 2 ON
Unit No. 4 (sub unit)	3 ON

The sub unit control PCB contains the same switches as the main unit control PCB for No. of indoor units, No. of outdoor units, and system address. However it is not necessary to set these switches.



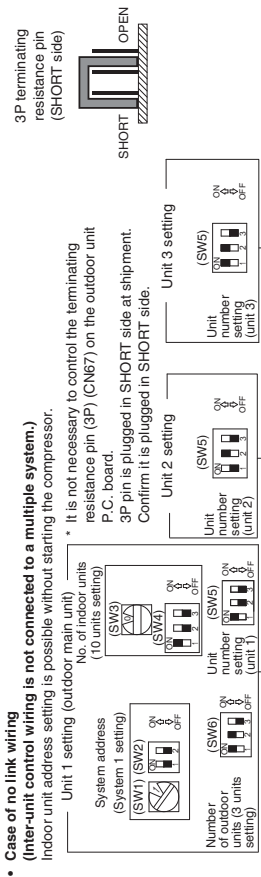
● Name And Function Of Each Switch On Outdoor Unit Control P.C. Board

Function Switch	Remarks
MODE pin (3P, BLK) (CN40)	Changes to cooling/heating mode. (outdoor main unit is only usable.) When in normal operation: When short circuited the COOL side, indoor unit operation in the same refrigerant system changes to all cooling mode. When short circuited the HEAT side, indoor unit operation in the same refrigerant system changes to all heating mode. When in auto address setting: Changes to heating mode with open-circuit.
A.ADD pin (2P, WHT) (CN30)	Short circuited for over 1 second long → Auto address setting starts with open-circuit. If short circuit lasts for over 1 second long during auto address setting, the setting is interrupted.
CHK pin (2P, WHT) (CN23)	When short circuited, test run begins. (If the remote controller is connected in test run mode, it is automatically cancelled after 1 hour.) Also, if short-circuit is cancelled, test run mode is cancelled.
RC plug (3P, BLU) (CN73)	Connects to outdoor unit maintenance remote controller and content of alarm message will be checked.
RUN pin (2P, WHT) (CN27)	When short circuited and pulse signal is given, all indoor units operate in the same refrigerant system.
STOP pin (2P, WHT) (CN28)	When short circuited and pulse signal is given, all indoor units stop in the same refrigerant system. (When short circuited, operation cannot be performed by the indoor unit's remote controller.)
AP pin (2P, WHT) (CN24)	Can be used when vacuuming the outdoor unit.
SNOW plug (3P, RED) (CN34)	Can be used when installing a snowfall sensor device.
SILENT plug (2P, WHT) (CN33)	Can be used when setting the outdoor unit fan in sound absorbing mode.
OC EMG terminal (3P, BLK) (CN69)	If "TO INDOOR UNIT" accidentally connected to high voltage, use the terminal base TM1. Method: 1. Replace the pins 1 and 2 of CN69 with the pins 2 and 3. 2. Disconnect JP11.
FC1 EMG terminal (3P, BLK) (CN82)	If "TO OUTDOOR UNIT" accidentally connected to high voltage, use the terminal base TM1. Method: 1. Replace the pins 1 and 2 of CN82 with the pins 2 and 3. 2. Disconnect JP12.

For details, refer to the Test Run Service Manual.

7-4. Auto Address Setting

Example: Basic Wiring Diagram (1)

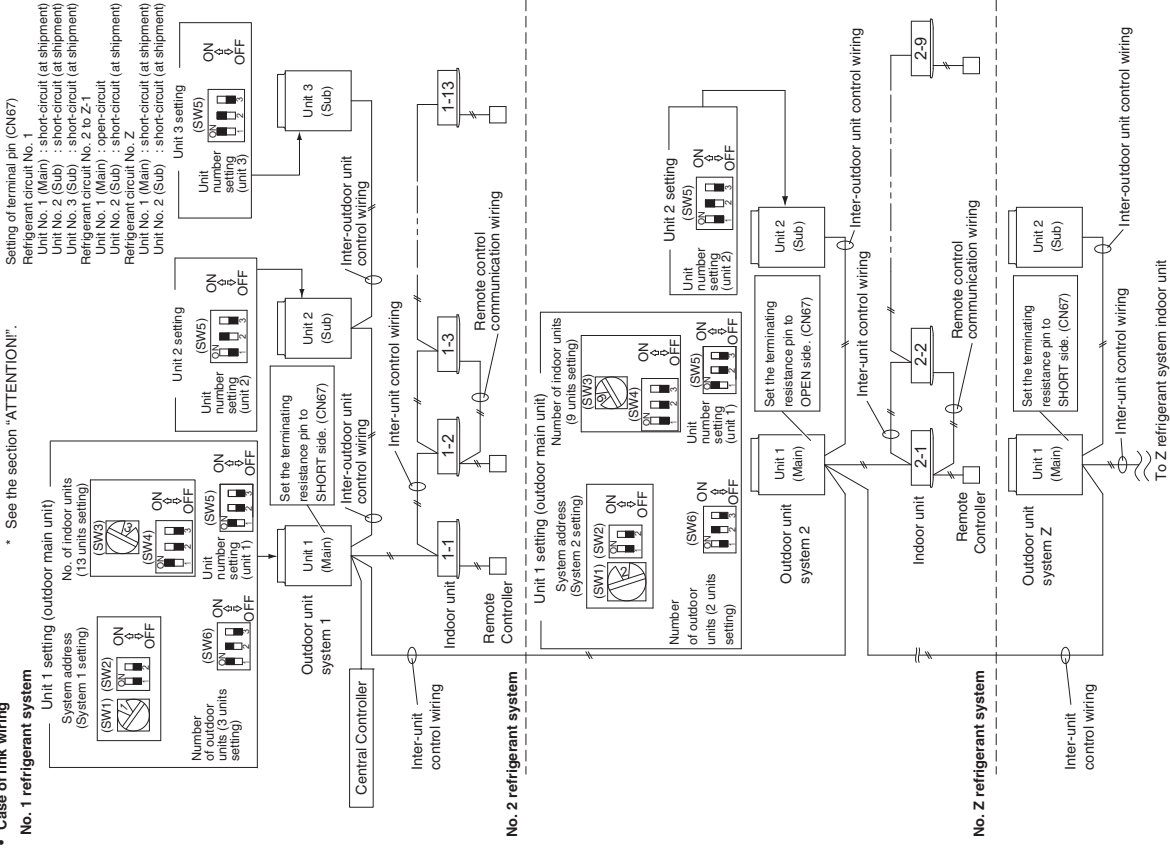


Case 1 Auto Address Control from Outdoor Unit

- Regarding the number of outdoor units, set the Dip switch (SW6) for setting the number of outdoor units on Unit 1 control P.C.B to 3 units and the Unit Number Setting Dip switch (SW5) to unit number 1. This unit becomes the outdoor main unit.
- Set the Unit Number Setting switch (SW5) on unit 2 control P.C. board to unit number 2. Set the Unit Number Setting switch (SW5) on unit 3 control P.C. board to unit number 3.
- Check the refrigerant system's Address Setting Rotary switch (SW1) on outdoor main unit control P.C. board to "1" and the Dip switch (SW2) to "0" (at shipment).
- Regarding the setting of the number of indoor units connected to the outdoor unit, set the Dip switch (SW4) for setting the number of indoor units on outdoor main unit control P.C. board connected to the outdoor unit to "1". If the Rotary switch (SW3) set to "0", 10 units can be prepared for operation.
- Turn on power to indoor and outdoor units.
- Short circuit the A.ADD pin (CN30) on outdoor main unit control P.C. board for over 1 second long and open circuit.
Communication for auto address setting begins.
* To cancel, short circuit the A.ADD pin (CN30) again for over 1 second long and then open circuit. The LED that indicates auto address setting goes out and the process is stopped.
Be sure to perform auto address setting again.
Auto address setting is completed when LEDs 1 and 2 on outdoor main unit control P.C. board go out.
- Remote control operation is now available.
* When auto address setting is controlled by the remote controller, perform auto address setting by the remote controller after step 5 described above.

Example: Basic Wiring Diagram (2)

- Case of link wiring
No. 1 refrigerant system



● **Final check before operation**

Final check must be done under the conditions of inter-outdoor unit control wiring connected to the centralized control system and the resistor between conductors must be measured by a Megger. Check if it is showing between 30Ω and 120Ω.

If the resistance value is out of range, check adjustment of the termination resistor again. Even if it is out of range, the problem is caused by wiring.

- Is the wiring connection properly completed?
- Are there any scratches or deterioration on the coverage?
- Measure between conductors and also between wiring and ground by 500V Megger insulation resistance tester.

Make sure the Megger is showing more than 100MΩ.
When measuring, remove both ends of the wiring from the terminal board.
If it is less than 100MΩ, a new wiring connection should be made.







● **Make settings according to each case as described below.**

- In case of possibility of turning ON power to indoor/outdoor units for each refrigerant system → Case 2
- In case of impossibility of turning ON power to indoor/outdoor units for each refrigerant system Auto address setting in heating mode → Case 3.a
- Auto address setting in cooling mode → Case 3.b

Case 2 Possibility of turning ON power to indoor/outdoor units for each refrigerant system

Indoor unit address setting can be made without starting the compressor.

How to Control Auto Address Setting from Outdoor Unit

1. Set the unit number setting switch (SW5) on unit 1 (outdoor main unit) control P.C. board to:  Unit 1: This unit becomes the outdoor main unit.
Set the unit number setting switch (SW5) on unit 2 control P.C. board to: 
Set the unit number setting switch (SW5) on unit 3 control P.C. board to: 
2. Regarding the number of outdoor units, set the Dip switch (SW6) for setting the number of outdoor units on outdoor main unit control P.C. board to 3 units. 
3. Check that the refrigerant system address Rotary switch (SW1) on outdoor main unit control P.C. board in 1 refrigerant system is set to "1" and the Dip switch (SW2) is set to "0" (at shipment). 
4. Regarding the number of indoor units connected to the outdoor unit, set the Dip switch (SW4) for setting the number on indoor units on outdoor main unit control P.C. board to "1"  and set the Rotary switch (SW3) to "3".
Total of 13 units installation are made.
5. Turn ON power to all indoor and outdoor units in one refrigerant system.
6. Short circuit the A.ADD pin (CN30) of outdoor main unit for over 1 second long and then open circuit.
Communication for auto address setting begins.
 - * To cancel, again short circuit the A.ADD pin (CN30) for over 1 second long and then open circuit.
 - LEDs 1 and 2 that indicate auto address setting is in progress go out and that process is stopped.
 - Be sure to perform auto address setting again.**
 Auto address setting is completed when the compressor stops and LEDs 1 and 2 on outdoor main unit control P.C. board go out.
7. Turn ON power to indoor and outdoor units only for another refrigerant system and repeat steps 1 to 5 described above. Complete auto address setting for each refrigerant system.
 -
8. Remote control operation is now available.
 - * When performing auto address setting by the remote controller, perform auto address setting by the remote controller after step 5.
 - See the section "Auto Address Setting from Remote Controller".

Case 3.a

Auto Address Setting in Heating Mode

- In case of impossibility of turning ON power to indoor/outdoor units in each refrigerant system: Indoor unit auto address setting cannot be made unless the compressor is started.

How to Control Auto Address from Outdoor Unit

1. Make all settings following the same procedure described under steps 1 to 4 in Case 2.
5. Turn ON power to all indoor and outdoor units in all refrigerant systems.
 -
6. If you wish to make auto address setting in heating mode, short circuit the A.ADD pin (CN30) on outdoor main unit control P.C. board for the desired auto address setting in a refrigerant system for over 1 second long and then open circuit.
Be sure to make settings in each refrigerant system. It is impossible to perform auto address setting in a multiple refrigerant system simultaneously.
 -
 Communication for auto address setting begins and the compressor is started and auto address setting in heating mode begins.
All indoor units can also be operated.
 - * To cancel, again short circuit the A.ADD pin (CN30) for over 1 second long and then open circuit.
 - LEDs 1 and 2 that indicate auto address setting is in progress go out and that process is stopped.
 - Be sure to perform auto address setting again.**
 Auto address setting is completed when the compressor stops and LEDs 1 and 2 on outdoor main unit control P.C. board go out.
 -
7. Short circuit the A.ADD pin (CN30) on outdoor main unit in another refrigerant system for over 1 second long and then open circuit.
 -
 Repeat the same procedure and complete auto address setting.
8. Remote control operation is now available.
 - * When installing auto address setting by the remote controller, control auto address setting by the remote controller after step 5.
 - See the section "Auto Address Setting from Remote Controller".

Case 3.b Auto Address Setting in Cooling Mode

- In case of impossibility of turning ON power to indoor/outdoor units in each refrigerant system: The indoor unit auto address setting cannot be made unless the compressor is started.

How to Control Auto Address from Outdoor Unit

- Make all settings following the same procedure described under steps 1 to 4 of Case 2.
- Turn ON power to all indoor and outdoor units in all refrigerant systems.
- If you wish to make auto address setting in [cooling mode], while short circuiting COOL side of the MODE pin (CN40) on outdoor main unit control P.C. board for the desired auto address setting, short circuit the A.ADD pin (CN30) for over 1 second long and then open circuit.
Be sure to install address settings in each refrigerant system. It is impossible to perform auto address setting in a multiple refrigerant system simultaneously.



Communication for auto address setting begins and the compressor starts and auto address setting in cooling mode begins. All indoor units can also be operated.



* To cancel, again short circuit the A.ADD pin (CN30) for over 1 second long and then open circuit. LEDs 1 and 2 that indicate auto address setting is in progress go out and that process is stopped.

Be sure to perform auto address setting again.

Auto address setting is completed when the compressor stops and LEDs 1 and 2 on outdoor main unit control P.C. board go out.



- Short circuit the A.ADD pin (CN30) on outdoor main unit in another refrigerant system for over 1 second long and then open circuit.



Repeat the same procedure and complete auto address setting.



- Remote control operation is now available.

* **It is impossible to perform auto address setting in cooling mode by the remote controller.**

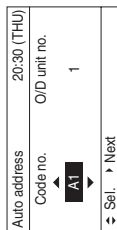
Auto Address Setting from the High-spec Wired Remote Controller (CZ-RTC5A)

- Keep pressing the [] , [] and [] buttons simultaneously for 4 or more seconds. The "Maintenance func" screen appears on the LCD display.
- Press the [] or [] button to see each menu. If you wish to see the next screen instantly, press the [] or [] button.
- Select "9. Auto address" on the LCD display and press the [] button.



CZ-RTC5A

- The "Auto address" screen appears on the LCD display. Change the "Code no." to "A1" by pressing the [] or [] button.



- Select the "O/D unit no." by pressing the [] or [] button.

Select one of the "O/D unit no." for auto address by pressing the [] or [] button.

Approximately about 10 minutes are required. When auto address setting is completed, the units return to normal stopped status.

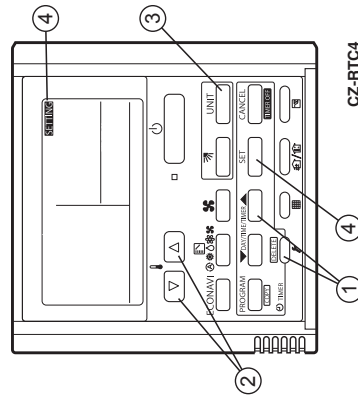
Auto Address Setting* from the Remote Controller (CZ-RTC4)

- Auto address setting in Cooling mode cannot be done from the remote controller.

NOTE

- Selecting each refrigerant system individually for auto address setting
- Auto address setting for each system : Item code "A1"

- Press the remote controller timer time [] button and [] button at the same time. (Press and hold for 4 seconds or longer.)
- Next, press either the temperature setting [] / [] button. (Check that the item code is "A1".)
- Use either the [] button to set the system No. to perform auto address setting.
- Then press the [] button. (Auto address setting for one refrigerant system begins.) (When auto address setting for one system is completed, the system returns to normal stopped status.)
<Approximately 4 – 5 minutes is required.>
(During auto address setting, "SETTING" is displayed on the remote controller. This message disappears when auto address setting is completed.)
- Repeat the same steps to perform auto address setting for each successive system.



CZ-RTC4

Display During Auto Address Setting

- On the surface of outdoor unit control P.C. board

LED 1 2

- * Do not short circuit the A.ADD pin (CN30) again during auto address setting. LEDs 1 and 2 go out and address setting is interrupted.
- * When auto address setting is normally completed, both LEDs 1 and 2 go out. Blinks alternately

In other cases, correct settings referring to the following table and perform auto address setting again.

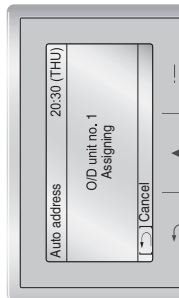
- Contents of LEDs 1 and 2 on outdoor unit control P.C. board

☀ : Illuminating
 * : Blinking
 ● : Go out

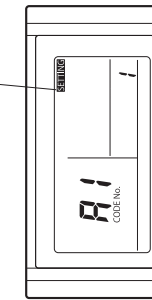
LED 1	LED 2	Contents of display
☀	☀	After turned ON power (not during auto address setting), it is entirely impossible to communicate with the indoor unit in the system.
●	☀	After turned ON power (not during auto address setting), although the indoor units more than 1 unit in the system are recognized, there are inconsistencies between the number of indoor units and setting number of indoor units.
* Alternately	—	Under auto address setting
●	—	Auto address setting completed
* Simultaneously	—	There are inconsistencies between the number of indoor units and setting number of indoor units. (at the time of auto address setting)
* Alternating	—	See the section "7-7. Self-Diagnosis Function Table and Contents of Alarm Display".

- Display of remote controller

CZ-RTC5A



CZ-RTC4



Request concerning recording the indoor/outdoor unit combination Nos.

After auto address setting has been completed, be sure to record them for future reference.

List the outdoor main unit system address and the addresses of the indoor units in that system in an easily visible location (next to the nameplate), using a permanent marking pen or similar means that cannot be abraded easily.

Example: (Outdoor) 1 - (Indoor) 1-1, 1-2, 1-3... (Outdoor) 2 - (Indoor) 2-1, 2-2, 2-3...

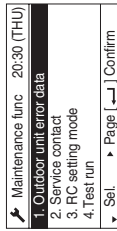
These numbers are necessary for later maintenance. Please be sure to indicate them.

Checking the indoor unit addresses

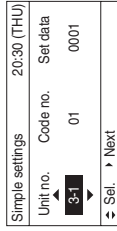
Use the remote controller to check the indoor unit address.

CZ-RTC5A (High-spec wired remote controller)

- Keep pressing the , and buttons simultaneously for 4 or more seconds. The "Maintenance func" screen appears on the LCD display.



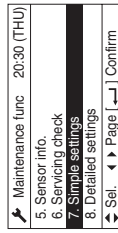
- The "Simple settings" screen appears on the LCD display. Select the "Unit no." by pressing the or button for changes.



- Press the or button to see each menu.

If you wish to see the next screen instantly, press the or button.

Select "7. Simple settings" on the LCD display and press the button.



The indoor unit fan operates only at the selected indoor unit.



CZ-RTC5A

CZ-RTC4 (Timer remote controller)

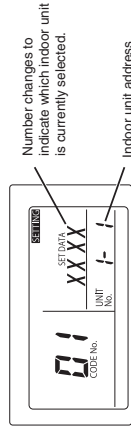
<If 1 indoor unit is connected to 1 remote controller>

- Press and hold the button and button for 4 seconds or longer (simple settings mode).

- The address is displayed for the indoor unit that is connected to the remote controller.

(Only the address of the indoor unit that is connected to the remote controller can be checked.)

- Press the button again to return to normal remote controller mode.



<If multiple indoor units are connected to 1 remote controller (group control)>

- Press and hold the button and button for 4 seconds or longer (simple settings mode).

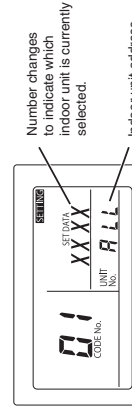
- "ALL" is displayed on the remote controller.

- Next, press the button.

- The address is displayed for 1 of the indoor units which is connected to the remote controller. Check that the fan of that indoor unit starts and that air is discharged.

- Press the button again and check the address of each indoor unit in sequence.

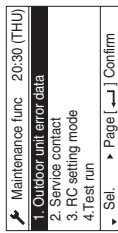
- Press the button again to return to normal remote controller mode.



7-5. Setting Test Run Remote Controller

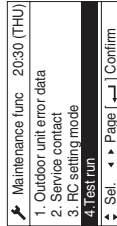
CZ-RTC5A (High-spec wired remote controller)

- Keep pressing the , , and buttons simultaneously for 4 or more seconds. The "Maintenance func" screen appears on the LCD display.

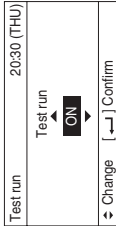


- Press the or button to see each menu. If you wish to see the next screen instantly, press the or button.

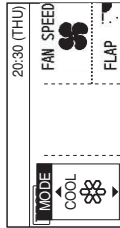
Select "4. Test run" on the LCD display and press the button.



Change the display from OFF to ON by pressing the or button. Then press the button.

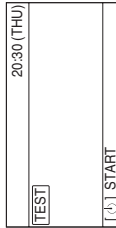


- Press the button. Test run will be started. Test run setting mode screen appears on the LCD display.



CZ-RTC5A

- Press the button. "TEST" will be displayed on the LCD display.



7-6. Caution for Pump Down

Pump down means refrigerant gas in the system is returned to the outdoor unit. Pump down is used when the unit is to be moved, or before servicing the refrigerant circuit. (Refer to the Service Manual)



- This outdoor unit cannot collect more than the rated refrigerant amount as shown by the nameplate on the back.
- If the amount of refrigerant is more than that recommended, do not conduct pump down. In this case use another refrigerant collecting system.

7-7. Self-Diagnosis Function Table and Contents of Alarm Display

How to know LEDs 1 and 2 alarm display on outdoor unit control P.C. board

LED 1	LED 2	Contents of Alarm Display												
★	★	Alarm display After LED1 blinks M times, LED2 blinks N times. This will be repeated.												
Alternating														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Number of blinks</th> <th>Type of alarm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Alarm P</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Alarm H</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Alarm E</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Alarm F</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Alarm L</td> </tr> </tbody> </table> <p>N = number of alarm No.</p>	Number of blinks	Type of alarm	2	Alarm P	3	Alarm H	4	Alarm E	5	Alarm F	6	Alarm L
Number of blinks	Type of alarm													
2	Alarm P													
3	Alarm H													
4	Alarm E													
5	Alarm F													
6	Alarm L													
		For example: After LED1 blinks twice, LED2 blinks 17 times. This will be repeated. The alarm shows "P17".												

(★ : Blink) Connect the outdoor unit maintenance remote controller to the RC plug (3P. BLU) on outdoor main unit control P.C. board and make confirmation.

Self-Diagnosis Function Table

- Cause and countermeasure against the symptom of auto address failure

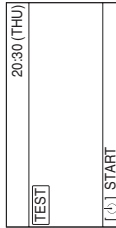
Symptom	Cause and countermeasure
<ul style="list-style-type: none"> When turning ON power to the outdoor main unit, LEDs 1 and 2 illuminate or blink excluding going out. Auto address setting is not available. When auto address setting by the remote controller begins, the alarm display appears immediately. When auto address setting by the remote controller begins, no display appears. 	See "Contents of Alarm Display" and make corrections. Are remote control wiring and inter-unit control wiring connected properly? Is indoor unit turned ON power?
<ul style="list-style-type: none"> Auto address setting begins but finishes improperly. 	

Symptom	Cause and countermeasure
<ul style="list-style-type: none"> Soon after a few seconds or after a few minutes, the alarm content is displayed on the remote controller. After a few minutes when auto address setting begins, the compressor may occasionally start and stop several times. LEDs 1 and 2 on outdoor unit control P.C. board show the display of auto address setting with blinking alternately but LEDs 1 and 2 do not indicate the completion of auto address setting (go out). 	See "Contents of Alarm Display" and make a correction. Are remote control wiring and inter-unit control wiring connected properly? Is indoor unit turned ON power?

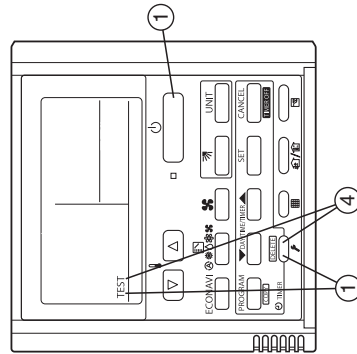
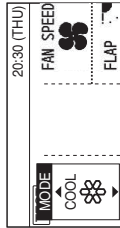


CZ-RTC4

- Press the button. "TEST" will be displayed on the LCD display.



- Press the button. Test run will be started. Test run setting mode screen appears on the LCD display.



CZ-RTC4

CZ-RTC4 (Timer remote controller)

- Press the remote controller button for 4 seconds or longer. Then press the button.
 - "TEST" appears on the LCD display while the test run is in progress.
 - The temperature cannot be adjusted when in Test Run mode. (This mode places a heavy load on the machines. Therefore use it only when performing the test run.)
- The test run can be performed using the HEAT, COOL, or FAN operation modes.

NOTE

- The outdoor units will not operate for approximately 3 minutes after the power is turned ON and after operation is stopped.
- If correct operation is not possible, a code is displayed on the remote controller LCD display. (See the section "7-7. Self-Diagnostic Function Table and Contents of Alarm Display" and correct the problem.)
 - After the test run is completed, press the button again. Check that "TEST" disappears from the LCD display. (To prevent continuous test runs, this remote controller includes a timer function that cancels the test run after 60 minutes.)
- * If the test run is performed using the wired remote controller, operation is possible even if the cassette-type ceiling panel has not been installed. ("P09" display does not occur.)

- If the alarm display "E15", "E16" and "E20" appear after auto address setting began, check the following items.

Alarm display	Alarm contents
E15	Recognized number of indoor units at the time of auto address setting are fewer than that of indoor units set by SW3 and SW4 on outdoor main unit P.C. board.
E16	Recognized number of indoor units at the time of auto address setting are more than that of indoor units set by SW3 and SW4 on outdoor main unit P.C. board.
E20	Outdoor unit could not entirely receive serial communication signal from the indoor unit within 90 seconds after auto address setting began.

Check	E15	E16	E20
Have you forgotten to turn ON power to indoor unit?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Are indoor and outdoor control wiring connected properly? (Check for incorrect wiring to open & short-circuit, terminal pin and remote control terminal.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Is remote control wiring connected properly? (Check for open & short-circuit, wrong connection to indoor/outdoor unit control wiring terminal, inter-unit control wiring.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Are the number of the connecting indoor units set by SW3 and SW4 of outdoor main unit control P.C. board connected properly?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Is additional appropriate amount of refrigerant charge? (Compressor ON at the time of auto address setting)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Is the refrigerant tubing connected properly? (Compressor ON at the time of auto address setting)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Are E1 and E3 sensors of indoor unit normal? (Compressor ON at the time of auto address setting)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Are there any wrong system address installed in indoor units caused by manual or incorrect auto address control?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 1) When auto address setting from outdoor main unit control P.C. board or remote controller begins, "Under Setting" appears on the remote controller as for normal indoor units under the inter-unit control wirings and remote control wirings. LEDs 1 and 2 indicators on outdoor main unit control P.C. board blink alternately.
 - 2) If there is an error at the inter-unit control wiring of the remote controller when in the indoor unit group control, address setting may not occasionally be made although "under setting" is displayed.
 - 3) Although the alarm "E15" and "E16" are displayed, addresses will be installed in the recognized indoor units. The installed addresses can be checked by the remote controller. See the section "Checking the indoor unit address".
- When operating the remote controller after auto address setting completed (LEDs 1 and 2 indicators on outdoor main unit control P.C. board go out), correct the symptom if the following alarms appear on the remote controller.

Remote control display	Cause
No display	Remote controller is not connected properly. (Power failure) When auto address setting was completed, the power of indoor unit was turned off.
E01	Remote controller is not connected properly. (Receiving failure from remote control) Indoor unit address was mistakenly controlled by undesired indoor unit remote controller. (impossible to communicate with outdoor unit)
E02	Remote controller is not connected properly. (impossible to communicate with indoor unit by remote controller)
P09	Connector of indoor unit ceiling panel is not connected properly. If any other alarm appear on the display, refer to the Test Run Service Manual.

- Alarm display can be checked by the outdoor maintenance remote controller. When operating, refer to the Test Run Service Manual. Alarm display can also be checked by number of blinking of LEDs 1 and 2 on outdoor unit control P.C. board. (See the section "How to know LEDs 1 and 2 alarm display on outdoor unit control P.C. board" under the section "7-7. Self-Diagnosis Function Table and Contents of Alarm Display".)

Remote control display	Alarm contents
E06	Outdoor unit receiving failure from indoor unit
E12	Prohibit starting auto address setting
E15	Auto address alarm (A small number of indoor units)
E16	Auto address alarm (A large number of indoor units)

Remote control display	Alarm contents
E20	No indoor unit during auto address setting
E21	Receiving failure of main system from sub system when link wiring is used for outdoor units
E22	Receiving failure of sub system from main system when link wiring is used for outdoor units
E24	Receiving failure of relay control unit from outdoor unit(s)
E25	Failure of outdoor unit address setting (Duplicative)
E26	Inconsistencies in number of outdoor units
E29	Failure of outdoor unit to receive relay control unit
E30	Failure of transferring outdoor unit serial
E31	Wiring error between the P.C. board ([L-Pow], [HIC] wire)
F04	Compressor 1 discharge temperature sensor abnormal [DISCH1]
F05	Compressor 2 discharge temperature sensor abnormal [DISCH2]
F06	Outdoor unit heat exchanger 1 gas (inlet) temperature sensor abnormal [EXG1]
F07	Outdoor unit heat exchanger 1 liquid (outlet) temperature sensor abnormal [EXL1]
F08	Outdoor temperature sensor abnormal [T O]
F12	Compressor inlet temperature sensor abnormal [SCT]
F14	Supercooling gas temperature sensor abnormal [SCG]
F16	High pressure sensor abnormal, high-load [HPS]
F17	Low pressure sensor abnormal [LPS]
F24	Outdoor unit heat exchanger 2 gas (inlet) temperature sensor abnormal [EXG2]
F31	Outdoor unit nonvolatile memory (EEPROM) error [EXL2]
H01	Compressor 1 CT sensor disconnected, short-circuit
H03	Compressor 2 CT sensor disconnected, short-circuit
H05	Compressor 1 discharge temperature sensor disconnected
H06	Low pressure abnormal lowering
H07	Oil loss - error
H08	Oil sensor (connection) error 1
H11	Compressor 2 abnormal current values (Overcurrent)
H13	Compressor 2 CT sensor disconnected, short-circuit
H15	Compressor 2 discharge temperature sensor disconnected
H21	Compressor 2 HIC alarm
H22	Oil sensor (connection) error 2
H31	Compressor 1 HIC alarm
L04	Outdoor unit address settings duplicated
L05	Indoor unit priority duplicated (For priority indoor)
L06	Indoor unit priority duplicated (Not for priority indoor) and outdoor unit
L10	Outdoor unit capacity settings not made
L17	Inconsistencies in outdoor unit models
L18	4-way valve coil disconnected, line disconnected
P03	Compressor 1 discharge temperature error
P04	Actuation of high pressure switch
P05	Compressor 1 open phase detection
P11	Cooling water freeze (chiller)
P14	Actuation of O ₂ sensor
P15	Compressor 2 open phase detection
P16	Compressor 1 secondary overcurrent
P17	Compressor 2 discharge temperature error
P19	Compressor 2 wiring open phase, start failure caused by DCCT failure (DC compressor start failure)
P20	High load (Forgot to open valves)
P22	Outdoor unit fan1 failure (IPM damage, overcurrent, inverter failure, DC fan lock, hole IC open phase)
P23	Inter lock not cancellation (chiller)
P24	Outdoor unit fan2 failure (IPM damage, overcurrent, inverter failure, DC fan lock, hole IC open phase)
P26	Compressor 2 secondary overcurrent
P29	Compressor 1 wiring open phase, start failure caused by DCCT failure (DC compressor start failure)

- Contents of alarm display on remote controller
For the remote controller, there are other alarm contents listed on the following table besides the alarm display on outdoor main unit control P.C. board.

Wired remote control display	Detected contents
<E01>	Remote controller detects abnormal signal transmitted from the indoor unit.
<E02>	Remote controller not connected properly.
<<E03>>	Indoor unit failed to receive serial signal by remote controller (or central controller).
E04	Indoor unit detects abnormal signal from outdoor main unit control P.C. board.
E08	Setting failure
<<E09>>	Main remote control settings duplicated
E18	Main indoor unit failed to receive serial signal from sub indoor unit.
<<L02>>	Indoor unit connected to multiple outdoor units is not for multiple type.
<L03>	Main unit settings duplicated in group control indoor units
L07	Group control wiring connected to individual control indoor unit
L08	Indoor unit address settings not made
<<L09>>	Indoor unit capacity settings not made
<<F01>>	Heat exchanger temperature sensor E1
<<F02>>	Water heat exchanger temperature sensor E2 (chiller)
<<F03>>	Heat exchanger temperature sensor E3
<<F10>>	Inlet temperature sensor
<<F11>>	Outlet temperature sensor
<<F08>>	Connection failure of ceiling panel or connector
<<P01>>	Fan protection thermostat
<<P10>>	Float switch
<<P12>>	Actuation of fan inverter protecting function
F29	Nonvolatile memory IC (EEPROM) failure on indoor unit control P.C. board

- The parentheses of << >> used in the table of alarm display does not affect anything the operation of other indoor units.
- The parentheses of < > used in the table of alarm display implies that there are two causes; according to the content of the symptom, some affect the operation of other indoor units and others do not affect anything.

Alarm messages displayed on system controller			
Serial communication errors Mis-setting	Error in transmitting serial communication signal	Indoor or main outdoor unit is not operating correctly. Mis-wiring of control wiring between indoor unit, main outdoor unit and system controller.	C05
	Error in receiving serial communication signal	Indoor or main outdoor unit is not operating correctly. Mis-wiring of control wiring between indoor unit, main outdoor unit and system controller. CN1 is not connected properly.	C06
Activation of protective device	Protective device of sub indoor unit in group control is activated.	When using wireless remote controller or system controller, in order to check the alarm message in detail, connect wired remote controller to indoor unit temporarily.	P30

NOTE

1. Alarm messages in << >> do not affect other indoor unit operations.
2. Alarm messages in < > sometimes affect other indoor unit operations depending on the fault.

ATTENTION!

Adjustment of terminating resistance (pin) is necessary.

Communication failure will occur unless adjustment is made correctly.

- Terminating resistance (pin) is mounted on outdoor unit control P.C. board.
- When connecting central controller, interface or peripheral equipment, adjustment of terminating resistance (pin) is necessary. Although the connection is not made, confirmation is necessary for VRF systems.
- In the case of a refrigerant system, the terminating resistance (pin) for this inter-unit control wiring (S-LINK wiring) is one location (See the section "7-4. Auto Address Setting").
For 2 or more refrigerant systems, 2 locations should be valid ("SHORT" for VRF systems at shipment). See the section "7-4. Auto Address Setting".

In order to make 2 locations valid, let the terminating resistance (pin) of the nearest outdoor unit and the farthest outdoor unit be valid (SHORT side) from the location of central controller.

In other refrigerant systems excepting 2 locations described above, make them invalid (OPEN side).

It is prohibited making more than 3 locations of terminating resistance valid.

- Since the use of linking the sub outdoor units of VRF systems is not connected to the inter-unit control wiring, it is not necessary to make the terminating resistance invalid "OPEN side".

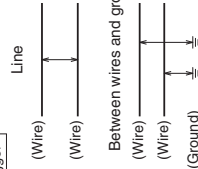
Make final confirmation regarding the central controller or interface & inter-unit control wiring (S-LINK wiring) connected to the peripheral equipment.

Measure the line resistance with a tester and check whether the values are in the range of 30Ω - 120Ω.

If the resistance values are out of range, check again the terminating resistance. Nevertheless, if the values are out of range, the problem comes from wiring.




- Is the connection properly made?
- Are there any scratches or damages on the coated surface?
- Measure the line, between wires and ground with the 500V megger (insulation resistance meter) and check the values are over 100MΩ.
- When measuring, be sure to remove both edges of the wire from the terminal board. If not removed, it will be damaged.
- If the line resistance is within 100MΩ, newly carry out the wiring work.

Megger



8. MARKINGS FOR DIRECTIVE 2014/68/EU (PED)

Rating nameplate figure

  	
Panasonic Multi Type Air Conditioner Кондиціонер Мульти-Сплит Система Кондиціонер Мульти-спліт система	
Model No. Model Name	Various Various
POWER SOURCE : B: Various MAX. ELECTRIC INPUT I_C : kW A TIME DELAY FUSE MAX SIZE : D: A UNIT PROTECTION : IPX4	Various Various Various Various
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)	
MAX. WORKING PRESSURE : HIGH SIDE E: bar (MPa) Various LOW SIDE F: bar (MPa) Various	Various Various
REFRIGERANT : R410A NET WEIGHT : Various (Not for the PED)	Various Various
SERIAL NO. : Various Серійний номер : Various Серійний номер : Various	Various Дата производства : YYYY.MM Дата виготовлення :
THE CAPACITY, CURRENT AND POWER INPUT ARE FOR THIS UNIT CONNECTED TO THE FOLLOWING INDOOR UNITS. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ТОК И ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ДАННОГО БЛОКА ПРИ ЕГО ПОДКЛЮЧЕНИИ К СЛЕДУЮЩИМ ВНУТРЕННИМ БЛОКАМ. ПРОДУКТИВНІСТЬ, СТРУМ ТА СПОЖИВАНА ПОТУЖНІСТЬ ДАНОГО БЛОКУ ПРИ ЙОГО ПІДКЛЮЧЕННІ ДО НАСТУПНИХ ВНУТРІШНІХ БЛОКІВ. Various (Not for the PED) FOR OTHER COMBINATIONS, REFER TO MANUAL. ІНФОРМАЦІЮ ПО ДРУГИМ КОМБІНАЦІЯМ СМОТРИТЕ В ІНСТРУКЦІИ. ЗА ІНФОРМАЦІЮ ЩОДОВНО ІНШИХ КОМБІНАЦІЙ ЗВЕРТАЙТЕСЯ ДО ІНСТРУКЦІІ. Authorized representative in EU Panasonic Testing Centre Winesbergweg 15, 22525 Hamburg, Germany	
Panasonic Corporation 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan Made in Malaysia Сделано в Малайзии Fabrikado en Malasia	

Tabulation of Various data

A	U-8ME2EB	U-10ME2EB	U-12ME2EB	U-14ME2EB	U-16ME2EB
B		380 / 400 / 415 V, 3N~, 50 Hz			
C	6.02 kW, 10.2 A	9.48 kW, 14.5 A	12.3 kW, 18.2 A	15.1 kW, 23.4 A	18.8 kW, 28.5 A
D	20 A	25 A	30 A	35 A	40 A
E			38.0 bar (3.80 MPa)		
F			31.1 bar (3.11 MPa)		
G	5.6 kg	5.6 kg	8.3 kg	8.3 kg	8.3 kg

- NOTE -

IMPORTANT !

Veillez lire ce qui suit avant de procéder

Ce climatiseur doit être installé par le revendeur ou l'installateur.


Ces informations sont fournies au seul usage des personnes autorisées.


Pour une installation sûre et un fonctionnement sans problème, conformez-vous aux points suivants :

- Lisez attentivement ce livret d'instructions avant de commencer.
- Procédez à chaque étape de l'installation ou de la réparation exactement comme il est indiqué.
- Ce climatiseur doit être installé conformément aux réglementations nationales concernant le câblage.
- Ce produit est prévu pour un emploi professionnel. L'autorisation du fournisseur d'énergie électrique est requise pour l'installation des unités extérieures U-8ME2E8 et U-10ME2E8 connectées à un réseau de distribution 16 A.
- Cet appareil est conforme avec EN/IEC 61000-3-12 si l'alimentation de court-circuit Ssc est supérieure ou égale à la valeur correspondante pour chaque modèle dans le tableau ci-dessous au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le réseau public. Il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur de l'appareil de s'assurer, si nécessaire en consultant l'opérateur du réseau de distribution auquel cet appareil est connecté, de fournir uniquement une alimentation de court-circuit Ssc supérieure ou égale aux valeurs correspondantes pour chaque modèle comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Ssc	U-12ME2E8 1 550 KVA	U-14ME2E8 1 550 KVA
Ssc	U-16ME2E8 1 550 KVA	

- Le produit satisfait les exigences techniques de EN/IEC 61000-3-3.
- Observez toutes les recommandations de prudence et de sécurité données dans ce manuel.

 **AVERTISSEMENT**
Ce symbole signale un danger ou une manœuvre périlleuse pouvant engendrer des blessures physiques graves, voire mortelles.

 **PRÉCAUTION**
Ce symbole signale un danger ou une manœuvre périlleuse pouvant engendrer des blessures physiques ou des dégâts matériels.

Le cas échéant, demandez de l'aide

Ces instructions suffisent à la plupart des sites d'installation et des conditions de maintenance. En cas de problèmes spécifiques, demandez de l'aide auprès de notre point de vente ou centre de service, ou adressez-vous à un revendeur agréé pour de plus amples consignes.

En cas d'installation inadéquate

En aucun cas, le fabricant ne saurait être tenu responsable d'une installation ou d'un service de maintenance inadéquats, notamment si cela est dû au non-respect des instructions du présent document.

PRÉCAUTIONS SPÉCIALES

AVERTISSEMENT Lors du câblage

UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE PEUT ENGENDRER DES BLESSURES PHYSIQUES GRAVES, VOIRE MORTELLES. SEUL UN ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ ET CONFIRMÉ EST HABILITÉ À PROCÉDER AU CÂBLAGE DU SYSTÈME.

- Ne mettez pas l'appareil sous tension tant que tout le câblage et la tuyauterie ne sont pas terminés ou rebranchés et vérifiés.
- Des tensions électriques extrêmement dangereuses sont utilisées dans ce système. Consultez le schéma de câblage approprié et les présentes instructions au moment de procéder au câblage. Des connexions incorrectes et une mise à la terre inadéquate peuvent entraîner **des blessures accidentelles, voire mortelles.**

- Branchez tous les câbles solidement.
- Un câble desserré peut entraîner une surchauffe au point de connexion et présenter un danger potentiel d'incendie.
- Prévoyez une prise électrique destinée exclusivement à chaque unité.

- Un disjoncteur différentiel à courant résiduel doit être intégré au câblage fixe. Un disjoncteur doit être intégré au câblage fixe conformément aux réglementations sur le câblage.

	Disjoncteur	Disjoncteur	
U-8ME2E8	20 A	U-14ME2E8	35 A
U-10ME2E8	25 A	U-16ME2E8	40 A
U-12ME2E8	30 A		

- Prévoyez une prise électrique à utiliser exclusivement pour chaque unité. Une séparation des contacts de 3 mm au moyen d'une déconnexion complète dans tous les pôles doit en outre est incorporée dans le câblage fixe conformément aux règles de câblage.



- Pour éviter les risques possibles d'une défaillance de l'isolation, l'unité doit être mise à la terre.

- Il est vivement recommandé d'installer cet équipement avec un disjoncteur de fuite à la terre ou un disjoncteur différentiel. Autrement, en cas de panne de l'équipement ou de rupture de l'isolation, il peut survenir une électrocution ou un incendie.

Lors du transport

- Deux personnes ou plus peuvent être nécessaires pour réaliser l'installation.
- Faites très attention lorsque vous levez et déplacez les unités intérieures et extérieures. Demandez de l'aide à quelqu'un et pensez à plier les genoux pour diminuer les efforts sur le dos. Le climatiseur présente quelques bords tranchants ou de fines ailettes en aluminium pouvant couper les doigts.

Lors de l'installation...

Sélectionnez un emplacement d'installation suffisamment solide et résistant pour supporter ou soutenir l'unité et d'accès facile pour l'entretien.

...Dans une pièce

Isolez correctement l'ensemble de la tuyauterie à l'intérieur d'une pièce pour éviter tout suintement ou écoulement d'eau pouvant endommager les murs et les sols.

Gardez l'alarme incendie et la sortie d'air à au moins 1,5 m de l'unité.

PRÉCAUTION

...Dans des endroits humides ou sur des surfaces irrégulières

Utilisez une plate-forme surélevée en béton ou des parpaings pour offrir une base solide et régulière à l'unité extérieure. Ceci permettra d'éviter des dégâts causés par l'eau et des vibrations anormales.

...Dans une zone exposée à des vents forts
Stabilisez l'unité extérieure à l'aide de boulons et d'un cadre métallique. Installez une chicane d'air.

...Dans une zone neigeuse (pour les systèmes du type pompe à chaleur)
Installez l'unité extérieure sur une plate-forme surélevée plus haute que le niveau habituel de neige. Prévoyez des événements à neige.

Lors de la connexion de la tuyauterie de réfrigérant

Faites très attention aux fuites de réfrigérant.

AVERTISSEMENT

- Lors de la réalisation du travail de tuyauterie, ne mélangez pas l'air saut pour le réfrigérant spécifié (R410A) dans le circuit de réfrigération. Cela pourrait réduire la capacité et présenter un risque d'explosion et de blessure à cause de la tension élevée dans le circuit du réfrigérant.

- Le contact du réfrigérant avec une flamme peut produire un gaz toxique.
- N'ajoutez, ni ne remplacez le réfrigérant par un autre type que celui spécifié, sous peine d'endommager le produit, de provoquer une explosion et des blessures, etc.

- Aérez immédiatement la pièce au cas où le gaz réfrigérant fuit pendant l'installation. Prenez soin de ne pas laisser le gaz réfrigérant entrer en contact avec une flamme, car ceci produirait un gaz toxique.
- Gardez toutes les tuyauteries aussi courtes que possible.

- Appliquez du lubrifiant de réfrigérant sur les surfaces en regard des tuyaux d'évasement et d'union avant de les connecter, puis serrez l'écrou avec une clé dynamométrique pour effectuer une connexion sans fuite.

- Vérifiez soigneusement l'absence de fuites avant d'exécuter la marche d'essai.

- Ne laissez pas s'échapper le réfrigérant lors de la réalisation du travail de tuyauterie en cas de montage ou de réparation des pièces de refroidissement. Manipulez avec précaution le liquide réfrigérant, car il peut provoquer des engelures.

Lors de l'entretien

- Coupez l'alimentation avec le commutateur principal (secteur), patientez 10 minutes jusqu'à l'évacuation, puis ouvrez l'unité pour vérifier ou réparer le câblage et les pièces électriques.
- Éloignez les doigts et les vêtements de toutes les pièces mobiles.
- Nettoyez le site une fois terminé, en pensant à vérifier que de la ferraille ou des morceaux de câble n'ont pas été laissés à l'intérieur de l'unité dont la maintenance a été effectuée.

AVERTISSEMENT

- Ce produit ne doit en aucune circonstance être modifié ou démonté. Un appareil modifié ou démonté peut provoquer un incendie, une électrocution ou des blessures.
- Ne nettoyez pas l'intérieur des unités intérieure et extérieure vous-même. Demandez à un revendeur agréé ou à un spécialiste de s'en charger.
- En cas de dysfonctionnement de cet appareil, ne le réparez pas vous-même. Prenez contact avec le revendeur ou un SAV pour la réparation.

PRÉCAUTION

- Aérez tout espace clos lors de l'installation ou de l'essai du système de réfrigération. Du gaz réfrigérant qui a fui peut, au contact du feu ou de chaleur, produire un gaz dangereusement toxique.
- Après l'installation, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite de gaz réfrigérant. Si le gaz entre en contact avec un fourneau allumé, une chaudière à gaz, un chauffage d'appoint électrique ou une autre source de chaleur, il peut produire un gaz toxique.

Divers

PRÉCAUTION

- Ne touchez pas l'entrée d'air ou les ailettes en aluminium mince de l'unité extérieure, sous peine de vous blesser.
- Ne vous asseyez pas, ni ne montez sur l'unité, sous peine de tomber accidentellement.
- Ne collez aucun objet dans le CARTER DE VENTILATEUR. Vous pourriez vous blesser et l'unité pourrait être endommagée.

AVIS

Le texte en anglais correspond aux instructions originales. Les autres langues sont une traduction des instructions originales.

Vérification de la limite de densité

Vérifiez la quantité de réfrigérant dans le système et l'espace au sol de la pièce selon la législation sur la vidange de réfrigérant. En l'absence de législation applicable, suivez les normes décrites ci-dessous.

La pièce dans laquelle le climatiseur doit être installé nécessite une conception dont, en cas de fuite du gaz réfrigérant, la densité ne dépassera pas une limite fixée.

Le réfrigérant (R410A) qui est utilisé dans le climatiseur, est sûr, sans la toxicité ni la combustibilité de l'ammoniac, et n'est pas restreint par des lois imposées pour protéger la couche d'ozone. Cependant, étant donné qu'il est plus lourd que l'air, il pose un risque d'asphyxie si sa densité devait trop augmenter.

L'asphyxie en raison d'une fuite de réfrigérant est presque inexistante. Toutefois, avec la récente augmentation du nombre de bâtiments à densité élevée, l'installation de systèmes à plusieurs climatiseurs est en croissance à cause du besoin pour une utilisation efficace de l'espace au sol, le contrôle individuel, la conservation de l'énergie en diminuant la chaleur et transportant l'énergie, etc.

Sur tout, le système à plusieurs climatiseurs est capable de remplir une grande quantité de réfrigérant par rapport aux climatiseurs individuels classiques. Si une seule unité du système à plusieurs climatiseurs doit être installée dans une petite pièce, sélectionnez un modèle et une procédure d'installation appropriés pour que, si le réfrigérant fuit accidentellement, sa densité n'atteigne pas la limite (et, qu'en cas d'urgence, des mesures puissent être prises avant que des blessures ne soient occasionnées).

Dans une pièce où la densité peut dépasser la limite, laissez une ouverture avec les pièces voisines, ou installez une ventilation mécanique combinée à un détecteur de fuite de gaz. La densité est comme indiqué ci-dessous.

Quantité totale du réfrigérant (kg)

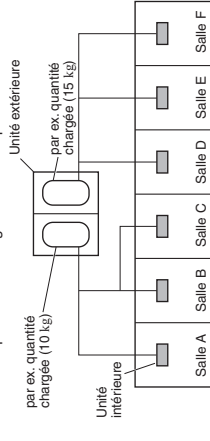
Volume min. de la pièce où l'unité intérieure est installée (m³) ≤ Limite de densité (kg/m³)

La limite de densité du réfrigérant qui est utilisé dans plusieurs climatiseurs est de 0,44 kg/m³ (ISO 5149).

REMARQUE

1. S'il y a plus de 2 systèmes de réfrigération dans un seul dispositif de réfrigération, la quantité de réfrigérant doit être identique à celle chargée dans chaque dispositif indépendant.

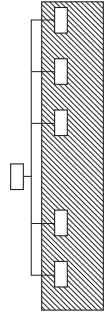
Pour la quantité de charge de cet exemple :



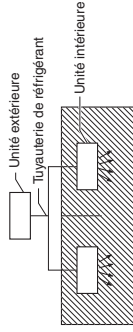
La quantité possible de gaz réfrigérant qui a fui dans les pièces A, B et C est de 10 kg. La quantité de gaz réfrigérant qui a fui dans les pièces D, E et F est de 15 kg.

2. Les normes pour le volume de pièce minimum sont les suivantes.

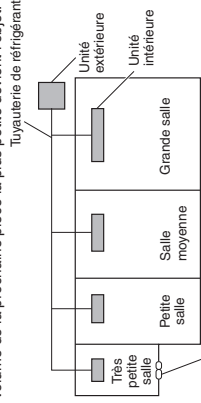
- (1) Pas de partition (partie ombrée)



- (2) Lorsqu'il y a une ouverture effective avec la pièce voisine pour la ventilation du gaz réfrigérant (ouverture sans porte, ou une ouverture de 0,15 % ou plus que les espaces au sol respectifs en haut ou en bas de la porte).



- (3) Si une unité intérieure est installée dans chaque pièce partitionnée et que la tuyauterie de réfrigérant est interconnectée, la pièce la plus petite devient bien sûr l'objet. Mais, lorsque la ventilation mécanique est installée et interverrouillée avec un détecteur de fuite de gaz dans la pièce la plus petite où la limite de densité est dépassée, le volume de la prochaine pièce la plus petite devient l'objet.



3. L'espace au sol intérieur minimum comparé à la quantité de réfrigérant est plus ou moins comme suit : (lorsque le plafond a une hauteur de 2,7 m)

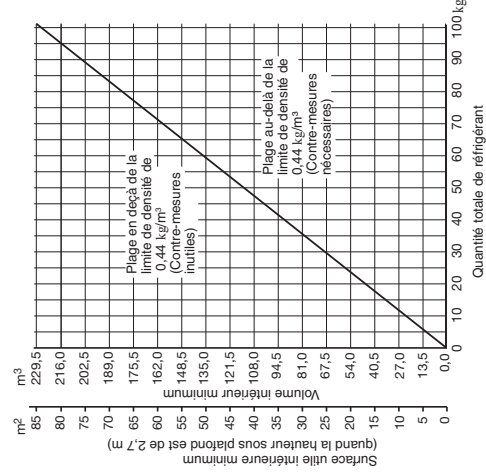


TABLE DES MATIÈRES

	Page
IMPORTANT !	2
Veuillez lire ce qui suit avant de procéder	
Vérification de la limite de densité	
Précautions à prendre pour l'installation en utilisant un nouveau réfrigérant	
Informations importantes à propos du réfrigérant utilisé	
1. GÉNÉRALITÉS	9
1-1. Outils nécessaires à l'installation (non fournis)	
1-2. Accessoires fournis avec l'unité extérieure	
1-3. Type de tube en cuivre et matériel d'isolation	
1-4. Matériaux supplémentaires nécessaires à l'installation	
1-5. Longueur de la tuyauterie	
1-6. Taille de la tuyauterie	
1-7. Longueur équivalente droite des raccords	
1-8. Charge de réfrigérant supplémentaire	
1-9. Limitations du système	
1-10. Vérification de la densité limite	
1-11. Installation de raccord de distribution	
1-12. Kits de raccord de distribution en option	
1-13. Exemple de sélection de taille de tuyauterie et quantité de charge de réfrigérant	
2. SÉLECTION DU SITE D'INSTALLATION	20
2-1. Unité extérieure	
2-2. Blindage pour évacuation d'échappement horizontale	
2-3. Installation de l'unité extérieure dans des zones à fortes chutes de neige	
2-4. Précautions à prendre en cas d'installation dans des zones à fortes chutes de neige	
2-5. Dimensions du conduit de vent	
2-6. Dimensions du conduit de neige	
3. COMMENT INSTALLER L'UNITÉ EXTÉRIEURE	22
3-1. Transport	
3-2. Installation de l'unité extérieure	
3-3. Acheminement de la tuyauterie	
3-4. Préparation de la tuyauterie	
3-5. Raccordement de la tuyauterie	
4. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE	28
4-1. Précautions générales à propos du câblage	
4-2. Longueur et diamètre de fil recommandés pour le système d'alimentation électrique	
4-3. Schéma du système de câblage	

1. GÉNÉRALITÉS

Ce livret décrit brièvement où et comment installer le climatiseur. Veuillez lire toutes les instructions de l'unité extérieure et vous assurer que toutes les pièces d'accessoires énumérées accompagnent bien le système avant de commencer.

1-1. Outils nécessaires à l'installation (non fournis)

1. Un tournevis à lame plate
2. Un tournevis cruciforme
3. Un couteau ou une pince à dénuder
4. Mètre ruban
5. Un niveau de charpentier
6. Une scie sauteuse ou une scie à guichet
7. Une scie à métaux
8. Des noyaux centraux
9. Un marteau
10. Une perceuse
11. Un coupe-tube
12. Une dudgeonnière pour tube
13. Une clé dynamométrique
14. Une clé à molette
15. Un alésoir (pour ébavurer)
16. Clé six pans (4 mm et 5 mm)
17. Pincés
18. Pincés coupantes

1-2. Accessoires fournis avec l'unité extérieure

Voir le tableau 1.

1-3. Type de tube en cuivre et matériel d'isolation

Si vous désirez acheter séparément ces matériaux auprès d'une source locale, vous aurez besoin de :

1. Tube en cuivre détrempé désoxydé pour tuyauterie de réfrigérant.
2. Mousse isolante en polyéthylène pour tubes en cuivre comme il convient selon la longueur précise de la tuyauterie. Voir la section « 5-3. Isolation de la tuyauterie de réfrigérant » pour en savoir plus.
3. Utilisez un fil de cuivre isolé pour le câblage sur site. La taille des câbles varie selon la longueur totale du câblage. Voir la section « 4. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE » pour en savoir plus.

Informez-vous des réglementations et des codes électriques locaux avant de vous procurer le câble. De même, consultez toutes les instructions ou limitations afférentes.



PRÉCAUTION

1-4. Matériaux supplémentaires nécessaires à l'installation

1. Bande de réfrigération (blindée)
2. Agrafes ou attaches isolées pour les fils de connexion (voir les réglementations locales)
3. Mastic
4. Lubrifiant de tuyauterie de réfrigération
5. Attaches ou étriers pour fixer la tuyauterie de réfrigérant
6. Echelle de pesée

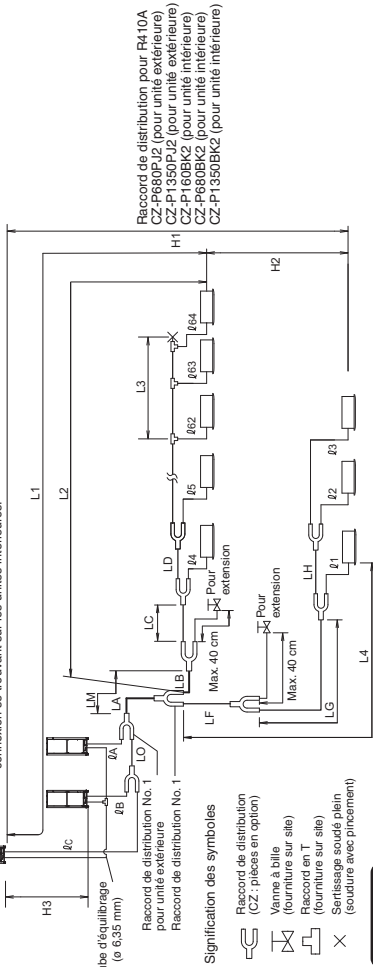
Tableau 1 Unité extérieure

Nomenclature	Figure	Qté				
		8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP
Tuyauterie de connexion (mm)		0	0	0	0	1
Instructions d'utilisation		1	1	1	1	1
Instructions d'installation		1	1	1	1	1

1-5. Longueur de la tuyauterie

Sélectionnez l'endroit d'installation de manière que la longueur et la taille de la tuyauterie de réfrigérant se trouvent dans la plage autorisée indiquée sur la figure ci-dessous.

- Longueur de la tuyauterie principale (taille de tuyauterie maximum) LM = LA + LB ...
- Les tubes de distribution principaux LC - LH se sélectionnent selon la capacité après le raccord de distribution.
- La tuyauterie principale de connexion extérieure (partie LO) est déterminée par la capacité totale des unités extérieures connectées aux extrémités du tube.
- Les tailles de la tuyauterie de connexion d'unité intérieure z1 - z64 sont déterminées par les tailles de la tuyauterie de connexion se trouvant sur les unités intérieures.



REMARQUE

* Veuillez à utiliser des raccords de distribution spéciaux pour R410A (CZ : pièces en option) pour les connexions de l'unité extérieure et les embranchements de tuyauterie.

Tableau 2 Plages applicables aux longueurs de tuyauterie de réfrigérant et aux différences de hauteurs d'installation

Élément	Repère	Contenus		Longueur	Unité : m
		Longueur maximum de tuyauterie	Longueur réelle		
Longueur de tuyauterie autorisée	L1	Longueur maximum de tuyauterie	Longueur réelle	≤ 200 ²	—
	ΔL (L2 - L4)	Différence entre longueur max. et longueur min. à partir du raccord de distribution No. 1	Longueur équivalente	≤ 210 ²	
Longueur autorisée de la tuyauterie de raccord	LM	Longueur max. de la tuyauterie principale (à la taille maximum) * Même après le raccord de distribution No. 1, LM est autorisé à la longueur de tuyauterie maximum.		≤ 50 ⁵	— *3
	x1, x2 - x64	Longueur maximum de chaque tube de distribution		≤ 50 ⁷	
Différence de hauteur autorisée	H1	L1 + x1 + x2 - x63 + xA + xB + LF + LG + LH	Longueur totale maximum de tuyauterie, y compris la longueur de chaque tube de distribution (tuyauterie de liquide seulement)	≤ 1000	—
	H2	xA, xB + LO, xC + LO	Longueur de tuyauterie maximum du raccord de distribution No. 1 à chaque unité extérieure	≤ 10	
	H3		Quand l'unité extérieure est installée plus haut que l'unité intérieure	≤ 50	
Longueur autorisée de la tuyauterie de raccord	L3	Tuyauterie de raccord en T (fourniture sur site) ; longueur maximum de tuyauterie vers le premier raccord en T et le point d'extrémité à sertissage soudé plein		≤ 2	L = Longueur H = Hauteur
	L4			≤ 4	

REMARQUE

- La tuyauterie principale de connexion extérieure (partie LO) est déterminée par la capacité totale des unités extérieures connectées aux extrémités du tube.
 - Si la longueur de la tuyauterie la plus longue (L1) dépasse 90 m (longueur équivalente), augmentez les tailles des tubes principaux (LM) de 1 rang pour les tubes de gaz, et les tubes de liquide. Utilisez un réducteur à se procurer sur site. Sélectionnez la taille de tube à partir du tableau des tailles de tuyauterie principale (Tableau 3) et à partir du tableau des tailles de tuyauterie de réfrigérant (Tableau 6).
 - Si la longueur de la tuyauterie principale la plus longue (LM) dépasse 50 m, augmentez la taille de la tuyauterie principale à l'endroit précédant les 50 m, de 1 rang pour les tubes de gaz. Utilisez un réducteur à se procurer sur site. Déterminez la longueur intérieure à la limitation de la longueur de tuyauterie maximum autorisée.
 - Si la longueur de la tuyauterie existante est déjà plus grande que la taille de la tuyauterie standard, il n'est pas nécessaire d'augmenter davantage la taille.
- * Si la tuyauterie existante est utilisée et que la quantité de charge de réfrigérant sur site dépasse la valeur indiquée ci-dessous, changez alors la taille de la tuyauterie pour réduire la quantité de réfrigérant.
- Quantité totale de réfrigérant pour un système comprenant 1 unité extérieure : 50 kg
- Quantité totale de réfrigérant pour un système comprenant 2 unités extérieures : 80 kg
- Quantité totale de réfrigérant pour un système comprenant 3 unités extérieures ou 4 unités extérieures : 100 kg

- Lorsque la longueur de la tuyauterie dépasse 40 m, augmentez la longueur de la tuyauterie de liquide ou de gaz de 1 rang. Reportez-vous aux données techniques pour en savoir plus.
- Si la longueur totale de la tuyauterie de distribution dépasse 500 m, la différence de hauteur maximum autorisée (H2) entre les unités intérieures est calculée avec la formule suivante. Assurez-vous que la différence de hauteur réelle de l'unité intérieure correspond aux chiffres calculés comme suit.
Unité du calcul (mètre) : 15 x (2 - longueur totale de tuyauterie (m) ÷ 500)
- Si la longueur de la tuyauterie dépasse 30 m ; augmentez la taille des tubes de liquide et de gaz de 1 rang.

1-6. Taille de la tuyauterie

■ Tableau 3 Taille de la tuyauterie principale (LA)

kW	Unité : mm													
	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	61,5	68,0	73,0	78,5	85,0	90,0	96,0
Puissance totale du système	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
Unités extérieures combinées	8	10	12	14	16	10	10	12	12	10	12	14	16	12
Tube de gaz	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø31,75										
Tube de liquide	ø9,52	ø12,7		ø15,88										

kW	Unité : mm														
	101	107	113	118	124	130	135	140	145	151	156	162	168	174	180
Puissance totale du système	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64
Unités extérieures combinées	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Tube de gaz	ø19,05	ø38,10													
Tube de liquide	ø19,05														

* Si une extension future est prévue, sélectionnez le diamètre de tuyauterie sur la base de la puissance totale après extension.

- L'extension n'est toutefois pas possible si la taille de tuyauterie résultante est supérieure de deux rangs.
- Le diamètre du tube d'équilibrage (tube d'unité extérieure) est ø6,35.
- La tuyauterie de réfrigérant doit être utilisée avec le réfrigérant R410A.
- Si la longueur du tube plus long (L1) dépasse 90 m (longueur équivalente), augmentez la taille de la tuyauterie principale (LM) de 1 rang pour les tubes de gaz et de liquide. Sélectionnez à partir du Tableau 3 et du Tableau 8. Utilisez des réducteurs à se procurer sur site. Si le diamètre du tube est de plus ø41,28, utilisez un réducteur à se procurer sur site.
- Si la longueur de la tuyauterie principale la plus longue (LM) dépasse 50 m, augmentez la taille de la tuyauterie principale à l'endroit précédant les 50 m, de 1 rang pour les tubes de gaz.
- Si la longueur de la tuyauterie principale la plus longue (LA) indiquée dans le tableau ci-dessus.

■ Taille de la tuyauterie (LO) entre unités extérieures

Calculez la puissance totale pertinente liée aux extrémités de tube des unités extérieures et sélectionnez la taille de la tuyauterie entre les unités.

extérieures d'après la taille de la tuyauterie principale (LA) figurant dans le tableau ci-dessus.

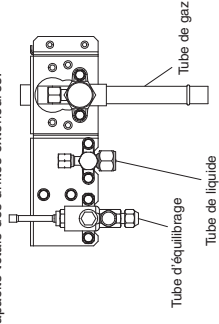
■ Tableau 4 Taille de la tuyauterie principale après distribution (LB, LC...)

Capacité totale après distribution	Unité : mm										
	Moins de kW	7,1	16,0	22,5	30,0	42,0	52,4	70,0	98,0	170,0	HP = horsepower
	(2,5 HP)	(6 HP)	(8,1 HP)	(11 HP)	(15 HP)	(19 HP)	(25 HP)	(35 HP)	(61 HP)	(61 HP)	
			7,1	16,0	22,5	30,0	42,0	52,4	70,0	98,0	
			(2,5 HP)	(6 HP)	(8,1 HP)	(11 HP)	(15 HP)	(19 HP)	(25 HP)	(35 HP)	
Taille de tuyauterie	Tube de gaz	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58	ø31,75	ø38,10	ø41,28	
	Tube de liquide	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø12,7	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø19,05	

Remarque : Si la capacité totale des unités intérieures connectées après distribution est supérieure à la capacité totale des unités extérieures, sélectionnez la taille de la tuyauterie principale pour la capacité totale des unités extérieures.

■ Tableau 5 Dimensions de raccordement de la tuyauterie de l'unité extérieure (x A - x C)

kW	Unité : mm		
	22,4	28,0	33,5
Puissance (HP)	8	10	12
Tube de gaz	ø19,05	ø22,22	ø25,4
Tube de liquide	Connection par brasure ø12,7		
Tube d'équilibrage	Connexion par évasement ø6,35		



■ Tableau 6 Dimensions de raccordement de la tuyauterie de l'unité intérieure

Type d'unité intérieure	15	22	28	36	45	56	60	71/73	90	106	140	160	180	224	280
Tube de gaz (mm)		ø12,7							ø15,88				ø19,05		ø22,22
Tube de liquide (mm)		ø6,35							ø9,52						

Remarque : Utilisez un matériau avec un degré de dureté de - 1/2 H ou - H pour une tuyauterie supérieure à ø22,22.

1-7. Longueur équivalente droite des raccords

Concevez le système de tuyauterie en vous reportant au tableau suivant pour la longueur équivalente droite des raccords.

Tableau 7 Longueur équivalente droite des raccords

Taille de la tuyauterie de gaz (mm)	12,7	15,88	19,05	22,22	25,4	28,58	31,75	38,1	41,28	44,45
Coude de 90°	0,30	0,35	0,42	0,48	0,52	0,57	0,70	0,79	0,85	0,92
Coude de 45°	0,23	0,26	0,32	0,36	0,39	0,43	0,53	0,59	0,64	0,69
Courbe de tube en U (R60-100 mm)	0,90	1,05	1,26	1,44	1,56	1,71	2,10	2,37	2,55	2,76
Coude siphon	2,30	2,80	3,20	3,80	4,30	4,70	5,00	5,80	6,80	7,40
Raccord de distribution en Y	La conversion de longueur équivalente est inutile.									
Vanne à bille pour maintenance	La conversion de longueur équivalente est inutile.									

Tableau 8 Tuyauterie de réfrigérant

Degré de dureté du matériau - O	Taille de tuyauterie (mm)	Degré de dureté du matériau - 1/2 H • H
ø6,35	ø0,8	ø22,22
ø9,52	ø0,8	ø25,4
ø12,7	ø0,8	ø28,58
ø15,88	ø1,0	ø31,75
ø19,05	ø1,2	ø38,1
		supérieur à ø1,35
		supérieur à ø1,45
		ø41,28
		ø44,45
		supérieur à ø1,55

* Lors du cintrage des tubes, utilisez un rayon de courbure d'au moins quatre fois le diamètre extérieur des tubes.

En outre, prenez les précautions nécessaires pour ne pas écaïser ou endommager les tubes lors de leur cintrage.

1-8. Charge de réfrigérant supplémentaire

La quantité de charge de réfrigérant supplémentaire est calculée ci-dessous.

Quantité de charge nécessaire de réfrigérant supplémentaire = [(Quantité de charge de réfrigérant supplémentaire par mètre pour chaque taille de tube de liquide x longueur du tube) + (...)] + [(Quantité de charge supplémentaire de réfrigérant nécessaire par unité extérieure) + (...)] + (...)

* Faites en sorte de toujours peser la charge de réfrigérant avec précision en utilisant une balance. *Si la tuyauterie existante est utilisée et que la quantité de charge de réfrigérant sur site dépasse la valeur indiquée ci-dessous, changez alors la taille de la tuyauterie pour réduire la quantité de réfrigérant.

Quantité totale de réfrigérant pour un système comprenant 1 unité extérieure : 50 kg

Quantité totale de réfrigérant pour un système comprenant 2 unités extérieures : 80 kg

Quantité totale de réfrigérant pour un système comprenant 3 unités extérieures ou 4 unités extérieures : 100 kg

Tableau 9 Quantité de charge de réfrigérant supplémentaire par mètre, selon la taille de la tuyauterie de liquide

Taille de tuyauterie de liquide (mm)	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05	22,22
Quantité de charge de réfrigérant supplémentaire/m (g/m)	26	56	128	185	259	366

Tableau 10 Quantité de charge de réfrigérant supplémentaire nécessaire par unité extérieure

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,5 kg	5,5 kg	7,0 kg	7,0 kg	7,0 kg

Tableau 11 Quantité de charge de réfrigérant à la sortie d'usine (pour unité extérieure)

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,6 kg	5,6 kg	8,3 kg	8,3 kg	8,3 kg

1-9. Limitations du système

Tableau 12 Limitations du système

Nombre maximum autorisé d'unités extérieures connectées	4 *2
Capacité maximum autorisée des unités extérieures connectées	180 kW (64 HP)
Maximum d'unités intérieures connectables	64 *1
Rapport de capacité intérieur/extérieur maximum autorisé	50 – 130 %*3

*1 : Dans le cas d'unités de 38 HP ou plus petites, le nombre est limité par la capacité totale des unités intérieures connectées.

*2 : Jusqu'à 4 unités peuvent être connectées si le système a été étendu.

*3 : Si les conditions suivantes sont satisfaites, la plage effective est respectée à 130 % et inférieure à 200 %.

- i) Respectez le nombre limite d'unités intérieures connectables.
- ii) La limite inférieure de la plage de fonctionnement pour la température extérieure de chauffage est restreinte à -10°CWB (standard -25°CWB).
- iii) Le fonctionnement simultané est limité à moins de 130 % des unités intérieures connectables.

Nombre maximum d'unités intérieures connectables si elles sont connectées avec la capacité minimale

Puissance totale	Nombre d'unités intérieures	Puissance totale	Nombre d'unités intérieures
8 HP	13	20 HP	33
10 HP	16	22 HP	36
12 HP	19	24 HP	40
14 HP	23	26 HP	43
16 HP	26	28 HP	46
18 HP	29	30 HP	50
		32 HP	53
		34 HP	56
		36 HP	59
		38 HP	63
		40-64 HP	64

⚠ MENTISSERMENT
Vérifiez toujours la limite de densité de gaz pour la pièce dans laquelle l'unité est installée.

1-10. Vérification de la densité limite

Lors de l'installation d'un climatiseur dans une pièce, il est nécessaire de s'assurer que même si le gaz réfrigérant fuit accidentellement, sa densité ne dépassera pas le niveau limite. Si la densité peut dépasser le niveau limite, il est nécessaire de prévoir une ouverture entre l'unité et la pièce voisine ou d'installer une ventilation mécanique qui est connectée au détecteur de fuite.

(Quantité totale de réfrigérant chargé : kg)

(Volume intérieur min. où est installée l'unité intérieure: m³)

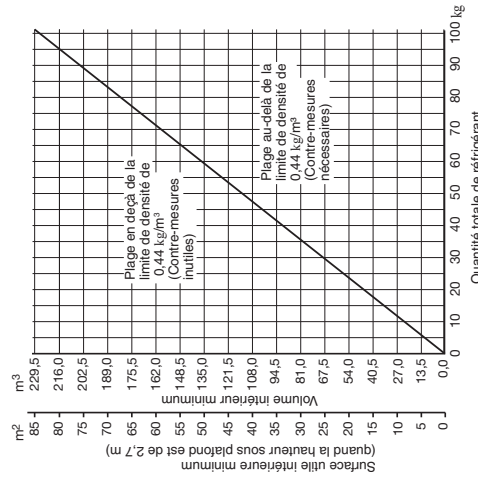
≤ Densité limite 0,44 (kg/m³)

La densité limite du réfrigérant R410A qui est utilisé dans cette unité est de 0,44 kg/m³ (ISO 5149).

L'unité extérieure expédiée est livrée chargée avec la quantité de réfrigérant fixée pour chaque type, donc ajoutez-la à la quantité qui est chargée sur le site. (Pour la quantité de charge de réfrigérant à la sortie d'usine, reportez-vous à la plaque signalétique de l'unité.)

Le volume et la surface utile intérieurs minimum par rapport à la quantité de réfrigérant sont approximativement ceux donnés dans le tableau suivant.

⚠ PRÉCAUTION
Faites particulièrement attention aux endroits, comme un sous-sol ou autre, où du gaz réfrigérant qui fuit peut s'accumuler, car il est plus lourd que l'air.



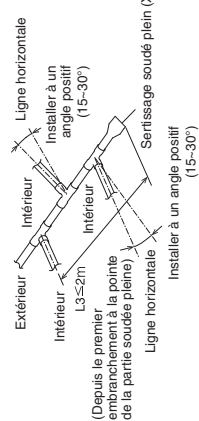
1-11. Installation du raccord de distribution

- (1) Reportez-vous à la section « COMMENT INSTALLER UN RACCORD DE DISTRIBUTION », jointe au kit de raccord de distribution en option
(CZ-P680P/J2, CZ-P1350P/J2, CZ-P160BK2, CZ-P680BK2, CZ-P1350BK2).
- Lors du raccordement d'une tuyauterie d'embranchement directement à l'unité intérieure, chaque embranchement de la tuyauterie à un angle positif par rapport à l'horizontale afin d'empêcher l'accumulation d'huile de réfrigérant dans les unités arrêtées. Voir le tableau ci-dessous.

Système de tuyauterie d'embranchement		Restreint ——— Non restreint - - - - -	
Si l'on raccorde une tuyauterie d'embranchement directement à l'unité intérieure		Tubes de gaz	
Si l'on ne raccorde pas une tuyauterie d'embranchement directement à l'unité intérieure		Tubes de liquide	
Comment installer la tuyauterie d'embranchement 	Lors du raccordement sur A 	Lors du raccordement sur B Longueur droite de tuyauterie supérieure à 200 mm 15~30° ou Longueur droite de tuyauterie supérieure à 200 mm 15~30° (Angle de la tuyauterie d'embranchement)	Horizontal
	Horizontal Longueur droite de tuyauterie supérieure à 200 mm 15~90° Vue de la flèche D	Horizontal Longueur droite de tuyauterie supérieure à 200 mm 15~90° (Angle de la tuyauterie d'embranchement)	Horizontal
Vers le haut Vertical	Vertical 	Vertical 	Vertical
	Vertical Longueur droite de tuyauterie supérieure à 200 mm 15~90° Vertical	Vertical Longueur droite de tuyauterie supérieure à 200 mm 15~90°	Vertical

Système de collecteur de branchement

(La tuyauterie principale est horizontale.)



- Veillez à faire un sertissage soudé plein de l'extrémité (marquée d'un X sur la figure) du raccord en T. En outre, faites attention à la profondeur d'insertion de chaque tube connecté de manière que la circulation du réfrigérant à l'intérieur du raccord en T ne soit pas gênée. Veillez à utiliser un raccord en T en vente dans le commerce.
- Lors de l'utilisation du système de raccord bout à bout, ne faites pas davantage d'embranchements dans la tuyauterie.
- N'utilisez pas le système de raccord bout à bout sur le côté unité extérieure.

1-12. Kits de raccord de distribution en option

Pour la procédure d'installation, voir les instructions fournies avec le kit de raccord de distribution.

Nom de modèle	Capacité de refroidissement après la distribution	Remarques	Nom de modèle	Capacité de refroidissement après la distribution	Remarques
1. CZ-P680P/J2	66,0 kW ou moins	Pour l'unité extérieure	3. CZ-P160BK2	22,4 kW ou moins*	Pour l'unité intérieure
2. CZ-P1350P/J2	plus de 68,0 kW	Pour l'unité extérieure	4. CZ-P680BK2	68,0 kW ou moins*	Pour l'unité intérieure
			5. CZ-P1350BK2	plus de 68,0 kW *	Pour l'unité intérieure

*Si la capacité totale des unités intérieures connectées après distribution dépasse la capacité totale des unités extérieures, sélectionnez la taille de la tuyauterie de distribution pour la capacité totale des unités extérieures.

Taille de tuyauterie (avec isolant thermique)

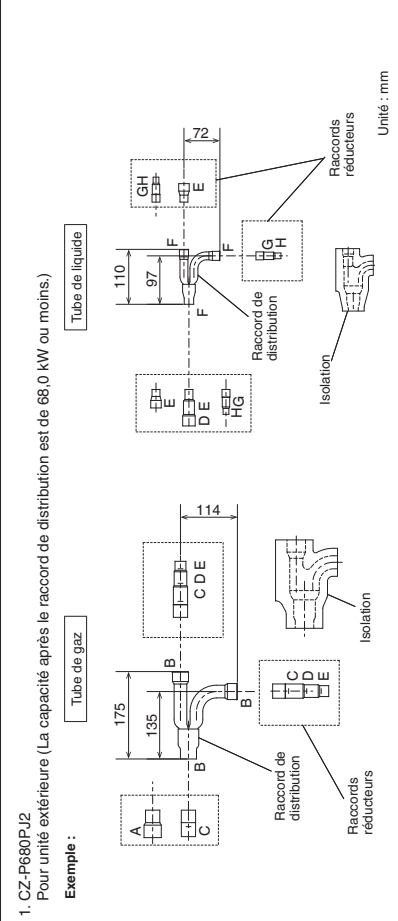


Tableau 14 Taille de point de connexion sur chaque partie (la valeur indiquée est le diamètre intérieur de la tuyauterie)

Taille	Partie A	Partie B	Partie C	Partie D	Partie E	Partie F	Partie G	Partie H
mm	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52

2. CZ-P1350P/J2

Pour l'unité extérieure (La capacité après le raccord de distribution est de plus de 68,0 kW.)

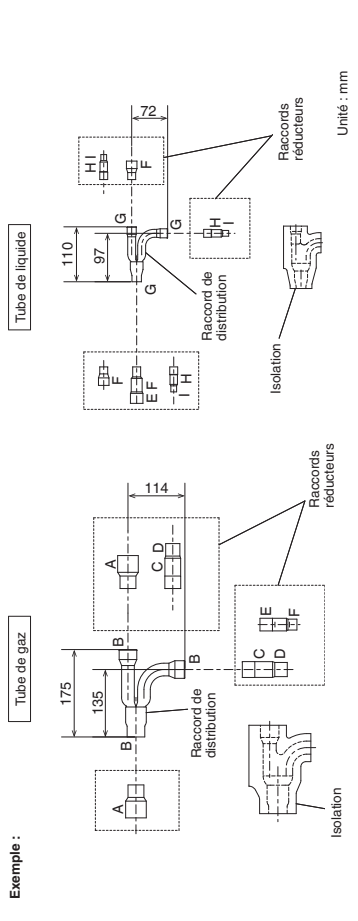


Tableau 15 Taille de point de connexion sur chaque partie (la valeur indiquée est le diamètre intérieur de la tuyauterie)

Taille	Partie A	Partie B	Partie C	Partie D	Partie E	Partie F	Partie G	Partie H	Partie I
mm	ø38,1	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52

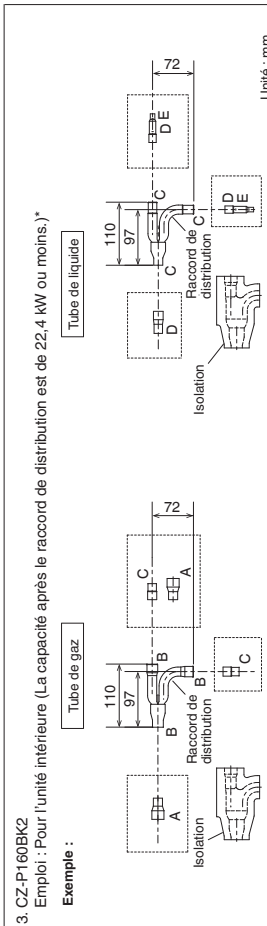


Tableau 16 Taille de point de connexion sur chaque partie (la valeur indiquée est le diamètre intérieur de la tuyauterie)

Taille	Partie A	Partie B	Partie C	Partie D	Partie E
mm	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

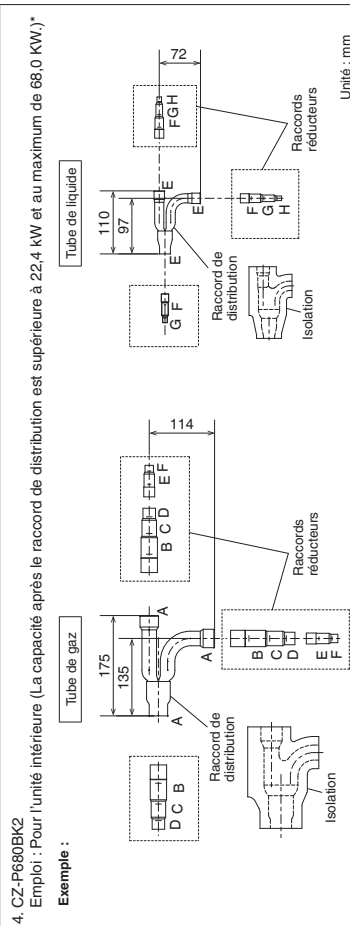
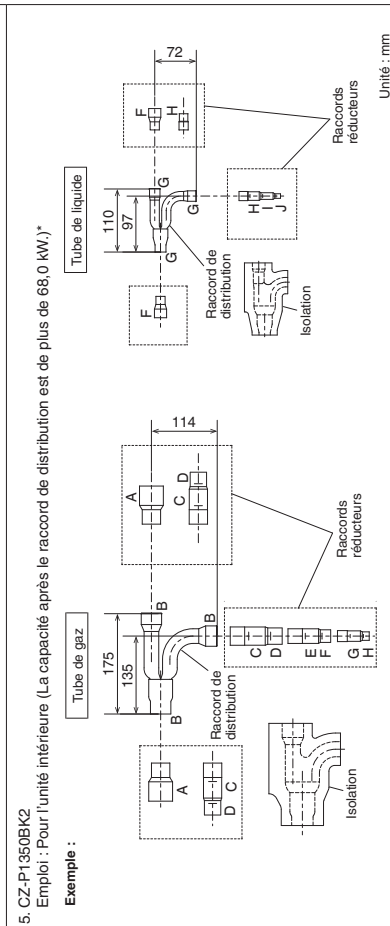


Tableau 17 Taille de point de connexion sur chaque partie (la valeur indiquée est le diamètre intérieur de la tuyauterie)

Taille	Partie A	Partie B	Partie C	Partie D	Partie E	Partie F	Partie H
mm	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø6,35



*Si le diamètre du tube est de plus ø38,1, utilisez un réducteur à se procurer sur site.
 *Si le diamètre du tube est de plus ø19,05, utilisez un réducteur à se procurer sur site.

Tableau 18 Taille de point de connexion sur chaque partie (la valeur indiquée est le diamètre intérieur de la tuyauterie)

Taille	Partie A	Partie B	Partie C	Partie D	Partie E	Partie G	Partie H	Partie I	Partie J
mm	ø38,1	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

*Si la capacité totale des unités intérieures connectées après distribution dépasse la capacité totale des unités extérieures, sélectionnez la taille de la tuyauterie de distribution pour la capacité totale des unités extérieures.

1-13. Exemple de sélection de taille de tuyauterie et quantité de charge de réfrigérant

Charge de réfrigérant supplémentaire
 Sur la base des valeurs se trouvant dans les Tableaux 3, 4, 5, 6, 9 et 10, utilisez la taille et la longueur de tuyauterie de liquide et calculez la quantité de charge de réfrigérant supplémentaire à l'aide de la formule ci-dessous.

$$\text{Charge de réfrigérant supplémentaire (kg)} = [366 \times (a) + 259 \times (b) + 185 \times (c) + 128 \times (d) + 56 \times (e) + 26 \times (f)] \times 10^{-3} + \text{Quantité de charge de réfrigérant supplémentaire nécessaire par unité extérieure.}$$

- (a) : Longueur totale de la tuyauterie de liquide de ø22,22 (m)
- (b) : Longueur totale de la tuyauterie de liquide de ø19,05 (m)
- (c) : Longueur totale de la tuyauterie de liquide de ø15,88 (m)
- (d) : Longueur totale de la tuyauterie de liquide de ø12,7 (m)
- (e) : Longueur totale de la tuyauterie de liquide de ø9,52 (m)
- (f) : Longueur totale de la tuyauterie de liquide de ø6,35 (m)

- Procédure de charge
- Veillez à charger avec du réfrigérant R410A sous forme liquide.
- 1. Après avoir effectué un vide, chargez avec le réfrigérant par le côté tuyauterie de liquide. À ce moment, tous les robinets doivent être sur la position « complètement fermé ».
- 2. S'il n'a pas été possible de charger la quantité prévue, actionnez le système en mode refroidissement tout en chargeant le réfrigérant par le côté tuyauterie de gaz. (Ceci est effectué au moment de la marche d'essai. Pour ceci, tous les robinets doivent être sur la position « complètement ouvert ».) Toutefois, si une seule unité extérieure est installée, le tube d'équilibrage n'est pas utilisé. Dans ce cas, laissez les robinets complètement fermés.)

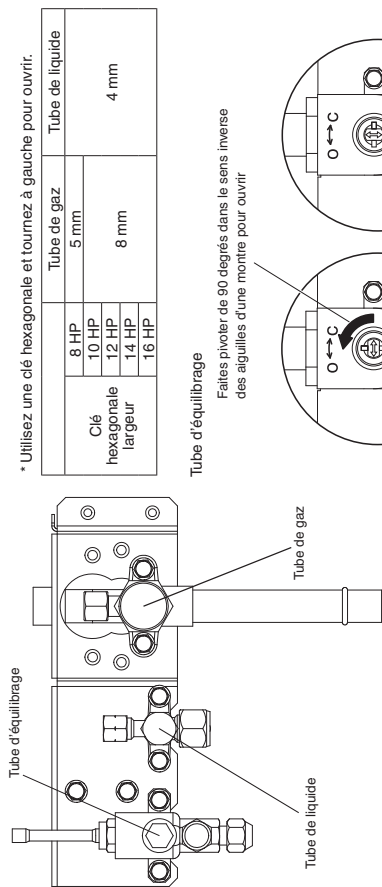
Charge avec du réfrigérant R410A sous forme liquide.
 Avec le réfrigérant R410A, chargez tout en ajustant la quantité envoyée petit à petit afin d'éviter tout retour de réfrigérant liquide.

- Une fois que la charge est terminée, mettez tous les robinets sur la position «complètement ouvert».
- Remettez les cache-tube comme ils étaient initialement.

1. La charge supplémentaire de R410A doit absolument être faite sous forme de charge de liquide.
2. La bouteille de réfrigérant R410A a une couleur de base grise, et la partie supérieure est rose.
3. La bouteille de réfrigérant R410A est munie d'un tube siphon. Vérifiez que le tube siphon est présent. (Ceci est indiqué sur l'étiquette se trouvant au sommet de la bouteille.)
4. Du fait de différences dans le réfrigérant, la pression et l'huile de réfrigérant inhérents à l'installation, il n'est, dans certains cas, pas possible d'utiliser les mêmes outils pour le R22 et pour le R410A.

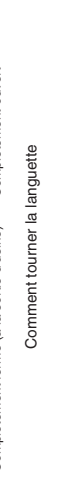


PRECAUTION



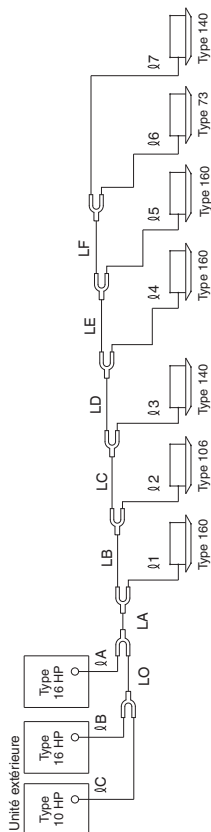
* Utilisez une clé hexagonale et tournez à gauche pour ouvrir.

Clé hexagonale largeur	Tube de gaz		Tube de liquide
	8 HP	5 mm	4 mm
	10 HP		
	12 HP	8 mm	
	14 HP		
	16 HP		



Complètement fermé (à la sortie d'usine)
 Complètement ouvert
 Comment tourner la languette

Exemple :



● Exemple de chaque longueur de tuyauterie

Tuyauterie principale

- LO = 2 m
- LA = 40 m
- LB = 5 m
- LC = 5 m

Tuyauterie de raccord de distribution

- Côté extérieur
 - λ A = 2 m
 - λ B = 2 m
 - λ C = 3 m
- Côté intérieur
 - λ 1 = 30 m
 - λ 2 = 5 m
 - λ 3 = 5 m
 - λ 4 = 5 m
 - λ 5 = 2 m
 - λ 6 = 6 m
 - λ 7 = 5 m

Remarque : La longueur maximum de la tuyauterie (longueur équivalente) dépasse 90 m.
 ● Obtenez la taille de tuyauterie de liquide à partir des Tableaux 3, 4, 5, 6 et 9.

Tuyauterie principale

- LO = 019,05 m (La capacité totale de l'unité extérieure est de 73,5 kW)
- LA = 022,22 m (La capacité totale de l'unité extérieure est de 118,0 kW)
- LB = 019,05 m (La capacité totale de l'unité intérieure est de 77,9 kW)
- LC = 015,88 m (La capacité totale de l'unité intérieure est de 67,3 kW)
- LD = 015,88 m (La capacité totale de l'unité intérieure est de 67,3 kW)
- LE = 012,7 m (La capacité totale de l'unité intérieure est de 37,3 kW)
- LF = 09,52 m (La capacité totale de l'unité intérieure est de 21,3 kW)

* Le diamètre de la tuyauterie est passé de 19,05 à 22,22.

Tuyauterie de raccord de distribution

- Côté extérieur
 - λ A : 012,7
 - λ B : 012,7
 - λ C : 09,52 (à partir de la tuyauterie de connexion d'unité extérieure)
- Côté intérieur
 - λ 1 : 09,52
 - λ 2 : 09,52
 - λ 3 : 09,52
 - λ 4 : 09,52
 - λ 5 : 09,52
 - λ 6 : 09,52
 - λ 7 : 09,52 (à partir de la tuyauterie de connexion d'unité intérieure)

● Obtenez la quantité de charge supplémentaire.

Remarque 1*
 Les quantités de charge par mètre sont différentes pour chaque taille de tuyauterie de liquide.

022,22 → LA	: 40 m × 0,366 kg/m = 14,640
019,05 → LB + LO	: 7 m × 0,259 kg/m = 1,813
015,88 → LC + LD	: 20 m × 0,185 kg/m = 3,7
012,7 → LE + λ A + λ B	: 14 m × 0,128 kg/m = 1,792
09,52 → λ C + LF + (λ 1 - λ 7)	: 71 m × 0,056 kg/m = 3,976
Total	25,921 kg

Remarque 2*

Quantité nécessaire de charge de réfrigérant supplémentaire par unité extérieure (Voir le Tableau 10.)	U-10ME2E8	5,5	kg
Quantité de charge supplémentaire par unité extérieure :	U-16ME2E8	7,0	kg
	U-16ME2E8	7,0	kg
	Total	19,5	kg

Par conséquent,

- *Remarque 1 : Quantité de charge supplémentaire par longueur de tuyauterie : 25,921 kg
- *Remarque 2 : Quantité de charge supplémentaire par unité extérieure : 19,5 kg

Par conséquent, la quantité totale de charge de réfrigérant supplémentaire atteint 45,421 kg.

● Obtenez la quantité totale de charge de réfrigérant.

La quantité totale de charge de réfrigérant du système indique la valeur calculée indiquée au-dessus de la quantité de charge supplémentaire en plus du total de la quantité de charge de réfrigérant (indiqué au Tableau 11) à l'expédition de chaque unité extérieure.

Quantité de charge de réfrigérant à l'expédition :

U-10ME2E8	: 5,6	kg
U-16ME2E8	: 8,3	kg
U-16ME2E8	: 8,3	kg
Total général	: 67,621	kg

Par conséquent, la quantité totale de charge de réfrigérant du système atteint 67,621 kg.

⚠ PRÉCAUTION ! Veuillez vérifier la densité limite pour la pièce dans laquelle l'unité intérieure est installée.

Vérification de la densité limite

La densité limite est déterminée sur la base de la taille d'une pièce en utilisant une unité intérieure de capacité minimum. Par exemple, quand une unité intérieure est utilisée dans une pièce (surface utile 15 m² x hauteur du plafond 2,7 m = volume de la pièce 40,5 m³), le graphique ci-contre montre que la quantité totale maximale de charge de réfrigérant de densité limite (0,44 kg/m³) pour laquelle il n'est pas nécessaire d'installer un ventilateur d'aération doit être calculée de la façon suivante.

Du fait du volume de la pièce,
Quantité totale maximale de charge de réfrigérant
 = (volume de la pièce) x (densité limite)
 = 40,5 (m³) x 0,44 (kg/m³)
 = 17,82 kg

La quantité totale de charge de réfrigérant pour ce système est de 67,621 (kg).
 La formule pour le volume de pièce minimum est déterminée comme suit.

Volume de pièce minimum requis
 = (quantité totale de charge de réfrigérant) ÷ (densité limite)
 = 67,621 (kg) ÷ 0,44 (kg/m³)
 = 153,68 (m³)
Surface utile minimum requise
 = (volume de pièce minimum) ÷ (hauteur du plafond)
 = 153,68 (m³) ÷ 2,7 (m)
 = 56,9 (m²)

Par conséquent une ouverture pour la ventilation est requise.

< Formule de calcul >

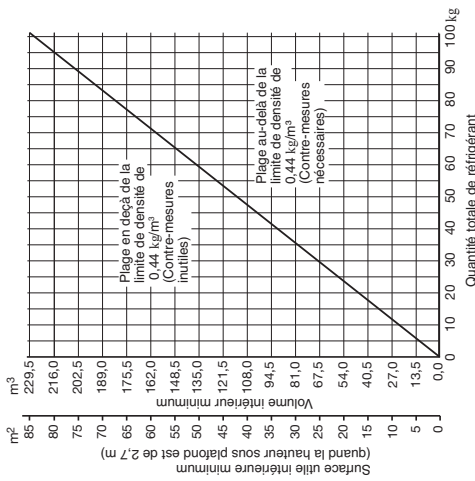
Quantité totale de charge de réfrigérant pour le climatiseur : kg
 = $\frac{67,621 \text{ (kg)}}{0,44 \text{ (kg/m}^3\text{)}} > 1,67 \text{ (kg/m}^2\text{)}$

(Volume minimum de pièce pour unité intérieure : m³)

= $\frac{67,621 \text{ (kg)}}{0,44 \text{ (kg/m}^3\text{)}}$

= 1,67 (kg/m²) > 0,44 (kg/m²)

Par conséquent, il est nécessaire d'installer un ventilateur d'aération pour cette pièce.



2. SÉLECTION DU SITE D'INSTALLATION

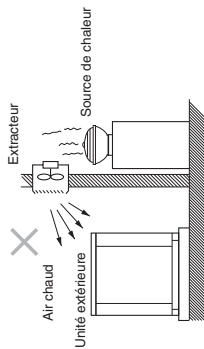
2-1. Unité extérieure

À ÉVITER :

- Les sources de chaleur, les ventilateurs d'évacuation, etc.
- Les endroits mouillés, humides ou de surface irrégulière
- Les intérieurs (emplacement sans ventilation)

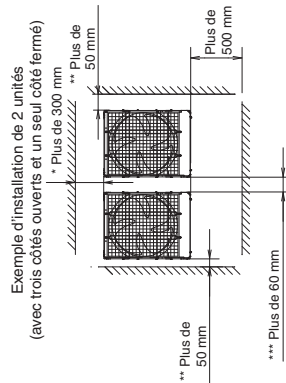
À FAIRE :

- Choisir un emplacement aussi frais que possible.
- Choisir un emplacement bien ventilé.
- Laisser un espace suffisant autour de l'unité pour permettre l'admission/l'évacuation de l'air, ainsi qu'une éventuelle maintenance.



Espace d'installation

Installez l'unité extérieure là où il y a assez de place pour la ventilation. Autrement, l'unité pourrait ne pas fonctionner correctement. L'illustration montre l'espace minimum nécessaire autour des unités extérieures lorsque trois côtés sont ouverts et qu'un seul côté est fermé, avec un espace libre au-dessus de l'unité. La base de montage doit être en béton ou d'un matériau semblable permettant une vidange adéquate. Prévoyez des boulons d'ancrage, la hauteur de la plateforme et d'autres exigences d'installation propres au site.



- * Prévoyez un espace derrière l'unité pour l'entretien et le dépannage.
- ** Lors de la mise en place du boulon d'ancrage en « B » ou « C », veillez à ce que l'espace entre l'unité et le mur soit au moins égal à 250 mm de façon que l'installation puisse facilement être réalisée.
- *** Lors de la mise en place du boulon d'ancrage en « B » ou « C », veillez à ce que l'espace entre les unités extérieures soit au moins égal à 160 mm de façon que l'installation puisse facilement être réalisée.

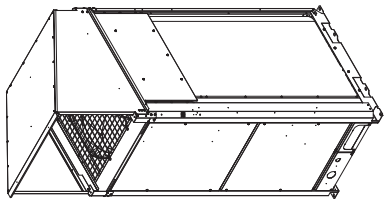
- Laissez un espace libre au-dessus de l'unité.

- Prévoyez des événements ou d'autres ouvertures dans le mur au besoin pour garantir une ventilation adéquate.



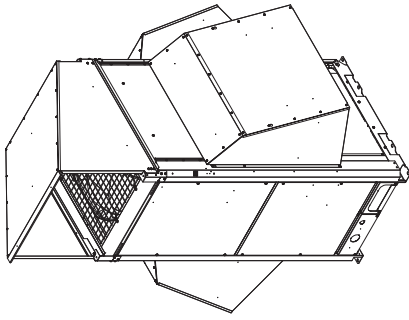
2-2. Blindage pour évacuation d'échappement horizontale

Il est nécessaire d'installer une chambre d'évacuation d'air (fourniture sur site) pour diriger horizontalement l'échappement à partir du ventilateur s'il est difficile de fournir un espace minimum de 2 m entre la sortie d'évacuation d'air et un obstacle proche.



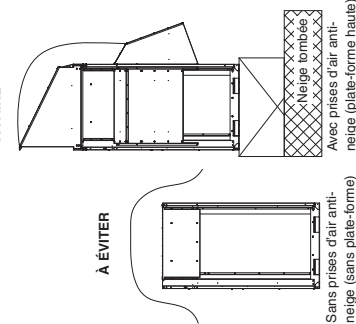
2-3. Installation de l'unité extérieure dans des zones à fortes chutes de neige

Dans les endroits où la neige soufflée par le vent peut être un problème, des prises d'air anti-neige doivent être fixées à l'unité, et une exposition directe au vent doit être autant que possible évitée.



PRÉCAUTION ! Dans des régions avec fortes chutes de neige, l'unité extérieure doit être pourvue d'une solide plate-forme relevée et de prises d'air anti-neige.

À FAIRE



Les problèmes suivants peuvent survenir si les bonnes contre-mesures ne sont pas prises :

- Le ventilateur situé dans l'unité extérieure peut s'arrêter de tourner, endommageant l'unité.
- Il peut ne pas y avoir de circulation d'air.
- La tuyauterie peut geler et éclater.
- La pression du condensateur peut chuter à cause d'un vent violent et l'unité intérieure peut geler.

2-4. Précautions à prendre en cas d'installation dans des zones à fortes chutes de neige

- La plate-forme doit être plus haut que la hauteur de neige maximum.
- Les 2 pieds d'ancrage de l'unité extérieure doivent être utilisés pour la plate-forme, et la plate-forme doit être installée en dessous du côté admission d'air de l'unité extérieure.
- La fondation de la plate-forme doit être solide, et l'unité doit être fixée avec des boulons d'ancrage.
- En cas d'installation sur un toit soumis à un vent violent, des contre-mesures doivent être prises pour empêcher l'unité d'être renversée.

2-5. Dimensions du conduit de vent

Schéma de référence pour chambre d'évacuation d'air (fourniture sur site)

Pour en savoir plus, voir la section « SUPPLEMENT ».

2-6. Dimensions du conduit de vent

Schéma de référence pour chambre d'évacuation d'air (fourniture sur site)

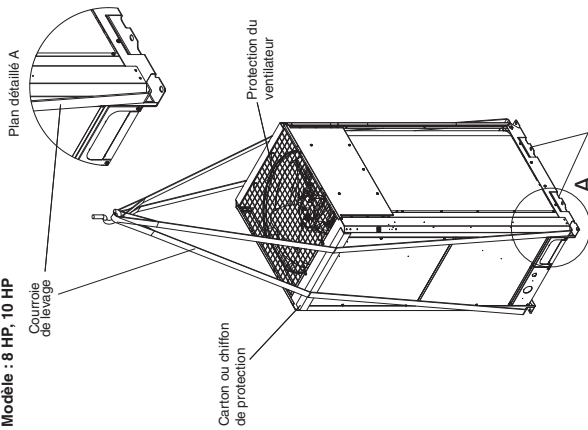
Pour en savoir plus, voir la section « SUPPLEMENT ».

3. COMMENT INSTALLER L'UNITÉ EXTÉRIÈRE

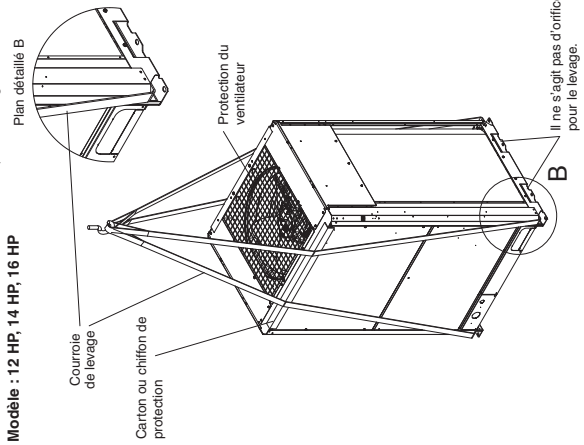
3-1. Transport

En cas de transport de l'unité, faites-la livrer aussi près que possible du site d'installation sans la déballer. Utilisez un crochet pour suspendre l'unité respective selon le modèle.

Modèle : 8 HP, 10 HP



Modèle : 12 HP, 14 HP, 16 HP

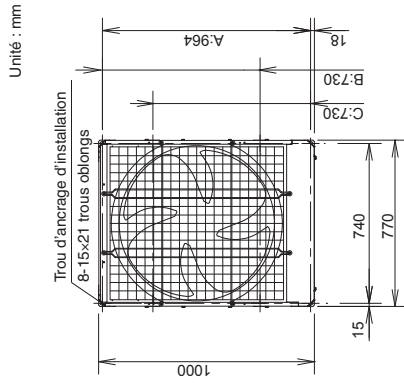


- En cas de levage de l'unité extérieure, faites passer des courroies de levage à travers les trous gauche et droit de la plaque inférieure comme illustré sur les figures suivantes. Utilisez deux courroies de levage d'au moins 7,5 mètres de long.
- Fixez les courroies de levage en diagonale dans chaque angle de la plaque de fond. Si les courroies de levage sont fixées en d'autres emplacements, elles peuvent se détacher et l'unité extérieure peut être endommagée, ou vous-même blessé.
- Utilisez une garniture de protection à hauteur de tous les points de contact entre la carrosserie extérieure et les courroies de levage de manière à éviter tout endommagement. En particulier, utilisez un matériau de protection (tel qu'un chiffon ou du carton) pour empêcher que le panneau supérieur ne soit rayé.

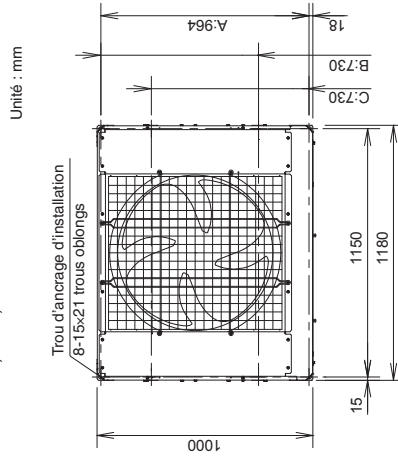
3-2. Installation de l'unité extérieure

- Utilisez quatre boulons d'ancrage (M12 ou similaire) pour bien ancrer l'unité en place. En ce qui concerne l'emplacement des boulons d'ancrage et leur direction, choisissez l'un des trois types possibles en fonction du site d'installation comme illustré sur les figures suivantes. En principe, sélectionnez la position A. Si le tube de connexion doit être déposé en le poussant vers le bas, sélectionnez la position B.

Modèle : 8 HP, 10 HP

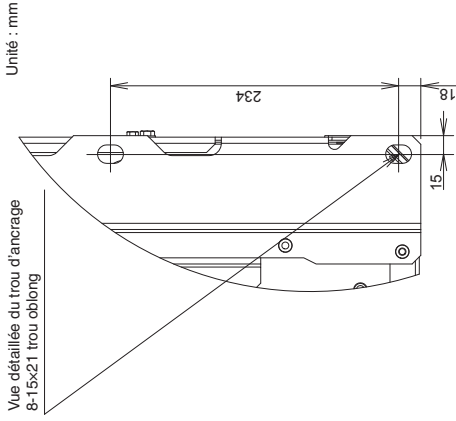


Modèle : 12 HP, 14 HP, 16 HP



- Si vous n'utilisez qu'une unité extérieure, reportez-vous à la figure ci-dessous.

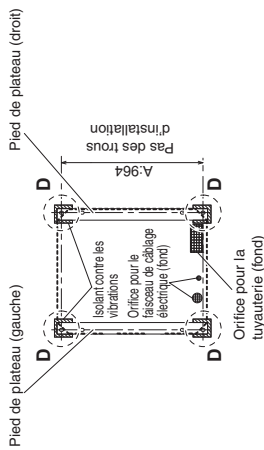
Vue détaillée du trou d'ancrage 8-15x21 trou oblong



- Si vous utilisez ensemble des unités différentes, reportez-vous à la section « SUPPLÉMENT ».
- *Si les boulons d'ancrage sont en B ou C, veillez à prévoir un espace suffisant entre les unités et entre les unités et le mur. (L'espace entre les unités doit être au moins de 180 mm et l'espace par rapport à un mur supérieur à 250 mm à gauche et à droite.)
- Les isolants contre les vibrations et les dispositifs similaires doivent être convenablement immobilisés pour satisfaire la largeur et la profondeur pour les pieds de plateau. Utilisez une rondelle engagée par le haut et plus grande que la taille du trou pour assurer la fixation de l'installation.

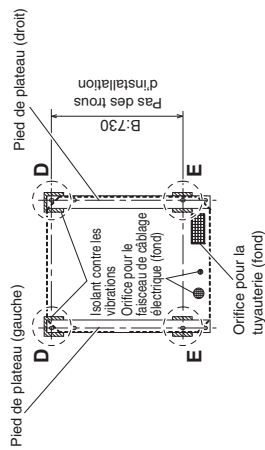
• Ci-dessous figure la position de l'isolant contre les vibrations dans le cas d'un boulon d'ancrage en position A.

Modèle : 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP Unité : mm



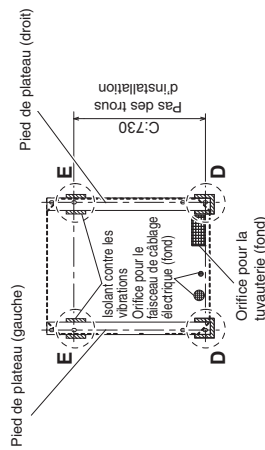
• Ci-dessous figure la position de l'isolant contre les vibrations dans le cas d'un boulon d'ancrage en position B.

Modèle : 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP Unité : mm



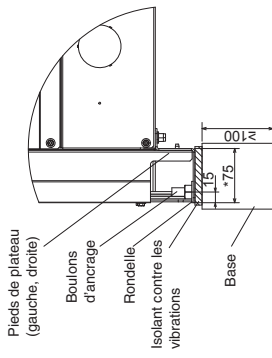
• Ci-dessous figure la position de l'isolant contre les vibrations dans le cas d'un boulon d'ancrage en position C.

Modèle : 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP Unité : mm



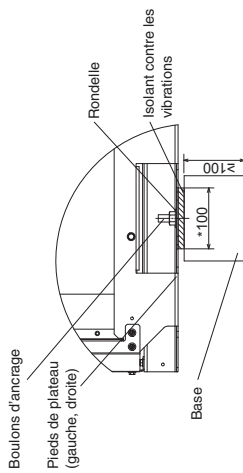
Unité : mm

Vue détaillée de D



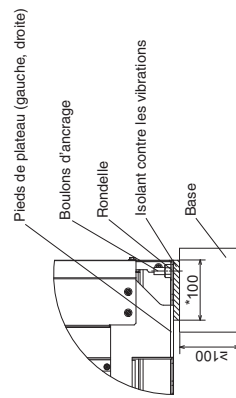
Unité : mm

Vue détaillée de E



Unité : mm

Vue détaillée de D

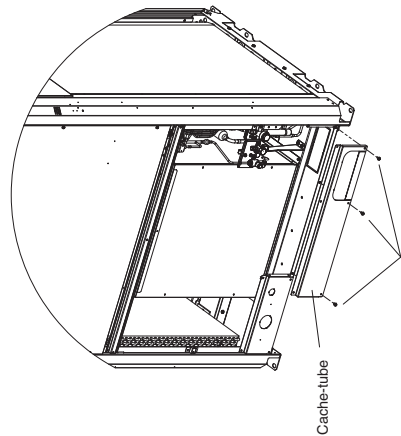
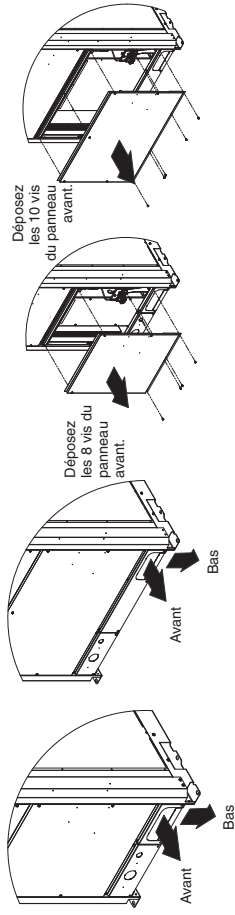


REMARQUE : Procédez à la tâche en suivant les dimensions marquées d'un astérisque.

3-3. Acheminement de la tuyauterie

- La tuyauterie peut être acheminée de l'avant ou par le bas.
- La vanne de connexion se trouve à l'intérieur de l'unité. Il est donc nécessaire d'enlever le panneau avant.
- (1) Si la tuyauterie est acheminée de l'avant, découpez la partie fendue (▨).
- Prenez soin de ne pas endommager le cache-tube.
- (2) Si la tuyauterie est acheminée par le bas, utilisez des pinces coupantes ou un outil similaire pour découper la fente de sortie de tuyauterie (pièce indiquée par ▨) du cache-tube.
- Prenez soin de ne pas endommager le cache-tube.

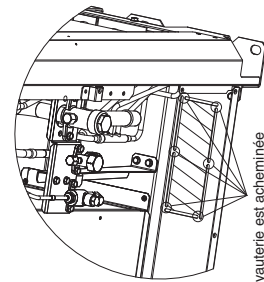
Modèle : 8 HP, 10 HP **Modèle : 12 HP, 14 HP, 16 HP** **Modèle : 8 HP, 10 HP** **Modèle : 12 HP, 14 HP, 16 HP**



Cache-tube

Découpez la portion grisée dans le sens de la flèche.

Déposez 3 vis.



Si la tuyauterie est acheminée par le bas, utilisez des pinces coupantes ou un outil similaire pour découper la portion grisée.

3-4. Préparation de la tuyauterie

- Matériau : Utilisez un tube sans soudure en cuivre désoxydé phosphoreux pour la réfrigération. L'épaisseur de paroi doit être conforme à la législation en vigueur. L'épaisseur de paroi minimale doit être conforme au tableau ci-dessous. Pour les tubes de $\varnothing 22,22$ ou plus, utilisez un matériau ayant un degré de dureté de 1/2H ou H (tube en cuivre dur). Ne pliez pas le tube en cuivre dur.
- Taille de la tuyauterie
Utilisez la taille de tuyauterie indiquée dans le tableau ci-dessous.
- Lors de la coupe de la tuyauterie, utilisez un coupe-tube et veillez à éliminer tout éclat.
- Il en va de même pour la tuyauterie de distribution (en option).
- Lors du cintrage des tubes, chaque tube doit être cintré suivant un rayon d'au moins quatre fois le diamètre extérieur du tube. Lors du cintrage, prenez les précautions nécessaires pour éviter de broyer ou endommager le tube.
- Pour l'évasement, utilisez une dudgeonnrière et veillez à ce que l'évasement soit réalisé correctement.



PRÉCAUTION

Prenez les précautions nécessaires pendant la préparation de la tuyauterie. Obtenez les extrémités de tube avec des capuchons ou du ruban adhésif pour empêcher la saleté, l'humidité ou d'autres substances étrangères d'y pénétrer.

Tuyauterie de réfrigérant

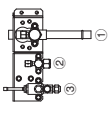
Taille de tuyauterie (mm)		Degré de dureté du matériau - O
Degré de dureté du matériau - O	(Tube en cuivre dur)	(Tube en cuivre dur)
Dia. extérieur	Épaisseur	Épaisseur
$\varnothing 6,35$	$\varnothing 0,8$	$\varnothing 22,22$ e1,0
$\varnothing 9,52$	$\varnothing 0,8$	$\varnothing 25,4$ e1,0
$\varnothing 12,7$	$\varnothing 0,8$	$\varnothing 28,58$ e1,0
$\varnothing 15,88$	e1,0	$\varnothing 31,75$ e1,1
$\varnothing 19,05$	e1,2	$\varnothing 38,1$ supérieur à e1,35
		$\varnothing 41,28$ supérieur à e1,45
		$\varnothing 44,45$ supérieur à e1,55

3-5. Raccordement de la tuyauterie

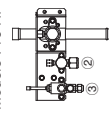
- Si l'installation du tube de réfrigérant se fait sur le site, veillez à ce que la flamme du poste de soudure ne touche pas les pièces métalliques avoisinantes. Le cas échéant, utilisez un chiffon mouillé pour éviter de surchauffer l'échangeur de chaleur.

- Sauf dans le cas du modèle 16 HP, n'utilisez pas la tuyauterie avec raccord fourni.

Modèle : 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP (Sauf 16 HP)



Modèle : 16 HP

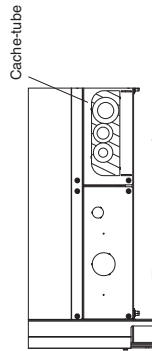


Tuyauterie de réfrigérant	Méthode de connexion	Pièces fournies utilisées ?
① Tube de gaz	Brasure	Non
② Tube de liquide	Connexion par évasement	Non
③ d'équilibrage	Connexion par évasement	Non

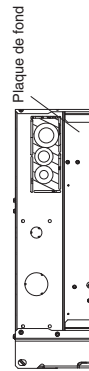
Tuyauterie de réfrigérant	Méthode de connexion	Pièces fournies utilisées ?
① Tube de gaz	Brasure	Oui ($\varnothing 25,4 \rightarrow \varnothing 28,58$)
② Tube de liquide	Connexion par évasement	Non
③ d'équilibrage	Connexion par évasement	Non

Orifice du tube de réfrigérant

- Utilisez du caifeure, du mastic ou un matériau similaire pour boucher les interstices sur l'orifice du tube de réfrigérant () pour éviter que la pluie, la poussière et des substances étrangères pénètrent dans l'unité.
- * Réalisez cette tâche même si la tuyauterie est acheminée vers le bas.



Tuyauterie acheminée par le côté avant



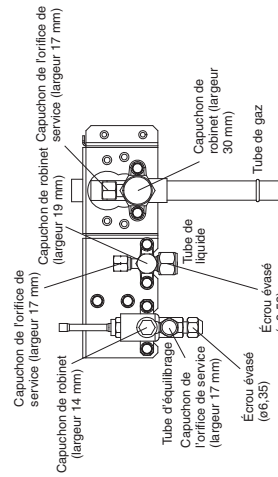
Tuyauterie acheminée par le bas

- Serrez chaque capuchon comme spécifié ci-dessous.

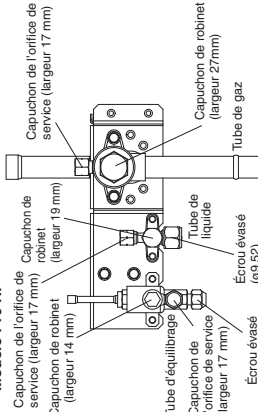
Couple de serrage pour chaque capuchon

Unité		8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP
Capuchon de robinet	N. m	20,6 - 28,4				48,0 - 59,8
	[kgf. cm]	[206 - 284]				[480 - 598]
Tube de liquide	N. m		10,7 - 14,7			
	[kgf. cm]		[107 - 147]			
Écrou évasé	N. m	34 - 42		49 - 61		
	[kgf. cm]	[340 - 420]		[490 - 610]		
Capuchon de robinet	N. m	40 - 45		47 - 53		
	[kgf. cm]	[400 - 450]		[470 - 530]		
Capuchon de l'orifice de service	N. m		10 - 12			
	[kgf. cm]		[100 - 120]			
Capuchon de robinet	N. m	20 - 25				
	[kgf. cm]	[200 - 250]				
Tube d'équilibrage	N. m	9 - 11				
	[kgf. cm]	[90 - 110]				
Écrou évasé	N. m	14 - 18				
	[kgf. cm]	[140 - 180]				

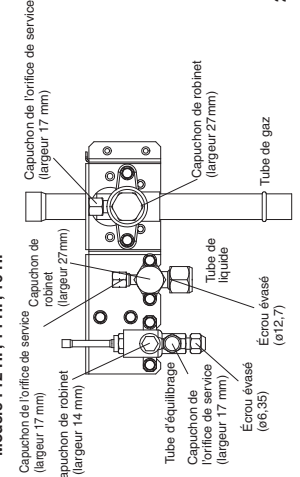
Modèle : 8 HP



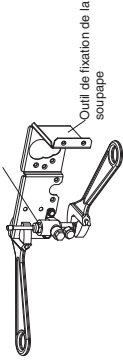
Modèle : 10 HP



Modèle : 12 HP, 14 HP, 16 HP



N'utilisez pas de clé à molette sur la partie hexagonale.



Utilisez deux clés à molette lors de la dépose ou de la pose de l'écrou évasé du tube d'équilibrage.

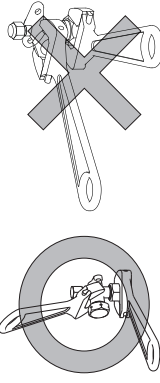
En particulier, n'utilisez pas de clé à molette sur la partie hexagonale en haut du robinet.

Si une force est appliquée sur cette pièce, une fuite de gaz se produira.

Utilisez une clé à molette pour installer l'outil de fixation comme illustré sur la figure. Autrement, l'outil de fixation de la soupape sera déformé.

Utilisez deux clés à molette, comme illustré sur la figure, lors de la dépose de l'écrou évasé du robinet du tube de liquide.

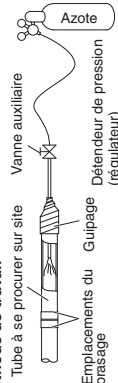
1. N'utilisez pas de clé sur le capuchon de robinet lors de la pose ou de la dépose des écrous évasés, sous peine d'endommager le robinet.
2. Laissez le capuchon de robinet retiré pendant une période prolongée provoquera une fuite de réfrigérant. Par conséquent, ne laissez pas le capuchon de robinet retiré.
3. Appliquez de l'huile de réfrigérant sur la surface évasée pour s'avérer efficace pour éviter les fuites de gaz ; veillez toutefois à utiliser une huile de réfrigérant convenant au réfrigérant utilisé dans ce système. Cette unité utilise le réfrigérant R410A, et l'huile de réfrigérant est de l'huile essentielle (huile synthétique). Toutefois, de l'huile de moyeu (huile synthétique) peut également être utilisée.



- Précautions à prendre pour le brasage

Remplacez bien l'air à l'intérieur du tube par de l'azote pour empêcher une pellicule d'oxyde de se former pendant le procédé de brasage. Veillez à utiliser un chiffon humide ou un autre moyen pour refroidir le robinet pendant le brasage.

Méthode de travail



Emplacements du brasage



PRÉCAUTION

1. Utilisez impérativement de l'azote. Oxygène, CO₂ et CFC ne doivent pas être utilisés.
2. Utilisez un détendeur de pression sur le réservoir d'azote.
3. N'utilisez pas d'agents destinés à empêcher la formation de pellicule d'oxyde. Ils risquent de nuire à l'huile de réfrigération et d'entraîner une défaillance de l'appareil.
4. Le tube d'équilibrage n'est pas utilisé si une seule unité extérieure est installée. Utilisez l'unité dans les mêmes conditions qu'à la sortie d'usine.

4. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

4-1. Précautions générales à propos du câblage

- Avant de procéder au câblage, confirmez la tension nominale de l'unité telle qu'elle est indiquée sur la plaque signalétique, puis effectuez le câblage en suivant de près le schéma de câblage.
- Prévoyez une prise électrique à utiliser exclusivement pour chaque unité, et prévoyez un dispositif de déconnexion de l'alimentation, un disjoncteur et un disjoncteur de fuite pour la protection contre surintensité de courant dans la ligne exclusive.
- Pour éviter les risques possibles d'une défaillance de l'isolation, l'unité doit être mise à la terre.
- Chaque connexion de câblage doit être faite conformément au schéma du système de câblage. Un mauvais câblage peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'unité ou l'endommager.
- Le câblage ne doit pas entrer en contact avec la tuyauterie de réfrigérant, le compresseur ou toute pièce mobile du ventilateur.
- Des changements non autorisés dans le câblage interne peuvent être très dangereux. Le fabricant n'acceptera aucune responsabilité pour tout dommage ou mauvais fonctionnement dû à de tels changements non autorisés.

4-2. Longueur et diamètre de fil recommandés pour le système d'alimentation

	(A) Alimentation		Capacité du fusible temporisée ou du circuit
	Taille du fil	Longueur max.	
Unité extérieure	U-8ME2E8	77 m	20 A
	U-10ME2E8	54 m	25 A
Unité intérieure	U-12ME2E8	65 m	30 A
	U-14ME2E8	84 m	35 A
	U-16ME2E8	69 m	40 A

Unité intérieure

Type	(B) Alimentation		Capacité du fusible temporisée ou du circuit	Type	(C) Câblage de commande	
	Minimum 2 mm ²	2,5 mm ²			Minimum 2 mm ²	2,5 mm ²
K2	Max. 150 m	—	15 A	D1	—	Max. 130 m
Y2	Max. 130 m	—	15 A	L1	—	Max. 130 m
K1	—	Max. 150 m	10 – 16 A	M1	—	Max. 130 m
U1	—	Max. 130 m	10 – 16 A	P1	—	Max. 130 m
F2	—	Max. 130 m	10 – 16 A	R1	—	Max. 130 m
T2	—	Max. 130 m	10 – 16 A	E2	—	Max. 30 m

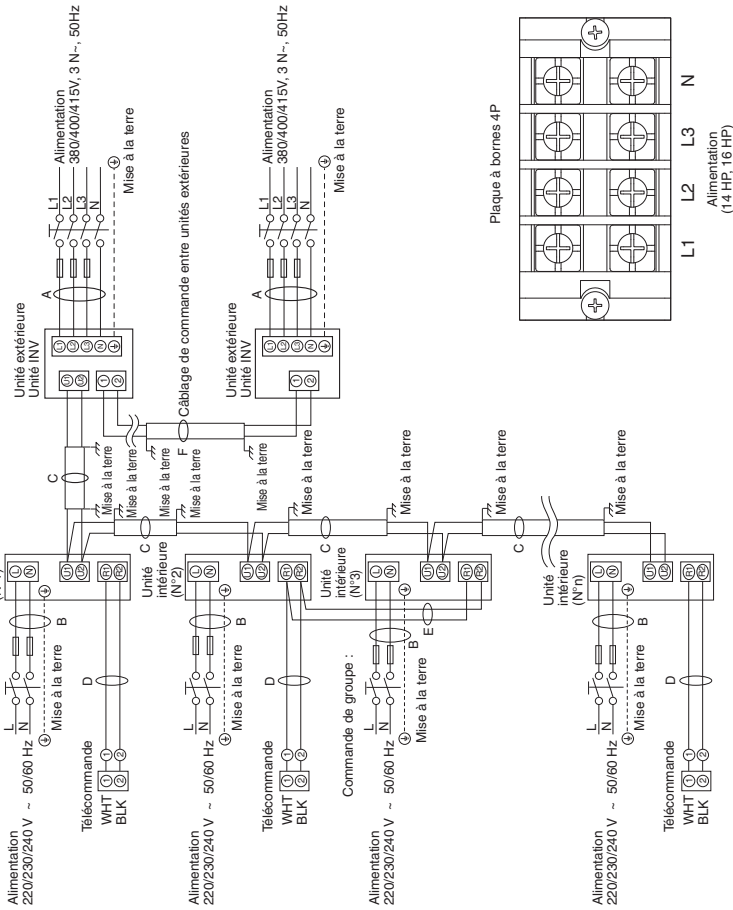
Câblage de commande

(C) Câblage de commande inter-unités (entre les unités extérieure et intérieure)	(D) Câblage de télécommande
0,75 mm ² (AWG #18) Utilisez des câbles blindés*	0,75 mm ² (AWG #18)
Max. 1 000 m	Max. 500 m

REMARQUE * Avec cosse de type annulaire

(E) Câblage de commande de groupe	(F) Câblage de commande entre unités extérieures
0,75 mm ² (AWG #18)	0,75 mm ² (AWG #18)
Max. 200 m (Total)	Max. 300 m

4-3. Schéma du système de câblage

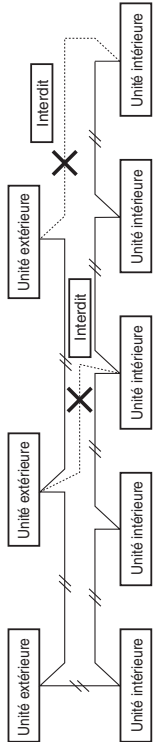


REMARQUE

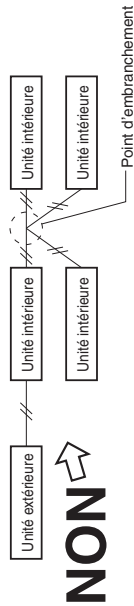
- Voir la section « 4-2. Longueur et diamètre de fil recommandés pour le système d'alimentation » pour l'explication de « A », « B », « C », « D », « E » et « F » sur le schéma ci-dessus.
- Le schéma de connexion de base de l'unité intérieure montre la plaque à bornes 6P ; les plaques à bornes de votre équipement peuvent différer du schéma.
- L'adresse du circuit frigorifique (R,C.) doit être réglée avant la mise sous tension.
- Le réglage de l'adresse du circuit frigorifique peut être automatiquement exécuté. Voir la section « 7-4. Réglage automatique d'adresse ».



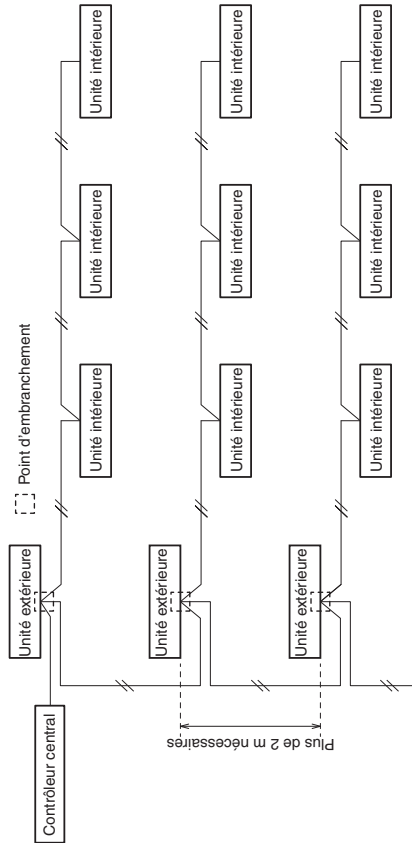
- (1) Lors de la liaison d'unités extérieures en réseau, voir la section « ATTENTION 1 ».
- (2) N'installez pas le câblage de commande inter-unités en boucle.



- (3) N'installez pas le câblage de commande inter-unités avec un montage en étoile. Le câblage avec montage en étoile provoque un réglage avec mauvaise adresse.



- (4) En cas d'embranchement du câblage de commande entre unités, le nombre de points d'embranchement doit être de 16 ou moins.



- (5) Utilisez des fils blindés pour le câblage de commande inter-unités (C) et mettez à la terre le blindage des deux côtés, sinon des parasites peuvent affecter le fonctionnement.

Branchez le câblage comme illustré dans la section « 4.3. Schéma du système de câblage ».

- (6) Le câble de raccordement entre l'unité intérieure et l'unité extérieure doit être un cordon flexible 5 ou 3 homologué de *1,5 mm² gainé en polychloroprène. Désignation de type 60245 IEC57 (H05RN-F, GP65PCP etc.) ou cordon plus lourd.

- Utilisez un câble d'alimentation électrique standard pour l'Europe (tel que le H05RN-F ou H07RN-F qui est conforme aux spécifications nominales CENELEC (HAR)) ou utilisez un câble basé sur la norme IEC (60245 IEC57, 60245 IEC66)



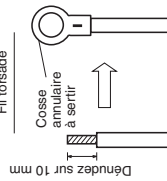
Un câble desserré peut entraîner une surchauffe de la borne ou un mauvais fonctionnement de l'unité. Par conséquent, vérifiez que tous les câbles sont bien connectés.

Lors de la connexion de chaque fil d'alimentation à la borne, suivez les instructions contenues dans « Comment connecter le câble à la borne » et fixez bien le câble avec la vis de fixation de la plaque à bornes.

Comment connecter le câble à la borne

■ Pour fils torsadés

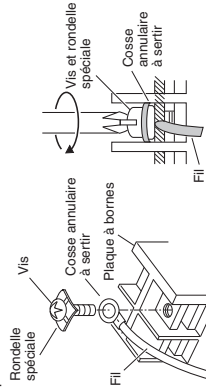
- (1) Coupez l'extrémité du câble avec des pinces coupantes, puis dénudez l'isolant pour exposer les fils torsadés sur environ 10 mm, et torsadez bien les brins du fil.



- (2) Au moyen d'un tournevis cruciforme, enlevez la ou les vis de borne sur la plaque à bornes.

- (3) Avec une pince à sertir pour cosse annulaire ou des pinces, sertissez solidement une cosse annulaire sur chaque extrémité de fil dénudé.

- (4) Positionnez la cosse annulaire à sertir, puis remettez en place et serrez la vis de borne enlevée avec un tournevis.

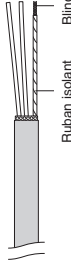


■ Exemples de fils blindés

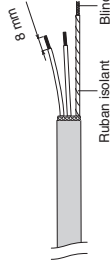
- (1) Retirez l'isolant du câble sans endommager le blindage tressé.



- (2) Effilochez le blindage tressé et torsadez les fils défilés ensemble pour faire un conducteur. Isolez les fils blindés en les recouvrant d'une gaine isolante ou en les enroulant de ruban isolant.



- (3) Retirez l'isolant du fil de signaux.



- (4) Fixez les cosses annulaires à sertir sur les fils de signaux et les fils blindés isolés à l'Étape (2).

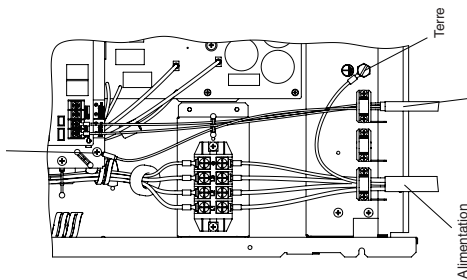


■ Fil de mise à la terre pour l'alimentation

Par mesure de sécurité, le fil de mise à la terre doit être plus long que les autres fils électriques.

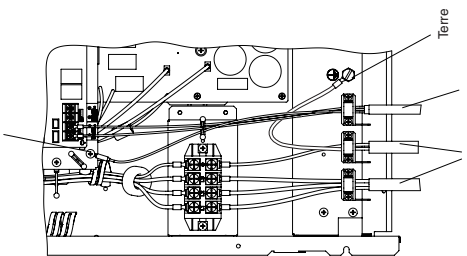
■ Exemple de câblage

Utilisez cette vis lors de la connexion à la terre du câblage de commande inter-unités.



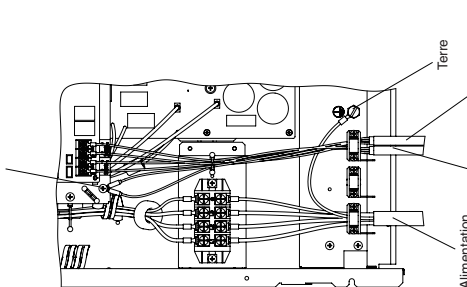
Alimentation
Câblage de commande inter-unités
Terre

Utilisez cette vis lors de la connexion à la terre du câblage de commande inter-unités.



Alimentation
Câblage de commande inter-unités
Terre

Utilisez cette vis lors de la connexion à la terre du câblage de commande inter-unités et câblage de commande entre unités extérieures.



Alimentation
Câblage de commande inter-unités
Câblage de commande entre unités extérieures
Terre

Valeurs de couple de la plaque à bornes d'alimentation
8/10/12 HP : 2,2N.m±0,05N.m (22 kgf.cm ±0,5 kgf.cm)
14/16 HP : 2,7N.m±0,1N.m (27 kgf.cm ±1 kgf.cm)

Valeur de couple de la plaque à bornes de distribution 1,3N.m±0,1N.m (13 kgf.cm ±1 kgf.cm)

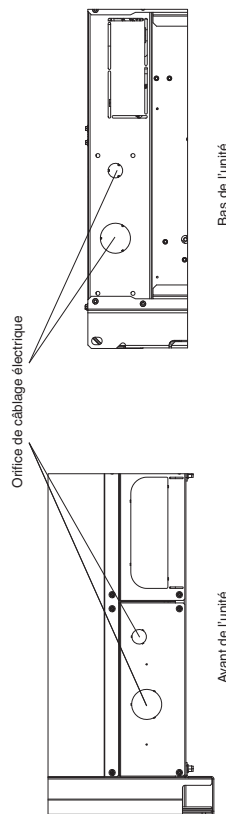
ATTENTION: Respectez les valeurs de couple.

Si le serrage est excessif par rapport aux valeurs de couple, la vis sera endommagée.

ATTENTION: Utilisez une clé à molette à la verticale du robinet afin de ne pas endommager la PCI.

REMARQUE

- Fixez les fils avec le serre-fils aux plaques des ferrures de câblage (en 2 emplacements) et ne les laissez pas toucher la tuyauterie de réfrigérant et le compresseur.
- Utilisez une conduite étanche pour le câblage de l'unité extérieure afin d'éviter d'endommager le fil et de prévenir l'accumulation de liquide à l'intérieur de l'unité.



Avant de l'unité

Bas de l'unité

5. COMMENT INSTALLER LA TUYAUTERIE

Le côté tuyauterie de liquide est connecté par un écrou évasé, et le côté tuyauterie de gaz est connecté par brassage.

5-1. Connexion de la tuyauterie de réfrigérant

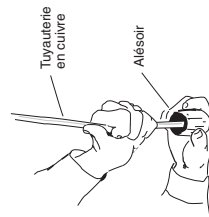
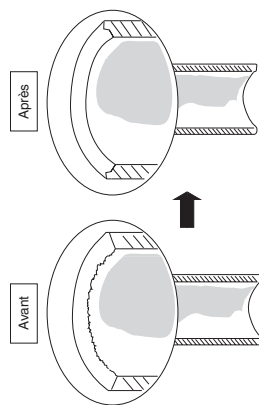
Utilisation de la méthode d'évasement

De nombreux climatiseurs avec système split classiques utilisent la méthode d'évasement pour connecter les tubes de réfrigérant qui courent entre les unités intérieure et extérieure. Dans cette méthode, les tubes en cuivre sont évasés à chaque extrémité et connectés avec des écrous évasés.

Procédure d'évasement avec une dudgeonnière

- (1) Coupez le tube en cuivre à la longueur requise avec un coupe-tube. Il est recommandé de couper environ 30 à 50 cm en plus de la longueur de la tuyauterie évaluée.
- (2) Éliminez les copeaux à l'extrémité du tube en cuivre avec un alésoir de tube ou un outil similaire. Ce procédé est important et doit être effectué soigneusement pour faire un bon évasement. Veillez à empêcher la pénétration de tout contaminant (humidité, saleté, copeaux métalliques, etc.) dans la tuyauterie.

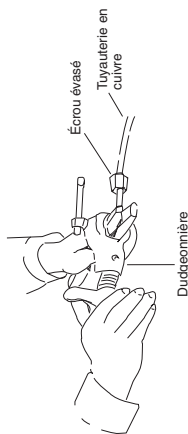
Ébavurage



REMARQUE

Lors de l'alésage, tenez l'extrémité de tube vers le bas, et assurez-vous qu'aucun bout de cuivre ne tombe dans le tube.

- (3) Enlevez l'écrou évasé de l'unité et veillez à le monter sur le tube en cuivre.
- (4) Créez un évasement à l'extrémité du tube en cuivre avec une dudgeonnière.



Dudgeonnière

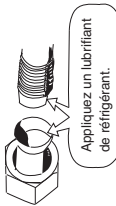
REMARQUE

Un bon évasement doit avoir les caractéristiques suivantes:

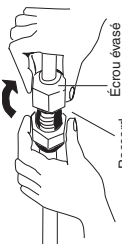
- la surface intérieure est brillante et régulière
- le bord est régulier
- les côtés coniques sont de longueur uniforme

Précaution à prendre avant de connecter hermétiquement les tubes

- (1) Appliquez un capuchon d'étanchéité ou du ruban adhésif étanche pour empêcher la pénétration de poussière ou d'eau dans les tubes avant leur utilisation.
- (2) Appliquez toujours un lubrifiant de réfrigérant (ou de l'huile) sur l'intérieur de l'écrou évasé avant de procéder aux raccordements de la tuyauterie. Ceci est efficace pour la réduction des fuites de gaz.



- (3) Pour une bonne connexion, alignez le tuyau de raccordement et le tuyau d'évasement droit entre eux, puis vissez d'abord légèrement l'écrou évasé pour obtenir une bonne correspondance.



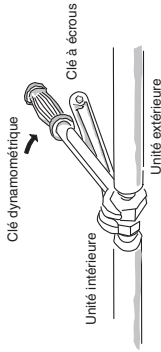
- Ajustez la forme du tube de liquide en utilisant une cINTReuse à tubes sur le site d'installation, et connectez-le à la soupape côté tuyauterie de liquide en utilisant un évasement.

Précaution à prendre pendant le brasage

- Remplacez l'air à l'intérieur du tube par de l'azote pour empêcher une pellicule d'oxyde de cuivre de se former pendant le brasage. (Oxygène, dioxyde de carbone et fréon ne sont pas acceptables).
- Ne laissez pas trop chauffer la tuyauterie pendant le brasage. L'azote à l'intérieur de la tuyauterie peut surchauffer, endommageant ainsi les soupapes du système de réfrigérant. Par conséquent, laissez refroidir la tuyauterie lors du brasage.
- Utilisez un détendeur pour la bouteille d'azote.
- N'utilisez pas d'agents destinés à empêcher la formation de pellicule d'oxyde. Ces agents affectent de manière négative le réfrigérant et l'huile de réfrigérant, et peuvent entraîner des dommages ou des dysfonctionnements.

5-2. Raccordement des tuyauteries entre unités intérieure et extérieure

- (1) Connectez hermétiquement la tuyauterie de réfrigérant côté intérieur sorti du mur avec la tuyauterie côté extérieur.
 - (2) Pour serrer les écrous évasés, appliquez le couple de serrage spécifié suivant :
- Lors de la dépose des écrous évasés des connexions de la tuyauterie, ou lors de leur serrage après le raccordement de la tuyauterie, utilisez toujours une clé dynamométrique et une clé à écrous.



Si les écrous évasés sont trop serrés, l'évasement peut être endommagé, ce qui pourrait entraîner une fuite de réfrigérant et provoquer des blessures ou l'asphyxie des occupants de la pièce.

- Pour les écrous évasés des connexions de tuyauterie, utilisez toujours les écrous évasés qui ont été fournis avec l'unité, ou d'autres écrous évasés pour R410A (type 2). La tuyauterie de réfrigérant qui est utilisée doit avoir l'épaisseur de paroi correcte indiquée dans le tableau suivant.

Diamètre du tube	Couple de serrage, approximatif	Épaisseur du tube
ø6,35 (1/4po)	14 – 18 N.m (140 – 180 kgf . cm)	0,8 mm
ø9,52 (3/8po)	34 – 42 N.m (340 – 420 kgf . cm)	0,8 mm
ø12,7 (1/2po)	49 – 61 N.m (490 – 610 kgf . cm)	0,8 mm
ø15,88 (5/8po)	68 – 82 N.m (680 – 820 kgf . cm)	1,0 mm
ø19,05 (3/4po)	100 – 120 N.m (1000 – 1200 kgf . cm)	1,2 mm

La pression étant approximativement 1,6 fois supérieure à la pression de réfrigérant conventionnelle, l'utilisation d'écrous évasés ordinaires (type 1) ou de tubes à paroi mince peut entraîner une rupture des tubes, des blessures ou l'asphyxie provoquée par une fuite de réfrigérant.

- Pour éviter des dommages à l'évasement provoqués par un trop fort serrage des écrous évasés, utilisez le tableau ci-dessus comme guide lors du serrage.
- Lors du serrage des écrous évasés sur le tube de liquide, utilisez une clé à molette ayant une longueur de manche nominale de 200 mm.

5-3. Isolation de la tuyauterie de réfrigérant

Isolation de la tuyauterie

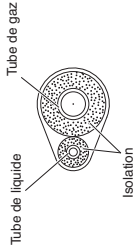
- Sélection standard du matériau d'isolation
Dans un environnement à température élevée et forte humidité, de la condensation peut facilement se former sur la surface du matériau d'isolation. Ceci provoquera des fuites ou des gouttelettes. Reportez-vous au tableau ci-dessous lors du choix du matériau d'isolation. Dans le cas où la température ambiante et l'humidité relative se trouvent au-dessus de la ligne de l'épaisseur d'isolation, une gouttelette peut se former occasionnellement sur la surface du matériau d'isolation en raison de la condensation. Le cas échéant, sélectionnez une efficacité isolante supérieure.

* Cependant, étant donné que la condition varie selon le type de matériau d'isolation et l'environnement du lieu d'installation, considérez le tableau ci-dessous à titre de référence uniquement lors de la sélection.

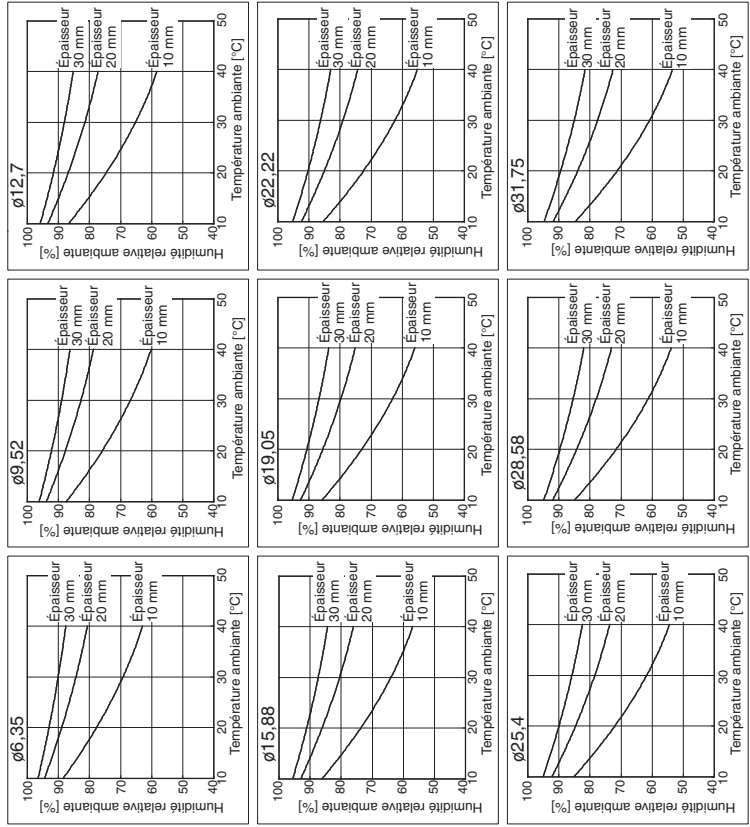
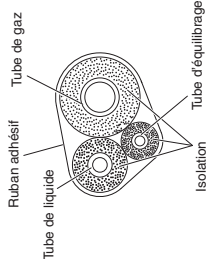
Sélection standard de l'isolation de la tuyauterie

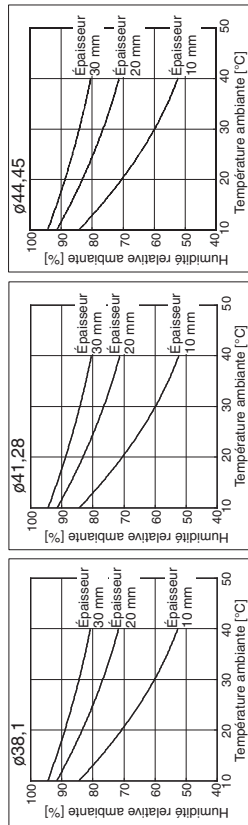
Type de matériau d'isolation	Matériau en polyéthylène résistant à la chaleur
Limites supérieures de la température d'utilisation	Tuyauterie de gaz : 120 °C ou plus Autre tuyauterie : 80 °C ou plus
Condition de calcul	
Conductivité thermique du matériau d'isolation	0,043 W/(m . K) (Température moyenne 23 °C)
Température du réfrigérant	2 °C

Deux tubes disposés ensemble



Trois tubes disposés ensemble





Si l'extérieur des robinets d'unité extérieure a été fini avec un revêtement de conduit carré, veillez à laisser suffisamment d'espace pour accéder aux robinets et pour permettre la pose et la dépose des panneaux.

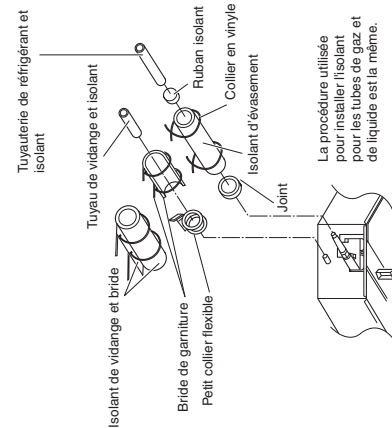
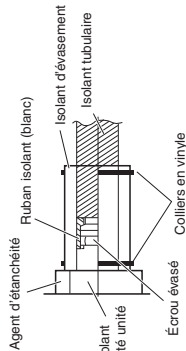
Matériau d'isolation
Le matériau utilisé pour l'isolation doit avoir de bonnes caractéristiques d'isolation, être facile à utiliser, être résistant à l'usure et ne doit pas facilement absorber l'humidité.

Veillez à utiliser l'isolant réfractaire à la chaleur correspondant au tube de gaz de 120 °C ou plus et à d'autres tubes de 80 °C ou plus.

Après avoir isolé un tube, n'essayez pas de le courber dans une courbe étroite, sous peine d'entraîner une rupture ou une fissure du tube.

Guipage des écrous évases

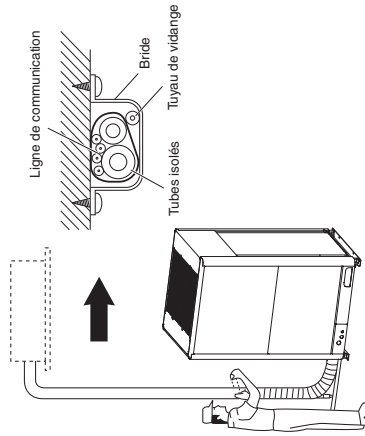
Enroulez le ruban isolant blanc autour des écrous évases au niveau des connexions des tubes de gaz. Recouvrez ensuite les connexions de tuyauterie de l'isolant d'évaseement et remplissez l'interstice au niveau du raccord du ruban isolant noir fourni. Fixez finalement l'isolant aux deux extrémités avec les colliers en vinyle fournis.



Ne tenez jamais les sorties de vidange et de raccordement de réfrigérant lors du déplacement de l'unité.

5-4. Guipage des tubes

- (1) À ce moment, les tubes de réfrigérant (et le câblage électrique si les codes locaux le permettent) doivent être guipés ensemble avec du ruban d'armature en 1 faisceau. Pour éviter que le condensat ne déborde du carter de vidange, gardez le tuyau de vidange séparé de la tuyauterie de réfrigérant.
- (2) Enroulez le ruban d'armature du bas de l'unité extérieure jusqu'en haut de la tuyauterie où il entre dans le mur. Lors de l'enroulement du ruban autour de la tuyauterie, chevauchez la moitié de chaque tour de ruban précédent.
- (3) Bridez le faisceau tubulaire au mur en utilisant approx. 1 bride à chaque mètre.

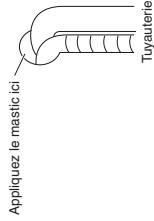


REMARQUE

N'enroulez pas trop hermétiquement le ruban d'armature, car cela réduira l'effet d'isolation thermique. Vérifiez également que le tuyau de vidange de condensat se sépare à distance du faisceau et que les gouttes disparaissent de l'unité et de la tuyauterie.

5-5. Fin de l'installation

Après avoir terminé l'isolation et le guipage de la tuyauterie, utilisez un mastic d'étanchéité pour obturer le trou dans le mur afin d'éviter la pénétration de pluie et l'entrée d'air.



6. PURGE D'AIR

L'air et l'humidité dans le système de réfrigérant peuvent avoir des effets indésirables comme indiqué ci-dessous.

- la pression dans le système augmente
- le courant absorbé augmente
- l'efficacité de refroidissement (ou de chauffage) baisse
- l'humidité dans le circuit frigorifique peut geler et bloquer la tuyauterie capillaire
- l'eau peut entraîner la corrosion de pièces dans le système de réfrigérant

Par conséquent, l'unité intérieure et la tuyauterie entre les unités extérieure et intérieure doivent être testées pour les fuites et évacuées pour éliminer tout non-condensat et humidité du système.

■ Purge d'air avec une pompe à vide (pour marche d'essai) Préparation

Vérifiez que chaque tube (tubes de liquide et tubes de gaz) entre les unités intérieure et extérieure est correctement connecté et que tout le câblage pour la marche d'essai est terminé. Déposez les capuchons des robinets de service de gaz et de liquide situés sur l'unité extérieure. Notez que les robinets de service des tubes de liquide et de gaz situés sur l'unité extérieure sont maintenus fermés à ce stade.

Essai de fuite

- (1) Les robinets de service situés sur l'unité extérieure étant fermés, déposez l'écrou évasé de 1/4 po et son chapeau situés sur le robinet de service du tube de gaz. (Gardez pour réutilisation.)
- (2) Fixez une soupape collectrice (avec manomètres) et une bouteille d'azote sec à cet orifice de service avec des tuyaux de charge.

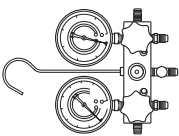
Utilisez une soupape collectrice pour la purge d'air. Si elle n'est pas disponible, utilisez dans ce but une soupape d'arrêt. Le bouton « Lo » de la soupape collectrice doit toujours être maintenu fermé.

- (3) Mettez le système sous pression jusqu'à 3,80 MPa avec de l'azote sec et fermez le robinet de bouteille lorsque la valeur de l'aiguille atteint 3,80 MPa. Contrôlez ensuite s'il y a des fuites avec du savon liquide.

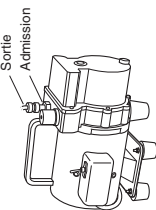
Pour éviter que l'azote ne pénètre dans le système de réfrigérant à l'état liquide, le haut de la bouteille doit être plus haut que le bas lorsqu'on pressurise le système. D'habitude, la bouteille est utilisée en position verticale.



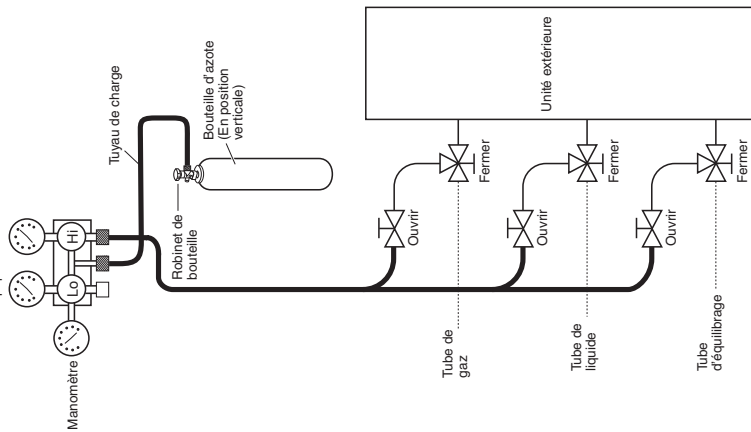
Manomètre



Pompe à vide



Soupape collectrice



- (4) Faites un test de fuite de tous les raccords de la tuyauterie (intérieure et extérieure) et des deux robinets de service de gaz et de liquide. Des bulles indiquent une fuite. Essuyez le savon avec un chiffon propre après un test de fuite.

- (5) Après avoir vérifié que le système est sans fuite, libérez la pression de l'azote en desserrant le connecteur de tuyau de charge au niveau de la bouteille d'azote. Lorsque la pression de système est ramenée à la normale, déconnectez le tuyau de la bouteille.

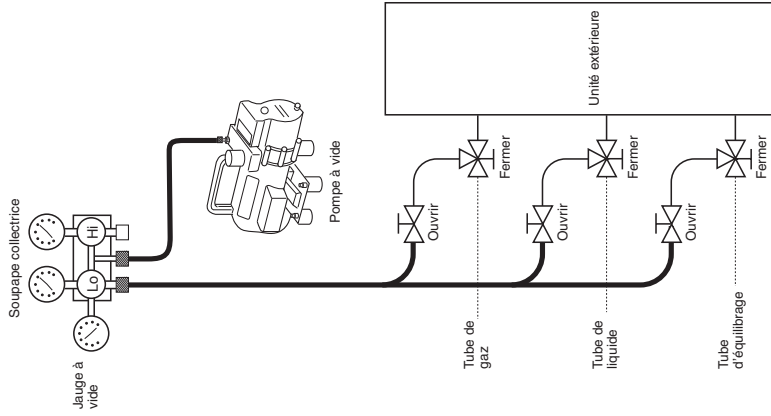
Évacuation

- (1) Fixez l'extrémité du tuyau de charge décrite aux étapes précédentes à la pompe à vide pour évacuer la tuyauterie et l'unité intérieure. Confirmez que le bouton « Lo » de la soupape collectrice est ouvert. Ensuite, démarrez la pompe à vide. Le temps nécessaire à l'évacuation dépend de la longueur de la tuyauterie et de la capacité de la pompe. Le tableau suivant indique le temps nécessaire à l'évacuation :

Temps nécessaire à l'évacuation si une pompe à vide de 30 gal/min. est utilisée	
si la longueur de la tuyauterie est inférieure à 15 m	45 min. ou plus
si la longueur de la tuyauterie est supérieure à 15 m	90 min. ou plus

REMARQUE

- Le temps nécessaire indiqué dans le tableau ci-dessus est calculé sur la base de l'hypothèse que la condition de vide idéale (ou cible) est inférieure à -101 kPa (-755 mm Hg, 5 Torr).
- (2) Lorsque le vide désiré est atteint, fermez le bouton « Lo » de la soupape collectrice, et arrêtez la pompe à vide. Veuillez confirmer que l'indication du manomètre est inférieure à -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) après 4 ou 5 minutes de marche de la pompe à vide.



PRÉCAUTION Utiliser une bouteille spécialement conçue pour être utilisée avec R410A.

Charge de réfrigérant supplémentaire

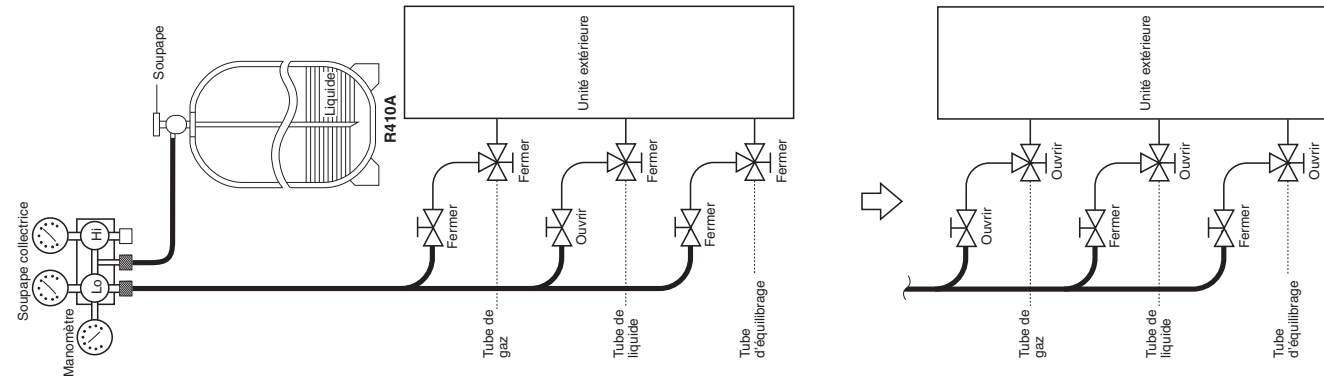
- Charge de réfrigérant supplémentaire (calculée à partir de la longueur du tube de liquide comme indiqué à la section « 1-8. Charge de réfrigérant supplémentaire ») en utilisant le robinet de service du tube de liquide.
- Utilisez une balance pour mesurer avec précision le réfrigérant.
- Si la quantité de charge de réfrigérant supplémentaire ne peut pas être chargée en une fois, chargez le réfrigérant restant sous forme liquide en utilisant le robinet de service de tube de gaz avec le système en mode de refroidissement lors de la marche d'essai.

Finition du travail

- (1) Avec une clé hexagonale, tournez la tige du robinet de service du tube de liquide dans le sens inverse des aiguilles d'un montre pour entièrement ouvrir le robinet.
- (2) Tournez la tige du robinet de service du tube de gaz dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir entièrement le robinet.

PRÉCAUTION Pour éviter une fuite de gaz lors de la dépose du tuyau de charge, vérifiez que la tige du tube de gaz est entièrement sortie (position « BACK SEAT »).

- (3) Desserrez légèrement le tuyau de charge connecté à l'orifice de service du tube de gaz (1/4 po) pour libérer la pression, puis retirez le tuyau.
- (4) Remontez l'écrou évasé de 1/4 po et son chapeau sur l'orifice de service du tube de gaz, et serrez bien l'écrou évasé avec une clé à molette ou une clé à douille. Ce procédé est très important pour empêcher le gaz de fuir du système.
- (5) Remontez les capuchons des robinets de service de gaz et de liquide, et fixez-les solidement. La purge d'air avec une pompe à vide est maintenant terminée. Le climatiseur est maintenant prêt pour une marche d'essai.

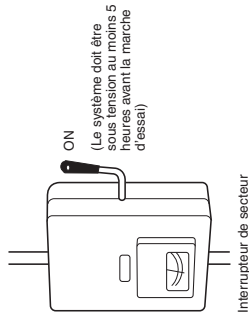


7. MARCHÉ D'ESSAI

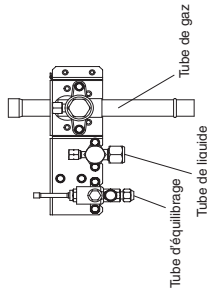
7-1. Préparatifs pour la marche d'essai

- Avant d'essayer de démarrer le climatiseur, vérifiez les points suivants :

- (1) Tout corps étranger est enlevé du coffret, surtout la limaille d'acier, les morceaux de fil et les agrafes.
- (2) Le câble de commande est correctement connecté, et toutes les connexions électriques sont sûres.
- (3) Les entretoises de protection du compresseur utilisées pour le transport ont été enlevées. Sinon, retirez-les maintenant.
- (4) Les rembourrages de transport pour le ventilateur intérieur ont été enlevés. Sinon, retirez-les maintenant.
- (5) L'alimentation a été connectée à l'unité pendant au moins 5 heures avant la mise en marche du compresseur. Le bas du compresseur doit être chaud au contact, et le chauffage de carter autour des pieds du compresseur doit être chaud au contact.



- (6) Les robinets de service des tubes de gaz et de liquide sont ouverts. Sinon, ouvrez-les maintenant.



- (7) Demandez que le client soit présent pour la marche d'essai. Expliquez le contenu du mode d'emploi, puis demandez au client d'utiliser réellement le système.
- (8) Veillez à donner le mode d'emploi et le certificat de garantie au client.
- (9) Lors du remplacement de la PCI de commande, veillez à faire tous les mêmes réglages sur la nouvelle PCI que ceux en usage avant le remplacement. L'EEPROM existante n'est pas changée et est connectée à la nouvelle PCI de commande.

● Exemples de réglage du nombre d'unités Intérieures (SW4, SW3)

Nombre d'unités Intérieures	Réglage d'unité Intérieure (SW4) (Interrupteur DIP 3P)	Réglage d'unité Intérieure (SW3) (Commutateur rotatif)
1 unité (réglage d'usine)	Tous activés	Régler sur 1
11 unités	1 activé	Régler sur 1
21 unités	2 activés	Régler sur 1
31 unités	3 activés	Régler sur 1
40 unités	1 & 3 activés	Régler sur 0
58 unités	2 & 3 activés	Régler sur 8
64 unités	Tout ON	Régler sur 4

● Exemples de réglages de l'adresse du circuit frigorifique (R.C.) (nécessaire si le câblage en liaison est utilisé) (SW2, SW1)

N° d'adresse du système	Adresse du système (SW2) (Interrupteur DIP 2P)	Adresse du système (SW1) (Commutateur rotatif)
Système 1 (réglage d'usine)	Les deux désactivés	Régler sur 1
Système 11	1 activé	Régler sur 1
Système 21	2 activés	Régler sur 1
Système 30	1 & 2 activés	Régler sur 0

● Exemples de réglages du nombre d'unités extérieures (SW6)

Nombre d'unités extérieures	Réglage d'unité extérieure (SW6) (Interrupteur DIP 3P)
1 unité (réglage d'usine)	1 activé
2 unités	2 activés
3 unités	1 & 2 activés
4 unités	3 activés

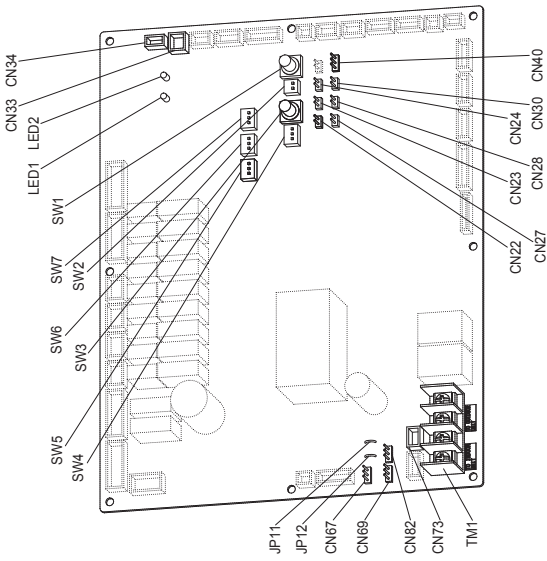
● Réglage de l'adresse de l'unité extérieure principale (SW5)

Réglage du nombre d'unités	Réglage de l'adresse de l'unité extérieure (SW5) (Interrupteur DIP 3P)
Unité No.1 (unité principale) (réglage d'usine)	

● Réglage de l'adresse de l'unité extérieure secondaire

Réglage du nombre d'unités	Réglage de l'adresse de l'unité extérieure (SW5) (Interrupteur DIP 3P)
Unité No.2 (unité secondaire)	2 activés
Unité No.3 (unité secondaire)	1 & 2 activés
Unité No.4 (unité secondaire)	3 activés

La PCI de commande de l'unité secondaire contient les mêmes commutateurs que la PCI de commande de l'unité principale pour le nombre d'unités Intérieures, le nombre d'unités extérieures et l'adresse du système. Toutefois, il n'est pas nécessaire de régler ces commutateurs.



● Nom et fonction de chaque commutateur sur la PCI de commande de l'unité extérieure

Sélecteur de fonctions	Remarques
Broche MODE (3P, BLK) (CN40)	Modifications du mode refroidissement/chauffage. (seule l'unité extérieure principale est utilisable.) En fonctionnement normal : Lorsque le côté COOL est court-circuité, le fonctionnement de l'unité intérieure dans le même système de réfrigérant bascule sur le mode refroidissement. Lorsque le côté HEAT est court-circuité, le fonctionnement de l'unité intérieure dans le même système de réfrigérant bascule sur le mode chauffage.
Broche A.ADD (2P, WHT) (CN30)	En cas de réglage automatique d'adresse : Modifications du mode chauffage avec circuit ouvert. Court-circuit pendant plus d'une seconde → le réglage automatique d'adresse démarre en circuit ouvert. Si le court-circuit dure plus d'une seconde pendant le réglage automatique d'adresse, le réglage est interrompu.
Broche CHK (2P, WHT) (CN23)	Si elle est court-circuitée, la marche d'essai commence. (Si la télécommande est connectée en mode de marche d'essai, il est automatiquement annulé au bout d'une heure.)
Fiche RC (3P, BLU) (CN73)	Se connecte à la télécommande de maintenance de l'unité extérieure et le message du contenu des alarmes est vérifié.
Broche RUN (2P, WHT) (CN27)	Si elle est court-circuitée et le signal d'impulsion est donné, toutes les unités Intérieures fonctionnent dans le même système de réfrigérant.
Broche STOP (2P, WHT) (CN28)	Si elle est court-circuitée et le signal d'impulsion est donné, toutes les unités Intérieures s'arrêtent dans le même système de réfrigérant. (Si elle est court-circuitée, le fonctionnement ne peut pas être exécuté par la télécommande de l'unité intérieure.)
Broche AP (2P, WHT) (CN24)	Peut servir lorsque le vide est effectué dans l'unité extérieure.
Fiche SNOW (3P, RED) (CN34)	Peut servir lors de l'installation d'un dispositif de détection de chute de neige.
Fiche SILENT (2P, WHT) (CN33)	Peut servir lors du réglage du ventilateur de l'unité extérieure en mode d'absorption du bruit.
Borne OC EMG (3P, BLK) (CN69)	Si « TO INDOOR UNIT » est connecté accidentellement à une tension élevée, utilisez la base de borne TM1. Méthode : 1. Remplacez les broches 1 et 2 de CN69 par les broches 2 et 3. 2. Déconnectez JP11.
Borne RC1 EMG (3P, BLK) (CN82)	Si « TO OUTDOOR UNIT » est connecté accidentellement à une tension élevée, utilisez la base de borne TM1. Méthode : 1. Remplacez les broches 1 et 2 de CN82 par les broches 2 et 3. 2. Déconnectez JP12.

Pour en savoir plus, reportez-vous au manuel de dépannage de la marche d'essai

● **Vérification finale avant le fonctionnement**

La vérification finale doit être effectuée dans les conditions du câblage de commande entre unités extérieures connecté au système de commande centralisé et la résistance entre les conducteurs doit être mesurée avec un mégohmmètre. Vérifiez s'il indique entre 30 Ω et 120 Ω. Si la valeur de la résistance est en dehors de la plage, vérifiez à nouveau le réglage de la résistance de terminaison. Même si elle est en dehors de la plage, le câblage est à l'origine du problème.

- La connexion du câblage est-elle correcte ?
- La gaine est-elle éraillée ou endommagée ?
- Mesurez entre les conducteurs et également entre le câblage et la terre avec un mégohmmètre de 500 V.

Assurez-vous que le mégohmmètre indique plus de 100 MΩ.

Lors de la mesure, retirez les deux extrémités du câble de la plaque à bornes. Si elles ne sont pas retirées, elles seront abîmées. Au-dessous de 100 MΩ, une nouvelle connexion de câblage doit être réalisée.

● **Procédez aux réglages selon chaque cas décrit ci-dessous.**

- Si la mise sous tension des unités intérieure/extérieure est impossible pour chaque système de réfrigérant
 - Si la mise sous tension des unités intérieure/extérieure est possible pour chaque système de réfrigérant
- Réglage automatique d'adresse en mode chauffage
Réglage automatique d'adresse en mode refroidissement

Cas 2 Mise sous tension des unités intérieure/extérieure possible pour chaque système de réfrigérant

Le réglage d'adresse de l'unité intérieure peut être effectué sans démonter le compresseur.

Comment contrôler le réglage automatique d'adresse depuis l'unité extérieure

1. Réglez le commutateur de réglage du nombre d'unités (SW5) sur la PCI de commande de l'unité 1 (unité extérieure principale) sur :



Unité 1 : Cette unité devient l'unité extérieure principale.

Réglez le commutateur de réglage du nombre d'unités (SW5) sur la PCI de commande de l'unité 2 sur :



Réglez le commutateur de réglage du nombre d'unités (SW5) sur la PCI de commande de l'unité 3 sur :



2. En ce qui concerne le nombre d'unités extérieures, placez l'interrupteur DIP (SW6) pour régler le nombre d'unités extérieures sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale sur 3 unités.



3. Vérifiez que le commutateur rotatif d'adresse du système de réfrigérant (SW1) sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale dans 1 système de réfrigérant est réglé sur « 1 » et que l'interrupteur DIP (SW2) est réglé sur « 0 » (à la sortie d'usine).



4. En ce qui concerne le réglage du nombre d'unités intérieures connectées à l'unité extérieure, placez l'interrupteur DIP (SW4) pour régler le nombre d'unités intérieures sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale sur « 1 » et placez le commutateur rotatif (SW3) sur « 3 ».



13 unités en tout sont installées.

5. Mettez sous tension toutes les unités intérieure et extérieure dans un système de réfrigérant.

6. Court-circuitez la broche A.ADD (CN30) de l'unité extérieure principale pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit.

La communication pour le réglage automatique d'adresse commence.

- * Pour annuler, court-circuitez à nouveau la broche A.ADD (CN30) pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit. Les LED 1 et 2 qui indiquent que le réglage automatique d'adresse est en cours s'éteignent et ce processus est arrêté.

Veillez à exécuter à nouveau le réglage automatique d'adresse.

Le réglage automatique d'adresse est terminé quand le compresseur s'arrête et que les LED 1 et 2 de la PCI de commande de l'unité extérieure principale s'éteignent.

7. Mettez sous tension les unités intérieure et extérieure uniquement pour un autre système de réfrigérant et répétez les étapes 1 à 5 décrites ci-dessus. Terminez le réglage automatique d'adresse pour chaque système de réfrigérant.

8. Le fonctionnement à distance est à présent disponible.

* Lorsque le réglage automatique d'adresse est effectué par la télécommande, effectuez le réglage automatique d'adresse avec la télécommande après l'étape 5.

- Voir la section « Réglage automatique d'adresse à partir de la télécommande ».

Cas 3.a

Réglage automatique d'adresse en mode chauffage

- Si la mise sous tension des unités intérieure/extérieure est impossible dans chaque système de réfrigérant : Le réglage automatique d'adresse de l'unité intérieure ne peut pas être effectué tant que le compresseur n'est pas démarré.

Comment contrôler le réglage automatique d'adresse depuis l'unité extérieure

1. Effectuez tous les réglages en suivant la même procédure décrite aux étapes 1 à 4 dans **Cas 2**.



5. Mettez sous tension toutes les unités intérieure et extérieure dans tous les systèmes de réfrigérant.



6. Si vous souhaitez effectuer le réglage automatique d'adresse dans **mode chauffage**, court-circuitez la broche A.ADD (CN30) sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale pour le réglage automatique d'adresse souhaité dans un système de réfrigérant pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit.

Veillez à effectuer les réglages dans chaque système de réfrigérant. Il est impossible d'effectuer le réglage automatique d'adresse dans un système de réfrigérant multiple simultanément.



La communication pour le réglage automatique d'adresse commence, le compresseur est démarré, et le réglage automatique d'adresse en mode chauffage commence.

Toutes les unités intérieures peuvent également être commandées.

- * Pour annuler, court-circuitez à nouveau la broche A.ADD (CN30) pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit. Les LED 1 et 2 qui indiquent que le réglage automatique d'adresse est en cours s'éteignent et ce processus est arrêté.



Veillez à exécuter à nouveau le réglage automatique d'adresse.

Le réglage automatique d'adresse est terminé quand le compresseur s'arrête et que les LED 1 et 2 de la PCI de commande de l'unité extérieure principale s'éteignent.



7. Court-circuitez la broche A.ADD (CN30) sur l'unité extérieure principale dans un autre système de réfrigérant pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit.



Répétez la même procédure et terminez le réglage automatique d'adresse.

8. Le fonctionnement à distance est à présent disponible.

* Lorsque le réglage automatique d'adresse est effectué par la télécommande, contrôlez le réglage automatique d'adresse avec la télécommande après l'étape 5.

- Voir la section « Réglage automatique d'adresse à partir de la télécommande ».

Réglage automatique d'adresse en mode refroidissement

- Si la mise sous tension des unités intérieure/extérieure est impossible dans chaque système de réfrigérant : Le réglage automatique d'adresse de l'unité intérieure ne peut pas être effectué tant que le compresseur n'est pas démarré.

Comment contrôler le réglage automatique d'adresse depuis l'unité extérieure

1. Effectuez tous les réglages en suivant la même procédure décrite aux étapes 1 à 4 de [Cas 2].
5. Mettez sous tension toutes les unités intérieure et extérieure dans tous les systèmes de réfrigérant.
6. Si vous souhaitez effectuer le réglage automatique d'adresse dans [mode refroidissement], tout en court-circuitant le côté COOL de la broche MODE (CN40) sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale pour le réglage automatique d'adresse souhaité, court-circuitiez la broche A.ADD (CN30) pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit. Veillez à effectuer les réglages d'adresse dans chaque système de réfrigérant. Il est impossible d'effectuer le réglage automatique d'adresse dans un système de réfrigérant multiple simultanément.



La communication pour le réglage automatique d'adresse commence, le compresseur démarre, et le réglage automatique d'adresse en mode refroidissement commence. Toutes les unités intérieures peuvent également être commandées.

- * Pour annuler, court-circuitiez à nouveau la broche A.ADD (CN30) pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit. Les LED 1 et 2 qui indiquent que le réglage automatique d'adresse est en cours s'éteignent et ce processus est arrêté.



Veillez à exécuter à nouveau le réglage automatique d'adresse.

Le réglage automatique d'adresse est terminé quand le compresseur s'arrête et que les LED 1 et 2 de la PCI de commande de l'unité extérieure principale s'éteignent.



7. Court-circuitiez la broche A.ADD (CN30) sur l'unité extérieure principale dans un autre système de réfrigérant pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit.



Répétez la même procédure et terminez le réglage automatique d'adresse.

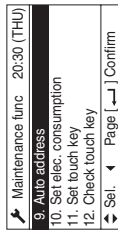


8. Le fonctionnement à distance est à présent disponible.
- * Il est impossible d'effectuer le réglage automatique d'adresse en mode refroidissement avec la télécommande.

Réglage automatique d'adresse à partir de la télécommande câblée haut de gamme (CZ-RTC5A)

1. Maintenez enfoncées les touches [] et [] et simultanément pendant 4 secondes ou plus. L'écran « Maintenance Func » (Fonc. entretien) apparaît sur l'affichage LCD.
2. Appuyez sur la touche [] ou [] pour voir chaque menu.

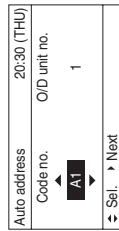
Pour voir instantanément l'écran suivant, appuyez sur la touche [] ou []. Sélectionnez « 9. Auto address » (Adresse automatique) sur l'affichage LCD et appuyez sur la touche [].



CZ-RTC5A

3. L'écran « Auto address » (Adresse automatique) apparaît sur l'affichage LCD.

Changez le « Code no. » (n° de code) sur « A1 » en appuyant sur la touche [] ou [].



4. Sélectionnez le « O/D unit no. » (n° d'unité O/D) en appuyant sur la touche [] ou [].

Sélectionnez l'un des « O/D unit no. » (n° d'unité O/D) pour le réglage automatique en appuyant sur la touche [] ou [].

Environ 10 minutes sont nécessaires.

Lorsque le réglage automatique d'adresse est terminé, les unités reviennent à leur état d'arrêt normal.

Réglage automatique d'adresse* à partir de la télécommande (CZ-RTC4)

- * Le réglage automatique d'adresse en mode refroidissement ne peut pas être fait à partir de la télécommande.

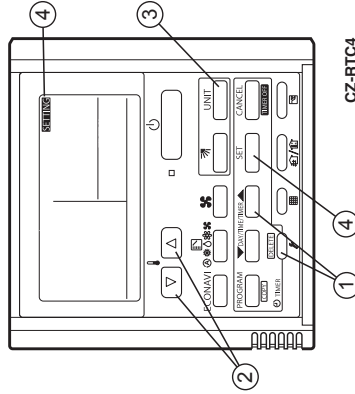
REMARQUE

- Sélection individuelle de chaque système de réfrigérant pour le réglage automatique d'adresse
- Réglage automatique d'adresse pour chaque système : Code d'élément « A1 »

1. Appuyez en même temps sur la touche [] et [] de durée de minuterie de la télécommande. (Appuyez continuellement pendant au moins 4 secondes.)
2. Ensuite, appuyez sur la touche [] / [] de réglage de température. (Vérifiez que le code d'élément est « A1 ».)
3. Utilisez la touche [] pour sélectionner le numéro du système pour lequel le réglage automatique d'adresse sera effectué.
4. Appuyez ensuite sur la touche []. (Le réglage automatique d'adresse pour un système de réfrigérant commence.) (Lorsque le réglage automatique d'adresse pour un système est terminé, le système revient à l'état normal arrêté.) <Approximativement 4 à 5 minutes sont nécessaires.> (Pendant le réglage automatique d'adresse, « SETTING » est affiché sur la télécommande.)

Ce message disparaît lorsque le réglage automatique d'adresse est terminé.)

5. Répétez les mêmes étapes pour effectuer le réglage automatique d'adresse pour chaque système successif.



CZ-RTC4

Affichage pendant le réglage automatique d'adresse

- Sur la surface de la PCI de commande d'unité extérieure

- LED 1 2
- Ne court-circuitez pas à nouveau la broche A.ADD (CN30) pendant le réglage automatique d'adresse. Les LED 1 et 2 s'éteignent et le réglage d'adresse est interrompu.
 - Quand le réglage automatique d'adresse s'est terminé normalement, les LED 1 et 2 s'éteignent.

Clignote alternativement : Dans les autres cas, corrigez les réglages en vous référant au tableau suivant et exécutez de nouveau le réglage automatique d'adresse.

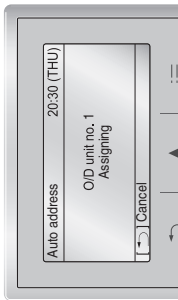
- Contenu des LED 1 et 2 sur la PCI de commande d'unité extérieure

- ☼ : Allumé
- ★ : Clignote
- : Éteint

LED 1	LED 2	Contenu de l'affichage
☼	☼	Après la mise sous tension (pas pendant le réglage automatique d'adresse), il est impossible de communiquer avec l'unité intérieure dans le système.
●	☼	Après la mise sous tension (pas pendant le réglage automatique d'adresse), bien que les unités intérieures (plus de 1 unité) soient reconnues par le système, il risque d'y avoir des incohérences entre le nombre d'unités intérieures et le nombre d'unités intérieures réglées.
★	★	Sous le réglage automatique d'adresse
Alternativement	●	Réglage automatique d'adresse terminé
★	★	Il risque d'y avoir des incohérences entre le nombre d'unités intérieures et le nombre d'unités intérieures réglées.
Simultanément	★	(au moment du réglage automatique d'adresse)
Alternativement	★	Voir la section « 7.7. Tableau des fonctions d'autodiagnostic et contenu de l'affichage des alarmes ».

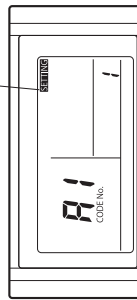
- Affichage de la télécommande

CZ-RTC5A



CZ-RTC4

Témoin « SETTING » clignotant

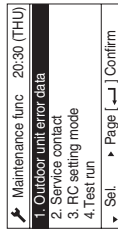


Vérification des adresses d'unité intérieure

Utilisez la télécommande pour vérifier les adresses d'unité intérieure.

CZ-RTC5A (Télécommande câblée haut de gamme)

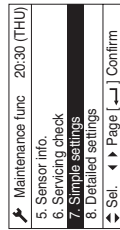
- Maintenez enfoncées les touches et et simultanément pendant 4 secondes ou plus. L'écran « Maintenance Func » (Fonc. entretien) apparaît sur l'affichage LCD.



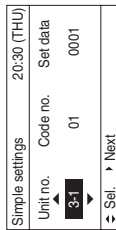
- Appuyez sur la touche ou pour voir chaque menu.

Pour voir instantanément l'écran suivant, appuyez sur la touche ou .

Sélectionnez « 7. Simple settings » (Réglages simples) sur l'affichage LCD et appuyez sur la touche .



- L'écran « Simple settings » (Réglages simples) apparaît sur l'affichage LCD. Sélectionnez le « Unit no. » (nb d'unités) en appuyant sur la touche ou pour les changements.



Le ventilateur d'unité intérieure ne fonctionne que sur l'unité intérieure sélectionnée.



CZ-RTC5A

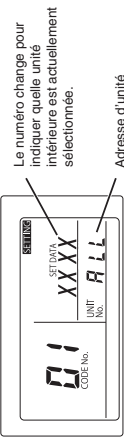
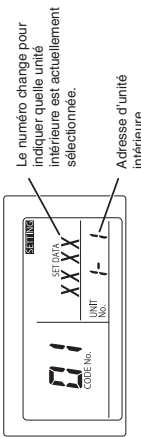
CZ-RTC4 (Télécommande de minuterie)

<Si 1 unité intérieure est connectée à 1 télécommande>

- Appuyez et maintenez enfoncées la touche et la touche pendant au moins 4 secondes (mode de réglage simple).
- L'adresse est affichée pour l'unité intérieure qui est connectée à la télécommande. (Seule l'adresse de l'unité intérieure qui est connectée à la télécommande peut être vérifiée.)
- Appuyez de nouveau sur la touche pour revenir au mode de télécommande normal.

<Si plusieurs unités intérieures sont connectées à 1 télécommande (commande de groupe)>

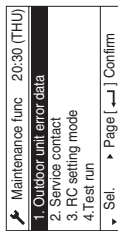
- Appuyez et maintenez enfoncées la touche et la touche pendant au moins 4 secondes (mode de réglage simple).
- « ALL » (TOUS) est affiché sur la télécommande.
- Ensuite, appuyez sur la touche .
- L'adresse est affichée pour 1 des unités intérieures qui est connectée à la télécommande. Vérifiez que le ventilateur de cette unité intérieure démarre et que de l'air est évacué.
- Appuyez de nouveau sur la touche et vérifiez l'adresse de chaque unité intérieure dans l'ordre.
- Appuyez de nouveau sur la touche pour revenir au mode de télécommande normal.



7-5. Réglage de la marche d'essai avec la télécommande

CZ-RTC5A (Télécommande câblée haut de gamme)

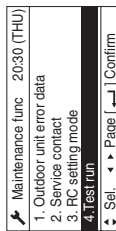
- Maintenez enfoncées les touches et et simultanément pendant 4 secondes ou plus. L'écran « Maintenance lunc » (Fonc. entretien) apparaît sur l'affichage LCD.



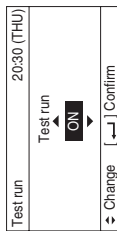
- Appuyez sur la touche ou pour voir chaque menu.

Pour voir instantanément l'écran suivant, appuyez sur la touche ou .

Sélectionnez « 4. Test run » (Marche d'essai) sur l'affichage LCD et appuyez sur la touche .



Changez l'affichage de OFF (ARRÊT) à ON (MARCHE) en appuyant sur la touche ou . Appuyez ensuite sur la touche .



CZ-RTC4 (Télécommande de minuterie)

- Appuyez pendant au moins 4 secondes sur la touche de la télécommande.

Appuyez ensuite sur la touche .

- « TEST » apparaît sur l'affichage LCD pendant que la marche d'essai est en cours.

- La température ne peut pas être réglée pendant le mode de marche d'essai. (Ce mode place une forte charge sur les machines. Ne l'utilisez par conséquent que pour effectuer la marche d'essai.)

- La marche d'essai peut être effectuée en mode HEAT (chauffage), COOL (refroidissement) ou FAN (ventilateur).

REMARQUE

Les unités extérieures ne fonctionnent pas pendant environ 3 minutes après la mise sous tension et après l'arrêt.

- Si une utilisation correcte n'est pas possible, un code apparaît sur l'affichage LCD de la télécommande.

(Reportez-vous à la section « 7.7. Tableau des fonctions d'autodiagnostic et contenu de l'affichage des alarmes » et corrigez le problème.)

- Après avoir terminé la marche d'essai, appuyez de nouveau sur la touche . Vérifiez que le message « TEST » disparaît de l'affichage LCD.

(Pour éviter les marches d'essai continues, cette télécommande comprend une fonction de minuterie qui annule la marche d'essai au bout de 60 minutes.)

* Si la marche d'essai est effectuée en utilisant la télécommande câblée, l'opération est possible même si le plateau de type cassette n'a pas été installé. (« P09 » ne s'affiche pas.)

7-6. Précautions à prendre pour l'évacuation

L'évacuation signifie que le gaz réfrigérant se trouvant dans le système est ramené vers l'unité extérieure. L'évacuation est utilisée lorsque l'unité est à déplacer ou avant d'entretenir le circuit frigorifique. (Reportez-vous au manuel de dépannage.)



- Cette unité extérieure ne peut pas recueillir plus que la quantité de réfrigérant nominale indiquée sur la plaque signalétique située à l'arrière.
- Si la quantité de réfrigérant est supérieure à celle recommandée, n'effectuez pas l'évacuation. Dans ce cas, utilisez un autre système de recueil de réfrigérant.

7-7. Tableau des fonctions d'autodiagnostic et contenu de l'affichage des alarmes

Comment reconnaître l'affichage des alarmes des LED 1 et 2 sur la PCI de commande de l'unité extérieure

LED 1	LED 2	Contenu de l'affichage des alarmes												
*	*	Affichage des alarmes Après que la LED1 clignote M fois, la LED2 clignote N fois. Ceci se répète.												
Alternativement														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre de clignotements</th> <th>Type d'alarme</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Alarme P</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Alarme H</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Alarme E</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Alarme F</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Alarme L</td> </tr> </tbody> </table> <p>N = numéro d'alarme No.</p>	Nombre de clignotements	Type d'alarme	2	Alarme P	3	Alarme H	4	Alarme E	5	Alarme F	6	Alarme L
Nombre de clignotements	Type d'alarme													
2	Alarme P													
3	Alarme H													
4	Alarme E													
5	Alarme F													
6	Alarme L													
		Par exemple : Après que la LED1 clignote deux fois, la LED2 clignote 17 fois. Ceci se répète. L'alarme indique « P17 ».												

(* : Clignote) Connectez la télécommande de maintenance de l'unité extérieure à la fiche RC (3P, BLEU) sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale et confirmez.

■ Tableau des fonctions d'autodiagnostic

- Causes et contre-mesure en cas d'échec du réglage automatique d'adresse

Symptôme	Cause et contre-mesure
Lors de la mise sous tension de l'unité extérieure principale, les LED 1 et 2 s'allument ou clignotent, sans s'éteindre. Le réglage automatique d'adresse n'est pas disponible.	Consultez « Contenu de l'affichage des alarmes » et effectuez les corrections.
Lorsque le réglage automatique d'adresse avec la télécommande commence, l'affichage des alarmes apparaît immédiatement.	Le câblage de la télécommande et le câblage de commande inter-unités sont-ils correctement connectés ? L'unité intérieure est-elle sous tension ?
Lorsque le réglage automatique d'adresse avec la télécommande commence, aucun affichage n'apparaît.	Le réglage automatique d'adresse débute, mais ne se termine pas correctement.
Symptôme	Cause et contre-mesure
Au bout de quelques secondes ou quelques minutes, le contenu des alarmes s'affiche sur la télécommande.	Consultez « Contenu de l'affichage des alarmes » et effectuez les corrections.
Au bout de quelques minutes lorsque le réglage automatique d'adresse commence, il se peut qu'occasionnellement le compresseur démarre et s'arrête plusieurs fois. Les LED 1 et 2 sur la PCI de commande de l'unité extérieure indiquent l'affichage du réglage automatique d'adresse en clignotant en alternance, mais les LED 1 et 2 n'indiquent pas que le réglage automatique d'adresse est terminé (éteintes).	Le câblage de la télécommande et le câblage de commande inter-unités sont-ils correctement connectés ? L'unité intérieure est-elle sous tension ?

- Si l'affichage des alarmes « E15 », « E16 » et « E20 » apparaît après le début du réglage automatique d'adresse, vérifiez les éléments suivants.

Affichage des alarmes	Contenu de l'alarme	E15	E16	E20
E15	Le nombre reconnu d'unités intérieures au moment du réglage automatique d'adresse est inférieur au nombre d'unités intérieures réglées avec SW3 et SW4 sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E16	Le nombre reconnu d'unités intérieures au moment du réglage automatique d'adresse est supérieur au nombre d'unités intérieures réglées avec SW3 et SW4 sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E20	L'unité extérieure n'a pas pu recevoir dans son intégralité le signal de communication série depuis l'unité intérieure dans les 90 secondes après le début du réglage automatique d'adresse.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Vérifiez			
	Avez-vous oublié de mettre sous tension l'unité intérieure ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Le câblage de commande des unités intérieure et extérieure est-il correctement branché ? (Vérifiez si le câblage est incorrect sur le circuit ouvert ou le court-circuit, la broche de la borne ou la borne de commande à distance.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Le câblage de la télécommande est-il correctement connecté ? (Vérifiez s'il y a un circuit ouvert ou un court-circuit, une mauvaise connexion sur la borne de câblage de commande de l'unité intérieure/extérieure, le câblage de commande inter-unités.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Le bon nombre d'unités intérieures connectées réglées par SW3 et SW4 de la PCI de commande de l'unité extérieure principale est-il connecté ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Une quantité suffisante de réfrigérant supplémentaire est-elle chargée ? (Compresseur activé au moment du réglage automatique d'adresse)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	La tuyauterie de réfrigérant est-elle correctement connectée ? (Compresseur activé au moment du réglage automatique d'adresse)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Les capteurs E1 et E3 de l'unité intérieure sont-ils normaux ? (Compresseur activé au moment du réglage automatique d'adresse)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Y a-t-il une adresse système erronée installée sur les unités intérieures due à un contrôle d'adresse automatique manuel ou erroné ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 1) Lorsque le réglage automatique d'adresse depuis la PCI de commande de l'unité extérieure principale ou depuis la télécommande commence, « Under Setting » (En cours de réglage) apparaît sur la télécommande pour les unités intérieures normales avec le câblage de commande inter-unités et le câblage de la télécommande.
 - 2) Si l'Y a une erreur sur le câblage de commande inter-unités de la télécommande en mode de commande de groupe de l'unité intérieure, le réglage d'adresse peut occasionnellement être effectué même avec « Under Setting » (En cours de réglage) affiché.
 - 3) Bien que les alarmes « E15 » et « E16 » soient affichées, les adresses sont réglées dans les unités intérieures reconnues. Les adresses réglées peuvent être vérifiées par la télécommande. Voir la section « Vérification des adresses d'unité intérieure ».
- Si vous utilisez la télécommande après avoir terminé le réglage automatique d'adresse (les LED 1 et 2 sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale s'éteignent), corrigez le symptôme si les alarmes suivantes apparaissent sur la télécommande.

Affichage de la télécommande	Cause
Aucun affichage	La télécommande n'est pas connectée correctement. (Panne de courant) Lorsque vous avez terminé le réglage automatique d'adresse, l'unité intérieure a été mise hors tension.
E01	La télécommande n'est pas connectée correctement. (Échec de réception de la télécommande) L'adresse de l'unité intérieure a été commandée de manière erronée par la télécommande de l'unité intérieure non souhaitée. (Impossible de communiquer avec l'unité extérieure)
E02	La télécommande n'est pas connectée correctement. (Impossible de communiquer avec l'unité intérieure via la télécommande)
P09	Le connecteur de plateau d'unité intérieure n'est pas connecté correctement.

Si d'autres alarmes apparaissent sur l'affichage, reportez-vous au manuel de dépannage de la machine d'essai.

- L'affichage des alarmes peut être vérifié via la télécommande de maintenance extérieure. Lors de l'utilisation, reportez-vous au manuel de dépannage de la machine d'essai
- L'affichage des alarmes peut également être vérifié en fonction du nombre de LED 1 et 2 clignotant sur la PCI de commande de l'unité intérieure.
- (Voir la section « Comment reconnaître l'affichage des alarmes des LED 1 et 2 sur la PCI de commande de l'unité extérieure » sous la section « 7.7 Tableau des fonctions d'auto-diagnostic et contenu de l'affichage des alarmes ».

Affichage de la télécommande	Contenu de l'alarme
E06	Échec de réception sur l'unité extérieure depuis l'unité intérieure
E12	Démarrage du réglage automatique d'adresse interdit
E15	Alarme d'adressage automatique (un petit nombre d'unités intérieures)
E16	Alarme d'adressage automatique (un grand nombre d'unités intérieures)

Affichage de la télécommande	Contenu de l'alarme
E20	Aucune unité intérieure pendant le réglage automatique d'adresse
E21	Échec de réception du système principal depuis le système secondaire en cas de câblage en liaison pour les unités extérieures
E22	Échec de réception du système secondaire depuis le système principal en cas de câblage en liaison pour les unités extérieures
E24	Échec de réception de l'unité de commande de relais depuis la ou les unités extérieures
E25	Échec de réglage d'adresse d'unité extérieure (double)
E26	Incohérences dans le nombre d'unités extérieures
E29	Échec de réception de l'unité de commande de relais par l'unité extérieure
E30	Échec de transfert du numéro de série de l'unité extérieure
E31	Erreur d'écriture entre la PCI de commande (câble [L-Pow], [HIC])
F04	Anomalie du capteur de température de décharge du compresseur 1
F05	Anomalie du capteur de température de décharge du compresseur 2
F06	Anomalie du capteur de température du gaz (admission) de l'échangeur de chaleur de l'unité extérieure
F07	Anomalie du capteur de température du liquide (sortie) de l'échangeur de chaleur 1 de l'unité extérieure
F08	Anomalie du capteur de température extérieure
F12	Anomalie du capteur de température d'admission du compresseur
F14	Anomalie du capteur de température du gaz ultrafroidissant
F16	Anomalie du capteur de pression élevée, charge élevée
F17	Anomalie du capteur de basse pression
F23	Anomalie du capteur de température du gaz (admission) de l'échangeur de
F24	Anomalie du capteur de température du liquide (sortie) de l'échangeur de chaleur 2 de l'unité extérieure
F31	Erreur de mémoire rémanente (EEPROM) de l'unité extérieure
H01	Anomalie des valeurs actuelles (surintensité) du compresseur 1
H03	Capteur CT du compresseur 1 déconnecté, court-circuit
H05	Capteur de température de décharge du compresseur 1 déconnecté
H06	Abaissement anormal de la basse pression
H07	Erreur de perte d'huile
H08	Erreur 1 du capteur d'huile (connexion)
H11	Anomalie des valeurs actuelles (surintensité) du compresseur 2
H13	Capteur CT du compresseur 2 déconnecté, court-circuit
H15	Capteur de température de décharge du compresseur 2 déconnecté
H21	Alarme HIC du compresseur 2
H27	Erreur 2 du capteur d'huile (connexion)
H31	Alarme HIC du compresseur 1
L04	Réglages d'adresse d'unité extérieure en double
L05	Priorité de l'unité intérieure en double (pour priorité intérieure)
L06	Priorité de l'unité intérieure en double (pas pour priorité intérieure) et unité extérieure
L10	Réglages de capacité de l'unité extérieure non effectués
L17	Incohérences dans les modèles d'unité extérieure
L18	Bobine de soupape à 4 voies déconnectée, ligne déconnectée
P03	Erreur de température de décharge du compresseur 1
P04	Activation du commutateur de pression élevée
P05	Détection de phase ouverte du compresseur 1
P11	Gel de l'eau de refroidissement (refroidisseur)
P14	Activation du capteur O ₂
P15	Détection de phase ouverte du compresseur 2
P16	Surintensité secondaire du compresseur 1
P17	Erreur de température de décharge du compresseur 2
P19	Phase ouverte du câblage du compresseur 2, échec du démarrage provoqué par une déailliance DCCT (échec du démarrage du compresseur DC)
P20	Charge élevée (oubli d'ouvrir les robinets)
P22	Défaillance du ventilateur 1 de l'unité extérieure (dégât IPM, surintensité, déailliance de l'inverseur, verrouillage du ventilateur DC, phase ouverte orifice C)
P23	Interverrouillage non annulé (refroidisseur)
P24	Défaillance du ventilateur 2 de l'unité extérieure (dégât IPM, surintensité, déailliance de l'inverseur, verrouillage du ventilateur DC, phase ouverte orifice C)
P26	Surintensité secondaire du compresseur 2
P29	Phase ouverte du câblage du compresseur 1, échec du démarrage provoqué par une déailliance DCCT (échec du démarrage du compresseur DC)

- Contenu de l'affichage des alarmes sur la télécommande
Pour la télécommande, d'autres contenus d'alarme sont répertoriés dans le tableau suivant en plus de l'affichage des alarmes sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale.

Contenus détectés	
<E01>	La télécommande détecte les signaux anormaux transmis depuis l'unité intérieure.
<E02> <<E03>>	La télécommande n'est pas connectée correctement. Échec de réception par l'unité intérieure des signaux de série de la télécommande (ou du contrôleur central).
E04	L'unité intérieure détecte des signaux anormaux de la PCI de commande de l'unité extérieure principale.
E08 <<E09>>	Échec du réglage Réglages d'adresse d'unité intérieure en double Réglages de la télécommande principale en double
E18 <<L02>>	Erreur de communication d'unité intérieure dans le câblage de commande de groupe. Unité intérieure connectée à plusieurs unités extérieures non conçue pour le type multiple.
<L03>	Réglages de l'unité principale en double dans les unités intérieures de commande de groupe
L07	Câblage de commande de groupe connecté à une unité intérieure à commande individuelle
L08	Réglages d'adresse de l'unité intérieure non effectués
<<L09>> <<F01>>	Réglages de capacité de l'unité intérieure non effectués Capteur de température de l'échangeur de chaudière E1
<<F01>>	Capteur de température de l'échangeur de chaudière hydrique E2 (refroidisseur)
<<F01>>	Capteur de température de l'échangeur de chaudière E3
<<F10>> <<F11>>	Capteur de température d'entrée Capteur de température de sortie
<<F09>> <<F01>>	Thermostat de protection du ventilateur Interrupteur à flotteur
<<P10>> <<P12>>	Protection de l'unité intérieure Activation de la fonction de protection de l'inverseur du ventilateur
F29	Défaillance de la mémoire rémanente (EEPROM) sur la PCI de commande de l'unité intérieure

- Les crochets <<>> utilisés dans le tableau de l'affichage des alarmes ne concernent pas le fonctionnement des autres unités intérieures.
- Les crochets <<>> utilisés dans le tableau de l'affichage des alarmes indiquent deux situations : selon le contenu du symptôme, certains concernent le fonctionnement des autres unités intérieures tandis que d'autres ne les concernent pas.

Messages d'alarme affichés sur le contrôleur système

Erreurs de communication série Erreur de réglage	Erreur d'émission de signal de communication série	Une unité intérieure ou l'unité extérieure principale ne fonctionne pas correctement. Erreur de câblage de commande entre unité intérieure, unité extérieure principale et contrôleur système.	C05
	Erreur de réception de signal de communication série	Une unité intérieure ou l'unité extérieure principale ne fonctionne pas correctement. Erreur de câblage de commande entre unité intérieure, unité extérieure principale et contrôleur système. CN1 n'est pas connecté correctement.	C06
Activation de dispositif de protection	Un dispositif de protection d'unité intérieure principale dans une commande de groupe est activé.	Lors de l'utilisation d'une télécommande sans fil ou d'un contrôleur système, connectez provisoirement une télécommande câblée à l'unité intérieure afin de pouvoir vérifier le message d'alarme en détail.	P30

REMARQUE

- Les messages d'alarme entre <<>> ne concernent pas les autres opérations de l'unité intérieure.
- Selon la défaillance, les messages d'alarme entre < > concernent parfois les autres opérations de l'unité intérieure.

ATTENTION !

Il est nécessaire de régler la résistance de terminaison (broche).

Un échec de communication se produira si le réglage n'est pas effectué correctement.

- La résistance de terminaison (broche) est montée sur la PCI de commande de l'unité extérieure.
- Lors de la connexion du contrôleur central, de l'interface ou du périphérique, il est nécessaire de régler la résistance de terminaison (broche). Même si la connexion n'est pas effectuée, la confirmation est nécessaire pour les systèmes VRF.
- En cas de système de réfrigérant, la résistance de terminaison (broche) pour ce câblage de commande inter-unités (câblage S-LINK) est un emplacement (Voir la section « 7-4. Réglage automatique d'adresse »).
- Pour plus de 2 systèmes de réfrigérant, 2 emplacements doivent être activés (« SHORT » pour les systèmes VRF à la sortie d'usine). Voir la section « 7-4. Réglage automatique d'adresse ».
- Pour activer 2 emplacements, activez les résistances de terminaison (broche) de l'unité extérieure la plus proche et de l'unité extérieure la plus éloignée (côté SHORT) depuis l'emplacement du contrôleur central.
- Dans les autres systèmes de réfrigérant, sauf pour les 2 emplacements décrits ci-dessus, désactivez-les (côté OPEN).
- Il est interdit d'activer plus de 3 emplacements de résistance de terminaison.
- Étant donné que l'utilisation de la liaison des unités extérieures secondaires des systèmes VRF n'est pas connectée au câblage de commande inter-unités, il n'est pas nécessaire d'activer la résistance de terminaison sur le «côté OPEN».

Faites une dernière confirmation à propos du contrôleur central ou de l'interface et du câblage de commande inter-unités (câblage S-LINK) connecté au périphérique.

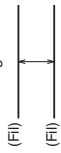
Mesurez la résistance de ligne avec un testeur et vérifiez si les valeurs se trouvent dans la plage comprise entre 30 Ω et 120 Ω.

Si les valeurs de la résistance sont hors de la plage, vérifiez à nouveau la résistance de terminaison. Toutefois, si les valeurs sont hors de la plage, le problème peut venir du câblage.

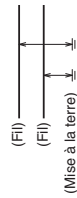
- La connexion du câblage est-elle correcte ?
- La surface revêtue est-elle éraflée ou endommagée ?
- Mesurez la ligne, entre les fils et la terre avec le mégohmmètre de 500 V (mesureur de la résistance d'isolement) et vérifiez les valeurs supérieures à 100 MΩ.
- Lors de la mesure, veillez à retirer les deux bords du câble de la plaque à bornes sous peine de les endommager.
- Si la résistance de ligne est comprise dans 100 MΩ, reprenez le travail de câblage.

Mégohmmètre

Ligne



Entre les câbles et la terre



(Mise à la terre)

8. REPÈRES POUR LA DIRECTIVE 2014/68/EU (PED)

Figure de la plaque signalétique nominale




  		Model No. <input type="text" value="A: Model Name"/> <input type="text" value="Various"/>	
Multi Type Air Conditioner Кондиціонер Мульти-сплит система		00035	
POWER SOURCE : <input type="text" value="B: Various"/>		Operating Spec. Area <input type="text" value="Various (Not for the PED)"/>	
MAX. ELECTRIC INPUT : <input type="text" value="C: kW"/> <input type="text" value="A"/>		MAX. WORKING PRESSURE : <input type="text" value="HIGH SIDE E: bar (MPa)"/> <input type="text" value="Various"/>	
TIME DELAY FUSE MAX SIZE : <input type="text" value="D: A"/>		LOW SIDE F: bar (MPa) <input type="text" value="Various"/>	
UNIT PROTECTION : <input type="text" value="IPX4"/>		REFRIGERANT : <input type="text" value="R410A"/> <input type="text" value="G: kg"/> <input type="text" value="Various"/>	
NET WEIGHT : <input type="text" value="Various (Not for the PED)"/>		SERIAL NO. : <input type="text" value="Various"/>	
SERIAL NO. : <input type="text" value="Various"/>		PROD. DATE : <input type="text" value="YYYY.MM"/>	
SERIAL NO. : <input type="text" value="Various"/>		PROD. DATE : <input type="text" value="YYYY.MM"/>	
<p>THE CAPACITY, CURRENT AND POWER INPUT ARE FOR THIS UNIT CONNECTED TO THE FOLLOWING INDOOR UNITS. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ТОК И ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ДАННОГО БЛОКА ПРИ ЕГО ПОДКЛЮЧЕНИИ К СЛЕДУЮЩИМ ВНУТРЕННИМ БЛОКАМ. ПРОДУКТИВНІСТЬ, СТРУМ ТА СПОЖИВАНА ПОТУЖНІСТЬ ДАНОГО БЛОКУ ПРИ ЙОГО ПІДКЛЮЧЕННІ ДО НАСТУПНИХ ВНУТРІШНІХ БЛОКІВ.</p>			
<p>Various (Not for the PED)</p>			
<p>FOR OTHER COMBINATIONS, REFER TO MANUAL. ІНФОРМАЦІЮ ПО ДРУГИМ КОМБІНАЦІЯМ СМОТРИТЕ В ІНСТРУКЦІИ. ЗА ІНФОРМАЦІЄЮ СТОСОВНО ІНШИХ КОМБІНАЦІЙ ЗВЕРТАЙТЕСЯ ДО ІНСТРУКЦІИ.</p>			
Authorized representative in EU Panasonic Testing Centre		Panasonic Marketing Europe GmbH Winsbergring 15, 22625 Hamburg, Germany	
Panasonic Corporation 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan		Made in Malaysia Сделано в Малайзии Fabricado en Malasia	

Tableau de données diverses

A	U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
B			380/400/415 V, 3N~, 50 Hz		
C	6.82 kW, 10.2 A	9.48 kW, 14.5 A	12.3 kW, 18.2 A	15.1 kW, 23.4 A	18.6 kW, 28.5 A
D	20 A	25 A	30 A	35 A	40 A
E			38.0 bar (3.80 MPa)		
F			31.1 bar (3.11 MPa)		
G	5.6 kg	5.6 kg	8.3 kg	8.3 kg	8.3 kg

¡IMPORTANTE!

Lea este manual antes de empezar

El instalador o el distribuidor de ventas deben ser los encargados de instalar este acondicionador de aire. Solo personas autorizadas pueden utilizar esta información.

Para una instalación segura y un funcionamiento sin problemas, debe:

- Leer detenidamente este manual de instrucciones antes de comenzar.
- Seguir cada paso de instalación o reparación exactamente de la manera que se indica.
- Este acondicionador de aire debe instalarse de acuerdo con las normativas de cableado nacionales.
- Este producto está destinado al uso profesional. Se necesita un permiso del suministrador eléctrico para instalar las unidades exteriores U-8ME2E8 y U-10ME2E8 conectadas a una red de distribución de 16 A.
- Este dispositivo cumple con la norma EN/IEC 61000-3-12 siempre que la potencia de cortocircuito Ssc sea mayor que o igual a los valores que corresponden a cada modelo, tal y como se muestra en la tabla que aparece a continuación, en el punto de contacto entre el suministrador del usuario y el sistema público.

El instalador o el usuario del equipo debe asegurarse, mediante una consulta al operador de la red de distribución, de si es necesario que el dispositivo se conecte únicamente a un suministro eléctrico con una potencia de cortocircuito Ssc que sea mayor que o igual a los valores que corresponden a cada modelo, tal y como se muestra en la tabla que aparece a continuación.

	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
Ssc	1.550 kVA	1.550 kVA	1.550 kVA
Ssc	U-16ME2E8	U-16ME2E8	U-16ME2E8
	U-16ME2E8	U-16ME2E8	U-16ME2E8

- El producto cumple los requisitos técnicos de EN/IEC 61000-3-3.
- Preste atención a todas las notificaciones de advertencia y precaución que se indican en este manual.

Este símbolo hace referencia a un riesgo o una práctica insegura que pueden ocasionar graves lesiones personales o la muerte.

Este símbolo hace referencia a un riesgo o una práctica insegura que pueden ocasionar lesiones personales o daños en el producto o la propiedad.

En caso de ser necesario, obtenga ayuda
Estas instrucciones son todo lo que necesita para la mayoría de lugares de instalación y condiciones de mantenimiento. Si necesita ayuda para un problema especial, póngase en contacto con su centro de ventas/servicio técnico o su distribuidor homologado para obtener instrucciones adicionales.

En caso de instalación inadecuada
El fabricante no será en ningún caso responsable de una instalación o servicio de mantenimiento incorrecto, incluido el incumplimiento de las instrucciones de este documento.

PRECAUCIONES ESPECIALES

ADVERTENCIA Durante el cableado

LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN OCASIONAR GRAVES LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. SOLAMENTE UN ELECTRICISTA CUALIFICADO Y EXPERIMENTADO DEBE INTENTAR REALIZAR EL CABLEADO DE ESTE SISTEMA.

- No suministre energía a la unidad hasta que todo el cableado y todos los tubos se hayan completado o reconectado y verificado.

- En este sistema se utilizan voltajes eléctricos altamente peligrosos. Consulte detenidamente el diagrama del cableado y estas instrucciones durante el cableado. Las conexiones erróneas o una conexión a tierra inadecuada pueden provocar lesiones o incluso una muerte accidental.

- Conecte todos los cables de forma ajustada. Un cableado suelto puede provocar sobrecalentamiento en los puntos de conexión y un posible riesgo de incendio.
- Proporcione una toma de corriente que pueda utilizarse exclusivamente para cada unidad.
- Debe incorporarse el ELCB al cableado fijo. El disyuntor de circuito se debe incorporar al cableado fijo de acuerdo con las normativas de cableado.

	Disyuntor	Disyuntor
U-8ME2E8	20 A	U-14ME2E8 35 A
U-10ME2E8	25 A	U-16ME2E8 40 A
U-12ME2E8	30 A	

- Proporcione una toma de corriente que pueda utilizarse exclusivamente para cada unidad; desconexión completa significa disponer de una separación de contacto de 3 mm en todos los polos del cableado fijo, de acuerdo con las normas de cableado.

- Para evitar posibles peligros derivados de fallos del aislamiento deberá conectarse la unidad a tierra.

- Se recomienda encarecidamente instalar este equipo con un disyuntor de fugas a tierra (ELCB) o un dispositivo de corriente residual (RCD). De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica o un incendio, en caso de rotura del equipo o del aislamiento.

Durante el transporte

- Para realizar el trabajo de instalación se necesitan dos o más personas.
- Tenga cuidado al levantar y mover las unidades interior y exterior. Solicite la ayuda de otra persona y doble las rodillas durante el izado para reducir la tensión sobre su espalda. Los bordes afilados o las delgadas aletas de aluminio del acondicionador de aire pueden cortar los dedos.

Durante la instalación...

Seleccione un lugar de instalación que sea lo suficientemente rígido y resistente como para soportar o sostener la unidad, y elija un lugar donde resulte sencillo realizar las tareas de mantenimiento.

...En una habitación

Aísle correctamente los tubos que corran por el interior de la habitación para evitar "transpiraciones" que puedan provocar goteos y daños por agua en las paredes y suelos.

Mantenga la salida de aire y la alarma de incendio a 1,5 m de la unidad como mínimo.

PRECAUCIÓN

...En lugares húmedos o irregulares
Utilice un soporte de hormigón elevado o bloques de hormigón para proporcionar una cimentación sólida y nivelada para la unidad exterior. Esto evita daños por agua y vibraciones anómalas.

...En áreas con vientos fuertes

Realice un anclaje seguro de la unidad exterior con pernos y una estructura metálica. Instale un deflector de aire adecuado.

...En zonas con nieve (para sistemas tipo bomba de calor)
Instale la unidad exterior sobre una plataforma elevada de altura superior a la de la nieve caída. Instale conductos de ventilación para nieve.

Cuando conecte tuberías de refrigerante

Preste especial atención a las fugas de refrigerante.

ADVERTENCIA

- A la hora de realizar los trabajos de conexión de tuberías, no combine aire, a excepción del que corresponde al refrigerante especificado (R4-10A), en el ciclo de refrigeración. De lo contrario, esto provocará una reducción de la capacidad y podrían producirse explosiones y lesiones debido a la alta tensión que se generará en el interior del ciclo de refrigerante.
- Si el refrigerante entra en contacto con una llama, generará gas tóxico.
- No añada ni reemplace el refrigerante por otro que no sea del tipo especificado. Podría provocar daños al producto, roturas de tuberías y lesiones, etc.

- Ventile la habitación inmediatamente si se producen fugas de gas refrigerante durante la instalación. Procure que el gas refrigerante no entre en contacto con el fuego, ya que provocaría la generación de gas tóxico.
- Mantenga todos los tubos con la menor longitud posible.
- Aplique lubricante de refrigerante a las superficies que estén en contacto con los tubos abocardados y de unión antes de conectarlos y, a continuación, apriete la tuerca con una llave dinamométrica para lograr una conexión libre de fugas.

- Compruebe detenidamente la existencia de fugas antes de iniciar el funcionamiento de prueba.
- No vierta líquido refrigerante mientras realiza tareas de conexión de tuberías durante una instalación o reinstalación, ni mientras repara piezas de refrigeración. Maneje con cuidado el refrigerante líquido, ya que podría provocar un deterioro por congelación.

Durante una reparación

- Apague la unidad desde la caja de alimentación principal, espere un mínimo de 10 minutos hasta que se descargue, y a continuación abra la unidad para verificar o reparar piezas eléctricas y cableado.
- Mantenga los dedos y la ropa lejos de las piezas móviles.
- Limpie el lugar de instalación después de terminar, sin olvidar comprobar que no queden fragmentos de metal ni trozos de cables dentro de la unidad.



ADVERTENCIA

- Este producto no debe modificarse ni desmontarse en ningún caso. La unidad modificada o desmontada podría provocar un incendio, descargas eléctricas o lesiones.
- Los usuarios no deben limpiar el interior de las unidades exterior e interior. La limpieza debe realizarla un especialista o distribuidor autorizados.
- Si el aparato no funciona correctamente, no intente repararlo usted mismo. Póngase en contacto con el distribuidor de ventas o servicios para solicitar una reparación.



PRECAUCIÓN

- Ventile las áreas cerradas cuando efectúe la instalación o prueba del sistema de refrigeración. El gas refrigerante fugado, en contacto con fuego o calor, puede producir gases peligrosamente tóxicos.
- Después de la instalación, compruebe que no haya fugas de gas refrigerante. Si el gas entra en contacto con una estufa de combustión, un calentador de agua a gas, un calentador eléctrico u otra fuente de calor, podría generarse gas tóxico.

Otros



PRECAUCIÓN

- No toque la entrada de aire ni las afluadas aletas de aluminio de la unidad exterior. Podría resultar herido.
- No se sienten ni se ponga de pie sobre la unidad, pues podría caerse.
- No coloque ningún objeto en la CARCASA DEL VENTILADOR. Podría resultar herido, y la unidad podría dañarse.

AVISO

El texto en inglés representa las instrucciones originales. Los demás idiomas son traducciones de las instrucciones originales.

Comprobación del límite de densidad

Compruebe la cantidad de refrigerante del sistema y el espacio útil de la habitación según la legislación sobre drenaje del refrigerante. Si no existe legislación aplicable, siga las normas que se indican a continuación.

La habitación en la que se instalará el acondicionador de aire debe tener un diseño en el que la densidad del gas refrigerante no sobrepase un límite establecido en el caso de producirse fugas.

El refrigerante (R410A) que se utiliza en el acondicionador de aire es seguro, no tiene la toxicidad ni combustibilidad del amoníaco, y no está restringido por leyes impuestas para proteger la capa de ozono. Sin embargo, puesto que contiene algo de aire, existe peligro de asfixia si la densidad aumenta excesivamente. La asfixia provocada por fugas de refrigerante es casi inexistente. Sin embargo, con el reciente incremento en el número de edificios de alta densidad, la instalación de sistemas acondicionadores de aire múltiples aumenta cada día debido a la necesidad de utilizar de forma eficaz el espacio útil, el control individual y la conservación de energía reduciendo el calor y el suministro de electricidad, etc. Y lo que es más importante, el sistema acondicionador de aire múltiple puede rellenar una gran cantidad de refrigerante en comparación con los acondicionadores de aire individuales convencionales. Si va a instalarse una unidad del sistema acondicionador de aire múltiple en una habitación pequeña, seleccione un modelo y un procedimiento de instalación adecuados para que, en caso de fugas de refrigerante accidentales, su densidad no llegue al límite (y en caso de emergencia, puedan tomarse las medidas adecuadas antes de que se produzcan lesiones).

En una habitación en la que pueda superarse el límite de densidad, cree una abertura que dé a habitaciones adyacentes, o instale una ventilación mecánica combinada con un dispositivo de detección de fugas de gas. La densidad es tal y como se indica a continuación.

Cantidad total de refrigerante (kg)

Volumen mínimo de la habitación en la que se instala la unidad interior (m³)

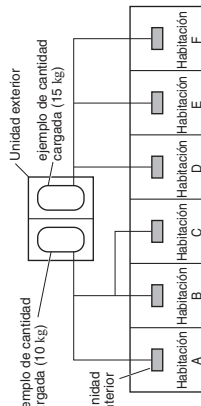
≤ Límite de densidad (kg/m³)

El límite de densidad de refrigerante que se emplea en los acondicionadores de aire múltiples es de 0,44 kg/m³ (ISO 5149).

NOTA

1. Si hay 2 o más sistemas de refrigeración en un mismo dispositivo de refrigeración, la cantidad de refrigerante debe ser igual que la carga de cada dispositivo independiente.

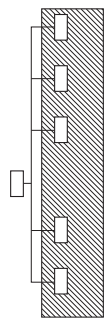
Para la cantidad de carga de este ejemplo:



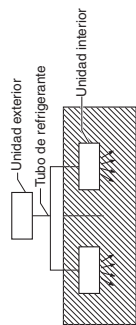
La cantidad de fugas de gas refrigerante permisible en las habitaciones A, B y C es de 10 kg. La cantidad de fugas de gas refrigerante permisible en las habitaciones D, E y F es de 15 kg.

2. Las normas para el volumen mínimo en las habitaciones son las siguientes.

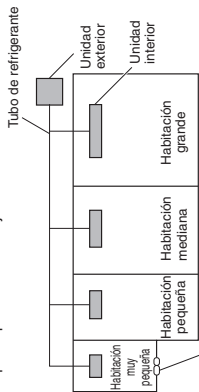
(1) Sin partición (parte sombreada)



- (2) Cuando hay una abertura eficaz con la habitación adyacente para la ventilación del gas refrigerante fugado (abertura sin puerta o abertura un 0,15 % mayor que los espacios respectivos en la parte superior o inferior de la puerta).

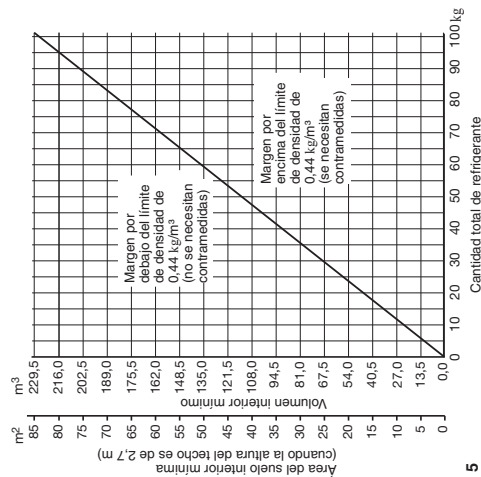


- (3) Si se instala una unidad interior en cada habitación dividida y los tubos de refrigerante están interconectados, la habitación más pequeña es naturalmente el objetivo. Pero, cuando se ha instalado ventilación mecánica interconectada con un detector de fugas de gas en la habitación más pequeña donde se excede el límite de densidad, el volumen de la siguiente habitación más pequeña pasa a ser el objetivo.



Dispositivo de ventilación mecánica – Detector de fugas de gas

3. El espacio interior mínimo en comparación con la cantidad de refrigerante es aproximadamente el siguiente: (cuando la altura del techo es de 2,7 m)



Durante una reparación

- Apague la unidad desde la caja de alimentación principal, espere un mínimo de 10 minutos hasta que se descargue, y a continuación abra la unidad para verificar o reparar piezas eléctricas y cableado.
- Mantenga los dedos y la ropa lejos de las piezas móviles.
- Limpie el lugar de instalación después de terminar, sin olvidar comprobar que no queden fragmentos de metal ni trozos de cables dentro de la unidad.



ADVERTENCIA

- Este producto no debe modificarse ni desmontarse en ningún caso. La unidad modificada o desmontada podría provocar un incendio, descargas eléctricas o lesiones.
- Los usuarios no deben limpiar el interior de las unidades exterior e interior. La limpieza debe realizarla un especialista o distribuidor autorizados.
- Si el aparato no funciona correctamente, no intente repararlo usted mismo. Póngase en contacto con el distribuidor de ventas o servicios para solicitar una reparación.



PRECAUCIÓN

- Ventile las áreas cerradas cuando efectúe la instalación o prueba del sistema de refrigeración. El gas refrigerante fugado, en contacto con fuego o calor, puede producir gases peligrosamente tóxicos.
- Después de la instalación, compruebe que no haya fugas de gas refrigerante. Si el gas entra en contacto con una estufa de combustión, un calentador de agua a gas, un calentador eléctrico u otra fuente de calor, podría generarse gas tóxico.

Precauciones para la instalación empleando el nuevo refrigerante

1. Cuidado de las tuberías

- 1-1. Proceso de las tuberías
 - Material: Utilice un tubo de cobre desoxidado fosforoso sin costuras para la refrigeración. El grosor de la pared debe cumplir la legislación aplicable. El grosor de la pared mínimo debe coincidir con la siguiente tabla. En el caso de los tubos con un diámetro de 22,22 o superior, utilice material con un temple de 1/2H o H (tubo de cobre duro). No doble el tubo de cobre duro.
 - **Tamaño del tubo: Asegúrese de emplear los tamaños indicados en la tabla siguiente.**
 - Emplee un contador de tubos para cortar las tuberías y asegúrese de extraer todas las virutas. Esto también se aplica a las juntas de distribución (opcionales).
 - Al doblar las tuberías, utilice un radio de curvatura que equivalga a 4 veces el diámetro exterior o superior.

Tenga mucho cuidado cuando manipule las tuberías. Tapone los extremos de los tubos con tapones o cinta para evitar la entrada de suciedad, humedad o de otras sustancias extrañas. Estas sustancias podrían ocasionar el mal funcionamiento del sistema.

Material	Temple - O (tubo de cobre blando)			Unidad: mm		
Tubo de cobre	Diámetro exterior	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05
	Grosor de la pared	0,8	0,8	0,8	1,0	1,2

Material	Temple - 1/2 H, H (tubo de cobre duro)			Unidad: mm				
Tubo de cobre	Diámetro exterior	22,22	25,4	28,58	31,75	38,1	41,28	44,45
	Grosor de la pared	1,0	1,0	1,0	1,1	más de 1,35	más de 1,45	más de 1,55

1-2. Evite la entrada de impurezas, como agua, polvo y óxido, en las tuberías. Las impurezas pueden deteriorar el refrigerante R410A y ocasionar daños en el compresor. Debido a las propiedades del refrigerante y del aceite de la máquina de refrigeración, la prevención contra el agua y otras impurezas es ahora más importante que nunca.

2. Recargue el refrigerante solo en estado líquido.

2-1. Puesto que el R410A es del tipo no azeotrópico, la recarga del refrigerante en estado gaseoso puede reducir el rendimiento y ocasionar defectos en la unidad.

2-2. Puesto que la composición del refrigerante cambia y se reduce el rendimiento cuando hay fugas de gas, acumule el refrigerante restante y recargue la cantidad total necesaria de nuevo refrigerante después de haber reparado la fuga.

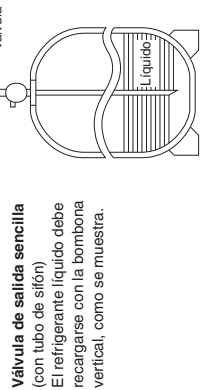
3. Distintas herramientas necesarias

3-1. Se han cambiado las especificaciones de las herramientas debido a las características del R410A. Algunas herramientas para los sistemas con refrigerante del tipo R22 y R407C no pueden utilizarse.

Elemento	¿Nueva herramienta?	¿Herramientas R407C compatibles con R410A?	Observaciones
Manómetro del colector	Sí	No	Los tipos de refrigerante, el aceite de la máquina de refrigeración y el manómetro de presión son diferentes.
Manguera de carga	Sí	No	Para resistir presiones más altas es necesario cambiar el material.
Bomba de vacío	Sí	Sí	Utilice una bomba de vacío convencional si está equipada con una válvula de comprobación. Si no cuenta con una válvula de comprobación, adquiera y fije un adaptador de bomba de vacío.
Detector de fugas	Sí	No	Los detectores de fugas para CFC y HCFC que reaccionan al cloro no funcionan, porque el R410 no contiene cloro. Los detectores de fugas para HFC134a se pueden utilizar para R410A.
Aceite de abocardado	Sí	No	Para los sistemas que utilizan R22, aplique aceite mineral (aceite Suniso) en las tuercas abocardadas de las tuberías para evitar fugas de refrigerante. Para las máquinas que utilizan R407C o R410A, aplique aceite sintético (aceite etílico) en las tuercas abocardadas.

* El empleo conjunto de herramientas para R22 y R407C y herramientas nuevas para el R410A puede provocar problemas.

3-2. Emplee solo una bombona exclusiva para R410A.



Válvula de salida sencilla
(con tubo de sifón)
El refrigerante líquido debe recargarse con la bombona vertical, como se muestra.

Información importante relacionada con el refrigerante utilizado

Este producto contiene gases de efecto invernadero fluorados cubiertos por el Protocolo de Kioto. No emita gases a la atmósfera.

Tipo de refrigerante: R410A

Valor de GWP⁽¹⁾: 1975

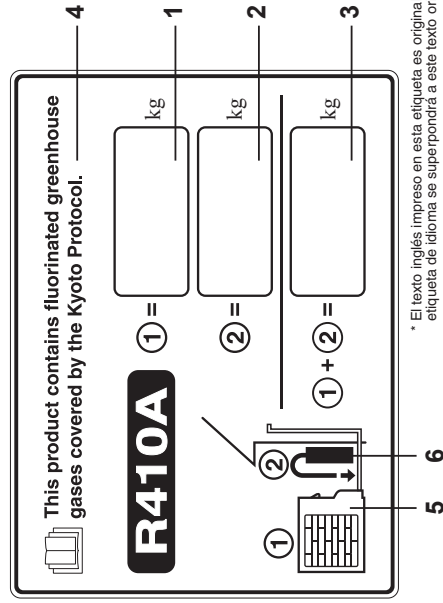
⁽¹⁾ GWP = potencial de calentamiento global

Es posible que deban realizarse inspecciones periódicas en busca de fugas de refrigerante en función de la legislación europea o local. Póngase en contacto con su distribuidor local para obtener más información.

Lénelo de tinta indeleble.

- ① la carga de refrigerante de fábrica del producto
 - ② la cantidad de refrigerante adicional cargada in situ y
 - ① + ② la carga total de refrigerante
- en la etiqueta de carga de refrigerante incluida en el producto.

La etiqueta rellenada debe pegarse cerca del puerto de carga del producto (por ejemplo, dentro de la cubierta de mantenimiento).



* El texto inglés impreso en esta etiqueta es original. La etiqueta de idioma se superpondrá a este texto original.

1. Carga de refrigerante añadida al producto en la fábrica: véase la placa de características de la unidad
2. Cantidad de refrigerante adicional cargada in situ
3. Carga de refrigerante total
4. Contiene gases de efecto invernadero fluorados cubiertos por el Protocolo de Kioto
5. Unidad exterior
6. Distribuidor y bombona de refrigerante para la carga

ÍNDICE

¡IMPORTANTE!.....	Página
Lea este manual antes de empezar	33
Comprobación del límite de densidad	
Precauciones para la instalación empleando el nuevo refrigerante	
Información importante relacionada con el refrigerante utilizado	
1. INFORMACIÓN GENERAL	38
1-1. Herramientas necesarias para la instalación (no incluidas)	
1-2. Accesorios suministrados con la unidad exterior	
1-3. Tipo de tubo de cobre y material aislante	
1-4. Materiales adicionales necesarios para la instalación	
1-5. Longitud de los tubos	
1-6. Tamaño de los tubos	
1-7. Longitud equivalente recta de las juntas	
1-8. Carga de refrigerante adicional	
1-9. Limitaciones del sistema	
1-10. Comprobación del límite de densidad	
1-11. Instalación de la junta de distribución	
1-12. Juegos de juntas de distribución opcionales	
1-13. Ejemplo de selección de tamaño de los tubos y de la cantidad de carga de refrigerante	
2. SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN	60
2-1. Unidad exterior	
2-2. Protección para la descarga de escape horizontal	
2-3. Instalación de la unidad exterior en lugares con mucha nieve	
2-4. Precauciones para la instalación en lugares con mucha nieve	
2-5. Dimensiones del conducto para el viento	
2-6. Dimensiones del conducto para la nieve	
3. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR	22
3-1. Transporte	
3-2. Instalación de la unidad exterior	
3-3. Colocación de los tubos	
3-4. Preparación de los tubos	
3-5. Conexión de los tubos	
4. CABLEADO ELÉCTRICO	28
4-1. Precauciones generales sobre el cableado	
4-2. Longitud y diámetro de cables recomendados para el sistema de alimentación	
4-3. Diagrama del sistema de cableado	
5. PROCESO DE LOS TUBOS	38
5-1. Conexión del tubo de refrigerante	
5-2. Conexión de tuberías entre las unidades interiores y exteriores	
5-3. Aislamiento del tubo de refrigerante	
5-4. Colocación de cinta en los tubos	
5-5. Finalización de la instalación	
6. PURGA DE AIRE	38
■ Preparación de la purga de aire con una bomba de vacío (para el funcionamiento de prueba)	
7. FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA	41
7-1. Preparación del funcionamiento de prueba	
7-2. Procedimiento de funcionamiento de prueba	
7-3. Ajuste de la PCB de la unidad exterior principal	
7-4. Ajuste automático de direcciones	
7-5. Ajuste del funcionamiento de prueba con el mando a distancia	
7-6. Precaución para el vaciado con bomba	
7-7. Tabla de funciones de autodiagnóstico y contenido de la pantalla de alarma	
8. MARCAS PARA LA DIRECTIVA 2014/68/EU (PED)	60

1. INFORMACIÓN GENERAL

En este manual se describen brevemente el lugar y la forma de instalación de un sistema acondicionador de aire. Lea todas las instrucciones de la unidad exterior y cerciórese de haber recibido todas las piezas antes de iniciar la instalación del sistema.

1-1. Herramientas necesarias para la instalación (no incluidas)

- Destornillador de punta plana
- Destornillador de cabeza Phillips
- Cuchillo o palador de cables refrigerante.
- Cinta de medir
- Nivel de carpintero
- Sierra o serrucho de calar
- Sierra para metales
- Brocas secatestigos
- Martillo
- Taladro
- Cortador de tubos
- Herramienta de abocardado de tubos
- Llave dinamométrica
- Llave ajustable
- Escariador (para quitar las rebabas)
- Llave hexagonal (4 mm y 5 mm)
- Alicates
- Alicates de corte

Consulte la sección "4. CABLEADO ELÉCTRICO" para obtener más información.



PRECAUCIÓN
Consulte las normas y los códigos eléctricos locales antes de obtener los cables. Asimismo, compruebe cualquier instrucción o limitación especificada.




1-4. Materiales adicionales necesarios para la instalación

- Cinta de refrigeración (apanallada)
- Grapas o abrazaderas aisladas para el cable de conexión (consulte la normativa local).
- Masililla
- Lubricante para el tubo de refrigeración
- Abrazaderas o monturas para fijar el tubo de refrigerante
- Balanza para pesar

1-2. Accesorios suministrados con la unidad exterior

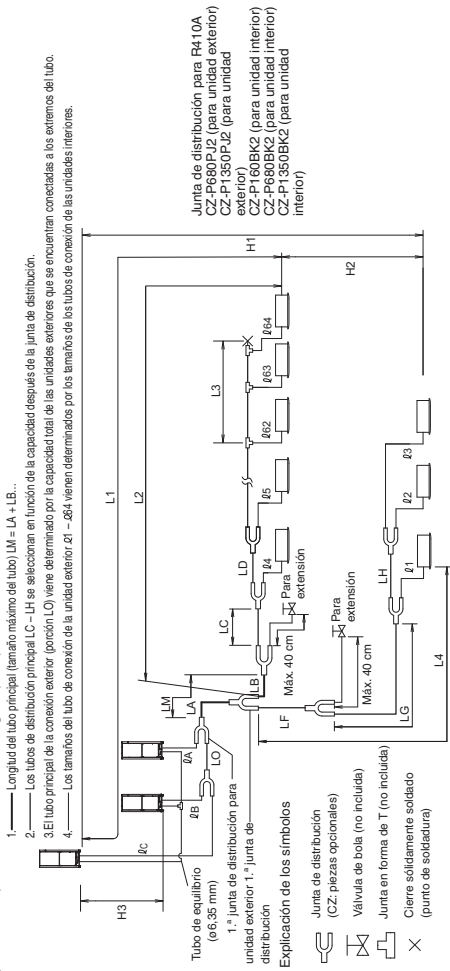
Consulte la Tabla 1.

Tabla 1 Unidad exterior

Nombre de la pieza	Figura	Cantidad				
		8 CV	10 CV	12 CV	14 CV	16 CV
Tubo de conexión (mm)		0	0	0	0	1
Instrucciones de funcionamiento		1	1	1	1	1
Instrucciones de instalación		1	1	1	1	1

1-5. Longitud de los tubos

Seleccione la posición de instalación de forma que la longitud y el tamaño del tubo de refrigerante se encuentren dentro del intervalo permisible que se muestra en la imagen que aparece a continuación.



NOTA

* Asegúrese de utilizar juntas de distribución R410A especiales (CZ; piezas opcionales) para las conexiones de la unidad exterior y las bifurcaciones de los tubos.

Tabla 2 Intervalos que se aplican a las longitudes del tubo de refrigerante y a las diferencias en alturas de instalación

Elemento	Marca	Contenido	Longitud	
			Longitud real	Longitud equivalente
Longitud de tubos permisible	L1	Longitud de tubos máxima	≤ 200 ⁻²	≤ 210 ⁻²
	AL (L2 - L4)	Diferencia entre la longitud máxima y la longitud mínima desde la junta de distribución n.º 1	≤ 50 ⁻⁵	— *3
	LM	Longitud máxima del tubo principal (con el tamaño máximo) * Incluso después de la 1.ª junta de distribución, LM se permite con la longitud máxima del tubo.	≤ 50 ⁻⁷	— *3
Diferencia de elevación permisible	Δ1, Δ2 - Δ64	Longitud máxima de cada tubo de distribución	≤ 50 ⁻⁷	— *3
	L1 + Δ1 + Δ2 - Δ63 + ΔA + ΔB + LF + LG + LH	Longitud máxima total de los tubos, incluida la longitud de cada tubo de distribución (solo tubos de líquido)	≤ 1000	— *3
	ΔA, ΔB + LO, ΔC + LO	Longitud máxima de los tubos desde la 1.ª junta de distribución de la unidad exterior hasta cada unidad exterior	≤ 10	— *3
Longitud permisible de los tubos de junta	H1	Cuando la posición de instalación de la unidad exterior es más elevada que la de la unidad interior	≤ 50	— *3
	H2	Cuando la posición de instalación de la unidad exterior es inferior a la de la unidad interior	≤ 40	— *3
	H3	Diferencia máxima entre las unidades interiores	≤ 15 ⁻⁶	— *3
	L3	Diferencia máxima entre las unidades exteriores	≤ 4	— *3
		Tubos de junta en forma de T (no incluidos); longitud máxima de los tubos entre la primera junta en forma de T y el punto final de cierre firmemente soldado	≤ 2	— *3

L = Longitud
 A = Altura

NOTA

- El tubo principal de la conexión exterior (porción LO) viene determinado por la capacidad total de las unidades exteriores que se encuentran conectadas a los extremos del tubo.
- Si la longitud del tubo más largo (L1) supera los 90 m (o una longitud equivalente), aumente los tamaños de los tubos principales (LM) en 1 grado para los tubos de gas y los tubos de líquido. Utilice un reductor (no incluido). Seleccione el tamaño del tubo en la tabla de tamaños de tubos principales (Tabla 3) y en la tabla de tamaños de tubos de refrigerante (Tabla 6).
- Si la longitud del tubo principal más largo (LM) supera los 50 m, aumente el tamaño del tubo principal en la porción anterior a los 50 m en 1 grado para los tubos de gas. Utilice un reductor (no incluido). Determine una longitud inferior al límite de longitud máxima permisible del tubo. Para la porción que supera los 50 m, realice el ajuste según el tamaño máximo del tubo (LA) que aparece en la Tabla 3.
- Si el tamaño del tubo existente es superior al tamaño del tubo estándar, no es necesario aumentar el tamaño.
 * Si se utiliza el tubo existente, y la cantidad de carga de refrigerante in situ supera el valor que se indica a continuación, cambie el tamaño del tubo para reducir la cantidad de refrigerante.
 Cantidad total de refrigerante para el sistema con 1 unidad exterior: 50 kg
 Cantidad total de refrigerante para el sistema con 2 unidades exteriores: 80 kg
 Cantidad total de refrigerante para el sistema con 3 unidades exteriores o 4 unidades exteriores: 100 kg

1-6. Tamaño de los tubos

Tabla 3 Tamaño del tubo principal (LA)

kW	Unidad: mm														
	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	61,5	68,0	73,0	78,5	85,0	90,0	96,0	
Potencia total del sistema	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	
Unidades exteriores combinadas	8	10	12	14	16	10	10	12	12	10	12	14	16	10	
Tubo de gas	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58											
Tubo de líquido	ø9,52	ø12,7										ø15,88	ø31,75		ø19,05

kW	Unidad: mm															
	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	180
Potencia total del sistema	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	180
Unidades exteriores combinadas	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	180
Tubo de gas	ø38,10															
Tubo de líquido	ø19,05															

* Si está planificada la realización de una futura extensión, seleccione el diámetro de los tubos según la potencia total después de la extensión. Sin embargo, no es posible realizar la extensión si el tamaño de tubo resultante es dos posiciones más elevado.

- El diámetro del tubo de equilibrio (tubo de la unidad exterior) es de ø6,35.
- El tubo de refrigerante debe utilizarse con refrigerante R410A.
- Si la longitud del tubo más largo (L1) supera los 90 m (longitud equivalente), aumente el tamaño del tubo principal (LM) en 1 grado para los tubos de gas y líquido. Realice la selección en la Tabla 3 y la Tabla 8. Utilice reductores (no incluidos). Si el diámetro del tubo es superior a ø41,28, utilice el reductor (no incluido).

* Si la longitud del tubo principal más largo (LM) supera los 50 m, aumente el tamaño del tubo principal en la porción anterior a los 50 m en 1 grado para los tubos de gas.
 Para la porción que supera los 50 m, realice el ajuste según el tamaño del tubo principal (LA) que aparece en la tabla indicada anteriormente.

Tamaño de los tubos (LO) entre unidades exteriores

Calcule la potencia total correspondiente conectada a los extremos de los tubos de las unidades exteriores y seleccione el tamaño del tubo entre las unidades exteriores según el tamaño del tubo principal (LA) que aparece en la tabla anterior.

Tabla 4 Tamaño del tubo principal después de la distribución (LB, LC...)

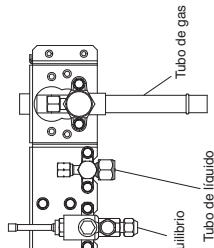
Capacidad total después de realizar la distribución	Unidad: mm									
	Por debajo de 7,1 kW	7,1 - 16,0 (2,5 CV)	16,0 - 22,5 (6 CV)	22,5 - 30,0 (8,1 CV)	30,0 - 42,0 (11 CV)	42,0 - 52,4 (15 CV)	52,4 - 70,0 (19 CV)	70,0 - 98,0 (25 CV)	98,0 - 170,0 (35 CV)	170,0 - 253,7 (50 CV)
Tamaño de los tubos	ø12,7	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58	ø31,75	ø38,1	ø41,28
Tubo de líquido	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05

CV = potencia en caballos

Nota: Si la capacidad total de las unidades interiores conectadas después de la distribución es superior a la capacidad total de las unidades exteriores, seleccione el tamaño del tubo principal para la capacidad total de las unidades exteriores.

Tabla 5 Tamaño de conexión del tubo de la unidad exterior (A - I C)

kW	Unidad: mm			
	22,4	28,0	33,5	40,0
Potencia en caballos (CV)	8	10	12	14
Tubo de gas	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58
Tubo de líquido	Conexión de la cobresoldadura			
	ø9,52	ø12,7		
Tubo de equilibrio	Conexión abocardada			
	ø6,35			
	Conexión abocardada			



■ **Tabla 6 Tamaño de conexión del tubo de la unidad interior**

Tipo de unidad interior	15	22	28	36	45	56	60	71/73	90	106	140	160	180	224	280
Tubo de gas (mm)	ø12,7														
Tubo de líquido (mm)	ø6,35														
	ø15,88														
	ø9,52														

Nota: Utilice material con un temple de - 1/2 H o - H para tubos superiores a ø22,22.

1-7. Longitud equivalente recta de las juntas

Diseñe el sistema de tubos consultando la siguiente tabla, para así conocer la longitud equivalente recta de las juntas.

Tabla 7 Longitud equivalente recta de las juntas

Tamaño del tubo de gas (mm)	12,7	15,88	19,05	22,22	25,4	28,56	31,75	38,1	41,28	44,45
Codo de 90°	0,30	0,35	0,42	0,48	0,52	0,57	0,70	0,79	0,85	0,92
Codo de 45°	0,23	0,26	0,32	0,36	0,39	0,43	0,53	0,59	0,64	0,69
Codo en forma de U (R60-100 mm)	0,90	1,05	1,26	1,44	1,56	1,71	2,10	2,37	2,55	2,76
Codo de cierre	2,30	2,80	3,20	3,80	4,30	4,70	5,00	5,80	6,80	7,40
Junta de distribución en forma de Y	No es necesario realizar la conversión de la longitud equivalente.									
Válvula de bola para labores de mantenimiento	No es necesario realizar la conversión de la longitud equivalente.									

Tabla 8 Tubo de refrigerante

Temple del material - O	Tamaño del tubo (mm)	
	Temple del material - 1/2 H • H	
ø6,35	ø22,22	11,0
ø9,52	ø25,4	11,0
ø12,7	ø28,58	11,0
ø15,88	ø31,75	11,1
ø19,05	ø38,1	más de 11,35
	ø41,28	más de 11,45
	ø44,45	más de 11,55

* Al doblar los tubos, utilice un radio de curvatura que sea como mínimo 4 veces superior al diámetro exterior de los tubos.
Además, tenga la precaución de evitar dañar los tubos al doblarlos.

1-8. Carga de refrigerante adicional

La cantidad de carga de refrigerante adicional se calcula a continuación.

Cantidad de carga de refrigerante adicional necesaria = [(Cantidad de carga de refrigerante adicional por metro de cada tamaño de tubo de líquido x la longitud del tubo) + (...)] + [(Cantidad necesaria de carga de refrigerante adicional por unidad exterior) + (...)] + (...)

*Cargue siempre con precisión, utilizando una báscula para calcular el peso.

*Si se utiliza el tubo existente, y la cantidad de carga de refrigerante in situ supera el valor que se indica a continuación, cambie el tamaño del tubo para reducir la cantidad de refrigerante.

Cantidad total de refrigerante para el sistema con 1 unidad exterior: 50 kg.

Cantidad total de refrigerante para el sistema con 2 unidades exteriores: 80 kg.

Cantidad total de refrigerante para el sistema con 3 unidades exteriores o 4 unidades exteriores: 100 kg.

Tabla 9 Cantidad de carga de refrigerante adicional por metro, en función del tamaño del tubo de líquido

Tamaño del tubo de líquido (mm)	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05	22,22
Cantidad de carga de refrigerante adicional/m (g/m)	26	56	128	185	259	366

Tabla 10 Cantidad necesaria de carga de refrigerante adicional por unidad exterior

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,5 kg	5,5 kg	7,0 kg	7,0 kg	7,0 kg

Tabla 11 Cantidad de carga de refrigerante en el momento del envío (para unidad exterior)

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,6 kg	5,6 kg	6,3 kg	6,3 kg	6,3 kg

1-9. Limitaciones del sistema

Tabla 12 Limitaciones del sistema

N.º máximo de unidades exteriores conectadas permisible	4 *2
Capacidad máxima de unidades exteriores conectadas permisible	180 kW (64 CV)
Número máximo de unidades interiores conectables	64 *1
Relación de capacidad interior/exterior máxima permisible	50 – 130 %*3

- *1: En el caso de unidades de 38 CV o unidades más pequeñas, el número estará limitado por la capacidad total de las unidades interiores conectadas.
- *2: Es posible conectar hasta 4 unidades si el sistema se ha ampliado.
- *3: Si se cumplen las siguientes condiciones, el margen efectivo es superior al 130 % e inferior al 200 %.
 - i.) Siga el número limitado de unidades interiores conectadas.
 - ii.) El límite inferior del margen de funcionamiento de la temperatura exterior de calentamiento se limita a -10°CWB (el límite normal es de -25°CWB).
 - iii.) El funcionamiento simultáneo se limita a menos del 130 % de las unidades interiores conectables.

Número máximo de unidades interiores conectables cuando se conectan con la capacidad mínima

Potencia en caballos interiores total	Número de unidades interiores total	Potencia en caballos interiores total	Número de unidades interiores total
8 CV	13	20 CV	33
10 CV	16	22 CV	36
12 CV	19	24 CV	40
14 CV	23	26 CV	43
16 CV	26	28 CV	46
18 CV	29	30 CV	50

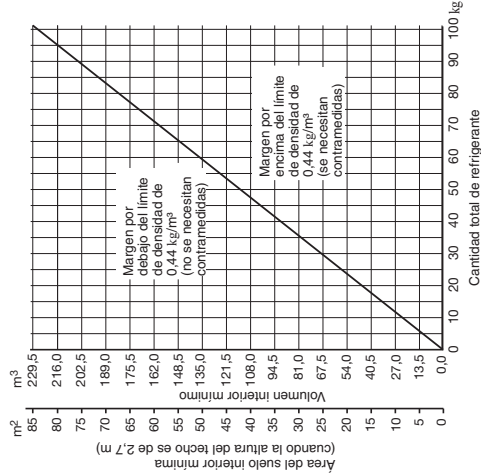


Compruebe siempre el límite de la densidad del gas de la habitación en la que se instale la unidad.

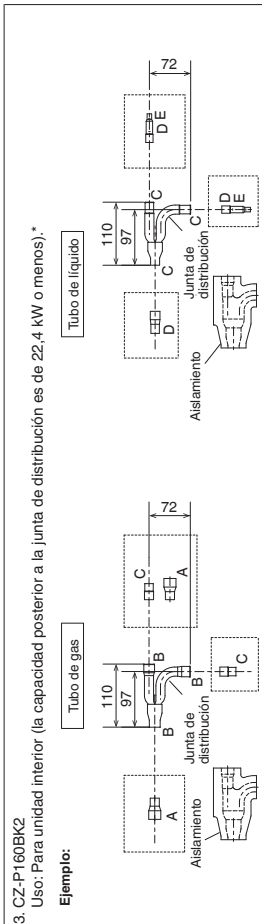
1-10. Comprobación del límite de densidad

Cuando se instale un acondicionador de aire en una habitación, será necesario asegurarse de que incluso aunque el gas refrigerante se fugue accidentalmente, su densidad no sobrepasará el nivel límite de dicha habitación.

Si la densidad puede sobrepasar el nivel límite, será necesario facilitar una abertura entre la unidad y la habitación adyacente, o instalar ventilación mecánica que esté interconectada con un detector de fuga.



PRECAUCIÓN Preste especial atención a cualquier lugar, como un sótano, etc., donde pueda acumularse el refrigerante fugado, ya que el gas refrigerante es más pesado que el aire.



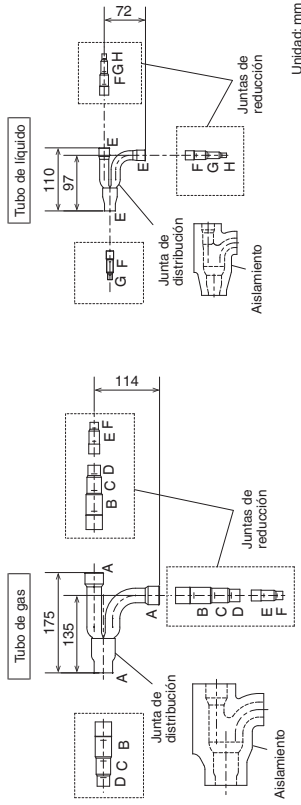
Unidad: mm

Tabla 16 Tamaño del punto de conexión en cada pieza (se muestran los diámetros interiores del tubo)

Tamaño	Pieza A	Pieza B	Pieza C	Pieza D	Pieza E
mm	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

4. CZ-P680BK2
 Uso: Para unidad interior (la capacidad después de la junta de distribución es superior a 22,4 kW e inferior a 68,0 kW).*

Ejemplo:



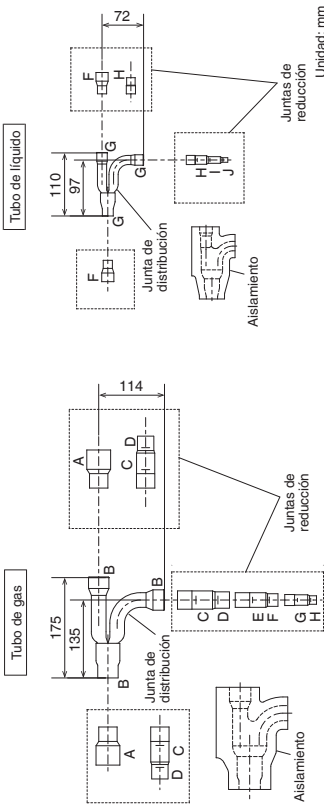
Unidad: mm

Tabla 17 Tamaño del punto de conexión en cada pieza (se muestran los diámetros interiores del tubo)

Tamaño	Pieza A	Pieza B	Pieza C	Pieza D	Pieza E	Pieza F	Pieza G	Pieza H
mm	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

5. CZ-P1350BK2
 Uso: Para unidad interior (la capacidad posterior a la junta de distribución es superior a 68,0 kW).*

Ejemplo:



Unidad: mm

Tabla 18 Tamaño del punto de conexión en cada pieza (se muestran los diámetros interiores del tubo)

Tamaño	Pieza A	Pieza B	Pieza C	Pieza D	Pieza E	Pieza F	Pieza G	Pieza H	Pieza I	Pieza J
mm	ø38,1	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

*Si la capacidad total de las unidades interiores conectadas después de la distribución es superior a la capacidad total de las unidades exteriores, seleccione el tamaño del tubo de distribución para la capacidad total de las unidades exteriores.

1-13. Ejemplo de selección de tamaño de los tubos y de la cantidad de carga de refrigerante

Carga de refrigerante adicional
 Según los valores de las Tablas 3, 4, 5, 6, 9 y 10, utilice el tamaño y la longitud de los tubos de líquido, y calcule la cantidad de carga de refrigerante adicional utilizando la fórmula que se indica a continuación.

$$\text{Carga de refrigerante adicional necesaria (kg)} = [366 \times (a) + 259 \times (b) + 185 \times (c) + 128 \times (d) + 56 \times (e) + 26 \times (f)] \times 10^{-3} + \text{Cantidad necesaria de carga de refrigerante adicional por unidad exterior.}$$

- (a) : Tubo de líquido Longitud total de ø22,22 (m)
- (b) : Tubo de líquido Longitud total de ø19,05 (m)
- (c) : Tubo de líquido Longitud total de ø15,88 (m)
- (d) : Tubo de líquido Longitud total de ø12,7 (m)
- (e) : Tubo de líquido Longitud total de ø9,52 (m)
- (f) : Tubo de líquido Longitud total de ø6,35 (m)

● Procedimiento de carga

Asegúrese de cargar con refrigerante R410A en forma líquida.

1. Después de realizar el vaciado, cargue con refrigerante desde el lateral del tubo de líquido. En este momento, todas las válvulas deberán estar en la posición "totalmente cerrado".
2. En caso de no ser posible cargar la cantidad designada, utilice el sistema en el modo Refrigeración mientras realiza la carga con refrigerante desde el tubo de gas. (Se realiza en el momento del funcionamiento de prueba. En este momento, todas las válvulas deberán estar en la posición "totalmente abierta". Sin embargo, si solo se ha instalado la unidad exterior, no se utilizará ningún tubo de equilibrio. Por lo tanto, deje las válvulas completamente cerradas).

Cargue con refrigerante R410A en forma líquida.

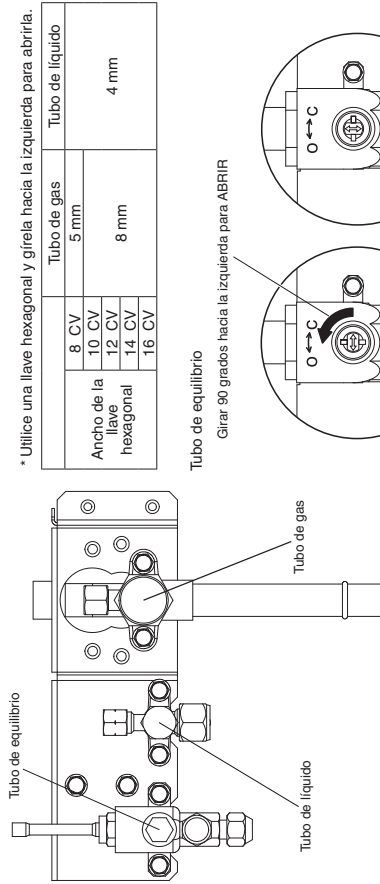
Con refrigerante R410A, cargue mientras ajusta la cantidad que se alimenta poco a poco para evitar reflujo del líquido refrigerante.

- Una vez finalizada la carga, coloque todas las válvulas en la posición "totalmente abierta".
- Vuelva a colocar las cubiertas de los tubos tal y como estaban antes.

1. La carga adicional de R410A debe realizarse totalmente a través de carga de líquido.
2. La bomba de refrigerante R410A tiene un color gris y la parte superior rosa.
3. La bomba de refrigerante R410A incluye un tubo sifón. Compruebe que este esté presente. (Esto se indica en la etiqueta de la parte superior de la bomba).
4. Debido a diferencias en el refrigerante, la presión y el aceite del refrigerante implicado en la tarea de instalación, en determinados casos no es posible utilizar las mismas herramientas para R22 y para R410A.



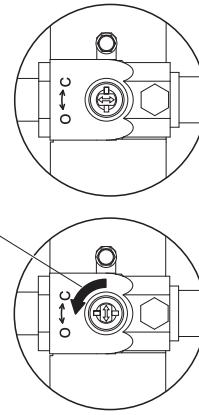
PRECAUCIÓN



* Utilice una llave hexagonal y girela hacia la izquierda para abrirla.

Tubo de equilibrio

Girar 90 grados hacia la izquierda para ABRIR

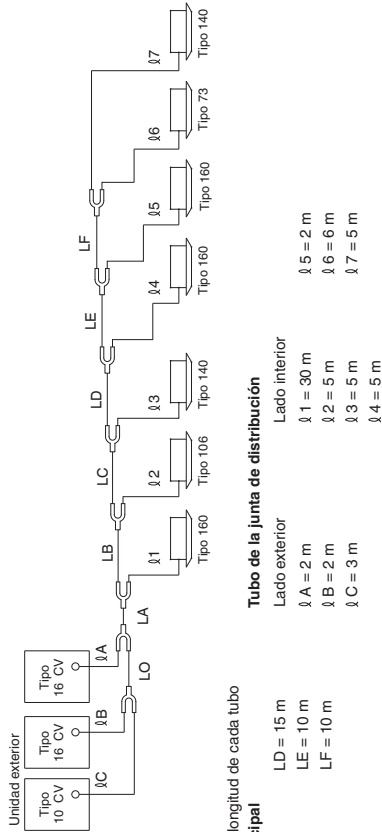


Totalmente cerrado (antes del envío)

Totalmente abierto

Cómo girar la llave

Ejemplo:



- Ejemplo de longitud de cada tubo

Tubo principal

LO = 2 m
 LA = 40 m
 LB = 5 m
 LC = 5 m

Tubo de la junta de distribución

Lado exterior
 LA = 2 m
 LB = 2 m
 LC = 3 m

Lado interior
 LD = 15 m
 LE = 10 m
 LF = 10 m

Ø 1 = 30 m
 Ø 2 = 5 m
 Ø 3 = 5 m
 Ø 4 = 5 m
 Ø 5 = 2 m
 Ø 6 = 6 m
 Ø 7 = 5 m

- Obtenga el tamaño del tubo (longitud equivalente) supera los 90 m.

Tubo principal

LO = 019,05 mm (la capacidad total de la unidad exterior es de 73,5 kW) LD = 015,88 mm (la capacidad total de la unidad interior es 53,3 kW)
 LA = 022,22 mm (la capacidad total de la unidad exterior es de 118,0 kW) LE = 012,7 mm (la capacidad total de la unidad interior es de 37,3 kW)
 LB = 019,05 mm (la capacidad total de la unidad interior es de 77,9 kW) LF = 009,52 mm (la capacidad total de la unidad interior es de 21,3 kW)
 LC = 015,88 mm (la capacidad total de la unidad interior es de 67,3 kW)
 En este ejemplo se muestra la longitud del tubo principal más largo (LM = 40 + 5 = 45 m)
 * El tamaño del tubo ø19,05 aumentó a ø22,22.

Tubo de la junta de distribución

Lado exterior
 Ø A: 012,7
 Ø B: 012,7
 Ø C: 09,52 (desde los tubos de conexión de la unidad exterior)

Lado interior
 Ø 1: 09,52
 Ø 2: 09,52
 Ø 3: 09,52
 Ø 4: 09,52
 Ø 5: 09,52
 Ø 6: 09,52
 Ø 7: 09,52 (desde los tubos de conexión de la unidad interior)

- Obtenga cantidad de carga adicional.

Nota 1*

Las cantidades de carga por 1 metro son diferentes para cada tamaño de tubo de líquido.
 ø22,22 → LA : 40 m × 0,366 kg/m = 14,640
 ø19,05 → LB + LO : 7 m × 0,259 kg/m = 1,813
 ø15,88 → LC + LD : 20 m × 0,185 kg/m = 3,7
 ø12,7 → LE + Ø A + Ø B : 14 m × 0,128 kg/m = 1,792
 ø9,52 → Ø C + LF + (Ø 1 - Ø 7) : 71 m × 0,056 kg/m = 3,976
 Total 25,921 kg

Nota 2*

Cantidad necesaria de carga de refrigerante adicional por unidad exterior (consulte la Tabla 10).
 Cantidad de carga adicional por unidad exterior:
 U-10ME2E8 : 5,5 kg
 U-16ME2E8 : 7,0 kg
 U-16ME2E8 : 7,0 kg
 Total 19,5 kg

Por lo tanto,

*Nota 1: Cantidad de carga adicional por longitud de tubo: 25,921 kg
 *Nota 2: Cantidad de carga adicional por unidad exterior: 19,5 kg

Por lo tanto, la cantidad de carga de refrigerante adicional total alcanza los 45,421 kg.

- Obtenga la cantidad de carga de refrigerante global.

La cantidad de carga de refrigerante global del sistema indica el valor calculado mostrado por encima de la cantidad de carga adicional, además del total de la cantidad de carga de refrigerante (mostrado en la Tabla 11) en el momento del envío de cada unidad exterior.

Cantidad de carga de refrigerante en el momento del envío:	
U-10ME2E8	: 5,6 kg
U-16ME2E8	: 8,3 kg
U-16ME2E8	: 8,3 kg
Cantidad de carga adicional	: 45,421 kg
Total	: 67,621 kg

Por lo tanto, la cantidad de carga de refrigerante global del sistema alcanza los 67,621 kg.



PRECAUCIÓN Asegúrese de comprobar el límite de densidad de la habitación en la que está instalada la unidad interior.

Comprobación del límite de densidad

El límite de densidad se determina según el tamaño de la habitación, utilizando una unidad interior de capacidad mínima. Por ejemplo, cuando se utiliza una unidad interior en una habitación (área de suelo 15 m² x altura del techo 2,7 m = volumen de la habitación 40,5 m³), el gráfico de la derecha muestra que la cantidad de carga de refrigerante global máxima del límite de densidad (0,44 kg/m³) que no es necesaria para instalar un ventilador de ventilación debe calcularse de la forma siguiente.

Debido al volumen de la habitación,

Cantidad de carga de refrigerante global máxima

= (volumen de la habitación) x (límite de densidad)
 = 40,5 (m³) x 0,44 (kg/m³)
 = 17,82 kg

La cantidad de carga de refrigerante global para este sistema es de 67,621 (kg).

La fórmula del volumen de habitación mínimo debe determinarse de la forma siguiente.

Volumen de habitación mínimo necesario
 = (cantidad de carga de refrigerante global) ÷ (límite de densidad)
 = 67,621 (kg) ÷ 0,44 (kg/m³)
 = 153,68 (m³)

Área de suelo mínima necesaria

= (Volumen de habitación mínimo) ÷ (altura del techo)
 = 153,68 (m³) ÷ 2,7 (m)
 = 56,9 (m²)

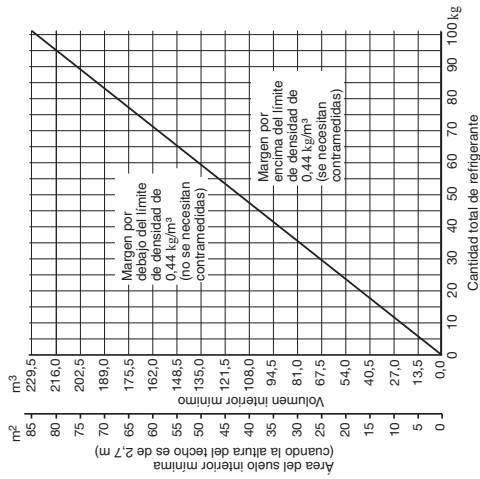
Por lo tanto, se necesita una abertura para la ventilación.

< Fórmula de cálculo >

Cantidad de carga de refrigerante global para el acondicionador de aire: kg

(Volumen de habitación mínimo para la unidad interior: m³)
 = $\frac{67,621 \text{ (kg)}}{40,5 \text{ (m}^3)}$
 = 1,67 (kg/m³) > 0,44 (kg/m³)

Por lo tanto, es necesario instalar un ventilador de ventilación para esta habitación.



2. SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

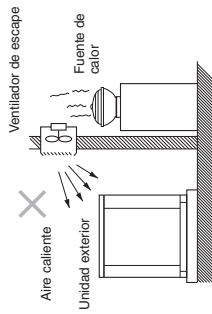
2-1. Unidad exterior

EVITE LO SIGUIENTE:

- fuentes de calor, ventiladores de escape, etc.
- lugares mojados, húmedos o irregulares
- lugares interiores (lugares sin ventilación)

EFFECTUE LO SIGUIENTE:

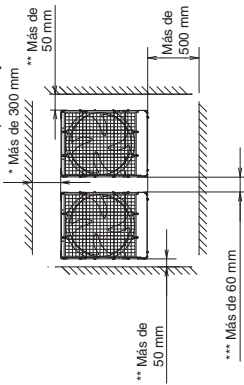
- la selección de un lugar tan fresco como sea posible.
- la selección de un lugar que esté bien ventilado.
- la provisión de suficiente espacio alrededor de la unidad para la toma/escape de aire y para posible mantenimiento.



Espacio de instalación

Instale la unidad exterior en lugares con suficiente espacio de ventilación. De lo contrario, la unidad podría no funcionar correctamente. La figura muestra los requisitos mínimos de espacio en torno a las unidades exteriores cuando tres de los laterales no están bloqueados y uno de ellos sí, con espacio libre por encima de la unidad. La base de montaje debe ser de hormigón o material similar, que permita un drenaje correcto. Prevea espacio para pernos de anclaje, altura de la plataforma y otros requisitos de instalación específicos del lugar de instalación.

Ejemplo de instalación de 2 unidades (cuando tres de los laterales no están bloqueados y uno de ellos sí)



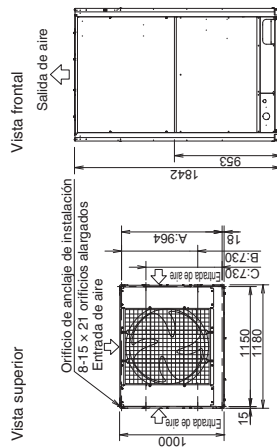
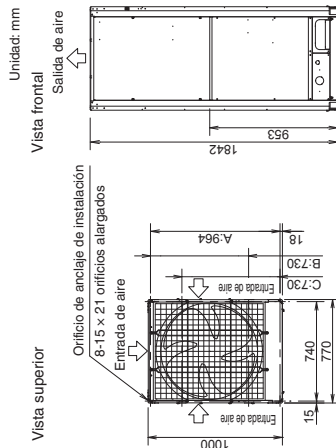
- * Deje un espacio por el que poder circular detrás de la unidad para facilitar los procesos de reparación y mantenimiento.
- ** Si ajusta el perno de anclaje en la posición "B" o "C", deje un espacio entre la unidad y la pared superior a 250 mm para realizar la instalación.
- *** Si ajusta el perno de anclaje en la posición "B" o "C", deje un espacio entre las unidades exteriores superior a 180 mm para realizar la instalación.

- Deje espacio libre por encima de la unidad.
- Incluya rejillas u otro tipo de aberturas en la pared siempre que sea necesario, para de este modo garantizar una correcta ventilación.



NOTA

- No coloque ningún tipo de cableado ni tubo a menos de 30 cm del panel delantero, dado que este espacio es necesario como espacio de mantenimiento para el compresor.
- Garantice una altura base de al menos 100 mm para asegurarse de que el agua de drenaje no se acumula y congela en torno a la parte inferior de la unidad.
- Si va a instalar una bandeja de drenaje, instálala antes de instalar la unidad exterior.
- Asegúrese de que haya al menos 150 mm entre la unidad exterior y el suelo.
- Del mismo modo, la dirección de los tubos y del cableado eléctrico deberá efectuarse desde la parte delantera de la unidad exterior.

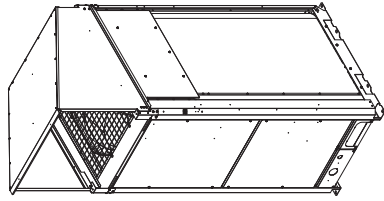


En función del lugar de instalación, podrá elegir la posición de ajuste en la dirección de profundidad del perno de anclaje de A, B o C.

- A: (Inclinación del orificio de instalación) Para extraer el tubo hacia delante
- B: (Inclinación del orificio de instalación) Para extraer el tubo hacia abajo
- C: (Inclinación del orificio de instalación)

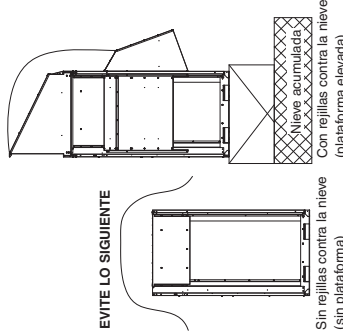
2-2. Protección para la descarga de escape horizontal

Es necesario instalar una cámara de descarga de aire (no incluida) para orientar el escape desde el ventilador horizontalmente si resulta difícil proporcionar un espacio mínimo de 2 m entre la salida de descarga de aire y un obstáculo cercano.



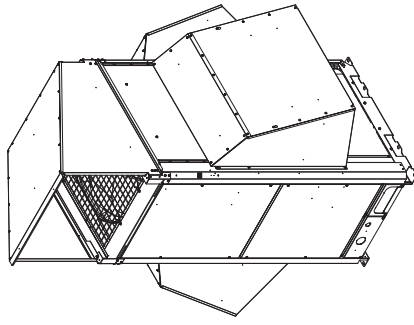
PRECAUCIÓN
En regiones con mucha nieve, la unidad exterior debe dotarse de una plataforma elevada y sólida y de rejillas contra la nieve.

EFFECTUE LO SIGUIENTE



2-3. Instalación de la unidad exterior en lugares con mucha nieve

En los lugares en los que la nieve arrastrada por el viento puede causar problemas, deberán incorporarse rejillas contra la nieve y la orientación directa al viento deberá evitarse todo lo posible.



Si no se toman contramedidas adecuadas podrían producirse los siguientes problemas:

- El ventilador de la unidad exterior podría dejar de funcionar, provocando daños en la unidad.
- Es posible que no haya flujo de aire.
- Los tubos podrían congelarse y estallar.
- La presión del condensador podría disminuir debido al fuerte viento y podría congelarse la unidad interior.

2-4. Precauciones para la instalación en lugares con mucha nieve

- La plataforma debe ser más alta que la profundidad máxima de la nieve.
- Las 2 patas de anclaje de la unidad exterior deben utilizarse para la plataforma, y esta debe instalarse debajo del lado de entrada de aire de la unidad exterior.
- Los cierres de la plataforma deben ser sólidos y la unidad debe fijarse con pernos de anclaje.
- Cuando la instale en un lugar del techo sometido a fuertes vientos, deberán tomarse contramedidas para evitar que se vuelque la unidad

2-5. Dimensiones del conducto para el viento Diagrama de referencia de la cámara de descarga de aire (no incluida)

Para obtener más información, consulte la sección "SUPPLEMENT".

2-6. Dimensiones del conducto para la nieve Diagrama de referencia de las rejillas contra la nieve (no incluidas)

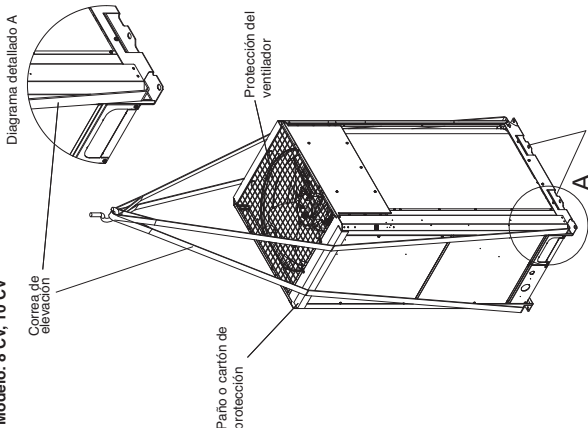
Para obtener más información, consulte la sección "SUPPLEMENT".

3. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

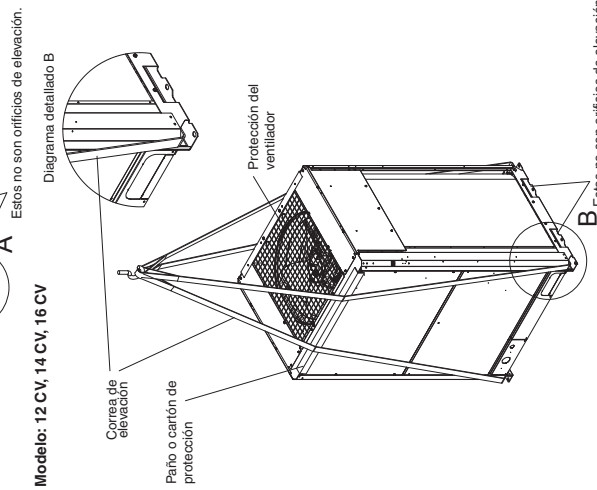
3-1. Transporte

Cuando transporte la unidad, haga que se entregue lo más cerca posible del lugar de instalación sin desmontarla. Utilice un gancho para colgar la unidad según el tipo de modelo.

Modelo: 8 CV, 10 CV



Modelo: 12 CV, 14 CV, 16 CV



PRECAUCIÓN

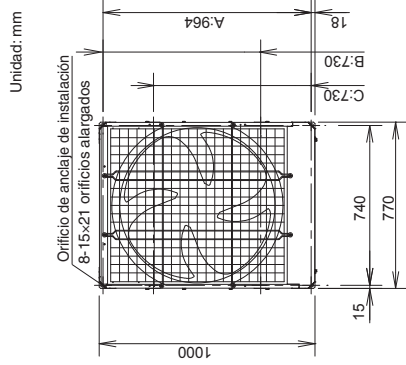
- Al elevar la unidad exterior, coloque correas de elevación a través de los orificios izquierdo y derecho de la placa inferior tal y como se muestra en las siguientes figuras. Utilice dos correas de elevación con una longitud mínima de 7,5 metros.
- Suspense la correa de elevación formando un ángulo oblicuo en las cuatro esquinas de la placa inferior. Si se suspende en otras zonas, la correa de elevación estará suelta, y la unidad exterior sufrirá daños o podrían producirse lesiones personales.
- Utilice paneles o almohadillado de protección en todas las posiciones en las que la correa de elevación entre en contacto con la carcasa exterior u otras piezas para evitar arañazos. En concreto, utilice material de protección (como por ejemplo paños o cartón) para evitar arañar los bordes del panel superior.

3-2. Instalación de la unidad exterior

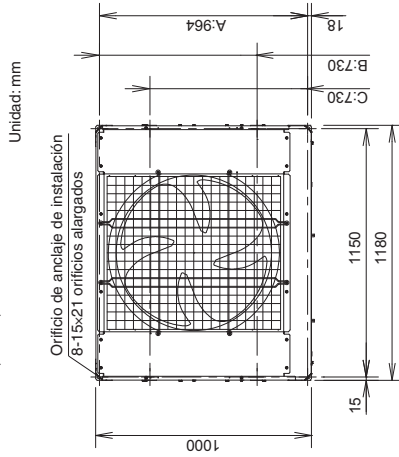
- (1) Utilice cuatro pernos de anclaje (M12 o similar) para anclar con firmeza la unidad. En lo que respecta a los pernos de anclaje de posicionamiento de la dirección de profundidad, seleccione uno de los tres tipos en función del lugar donde vaya a realizar la instalación.

En condiciones normales deberá seleccionar la posición A. Al retirar el tubo de conexión en dirección descendente, seleccione la posición B.

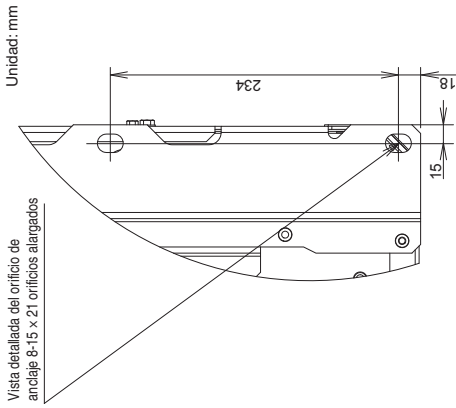
Modelo: 8 CV, 10 CV



Modelo: 12 CV, 14 CV, 16 CV



- (2) Si solo utiliza una unidad exterior, consulte la siguiente figura.

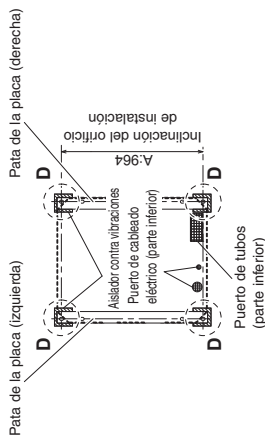


En caso de realizar la combinación con diferentes unidades, consulte la sección "SUPPLEMENT".

- *Al colocar el perno de anclaje en las posiciones B o C, deje espacio suficiente entre las unidades o desde el muro para permitir el proceso de instalación. (Deje un espacio entre las unidades superior a 180 mm, y por las partes izquierda y derecha, un espacio superior a 250 mm de la pared).
- (3) Deberá conservarse el aislador contra vibraciones o un elemento similar para cumplir con el ancho y la profundidad de las patas de la placa. Utilice una arandela desde la dirección superior que tenga un tamaño mayor que el tamaño del orificio para fijar la instalación.

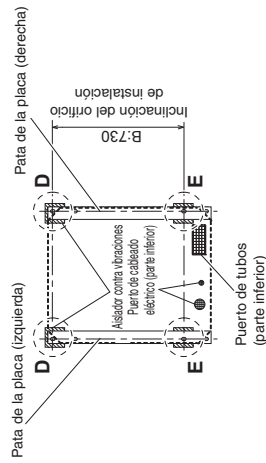
- A continuación se muestra la posición del aislador contra vibraciones al ajustar el perno de anclaje en la posición A.

Modelo: 8 CV, 10 CV, 12 CV, 14 CV, 16 CV Unidad: mm



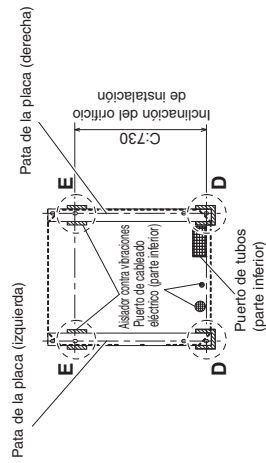
- A continuación se muestra la posición del aislador contra vibraciones al ajustar el perno de anclaje en la posición B.

Modelo: 8 CV, 10 CV, 12 CV, 14 CV, 16 CV Unidad: mm

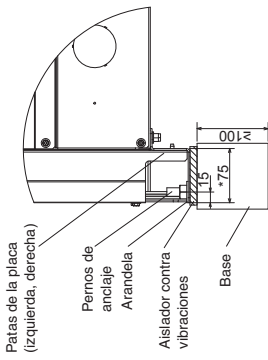


- A continuación se muestra la posición del aislador contra vibraciones al ajustar el perno de anclaje en la posición C.

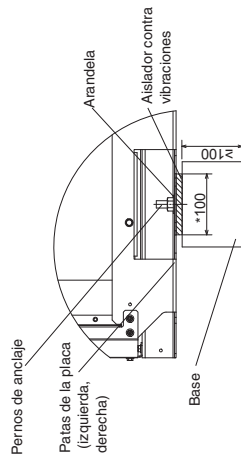
Modelo: 8 CV, 10 CV, 12 CV, 14 CV, 16 CV Unidad: mm



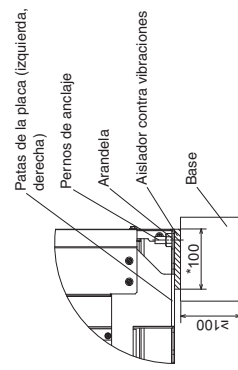
Vista detallada de D Unidad: mm



Vista detallada de E Unidad: mm



Vista detallada de D Unidad: mm

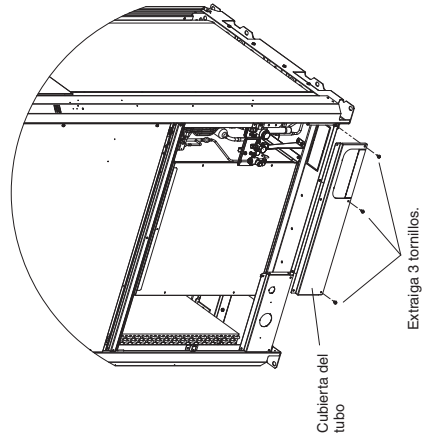
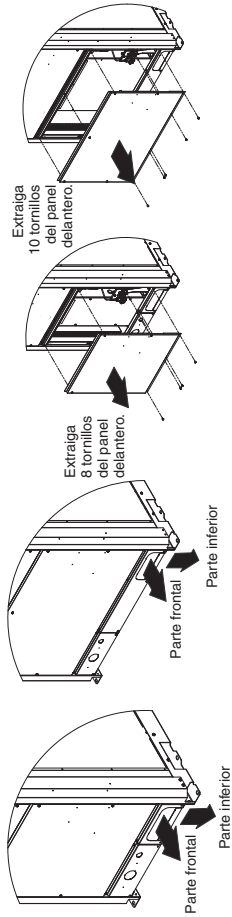


NOTA: Realice el trabajo siguiendo las dimensiones que tienen un asterisco.

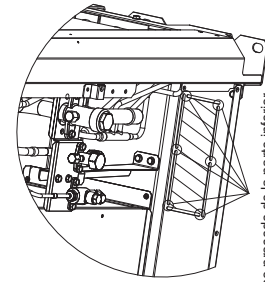
3-3. Colocación de los tubos

- La dirección de los tubos puede ser desde la parte frontal o desde la parte inferior.
- La válvula de conexión se encuentra en el interior de la unidad. Por lo tanto, extraiga el panel delantero.
- (1) Si el tubo procede de la parte frontal, corte la parte de la abertura (▨).
- Tenga la precaución de no dañar la cubierta del tubo.
- (2) Si el tubo procede de la parte inferior, utilice unos alicates o una herramienta similar para cortar la abertura de salida del tubo (parte indicada mediante ▨) de la cubierta del tubo.
- Tenga la precaución de no dañar la cubierta del tubo.

Modelo: 8 CV, 10 CV **Modelo: 12 CV, 14 CV, 16 CV** **Modelo: 8 CV, 10 CV** **Modelo: 12 CV, 14 CV, 16 CV**



Corte el área sombreada en la dirección de la flecha.



Si el tubo procede de la parte inferior, utilice los alicates de corte o una herramienta similar para cortar el área sombreada.

3-4. Preparación de los tubos

- **Materia:** Utilice un tubo de cobre desoxidado fosforoso sin costuras para la refrigeración. El grosor de la pared debe cumplir la legislación aplicable. El grosor de la pared mínimo debe coincidir con la siguiente tabla. En el caso de los tubos con un diámetro de 22,22 o superior, utilice material con un temple de 1/2H o H (tubo de cobre duro). No doble el tubo de cobre duro.
- **Tamaño del tubo**
Utilice el tamaño de tubo indicado en la siguiente tabla.
- Cuando corte el tubo, utilice un cortador de tubos y asegúrese de eliminar todas las rebabas.
- Esta misma precaución debe tomarse con los tubos de distribución (opcional).
- Al doblar los tubos, doble cada tubo utilizando un radio que sea como mínimo 4 veces superior al diámetro exterior del tubo. Al doblar, tenga la precaución de no dañar el tubo.
- Para realizar el abocardado, utilice una herramienta de abocardado y asegúrese de que esta tarea se realiza correctamente.



PRECAUCIÓN

Tenga precaución suficiente durante la preparación de los tubos. Selle los extremos de los tubos por medio de tapones o cintas para evitar que el polvo, la humedad u otras sustancias extrañas accedan a los tubos.

Tubo de refrigerante		Tamaño del tubo (mm)	
Temple del material - O (tubo de cobre blando)		Temple del material - 1/2 H, H (Tubo de cobre duro)	
Diámetro exterior	Grosor	Diámetro exterior	Grosor
ø6,35	10,8	ø22,22	11,0
ø9,52	10,8	ø25,4	11,0
ø12,7	10,8	ø28,58	11,0
ø15,88	11,0	ø31,75	11,1
ø19,05	11,2	ø38,1	más de 11,35
		ø41,28	más de 11,45
		ø44,45	más de 11,55

3-5. Conexión de los tubos

- Al instalar el tubo de refrigerante en el sitio, no aplique la llama de soldadura a las piezas de la hoja metálica de alrededor. Si es necesario, utilice un trapo seco para evitar que se sobrecaliente el intercambiador de calor.

- A excepción del modelo de 16 CV, no utilice el tubo de conector suministrado.

Modelo: 8 CV, 10 CV, 12 CV, 14 CV (excepto 16 CV)

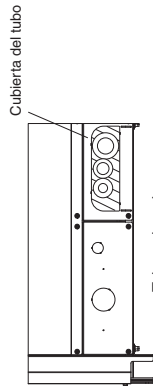
	Tubo de refrigerante	Método de conexión	¿Piezas incluidas usadas?
①	Tubo de gas	Cobresoldadura	No
②	Tubo de líquido	Conexión abocardada	No
③	Tubo de equilibrio	Conexión abocardada	No

Modelo: 16 CV

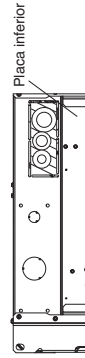
	Tubo de refrigerante	Método de conexión	¿Piezas incluidas usadas?
①	Tubo de gas	Cobresoldadura	Si (ø25,4 → ø28,58)
②	Tubo de líquido	Conexión abocardada	No
③	Tubo de equilibrio	Conexión abocardada	No

Orificio del tubo de refrigerante

- Utilice masilla o un material similar para rellenar los huecos del orificio del tubo refrigerante () para evitar que lluvia, polvo o sustancias extrañas accedan a la unidad.
- * Realice este trabajo incluso si el tubo se coloca en dirección descendente.



Tubo colocado por la parte delantera



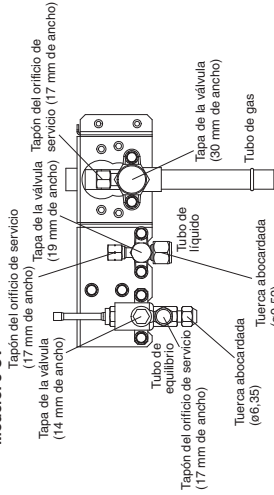
Tubo colocado por la parte inferior

- Apriete cada tapón tal y como se indica a continuación.

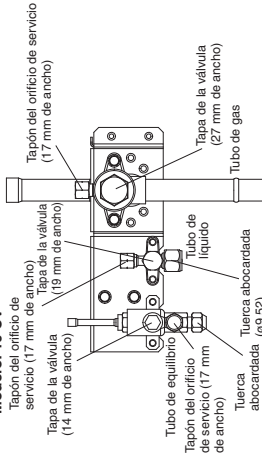
Par de torsión para cada tapón

Par de torsión del tapón		cv, potencia en caballos			
		8 CV	10 CV	12 CV 14 CV	16 CV
Tapa de la válvula	N · m	20,6 - 28,4	48,0 - 59,8		
	(kgf · cm)	(206 - 284)	(480 - 598)		
Tubo de líquido	N · m	10,7 - 14,7			
	(kgf · cm)	(107 - 147)			
Tuerca abocardada	N · m	34 - 42	49 - 61		
	(kgf · cm)	(340 - 420)	(490 - 610)		
Tapa de la válvula	N · m	40 - 45	47 - 53		
	(kgf · cm)	(400 - 450)	(470 - 530)		
Tubo de gas	N · m	10 - 12			
	(kgf · cm)	(100 - 120)			
Tapa de la válvula	N · m	20 - 25			
	(kgf · cm)	(200 - 250)			
Tubo de equilibrio	N · m	9 - 11			
	(kgf · cm)	(90 - 110)			
Tuerca abocardada	N · m	14 - 18			
	(kgf · cm)	(140 - 180)			

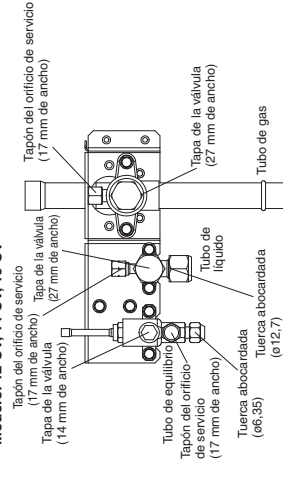
Modelo: 8 CV



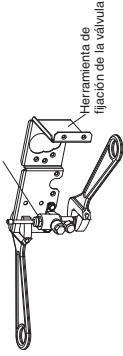
Modelo: 10 CV



Modelo: 12 CV, 14 CV, 16 CV



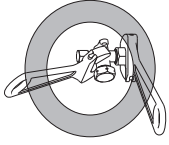
No utilice una llave ajustable en la pieza hexagonal.



Utilice dos llaves ajustables cuando extraiga o instale la tuerca abocardada del tubo de equilibrio. En concreto, no utilice una llave ajustable en la pieza hexagonal de la parte superior de la válvula. Si se aplica fuerza a esta pieza, se producirá una fuga de gas. Utilice una llave ajustable para utilizar la herramienta de fijación, tal y como se muestra en la figura. En caso de no utilizarse, la herramienta de fijación de la válvula se deformará.

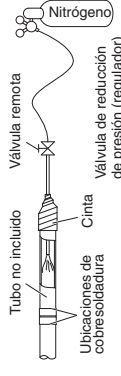
Utilice dos llaves ajustables, tal y como se muestra en la figura, cuando quite la tuerca abocardada de la válvula del tubo de líquido.

1. No utilice una llave inglesa en la tapa de la válvula cuando extraiga o coloque las tuercas abocardadas. De lo contrario, podría dañar la válvula.
2. Si la tapa de la válvula no se coloca durante un periodo de tiempo prolongado, se producirán fugas de refrigerante. Por lo tanto, no deje la tapa de la válvula quitada.
3. El uso de aceite de refrigerante en la superficie abocardada puede resultar eficaz a la hora de evitar fugas de gas, pero deberá asegurarse de utilizar un aceite de refrigerante adecuado para el refrigerante utilizado en el sistema. Esta unidad utiliza refrigerante R410A, y el aceite del refrigerante es aceite étlico (aceite sintético). Sin embargo, también puede utilizarse aceite para bujes (aceite sintético).



- Precauciones para la cobresoldadura
Asegúrese de reemplazar el aire del interior del tubo con nitrógeno para evitar que se forme una película de óxido durante el proceso de cobresoldadura. Asegúrese de utilizar un paño humedecido o aplicar otro tipo de medidas para refrigerar la unidad de válvula durante la cobresoldadura.

Método de trabajo



PRECAUCIÓN

1. Asegúrese de utilizar nitrógeno. No se debe utilizar oxígeno, CO₂, ni CFC.
2. Utilice una válvula de reducción de presión en la bombona de nitrógeno.
3. No emplee agentes preparados para evitar la formación de películas de óxido. Afectarán de forma negativa al aceite del refrigerante y podrían provocar fallos de funcionamiento del dispositivo.
4. El tubo de equilibrio no se utiliza si solo se instala 1 unidad exterior. Utilice la unidad en las mismas condiciones que cuando se envió desde fábrica.

4. CABLEADO ELÉCTRICO

4-1. Precauciones generales sobre el cableado

- Antes de efectuar el cableado, compruebe la tensión nominal de la unidad que se indica en su placa de características y, a continuación, realice el cableado siguiendo el diagrama del cableado.
- Proporcione una toma de corriente que pueda utilizarse exclusivamente para cada unidad, e instale un disyuntor, un elemento de desconexión de la alimentación y un disyuntor de fugas a tierra a modo de protección contra sobrecorriente en la línea exclusiva.
- Para evitar posibles peligros contra fallos del aislamiento, la unidad deberá conectarse a tierra.
- Cada conexión del cableado deberá hacerse de acuerdo con el diagrama del sistema de cableado. Un cableado incorrecto podría provocar un fallo en el funcionamiento de la unidad o averías.
- No permita que ningún cable toque los tubos de refrigerante, el compresor ni ninguna pieza móvil del ventilador.
- Los cambios no autorizados en el cableado interno pueden ser muy peligrosos. El fabricante no se hará responsable de ningún daño ni error de funcionamiento que se produzca como resultado de tales cambios no autorizados.

- Las regulaciones sobre los diámetros de los cables cambian según la localidad. Para obtener información sobre las normas de cableado del sitio, consulte los CÓDIGOS ELÉCTRICOS LOCALES antes de empezar. Deberá asegurarse de que la instalación cumple todas las normas y regulaciones pertinentes.
- Para evitar fallos de funcionamiento del acondicionador de aire debido a ruido eléctrico, deberá tener cuidado al efectuar el cableado como se indica a continuación:
 - El cableado para el mando a distancia y el cableado de control entre unidades deberán realizarse por separado del cableado de la alimentación entre unidades.
 - Utilice cables blindados para el cableado de control entre unidades y efectúe la toma de tierra en ambos lados.
- Si el cable de alimentación de este aparato está dañado, deberá reemplazarse en un taller de reparaciones indicado por el fabricante, ya que se requieren herramientas especiales.
- Utilice un conducto impermeable para el cableado externo de la unidad con el objetivo de evitar que se dañen los cables y para que no se acumule líquido dentro de la unidad.

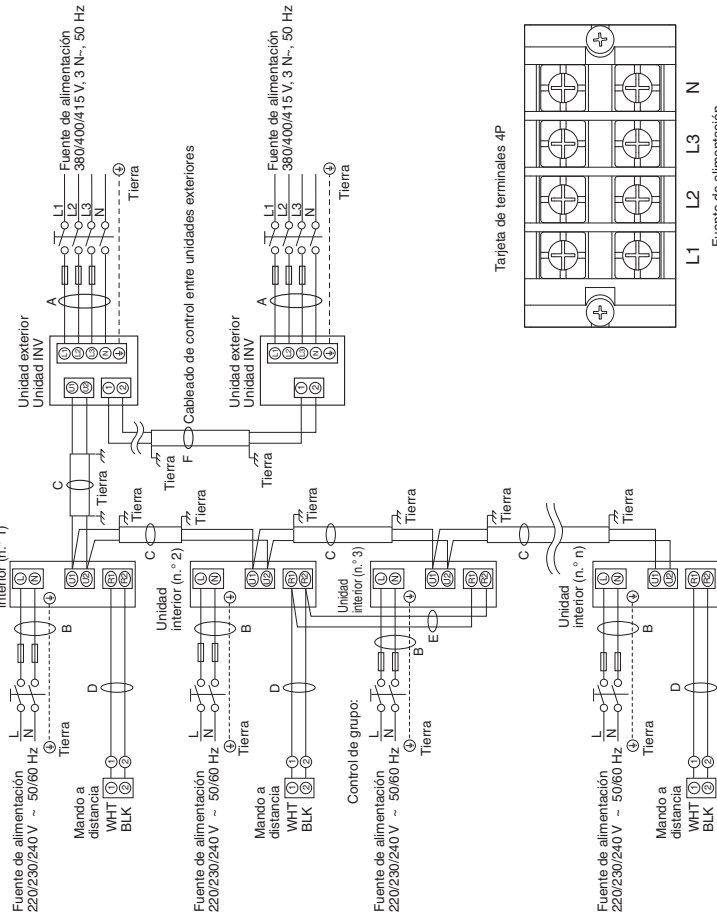
4-2. Longitud y diámetro de cables recomendados para el sistema de alimentación

Unidad exterior

Unidad interior	(A) Fuente de alimentación		Fusible de tiempo de retardo o capacidad del circuito
	Tamaño del cableado	Longitud máxima	
U-8ME2E8	4 mm ²	77 m	20 A
U-10ME2E8	4 mm ²	54 m	25 A
U-12ME2E8	6 mm ²	65 m	30 A
U-14ME2E8	10 mm ²	84 m	35 A
U-16ME2E8	10 mm ²	69 m	40 A

Unidad interior (n.º 1)	(A) Fuente de alimentación		Fusible de tiempo de retardo o capacidad del circuito
	Tamaño del cableado	Longitud máxima	
Unidad interior (n.º 2)	6 mm ²	115 m	30 A
Unidad interior (n.º 3)	6 mm ²	81 m	30 A
Unidad interior (n.º n)	—	—	—
Unidad interior (n.º n)	—	—	—

4-3. Diagrama del sistema de cableado



NOTA

- Consulte la sección "4-2. Longitud y diámetro de cables recomendados para el sistema de alimentación" para ver una explicación de "A", "B", "C", "D", "E" y "F" en el diagrama anterior.
- El diagrama de conexiones básicas de la unidad interior muestra la tarjeta de terminales 6P, por lo que las tarjetas de terminales de su equipo pueden ser distintas de las ilustradas.
- Deberá ajustarse la dirección del circuito de refrigerante (R.C.) antes de activar la alimentación.
- En relación al ajuste de dirección del R.C., puede ejecutarse automáticamente con el mando a distancia. Consulte la sección "7-4. Ajuste automático de direcciones".

NOTA

- Consulte la sección "4-2. Longitud y diámetro de cables recomendados para el sistema de alimentación" para ver una explicación de "A", "B", "C", "D", "E" y "F" en el diagrama anterior.
- El diagrama de conexiones básicas de la unidad interior muestra la tarjeta de terminales 6P, por lo que las tarjetas de terminales de su equipo pueden ser distintas de las ilustradas.
- Deberá ajustarse la dirección del circuito de refrigerante (R.C.) antes de activar la alimentación.
- En relación al ajuste de dirección del R.C., puede ejecutarse automáticamente con el mando a distancia. Consulte la sección "7-4. Ajuste automático de direcciones".

NOTA

* Con terminal de cable tipo anillo

(C) Cableado de control entre unidades (entre unidades exteriores e interiores)	(D) Cableado del mando a distancia
0,75 mm ² (AWG #18) Utilice cables blindados*	0,75 mm ² (AWG #18)
Máx. 1.000 m	Máx. 500 m

(E) Cableado de control para control de grupo	(F) Cables de control entre unidades exteriores
0,75 mm ² (AWG #18)	0,75 mm ² (AWG #18)
Máx. 200 m (total)	Máx. 300 m

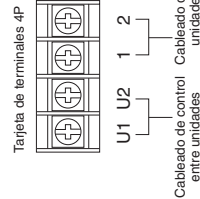
NOTA

* Con terminal de cable tipo anillo

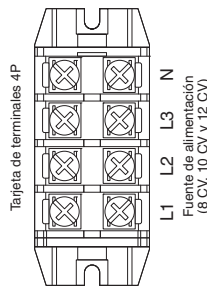
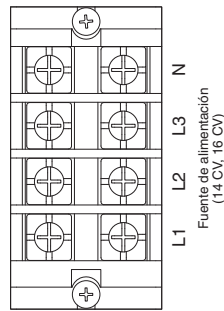
(C) Cableado de control entre unidades (entre unidades exteriores e interiores)	(D) Cableado del mando a distancia
0,75 mm ² (AWG #18) Utilice cables blindados*	0,75 mm ² (AWG #18)
Máx. 1.000 m	Máx. 500 m

(E) Cableado de control para control de grupo	(F) Cables de control entre unidades exteriores
0,75 mm ² (AWG #18)	0,75 mm ² (AWG #18)
Máx. 200 m (total)	Máx. 300 m

Tipo ME2



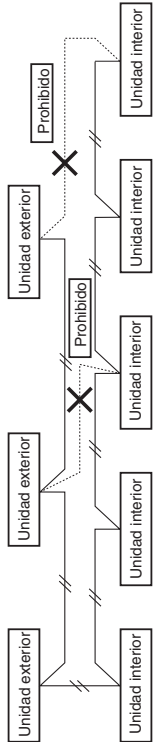
Cableado de control entre unidades
Cableado de control entre unidades exteriores



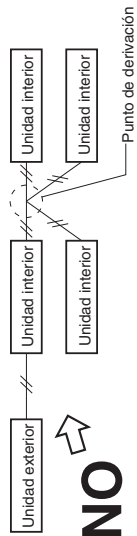


PRECAUCIÓN

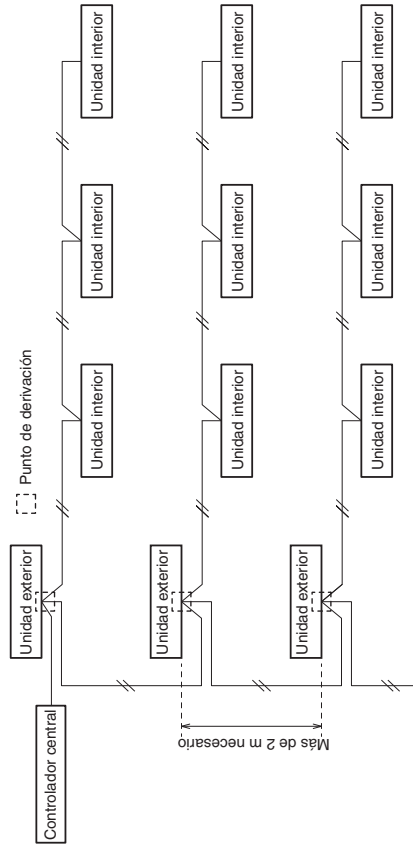
- (1) Cuando conecte las unidades exteriores en una red, consulte la sección "¡ATENCIÓN!".
- (2) No instale el cableado de control entre unidades de forma que se cree un bucle.



- (3) No instale el cableado de control entre unidades con conexiones de derivación en estrella. Las conexiones de derivación en estrella provocan fallos de ajuste de la dirección.



- (4) Si efectúa la derivación de los cables de control entre unidades, el número de puntos de derivación deberá ser de 16 o menos.



- (5) Emplee cables blindados para el cableado de control entre unidades (C) y ponga a tierra el blindaje de ambos lados, ya que, de lo contrario, podrían producirse fallos de funcionamiento debido al ruido. Conecte los cables tal y como se muestra en la sección "4-3. Diagrama del sistema de cableado".



- (6) El cable de conexión entre la unidad interior y la unidad exterior debe ser un cable flexible con funda de policloropreno homologada 5 o 3 de "1,5 mm". Designación de tipo 60245 IEC57 (H05RN-F, GP85PCP, etc.) o cable de mayor resistencia. Utilice los cables de alimentación estándar para Europa (como, por ejemplo, H05RN-F o H07RN-F, que cumplen con las especificaciones de servicio CENELEC (HAR)) o utilice cables basados en el estándar IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

Los cables sueltos pueden provocar un sobrecalentamiento de los terminales, así como un funcionamiento incorrecto de la unidad.



ADVERTENCIA
También podrían producirse peligros de incendio.

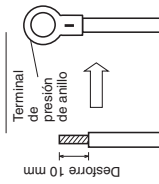
Por lo tanto, asegúrese de que todos los cables estén bien conectados.

Cuando conecte cada cable de alimentación al terminal, siga las instrucciones de "Conexión de cables al terminal" y fije con seguridad el cable con el tornillo de fijación de la tarjeta de terminales.

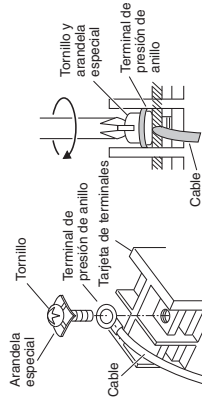
Conexión de cables al terminal

■ Para cables trenzados

- (1) Corte el extremo del cable con unos alicates de corte, quite el aislante para exponer los cables trenzados unos 10 mm y retuerza con fuerza los extremos de los cables.

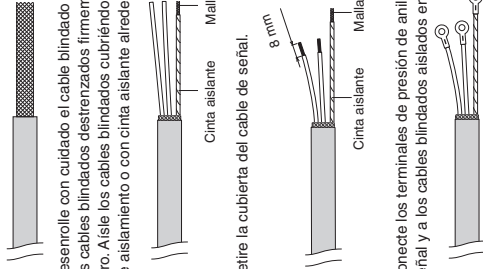


- (2) Utilizando un destornillador de cabeza Phillips, extraiga los tornillos del terminal de la tarjeta de terminales.
- (3) Utilizando un fijador de conector de anillo o unos alicates, fije con seguridad cada extremo del cable trenzado con un terminal de presión de anillo.
- (4) Ponga el terminal de presión de anillo y vuelva a colocar y a apretar el tornillo del terminal extraído con un destornillador.



■ Ejemplos de cables blindados

- (1) Retire la cubierta del cable sin arañar el blindaje trenzado.
- (2) Desenrolle con cuidado el cable blindado trenzado y trence los cables blindados destrenzados firmemente uno con el otro. Aísle los cables blindados cubriéndolos con un tubo de aislamiento o con cinta aislante alrededor de ellos.
- (3) Retire la cubierta del cable de señal.
- (4) Conecte los terminales de presión de anillo a los cables de señal y a los cables blindados aislados en el Paso (2).

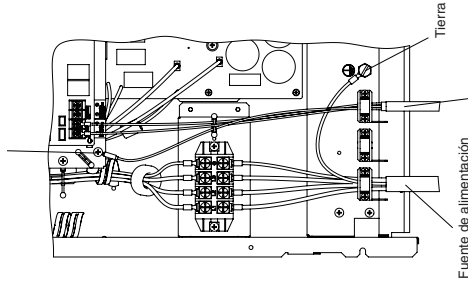


■ Cable de conexión a tierra para suministro eléctrico

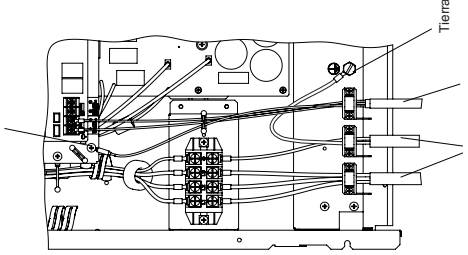
La longitud del cable de conexión a tierra debe ser superior a la del resto de cables, por motivos de seguridad eléctrica.

■ Ejemplo de cableado

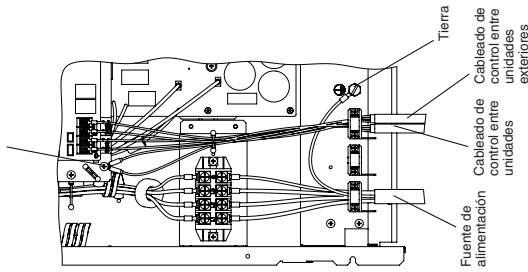
Utilice este tornillo para conectar a tierra el cableado de control entre unidades.



Utilice este tornillo para conectar a tierra el cableado de control entre unidades.



Utilice este tornillo para conectar a tierra el cableado de control entre unidades y el cableado de control entre unidades exteriores.



Valor de par de torsión de la tarjeta de terminales de la fuente de alimentación

8/10/12 CV: 2,2 N·m±0,05 N·m (22 kgf·cm ±0,5 kgf·cm)

14/16 CV: 2,7 N·m±0,1 N·m (27 kgf·cm ±1 kgf·cm)

Valor de par de torsión de la tarjeta de terminales de comunicación: 1,3 N·m±0,1 N·m (13 kgf·cm ±1 kgf·cm)

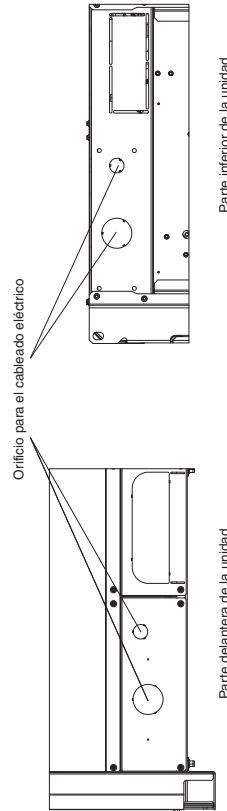
ATENCIÓN: Cumpla los requisitos de los valores de par de torsión.

Si supera los valores de par de torsión durante el ajuste, el tornillo podría sufrir daños.

ATENCIÓN: Utilice una llave ajustable en la válvula de forma vertical para no dañar el tablero de circuito impreso.

NOTA

- Sujete los cables con el fijador a las placas de fijación de cableado (2 puntos) y no permita que entren en contacto con el tubo de refrigerante y el compresor.
- Utilice un conducto impermeable para el cableado de la unidad exterior con el objetivo de evitar que se dañen los cables y para que no se acumule líquido dentro de la unidad.



5. PROCESO DE LOS TUBOS

El lado del tubo de líquido está conectado mediante una tuerca abocardada, mientras que el lado del tubo de gas está conectado mediante cobresoldadura.

5-1. Conexión del tubo de refrigerante

Empleo del método abocardado

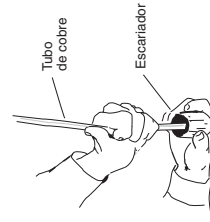
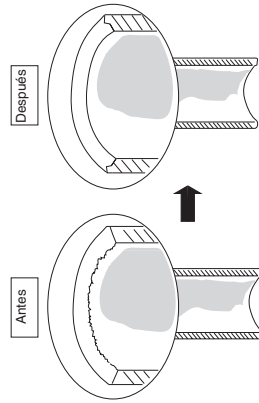
Muchos acondicionadores de aire del sistema "Split" de división convencional utilizan el método abocardado para conectar los tubos de refrigerante que se instalan entre las unidades interiores y las exteriores. Con este método, los tubos de cobre se abocardan en cada extremo y se conectan con tuercas abocardadas.

Procedimiento abocardado con una herramienta de abocardado

(1) Corte el tubo de cobre a la longitud necesaria con un cortador de tubos. Se recomienda cortar una longitud aproximadamente 30 - 50 cm superior a la longitud del tubo calculada.

(2) Extraiga las rebabas del extremo del tubo de cobre con un escariador de tubos o una herramienta similar. Este proceso es importante y debe hacerse con cuidado para conseguir un buen abocardado. Asegúrese de impedir que entre cualquier contaminante (humedad, suciedad, virutas metálicas, etc.) en el tubo.

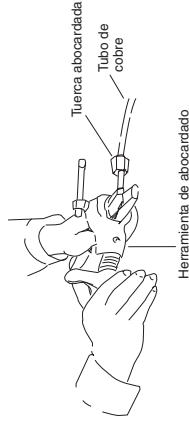
Rebabeo



NOTE

Cuando efectúe el escariado, sostenga el extremo del tubo hacia abajo y asegúrese de que no caigan virutas de cobre dentro del tubo.

- (3) Extraiga la tuerca abocardada de la unidad y asegúrese de montarla en el tubo de cobre.
- (4) Abocardé el extremo del tubo de cobre con una herramienta de abocardado.



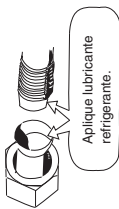
NOTE

Un buen abocardado debe tener las características siguientes:

- La superficie interior es brillante y suave
- El borde es suave
- Los lados ahuecados tienen una longitud uniforme

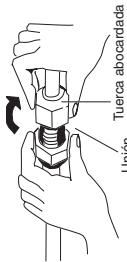
Precaución antes de conectar firmemente los tubos

- (1) Aplique una tapa de sellado o cinta impermeable para evitar la entrada de polvo o de agua en los tubos antes de su utilización.
- (2) Asegúrese de aplicar lubricante refrigerante (aceite etílico) en el interior de la tuerca abocordada antes de realizar las conexiones de los tubos. Esto resulta eficaz para reducir las fugas de gas.



Aplique lubricante refrigerante.

- (3) Para realizar una conexión adecuada, alinee el tubo de unión y el tubo abocordado rectos entre sí, y enrosque un poco al principio la tuerca abocordada para obtener un acoplamiento suave.



Unión Tuerca abocordada

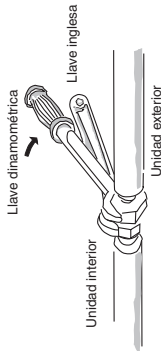
- Ajuste la forma del tubo de líquido utilizando un doblador de tubos en el lugar de instalación y conéctelo a la válvula del lado del tubo de líquido utilizando el abocordado.

Precauciones durante la soldadura

- Reemplace el aire del interior del tubo por gas nitrógeno para evitar que se forme una película de óxido de cobre durante el proceso de cobsolidadura. (No se puede utilizar oxígeno, dióxido de carbono ni freón).
- No permita que el tubo se caliente demasiado durante la cobsolidadura. El gas nitrógeno del tubo puede sobrecalentarse y podrían dañarse las válvulas del sistema de refrigerante. Por lo tanto, deje que se enfríen los tubos durante la soldadura.
- Utilice una válvula de reducción para la bombona de nitrógeno.
- No emplee agentes preparados para evitar la formación de películas de óxido. Estos agentes pueden afectar negativamente al refrigerante y al aceite del refrigerante, y pueden provocar daños y un funcionamiento incorrecto.

5-2. Conexión de tuberías entre las unidades interiores y exteriores

- (1) Conecte firmemente el tubo del refrigerante del lado interior que se extiende desde la pared con el tubo del lado exterior.
- (2) Para apretar las tuercas abocordadas, aplique el siguiente par de torsión especificado:
 - Cuando extraiga las tuercas abocordadas de las conexiones de los tubos o cuando las apriete después de haber conectado los tubos, asegúrese de utilizar una llave dinamométrica y una llave inglesa.



Si se aprietan excesivamente las tuercas abocordadas, puede dañarse la parte abocordada, lo cual puede producir fugas de refrigerante y causar heridas o asfixia a las personas que estén en la habitación.

- Para las tuercas abocordadas en las conexiones de tubos, asegúrese de emplear las tuercas abocordadas suministradas con la unidad o tuercas abocordadas para R410A (tipo 2). Los tubos de refrigerante utilizados deben tener un grosor de pared correcto, tal y como se muestra en la tabla.

Diámetro del tubo	Par de torsión, aproximado	Grosor del tubo
ø6,35 (1/4")	14 – 18 N · m (140 – 180 kgf · cm)	0,8 mm
ø9,52 (3/8")	34 – 42 N · m (340 – 420 kgf · cm)	0,8 mm
ø12,7 (1/2")	49 – 61 N · m (490 – 610 kgf · cm)	0,8 mm
ø15,88 (5/8")	68 – 82 N · m (680 – 820 kgf · cm)	1,0 mm
ø19,05 (3/4")	100 – 120 N · m (1000 – 1200 kgf · cm)	1,2 mm

Puesto que la presión es aproximadamente 1,6 veces superior a la presión del refrigerante convencional, el empleo de tuercas abocordadas normales (tipo 1) o de tubos para pared fina puede provocar la rotura de los tubos, lesiones o asfixia provocadas por las fugas de refrigerante.

- Para evitar daños en la parte abocordada debidos al sobrepriete de las tuercas abocordadas, emplee la tabla de arriba como guía para la fijación.
- Cuando apriete la tuerca abocordada del tubo de líquido, emplee una llave ajustable con una longitud nominal del mango de 200 mm.

5-3. Aislamiento del tubo de refrigerante

Aislamiento de los tubos

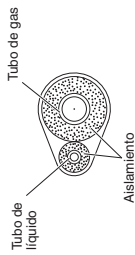
- Selección estándar del material aislante
En un entorno de alta temperatura y gran humedad, es fácil que se forme condensación en la superficie del material aislante. Esto provocará fugas y caerán gotas. Consulte el gráfico que aparece a continuación para seleccionar el material aislante. En caso de que la temperatura ambiente y la humedad relativa estén por encima de la línea del grosor del aislante, la condensación puede provocar que caigan gotas de la superficie del material aislante. En este caso, seleccione el aislante más eficiente.

- * Sin embargo, dado que las condiciones variarán en función del tipo de material aislante y del entorno del lugar de instalación, consulte el siguiente gráfico como referencia al hacer la selección.

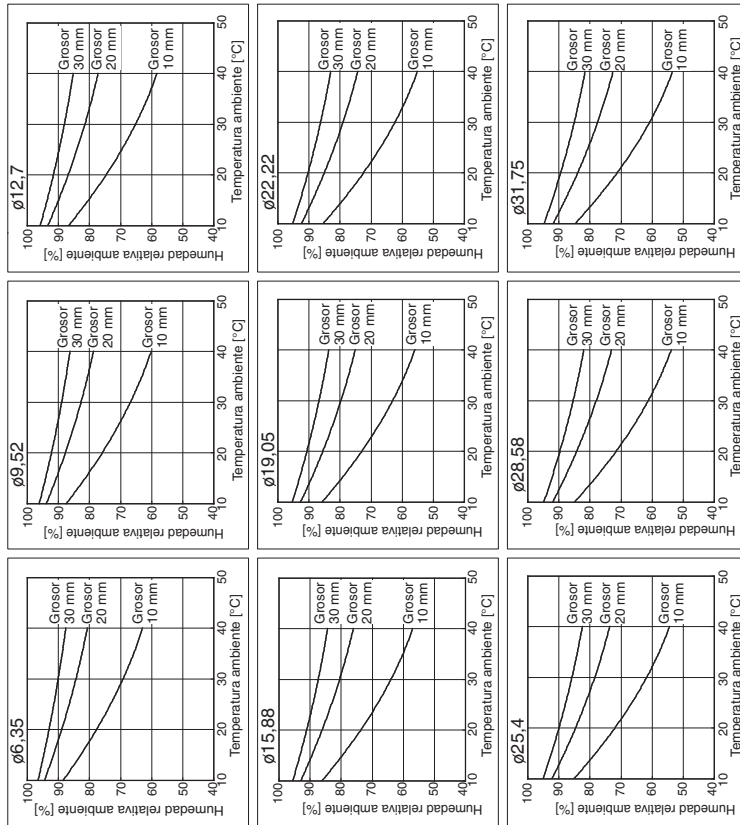
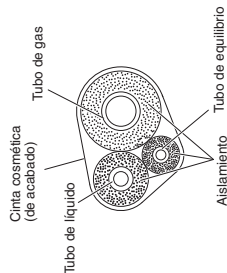
Selección estándar del aislamiento de los tubos

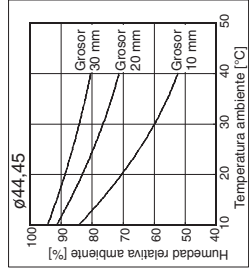
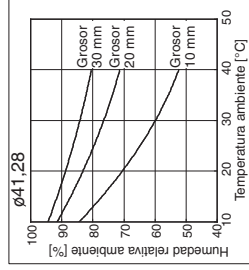
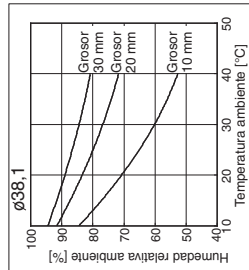
Tipo de material aislante	Material de polietileno resistente al calor
Límites máximos de la temperatura de uso	Tubo de gas: 120 °C o más Otros tubos: 80 °C o más
Condiciones para el cálculo	
Conductividad térmica del material aislante	0,043 W/(m · K) (Temperatura media 23 °C)
Temperatura del refrigerante	2 °C

Dos tubos dispuestos conjuntamente



Tres tubos dispuestos conjuntamente



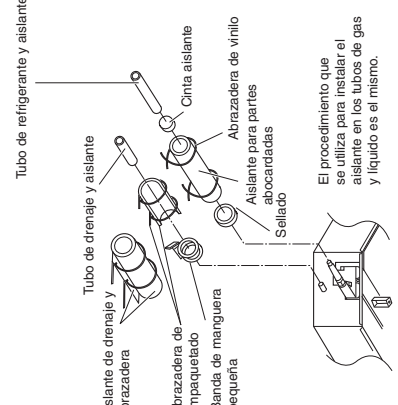
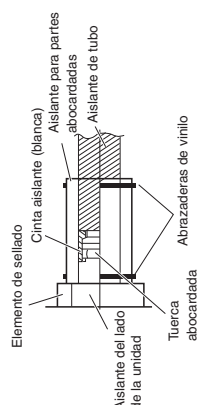


Si el exterior de las válvulas de la unidad exterior se ha finalizado con una cubierta de conducto cuadrada, asegúrese de dejar suficiente espacio para utilizar las válvulas y permitir colocar y quitar los paneles.



PRECAUCIÓN

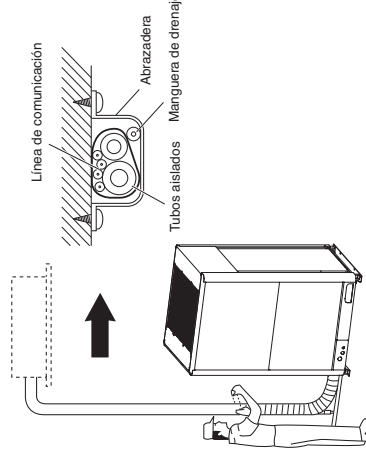
Colocación de cinta en las tuercas abocordadas
 Coloque la cinta aislante blanca alrededor de las tuercas abocordadas en las conexiones del tubo de gas. A continuación, cubra las conexiones de los tubos con aislante para partes abocordadas y rellene el espacio libre de la unión con la cinta aislante negra suministrada. Por último, apriete el aislante en ambos extremos con las abrazaderas de vinilo suministradas.



No agarre las salidas de los conectores de refrigerante y de drenaje cuando mueva la unidad.

5-4. Colocación de cinta en los tubos

- (1) Ahora, en los tubos de refrigerante (y en el cableado eléctrico si lo permiten las regulaciones locales) se deberá colocar la cinta conjuntamente con cinta blindada en 1 agrupamiento. Para evitar que rebese la condensación por la bandeja de drenaje, mantenga separada la manguera de drenaje del tubo de refrigerante.
- (2) Envuelva la cinta blindada desde la parte inferior de la unidad exterior hasta la parte superior del tubo por donde entra en la pared. A medida que envuelva el tubo, superponga la mitad de cinta a cada vuelta que dé.
- (3) Fije el agrupamiento de tubos a la pared, utilizando 1 abrazadera aproximadamente por cada metro.

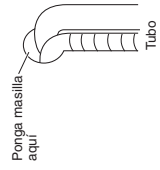


NOTA

No envuelva la cinta blindada demasiado apretada, ya que esto reduciría el efecto de aislamiento térmico. Asegúrese también de que la manguera de drenaje de condensación no se junte con el grupo de tubos anterior, y manténgala apartada de la unidad y de los tubos.

5-5. Finalización de la instalación

Cuando termine de aislar y envolver el tubo, utilice masilla de sellado para sellar el orificio de la pared con el fin de evitar que entre la lluvia y la corriente.



6. PURGADO DE AIRE

El aire y la humedad del sistema de refrigerante pueden tener efectos indeseables, como los indicados a continuación.

- aumento de la presión en el sistema
- aumento de la corriente de funcionamiento
- reducción de la eficacia de refrigeración (o calefacción)
- la humedad del circuito del refrigerante puede congelarse y bloquear los tubos capilares
- el agua puede provocar la corrosión de partes del sistema de refrigerante

Por lo tanto, la unidad interior y los tubos colocados entre la unidad interior y la exterior deberán probarse y evacuarse para eliminar cualquier materia no condensable y la humedad del sistema.

■ Preparación de la purga de aire con una bomba de vacío (para el funcionamiento de prueba)

Compruebe que cada tubo (tubos de líquido y de gas) colocado entre las unidades interior y exterior esté adecuadamente conectado y que se haya finalizado todo el cableado para el funcionamiento de prueba. Quite las tapas de las válvulas de servicio de líquido y de gas de la unidad exterior. Tenga en cuenta que las válvulas de servicio de los tubos de gas y de líquido de la unidad exterior se mantienen cerradas en esta etapa.

Prueba de fuga

- (1) Con las válvulas de servicio de la unidad exterior cerradas, quite la tuerca abocardada de 1/4 pulg. y su sombrero de la válvula de servicio del tubo de gas. (Guárdelos para volver a utilizarlos.)
- (2) Fije una válvula distribuidora (con manómetros de presión) y la bomba de gas nitrógeno seco a este orificio de servicio con mangueras de carga.

Utilice una válvula distribuidora para la purga de aire. Si no está disponible, utilice una válvula de retención para este fin. La perilla "Lo" de la válvula distribuidora deberá mantenerse siempre cerrada.



PRECAUCIÓN

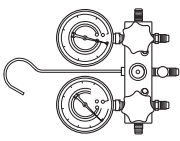
- (3) Presurice el sistema hasta 3,80 MPa con gas nitrógeno seco y cierre la válvula de la bomba cuando la indicación del manómetro alcance 3,80 MPa. Después, compruebe si hay fugas con jabón líquido.



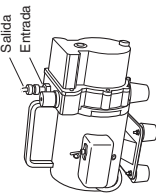
PRECAUCIÓN

Para evitar que en el sistema de refrigerante entre nitrógeno en estado líquido, la parte superior de la bomba deberá estar más alta que la parte inferior cuando presurice el sistema. Normalmente, la bomba se utiliza estando en posición vertical.

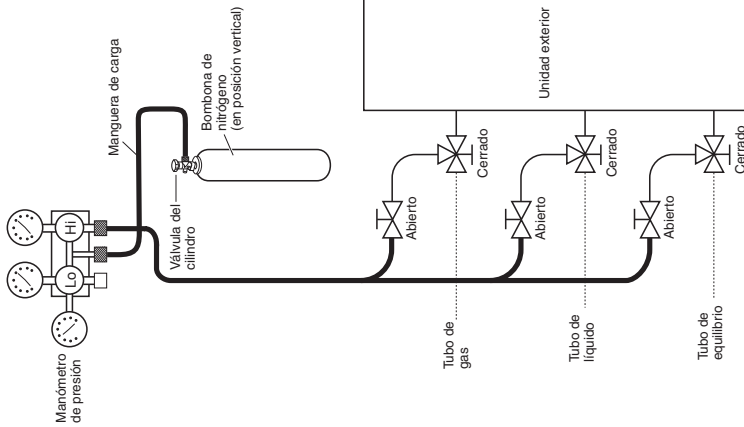
Manómetro del colector



Bomba de vacío



Válvula distribuidora



- (4) Realice la prueba de fugas en todas las juntas del tubo (tanto interior como exterior) y en ambas válvulas de servicio, de gas y de líquido. Las burbujas indicarán que existe una fuga. Frote el jabón con un paño limpio después de una prueba de fugas.

- (5) Cuando el sistema esté libre de fugas, libere la presión de nitrógeno aflojando el conector de la manguera de carga en la bomba de nitrógeno. Cuando la presión del sistema se haya reducido a la normal, desconecte la manguera de la bomba.

Evacuación

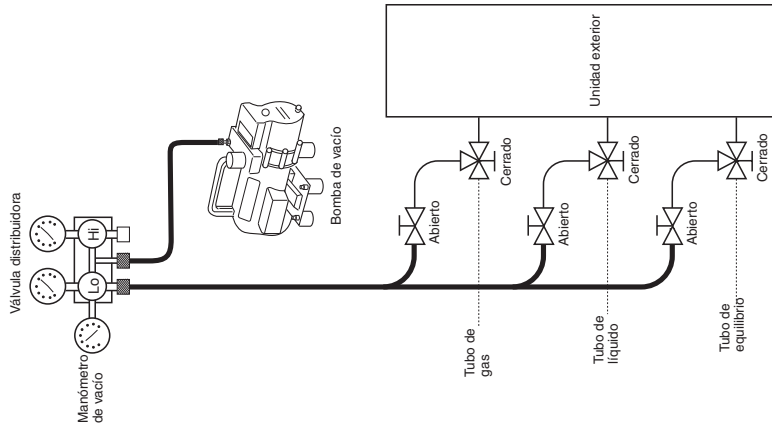
- (1) Fije el extremo de la manguera de carga descrito en los pasos anteriores a la bomba de vacío para evacuar los tubos y la unidad interior. Compruebe que la perilla "Lo" de la válvula distribuidora esté abierta. Después, ponga en funcionamiento la bomba de vacío. El tiempo de funcionamiento de evacuación varía con la longitud del tubo y la capacidad de la bomba. La tabla siguiente muestra el tiempo necesario para realizar la evacuación:

Tiempo necesario para la evacuación cuando se utiliza una bomba de vacío de 30 gal/min.	
Si la longitud de los tubos es inferior a 15 m	Si la longitud de los tubos es superior a 15 m
45 min. o más	90 min. o más

NOTA

El tiempo necesario en la tabla anterior se calcula en base a la suposición de que la condición de vacío ideal (o condición objetivo) sea inferior a -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr).

- (2) Cuando se atance el vacío deseado, cierre la perilla "Lo" de la válvula distribuidora y apague la bomba de vacío. Compruebe que el manómetro de presión indique menos de -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) después de 4 o 5 minutos de funcionamiento de la bomba de vacío.





PRECAUCIÓN Utilice una bomba especialmente diseñada para utilizarse con R410A respectivamente.

Carga de refrigerante adicional

- Cargue refrigerante adicional (calculado según la longitud del tubo de líquido como se muestra en la sección "1-8. Carga de refrigerante adicional"), utilizando la válvula de servicio del tubo de líquido.
- Utilice una balanza para medir con precisión el refrigerante.
- Si la cantidad de carga de refrigerante adicional no puede cargarse de una vez, cargue el refrigerante restante en forma líquida utilizando la válvula de servicio del tubo de gas con el sistema en el modo de refrigeración en el momento del funcionamiento de prueba.

Finalización del trabajo

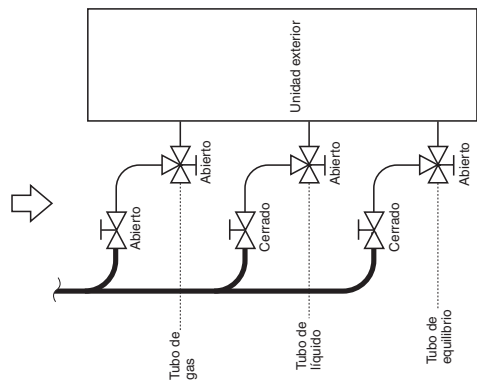
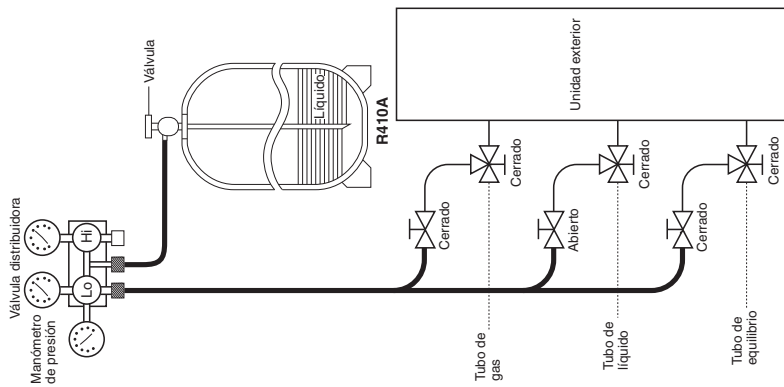
- (1) Con una llave de cabeza hexagonal, gire el vástago de la válvula de servicio del tubo de líquido hacia la izquierda para abrir completamente la válvula.
- (2) Gire hacia la izquierda el vástago de la válvula de servicio del tubo de gas para abrir la válvula por completo.

Para evitar que se fugue el gas cuando quite la manguera de carga, cerciórese de que el vástago del tubo de gas esté girado completamente hacia fuera (posición "BACK SEAT").



PRECAUCIÓN

- (3) Afloje ligeramente la manguera de carga conectada al orificio de servicio del tubo de gas (1/4 pulg.) para liberar la presión y, después, quite la manguera.
 - (4) Vuelva a colocar la tuerca abocardada de 1/4 pulg. y su sombrero en el orificio de servicio del tubo de gas y apriete con seguridad la tuerca abocardada con una llave ajustable o con una llave de cubo. Este proceso es muy importante para evitar que el gas se fugue del sistema.
 - (5) Coloque las tapas de las válvulas de servicio de gas y de líquido y apríetelas con seguridad.
- De esta forma se completa el purgado de aire con una bomba de vacío. El acondicionador de aire estará listo para realizar un funcionamiento de prueba.

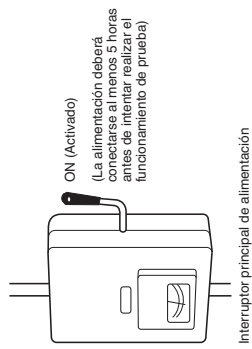


7. FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA

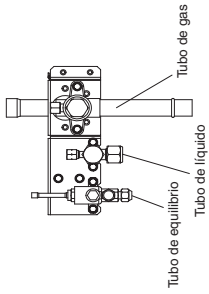
7-1. Preparación del funcionamiento de prueba

● Antes de intentar poner en funcionamiento el acondicionador de aire, compruebe lo siguiente.

- (1) Todos los materiales sueltos se han eliminado de la caja, especialmente limaduras de acero, trozos de cables y presillas.
- (2) Los cables de control están correctamente conectados y todas las conexiones eléctricas están apretadas.
- (3) Los separadores de protección del compresor que se utilizan durante el transporte se han quitado. Si no es así, quítelos ahora.
- (4) Los amortiguadores para el transporte del ventilador interior se han quitado. Si no es así, quítelos ahora.
- (5) Se ha activado la alimentación de la unidad, al menos, 5 horas antes de poner en funcionamiento el compresor. La parte inferior del compresor deberá estar templada al tacto y el calentador del cárter situado alrededor de las patas del compresor deberá estar caliente al tocarse.

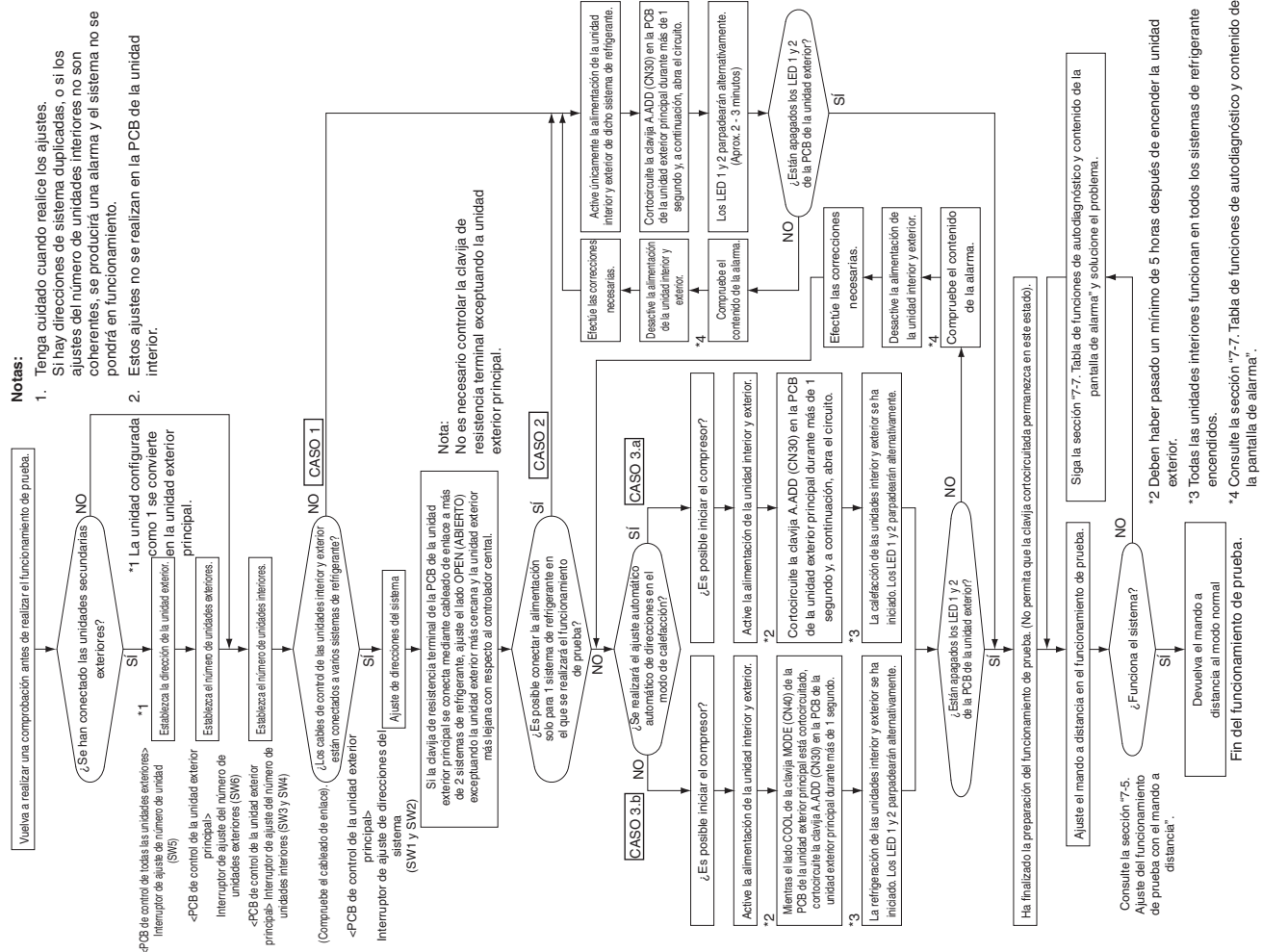


- (6) Las válvulas de servicio de los tubos de gas y líquido están abiertas. Si no es así, ábralas ahora.

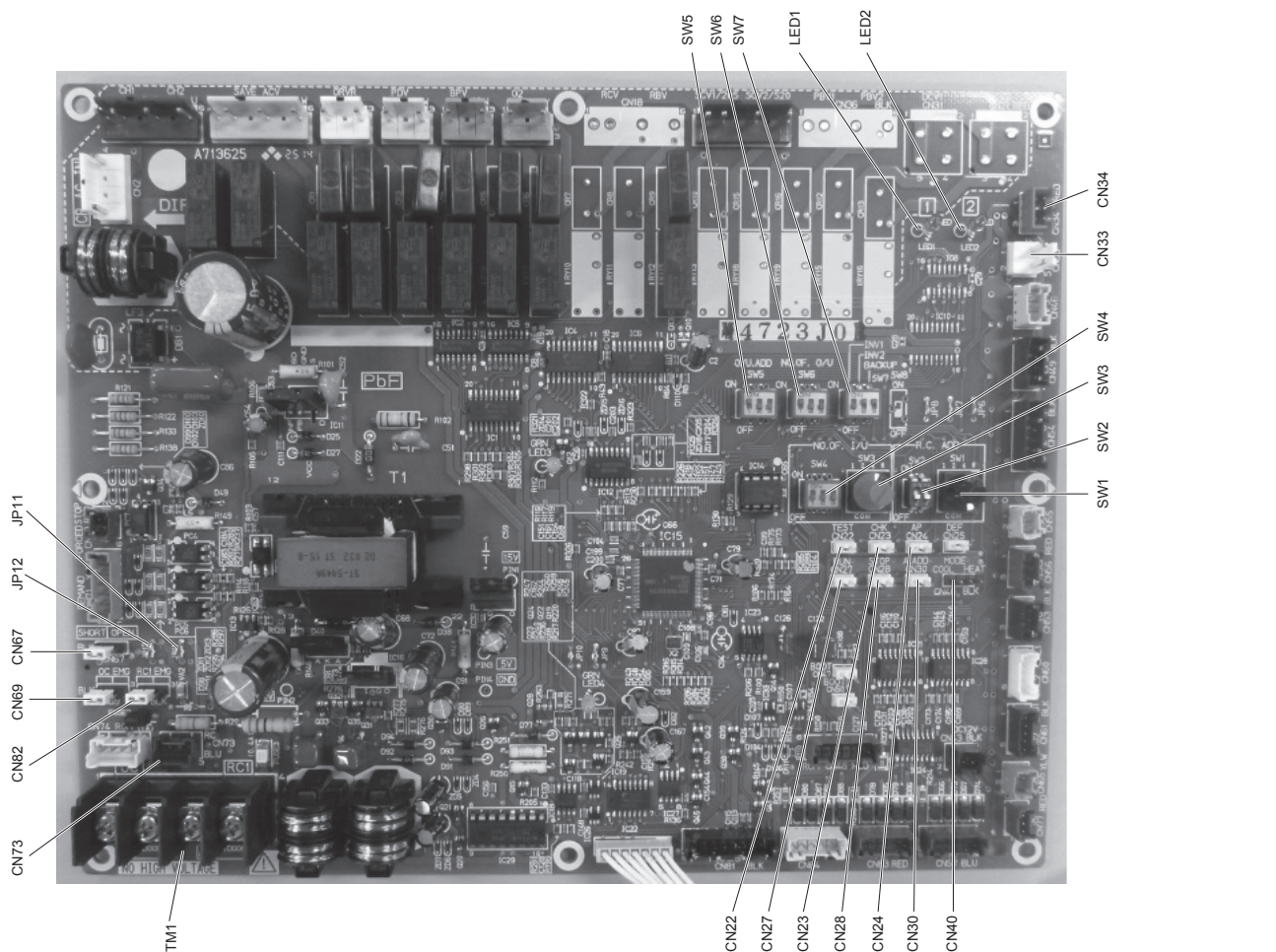


- (7) Solicite al cliente que esté presente durante el funcionamiento de prueba. Explíquele el contenido de las instrucciones de funcionamiento, y haga que el cliente ponga personalmente en funcionamiento el sistema.
- (8) Cerciórese de entregar al cliente las instrucciones de funcionamiento y el certificado de garantía.
- (9) Cuando reemplace la PCB de control, asegúrese de realizar los mismos ajustes en la nueva PCB que los utilizados antes de la sustitución. La EEPROM existente no se cambia y se conecta a la nueva PCB de control.

7-2. Procedimiento de funcionamiento de prueba



7-3. Ajuste de la PCB de la unidad exterior principal



● Ejemplos de los ajustes de los números de unidades interiores (SW4, SW3)

N.º de unidades interiores	Ajuste de la unidad interior (SW4) (Interruptor DIP de 3 contactos)	Ajuste de la unidad interior (SW3) (Interruptor giratorio)
1 unidad (ajuste de fábrica)	Todo <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO	<input type="checkbox"/> Establecido en 1
11 unidades	1 <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO	<input type="checkbox"/> Establecido en 1
21 unidades	2 <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO	<input type="checkbox"/> Establecido en 1
31 unidades	3 <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO	<input type="checkbox"/> Establecido en 1
40 unidades	1 y 3 <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO	<input type="checkbox"/> Establecido en 0
58 unidades	2 y 3 <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO	<input type="checkbox"/> Establecido en 8
64 unidades	Todo <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO	<input type="checkbox"/> Establecido en 4

● Ejemplos de ajustes de dirección del circuito de refrigerante (R.C.) (necesario cuando se utiliza cableado de enlace) (SW2, SW1)

N.º de dirección del sistema	Dirección del sistema (SW2) (Interruptor DIP de 2 contactos)	Dirección del sistema (SW1) (Interruptor giratorio)
Sistema 1 (ajuste de fábrica)	Ambos <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO	<input type="checkbox"/> Establecido en 1
Sistema 11	1 <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO	<input type="checkbox"/> Establecido en 1
Sistema 21	2 <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO	<input type="checkbox"/> Establecido en 1
Sistema 30	1 y 2 <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO	<input type="checkbox"/> Establecido en 0

● Ejemplos de los ajustes de los números de unidades exteriores (SW6)

N.º de unidades exteriores	Ajuste de la unidad exterior (SW6) (Interruptor DIP de 3 contactos)
1 unidad (ajuste de fábrica)	1 <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO
2 unidades	2 <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO
3 unidades	1 y 2 <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO
4 unidades	3 <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO

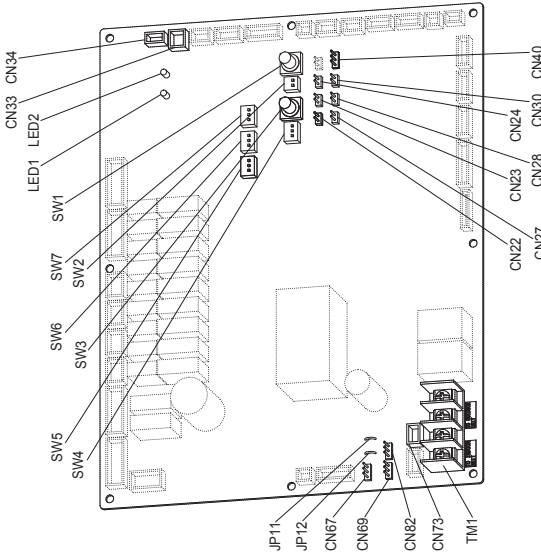
● Ajuste de dirección de la unidad exterior principal (SW5)

Ajuste de dirección de la unidad exterior (SW5) (Interruptor DIP de 3 contactos)	
Unidad n.º 1 (unidad principal) (ajuste de fábrica)	<input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO

● Ajuste de dirección de la unidad exterior secundaria

Ajuste de dirección de la unidad exterior (SW5) (Interruptor DIP de 3 contactos)	
Unidad n.º 2 (unidad secundaria)	2 <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO
Unidad n.º 3 (unidad secundaria)	1 y 2 <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO
Unidad n.º 4 (unidad secundaria)	3 <input type="checkbox"/> ENCENDIDO <input type="checkbox"/> APAGADO

La PCB de control de la unidad secundaria contiene los mismos interruptores que la PCB de control de la unidad principal para el n.º de unidades interiores, el n.º de unidades exteriores y la dirección del sistema. Sin embargo, no es necesario configurar estos interruptores.



● Nombre y función de cada interruptor de la PCB de control de la unidad exterior

Interruptor de función	Observaciones
Clavija de MODE (3 contactos, BLK) (CN40)	Cambios en el modo de refrigeración/calentación (solo puede utilizarse la unidad exterior principal). Durante el funcionamiento normal: Cuando se cortocircuita el lado COOL (REFRIGERACIÓN), el funcionamiento de la unidad interior del mismo sistema de refrigerante cambia al modo de refrigeración. Cuando se cortocircuita el lado HEAT (CALEFACCIÓN), el funcionamiento de la unidad interior del mismo sistema de refrigerante cambia al modo de calentación. Durante el ajuste automático de direcciones: Cambia al modo de calentación con circuito abierto.
Clavija de A.ADD (2 contactos, WHT) (CN30)	Cortocircuitado durante más de 1 segundo → El ajuste automático de direcciones se inicia con circuito abierto. Si el cortocircuito dura más de 1 segundo durante el ajuste automático de direcciones, el ajuste se interrumpirá.
Clavija de CHK (2 contactos, WHT) (CN23)	Cuando se produce el cortocircuito se inicia el funcionamiento de prueba. Si el mando a distancia está conectado en el modo de funcionamiento de prueba, se cancelará automáticamente después de 1 hora. Asimismo, si se cancela el cortocircuito, se cancelará el modo de funcionamiento de prueba.
Enchufe para RC (3 contactos, BLU) (CN73)	Se conecta al mando a distancia de mantenimiento de la unidad exterior y comprobará el contenido del mensaje de alarma.
Clavija de RUN (2 contactos, WHT) (CN27)	Cuando se produce un cortocircuito y se indica la señal de impulso, todas las unidades interiores funcionan en el mismo sistema de refrigerante.
Clavija de STOP (2 contactos, WHT) (CN28)	Cuando se produce un cortocircuito y se indica la señal de impulso, todas las unidades interiores se detienen en el mismo sistema de refrigerante. (Cuando se produce un cortocircuito, no es posible utilizar el mando a distancia de la unidad interior).
Clavija AP (2 contactos, WHT) (CN24)	Puede utilizarse cuando se vacía la unidad exterior.
Enchufe para SNOW (3 contactos, RED) (CN34)	Puede utilizarse para instalar un dispositivo sensor de nieve.
Enchufe para SILENT (2 contactos, WHT) (CN33)	Puede utilizarse para ajustar el ventilador de la unidad exterior en el modo de absorción del sonido.
Terminal OC EMG (3 contactos, BLK) (CN69)	Si "TO INDOOR UNIT" se conecta por accidente a alto voltaje, utilice la base del terminal TM1. Método: 1. Sustituya las clavijas 1 y 2 de CN69 por las clavijas 2 y 3. 2. Desconecte JP11.
Terminal RC1 EMG (3 contactos, BLK) (CN82)	Si "TO OUTDOOR UNIT" se conecta por accidente a alto voltaje, utilice la base del terminal TM1. Método: 1. Sustituya las clavijas 1 y 2 de CN82 por las clavijas 2 y 3. 2. Desconecte JP12.

Para obtener más información, consulte el Manual de servicio del funcionamiento de prueba.

● **Comprobación final antes del funcionamiento**

La comprobación final debe realizarse con los cables de control entre unidades exteriores conectados al sistema de control centralizado y el resistor entre conductores debe medirse con un megger. Compruebe si la lectura está entre 30Ω y 120Ω.

Si el valor de resistencia está fuera del margen, compruebe de nuevo el ajuste del resistor de terminación. Aunque esté fuera del margen, el problema lo causa el cableado.

- ¿Se completó correctamente la conexión de los cables?
- ¿Hay cortos o deterioro en la cobertura?
- Mida entre conductores y también entre el cableado y la conexión a tierra con el verificador de resistencia de aislamiento megger de 500 V. Asegúrese de que el megger indique más de 100 MΩ.
- Al medir, retire ambos extremos del cableado de la tarjeta de terminales. Si no los retira, se dañarán.
- Si es menor que 100 MΩ, debe realizarse una nueva conexión de los cables.

● **Realizar los ajustes según cada caso como se describe anteriormente.**

- Si es posible conectar la alimentación de las unidades interior/exterior de cada sistema de refrigerante
- Si no es posible conectar la alimentación de las unidades interior/exterior de cada sistema de refrigerante Ajuste automático de direcciones en el modo de calefacción
- Ajuste automático de direcciones en el modo de refrigeración

Caso 2. Posibilidad de conectar la alimentación de las unidades interior/exterior de cada sistema de refrigerante

El ajuste de direcciones de la unidad interior puede realizarse sin iniciar el compresor.

Cómo controlar el ajuste automático de direcciones desde la unidad exterior

1. Ajuste el interruptor de ajuste de número de unidad (SW5) de la PCB de control de la unidad exterior principal en "1". Unidad 1: esta unidad se convierte en la unidad exterior principal.



- Ajuste el interruptor de ajuste de número de unidad (SW5) de la PCB de control de la unidad 2 en:
- Ajuste el interruptor de ajuste de número de unidad (SW5) de la PCB de control de la unidad 3 en:

2. Con respecto al número de unidades exteriores, ajuste el interruptor DIP (SW6) para establecer el número de unidades exteriores de la PCB de control de la unidad exterior principal en 3 unidades.

3. Compruebe que el interruptor giratorio de direcciones del sistema de refrigerante (SW7) de la PCB de control de la unidad exterior principal del sistema de refrigerante 1 esté ajustado en "1" y que el interruptor DIP (SW2) esté ajustado en "0" (antes del envío).

4. Con respecto al número de unidades interiores conectadas a la unidad exterior, ajuste el interruptor DIP (SW4) para establecer el número de unidades interiores de la PCB de control de la unidad exterior principal en "1" y ajuste el interruptor giratorio (SW3) en "3".

Se realiza la instalación de un total de 13 unidades.

5. Conecte la alimentación de todas las unidades interiores y exteriores de un sistema de refrigerante.

6. Cortocircuite la clavija A.ADD (CN30) de la unidad exterior principal durante más de 1 segundo y, a continuación, abra el circuito. Se iniciará la comunicación para el ajuste automático de direcciones.

* Para cancelar, cortocircuite la clavija A.ADD (CN30) durante más de 1 segundo y, a continuación, abra el circuito. Los LED 1 y 2 que indican que el ajuste automático de direcciones está en curso se apagan y se detiene dicho proceso.

Asegúrese de realizar de nuevo el ajuste automático de direcciones.

El ajuste automático de direcciones finaliza cuando el compresor se detiene y los LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior principal se apagan.

7. Conecte la alimentación de las unidades interior y exterior de otro sistema de refrigerante y repita los pasos del 1 a 5 descritos anteriormente. Realice el ajuste automático de direcciones de cada sistema de refrigerante.

8. Ya podrá utilizar el mando a distancia.

* Cuando realice el ajuste automático de direcciones con el mando a distancia, realice el ajuste automático de direcciones con el mando a distancia después del paso 5.

- Consulte la sección "Ajuste automático de direcciones desde el mando a distancia".

Caso 3.a

Ajuste automático de direcciones en el modo de calefacción

- Si no es posible conectar la alimentación de las unidades interior/exterior de cada sistema de refrigerante: El ajuste automático de direcciones de la unidad interior no puede llevarse a cabo a no ser que se inicie el compresor.

Cómo controlar el ajuste automático de direcciones desde la unidad exterior

1. Realice todos los ajustes siguiendo el mismo procedimiento descrito en los pasos del 1 al 4 en **Caso 2**.

5. Conecte la alimentación de todas las unidades interiores y exteriores de todos los sistemas de refrigerante.

→

6. Si desea realizar el ajuste automático de direcciones en **modo de calefacción**, cortocircuite la clavija A.ADD (CN30) de la PCB de control de la unidad exterior principal según el ajuste automático de direcciones que desee en un sistema de refrigerante durante más de 1 segundo y abra el circuito.

Asegúrese de realizar los ajustes en cada sistema de refrigerante. No es posible realizar el ajuste automático de direcciones en un sistema de refrigerante múltiple de forma simultánea.

→

Comienza la comunicación del ajuste automático de direcciones y el compresor se enciende y comienza el ajuste automático de direcciones en el modo de calefacción. También pueden utilizarse todas las unidades interiores.

- * Para cancelar, cortocircuite la clavija A.ADD (CN30) durante más de 1 segundo y, a continuación, abra el circuito. Los LED 1 y 2 que indican que el ajuste automático de direcciones está en curso se apagan y se detiene dicho proceso.

Asegúrese de realizar de nuevo el ajuste automático de direcciones.

El ajuste automático de direcciones finaliza cuando el compresor se detiene y los LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior principal se apagan.

7. Cortocircuite la clavija A.ADD (CN30) en la unidad exterior principal de otro sistema de refrigerante durante más de 1 segundo y, a continuación, abra el circuito.

→

8. Ya podrá utilizar el mando a distancia.

* Cuando instale el ajuste automático de direcciones con el mando a distancia, controle el ajuste automático de direcciones con el mando a distancia después del paso 5 descrito anteriormente.

- Consulte la sección "Ajuste automático de direcciones desde el mando a distancia".

Ajuste automático de direcciones en el modo de refrigeración

- Si no es posible conectar la alimentación de las unidades interior/externo de cada sistema de refrigerante;

El ajuste automático de direcciones de la unidad interior no puede llevarse a cabo a no ser que se inicie el compresor.

Cómo controlar el ajuste automático de direcciones desde la unidad exterior

1. Realice todos los ajustes siguiendo el mismo procedimiento descrito en los pasos del 1 al 4 en [Caso 2].
5. Conecte la alimentación de todas las unidades interiores y exteriores de todos los sistemas de refrigerante.
6. Si desea realizar el ajuste automático de direcciones en [modo de refrigeración], durante el cortocircuito del lado COOL (REFRIGERACIÓN) de la clavija MODE (MOD0) (CN40) en la PCB de control de la unidad exterior principal para realizar el ajuste automático de direcciones deseado, cortocircuite la clavija A.ADD (CN30) durante más de 1 segundo y, a continuación, abra el circuito. Asegúrese de realizar los ajustes de direcciones en cada sistema de refrigerante. No es posible realizar el ajuste automático de direcciones en un sistema de refrigerante múltiple de forma simultánea.



Comienza la comunicación del ajuste automático de direcciones y el compresor se enciende y comienza el ajuste automático de direcciones en el modo de refrigeración.

También pueden utilizarse todas las unidades interiores.



- * Para cancelar, cortocircuite la clavija A.ADD (CN30) durante más de 1 segundo y, a continuación, abra el circuito. Los LEDs 1 y 2 que indican que el ajuste automático de direcciones está en curso se apagan y se detiene dicho proceso.

Asegúrese de realizar de nuevo el ajuste automático de direcciones.

El ajuste automático de direcciones finaliza cuando el compresor se detiene y los LEDs 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior principal se apagan.



7. Cortocircuite la clavija A.ADD (CN30) en la unidad exterior principal de otro sistema de refrigerante durante más de 1 segundo y, a continuación, abra el circuito.



Repite el mismo procedimiento y complete el ajuste automático de direcciones.



8. Ya podrá utilizar el mando a distancia.

* **No es posible realizar el ajuste automático de direcciones en el modo de refrigeración con el mando a distancia.**

Ajuste automático de direcciones desde el mando a distancia con cable de altas prestaciones (CZ-RTC5A)

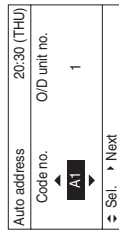
1. Mantenga pulsados los botones , y simultáneamente durante 4 segundos o más. En la pantalla LCD aparece la pantalla "Maintenance func" (Func. mantenimiento).
2. Pulse el botón o para ver cada menú. Si desea ver la siguiente pantalla de forma instantánea, pulse el botón o . Seleccione "9. Auto address" (Dirección automática) en la pantalla LCD y pulse el botón .



CZ-RTC5A

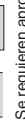
3. En la pantalla LCD aparece la pantalla "Auto address" (Dirección automática).

Cambie "Code no." (N.º de código) a "A1" pulsando el botón



4. Seleccione la opción "O/D unit no." (N.º de unidad exterior) pulsando el botón o .

Seleccione una de las opciones de "O/D unit no." (N.º de unidad exterior) para dirección automática pulsando el botón



Se requieren aproximadamente 10 minutos.

Cuando finalice el ajuste automático de direcciones, las unidades volverán al estado de parada normal.

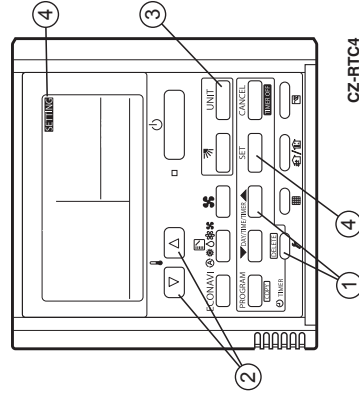
Ajuste automático de direcciones* desde el mando a distancia (CZ-RTC4)

- * El ajuste automático de direcciones en el modo de refrigeración no puede realizarse desde el mando a distancia.

NOTA

- Selección de cada sistema de refrigerante de forma individual para el ajuste automático de direcciones
- Ajuste automático de direcciones para cada sistema : Código de elemento "A1"

1. Pulse simultáneamente el botón de tiempo del temporizador y el botón del mando a distancia. (Manténgalos pulsados durante 4 segundos como mínimo).
2. A continuación, pulse el botón de ajuste de temperatura / . (Compruebe que el código de elemento es "A1").
3. Utilice el botón para ajustar el n.º de sistema en el que desea realizar el ajuste automático de direcciones.
4. A continuación, pulse el botón . (Comenzará el ajuste automático de direcciones de un sistema de refrigerante). (Cuando finalice el ajuste automático de direcciones de un sistema, el sistema vuelve al estado de parada normal). <Se necesitan aproximadamente 4 - 5 minutos.> (Durante el ajuste automático de direcciones, en la pantalla del mando a distancia se mostrará "SETTING". El mensaje desaparecerá cuando finalice el ajuste automático de direcciones).
5. Repita los mismos pasos para realizar el ajuste automático de direcciones en cada sistema sucesivo.



CZ-RTC4

Pantalla durante el ajuste automático de direcciones

- En la superficie de la PCB de control de la unidad exterior
 - LED 1 2
 - * No cortocircuite la clavija A.ADD (CN30) de nuevo durante el ajuste automático de direcciones. Los LED 1 y 2 se apagan y se interrumpe el ajuste de direcciones.
 - * Cuando el ajuste automático de direcciones finalice con normalidad, los LED 1 y 2 se apagarán.
- Parpadeo de manera alterna
- En el resto de casos, corrija la configuración consultando la siguiente tabla y realice el ajuste automático de direcciones de nuevo.

- Contenido de los LED 1 y 2 en la PCB de control de la unidad exterior

- ☼ : Iluminado
- ★ : Parpadeando
- : Apagado

LED 1	LED 2	Contenido de la pantalla
☼	☼	Tras el encendido del sistema (y no durante el ajuste automático de direcciones), es completamente imposible establecer comunicación con la unidad interior del sistema.
●	☼	Tras el encendido del sistema (y no durante el ajuste automático de direcciones), aunque se reconozcan las unidades interiores posteriores a la primera del sistema, existen incoherencias entre el número de unidades interiores y el número de ajuste de las unidades interiores.
★	★	En ajuste automático de direcciones
★	●	Alternativamente
★	●	Ajuste automático de direcciones finalizado
★	●	Existen incoherencias entre el número de unidades interiores y el número de ajuste de las unidades interiores. (en el momento de realizarse el ajuste automático de direcciones)
★	●	Simultáneamente
★	★	Alternando
★	★	Consulte la sección "7-7. Tabla de funciones de autodiagnóstico y contenido de la pantalla de alarma".

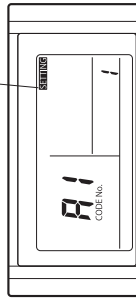
- Pantalla del mando a distancia

CZ-RTC5A



CZ-RTC4

Indicador "SETTING" parpadeante



Solicitud en relación al registro de los números de combinación de unidad interior/exterior

Una vez realizado el ajuste automático de direcciones, asegúrese de registrarlas para futuras referencias. Enumere la dirección del sistema de la unidad exterior principal y las direcciones de las unidades interiores de dicho sistema en un lugar fácilmente visible (junto a la placa de características), utilizando un marcador permanente o un método similar que no desaparezca fácilmente.

Ejemplo: (Exterior) 1 - (Interior) 1-1, 1-2, 1-3... (Exterior) 2 - (Interior) 2-1, 2-2, 2-3...

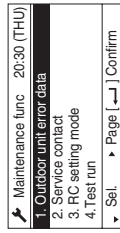
Estos números son necesarios para realizar tareas de mantenimiento posteriormente. Asegúrese de indicarlos.

Comprobación de las direcciones de las unidades interiores

Utilice el mando a distancia para comprobar la dirección de la unidad interior.

CZ-RTC5A (mando a distancia con cable de altas prestaciones)

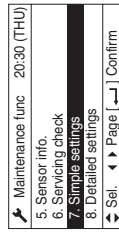
- Mantenga pulsados los botones **←**, **→** y **▶** simultáneamente durante 4 segundos o más. En la pantalla LCD aparece la pantalla "Maintenance Func" (Func. mantenimiento).



- Pulse el botón **▶** o **←** para ver cada menú.

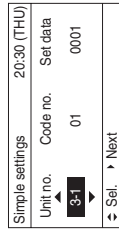
Si desea ver la siguiente pantalla de forma instantánea, pulse el botón **▶** o **←**.

Seleccione "7. Simple settings" (Ajustes sencillos) en la pantalla LCD y pulse el botón **▶**.



- Aparecerá la pantalla "Simple settings" (Ajustes sencillos) en la pantalla LCD.

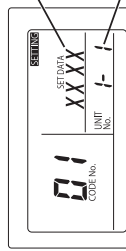
Seleccione la opción "Unit no." (N.º de unidad) pulsando el botón **▶** o **←** para realizar los cambios.



El ventilador de la unidad interior funcionará solo en la unidad interior seleccionada.



CZ-RTC5A

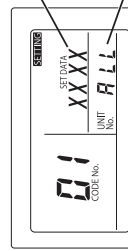


El número cambia para indicar qué unidad interior se encuentra actualmente seleccionada.

Dirección de la unidad interior

<Si hay conectadas varias unidades interiores a 1 mando a distancia (control de grupo)>

- Mantenga pulsados el botón **▶** y el botón **▶** durante 4 segundos o más (modo de ajustes sencillos).
- En el mando a distancia se mostrará "ALL" (TODOS).
- A continuación, pulse el botón **UNIT**.
- Se muestra la dirección de una de las unidades interiores que se encuentra conectada al mando a distancia. Compruebe que el ventilador de la unidad interior arranca y que se descarga aire.
- Pulse el botón **UNIT** de nuevo y compruebe la dirección de cada unidad interior de forma secuencial.
- Vuelva a pulsar **▶** para volver al modo de mando a distancia normal.



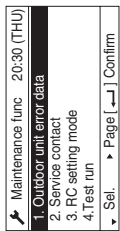
El número cambia para indicar qué unidad interior se encuentra actualmente seleccionada.

Dirección de la unidad interior

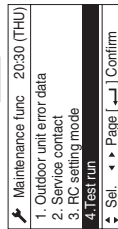
7-5. Ajuste del funcionamiento de prueba con el mando a distancia

CZ-RTC5A (mando a distancia con cable de altas prestaciones)

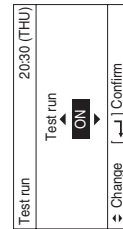
- Mantenga pulsados los botones , y simultáneamente durante 4 segundos o más. En la pantalla LCD aparece la pantalla "Maintenance func" (Func. mantenimiento).



- Pulse el botón o para ver cada menú. Si desea ver la siguiente pantalla de forma instantánea, pulse el botón o . Seleccione "4. Test run" (Funcionamiento de prueba) en la pantalla LCD y pulse el botón .



- Cambie la pantalla de apagado a encendido pulsando el botón o . A continuación, pulse el botón .

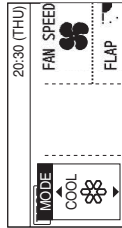


CZ-RTC5A

- Pulse el botón . "TEST" (PRUEBA) aparecerá en la pantalla LCD.



- Pulse el botón . Comenzará el funcionamiento de prueba. La pantalla del modo de ajuste de funcionamiento de prueba aparecerá en la pantalla LCD.



7-6. Precaución para el vaciado con bomba

Vaciado con bomba significa que el gas refrigerante del sistema se devuelve a la unidad exterior. El vaciado con bomba se utiliza cuando hay que mover la unidad, o antes de realizar el mantenimiento del circuito de refrigerante. (Consulte el Manual de servicio)



- Esta unidad exterior no puede acumular más que la cantidad de refrigerante indicada en la placa de características de la parte posterior.
- Si la cantidad de refrigerante es mayor de la recomendada, no realice el vaciado con bomba. En este caso, utilice otro sistema de acumulación de refrigerante.

7-7. Tabla de funciones de autodiagnóstico y contenido de la pantalla de alarma

Cómo conocer la pantalla de alarma de los LED 1 y 2 en la PCB de control de la unidad exterior

LED 1	LED 2	Contenido de la pantalla de alarma												
*	*	Pantalla de alarma Cuando el LED1 parpadea M veces, el LED2 parpadea N veces. Esto se repetirá.												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Número de parpadeos</th> <th>Tipo de alarma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Alarma P</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Alarma H</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Alarma E</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Alarma F</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Alarma L</td> </tr> </tbody> </table> <p>N = número (N.º) de alarma</p>	Número de parpadeos	Tipo de alarma	2	Alarma P	3	Alarma H	4	Alarma E	5	Alarma F	6	Alarma L
Número de parpadeos	Tipo de alarma													
2	Alarma P													
3	Alarma H													
4	Alarma E													
5	Alarma F													
6	Alarma L													
		Por ejemplo: Cuando el LED1 parpadea dos veces, el LED2 parpadea 17 veces. Esto se repetirá. La alarma muestra "P17".												

- (*) : parpadeo) Conecte el mando a distancia de mantenimiento de la unidad exterior al enchufe para RC (3 contactos, BLU) de la PCB de control de la unidad exterior principal y realice la confirmación.

■ Tabla de funciones de autodiagnóstico

- Causa y contramedida para el síntoma de fallo en el ajuste automático de direcciones

Síntoma	Causa y contramedida
<ul style="list-style-type: none"> Cuando se conecta la alimentación de la unidad exterior principal, los LED 1 y 2 se iluminan o parpadean sin apagarse. El ajuste automático de direcciones no está disponible. Cuando se inicia el ajuste automático de direcciones con el mando a distancia, la pantalla de alarma aparece de forma inmediata. Cuando se inicia el ajuste automático de direcciones con el mando a distancia, no aparece ninguna pantalla. 	<ul style="list-style-type: none"> Consulte "Contenido de la pantalla de alarma" y realice las correcciones pertinentes. ¿El cableado del mando a distancia y el cableado de control entre unidades están correctamente conectados? ¿La unidad interior está encendida?
<ul style="list-style-type: none"> El ajuste automático de direcciones se inicia pero finaliza de forma incorrecta. 	<ul style="list-style-type: none"> Causa y contramedida Consulte "Contenido de la pantalla de alarma" y realice las correcciones. ¿El cableado del mando a distancia y el cableado de control entre unidades están correctamente conectados? ¿La unidad interior está encendida?
<ul style="list-style-type: none"> Pocos segundos o minutos después el contenido de la alarma se muestra en el mando a distancia. Pocos minutos después de iniciarse el ajuste automático de direcciones el compresor se inicia y se detiene alguna que otra vez varias veces. Los LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior muestran la pantalla de ajuste automático de direcciones con un parpadeo alterno, pero los LED 1 y 2 no indican la finalización del ajuste automático de direcciones (se apagan). 	<ul style="list-style-type: none"> Causa y contramedida Consulte "Contenido de la pantalla de alarma" y realice las correcciones. ¿El cableado del mando a distancia y el cableado de control entre unidades están correctamente conectados? ¿La unidad interior está encendida?

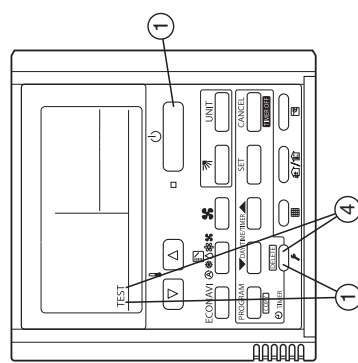
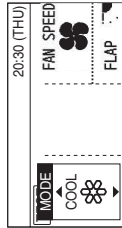


CZ-RTC4

- Pulse el botón . "TEST" (PRUEBA) aparecerá en la pantalla LCD.



- Pulse el botón . Comenzará el funcionamiento de prueba. La pantalla del modo de ajuste de funcionamiento de prueba aparecerá en la pantalla LCD.



CZ-RTC4

CZ-RTC4 (mando a distancia con temporizador)

- Pulse el botón del mando a distancia durante 4 segundos como mínimo. A continuación, pulse el botón .
- "TEST" aparecerá en la pantalla LCD durante el funcionamiento de prueba. No es posible realizar el ajuste de temperatura mientras se encuentra en el modo de funcionamiento de prueba. (Este modo carga bastante las máquinas. Utilícelo solo para realizar el funcionamiento de prueba).

- El funcionamiento de prueba puede realizarse utilizando los modos de funcionamiento HEAT (Calentación), COOL (Refrigeración) o FAN (Ventilador).

NOTA

Las unidades exteriores no funcionarán durante aproximadamente 3 minutos después de haber activado la alimentación y después de que se detengan. Si no es posible que funcionen correctamente, se mostrará un código en la pantalla LCD del mando a distancia. (Consulte la sección "7-7. Tabla de funciones de autodiagnóstico y contenido de la pantalla de alarma" y solución de problemas).

- Después de haber finalizado el funcionamiento de prueba, vuelva a pulsar el botón . Compruebe que "TEST" desaparezca de la pantalla LCD. (Para evitar funcionamiento de prueba continuos, este mando a distancia incluye un temporizador que cancela el funcionamiento de prueba después de 60 minutos). * Si el funcionamiento de prueba se realiza utilizando el mando a distancia con cable, el funcionamiento es posible incluso si no se ha instalado el panel de techo tipo cassette. ("PO3" no aparecerá en pantalla).

- Si aparecen las pantallas de alarma "E15", "E16" y "E20" una vez iniciado el ajuste automático de direcciones, compruebe los siguientes elementos.

Pantalla de alarma	Contenido de la alarma
E15	El número de unidades interiores reconocidas en el momento del ajuste automático de direcciones es inferior al número de unidades interiores establecido por SW3 y SW4 en la PCB de la unidad exterior principal.
E16	El número de unidades interiores reconocidas en el momento del ajuste automático de direcciones es superior al número de unidades interiores establecido por SW3 y SW4 en la PCB de la unidad exterior principal.
E20	La unidad exterior no pudo recibir la señal de comunicaciones en serie de la unidad interior 90 segundos después del inicio del ajuste automático de direcciones.

Comprobación	E15	E16	E20
¿Olvidó encender la unidad interior?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿El cableado de control interior y exterior está correctamente conectado? (Compruebe si el cableado de la clavija de terminal y del terminal del mando a distancia está conectado de forma incorrecta y si existen circuitos abiertos o cortocircuitos).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿El cableado del mando a distancia está correctamente conectado? (Compruebe si existen circuitos abiertos y cortocircuitos, conexiones incorrectas al terminal de cableado de control de la unidad interior/exterior o problemas en el cableado de control entre unidades).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿El número de unidades interiores de conexión establecido por los interruptores SW3 y SW4 de la PCB de control de la unidad exterior principal está correctamente conectado?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿La carga de refrigerante adicional es adecuada?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿El tubo de refrigerante está correctamente conectado? (Compresor encendido en el momento de realizarse el ajuste automático de direcciones)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Los sensores E1 y E3 de la unidad interior son normales? (Compresor encendido en el momento de realizarse el ajuste automático de direcciones)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Hay direcciones del sistema incorrectas instaladas en las unidades interiores provocadas por un control automático de direcciones manual o incorrecto?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 1) Cuando se inicia el ajuste automático de direcciones de la PCB de control de la unidad exterior principal o del mando a distancia, "Under Setting" (En proceso de ajuste) aparece en el mando a distancia como en el caso de las unidades interiores normales con cableado de control entre unidades y cableado del mando a distancia.
Los indicadores LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior principal parpadearán de forma alterna.
 - 2) Si se produce un error en el cableado de control entre unidades del mando a distancia durante el control de grupo de la unidad interior, el ajuste de dirección podría no realizarse de forma ocasional aunque aparezca "under setting" (en proceso de ajuste).
Si aparece la alarma "E15" y "E16", las direcciones se instalarán en las unidades interiores reconocidas.
 - 3) Aunque aparezcan las alarmas "E15" y "E16", las direcciones se instalarán en las unidades interiores reconocidas.
Las direcciones instaladas pueden comprobarse con el mando a distancia. Consulte la sección "Comprobación de las direcciones de las unidades interiores".
- Cuando utilice el mando a distancia una vez completado el ajuste automático de direcciones (los indicadores LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior principal se apaguen), corrija el síntoma si aparecen las siguientes alarmas en el mando a distancia.

Pantalla del mando a distancia	Causa
No aparece ninguna pantalla	El mando a distancia no está conectado correctamente. (Fallo de alimentación) Cuando se completó el ajuste automático de direcciones, se apagó la alimentación de la unidad interior.
E01	El mando a distancia no está conectado correctamente. (Fallo de recepción del mando a distancia) El mando a distancia de la unidad interior controló por error la dirección de la unidad interior. (No es posible establecer comunicación con la unidad exterior)
E02	El mando a distancia no está conectado correctamente. (No es posible establecer comunicación con la unidad interior utilizando el mando a distancia)
P09	El conector del panel del techo de la unidad interior no está conectado correctamente.

Si aparece cualquier otra alarma en la pantalla, consulte el Manual de servicio del funcionamiento de prueba.

- La pantalla de alarma puede consultarse con el mando a distancia de mantenimiento de la unidad exterior. Durante el funcionamiento, consulte el Manual de servicio del funcionamiento de prueba.
La pantalla de alarma también puede consultarse observando el número de parpadeos de los LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior.

(Consulte la sección "Cómo conocer la pantalla de alarma de los LED 1 y 2 en la PCB de control de la unidad exterior" en la sección "7-7. Tabla de funciones de diagnóstico y contenido de la pantalla de alarma".

Pantalla del mando a distancia	Contenido de la alarma
E06	La unidad exterior recibe un fallo de la unidad interior
E12	Prohibido iniciar el ajuste automático de direcciones
E15	Alarma de dirección automática (un pequeño número de unidades interiores)
E16	Alarma de dirección automática (un gran número de unidades interiores)

Pantalla del mando a distancia	Contenido de la alarma
E20	No hay ninguna unidad interior durante el ajuste automático de direcciones
E21	Fallo de recepción del sistema principal desde el sistema secundario al utilizar el cableado de enlace para las unidades exteriores
E22	Fallo de recepción del sistema secundario desde el sistema principal al utilizar el cableado de enlace para las unidades exteriores
E24	Fallo de recepción de la unidad de control de relé de las unidades exteriores
E25	Fallo de ajuste de dirección de la unidad exterior (repetitivo)
E26	Incoherencia en el número de unidades exteriores
E29	Fallo de la unidad exterior durante la recepción de la unidad de control de relé
E30	Fallo de transferencia de la unidad exterior de serie
E31	Error de cableado entre la PCB (cable [L-Pow], [HIC])
F04	Sensor de temperatura de descarga del compresor 1 anómalo
F05	Sensor de temperatura de descarga del compresor 2 anómalo
F06	Sensor de temperatura de gas (entrada) del intercambiador de calor 1 de la unidad exterior anómalo
F07	Sensor de temperatura de líquido (salida) del intercambiador de calor 1 de la unidad exterior anómalo
F08	Sensor de temperatura exterior anómalo
F12	Sensor de temperatura de entrada del compresor anómalo
F14	Sensor de temperatura de gas de sobreenfriamiento anómalo
F16	Sensor de alta presión anómalo, carga elevada
F17	Sensor de presión baja anómalo
F23	Sensor de temperatura de gas (entrada) del intercambiador de calor 2 de la unidad exterior anómalo
F24	Sensor de temperatura de líquido (salida) del intercambiador de calor 2 de la unidad exterior anómalo
F31	Error de memoria no volátil (EEPROM) de la unidad exterior
H01	Valores de corriente del compresor 1 anómalos (sobrecorriente)
H03	Sensor CT del compresor 1 desconectado, cortocircuito
H05	Sensor de temperatura de descarga del compresor 1 desconectado
H06	Reducción de la presión baja anómala
H07	Pérdida de aceite, error
H08	Error del sensor de aceite (conexión) 1
H11	Valores de corriente del compresor 2 anómalos (sobrecorriente)
H13	Sensor CT del compresor 2 desconectado, cortocircuito
H15	Sensor de temperatura de descarga del compresor 2 desconectado
H21	Alarma HIC del compresor 2
H27	Error del sensor de aceite (conexión) 2
H31	Alarma HIC del compresor 1
L04	Ajustes de dirección de la unidad exterior duplicados
L05	Prioridad de la unidad interior duplicada (para prioridad interior)
L06	Prioridad de la unidad interior duplicada (no para prioridad interior) y unidad exterior
L10	Ajustes de capacidad de la unidad exterior no realizados
L17	Incoherencia en los modelos de la unidad exterior
L18	Bobina de válvula de 4 vías desconectada, línea desconectada
P03	Error de temperatura de descarga del compresor 1
P04	Acción del interruptor de alta presión
P05	Detección de fase abierta del compresor 1
P11	Agua de refrigeración congelada (enfriador)
P14	Acción del sensor de O ₂
P15	Detección de fase abierta del compresor 2
P16	Sobrecorriente secundaria del compresor 1
P17	Error de temperatura de descarga del compresor 2
P19	Fase abierta del cableado del compresor 2, fallo de inicio provocado por un fallo DCCT (fallo de inicio del compresor CC)
P20	Carga elevada (no se abrieron las válvulas)
P22	Fallo del ventilador 1 de la unidad exterior (daño del IPM, sobrecorriente, fallo de inversor, bloqueo del ventilador CC, fase abierta de CI de oficina)
P23	Interbloqueo no cancelado (enfriador)
P24	Fallo del ventilador 2 de la unidad exterior (daño del IPM, sobrecorriente, fallo de inversor, bloqueo del ventilador CC, fase abierta de CI de oficina)
P26	Sobrecorriente secundaria del compresor 2
P29	Fase abierta del cableado del compresor 1, fallo de inicio provocado por un fallo DCCT (fallo de inicio del compresor CC)

- Contenido de la pantalla de alarma en el mando a distancia
En el mando a distancia existe contenido de alarma adicional en la siguiente tabla además de la pantalla de alarma de la PCB de control de la unidad exterior principal.

Pantalla del mando a distancia con cable	Contenido detectado
<E01>	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo de recepción del mando a distancia (para control de grupo, señal de la unidad principal.) • Sin ajuste en la dirección del sistema, dirección de la unidad interior, individualización de la unidad interior/principal/secundaria (ajuste automático de direcciones no completado.)
<E02>	El mando a distancia no está conectado correctamente.
<<E03>>	La unidad interior no recibió la señal en serie del mando a distancia (o del controlador central).
E04	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo de recepción del mando a distancia (para control de grupo, señal de la unidad principal.) • Incoherencia en el número de unidades conectadas y unidades de ajuste al encender la unidad exterior (exceptuando la dirección del sistema "0")
E08	Ajustes de dirección de la unidad interior duplicados
<<E09>>	Ajustes del mando a distancia principal duplicados
E18	Error de la unidad interior principal al recibir la señal en serie de la unidad interior secundaria.
<<L02>>	La unidad interior conectada a varias unidades exteriores no es de tipo múltiple.
<L03>	Ajustes de la unidad principal duplicados en las unidades interiores de control de grupo
L07	Cableado de control de grupo conectado a una unidad interior de control individual
L08	Ajustes de dirección de la unidad interior no realizados
<<L09>>	Ajustes de capacidad de la unidad interior no realizados
<<F01>>	Sensor de temperatura del intercambiador de calor E1
<<F02>>	Sensor de temperatura del intercambiador de calor de agua E2 (enfriador)
<<F03>>	Sensor de temperatura del intercambiador de calor E3
<<F10>>	Sensor de temperatura de entrada
<<F11>>	Sensor de temperatura de salida
<<P09>>	Termostato de protección del ventilador
<<P01>>	Interrupción de la función de protección del inversor del ventilador
<<P10>>	Actuación de la función de protección del inversor del ventilador
<<P12>>	
F29	Fallo de CI de la memoria no volátil (EEPROM) en la PCB de control de la unidad interior

- Los paréntesis de << >> utilizados en la tabla de la pantalla de alarma no afectan al funcionamiento del resto de unidades interiores.
- Los paréntesis de < > utilizados en la tabla de la pantalla de alarma implican que hay dos casos según el contenido del síntoma, algunos afectan al funcionamiento de las unidades interiores y otros no.

Mensajes de alarma que aparecen en el controlador del sistema		
Ajuste incorrecto de los errores de comunicación en serie	Error al transmitir la señal de comunicación en serie	La unidad interior o la unidad exterior principal no funcionan correctamente. Cableado erróneo de los cables de control entre la unidad interior, la unidad exterior principal y el controlador del sistema.
	Error al recibir la señal de comunicaciones en serie	La unidad interior o la unidad exterior principal no funcionan correctamente. Cableado erróneo de los cables de control entre la unidad interior, la unidad exterior principal y el controlador del sistema. CN1 no está correctamente conectado.
Activación del dispositivo de protección	El dispositivo de protección de la unidad interior secundaria en el control de grupo está activado.	Al utilizar un mando a distancia o controlador de sistema inalámbrico, y a fin de comprobar el mensaje de alarma con detalle, conecte el mando a distancia con cable a la unidad interior de manera temporal.

NOTA

1. Los mensajes de alarma que aparecen entre << >> no afectan al resto de operaciones de la unidad interior.
2. Los mensajes de alarma que aparecen entre < > afectan a veces al resto de operaciones de la unidad interior, dependiendo del fallo.

¡ATENCIÓN!

Es necesario ajustar la resistencia terminal (clavija).

Si el ajuste no se realiza correctamente se producirá un fallo de comunicación.

- La resistencia terminal (clavija) se encuentra en la PCB de control de la unidad exterior.
- Cuando conecte el controlador central, la interfaz o equipos periféricos, deberá ajustarse la resistencia terminal (clavija). Aunque no se realice la conexión, la confirmación es necesaria en los sistemas VRF.
- En el caso de un sistema de refrigerante, la resistencia terminal (clavija) de este cableado de control entre unidades (cableado S-LINK) se encuentra en una ubicación (consulte la sección "7-4. Ajuste automático de direcciones").
- En el caso de 2 sistemas de refrigerante o más, 2 ubicaciones deberían ser válidas ("SHORT" (CORTO) para los sistemas VRF antes del envío). Consulte la sección "7-4. Ajuste automático de direcciones".
- Para que 2 ubicaciones sean válidas, permita que la resistencia terminal (clavija) de la unidad exterior más cercana y la unidad exterior más lejana sea válida (lado SHORT (CORTO)) desde la ubicación del controlador central.
- En otros sistemas de refrigerante, exceptuando las 2 ubicaciones descritas anteriormente, invalídelas (lado OPEN (ABIERTO)). Está prohibido validar más de 3 ubicaciones para la resistencia terminal.
- Dado que el uso de un enlace con las unidades exteriores secundarias de los sistemas VRF no está conectado al cableado de control entre unidades, no es necesario invalidar la resistencia terminal en el "lado OPEN (ABIERTO)".

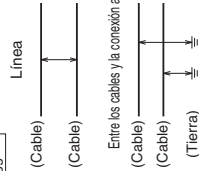
Realice la confirmación final relacionada con el controlador central o la interfaz y el cableado de control entre unidades (cableado S-LINK) conectados al equipo periférico.

Mida la resistencia de línea con un comprobador y compruebe si los valores se encuentran entre 30Ω y 120Ω.

Si los valores de resistencia no se encuentran dentro de dicho intervalo, compruebe de nuevo la resistencia terminal. Sin embargo, si los valores se encuentran dentro de dicho intervalo, el problema procede del cableado.




Megger

- ¿La conexión se ha realizado correctamente?
- ¿Hay cortes o daños en la superficie revisada?
- Mida la línea entre los cables y la conexión a tierra con el megger de 500 V (medidor de resistencia de aislamiento) y compruebe que los valores superan los 100 MΩ.
- Durante la medición, asegúrese de quitar ambos bordes del cable de la tarjeta de terminales. Si no los quita, resultarán dañados.
- Si la resistencia de línea está dentro de los 100 MΩ, vuelva a realizar el trabajo de cableado.



8. MARCAS PARA LA DIRECTIVA 2014/68/EU (PED)

Figura de la placa de características

  	
Multi Type Air Conditioner Кондиціонер Мульти-спліт Система Кондиціонер Мульти-спліт система	
Model No.	A: Model Name Various
POWER SOURCE : B: Various MAX ELECTRIC INPUT : C: kW A TIME DELAY FUSE MAX SIZE : D: A UNIT PROTECTION : IPX4	
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)	
MAX. WORKING PRESSURE : HIGH SIDE E: bar (MPa) Various LOW SIDE F: bar (MPa) Various	
REFRIGERANT : R410A G: Various NET WEIGHT : Various (Not for the PED)	
SERIAL NO. : Серійний номер : Various	PROD. DATE : Дата виробства : YYYY.MM
THE CAPACITY, CURRENT AND POWER INPUT ARE FOR THIS UNIT CONNECTED TO THE FOLLOWING INDOOR UNITS. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ТОК И ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ДАННОГО БЛОКА ПРИ ЕГО ПОДКЛЮЧЕНИИ К СЛЕДУЮЩИМ ВНУТРЕННИМ БЛОКАМ. ПРОДУКТИВНІСТЬ, СТРУМ ТА СПОЖИВАНА ПОТУЖИВНІСТЬ ДАННОГО БЛОКУ ПРИ ЙОГО ПІДКЛЮЧЕННІ ДО НАСТУПНИХ ВНУТРІШНІХ БЛОКІВ. Various (Not for the PED)	
FOR OTHER COMBINATIONS, REFER TO MANUAL. ІНФОРМАЦІЮ ПО ДРУГИМ КОМБІНАЦІЯМ СМОТРИТЕ В ІНСТРУКЦІИ. ЗА ІНФОРМАЦІЄЮ СТОСОВНО ІНШИХ КОМБІНАЦІЙ ЗВЕРТАЙТЕСЯ ДО ІНСТРУКЦІИ. Authorized representative in EU Panasonic Testing Centre Panasonic Marketing Europe GmbH Winsbergweg 15, 22525 Hamburg, Germany	
Panasonic Corporation 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan	
Made in Malaysia Сделано в Малаккэ Вироблено в Малаккэ Fabricado en Malasia	

Tabulación de diversos datos

A	U-8ME2EB	U-10ME2EB	U-12ME2EB	U-14ME2EB	U-16ME2EB
B			380 / 400 / 415 V, 3N~, 50 Hz		
C	6,82 kW, 10,2 A	9,48 kW, 14,5 A	12,3 kW, 18,2 A	15,1 kW, 23,4 A	18,8 kW, 28,5 A
D	20 A	25 A	30 A	35 A	40 A
E			38,0 bar (3,80 MPa)		
F			31,1 bar (3,11 MPa)		
G	5,6 kg	5,6 kg	8,3 kg	8,3 kg	8,3 kg

WICHTIG!

Bitte vor Arbeitsbeginn lesen

Die Installation der Klimaanlage muss von dem Vertrieb oder einem Installateur durchgeführt werden. Diese Informationen richten sich ausschließlich an autorisiertes Fachpersonal.

Für eine sichere Installation und einen störungsfreien Betrieb müssen Sie:

- Diese Anleitungsbroschüre vor Arbeitsbeginn aufmerksam lesen.
- Jeden Installations- oder Reparaturschritt entsprechend der Beschreibung ausführen.
- Diese Klimaanlage ist in Übereinstimmung mit den nationalen Verkabelungsvorschriften zu installieren.
- Dieses Produkt ist für professionellen Einsatz vorgesehen.
- Für die Installation der Außeneinheiten U-8ME2E8 und U-10ME2E8 mit Anschluss an einem 16-A-Verteilungsnetz ist die Genehmigung der zuständigen Stromversorgungsgesellschaft einzuholen.
- Diese Anlage entspricht der Norm EN/IEC 61000-3-12, vorausgesetzt, die Kurzschlussleistung Ssc an der Schnittstelle zwischen Benutzer-Anschluss und dem öffentlichen System ist größer als oder gleich dem in der nachstehenden Tabelle für das betreffende Modell angegebenen Wert.

Ssc	U-12ME2E8 1.550 kVA	U-14ME2E8 1.550 kVA
Ssc	U-16ME2E8 1.550 kVA	

- Das Produkt erfüllt die technischen Anforderungen der Normen EN/IEC 61000-3-3.
- Beachten Sie alle in dieser Anleitung gegebenen Warn- und Vorsichtstipps.



WARNUNG
Dieses Symbol bezieht sich auf eine Gefahr mit der möglichen Folge schwerer Verletzungen oder Todesfolge.



VORSICHT
Dieses Symbol bezieht sich auf eine Gefahr mit der möglichen Folge von schweren Verletzungen oder Sachschäden.

Fordern Sie im Bedarfsfall Hilfe an

Diese Anweisungen sind für die meisten Installationsorte und Wartungsbedingungen ausreichend. Falls Sie jedoch für ein spezielles Problem Hilfe benötigen, wenden Sie sich an unseren Vertrieb/Kundendienst oder Ihren autorisierten Fachhändler, um zusätzliche Informationen einzuholen.

Bei unsachgemäßer Installation

Der Hersteller ist unter keinen Umständen für die unsachgemäße Installation bzw. Wartung verantwortlich, einschließlich der Nichtbefolgung der Hinweise in diesem Dokument.

SPEZIELLE VORSICHTSMASSREGELN



WARNUNG Bei der Verdrahtung

EIN STROMSCHLAG KANN ZU SCHWEREN KÖRPERVERLETZUNGEN ODER ZUM TOD FÜHREN. NUR QUALIFIZIERTE UND ERFAHRENE ELEKTRIKER DÜRFEN DIE VERDRAHTUNG DIESER ANLAGE DURCHFÜHREN.



- Stellen Sie die Stromversorgung zum Gerät erst wieder her, wenn alle Kabel und Rohre verlegt oder wieder verbunden und überprüft sind.
- Dieses System benutzt hochgefährliche Spannungen. Beziehen Sie sich bei der Durchführung der Verdrahtung immer auf den Schaltplan und die Anweisungen in diesem Dokument. Unsachgemäße Verbindungen und unzureichende Erdung können **Unfallverletzungen oder den Tod nach sich ziehen**.
- Verbinden Sie Kabel fest miteinander. Wackelkontakte können eine Überhitzung an den Anschlusspunkten und im Extremfall einen Brand verursachen.
- Für jede Einheit muss eine separate Steckdose vorbereitet werden.
- Die Festverkabelung ist mit einem Fehlerstromschutzschalter auszuführen. Ein Schutzschalter muss den Verkabelungsvorschriften gemäß in die Festverkabelung integriert werden.

	Schutzschalter	Schutzschalter	
U-8ME2E8	20 A	U-14ME2E8	35 A
U-10ME2E8	25 A	U-16ME2E8	40 A
U-12ME2E8	30 A		

- Für jede Einheit ist eine separate Steckdose vorzusehen, und den Verkabelungsbestimmungen gemäß muss in der Festverkabelung eine Möglichkeit zur vollständigen Abschaltung durch Kontakttrennung aller Pole um 3 mm bestehen.
- Um Stromschlaggefahr durch Isolierungsfehler zu vermeiden, muss das Gerät geerdet werden.



- Es wird dringend empfohlen, dieses Gerät mit einem Fehlerstromschutzschalter oder einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung zu installieren. Anderenfalls könnte bei einem Geräte- oder Isolierungsdefekt ein Stromschlag verursacht werden.

Beim Transport

- Die Installationsarbeiten müssen unter Umständen von zwei oder mehr Personen durchgeführt werden.
- Heben und bewegen Sie die Innen- und Außeneinheiten mit großer Vorsicht. Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen und beugen Sie beim Heben die Knie, um die Belastung auf den Rücken zu verringern. Scharfe Kanten oder die dünnen Aluminiumrippen der Klimaanlage können Schnittwunden an den Fingern verursachen.

Bei der Installation...

Einen Installationsort wählen, der ausreichend fest und stabil ist, das Gewicht des Geräts zu tragen oder zu halten und eine einfache Wartung erlaubt.

...in einem Raum

Isolieren Sie alle in einem Raum verlegten Rohrleitungen vorschriftsmäßig, um „Schwitzen“ zu verhindern, das Tropfwasser und Wasserschäden an Wänden und Böden verursachen kann.



VORSICHT
Feuermelder und Luftaustlass mindestens 1,5 m vom Gerät entfernt einrichten.

...an feuchten oder unebenen Orten

Verwenden Sie eine erhöhte Betonplatte oder Betonblöcke, um eine solide, ebene Grundlage für die Außeneinheit zu schaffen. Auf diese Weise werden Beschädigungen durch Wasser und ungewöhnliche Vibrationen vermieden.

...in Gebieten mit starkem Wind
Verankern Sie die Außeneinheit sicher mit Schrauben und einem Metallrahmen. Sorgen Sie für einen ausreichenden Windschutz.

...in Gebieten mit starkem Schneefall (für Systeme mit Wärmepumpe)

Installieren Sie das Außengerät auf einer erhöhten Plattform, die höher als mögliche Schneeverwehungen ist. Sorgen Sie für geeignete snoweisichere An-/Abluftöffnungen.

Beim Anschließen von Kühlmittelleitungen

Achten Sie insbesondere auf Kühlmittellecks.



WARNUNG

- Bei den Rohrarbeiten darauf achten, dass neben dem vorgeschriebenen Kühlmittel (R410A) keine Luft in den Kühlmittelkreislauf gelangt. Diese würde den Wirkungsgrad beeinträchtigen und birgt bei Druckaufbau im Kühlmittelkreislauf Explosions- und Verletzungsgefahr in sich.
- Wenn das Kühlmittel mit einer Flamme in Berührung kommt, wird ein toxisches Gas erzeugt.
- Verwenden Sie zum Nachfüllen bzw. Ersetzen kein anderes Kühlmittel als den vorgeschriebenen Typ. Dies könnte einen Schaden am Produkt, Bersten und Verletzungen zur Folge haben.
- Den Raum sofort durchlüften, falls Kühlmittelgas während der Installation austritt. Unbedingt darauf achten, dass das Kühlmittelgas nicht mit offenem Feuer in Kontakt kommt, da hierbei ein toxisches Gas erzeugt wird.
- Alle Leitungsstrecken so kurz wie möglich halten.

Vorsichtsmaßregeln zur Installation bei Verwendung des neuen Kühlmittels

1. Hinweise zu den Leitungen

- 1-1. Vorbereitung der Leitungen
 - Material: Verwenden Sie nahtlose, phosphorige Kupferleitungen für den Kühlkreislauf. Die Wandstärke muss den örtlichen gesetzlichen Vorschriften entsprechen. Die minimale Wandstärke muss der nachstehenden Tabelle gemäß entsprechen. Für Leitungen von ø 22,22 oder größer verwenden Sie Material mit dem Härtegrad 1/2H oder H (Hartkupferleitung). Hartkupferrohr darf nicht gebogen werden.
 - **Leitungsgröße: Unbedingt die in der untenstehenden Tabelle angegebenen Größen verwenden.**
 - Zum Schneiden einer Leitung stets ein Rohrschneidwerkzeug verwenden; danach alle Grate entfernen. Dies gilt auch für die Verteilerstücke (Sonderausstattung).
 - Zum Biegen von Leitungen muss der Biegeradius einem Wert entsprechen, der mindestens das Vierfache des Außendurchmessers der Leitung beträgt.



Bei der Handhabung der Leitungen stets vorsichtig vorgehen. Die Enden der Leitungen mit Abdeckkappen oder Klebeband verschließen, um ein Eindringen von Verschmutzung, Feuchtigkeit oder Fremdkörpern zu vermeiden. Bei Nichtbeachtung kann eine Funktionsstörung des Systems die Folge sein.

Material		Härtegrad - O (Weichkupferleitung)		Härtegrad - 1/2 H, H (Hartkupferleitung)	
Außendurchmesser	Wandstärke	9,52	12,7	15,88	19,05
Kupferleitung	0,8	0,8	0,8	1,0	1,2

Material		Härtegrad - 1/2 H, H (Hartkupferleitung)		Einheit: mm	
Außendurchmesser	Wandstärke	25,4	28,58	31,75	38,1
Kupferleitung	1,0	1,0	1,0	über 1,35	über 1,45
					über 1,55

1-2. Darauf achten, dass keine Verschmutzung, einschließlich Wasser, Staub und Oxide in die Leitung gelangen können. Verschmutzungen dieser Art können eine Verschlechterung des Kühlmittels R410A und Funktionsstörungen am Kompressor verursachen. Bedingt durch die Eigenschaften des Kühlmittels und des Kühlmittelöls ist der Schutz gegen das Eindringen von Wasser und anderer Verschmutzung wichtiger denn je.

2. Unbedingt darauf achten, dass das Kühlmittel nur in flüssiger Form zugeführt wird.

- 2-1. Da R410A ein nichtazotropes Gemisch ist, kann das Einfüllen in Gasform die Leistung beeinträchtigen und zu Funktionsstörungen im System führen.
- 2-2. Da sich bei einem Gasleck die Zusammensetzung des Kühlmittels verändert und die Leistung beeinträchtigt wird, muss im Falle einer Undichtigkeit das restliche Kühlmittel gesammelt und nach der Reparatur der Leckstelle die erforderliche Kühlmittel-Gesamtmenge eingefüllt werden.

3. Andere Werkzeuge erforderlich

3-1. Bedingt durch die Eigenschaften des Kühlmittels R410A wurden auch die Spezifikationen für die erforderlichen Werkzeuge geändert. Gewisse Werkzeuge, die für Systeme mit dem Kühlmitteltyp R22 und R407C verwendet wurden, können nun nicht mehr benutzt werden.

Gegenstand	Neues Werkzeug?	Mit R410A kompatible R407C-Werkzeuge?	Anmerkung
Druckmessgerät	Ja	Nein	Typen von Kühlmitteln, Kühlmittelmaschinenöl und Druckmessgerät sind verschieden.
Einfüllschlauch	Ja	Nein	Um höherem Druck standzuhalten, muss das Material geändert werden.
Unterdruckpumpe	Ja	Ja	Eine konventionelle Unterdruckpumpe verwenden, wenn sie mit einem Rückschlagventil ausgestattet ist. Wenn sie kein Rückschlagventil hat, einen Unterdruckpumpenadapter erwerben und anschließen.
Leckdetektor	Ja	Nein	Leckdetektoren für CFC und HCFC, die auf Chlor reagieren, funktionieren nicht, weil R410A kein Chlor enthält. Leckdetektoren für HFC134a können für R410A verwendet werden.
Bördelöl	Ja	Nein	Für Systeme, die R22 verwenden, Mineralöl (Sumiso-Oil) auf die Überwurfmutter an den Leitungen auftragen, um Kühlmittel-Undichtigkeit zu vermeiden. Für Anlagen, die R407C oder R410A verwenden, Synthetischöl (Etheröl) auf die Überwurfmutter auftragen.

* Wenn die für R22 und R407C vorgesehenen Werkzeuge zusammen mit R410A-Werkzeugen verwendet werden, kann dies Defekte verursachen.

3-2. Einen ausschließlich für R410A bestimmten Zylinder verwenden.

Einzelauslass-Ventil
(mit Siphonrohr)
Beim Einfüllen von flüssigem Kühlmittel muss der Zylinder senkrecht stehen, wie in der Abbildung gezeigt.

Wichtige Hinweise zum verwendeten Kühlmittel

Dieses Produkt enthält unter das Kyoto-Protokoll fallende fluorierte Treibhausgase. Die Gase dürfen nicht in die Atmosphäre entweichen.

Kühlmitteltyp: R410A

GWP⁽¹⁾-Wert: 1975

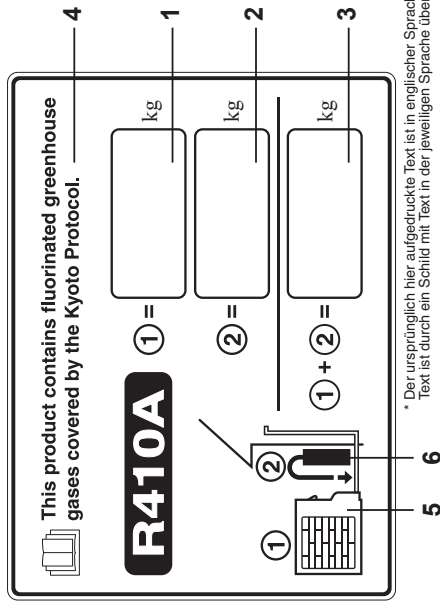
⁽¹⁾ GWP = Treibhauspotenzial

Regelmäßige Überprüfungen auf Kühlmittelverluste können je nach europäischer oder örtlicher Gesetzgebung erforderlich sein. Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler für weitergehende Informationen.

Bitte tragen Sie mit nicht löslicher Tinte

- ① die werksseitige Kühlmittelbefüllung des Produkts
 - ② die zusätzliche Kühlmittelbefüllung vor Ort und
 - ① + ② die Kühlmittelbefüllung insgesamt
- auf dem mit dem Produkt gelieferten Kühlmittelbefüllungsschild ein.

Das ausgefüllte Schild muss dann in der Nähe des Füllanschlusses des Produkts angebracht werden (z.B. an der Innenseite der Wartungsabdeckung).



1. Werksseitige Kühlmittelbefüllung des Produkts; siehe Typenschild des Geräts
2. Zusätzliche Kühlmittelbefüllung vor Ort
3. Kühlmittelbefüllung insgesamt
4. Enthält unter das Kyoto-Protokoll fallende fluorierte Treibhausgase
5. Außengerät
6. Kühlmittelzylinder und Füllstutzen

INHALT

	Seite
1. ALLGEMEINES	9
Bitte vor Arbeitsbeginn lesen	33
Überprüfung des Dichtegrenzwerts	33
Vorsichtsmaßnahmen zur Installation bei Verwendung des neuen Kühlmittels	33
Wichtige Hinweise zum verwendeten Kühlmittel	33
2. WAHL DES INSTALLATIONSORTS	20
2-1. Außeneinheit	20
2-2. Abschirmung bei horizontalem Abluftauslass	20
2-3. Installieren der Außeneinheit in Gebieten mit starkem Schneefall	20
2-4. Vorsichtsmaßnahmen für den Einbau in Gebieten mit starkem Schneefall	20
2-5. Abmessungen für eine windstichere Luftführung	20
2-6. Abmessungen für eine Schneeschutzabdeckung	20
3. INSTALLATION DER AUSSEINEINHEIT	22
3-1. Transport	22
3-2. Installieren der Außeneinheit	22
3-3. Verlegen der Leitungen	22
3-4. Vorbereiten der Leitungen	22
3-5. Anschließen der Leitungen	22
4. ELEKTRISCHE VERKABELUNG	28
4-1. Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen zur Verkabelung	28
4-2. Empfohlene Kabellänge und Kabelquerschnitt für das Stromversorgungssystem	28
4-3. Schaltplan	28
5. VORBEREITUNG DER LEITUNGEN	33
5-1. Anschluss der Kühlmittelleitungen	33
5-2. Anschließen der Leitungen zwischen Innen- und Außengeräten	33
5-3. Isolieren der Kühlmittelleitungen	33
5-4. Umwickeln der Leitungen	33
5-5. Abschließende Installationschritte	33
6. ENTLÜFTUNG	38
■ Vorbereitung zum Entlüften mit Hilfe einer Unterdruckpumpe (für den Probelauf)	38
7. PROBELAUF	41
7-1. Vorbereitungen zum Probelauf	41
7-2. Probelauf-Flussdiagramm	41
7-3. Leiterplatten-Einstellung der Haupt-Außeneinheit	41
7-4. Automatische Adresseneingabe	41
7-5. Einstellen des Probelaufs mit der Fernbedienung	41
7-6. Vorsichtshinweis zum Auspumpen	41
7-7. Selbstdiagnose-Funktionstabelle und Beschreibung von Alarmanzeigen	41
8. MARKIERUNGEN FÜR DIE EG-RICHTLINIE 2014/68/EU (PED)	60

1. ALLGEMEINES

Diese Anleitung enthält zusammengefasste Hinweise zum Installationsort und der Einbaumethode der Klimaanlage. Vor Beginn der Arbeiten lesen Sie bitte alle Anleitungen für die Außeneinheit sorgfältig durch, und vergewissern Sie sich, dass alle beim System mitgelieferten Zubehörteile vorhanden sind.

1-1. Für die Installation erforderliche Werkzeuge (nicht mitgeliefert)

1. Schlitzschraubendreher
2. Kreuzschlitzschraubendreher
3. Messer oder Abisolierzange
4. Messband
5. Wasserwaage
6. Stichsäge oder Lochsäge
7. Bügelsäge
8. Bohrspitzen
9. Hammer
10. Bohrer
11. Rohrschneider
12. Bördelgerät
13. Drehmomentschlüssel
14. Verstellbarer Schraubenschlüssel
15. Reibahle (zum Entgraten)
16. Inbusschlüssel (4 mm und 5 mm)
17. Zange
18. Seitenschneider

1-2. Mit Außeneinheit geliefertes Zubehör

Siehe Tabelle 1.

1-3. Art der Kupferleitung und des Isoliermaterials

Wenn Sie diese Materialien separat von einem örtlichen Zulieferer kaufen möchten, benötigen Sie folgende Artikel:

1. Deoxygenierte, vergütete Kupferleitung als Kühlmittelleitung.
2. Geschäumte Polyethylen-Isolierung für die Kühlmittelleitungen in der genauen Leitungslänge. Einzelheiten siehe Abschnitt "5-3. Isolieren der Kühlmittelleitungen".
3. Isolierter Kupferdraht für die Außenverdrahtung. Der Querschnitt richtet sich nach der Gesamtlänge des Kabels. Einzelheiten siehe Abschnitt "4. ELEKTRISCHE VERKABELUNG".




1-4. Zusätzliche Materialien, die für die Installation notwendig sind

1. Kühlband (bewehrt)
2. Isolierte Klammern oder Schellen für Verbindungskabel (siehe örtliche Vorschriften.)
3. Kitt
4. Kühlschmierfett
5. Klammer oder Rohrschellen, um die Kühlmittelleitungen zu befestigen
6. Waage zur Gewichtsbestimmung

1-5. Markierungen für die EG-Richtlinie 2014/68/EU (PED)

Siehe Tabelle 1.

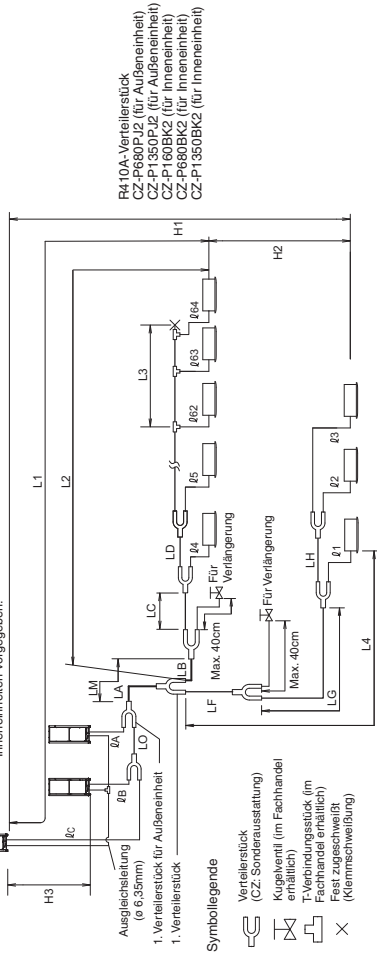
Tabelle 1 Außeneinheit

Teilebezeichnung	Aussehen	Anzahl				
		8 PS	10 PS	12 PS	14 PS	16 PS
Verbindungsleitung (mm)	 Außendurchmesser ø 28,58	0	0	0	0	1
Betriebsanleitung	 Innendurchmesser ø 25,4	1	1	1	1	1
Installationanleitung		1	1	1	1	1

1-5. Leitungslänge

Den Installationsort so wählen, dass die Länge und Größe der Kühlmittelleitungen innerhalb des in der folgenden Tabelle angegebenen zulässigen Bereichs liegen.

1. — Hauptleitungslänge (maximale Leitungslänge) $LM = LA + LB + LC + LD + LE + LF + LG + LH + LI$
2. Die Hauptleitungslänge (maximale Leitungslänge) LH werden der Kapazität nach dem Verteilerstück gemäß gewählt.
3. Die Hauptleitungslänge (maximale Leitungslänge) LH werden der Kapazität nach dem Verteilerstück gemäß gewählt.
4. Die Größen der Inneneinheiten-Anschlussleitungen 21 – 664 werden durch die Größen der Anschlussleitungen an den Inneneinheiten vorgegeben.



HINWEIS

* Unbedingt spezielle R410A-Verteilerstücke (CZ, Sonderausstattung) für Außeneinheiten-Verbindungen und Leitungszweigungen verwenden.

Tabelle 2 Zulässige Kühlmittelleitungslängen und Installationshöhenunterschiede

Gegenstand	Kennzeichnung	Inhalt		Einheit: m
		Max. Leitungslänge	Tatsächliche Länge	
Zulässige Leitungslänge	L1	Max. Leitungslänge	Äquivalenzlänge	$\leq 200^{*2}$ $\leq 210^{*2}$
	$\Delta L (L2 - L4)$	Differenz zwischen max. Länge und min. Länge ab 1. Verteilerstück		$\leq 50^{*5}$
	LM	Max. Länge der Hauptleitung (bei max. Größe) * Auch nach dem 1. Verteilerstück ist LM bei maximaler Leitungslänge zulässig.		— *3
Zulässiger Höhenunterschied	$\delta 1, \delta 2, \delta 64$	Max. Länge jeder Verteilerleitung		$\leq 50^{*7}$
	$L1 + L1 + L2 - \delta 63 + \delta A + \delta B + LF + LG + LH$	Maximale Leitungslänge insgesamt einschließlich der Länge jeder Verteilerleitung (nur Flüssigkeitsleitung)		≤ 1000
	$\delta A, \delta B + L O, \delta C + L O$	Maximale Leitungslänge vom ersten Außeneinheiten-Verteilerstück zu jeder Außeneinheit		≤ 10
	H1	Außeneinheit höher installiert als Inneneinheit		≤ 50
Zulässige Länge der Verteilerleitung	H2	Außeneinheit niedriger installiert als Inneneinheit		≤ 40
	H3	Max. Unterschied zwischen Inneneinheiten		$\leq 15^{*6}$
	L3	T-Verteilerleitung (im Fachhandel erhältlich), max. Leitungslänge zwischen dem ersten T-Verbindungsstück und dem fest zugeschweißten Endpunkt.		≤ 4 ≤ 2

HINWEIS

- 1: Die Hauptleitung für den Anschluss der Außeneinheiten (Abschnitt L O) wird anhand der Gesamtkapazität der Inneneinheiten ermittelt.
- 2: Wenn die Leitungslänge (Max. Leitungslänge L1) 90 m überschreitet (Äquivalenzlänge), die Größe der Hauptleitungen (LM) für Gasleitung und Flüssigkeitsleitungen um jeweils 1 Schritt erhöhen. Ein im Fachhandel erhältliches Reduzierstück verwenden. Die Leitungslänge anhand der Tabelle der Hauptleitungslängen (Tabelle 3) und der Größe der Kühlmittelleitungslängen (Tabelle 8) ermitteln.
- 3: Wenn die Hauptleitungslänge (Max. Länge der Hauptleitung LM) 50 m überschreitet, die Größe der Hauptleitung in dem Abschnitt vor 50 m für Gasleitungen um 1 Schritt erhöhen. Ein im Fachhandel erhältliches Reduzierstück verwenden. Eine Länge festlegen, die unter dem Grenzwert für die zulässige maximale Leitungslänge liegt.
- 4: Wenn die Größe der vorhandenen Leitung bereits über der Standardleitungslänge liegt, ist eine weitere Anhebung nicht erforderlich. * Wenn die vorhandene Leitung verwendet wird und die Menge der zusätzlichen Kühlmittelbefüllung vor Ort den nachfolgend aufgeführten Wert überschreitet, die Leitungslänge ändern, um die Kühlmittelmenge zu vermindern.
Kühlmittel-Gesamtmenge bei einem System mit 1 Außeneinheit: 50 kg
Kühlmittel-Gesamtmenge bei einem System mit 2 Außeneinheiten: 80 kg
Kühlmittel-Gesamtmenge bei einem System mit 3 Außeneinheiten oder 4 Außeneinheiten: 100 kg

5: Wenn die Leitungslänge mehr als 40 m beträgt, die längere Flüssigkeits- oder Gasleitung um 1 Schritt erhöhen.

6: Zwischen den Inneneinheiten der Verteilerleitungen mehr als 500 m beträgt, errechnet sich der maximal zulässiger Höhenunterschied der Inneneinheiten anhand der nachstehenden Formel. Achten Sie darauf, dass der tatsächliche Höhenunterschied der Inneneinheiten den wie nachstehend berechneten Wert nicht überschreitet.
Rechenheit (Meter): $15 \times (2 - \text{Leitungs-Gesamtlänge (m)} \div 500)$

7: Sollte eine Leitungslänge mehr als 30 m betragen, die Größe der Flüssigkeits- und Gasleitung um 1 Schritt erhöhen.

1-6. Leitungslänge

Tabelle 3 Hauptleitungslänge (LA)

kW	Einheit: mm													
	22.4	28.0	33.5	40.0	45.0	50.0	56.0	61.5	66.0	73.0	78.5	85.0	90.0	96.0
Systemleistung in Pferdestärken insgesamt	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
Kombinierte Außeneinheiten	8	10	12	14	16	10	10	10	12	16	16	16	16	12
Gasleitung	ø 19,05		ø 22,22		ø 25,4		ø 28,58		ø 31,75		ø 35,00		ø 38,10	
Flüssigkeitsleitung	ø 9,52		ø 12,7		ø 15,88		ø 19,05		ø 22,22		ø 25,4		ø 28,58	
Systemleistung in Pferdestärken insgesamt	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
Kombinierte Außeneinheiten	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Gasleitung	ø 38,10		ø 41,28		ø 44,45		ø 47,62		ø 50,79		ø 53,96		ø 57,13	
Flüssigkeitsleitung	ø 19,05		ø 22,22		ø 25,4		ø 28,58		ø 31,75		ø 35,00		ø 38,10	

* Falls ein kürziger Ausbau der Anlage geplant ist, den Leitungsdurchmesser der Gesamtleitung in Pferdestärken nach dem Ausbau gemäß wählen.

• Der Durchmesser der Ausgleichsleitung (Außeneinheiten-Leitung) beträgt 6,35.

• Die Kühlmittelleitungen sind für Kühlmittel R410A auszuruftieren.

• Wenn die Länge der längsten Leitung (L1) 90 m (Äquivalenzlänge) überschreitet, die Größe der Hauptleitung (LM) für Gas- und Flüssigkeitsleitung um jeweils 1 Schritt erhöhen. Die Auswahl gemäß Tabelle 3 und Tabelle 8 vornehmen. Im Fachhandel erhältliche Reduzierstücke verwenden. Bei einem Leitungsdurchmesser von mehr als ø 41,28 ein im Fachhandel erhältliches Reduzierstück verwenden.

* Wenn die längste Hauptleitung (LM) länger ist als 50 m, die Größe der Hauptleitung in dem Abschnitt vor 50 m für Gasleitungen um 1 Schritt erhöhen.
Für den Abschnitt nach 50 m die Größe den in der obigen Tabelle aufgeführten Hauptleitungslängen (LA) gemäß wählen.

■ Größe der Leitungen (L O) zwischen Außeneinheiten

Die relevante Gesamtleitung in Pferdestärken der an den Leitungsenden angeschlossenen Außeneinheiten berechnen und der in der obigen Tabelle angeführten Hauptleitungslänge (LA) gemäß die Leitungslänge zwischen Außeneinheiten wählen.

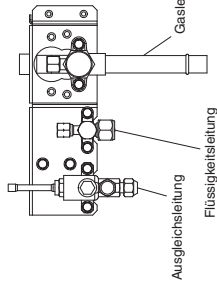
Tabelle 4 Hauptleitungslänge hinter dem Abzweigpunkt (LB, LC...)

Gesamtkapazität hinter dem Abzweigpunkt	Einheit: mm									
	Unter kW	16,0 (2,5 PS)	22,5 (6 PS)	30,0 (8,1 PS)	42,0 (11 PS)	52,4 (15 PS)	70,0 (25 PS)	98,0 (35 PS)	170,0 (61 PS)	—
Gasleitung	ø 12,7	ø 15,88	ø 19,05	ø 22,22	ø 25,4	ø 28,58	ø 31,75	ø 35,00	ø 38,10	ø 41,28
Flüssigkeitsleitung	ø 9,52	ø 12,7	ø 15,88	ø 19,05	ø 22,22	ø 25,4	ø 28,58	ø 31,75	ø 35,00	ø 38,10

Hinweis: Sollte die Gesamtkapazität der nach dem Verteilungspunkt angeschlossenen Inneneinheiten die Gesamtkapazität der Außeneinheiten überschreiten, die Hauptleitungslänge der Gesamtkapazität der Außeneinheiten gemäß wählen.

Tabelle 5 Außeneinheiten-Leitungsverbindungsgröße (ø A - ø C) Einheit: mm

kW	22.4	28.0	33.5	40.0	45.0
Pferdestärken (PS)	8	10	12	14	16
Gasleitung	ø 19,05	ø 22,22	ø 25,4	ø 28,58	ø 31,75
Flüssigkeitsleitung	ø 9,52	ø 12,7	ø 15,88	ø 19,05	ø 22,22
Ausgleichsleitung	ø 6,35	ø 9,52	ø 12,7	ø 15,88	ø 19,05



■ Tabelle 6 Inneneinheiten-Leitungsanschlussgröße

Inneneinheit Typ	15	22	28	36	45	56	60	71/73	90	106	140	160	180	224	280
Gasrohr (mm)	ø 12,7														
Flüssigkeitsleitung (mm)	ø 6,35														

Hinweis: Für Leitungen größer als ø 22,22 Material mit Härtegrad - 1/2H oder - H verwenden.

1-7. Gerade Äquivalenzlänge von Verbindungsstücken

Das Leitungssystem ist unter Berücksichtigung der Angaben in der folgenden Tabelle für die gerade Äquivalenzlänge von Verbindungsstücken auszuliegen.

Tabelle 7 Gerade Äquivalenzlänge von Verbindungsstücken

Gasleitungsgröße (mm)	12,7	15,88	19,05	22,22	25,4	28,58	31,75	38,1	41,28	44,45
90° Kniestück	0,30	0,35	0,42	0,48	0,52	0,57	0,70	0,79	0,85	0,92
45° Kniestück	0,23	0,26	0,32	0,36	0,39	0,43	0,53	0,59	0,64	0,69
U-förmiger Leitungsbogen (R60-100 mm)	0,90	1,05	1,26	1,44	1,56	1,71	2,10	2,37	2,55	2,76
Verschlussbogen	2,30	2,80	3,20	3,80	4,30	4,70	5,00	5,80	6,80	7,40
Y-Verteilerstück	Äquivalenzlängenrechnung nicht erforderlich.									
Kugelventil für Wartung	Äquivalenzlängenrechnung nicht erforderlich.									

Tabelle 8 Kühlmittelleitungen

Leitungsgröße (mm)	Material-Härtegrad - 1/2 H + H
ø 6,35	t 1,0
ø 9,52	ø 25,4
ø 12,7	ø 28,58
ø 15,88	ø 31,75
ø 19,05	über t1,35
	über t1,45
	über t1,55

* Beim Biegen der Leitungen einen Radius einhalten, der mindestens das Vierfache des Außendurchmessers der Leitung beträgt. Beim Biegen außerdem darauf achten, dass die Leitungen nicht zusammengedrückt oder anderweitig beschädigt werden.

1-8. Zusätzliche Kühlmittelbefüllung

Die Gesamtmenge für die zusätzliche Kühlmittelbefüllung wird wie nachstehend berechnet.

Erforderliche zusätzliche Kühlmittel-Befüllmenge = [(Menge der zusätzlichen Kühlmittelbefüllung pro Meter der jeweiligen Flüssigkeitsleitungsgröße x Leitungslänge) + (...)] + [(Erforderliche Menge an zusätzlicher Kühlmittelbefüllung pro Außeneinheit) + (...)] + (...)

- * Stets mit Hilfe einer Waage präzise befüllen.
- * Wenn die vorhandene Leitung verwendet wird und die Menge der zusätzlichen Kühlmittelbefüllung vor Ort den nachfolgend aufgeführten Wert überschreitet, die Leitungsgröße ändern, um die Kühlmittelmenge zu vermindern.
- * Kühlmittel-Gesamtmenge bei einem System mit 1 Außeneinheit: 50 kg
- * Kühlmittel-Gesamtmenge bei einem System mit 2 Außeneinheiten: 80 kg
- * Kühlmittel-Gesamtmenge bei einem System mit 3 Außeneinheiten oder 4 Außeneinheiten: 100 kg

Tabelle 9 Menge für zusätzliche Kühlmittelbefüllung pro Meter nach Flüssigkeitsleitungsgröße

Flüssigkeitsleitungsgröße (mm)	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05	22,22
Menge der zusätzlichen Kühlmittelbefüllung/ Einheitslänge (g/m)	26	56	128	185	259	366

Tabelle 10 Erforderliche Menge an zusätzlicher Kühlmittelbefüllung pro Außeneinheit

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,5 kg	5,5 kg	7,0 kg	7,0 kg	7,0 kg

Tabelle 11 Kühlmittel-Füllmenge beim Versand (Außeneinheit)

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,6 kg	5,6 kg	8,3 kg	8,3 kg	8,3 kg

1-9. Systembeschränkungen

Tabelle 12 Systembeschränkungen	
Max. zulässige Anzahl angeschlossener Außeneinheiten	4*2
Max. zulässige Kapazität angeschlossener Außeneinheiten	180 kW (64 PS)
Max. anschließbare Inneneinheiten	64*1
Max. zulässiges Kapazitätsverhältnis Inneneinheit/Außeneinheit	50 – 130 %*3

- *1: im Falle von 38 PS oder kleineren Einheiten ist die Anzahl durch die Gesamtkapazität der angeschlossenen Inneneinheiten begrenzt.
- *2: Bei einem ausgebauten System können bis zu 4 Einheiten angeschlossen werden.
- *3: Wenn die nachstehenden Bedingungen erfüllt sind, liegt der effektive Bereich oberhalb von 130 % und unterhalb von 200 %.
- i) Der Grenzwert für anschließbare Inneneinheiten wird eingehalten.
- ii) Die untere Außentemperaturgrenze für den Heizbetrieb ist auf -10 °C Feuchtkugel (standardmäßig -25 °C Feuchtkugel) gesetzt.
- iii) Der gleichzeitige Betrieb ist auf weniger als 130 % der anschließbaren Inneneinheiten begrenzt.

Maximale Zahl anschließbarer Inneneinheiten bei Verbindung mit Mindestkapazität

Gesamtleistung in Pferdestärken	Zahl der Inneneinheiten	Zahl der Inneneinheiten in Pferdestärken	Zahl der Inneneinheiten
8 PS	13	20 PS	33
10 PS	16	22 PS	36
12 PS	19	24 PS	40
14 PS	23	26 PS	43
16 PS	26	28 PS	46
18 PS	29	30 PS	50

⚠️ WARNUNG Stets den Dichtegrenzwert in dem Raum überprüfen, in dem die Einheit installiert werden soll.

1-10. Überprüfung des Dichtegrenzwerts

Wenn in einem Raum eine Klimaanlage installiert werden soll, muss vorher sichergestellt werden, dass bei einem unbeabsichtigten Entweichen von Kühlmittelgas die Dichte niemals den Grenzwert überschreitet. Wenn Gefahr besteht, dass der Dichtegrenzwert überschritten wird, muss eine zusätzliche Öffnung zum danebenliegenden Raum geschaffen oder ein mechanisches Belüftungssystem installiert werden, das mit einem Leckdetektor gekoppelt ist.

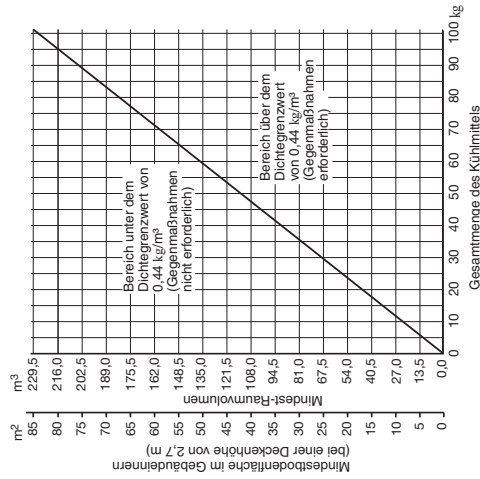
(Gesamt-Einfüllmenge des Kühlmittels: kg)

(Mindest-Raumvolumen für Installationsort der Inneneinheit: m³)

≤ Dichtegrenzwert 0,44 (kg/m³)

Der Dichtegrenzwert für das in dieser Einheit verwendete Kühlmittel R410A beträgt 0,44 kg/m³ (ISO 5149). Außeneinheiten werden jeweils mit einer festen Menge Kühlmittel gefüllt, die je nach Gerätetyp unterschiedlich ist und daher vor Ort zu der einzufüllenden Menge zu addieren ist. (Bezüglich der vor Versand eingefüllten Kühlmittelmenge siehe Typenschild der Einheit.)

Das folgende Diagramm zeigt das ungefähre Minimalverhältnis zwischen Innenvolumen/Bodenfläche und Kühlmittelmenge.



⚠️ VORSICHT Der Einbauort muss mit besonderer Achtung auf Stellen untersucht werden, in denen sich entweichendes Kühlmittelgas ansammeln kann, zum Beispiel im Keller oder in Räumen mit Verteilungen, da Kühlmittelgas schwerer als Luft ist.

1-11. Installieren eines Verteilerstücks

(1) Siehe Beschreibung "ANBRINGEN EINES VERTEILERSTÜCKS" im Verteilerstück-Einbausatz (CZ-P680PJ2, CZ-P1350PJ2, CZ-P160BK2, CZ-P680BK2, CZ-P1350BK2).

- Direkt Inneneinheiten angeschlossene Abzweigleitungen müssen mit positivem Gefälle ausgeführt werden, damit sich in gestoppten Einheiten kein Kühlmittel ansammelt. Siehe nachstehende Übersicht.

Abzweigleitungssystem	Wenn eine Abzweigleitung direkt an eine Inneneinheit angeschlossen wird			Wenn eine Abzweigleitung nicht direkt an eine Inneneinheit angeschlossen wird
	Bei Anschluss an A	Bei Anschluss an B	Flüssigkeitsleitung	
Horizontal- Vertikal	<p>Gerade Leitungslänge über 200 mm 15~90° Pfeilansicht D</p>	<p>Gerade Leitungslänge über 200 mm 15~90° Horizontale oder Gerade Leitungslänge über 200 mm 15~30° (Abzweigleitungswinkel)</p>	<p>Gas- und Flüssigkeitsleitung</p>	<p>Wenn eine Abzweigleitung nicht direkt an eine Inneneinheit angeschlossen wird</p> <p>Gas- und Flüssigkeitsleitung</p> <p>Horizontal</p>
	<p>Vertikal</p>	<p>Vertikal</p>	<p>Vertikal</p>	<p>Vertikal</p> <p>Vertikal</p>

T-Verteiler-System

- Das T-Verbindungsstück am Ende (in der Abbildung durch ein "X" gekennzeichnet) unbedingt fest zuschweißen. Darüber hinaus auf korrekte Einsteckteile der jeweils angeschlossenen Leitungen achten, damit der Kühlmittelfluss im T-Verbindungsstück nicht behindert wird. Unbedingt ein handelsübliches T-Verbindungsstück verwenden.
 - Bei Ausführung als T-Verteiler-System dürfen die Leitungen nicht weiter verzweigt werden.
 - Das T-Verteiler-System nicht für Außeneinheiten verwenden.
-
- (Vom 1. Abzweigpunkt zur Spitze des fest zugeschweißten Teils)
- Horizontallinie
In einem positiven Winkel installieren (15~30°)
- Horizontallinie
Fest zugeschweißt (X)
In einem positiven Winkel installieren (15~30°)

1-12. Optionale Verteilerstück-Einbausätze

Installationsvorgang sehen Sie die mit dem Verteilerstück-Einbausatz gelieferte Einbauleitung.

Tabelle 13

Modellbezeichnung	Kühlkapazität hinter dem Abzweigpunkt	Anmerkung	Modellbezeichnung	Kühlkapazität hinter dem Abzweigpunkt	Anmerkung
1. CZ-P680PJ2	68,0 kW oder weniger	Für Außeneinheit	3. CZ-P160BK2	22,4 kW oder weniger*	Für Inneneinheit
2. CZ-P1350PJ2	mehr als 68,0 kW	Für Außeneinheit	4. CZ-P680BK2	68,0 kW oder weniger*	Für Inneneinheit
			5. CZ-P1350BK2	mehr als 68,0 kW*	Für Inneneinheit

*Sollte die Gesamtkapazität der nach dem Verteilungspunkt angeschlossenen Inneneinheiten die Gesamtkapazität der Außeneinheiten überschreiten, die Verteilungsleitungsgröße der Gesamtkapazität der Außeneinheiten gemäß wählen.

Leitungsgröße (mit Thermo-Isolierung)

1. CZ-P680PJ2
Für Außeneinheit (Kapazität nach dem Verteilerstück ist 68,0 kW oder weniger.)

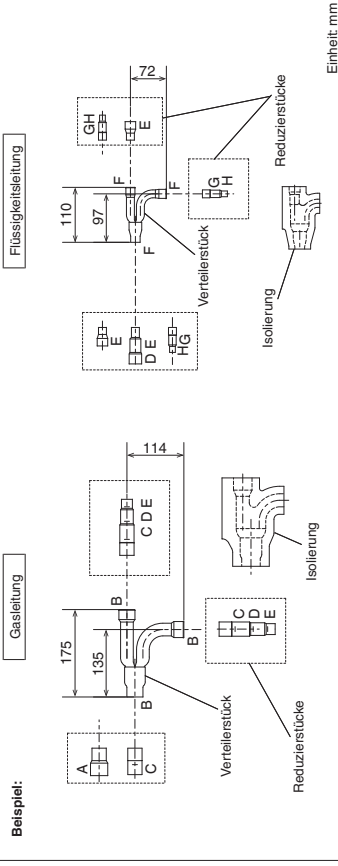
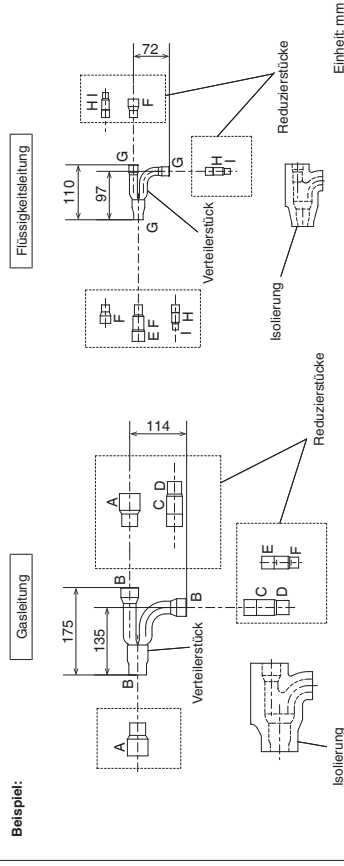


Tabelle 14 Größe des Verbindungspunkts bei jedem Teil (angegeben ist der Innendurchmesser der Leitung)

Größe	Teil A	Teil B	Teil C	Teil D	Teil E	Teil F	Teil G	Teil H
mm	ø 31,75	ø 28,58	ø 25,4	ø 22,22	ø 19,05	ø 15,88	ø 12,7	ø 9,52

2. CZ-P1350PJ2
Für Außeneinheit (Kapazität nach dem Verteilerstück beträgt mehr als 68,0 kW.)



*Bei einem Leitungsdurchmesser von mehr als ø 38,1 ein im Fachhandel erhältliches Reduzierstück verwenden.

Tabelle 15 Größe des Verbindungspunkts bei jedem Teil (angegeben ist der Innendurchmesser der Leitung)

Größe	Teil A	Teil B	Teil C	Teil D	Teil E	Teil F	Teil G	Teil H	Teil I
mm	ø 38,1	ø 31,75	ø 28,58	ø 25,4	ø 22,22	ø 19,05	ø 15,88	ø 12,7	ø 9,52

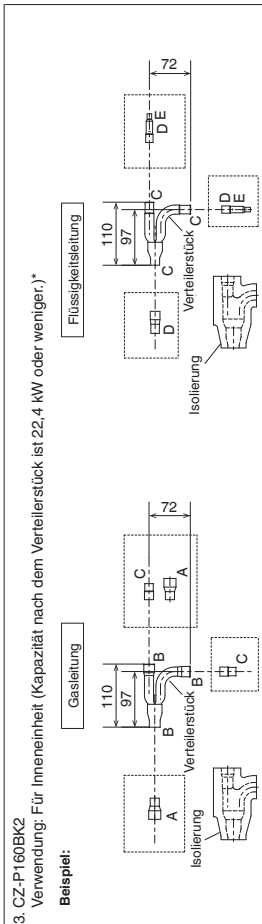


Tabelle 16 Größe des Verbindungspunkts bei jedem Teil (angegeben ist der Innendurchmesser der Leitung)

Größe	Teil A	Teil B	Teil C	Teil D	Teil E
mm	ø 19,05	ø 15,88	ø 12,7	ø 9,52	ø 6,35

Einheit: mm

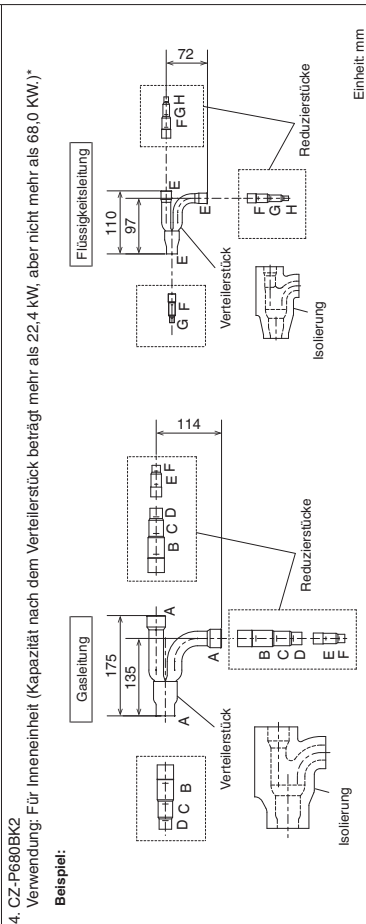


Tabelle 17 Größe des Verbindungspunkts bei jedem Teil (angegeben ist der Innendurchmesser der Leitung)

Größe	Teil A	Teil B	Teil C	Teil D	Teil E	Teil F	Teil G	Teil H
mm	ø 28,58	ø 25,4	ø 22,22	ø 19,05	ø 15,88	ø 12,7	ø 9,52	ø 6,35

Einheit: mm

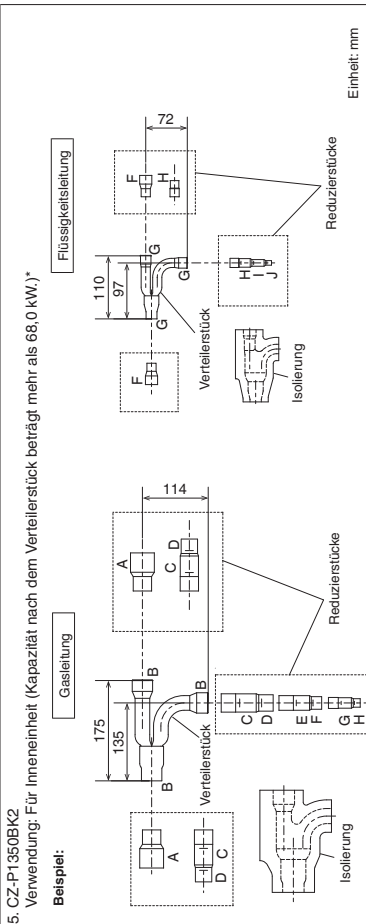


Tabelle 18 Größe des Verbindungspunkts bei jedem Teil (angegeben ist der Innendurchmesser der Leitung)

Größe	Teil A	Teil B	Teil C	Teil D	Teil E	Teil F	Teil G	Teil H	Teil I	Teil J
mm	ø 38,1	ø 31,75	ø 28,58	ø 25,4	ø 22,22	ø 19,05	ø 15,88	ø 12,7	ø 9,52	ø 6,35

Einheit: mm

*Bei einem Leitungsdurchmesser von mehr als ø 38,1 ein lin Fachhandel einfallisches Reduzierstück verwenden.
*Bei einem Leitungsdurchmesser von mehr als ø 19,05 ein im Fachhandel erhältliches Reduzierstück verwenden.

1-13. Beispiel zur Bestimmung von Leitungsgröße und Kühlmittelbefüllmenge

Zusätzliche Kühlmittelbefüllung
Anhand der Werte in Tabellen 3, 4, 5, 6 und 10 der Flüssigkeitsleitungsgröße und -länge gemäß mit der nachstehenden Formel die Kühlmittelmenge berechnen, die zusätzlich eingefüllt werden muss.

$$\text{Erforderliche zusätzliche Kühlmittelbefüllung (kg)} = [366 \times (a) + 259 \times (b) + 185 \times (c) + 128 \times (d) + 56 \times (e) + 26 \times (f)] \times 10^{-3} + \text{erforderliche Menge an Kühlmittelbefüllung (kg)}$$

(a) : Flüssigkeitsleitung Gesamtlänge von ø 22,22 (m)
 (b) : Flüssigkeitsleitung Gesamtlänge von ø 19,05 (m)
 (c) : Flüssigkeitsleitung Gesamtlänge von ø 15,88 (m)
 (d) : Flüssigkeitsleitung Gesamtlänge von ø 12,7 (m)
 (e) : Flüssigkeitsleitung Gesamtlänge von ø 9,52 (m)
 (f) : Flüssigkeitsleitung Gesamtlänge von ø 6,35 (m)

• Befüllung

Unbedingt mit Kühlmittel R410A in flüssiger Form befüllen

1. Nach dem Absaugen von der Flüssigkeitsleitungsseite mit Kühlmittel befüllen. Dabei müssen sich alle Ventile in Position "vollständig geschlossen" befinden.

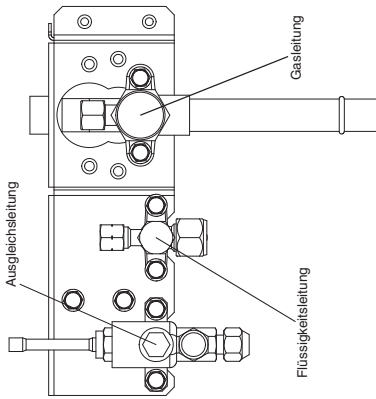
2. Sollte die Befüllung mit der errechneten Menge nicht möglich sein, das System im Kühlmodus betreiben und dabei von der Gasleitungsseite her mit Kühlmittel befüllen. (Dies ist vor dem Probelauf durchzuführen. Hierzu müssen alle Ventile in Position "vollständig offen" sein. Wenn jedoch nur eine Außeneinheit installiert ist, entfällt die Ausgleichsleitung. Die Ventile daher vollständig geschlossen lassen.)

Mit Kühlmittel R410A in flüssiger Form befüllen.

Bei Kühlmittel R410A die Befüllung bei gleichzeitiger schrittweiser Justage der zugeführten Menge durchzuführen, um einen Rückstau von flüssigem Kühlmittel zu vermeiden.

- Nach beendeter Befüllung alle Ventile in Position "vollständig offen" bringen.
- Die Leitungsabdeckungen wieder so anbringen, wie sie anfänglich befestigt waren.

1. Die zusätzliche Befüllung mit R410A muss unbedingt durch Flüssigfüllung erfolgen.
2. Der R410A-Kühlmittelzylinder hat eine graue Grundfarbe, und das Oberteil ist rosa.
3. Der R410A-Kühlmittelzylinder ist mit einem Siphonrohr ausgestattet. Sicherstellen, dass ein Siphonrohr vorhanden ist. (Dies ist auf dem Etikett oben am Zylinder angegeben.)
4. Wegen der bei der Installation auftretenden Unterschiede hinsichtlich Kühlmittel, Druck und Kühliöl können in gewissen Fällen für R22 und R410A nicht dieselben Werkzeuge verwendet werden.

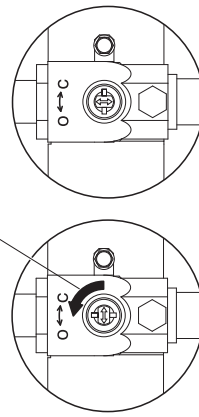


* Zum Öffnen mit einem Inbusschlüssel nach links drehen.

Inbusschlüsselweite	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
8 PS	5 mm	4 mm
10 PS	8 mm	
12 PS		
14 PS		
16 PS		

Ausgleichsleitung

Zum ÖFFNEN 90 Grad im Gegenuhzeigersinn drehen

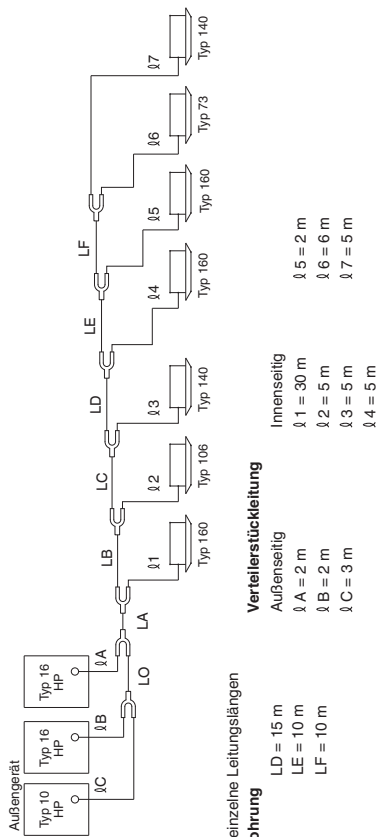


Vollständig geschlossen (bei Versand)

Drehen des Ventils

Vollständig offen

Beispiel:



- Beispiel für einzelne Leitungslängen
- **Hauptverrohrung**
 LO = 2 m
 LA = 40 m
 LB = 5 m
 LC = 5 m
- **Verteilerstückleitung**
 Außenseitig
 Ø 1 = 30 m
 Ø 2 = 5 m
 Ø 3 = 5 m
 Ø 4 = 5 m
 Innenseitig
 Ø 5 = 2 m
 Ø 6 = 6 m
 Ø 7 = 5 m

Hinweis : Die maximale Leitungslänge (Äquivalentlänge) überschreitet 90 m.
 ● Die Flüssigkeitsleitungsgröße anhand der Tabellen 3, 4, 5, 6 und 9 ermitteln.

- **Hauptverrohrung**
 LO = ø 19,05 mm (Gesamtkapazität der Außeneinheit ist 73,5 kW) LD = ø 15,88 mm (Gesamtkapazität der Inneneinheit ist 53,3 kW)
 LA* = ø 22,22 mm (Gesamtkapazität der Außeneinheit ist 118,0 kW) LE = ø 12,7 mm (Gesamtkapazität der Inneneinheit ist 37,3 kW)
 LB = ø 19,05 mm (Gesamtkapazität der Inneneinheit ist 77,9 kW) LF = ø 9,52 mm (Gesamtkapazität der Inneneinheit ist 21,3 kW)
 LO = ø 15,88 mm (Gesamtkapazität der Inneneinheit ist 67,3 kW)
- Die längste Hauptleitungslänge in diesem Beispiel (LM = 40 + 5 = 45 m)
 * Die Leitungsgröße ø 19,05 wurde zu ø 22,22 erhöht.

- **Verteilerstückleitung**
 Außenseitig Ø A: ø 12,7 Ø B: ø 9,52 (ab Außeneinheits-Anschlussleitungen)
 Innenseitig Ø 1: ø 9,52 Ø 2: ø 9,52 Ø 3: ø 9,52 Ø 4: ø 9,52
 Ø 5: ø 9,52 Ø 6: ø 9,52 Ø 7: ø 9,52 (ab Inneneinheits-Anschlussleitungen)
- Zusätzliche Befüllmenge berechnen.

Hinweis 1*
 Die Füllmengen pro 1 Meter sind je nach Flüssigkeitsleitungsgröße verschieden.

ø 22,22 → LA	: 40 m x 0,366 kg/m = 14,640
ø 19,05 → LB + LO	: 7 m x 0,259 kg/m = 1,813
ø 15,88 → LC + LD	: 20 m x 0,185 kg/m = 3,7
ø 12,7 → LE + Ø A + Ø B	: 14 m x 0,128 kg/m = 1,792
ø 9,52 → Ø C + LF + (Ø 1 - Ø 7)	: 71 m x 0,056 kg/m = 3,976
Insgesamt	25,921 kg

Hinweis 2*
 Erforderliche Menge an zusätzlicher Kühlmittelbefüllung pro Außeneinheit (Siehe Tabelle 10.)
 Menge zusätzlicher Befüllung pro Außeneinheit:

U-10ME2E8	5,5 kg
U-16ME2E8	7,0 kg
U-16ME2E8	7,0 kg
Insgesamt	19,5 kg

- Daher,
 *Hinweis 1 : Menge an zusätzlicher Befüllung pro Leitungslänge : 25,921 kg
 *Hinweis 2 : Menge zusätzlicher Befüllung pro Außeneinheit : 19,5 kg
 Daher ist die Gesamtmenge für zusätzliche Kühlmittelbefüllung 45,421 kg.
- Die Kühlmittel-Füllmenge insgesamt berechnen.
- Die Gesamtfüllmenge des Systems wird anhand des oben berechneten Werts für die zusätzliche Kühlmittelbefüllung sowie der Gesamtfüllmenge aller Außeneinheiten beim Versand (gemäß Tabelle 11) ermittelt.
 Kühlmittel-Füllmenge beim Versand:

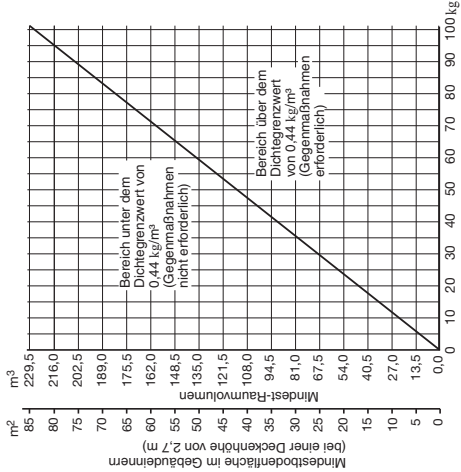
U-10ME2E8	: 5,6 kg
U-16ME2E8	: 8,3 kg
U-16ME2E8	: 8,3 kg
Zusätzliche Befüllmenge	: 45,421 kg
Gesamtmenge im	: 67,621 kg

Die Kühlmittel-Gesamtfüllmenge des Systems beträgt daher 67,621 kg.

! VORSICHT Unbedingt den Dichtegrenzwert für den Raum überprüfen, in dem die Inneneinheit installiert wird.

Überprüfung des Dichtegrenzwerths

Der Dichtegrenzwert wird auf Grundlage der Raumgröße anhand einer Inneneinheit mit Mindestkapazität bestimmt. Soll beispielsweise eine Inneneinheit in einem Raum (Bodenfläche 15 m² x Deckenhöhe 2,7 m = Raumvolumen 40,5 m³) verwendet werden, gibt das rechts abgebildete Diagramm die maximale Kühlmittel-Gesamtfüllmenge zur Einhaltung des Dichtegrenzwerths (0,44 kg/m³) an, für die kein Lüftungsventilator benötigt wird und die wie folgt berechnet werden kann.



- Dem Raumvolumen gemäß:
Maximale Kühlmittel-Gesamtfüllmenge
 = (Raumvolumen) x (Dichtegrenzwert)
 = 40,5 (m³) x 0,44 (kg/m³)
 = 17,82 kg

Die Kühlmittel-Gesamtfüllmenge für dieses System beträgt 67,621 (kg).
 Das Mindestraumvolumen ist nach folgender Formel zu ermitteln:

- **Erforderliches Mindest-Raumvolumen**
 = (Kühlmittel-Gesamtfüllmenge) ÷ (Dichte-Grenzwert)
 = 67,621 (kg) ÷ 0,44 (kg/m³)
 = 153,68 (m³)

- **Erforderliche Mindest-Bodenfläche**
 = (Mindest-Raumvolumen) ÷ (Deckenhöhe)
 = 153,68 (m³) ÷ 2,7 (m)
 = 56,9 (m²)

Eine Öffnung zur Lüftung ist daher erforderlich.

- **Kühlmittel-Gesamtfüllmenge für die Klimaanlage: kg**
 (Mindestraumvolumen für Inneneinheit: m³)
 = 67,621 (kg)
 = 40,5 (m³)

Für diesen Raum ist daher die Installation eines Lüftungsventilators erforderlich.

2. WAHL DES INSTALLATIONSORTS

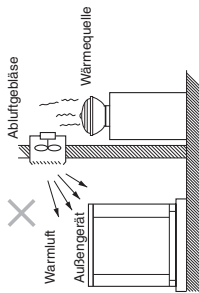
2-1. Außeneinheit

VERMEIDEN SIE:

- Wärmequellen, Saugventilator, usw.
- nasse, luftfeuchte oder unebene Stellen
- Innenbereich (Raum ohne Belüftung)

WAS SIE TUN SOLLTEN:

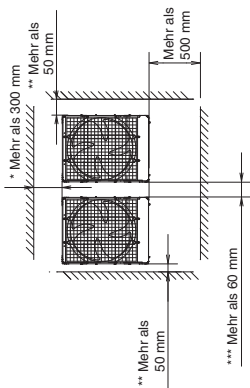
- Wählen Sie eine Stelle, an der es so kühl wie möglich ist.
- Wählen Sie eine Stelle, die gut belüftet ist.
- Achten Sie darauf, dass um das Gerät herum ausreichend Raum für An-/Abluft und mögliche Wartung besteht.



Platzbedarf für die Installation

Installieren Sie die Außeneinheit so, dass ausreichend Platz für die Lüftung zur Verfügung steht. Die Einheit arbeitet anderntfalls möglicherweise nicht einwandfrei. Die Abbildung zeigt den Mindestplatzbedarf um Außeneinheiten, wenn 3 Seiten offen sind und nur an 1 Seite eine feste Wand vorhanden ist, während der Bereich über dem Gerät frei ist. Der Montagesockel sollte aus Beton oder einem anderen Material bestehen, das eine ausreichende Wasserabführung gewährleistet. Vorbereitungen für Ankerschrauben, Plattformhöhe und andere stützplatzspezifische Installationsanforderungen treffen.

Beispiel einer Installation von zwei Einheiten (wenn 3 Seiten offen sind und nur an 1 Seite eine feste Wand vorhanden ist)



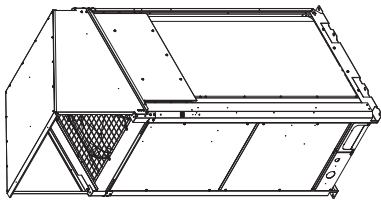
- * Einen begehbaren Freiraum hinter der Einheit vorsehen, um Wartungsarbeiten zu erleichtern.
- ** Bei Verankerung an Position "B" oder "C" für die Installationsarbeiten mehr als 250 mm Freiraum zwischen Einheit und Wand lassen.
- *** Bei Verankerung an Position "B" oder "C" für die Installationsarbeiten mehr als 180 mm Freiraum zwischen den Außeneinheiten lassen.

- Bereich über der Einheit frei lassen.
- Die Wand ggf. mit Lüftungsschlitzen oder anderen Öffnungen versehen, um für ausreichende Lüftung zu sorgen.



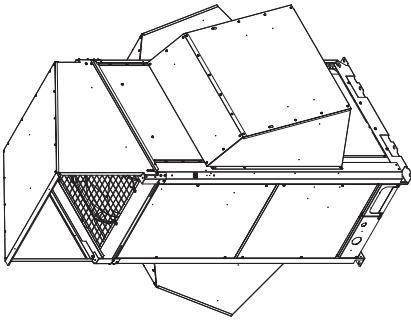
2-2. Abschirmung bei horizontalem Abluftauslass

Wenn es sich als schwierig erweisen sollte, einen Abstand von 2 m zwischen dem Abluftauslass und einem in der Nähe befindlichen Hindernis herzustellen, muss eine Luftauslasshaube (im Fachhandel erhältlich) montiert werden, um den Luftstrom in horizontaler Richtung ableiten zu können.



2-3. Installieren der Außeneinheit in Gebieten mit starkem Schneefall

In Gebieten, bei denen Schneeverwehungen ein Problem sein können, muss das Gerät mit schneesicheren Entlüftungsöffnungen versehen werden; ebenso sollte die Einheit soweit wie möglich windgeschützt aufgestellt werden.



VORSICHT
In Gebieten mit starkem Schneefall muss die Außeneinheit mit einer festen, erhöhten Plattform und schneesicheren Entlüftungsöffnungen versehen werden.

WAS SIE TUN SOLLTEN

- Die nachfolgenden Störungen sind wahrscheinlich, wenn keine geeigneten Gegenmaßnahmen getroffen werden:
- Das Gebläse der Außeneinheit kann stehenbleiben, was einen Geräteschaden zur Folge hat.
- Möglicherweise kein Luftstrom.
- Die Leitungen können einfrieren und platzen.
- Der Kompressordruck kann wegen starkem Wind abfallen, worauf die Inneneinheit einfrieren könnte.

2-4. Vorsichtsmaßnahmen für den Einbau in Gebieten mit starkem Schneefall

- Die Plattform muss höher sein, als die maximale Schneetiefe sein.
- Die beiden Stützen der Außeneinheit müssen für die Plattform verwendet werden, wobei die Plattform unter der Luftleits-Seite der Außeneinheit installiert werden muss.
- Das Fundament der Plattform muss massiv sein; die Einheit ist mit Ankerschrauben zu sichern.
- Bei einer Dachmontage an Stellen, an denen starker Wind auftritt, müssen entsprechende Gegenmaßnahmen getroffen werden, um ein Umfallen der Einheit durch Windstöße zu vermeiden.

2-5. Abmessungen für eine windsichere Luftführung Referenzdiagramm für die Luftauslasshaube (im Fachhandel erhältlich)

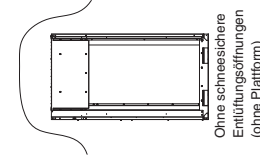
Weitere Einzelheiten siehe Abschnitt "SUPPLEMENT".

2-6. Abmessungen für eine Schneeschutzabdeckung Referenzdiagramm für schneesichere Entlüftungsöffnungen (im Fachhandel erhältlich)

Weitere Einzelheiten siehe Abschnitt "SUPPLEMENT".



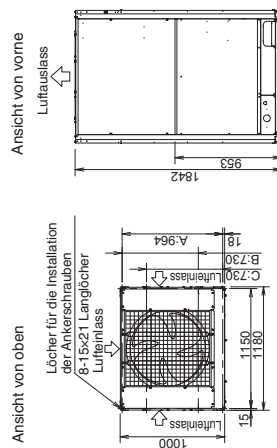
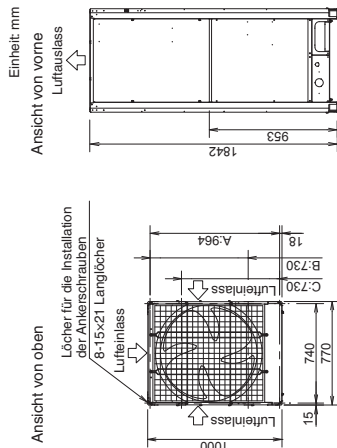
VERMEIDEN SIE



- Innerhalb von 30 cm vor der Frontverkleidung keine Kabel oder Leitungen verlegen, da dieser Platz für die Kompressorwartung frei bleiben muss.
- Die Sockelhöhe muss mindestens 100 mm betragen, damit ablaufendes Wasser sich nicht um den Boden der Einheit sammeln und gefrieren kann.
- Bei Ausführung mit einer Ablaufwanne diese vor der Außeneinheit installieren.
- Darauf achten, dass ein Abstand von mindestens 150 mm zwischen Außeneinheit und Boden vorhanden ist.
- Auch sollten die Leitungen und Kabel aus der Vorderseite der Außeneinheit herausgeführt werden

- Die Sockelhöhe muss mindestens 100 mm betragen, damit ablaufendes Wasser sich nicht um den Boden der Einheit sammeln und gefrieren kann.
- Bei Ausführung mit einer Ablaufwanne diese vor der Außeneinheit installieren.
- Darauf achten, dass ein Abstand von mindestens 150 mm zwischen Außeneinheit und Boden vorhanden ist.
- Auch sollten die Leitungen und Kabel aus der Vorderseite der Außeneinheit herausgeführt werden

- Die Sockelhöhe muss mindestens 100 mm betragen, damit ablaufendes Wasser sich nicht um den Boden der Einheit sammeln und gefrieren kann.
- Bei Ausführung mit einer Ablaufwanne diese vor der Außeneinheit installieren.
- Darauf achten, dass ein Abstand von mindestens 150 mm zwischen Außeneinheit und Boden vorhanden ist.
- Auch sollten die Leitungen und Kabel aus der Vorderseite der Außeneinheit herausgeführt werden



Je nach Installationsort kann als Einrichtposition in Tiefenrichtung der Ankerschraube zwischen A, B und C gewählt werden.

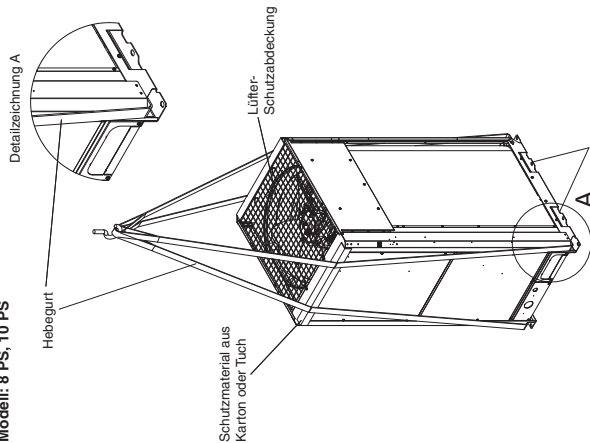
- A: (Installationsbohrungsabstand) Zur Leitungsführung nach vorne
- B: (Installationsbohrungsabstand) Zur Leitungsführung nach unten
- C: (Installationsbohrungsabstand)

3. INSTALLATION DER AUSSENEINHEIT

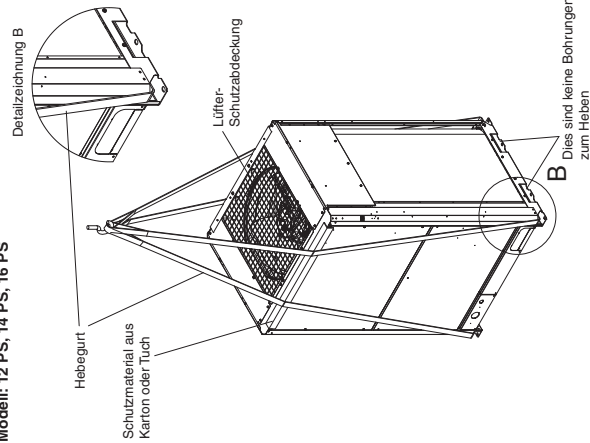
3-1. Transport

Bei der Anlieferung des Geräts dieses vor dem Auspacken so nahe wie möglich am Aufstellort absetzen.
Zum Heben der Einheit je nach Modelltyp einen entsprechenden Lastfahnen verwenden.

Modell: 8 PS, 10 PS



Modell: 12 PS, 14 PS, 16 PS



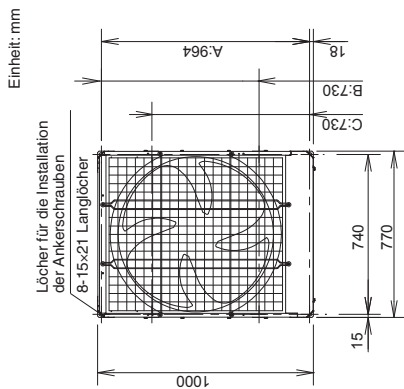
VORSICHT

- Zum Heben der Außeneinheit Hebegurte durch die Bohrungen links und rechts in der Bodenplatte führen, wie in den nachstehenden Abbildungen gezeigt. Zwei Hebegurte mit einer Länge von mindestens 7,5 Metern verwenden.
- Den Hebegurt in schrägem Winkel an die vier Ecken der Bodenplatte hängen. Bei Befestigung an anderen Punkten kann sich der Hebegurt lockern, was eine Beschädigung der Außeneinheit oder eine Verletzung verursachen kann.
- An allen Punkten, an denen die Hebegurte das Außengehäuse oder andere Teile berühren, müssen schützende Abdeckungen oder Unterlegpolster verwendet werden, um ein Verkratzen dieser Teile zu vermeiden. Insbesondere an der Kante der oberen Abdeckung muss Schutzmaterial (Tuch oder Karton) untergelegt werden, damit die obere Abdeckung nicht verkratzt wird.

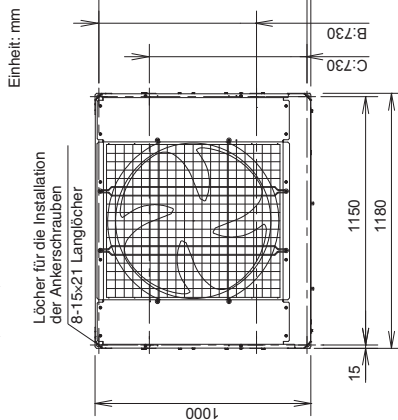
3-2. Installieren der Außeneinheit

- (1) Zur sicheren Befestigung der Einheit vier Ankerschrauben (M12 oder ähnlich) verwenden. Bezüglich der Positionierung der Ankerschrauben in Tiefenrichtung je nach Installationsort wie in den nachstehenden Abbildungen gezeigt eine der drei Möglichkeiten wählen. Gewöhnlich wird Position A gewählt. Wenn die Anschlussleitungen nach unten herausgeführt werden, Position B wählen.

Modell: 8 PS, 10 PS

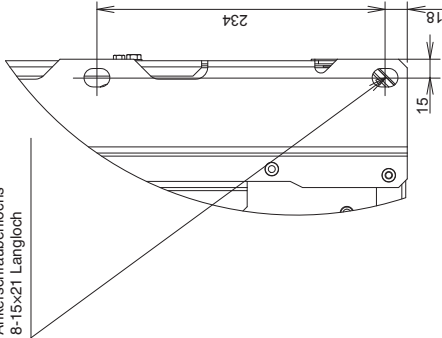


Modell: 12 PS, 14 PS, 16 PS



- (2) Wenn nur eine einzelne Außeneinheit zum Einsatz kommt, richten Sie sich nach der nachstehenden Abbildung.

Einheit: mm
Detailsicht des Ankerschraubenlochs 8-15x21 Langloch



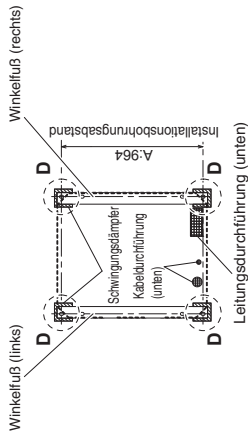
Bei Kombination mit anderen Einheiten siehe Abschnitt "SUPPLEMENT".

- *Bei Positionierung der Ankerschrauben an B oder C zur Installation ausreichend Freiraum zwischen den Einheiten bzw. zur Wand lassen. (Mehr als 180 mm Freiraum zwischen den Einheiten und mehr als 250 mm links und rechts bis zur Wand lassen.)

- (3) Der Schwingungsdämpfer o. ä. ist der Breite und Tiefe der Winkelüße entsprechend auszuführen. Von oben her eine Unterlegscheibe zwischenlegen, die größer ist als die Installationsbohrung.

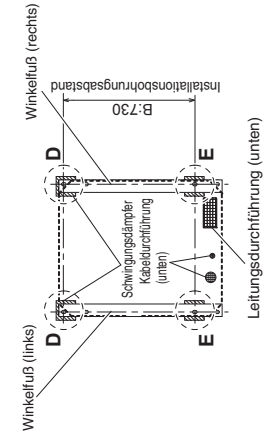
- Die nachstehenden Abbildungen zeigen die Positionen der Schwingungsdämpfer für Ankerschraubenposition A.

Modell : 8 PS, 10 PS, 12 PS, 14 PS, 16 PS Einheit: mm



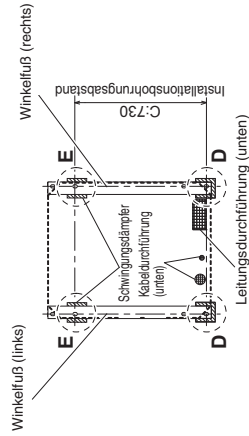
- Die nachstehenden Abbildungen zeigen die Positionen der Schwingungsdämpfer für Ankerschraubenposition B.

Modell : 8 PS, 10 PS, 12 PS, 14 PS, 16 PS Einheit: mm

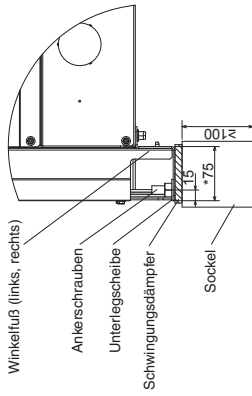


- Die nachstehenden Abbildungen zeigen die Positionen der Schwingungsdämpfer für Ankerschraubenposition C.

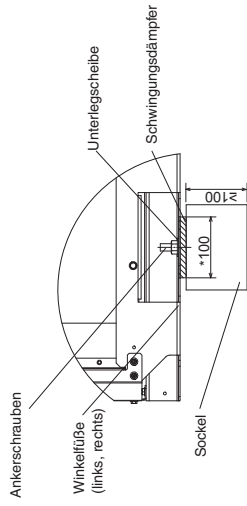
Modell : 8 PS, 10 PS, 12 PS, 14 PS, 16 PS Einheit: mm



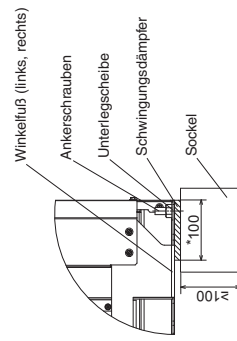
Detailansicht von D Einheit: mm



Detailansicht von E Einheit: mm



Detailansicht von D Einheit: mm

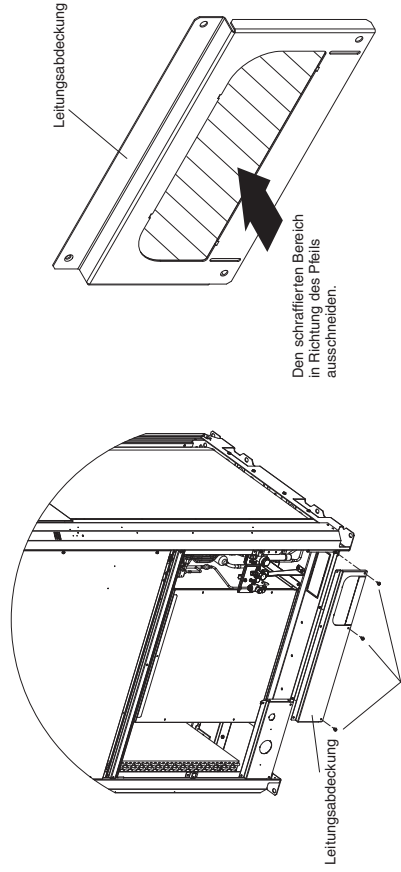
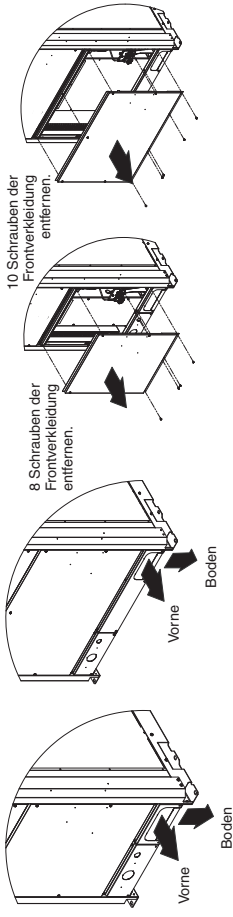


HINWEIS: Die Arbeiten unter Berücksichtigung der durch ein Sternchen gekennzeichneten Maßangaben durchführen.

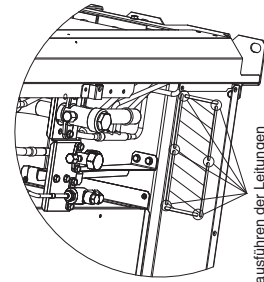
3-3. Verlegen der Leitungen

- Die Leitungen können entweder an der Vorderseite oder durch den Boden herausgeführt werden.
- Das Anschlussventil befindet sich in der Einheit. Aus diesem Grunde muss die Frontverkleidung entfernt werden.
- (1) Zum Herausführen der Leitungen nach vorne die Blende () heraus schneiden.
- Vorsichtig arbeiten, um eine Beschädigung der Leitungsabdeckung zu vermeiden.
- (2) Zum Herausführen der Leitungen durch den Boden muss mit einem Seitenschneider oder einem ähnlichen Werkzeug die Durchführungsbliende (durch) gekennzeichnetem Teil) aus der Leitungsabdeckung ausgeschnitten werden.
- Vorsichtig arbeiten, um eine Beschädigung der Leitungsabdeckung zu vermeiden.

Modell : 8 PS, 10 PS **Modell : 12 PS, 14 PS, 16 PS** **Modell : 8 PS, 10 PS** **Modell : 12 PS, 14 PS, 16 PS**



3 Schrauben entfernen.



Zum Herausführen der Leitungen durch den Boden mit einem Seitenschneider oder einem ähnlichen Werkzeug den schraffierten Bereich ausschneiden.

4. ELEKTRISCHE VERKABELUNG

4-1. Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen zur Verkabelung

- Bevor mit der Verkabelung begonnen wird, muss die Nennspannung des Geräts festgestellt werden, die auf dem Typenschild vermerkt ist; danach kann die Verkabelung unter genauer Beachtung des Schaltplans vorgenommen werden.
- Für den Anschluss jeder Einheit muss eine separate Steckdose vorhanden sein; innerhalb des ausschließlich für die Einheit verwendeten Stromversorgungs kabels muss ein Trennschalter, ein Leistungsschalter und ein Fehlerstromschutzschalter gegen Überstrom vorhanden sein.
- Um Stromschlaggefahr durch Isolierungsteher zu vermeiden, muss das Gerät geerdet werden.
- Jeder Kabelanschluss muss entsprechend dem Schaltplan durchgeführt werden. Eine inkorrekte Verkabelung kann eine Funktionsstörung bzw. Beschädigung des Geräts verursachen.
- Darauf achten, dass die Kabel nicht an der Kühlmittelleitung, dem Kompressor oder einem anderen sich bewegenden Teil des Lüfters anliegen.
- Nicht autorisierte Veränderungen der Innenverkabelung stellen ein hohes Gefahrenrisiko dar. Der Hersteller lehnt jede Haftung für Schäden oder Funktionsstörungen ab, die durch nicht autorisierte Modifikationen entstanden sind.

4-2. Empfohlene Kabellänge und Kabelquerschnitt für das Stromversorgungssystem

Außen-einheit	(A) Stromversorgung		Zeitsicherung oder Schaltkreis-kapazität
	Kabelquerschnitt	Max. Länge	
U-8ME2E8	4 mm ²	77 m	20 A
U-10ME2E8	4 mm ²	54 m	25 A
U-12ME2E8	6 mm ²	65 m	30 A
U-14ME2E8	10 mm ²	84 m	35 A
U-16ME2E8	10 mm ²	69 m	40 A

oder

Innereinheit	(B) Stromversorgung		Zeitsicherung oder Schaltkreis-kapazität
	Mindestens 2 mm ²	2,5 mm ²	
K2	Max. 150 m	—	15 A
Y2	Max. 130 m	—	15 A
K1	—	Max. 150 m	10 – 16 A
U1	—	Max. 130 m	10 – 16 A
F2	—	Max. 130 m	10 – 16 A
T2	—	Max. 130 m	10 – 16 A

Kabelquerschnitt	(A) Stromversorgung		Zeitsicherung oder Schaltkreis-kapazität
	Max. Länge	Mindestens 2 mm ²	
6 mm ²	115 m	—	30 A
6 mm ²	81 m	—	30 A
—	—	—	—
—	—	—	—

Innereinheit

Typenbezeichnung	(B) Stromversorgung		Typenbezeichnung	Zeitsicherung oder Schaltkreis-kapazität
	Mindestens 2 mm ²	2,5 mm ²		
K2	Max. 150 m	—	D1	10 – 16 A
Y2	Max. 130 m	—	L1	10 – 16 A
K1	—	Max. 150 m	M1	10 – 16 A
U1	—	Max. 130 m	P1	10 – 16 A
F2	—	Max. 130 m	R1	10 – 16 A
T2	—	Max. 130 m	E2	10 – 16 A

Steuerkabel

(C) Steuerkabel (zwischen Außen- und Innereinheiten)	
0,75 mm ² (AWG Nr. 18)	2,0 mm ² (AWG Nr. 14)
Abgeschirmte Kabel verwenden*	Abgeschirmte Kabel verwenden*
Max. 1.000 m	Max. 2.000 m

* Mit Kabelklemme in Ring-Ausführung

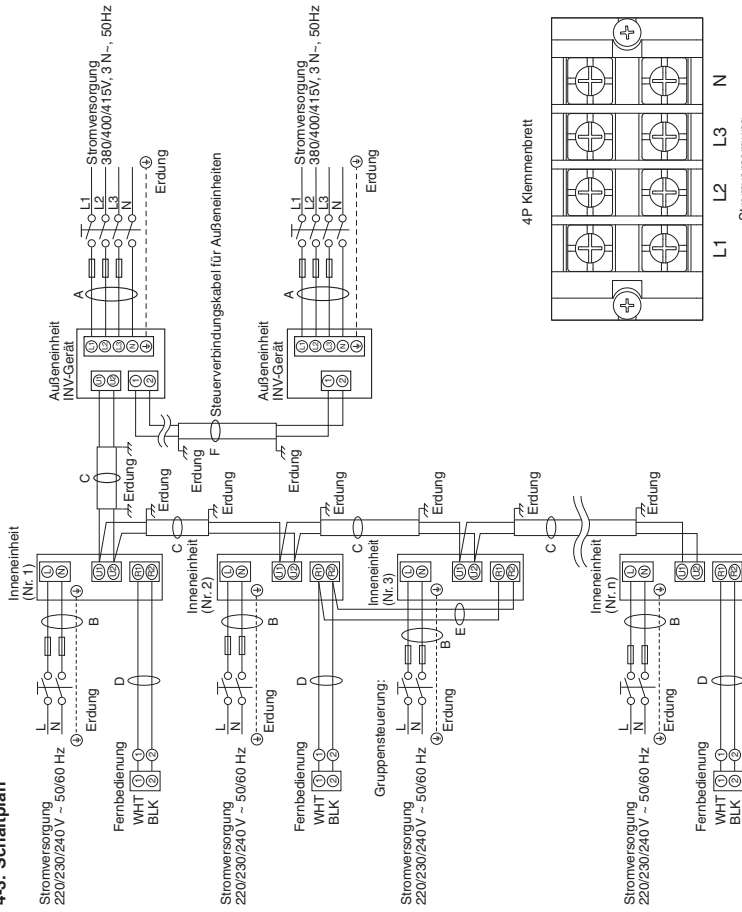
(E) Gruppensteuerkabel	
0,75 mm ² (AWG Nr. 18)	0,75 mm ² (AWG Nr. 18)
Max. 200 m (Insgesamt)	Max. 300 m

(F) Steuerkabel (zwischen Außen- und Innereinheiten)	
0,75 mm ² (AWG Nr. 18)	0,75 mm ² (AWG Nr. 18)
Max. 1.000 m	Max. 500 m

* Mit Kabelklemme in Ring-Ausführung

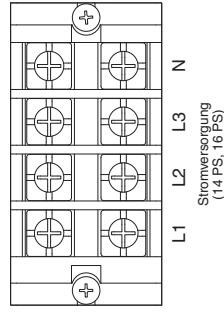
(D) Fernbedienungskabel	
0,75 mm ² (AWG Nr. 18)	0,75 mm ² (AWG Nr. 18)
Max. 1.000 m	Max. 500 m

4-3. Schaltplan

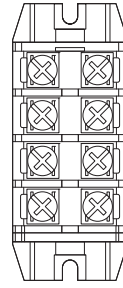


HINWEIS

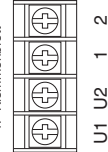
- Siehe Abschnitt "4-2. Empfohlene Kabellänge und Kabelquerschnitt für das Stromversorgungssystem" bezüglich Erläuterungen zu "A", "B", "C", "D", "E" und "F" in den obigen Plänen.
- Das grundlegende Anschlussdiagramm der Innereinheit zeigt das 6P-Klemmenbrett, weshalb die Klemmenbreiter in Ihren Geräten sich von dieser Abbildung unterscheiden kann.
- Die Adresse für den Kühlmittelkreislauf (R.C.) muss vor dem Einschalten der Stromversorgung eingegeben werden.
- Die R.C.-Adresse eingabe kann per Fernbedienung automatisch durchgeführt werden. Siehe Abschnitt "7-4. Automatische Adresse eingabe".



4P Klemmenbrett



4P Klemmenbrett



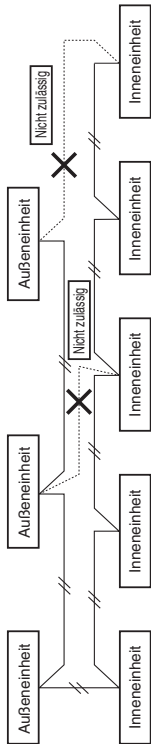
Einheiten-
Steuerkabel
Außen-einheiten

Typ ME2

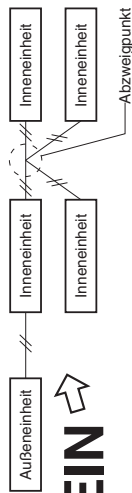


VORSICHT

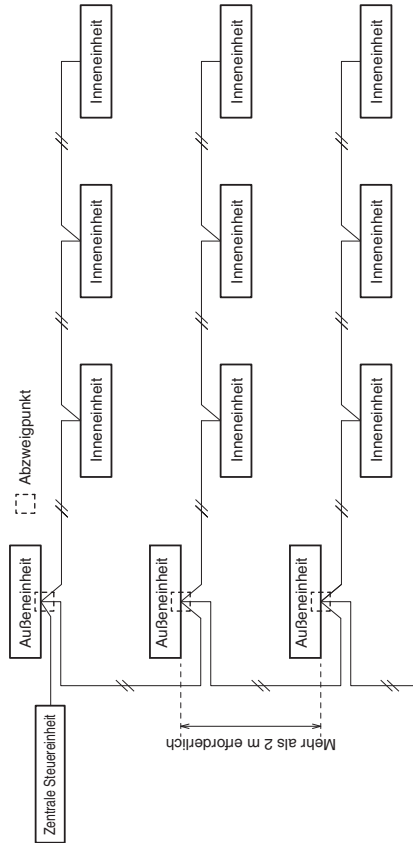
- (1) Wenn Außeneinheiten innerhalb eines Netzwerks verbunden werden, siehe Abschnitt "ACHTUNG!".
- (2) Einheiten-Steuerungskabel dürfen nicht so angeschlossen werden, dass eine Schleife gebildet wird.



- (3) Einheiten-Steuerungskabel dürfen nicht so angeschlossen werden, dass eine sternförmige Abzweigung gebildet wird. Sternförmige Abzweigungen verursachen eine inkorrekte Adresseneingabe.



- (4) Wenn die Steuerungsverkabelung zwischen Geräten mit Abzweigungen ausgeführt werden soll, darf die Zahl der Abzweigungspunkte nicht mehr als 16 betragen.



- (5) Als Steuerungsverkabelung zwischen Geräten (C) müssen abgeschirmte Kabel verwendet werden, wobei die Abschirmung auf beiden Seiten geerdet werden muss, da andernfalls Funktionsstörungen durch Störsignale auftreten können. Die Kabel so anschließen wie im Abschnitt "4-3. Schaltplan" beschrieben.

- (6) Als Verbindungskabel zwischen Innen- und Außeneinheit ist eine zugelassene 5 oder 3 * 1,5 mm² Schlauchleitung mit Mantel aus Polychloropren zu verwenden. Typenbezeichnung 60245 IEC57 (H05RN-F, GP85PCP usw.) oder stärkere Leitung.
- Standard-Stromversorgungs-kabel für Europa (z.B. H05RN-F oder H07RN-F, konform mit CENELEC-Spezifikation (HAR)) oder der IEC-Norm entsprechende Kabel verwenden. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

Gelockerte Kabel können eine Überhitzung einer Klemme oder einer Funktionsstörung des Geräts verursachen.



VORSICHT

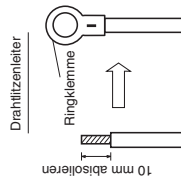
Dabei besteht auch Brandgefahr.
Aus diesem Grund sich vergewissern, dass alle Kabel fest angeschlossen wurden.

Beim Anschließen der Stromversorgungs-kabel an den Klemmen die Anweisungen im Abschnitt "Hschluss der Kabel an den Klemmen" beachten; dabei die Kabel fest mit der Halteschraube am Klemmenbrett befestigen.

Hschluss der Kabel an den Klemmen

■ Für Drahtitzleiter

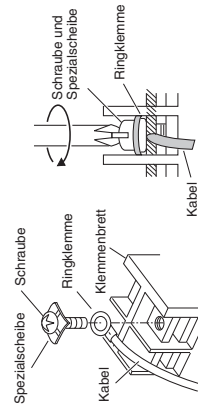
- (1) Das Ende des Kabels mit einem Seitenschneider beschneiden, dann die Isolierung abziehen, um ungefähr 10 mm der Litze freizulegen; danach die Enden der Litze verdrehen.



- (2) Unter Verwendung eines Kreuzschlitz-Schraubendrehers die Klemmschraube(n) vom Klemmenbrett herausdrehen.

- (3) Mit Hilfe eines Ringklemmen-Werkzeugs oder einer Klemmzange die Ringklemme fest an jedem freigelegten Kabelende anbringen.

- (4) Die Ringklemme aufschieben, dann die vorher abgenommene Klemmschraube mit dem Schraubendreher wieder festziehen.

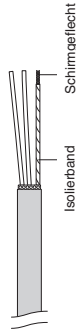


■ Beispiele für abgeschirmte Kabel

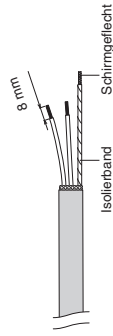
- (1) Den Kabelmantel vorsichtig entfernen, ohne den Geflechschirm zu beschädigen.



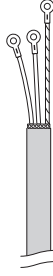
- (2) Den Geflechschirm vorsichtig entflechten und die entflecheten Schirmdrähte eng in eine Leitungsdraht verdrehen. Die Schirmdrähte nach ausreichend engem Verdrehen mit einem Isolierschlauch versehen oder mit Isolierband umwickeln.



- (3) Den Mantel der Signalader entfernen.



- (4) Die Signalleiter und die in Schritt (2) isolierten Schirmdrähte mit Ringklemmen versehen.

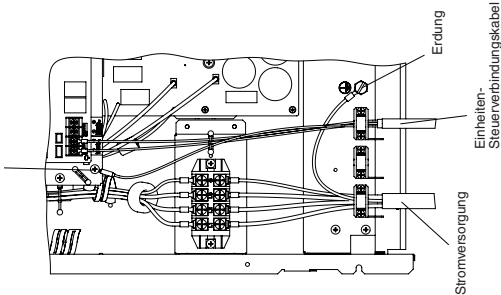


■ Erdungsdräht der Stromversorgung

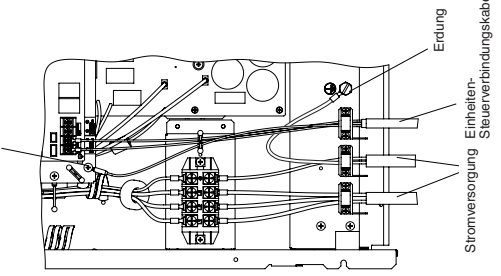
Zur elektrischen Sicherheit sollte der Erdungsdräht länger sein als die anderen Zuleitungsdrähte.

■ Verkabelungsbeispiel

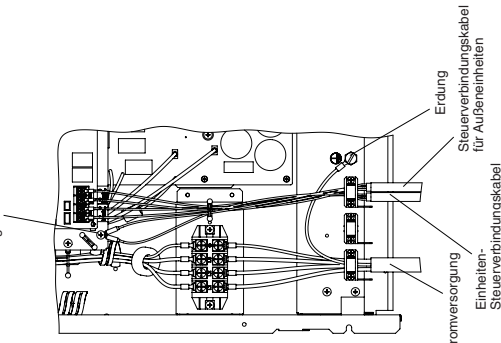
Diese Schraube zur Erdung der Einheiten-Steuerungskabel verwenden.



Diese Schraube zur Erdung der Einheiten-Steuerungskabel verwenden.



Diese Schraube zur Erdung der Einheiten-Steuerungskabel verwenden.



Drehmomentwerte der Stromversorgungs-Klemmenbreiter
8/10/12 PS: 2,2 N·m ±0,05 N·m (22 kgf·cm ±0,5 kgf·cm)
14/16 PS: 2,7 N·m ±0,1 N·m (27 kgf·cm ±1 kgf·cm)

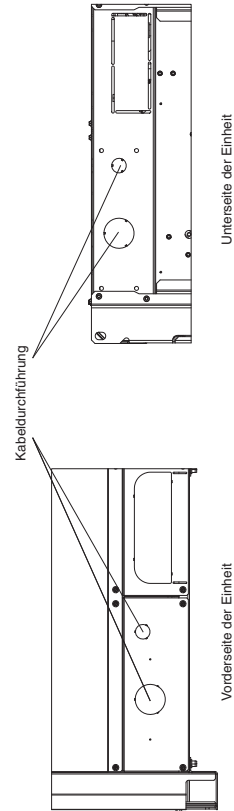
Drehmomentwert des Kommunikations-Klemmenbreits: 1,3 N·m ±0,1 N·m (13 kgf·cm ±1 kgf·cm)

ACHTUNG: Die Drehmomentwerte sind einzuhalten.
Ein Überdrehen hat eine Beschädigung des Gewindes zur Folge.

ACHTUNG: Einen verstellbaren Schraubenschlüssel vertikal am Ventil ansetzen, damit die Leiterplatte nicht beschädigt wird.

■ HINWEIS

- Die Kabel mit der Scheile an den Kabel-Befestigungsblechen sichern (2 Orte) und darauf achten, dass die Kabel die Kühlmittelleitungen und den Kompressor nicht berühren.
- Für die Kabel der Außeneinheit eine wasserdichte Kabelröhre verwenden, um Kabelschäden und Flüssigkeitsansammlungen in der Einheit zu vermeiden.



5. VORBEREITUNG DER LEITUNGEN

Die Flüssigkeitsleitung wird über eine Überwurfmutter verbunden, während die Gasleitung mittels Hardlöten verbunden wird.

5-1. Anschluss der Kühlmittelleitungen

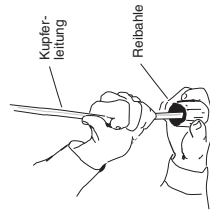
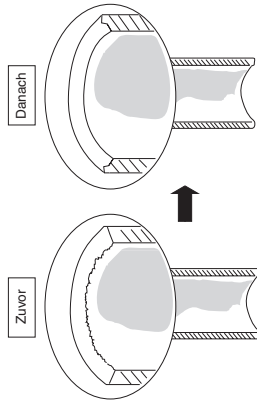
Bördeln der Leitungen

Bei den meisten konventionellen Split-System-Klimaanlagen wird zum Verbinden von Kühlmittelleitungen zwischen den Innen- und Außeneinheiten die Bördelmethode verwendet. Bei dieser Methode werden die Enden der Kupferleitungen aufgeweitet und dann mit Hilfe von Überwurfmuttern verbunden.

Aufweiten unter Verwendung eines Bördelwerkzeugs

- (1) Die Kupferleitung mit einem Rohrschneidewerkzeug auf die erforderliche Länge zuschneiden. Es wird empfohlen, dabei zur geschätzten Länge ungefähr 30 bis 50 cm hinzuzufügen.
- (2) Das Ende der Kupferleitung nun mit einer Reibahle oder einem ähnlichen Werkzeug entgraten. Dies ist sehr wichtig und muss sorgfältig durchgeführt werden, um eine korrekte Ausweitung zu erhalten. Unbedingt darauf achten, dass keine Verschmutzung (Feuchtigkeit, Staub, Metallspäne usw.) in die Leitungen gelangen können.

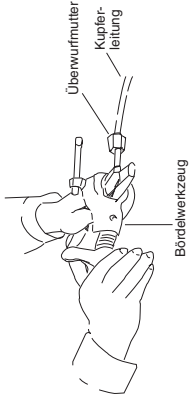
Entgraten



■ HINWEIS

Beim Ausreiben die Öffnung der Leitung nach unten halten, damit keine Späne in die Leitung fallen können.

- (3) Die Überwurfmutter vom Gerät abnehmen und an der Kupferleitung anbringen.
- (4) Das Ende der Kupferleitung mit einem Bördelwerkzeug aufweiten.



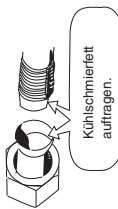
■ HINWEIS

Eine korrekte Aufweitung muss die folgenden Eigenschaften aufweisen:

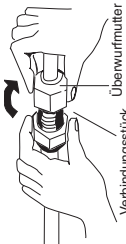
- Die Innenfläche ist glänzend und glatt
- Die Kante ist glatt
- Die kegelförmig zulaufenden Seiten haben die gleiche Länge

Vor dem endgültigen Festziehen der Leitungen zu beachten

- (1) Vor der Verwendung der Leitungen diese mit einer Abdeckkappe oder wasserdichtem Klebeband versehen, damit kein Wasser oder Verschmutzung in die Leitungen gelangen kann.
- (2) Vor dem Herstellen von Rohrleitungsanschlüssen unbedingt Kühlschmiermittel (Etherol) auf das Innere der Überwurfmutter auftragen. Dies dient dazu, Gaslecks zu verhindern.



- (3) Um eine korrekte Verbindung zu gewährleisten, müssen Verbindungsleitung und die gebördelte Leitung in gerader Richtung zueinander positioniert werden; danach die Überwurfmutter zunächst locker aufschrauben, um eine einwandfreie Verbindung zu erhalten.



- Die Flüssigkeitsleitung mit einem Rohrbiegewerkzeug am Einbaort auf die gewünschte Form biegen, dann mit dem Ventil auf der Flüssigkeitsleitungs-Seite unter Verwendung einer Überwurfmutter verbinden.

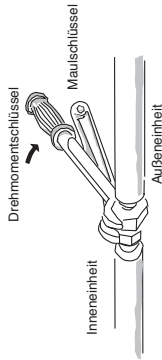
Vorsichtshinweise zum Hartlöten

- Die in der Leitung befindliche Luft durch Stickstoffgas ersetzen um zu verhindern, dass sich beim Hartlöten ein Kupferoxid-Film bildet. (Sauerstoff, Kohlendioxid und Freon dürfen nicht verwendet werden.)
- Darauf achten, dass sich die Leitung während des Hartlötens nicht zu sehr erhitzt. Wenn das Stickstoffgas im Innern der Leitung zu heiß wird, kann dies eine Beschädigung der Ventile im Klimaanlagen-System verursachen. Aus diesem Grund wird empfohlen, die Leitung beim Hartlöten abkühlen zu lassen.
- Am Stickstoffzylinder ist ein Reduzerventil zu verwenden.

- Keine chemischen Mittel zur Verhinderung eines Oxidflusses verwenden. Diese Mittel üben einen nachteiligen Einfluss auf das Kühlmittel und das Kühlöl aus, und können Schäden oder Funktionsstörungen verursachen.

5-2. Anschließen der Leitungen zwischen Innen- und Außeneinheiten

- (1) Die aus der Wand hervorstehende, auf der Innenseite befindliche Kühlmittelleitung fest mit der außenseitigen Leitung verbinden.
- (2) Die Überwurfmutter mit dem nachstehend spezifizierten Anzugsdrehmoment festziehen:
 - Wenn Überwurfmutter an den Leitungsverbindungen gelöst oder nach dem Anschließen der Leitungen festgezogen werden, müssen unbedingt ein Drehmomentschlüssel und ein Maulschlüssel verwendet werden, wie in der Abbildung gezeigt.



Wenn die Überwurfmutter zu stark festgezogen wird, kann dies eine Beschädigung der Aufweitung verursachen, was wiederum zu einem Kühlmittelleck und Verzerrungen oder Erstarrungserscheinungen bei im Raum befindlichen Personen führen kann.

- Es dürfen nur die mit dem Gerät mitgelieferten Überwurfmutter für den Anschluss der Leitungen verwendet werden; alternativ können speziell für Kühlmittel R410A (Typ 2) geeignete Überwurfmutter eingesetzt werden. Die Kühlmittelleitung muss die vorgeschriebene Wandstärke aufweisen, wie in der nachstehenden Tabelle gezeigt.

Leitungsdurchmesser	Anzugsdrehmoment, ungefähr	Leitungsdicke
ø 6,35 (1/4")	14 – 18 N · m (140 – 180 kgf · cm)	0,8 mm
ø 9,52 (3/8")	34 – 42 N · m (340 – 420 kgf · cm)	0,8 mm
ø 12,7 (1/2")	49 – 61 N · m (490 – 610 kgf · cm)	0,8 mm
ø 15,88 (5/8")	68 – 82 N · m (680 – 820 kgf · cm)	1,0 mm
ø 19,05 (3/4")	100 – 120 N · m (1000 – 1200 kgf · cm)	1,2 mm

Da der Betriebsdruck ungefähr 1,6 Mal höher ist als bei konventionellen Klimaanlagen-Systemen, kann eine Verwendung von normalen Überwurfmutter (Typ 1) oder dünnwandigen Leitungen zu einem Leitungsbruch führen, was Verletzungen oder Erstarrungserscheinungen durch austretendes Kühlmittel zur Folge haben könnte.

- Um eine Beschädigung der Aufweitung durch zu starkes Festziehen der Überwurfmutter zu vermeiden, ist beim Festziehen die obige Tabelle als Referenz zu verwenden.
- Beim Festziehen der Überwurfmutter an der Flüssigkeitsleitung ist ein verstellbarer Schraubenschlüssel mit einer Nenngriffänge von 200 mm zu verwenden.

5-3. Isolieren der Kühlmittelleitungen

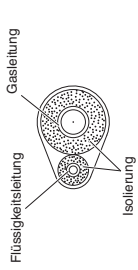
Leitungsisolierung

- Vorgaben zur Auswahl von Isoliermaterial
 - Umgebungen mit hohen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitswerten begünstigen eine Kondensation von Wasser auf der Fläche des Isoliermaterials. Dies wiederum hat Schwitz- und Tropfwasser zur Folge. Richten Sie sich bei der Auswahl des Isoliermaterials nach der nachstehenden Diagrammen. Wenn die Werte für Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit oberhalb der Linie für die Dicke des Isoliermaterials liegen, kann gelegentlich Kondensation auftreten, wobei sich Wassertropfen an der Oberfläche des Isoliermaterials bilden. In diesem Fall ist eine bessere Isolierwirkung zu wählen.
 - Der Wirkungsgrad hängt jedoch auch von der Art des Materials und den Umgebungsbedingungen am Installationsort ab. Daher sind bei der Auswahl die nachstehenden Diagramme zu beachten.

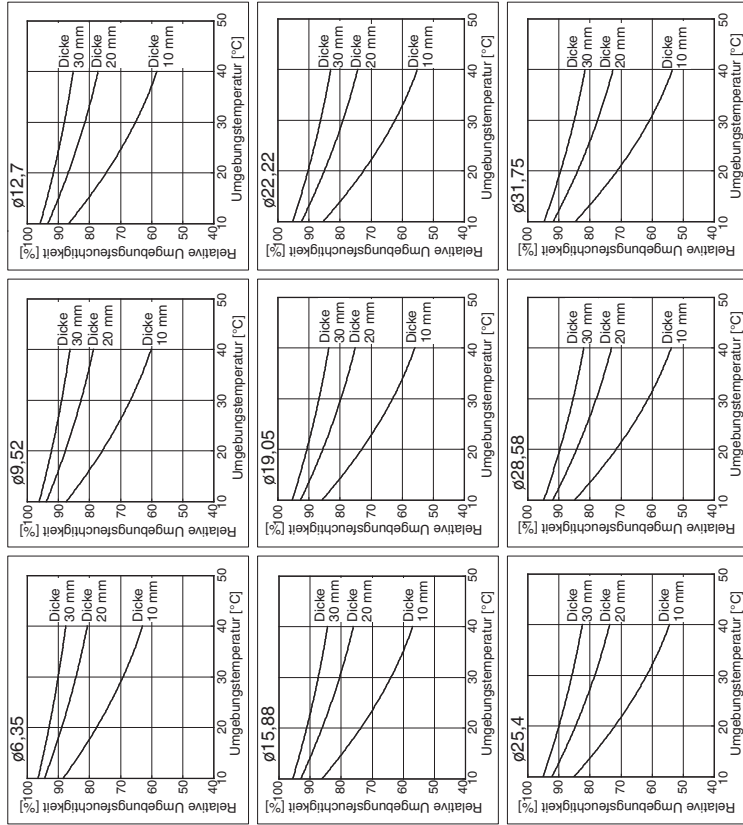
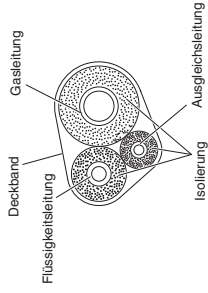
Vorgaben zur Auswahl von Leitungsisolierung

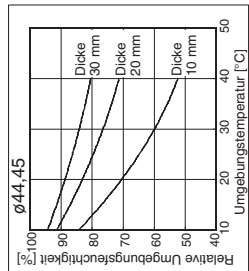
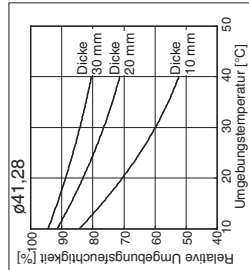
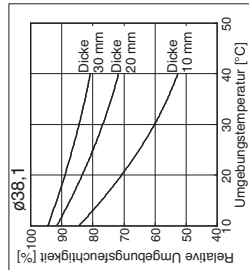
Art des Isoliermaterials	Polyethylen, hitzebeständiges Material
Oberer Grenzwert der Temperaturbeständigkeit	Gasleitung : 120 °C oder höher Andere Leitungen : 80 °C oder höher
Berechnungsvorgabe	
Wärmeleitfähigkeit des Isoliermaterials	0,043 W/(m · K)
Kühlmitteltemperatur	2 °C

Zwei Leitungen zusammen angeordnet



Drei Leitungen zusammen angeordnet





Wenn die Ventile der Außeneinheit mit einer viereckigen Schutzabdeckung versehen sind, muss ausreichend Abstand vorhanden sein, um die Ventile erreichen und bedienen zu können; ebenso muss ein problemloses Abnehmen und Wiederanbringen der Abdeckungen gewährleistet sein.



Isoliermaterial
Das für die Isolierung verwendete Material muss gute Isoliereigenschaften aufweisen, problemlos verwendbar und alterungsbeständig sein, und darf nur geringe Feuchtigkeit aufnehmen.

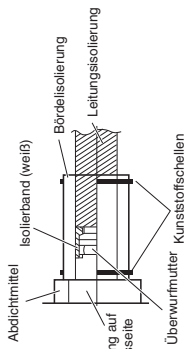
Unbedingt geeignetes Isoliermaterial verwenden; hitzebeständig bis 120 °C oder darüber für Gasleitungen und bis 80 °C oder darüber für andere Leitungen.



VORSICHT
Nachdem eine Leitung isoliert wurde, darf nicht versucht werden, die Leitung stark zu biegen, da dies einen Riss oder Bruch der Leitung verursachen kann.

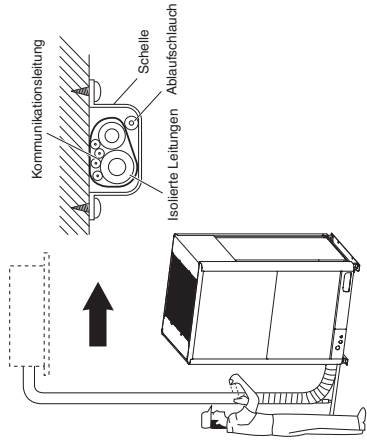
Umwickeln der Überwurfmuttern

Die Überwurfmutter der Gasleitungen sind an den Verbindungsstellen mit weißem Isolierband zu umwickeln. Danach die Verbindungsstücke mit der Isolierung abdecken und den Zwischenraum am Verbindungsstück mit dem mitgelieferten schwarzen Isolierband auffüllen. Zum Schluss die Isolierung an beiden Enden mit den mitgelieferten Kunststoffschellen befestigen.



5-4. Umwickeln der Leitungen

- Die Kühlmittelleitungen (und die elektrischen Kabel, falls die örtlichen Vorschriften dies erlauben) sollten mit Bewehrungsband in einem Bündel zusammengelegt werden. Um zu verhindern, dass durch Kondensatonsbildung die Ablaufwanne überläuft, muss der Ablaufschlauch von der Kühlmittelleitung getrennt verlegt werden.
- Das Bewehrungsband von der Unterseite der Außeneinheit bis zum Ende der Leitung am Eingang zur Wand anbringen. Beim Umwickeln das Band jeweils um eine halbe Bandbreite überlappen.
- Die gebündelten Leitungen an der Wand befestigen, wobei in Abständen von ungefähr einem Meter jeweils eine Schelle zu verwenden ist.

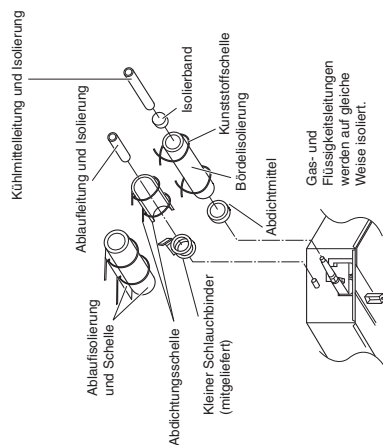
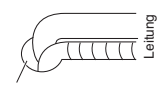


HINWEIS

Das Bewehrungsband nicht zu stramm anbringen, da hierdurch die wärmeisolierende Wirkung reduziert wird. Ebenso ist darauf zu achten, dass der Schlauch für die Kondensatsablaufleitung vom Leitungsband entfernt verlegt wird, und dass Gerät sowie Leitungen vor Tropfen geschützt sind.

5-5. Abschließende Installationsschritte

Nach vollständiger Isolierung und Umwicklung der Leitungen die Öffnung in der Wand mit Kitt abdichten, um ein Eindringen von Feuchtigkeit und Zugluft zu verhindern.



Das Gerät beim Tragen oder Heben niemals an Ablauf- oder Kühlmittelschlüssen halten.

6. ENTlüFTUNG

Im Kühlsystem enthaltene Luft oder Feuchtigkeit kann die nachstehend aufgeführten Störungen verursachen.

- Druckanstieg im System
- Anstieg der Betriebsspannung
- Leistungsabfall beim Kühlen (oder Heizen)
- Im Kühltrennkreislauf enthaltene Feuchtigkeit kann gefrieren und die Kapillarrohren blockieren
- Wasser kann zu Korrosion von Kühlsystem-Komponenten beitragen

Aus diesem Grund müssen Inneneinheit und die entsprechenden Leitungen zwischen Innen- und Außeneinheiten auf Undichtigkeiten geprüft und entleert werden, um nicht verdichtbare Medien sowie Feuchtigkeit aus dem System zu entfernen.

■ Vorbereitung zum Entlüften mit Hilfe einer Unterdruckpumpe (für den Probelauf)

Sicherstellen, dass jede Leitung (sowohl die Flüssigkeits- als auch die Gasleitung) zwischen den Innen- und Außeneinheiten korrekt angeschlossen und die Verkabelung für den Probelauf vorgenommen wurde. Die Ventili-Abdeckkappen von den Wartungsventilen der Gas- und Flüssigkeitsleitungen an der Außeneinheit abnehmen. Es ist zu beachten, dass die Wartungsventile an den Flüssigkeits- und Gasleitungen der Außeneinheit geschlossen sein müssen.

Undichtigkeitsprüfung

- (1) Die Wartungsventile an der Außeneinheit schließen, dann die 1/4-Zoll-Überwurfmutter mit der Abdeckung am Gasleitungs-Wartungsventil abnehmen. (Zur Wiederverwendung aufheben).
- (2) Ein Mehrwegeventil (mit Druckmessern) und einen Trockenstickstoffgas-Zylinder zusammen mit den Einfüllschläuchen an diesem Wartungsanschluss anbringen.

Zum Entlüften ein Mehrwegeventil verwenden. Wenn dies nicht verfügbar ist, kann für diesen Zweck ein Absperrventil benutzt werden. Der "Lo"-Knopf des Mehrwegeventils muss stets geschlossen sein.

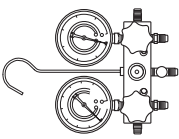


- (3) Das System unter Verwendung von trockenem Stickstoffgas mit nicht mehr als 3,80 MPa unter Druck setzen und das Zylinderventil schließen, wenn das Druckmessgerät 3,80 MPa anzeigt. Danach mit einer Seifenlösung auf Undichtigkeiten überprüfen.

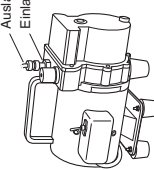
Um zu verhindern, dass Stickstoffgas in flüssigem Zustand in das Kühlsystem gelangt, muss das Oberteil des Zylinders bei der Druckbeaufschlagung des Systems immer höher als die Unterseite positioniert sein. Normalerweise wird der Zylinder in der Senkrechtposition verwendet.



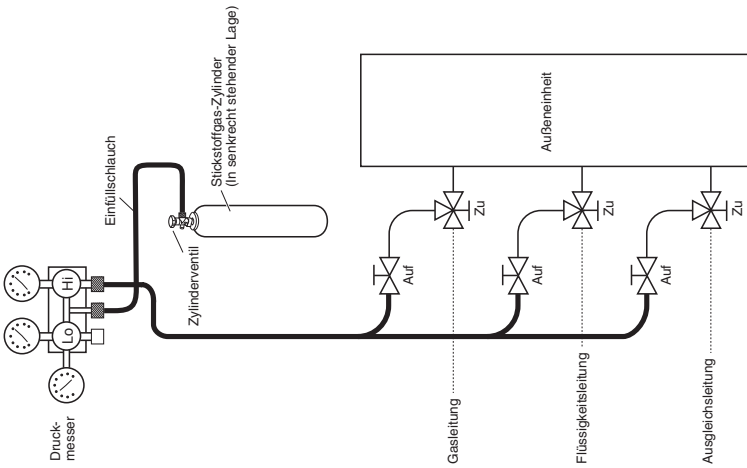
Druckmessgerät



Unterdruckpumpe



Mehrwegeventil



- (4) Eine Undichtigkeitsprüfung an allen Verbindungsstellen der Leitungen (Innen- und Außeneinheiten) sowie an den Wartungsventilen der Gas- und Flüssigkeitsleitungen vornehmen. Blasen weisen darauf hin, dass eine Undichtigkeit besteht. Nach der Undichtigkeitsprüfung die Seifenlösung mit einem sauberen Lappen abwischen.

- (5) Nachdem im System keine Undichtigkeit festgestellt wurde, kann der Druck des Stickstoffgases abgelassen werden, indem der Anschlussnippel des Einfüllschlauchs gelöst wird. Nachdem der Druck wieder auf den Normalstand abgesunken ist, kann der Schlauch vom Zylinder abgenommen werden.

Entleeren

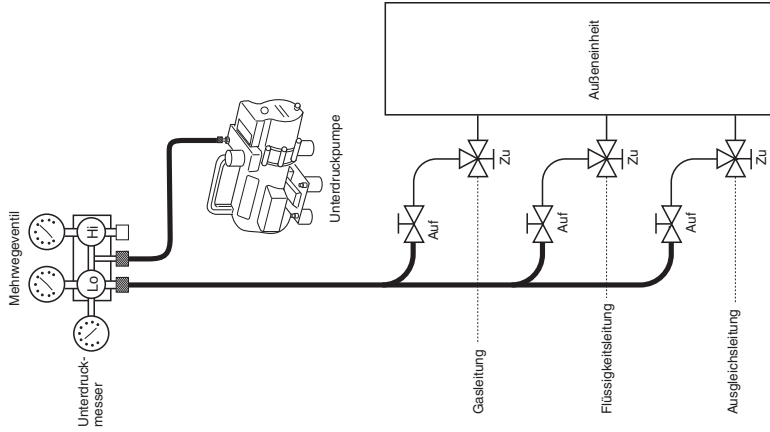
- (1) Den Einfüllschlauch wie in den vorherigen Schritten beschrieben an der Unterdruckpumpe anbringen, um die Leitungen und die Inneneinheit zu entleeren. Dabei sicherstellen, dass der "Lo"-Knopf des Mehrwegeventils vollständig geöffnet ist. Danach die Unterdruckpumpe laufen lassen. Die für eine Systementleerung erforderliche Zeit hängt von der Leitungslänge und der Kapazität der Pumpe ab. Die folgende Tabelle führt die zur Entleerung benötigte Zeit an:

Für Entleerung benötigte Zeit Bei Verwendung einer Unterdruckpumpe mit einer Leistung von 30 Liter/Min.	
Leitungslänge weniger als 15 m	45 Min. oder mehr
Leitungslänge mehr als 15 m	90 Min. oder mehr

HINWEIS

Die in der obigen Tabelle angegebenen Zeitwerte basieren auf der Annahme, dass der ideale (bzw. Ziel-) Unterdruck unter -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) liegt.

- (2) Nachdem der angestrebte Unterdruckwert erreicht ist, den "Lo"-Knopf des Mehrwegeventils schließen und die Unterdruckpumpe abschalten. Nun bitte sicherstellen, dass der Unterdruck am Messgerät nach 4 bis 5 Minuten Unterdruckpumpen-Betrieb weniger als -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) beträgt.



! VORSICHT Einen Zylinder benutzen, der für die Verwendung mit R410A vorgesehen ist.

Einfüllen von zusätzlichem Kühlmittel

- Einfüllen von zusätzlichem Kühlmittel (berechnet entsprechend der Flüssigkeitsleitungslänge, wie in Abschnitt "1-8 Zusätzliche Kühlmittelbefüllung" beschrieben) am Wartungsventil an der Flüssigkeitsleitung.
- Eine Waage verwenden, um die genaue Kühlmittelmenge zu bestimmen.
- Wenn die zusätzliche Kühlmittelmenge nicht auf einmal eingefüllt werden kann, muss das restliche Kühlmittel in flüssiger Form am Wartungsventil der Gasleitung eingefüllt werden, wobei sich während des Probelaufs das System im Kühlbetriebsmodus befinden muss.

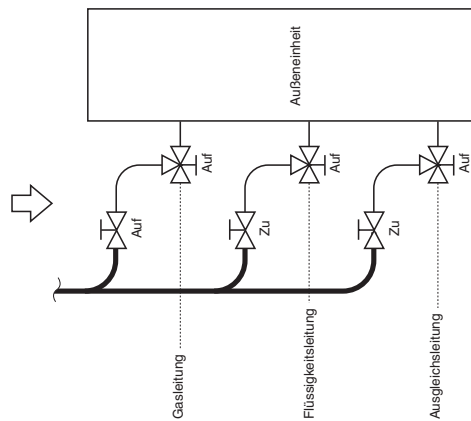
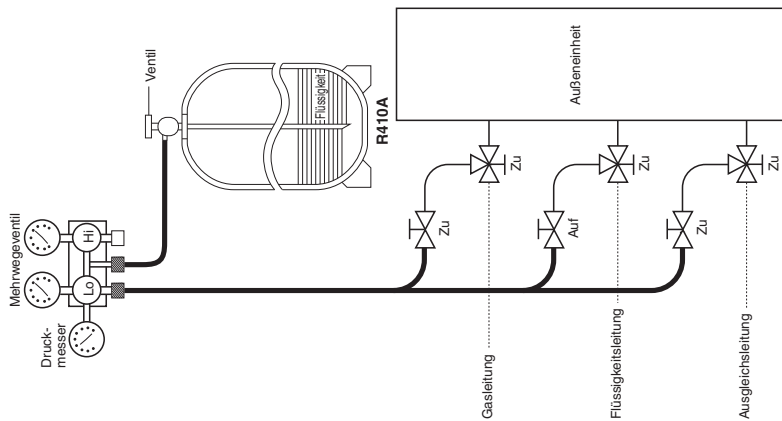
Abschließende Arbeiten

- (1) Den Ventilschaft des Wartungsventils an der Flüssigkeitsleitung mit einem liquid Inbusschlüssel im Gegenuhrzeigersinn drehen, um das Ventil vollkommen zu öffnen.
- (2) Den Schaft des Wartungsventils an der Gasleitung im Gegenuhrzeigersinn drehen, um das Ventil vollkommen zu öffnen.

Um zu verhindern, dass Gas beim Abnehmen des Einfüllschlauchs entweicht, sich vergewissern, dass der Schaft der Gasleitung ganz herausgedreht wurde ("BACK SEAT"-Position).

! VORSICHT

- (3) Den an der Gasleitung-Anschlussstelle befestigten Einfüllschlauch (1/4-Zoll) etwas lösen, um den Druck zu reduzieren, dann den Schlauch abnehmen.
- (4) Die 1/4-Zoll-Überwurfmutter mit der Abdeckung wieder am Gasleitungs-Wartungsventil anbringen, dann die Überwurfmutter mit einem verstellbaren Schraubenschlüssel oder einem Ringschlüssel gut festdrehen. Die korrekte Ausführung dieses Schritts ist von großer Wichtigkeit, da andernfalls Gas aus dem System entweicht.
- (5) Die Ventil-Abdeckkappen an den Gas- und Flüssigkeits-Wartungsventilen wieder anbringen und gut befestigen. Die Entlüftung mit einer Unterdruckpumpe ist damit abgeschlossen. Die Klimaanlage ist nun bereit für einen Probelauf.

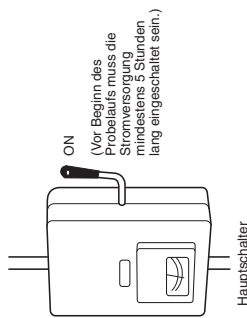


7. PROBELAUF

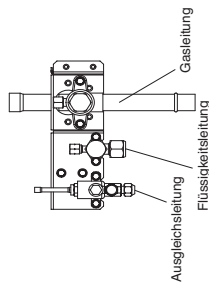
7-1. Vorbereitungen zum Probelauf

- Vor dem Starten der Klimaanlage die nachstehenden Punkte überprüfen.

- (1) Alle Restmaterialien, insbesondere Metallspäne, Drahtstücke und Klammern, wurden aus dem Gehäuse entfernt.
- (2) Die Steuerkabel wurden korrekt angeschlossen, und alle elektrischen Anschlüsse sind fest verbunden.
- (3) Die Transport-Schutzabstandsstücke für den Kompressor wurden entfernt. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen sie nun entfernt werden.
- (4) Die Transportsicherungen des Inneneinheits-Gebläses wurden entfernt. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen sie nun entfernt werden.
- (5) Die Stromversorgung zur Einheit wurde mindestens 5 Stunden vor dem Starten des Kompressors hergestellt. Die Unterseite des Kompressors sollte sich erwärmt haben, und das Kurblegehäuse-Heizelement in der Nähe der Kompressorstützen sollte sich heiß anfühlen.

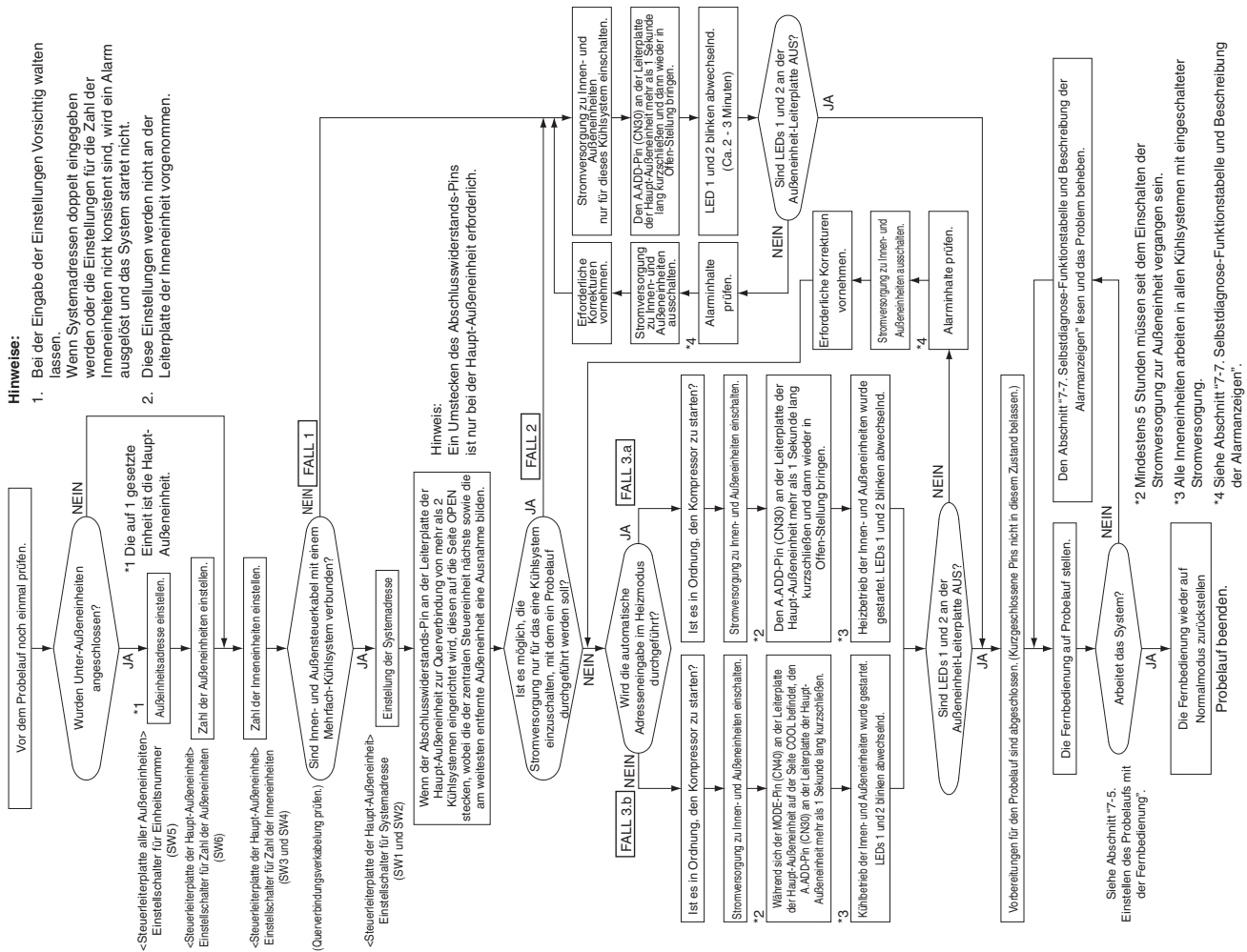


- (6) Die Wartungsventile für die Gas- und Flüssigkeitsleitungen sind geöffnet. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen sie nun geöffnet werden.

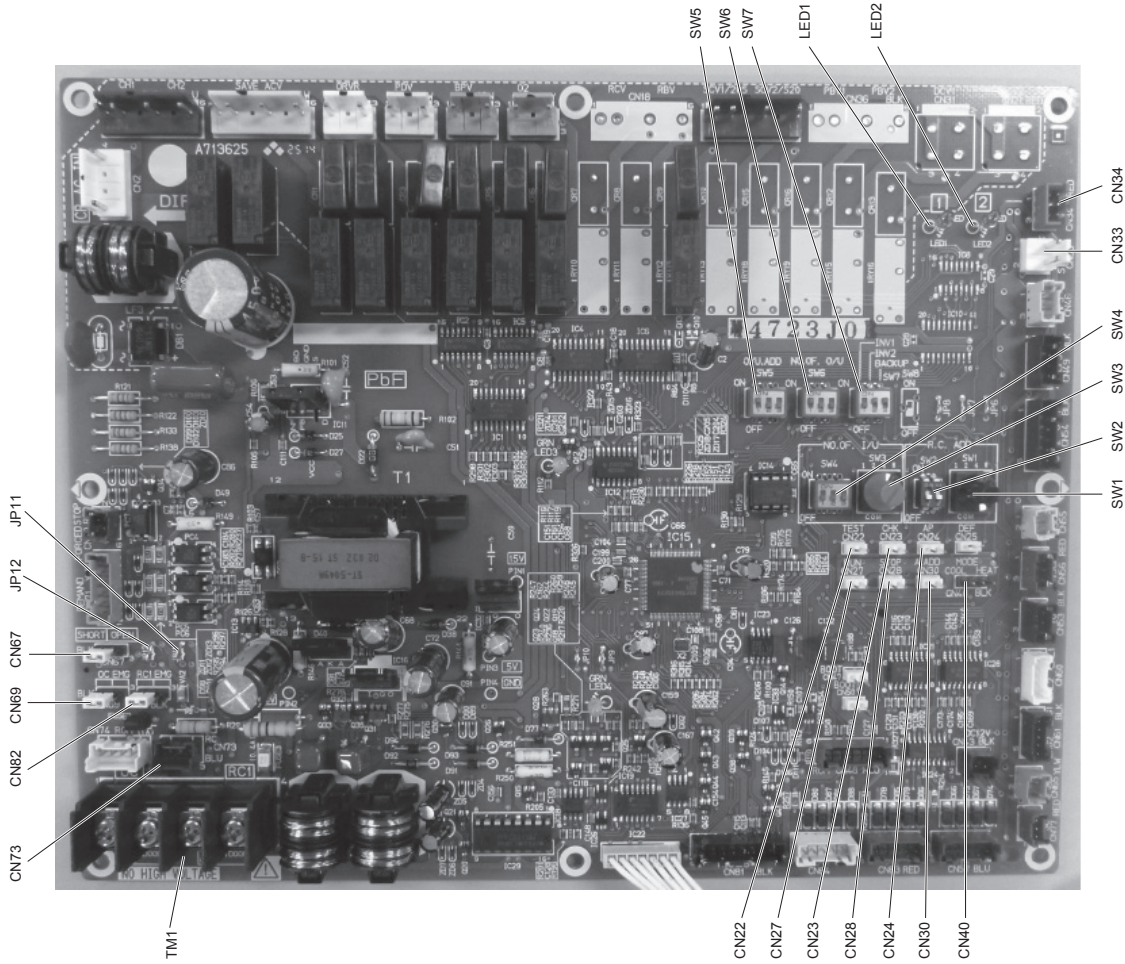


- (7) Der Kunde sollte beim Probelauf dabei sein. Erläutern Sie dem Kunden den Inhalt der Bedienungsanleitung, und lassen Sie dann den Kunden die Anlage bedienen.
- (8) Unbedingt die Bedienungsanleitung und die Garantiekarte dem Kunden übergeben.
- (9) Beim Auswechseln der Steuer-Leiterplatte sicherstellen, dass die gleichen Einstellungen wie bei der vorherigen Leiterplatte auf das Neuteil übertragen werden. Der vorhandene EEPROM-Speicher wird nicht ausgewechselt, sondern wird von der neuen Steuerleiterplatte übernommen.

7-2. Probelauf-Flussdiagramm



7-3. Leiterplatten-Einstellung der Haupt-Außeneinheit



● Beispiele für die Einstellungen der Zahl der Inneneinheiten (SW4, SW3)

Zahl der Inneneinheiten	Inneneinheits-Einstellung (SW4) (3P-DIP-Schalter) 10 20 30	Inneneinheits-Einstellung (SW3) (Drehschalter)
1 Einheit (werkseitige Einstellung)	Alle AUS	Einstellung auf 1
11 Einheiten	1 ON	Einstellung auf 1
21 Einheiten	2 ON	Einstellung auf 1
31 Einheiten	3 ON	Einstellung auf 1
40 Einheiten	1 & 3 ON	Einstellung auf 0
58 Einheiten	2 & 3 ON	Einstellung auf 8
64 Einheiten	Gesamtschalt	Einstellung auf 4

● Beispiele für die Adresseneingabe des Kühlmittelkreises (R.C.) (erforderlich bei Querverbindungsverkabelung) (SW2, SW1)

Systemadressen-Nr.	Systemadresse (SW2) (2P-DIP-Schalter) 10 20	Systemadresse (SW1) (Drehschalter)
System 1 (werkseitige Einstellung)	Beide OFF	Einstellung auf 1
System 11	1 ON	Einstellung auf 1
System 21	2 ON	Einstellung auf 1
System 30	1 & 2 ON	Einstellung auf 0

● Beispiele für die Einstellungen der Zahl der Außeneinheiten (SW6)

Zahl der Außeneinheiten	Außeneinheits-Einstellung (SW6) (3P-DIP-Schalter)
1 Einheit (werkseitige Einstellung)	1 ON
2 Einheiten	2 ON
3 Einheiten	1 & 2 ON
4 Einheiten	3 ON

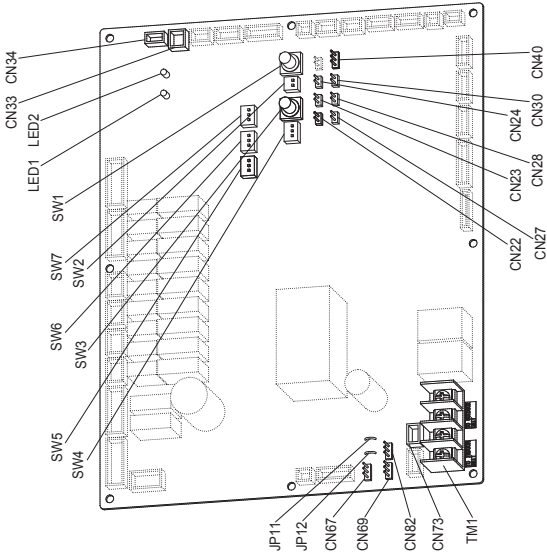
● Adresseneingabe der Haupt-Außeneinheit (SW5)

Einstellung der Einheits-Nr.	Adresseneingabe der Außeneinheit (SW5) (3P-DIP-Schalter)
Einheit Nr. 1 (Haupteinheit) (werkseitige Einstellung)	ON OFF

● Adresseneingabe der Unter-Außeneinheit

Einstellung der Einheits-Nr.	Adresseneingabe der Außeneinheit (SW5) (3P-DIP-Schalter)
Einheit Nr. 2 (Untereinheit)	ON OFF
Einheit Nr. 3 (Untereinheit)	ON OFF
Einheit Nr. 4 (Untereinheit)	ON OFF

Die Steuerleiterplatte von Untereinheiten weist diesen Schalter für die Zahl der Inneneinheiten, Zahl der Außeneinheiten und Systemadresse auf wie die der Haupteinheit. Diese Schalter brauchen jedoch nicht eingestellt zu werden.



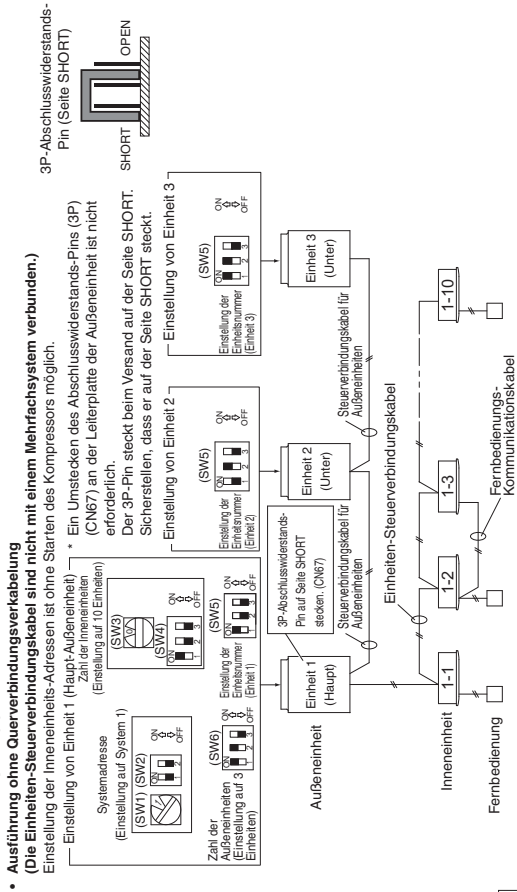
● Name und Funktion der einzelnen Schalter an der Außeneinheits-Steuerleiterplatte

Funktionsschalter	Anmerkung
MODE-Pin (3P, BLK) (CN40)	Umschaltung auf Kühl-/Heizmodus (Arbeitet nur an der Haupt-Außeneinheit.) Bei Normalbetrieb: Bei Kurzschluss der COOL-Seite wechseln alle Inneneinheiten denselben Kühlsystems in den Kühlmodus. Bei Kurzschluss der HEAT-Seite wechseln alle Inneneinheiten denselben Kühlsystems in den Heizmodus. Bei automatischer Adresseneingabe: Wechsel in den Heizmodus wenn offen.
A.ADD-Pin (2P, WHT) (CN30)	Mehr als eine Sekunde lang kurzschließen → automatische Adresseneingabe startet sobald offen. Länger als 1 Sekunde anhaltender Kurzschluss bei der automatischen Adresseneingabe bewirkt eine Unterbrechung der Einstellung.
Pin CHK (2P, WHT) (CN23)	Beim Kurzschließen beginnt der Probelauf. (Wenn die Fernbedienung im Probelauf-Modus verbunden ist, wird dieser nach einer Stunde automatisch abgebrochen.) Auch beim Aufheben des Kurzschluss-Zustands wird der Probelauf für Außeneinheits-Wartung verbunden.
RC-Stecker (3P, BLU) (CN73)	Wenn der Pin kurzgeschlossen und ein Impuls signal gegeben wird, arbeiten alle Inneneinheiten desselben Kühlsystems.
RUN-Pin (2P, WHT) (CN27)	Wenn der Pin kurzgeschlossen und ein Impuls signal gegeben wird, stoppen alle Inneneinheiten desselben Kühlsystems.
STOP-Pin (2P, WHT) (CN28)	Wenn der Pin kurzgeschlossen und ein Impuls signal gegeben wird, stoppen alle Inneneinheiten (im Kurzschluss-Zustand ist eine Bedienung mit der Fernbedienung der Inneneinheit nicht möglich.)
AP-Pin (2P, WHT) (CN24)	Wird bei der Abspargung der Außeneinheit verwendet.
SNOW-Stecker (3P, RED) (CN34)	Wird zur Installation eines Schneensensors verwendet.
SILENT-Stecker (2P, WHT) (CN33)	Kann verwendet werden, um den Lüfter der Außeneinheit in den geräuscharmen Modus zu versetzen.
Klemme OC EMG (3P, BLK) (CN69)	Wenn an "TO INDOOR UNIT" versehentlich hohe Spannung angelegt wird, den Klemmensockel TM1 Methode: 1. Pins 1 und 2 von CN69 durch Pins 2 und 3 ersetzen. 2. JP11 trennen.
Anschluss RC1 EMG (3P, BLK) (CN82)	Wenn an "TO OUTDOOR UNIT" versehentlich hohe Spannung angelegt wird, den Klemmensockel TM1 verwenden. Methode: 1. Pins 1 und 2 von CN82 durch Pins 2 und 3 ersetzen. 2. JP12 trennen.

Einzelheiten siehe Probelauf-Wartungsanleitung.

7-4. Automatische Adresseneingabe

Beispiel: Basis-Schaltplan (1)

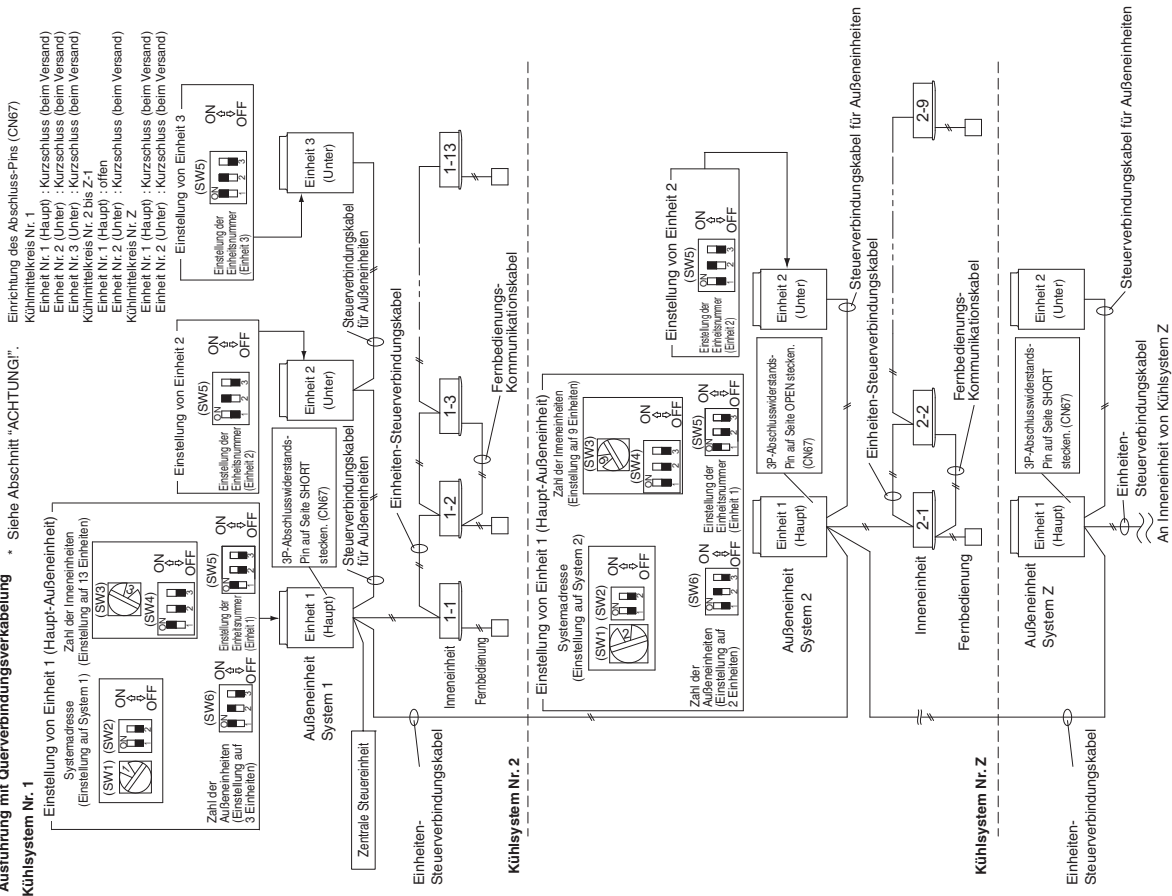


Automatische Adresseneinrichtung über die Außeneinheit

- Um die Zahl der Außeneinheiten einzustellen, an der Steuerleiterplatte von Einheit 1 den DIP-Schalter für die Zahl der Außeneinheiten (SW6) auf 3 Einheiten einstellen und den DIP-Schalter für die Einheits-Nr. (SW5) auf Einheit Nr. 1. Diese Einheit ist die Haupt-Außeneinheit.
- An der Steuerleiterplatte von Einheit Nr. 2 den Schalter für die Einheits-Nr. (SW5) auf Einheit Nr. 2 einstellen. An der Steuerleiterplatte von Einheit Nr. 3 den Schalter für die Einheits-Nr. (SW5) auf Einheit Nr. 3 einstellen. SW2 auf "0" eingestellt ist (Voreinstellung beim Versand).
- An der Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit prüfen, ob der Systemadressen-Drehschalter (SW1) auf "1" und der DIP-Schalter (SW2) auf "0" eingestellt ist (Voreinstellung beim Versand).
- Um die Zahl der an der Außeneinheit angeschlossenen Inneneinheiten einzustellen, an der Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit den DIP-Schalter für die Einstellung der Zahl der Inneneinheiten (SW4) auf "1" einstellen. Wenn der Drehschalter (SW3) auf "0" eingestellt ist, können 10 Einheiten für den Betrieb vorbereitet werden.
- Stromversorgung zu Innen- und Außeneinheiten einschalten.
- Den A.ADD-Pin (CN30) an der Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit mehr als 1 Sekunde lang kurzschließen und wieder in Offenstellung bringen. Die Kommunikation für die automatische Adresseneingabe beginnt.
 - * Zum Abbrechen den A.ADD-Pin (CN30) an der Leiterplatte der Haupt-Außeneinheit mehr als 1 Sekunde lang erneut kurzschließen und dann wieder in Offen-Stellung bringen. Die LED, die anzeigt, dass die automatische Adresseneingabe erfolgt, erlischt, und der Vorgang wird gestoppt.
 Danach unbedingt die automatische Adresseneingabe noch einmal durchführen. Die automatische Adresseneingabe ist abgeschlossen, wenn LEDs 1 und 2 an der Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit erlöschen.
- Fernbedienung ist nun möglich.
 - * Zur Steuerung der automatischen Adresseneingabe über die Fernbedienung nach Schritt 5 des obigen Vorgangs die automatische Adresseneingabe mit der Fernbedienung durchführen.

Beispiel: Basis-Schaltplan (2)

- Ausführung mit Querverbindungsverkabelung * Siehe Abschnitt "ACHTUNG!".



● Abschließende Prüfung vor dem Betrieb

Zur abschließenden Prüfung muss das Steuerverkabelungskabel für Außeneinheiten mit dem zentralisierten Steuerungssystem verbunden sein, und der Widerstand zwischen Leitern muss mit einem Isolationsmessgerät gemessen werden. Prüfen, ob ein Wert zwischen 30 Ω und 120 Ω angezeigt wird.

Sollte der Widerstandswert außerhalb des Sollbereichs liegen, erneuert die Einrichtung des Abschlusswiderstands prüfen. Selbst wenn der Wert außerhalb des Bereichs liegt, wird das Problem durch die Verkabelung verursacht.

- Ist die Verkabelung vorschriftsmäßig und vollständig?
- Gibt es Risse oder andere Schäden am Mantel?
- Zwischen Leitern und auch zwischen Verkabelung und Erde mit einem 500-V-Isolationsmessgerät messen.

Sicherstellen, dass das Isolationsmessgerät mehr als 100 MΩ anzeigt.

Zur Messung beide Enden des Kabels vom Klemmenbrett abklemmen.

Nicht abklemmt kann das Kabel beschädigt werden.

Beträgt der Messwert weniger als 100 MΩ, sollte die Verkabelung erneut durchgeführt werden.

● Einstellungen fallspezifische wie nachstehend beschrieben vornehmen.


- Wenn die Möglichkeit besteht, die Stromversorgung zu Innen-/Außeneinheiten für jedes Kühlsystem separat einzuschalten
 - Wenn es keine Möglichkeit gibt, die Stromversorgung zu Innen-/Außeneinheiten für jedes Kühlsystem separat einzuschalten
- Automatische Adresseingabe im Heizmodus → Fall 2
 Automatische Adresseingabe im Kühlmodus → Fall 3.a
 Automatische Adresseingabe im Heizmodus → Fall 3.b


Fall 2 Möglichkeit zum separaten Einschalten der Stromversorgung zu Innen-/Außeneinheiten für jedes Kühlsystem

Einstellung der Inneneinheits-Adressen kann ohne Starten des Kompressors vorgenommen werden.


Steuerung der automatischen Adresseingabe über die Außeneinheit

1. Den Schalter für die Einheits-Nr. (SW5) an der Steuerleiterplatte von Einheit 1 (Haupt-Außeneinheit) einstellen auf:  Einheit 1; Diese Einheit ist die Haupt-Außeneinheit.

Den Schalter für die Einheits-Nr. (SW5) an der Steuerleiterplatte von Einheit 2 einstellen auf: 

Den Schalter für die Einheits-Nr. (SW5) an der Steuerleiterplatte von Einheit 3 einstellen auf: 

2. Zum Angeben der Zahl der Außeneinheiten den DIP-Schalter für die Einstellung der Zahl der Außeneinheiten (SW6) an der

Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit auf 3 Einheiten einstellen. 

3. Prüfen, dass der Systemadressen-Drehschalter (SW1) an der Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit in 1 Kühlsystem auf "1" und der

DIP-Schalter (SW2) auf "0" eingestellt (Voreinstellung beim Versand). 

4. Zum Angeben der Zahl der an der Außeneinheit angeschlossenen Inneneinheiten den DIP-Schalter für die Einstellung der Zahl der

Inneneinheiten (SW4) an der Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit auf "4" und den Drehschalter (SW3) auf "3" einstellen. 

5. Die Stromversorgung zu allen Innen- und Außeneinheiten in einem Kühlsystem einschalten.

6. Den A-ADD-Pin (CN30) der Haupt-Außeneinheit mehr als 1 Sekunde lang kurzschließen und dann wieder in Offen-Stellung bringen. Die Kommunikation für die automatische Adresseingabe beginnt.

- Zum Abbrechen den A-ADD-Pin (CN30) an der Leiterplatte der Haupt-Außeneinheit erneut mehr als 1 Sekunde lang kurzschließen und dann wieder in Offen-Stellung bringen.

Danach unbedingt die automatische Adresseingabe noch einmal durchführen.

Die automatische Adresseingabe ist abgeschlossen, wenn der Kompressor stoppt und LEDs 1 und 2 an der Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit erlöschen.

7. Die Stromversorgung zu Innen- und Außeneinheiten eines anderen Kühlsystems einschalten und die obigen Schritte 1 bis 5 wiederholen. Die automatische Adresseingabe für die einzelnen Systeme abschließen.

8. Fernbedienung ist nun möglich.

• Für automatische Adresseingabe per Fernbedienung nach Schritt 5 des obigen Vorgangs die automatische Adresseingabe mit der Fernbedienung durchführen.

• Siehe Abschnitt "Automatische Adresseingabe mit der Fernbedienung".

Fall 3.a Automatische Adresseingabe im Heizmodus

- Wenn es keine Möglichkeit gibt, die Stromversorgung zu Innen-/Außeneinheiten in jedem Kühlsystem separat einzuschalten: Die automatische Adresseingabe der Inneneinheit kann nur bei gestartetem Kompressor erfolgen.

Steuerung der automatischen Adresseingabe über die Außeneinheit

1. Schritten 1 bis 4 unter Fall 2 folgen und dieselben Einstellungen vornehmen.
5. Stromversorgung zu allen Innen- und Außeneinheiten in allen Kühlsystemen einschalten.



6. Zur Durchführung der automatischen Adresseingabe im Heizmodus den A-ADD-Pin (CN30) an der Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit für die gewünschte automatische Adresseingabe in einem Kühlsystem über eine Sekunde lang kurzschließen und dann wieder in Offen-Stellung bringen.

Unbedingt Einstellungen in jedem Kühlsystem vornehmen. In einem Mehrfach-Kühlsystem ist eine gleichzeitige automatische Adresseingabe nicht möglich.



Die Kommunikation für die automatische Adresseingabe beginnt, der Kompressor startet, und die automatische Adresseingabe im Heizmodus beginnt.

Alle Inneneinheiten können auch bedient werden.

- Zum Abbrechen den A-ADD-Pin (CN30) an der Leiterplatte der Haupt-Außeneinheit erneut mehr als 1 Sekunde lang kurzschließen und dann wieder in Offen-Stellung bringen.

LEDs 1 und 2, die anzeigen, dass die automatische Adresseingabe erfolgt, erlöschen, und der Vorgang wird gestoppt.

Danach unbedingt die automatische Adresseingabe noch einmal durchführen.

Die automatische Adresseingabe ist abgeschlossen, wenn der Kompressor stoppt und LEDs 1 und 2 an der Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit erlöschen.



7. Den A-ADD-Pin (CN30) an der Leiterplatte der Haupt-Außeneinheit eines anderen Kühlsystems mehr als 1 Sekunde lang kurzschließen und dann wieder in Offen-Stellung bringen.



Denselben Vorgang wiederholt ausführen und die automatische Adresseingabe abschließen.

8. Fernbedienung ist nun möglich.

• Zum Installieren der automatischen Adresseingabe über die Fernbedienung die automatische Adresseingabe nach Schritt mit der Fernbedienung steuern.

• Siehe Abschnitt "Automatische Adresseingabe mit der Fernbedienung".

Fall 3.b Automatische Adresseneingabe im Kühlmodus

- Wenn es keine Möglichkeit gibt, die Stromversorgung zu Innen-/Außeneinheiten in jedem Kühlsystem separat einzuschalten: Die automatische Adresseneingabe der Inneneinheit kann nur bei gestartetem Kompressor erfolgen.

Steuerung der automatischen Adresseneingabe über die Außeneinheit

- Schritten 1 bis 4 unter [Fall 2] folgen und dieselben Einstellungen vornehmen.
- Stromversorgung zu allen Innen- und Außeneinheiten in allen Kühlsystemen einschalten.
- Zur Durchführung der automatischen Adresseneingabe im Kühlmodus [] bei auf Seite COOL kurzgeschlossenen MODE-Pin (CN40) an der Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit für die gewünschte automatische Adresseneingabe den A.ADD-Pin (CN30) über eine Sekunde lang kurzschließen und dann wieder in Offen-Stellung bringen. Unbedingt Adresseneinstellungen in jedem Kühlsystem installieren. In einem Mehrfach-Kühlsystem ist eine gleichzeitige automatische Adresseneingabe nicht möglich.



Die Kommunikation für die automatische Adresseneingabe beginnt, der Kompressor startet, und die automatische Adresseneingabe im Kühlmodus beginnt.

Alle Inneneinheiten können auch bedient werden.

- * Zum Abbrechen den A.ADD-Pin (CN30) an der Leiterplatte der Haupt-Außeneinheit erneut mehr als 1 Sekunde lang kurzschließen und dann wieder in Offen-Stellung bringen. LEDs 1 und 2, die anzeigen, dass die automatische Adresseneingabe erfolgt, erlöschen, und der Vorgang wird gestoppt.



Danach unbedingt die automatische Adresseneingabe noch einmal durchführen.

Die automatische Adresseneingabe ist abgeschlossen, wenn der Kompressor stoppt und LEDs 1 und 2 an der Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit erlöschen.



- Den A.ADD-Pin (CN30) an der Leiterplatte der Haupt-Außeneinheit eines anderen Kühlsystems mehr als 1 Sekunde lang kurzschließen und dann wieder in Offen-Stellung bringen.



Denselben Vorgang wiederholt ausführen und die automatische Adresseneingabe abschließen.



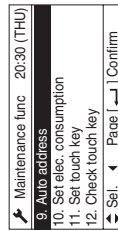
- Fernbedienung ist nun möglich.
- Es ist nicht möglich, die automatische Adresseneingabe im Kühlmodus mit der Fernbedienung durchzuführen.**

Automatische Adresseneingabe mit der speziellen Kabelfernbedienung (CZ-RTC5A)

- Drücken und halten Sie die Tasten , und gleichzeitig mindestens 4 Sekunden lang. Der Bildschirm "Maintenance func" (Wartungsfunktion) erscheint auf dem LCD-Display.
- Drücken Sie Taste oder zum Durchgehen der einzelnen Menüs.

Zum sofortigen Umlättern zwischen Menüseiten drücken

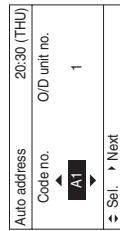
Sie die Taste oder . Wählen Sie "g. Auto address" (Automatische Adresse) auf dem LCD-Display und drücken Sie die Taste.



CZ-RTC5A

- Der Bildschirm "Auto address" (Automatische Adresse) erscheint auf dem LCD-Display.

Ändern Sie die "Code no." (Code Nr.) durch Drücken der Taste oder in "A1".



- Wählen Sie die "O/D unit no." (Außeneinheit Nr.) durch Drücken der Taste oder . Wählen Sie durch Drücken der Taste oder eine "O/D unit no." (Außeneinheit Nr.) für die automatische Adresseneingabe.

Hierzu sind ungefähr 10 Minuten erforderlich. Nachdem die automatische Adresseneingabe abgeschlossen ist, schalten die Einheiten auf den normalen Stopp-Status zurück.

Automatische Adresseneingabe mit der Fernbedienung (CZ-RTC4)

- * Die automatische Adresseneingabe im Kühlmodus kann nicht per Fernbedienung erfolgen.

HINWEIS

- Individuelle Auswahl der einzelnen Kühlsysteme für automatische Adresseneingabe
- Automatische Adresseneingabe für jedes System : Code "A1"

- Drücken Sie an der Fernbedienung die Timer-Zeitaste und gleichzeitig.

(Halten Sie die Tasten mindestens 4 Sekunden gedrückt).

- Danach drücken Sie eine der Temperatur-Einstelllasten / . (Prüfen Sie, dass der Code "A1" ist).

Wählen Sie mit einer der Tasten die System-Nr. zur Durchführung der automatischen Adresseneingabe

- Drücken Sie danach die Taste .

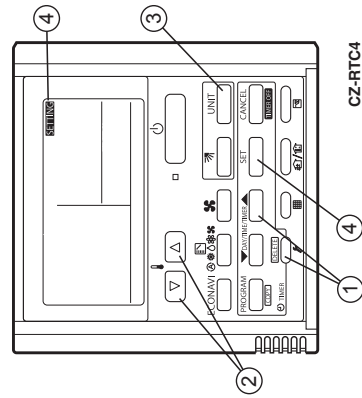
(Die automatische Adresseneingabe für ein Kühlsystem beginnt). (Nachdem die automatische Adresseneingabe für ein System abgeschlossen ist, schaltet das System auf den normalen Stopp-Status zurück).

<Hierfür sind ungefähr 4 - 5 Minuten erforderlich.>

(Während der automatischen Adresseneingabe wird " **SETTING** " im Display der Fernbedienung angezeigt.

Diese Meldung erlischt, sobald die automatische Adresseneingabe abgeschlossen ist).

- Wiederholen Sie die gleichen Schritte, um die automatische Adresseneingabe für jedes System nacheinander durchzuführen.



CZ-RTC4

Anzeige während der automatischen Adresseneingabe

- An der Oberfläche der Außeninheit-Steuerleiterplatte

LED 1 2



- Slit A.ADD (ON30) während der automatischen Adresseneingabe nicht erneut kurzschließen. Die LEDs 1 und 2 gehen aus, und die Adresseneingabe wird unterbrochen.
 - Nach erfolgreicher automatischer Adresseneingabe gehen die LEDs 1 und 2 aus.
- Korrigieren Sie in anderen Fällen die Einstellungen anhand der nachstehenden Tabelle und führen Sie die automatische Adresseneingabe danach erneut durch.

- Anzeigen von LEDs 1 und 2 an der Außeninheit-Steuerleiterplatte

- ☼ : Leuchtet
- ★ : Blinkt
- : Geht aus

LED 1	LED 2	Anzeigeneinhalt
☼	☼	Nach dem Einschalten (nicht während der automatischen Adresseneingabe) ist eine Kommunikation mit der Inneneinheit im System völlig unmöglich.
●	☼	Nach dem Einschalten (nicht während der automatischen Adresseneingabe) werden mehr als 1 Inneneinheit im System erkannt, aber die tatsächliche Anzahl an Inneneinheiten stimmt nicht mit der eingestellten Anzahl überein.
★	★	Bei automatischer Adresseneingabe
—	Abwechselnd	Automatische Adresseneingabe ist abgeschlossen.
★	●	Die tatsächliche Anzahl an Inneneinheiten stimmt nicht mit der eingestellten Anzahl überein. (zum Zeitpunkt der automatischen Adresseneingabe)
—	Gleichzeitig	Siehe Abschnitt "7.7. Selbstdiagnose-Funktionstabelle und Beschreibung von Alarmanzeigen".
★	★	—
—	Abwechselnd	—

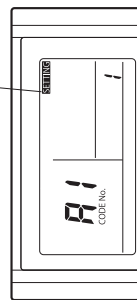
- Display der Fernbedienung

CZ-RTC5A



CZ-RTC4

- Blinkende Anzeige "SETTING"



Bitte die Innen-/Außeninheit-Kombinationsnummern schriftlich vermerken.

Nach der automatischen Adresseneingabe halten Sie unbedingt diese Information zur späteren Bezugnahme schriftlich fest. Die Systemadresse der Haupt-Außeninheit und die Adressen der Inneneinheiten in diesem System gut sichtbar (neben dem Typenschild) mit einem Permanentstift oder einem anderen Schreibwerkzeug mit dauerhafter Tinte vermerken.

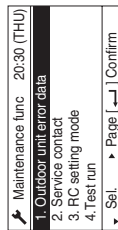
Beispiel: (Außeninheit) 1-1, 1-2, 1-3... (Außeninheit) 2-1, 2-2, 2-3...
Diese Nummern werden später bei Wartungsarbeiten benötigt. Daher notieren Sie bitte unbedingt diese Nummern.

Überprüfen der Inneneinheit-Adressen

Die Fernbedienung verwenden, um die Inneneinheit-Adresse zu überprüfen.

CZ-RTC5A (Spezielle Kabelfernbedienung)

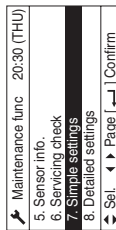
- Drücken und halten Sie die Tasten , und gleichzeitig mindestens 4 Sekunden lang. Der Bildschirm "Maintenance func." (Wartungsfunktion) erscheint auf dem LCD-Display.



- Drücken Sie die Taste oder zum Durchgehen der einzelnen Menüs.

Zum sofortigen Umblättern zwischen Menüseiten drücken Sie die Taste oder .

Wählen Sie "7. Simple settings" (Einfache Eingabe) auf dem LCD-Display und drücken Sie die Taste.



CZ-RTC4 (Timer-Fernbedienung)

<Wenn eine Inneneinheit mit einer Fernbedienung verbunden ist>

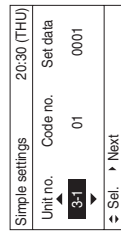
- Halten Sie die Taste und die Taste mindestens 4 Sekunden lang gedrückt. (einfacher Eingabemodus). Inneneinheit wird angezeigt.
- Die Adresse der an der Fernbedienung angeschlossenen Inneneinheit wird angezeigt. (Es kann nur die Adresse der Inneneinheit geprüft werden, die an der Fernbedienung angeschlossen ist).
- Drücken Sie die Taste noch einmal, um zum normalen Fernbedienungsmodus zurückzuschalten.

<Wenn mehrere Inneneinheiten mit einer Fernbedienung verbunden sind (Gruppensteuerung)>

- Halten Sie die Taste und die Taste mindestens 4 Sekunden lang gedrückt. (einfacher Eingabemodus). "ALL" (Alle) wird an der Fernbedienung angezeigt.
- Drücken Sie die Taste .
- Die Adresse einer der an der Fernbedienung angeschlossen Inneneinheiten wird angezeigt. Prüfen Sie, ob das Gebläse der betreffenden Inneneinheit anläuft und Luft ausblasen wird.
- Drücken Sie die Taste erneut, um die Adressen der einzelnen Inneneinheiten nacheinander zu belätigen.
- Drücken Sie die Taste noch einmal, um zum normalen Fernbedienungsmodus zurückzuschalten.

- Der Bildschirm "Simple settings" (Einfache Eingabe) erscheint auf dem LCD-Display.

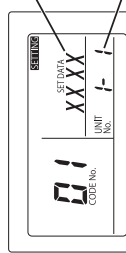
Wählen Sie die "Unit no." (Einheit Nr.) durch Drücken der Taste oder .



Das Innenventilator funktioniert nur an der gewählten Inneneinheit.

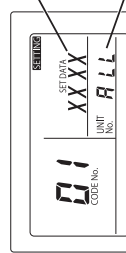


CZ-RTC5A



Die neue Nummer zeigt die gegenwärtig gewählte Inneneinheit an.

Inneneinheit-Adresse



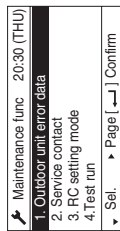
Die neue Nummer zeigt die gegenwärtig gewählte Inneneinheit an.

Inneneinheit-Adresse

7-5. Einstellen des Probelaufs mit der Fernbedienung

CZ-RTC5A (Spezielle Kabelfernbedienung)

- Drücken und halten Sie die Tasten und gleichzeitig mindestens 4 Sekunden lang. Der Bildschirm "Maintenance func" (Wartungsfunktion) erscheint auf dem LCD-Display.

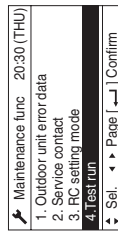


- Drücken Sie Taste oder zum Durchgehen der einzelnen Menüs.

Zum sofortigen Umblättern zwischen Menüseiten drücken

Sie die Taste oder .

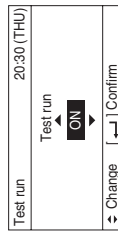
Wählen Sie "4. Test run" (Probelauf) auf dem LCD-Display und drücken Sie die Taste .



Ändern Sie die Anzeige von OFF auf ON, indem Sie die

Taste oder drücken. Danach drücken Sie die

Taste .



CZ-RTC4 (Timer-Fernbedienung)

- Halten Sie die Taste an der Fernbedienung mindestens 4 Sekunden lang gedrückt.

Danach drücken Sie die Taste .

- "TEST" wird im Verlauf des Probelaufs am LCD-Display angezeigt.

- Eine Temperaturregelung ist beim Probelauf nicht möglich. (Dieser Modus stellt eine starke Belastung für die Geräte dar. Daher sollte der Modus nur bei Durchführung des Probelaufs verwendet werden.)

- Der Probelauf kann im Betriebsmodus HEAT (Heizen), COOL (Kühlen) oder FAN (Gebläse) durchgeführt werden.

HINWEIS

- Die Außeninheit kann erst ca. drei Minuten nach Einschalten der Stromversorgung aktiviert werden, ebenso muss nach dem Ausschalten der Außeninheit die gleiche Zeit bis zum Wiedereinschalten gewartet werden.
- Wenn ein einwandfreier Betrieb nicht möglich ist, erscheint ein Fehlercode im LCD-Display der Fernbedienung. (Siehe Abschnitt "7-7. Selbstdiagnose-Funktionstabelle und Beschreibung der Alarmanzeigen" und das Problem beheben.)
- Nachdem der Probelauf beendet ist, drücken Sie die -Taste noch einmal. Stellen Sie sicher, dass "TEST" am LCD-Display erforschen ist. (Um eine längere Fortsetzung des Probelaufs zu vermeiden, ist diese Fernbedienung mit einer Zeitschaltfunktion ausgestattet, die den Probelauf nach 60 Minuten abbricht.)

* Wenn der Probelauf mit der Kabelfernbedienung durchgeführt wird, kann der Vorgang auch mit nicht installierter Kassetten-Deckenverkleidung durchgeführt werden. (Anzeige "P09" tritt nicht auf).

7-6. Vorsichtshinweis zum Auspumpen

Beim Auspumpen (Pump down) wird das im System befindliche Kühlmittelgas zur Außeninheit zurückgeleitet.

Das Auspumpen wird ausgeführt, wenn das Gerät zu einem anderen Standort gebracht werden soll oder bevor Wartungsarbeiten am Kühlmittelkreis ausgeführt werden. (Siehe Wartungsanleitung.)



VORSICHT

- In dieser Außeninheit kann nur die auf dem Typenschild an der Rückseite angegebene Menge Kühlmittel gesammelt werden.
- Wenn die Kühlmittelmenge den empfohlenen Wert überschreitet, darf kein Auspumpen durchgeführt werden.

In diesem Fall ist ein anderes Kühlmittel-Sammelssystem zu verwenden.

7-7. Selbstdiagnose-Funktionstabelle und Beschreibung von Alarmanzeigen

Ablesen der Alarmanzeigen von LEDs 1 und 2 an der Außeninheit-Steuerleiterplatte

LED 1	LED 2	Alarmbeschreibung												
*	*	Alarmanzeiße LED1 blinkt M-mal, danach blinkt LED2 N-mal. Der Zyklus wiederholt sich.												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl Blinksignale</th> <th>Alarmtyp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Alarm P</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Alarm H</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Alarm E</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Alarm F</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Alarm L</td> </tr> </tbody> </table> <p>M = Alarm Nr. N = Alarm Nr.</p>	Anzahl Blinksignale	Alarmtyp	2	Alarm P	3	Alarm H	4	Alarm E	5	Alarm F	6	Alarm L
Anzahl Blinksignale	Alarmtyp													
2	Alarm P													
3	Alarm H													
4	Alarm E													
5	Alarm F													
6	Alarm L													
		Zum Beispiel: LED1 blinkt 2-mal, danach blinkt LED2 17-mal. Der Zyklus wiederholt sich. Der Alarm "P17" wird angezeigt.												

(* : Blinken) Zur Prüfung die Fernbedienung für Außenheits-Wartung an den RC-Stecker (3P, Blau) an der Steuerleiterplatte der Haupt-Außenheit anschließen.

■ Selbstdiagnose-Funktionstabelle

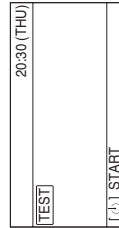
- Symptome, Ursachen und Abhilfemaßnahmen für Fehler bei der automatischen Adresseneingabe

Symptom	Ursache und Abhilfemaßnahme
<ul style="list-style-type: none"> Beim Einschalten der Stromversorgung zur Außenheit leuchten oder blinken LEDs 1 und 2 und erforschen nicht. Automatische Adresseneingabe ist nicht möglich. Beim Starten der automatischen Adresseneingabe per Fernbedienung erscheint sofort eine Alarmanzeige. Beim Starten der automatischen Adresseneingabe per Fernbedienung erscheint keine Anzeige. 	<p>Siehe "Alarmbeschreibung" und Korrektur vornehmen.</p> <p>Sind Fernbedienungskabel und Einheiten-Steuerleitungskabel korrekt angeschlossen? Ist die Inneneinheit eingeschaltet?</p>
<ul style="list-style-type: none"> Die automatische Adresseneingabe wird gestartet aber nicht vorschriftsmäßig beendet. 	<p>Siehe "Alarmbeschreibung" und Korrektur vornehmen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Einige Minuten nach dem Starten der automatischen Adresseneingabe startet und stoppt der Kompressor möglicherweise wiederholt. LEDs 1 und 2 an der Steuerleiterplatte der Außenheit zeigen den Status der automatischen Adresseneingabe durch abwechselndes Blinken an, aber LEDs 1 und 2 bestätigen jedoch nicht den Abschluss der automatischen Adresseneingabe (durch Erlöschen). 	<p>Sind Fernbedienungskabel und Einheiten-Steuerleitungskabel korrekt angeschlossen? Ist die Inneneinheit eingeschaltet?</p>



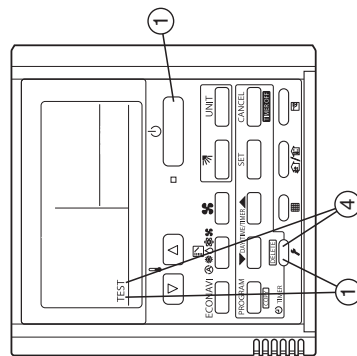
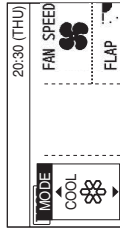
CZ-RTC5A

- Drücken Sie die Taste . "TEST" (Test) wird auf dem LCD-Display der Fernbedienung angezeigt.



- Drücken Sie die Taste . Der Probelauf wird gestartet.

Der Probelauf-Einstellmodusbildschirm erscheint auf dem LCD-Display.



CZ-RTC4

- Falls nach dem Starten der automatischen Adresseneingabe die Alarmanzeige "E15", "E16" oder "E20" erscheint, die nachstehenden Punkte prüfen.

Alarmanzeige	Alarminhalt	E15	E16	E20
E15	Die Zahl der bei der automatischen Adresseneingabe erkannten Inneneinheiten ist kleiner als die über SW3 und SW4 an der Leiterplatte der Haupt-Außeneinheit eingestellte Zahl.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E16	Die Zahl der bei der automatischen Adresseneingabe erkannten Inneneinheiten ist größer als die über SW3 und SW4 an der Leiterplatte der Haupt-Außeneinheit eingestellte Zahl.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E20	Außeneinheit konnte das serielle Kommunikationssignal von der Inneneinheit nach der automatischen Adresseneingabe nicht innerhalb von 90 Sekunden vollständig empfangen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Häkchen	E15	E16	E20
Wurde vergessen, die Inneneinheit einzuschalten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sind Innen- und Außensteuerkabel korrekt verbunden? (Kurzschluss-Pins, Abschluss-Pin und Fernbedienungsverkabelung auf Fehler prüfen.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ist die Fernbedienungsverkabelung vorschriftsmäßig verkabelt? (Kurzschluss-Pins, Steuerleitungsverkabelung an Außen-/Inneneinheiten, Einheiten-Steuerleitungskabel auf Fehler prüfen.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sind der über SW3 und SW4 an der Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit eingestellten Zahl entsprechend viele Inneneinheiten angeschlossen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(Kompressor zum Zeitpunkt der automatischen Adresseneingabe eingeschaltet)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sind die Kühlmittelleitungen korrekt angeschlossen? (Kompressor zum Zeitpunkt der automatischen Adresseneingabe eingeschaltet)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arbeiten die Sensoren E1 und E3 der Inneneinheit normal? (Kompressor zum Zeitpunkt der automatischen Adresseneingabe eingeschaltet)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sind irgendwelche, durch manuelle oder inkorrekte automatische Adresseneingabe verursachten falschen Systemadressen in Inneneinheiten installiert?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- Bei der automatischen Adresseneingabe über die Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit oder die Fernbedienungsplatine, wird "Under Setting" (Einstellung läuft) bei normalen Inneneinheiten mit Einheiten-Steuerleitungsverkabelung und Fernbedienungsverkabelung an der Fernbedienungsplatine angezeigt.
LEDs 1 und 2 an der Steuerleiterplatte der Außeneinheit blinken abwechselnd.
- Sollte in der Einheiten-Steuerleitungsverkabelung der Fernbedienungsplatine LEDs 1 und 2 an der Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit vorliegen, kann es vorkommen, dass die automatische Adresseneingabe nicht ausgeführt wird, obwohl "Under Setting" (Einstellung läuft) angezeigt wird.
- Auch wenn der Alarm "E15" bzw. "E16" angezeigt wird, werden Adressen in den erkannten Inneneinheiten installiert.
Die installierten Adressen können mit der Fernbedienungsplatine überprüft werden. Siehe Abschnitt "Überprüfen der Inneneinheiten-Adressen".

- Wenn die Fernbedienungsplatine nach Abschluss der automatischen Adresseneingabe (LEDs 1 und 2 an der Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit erlöschen) bedient wird, den Fehler beheben, falls einer der nachstehenden Alarme an der Fernbedienungsplatine angezeigt wird.

Fernbedienungsanzeige	Ursache
Keine Anzeige	Fernbedienungsplatine ist nicht richtig angeschlossen, (Stromversorgungsversagen) Die Inneneinheit wurde nach Abschluss der automatischen Adresseneingabe ausgeschaltet.
E01	Fernbedienungsplatine ist nicht richtig angeschlossen. (Fehler beim Empfang von der Fernbedienungsplatine) Inneneinheiten-Adresse wurde versehentlich durch ungewünschte Inneneinheiten-Fernbedienungsplatine (Kommunikation mit Außeneinheit nicht möglich)
E02	Fernbedienungsplatine ist nicht richtig angeschlossen. (Kommunikation mit Inneneinheit per Fernbedienungsplatine nicht möglich)
P09	Steckverbinder der Inneneinheiten-Deckenverkleidung nicht richtig angeschlossen.

Sollte einer der Alarme im Display erscheinen, siehe Probelauf-Wartungsanleitung.

- Alarmanzeigen können mit der Fernbedienungsplatine für Außeneinheiten-Wartung geprüft werden. Einzelheiten zur Bedienung siehe Probelauf-Wartungsanleitung.
Die Bedeutung einer Alarmanzeige lässt sich auch durch Ablesen des Blinkschemas der LEDs 1 und 2 an der Steuerleiterplatte der Außeneinheit prüfen.
(Siehe Abschnitt "Ablesen der Alarmanzeigen von LEDs 1 und 2 an der Außeneinheit-Steuerleiterplatte" in Abschnitt "7-7. Selbstdiagnose-Funktionstabelle und Beschreibung von Alarmanzeigen".)

Fernbedienungsanzeige	Alarminhalt
E06	Fehler der Außeneinheit beim Empfang von der Inneneinheit
E12	Start der automatischen Adresseneingabe gesperrt
E15	Alarm bei automatischer Adresseneingabe (zu kleine Zahl an Inneneinheiten)
E16	Alarm bei automatischer Adresseneingabe (zu große Zahl an Inneneinheiten)

Fernbedienungsanzeige	Alarminhalt
E20	Keine Inneneinheit bei automatischer Adresseneingabe
E21	Hauptsystem-Fehlfunktion beim Empfang vom Untersystem, wenn Querverbindungsverkabelung für Außeneinheiten verwendet wird
E22	Untersystem-Fehlfunktion beim Empfang vom Hauptsystem, wenn Querverbindungsverkabelung für Außeneinheiten verwendet wird
E24	Fehlfunktion der Relais-Steuereinheit beim Empfang von Außeneinheit(en)
E25	Fehlfunktion der Relais-Steuereinheit (doppelte Vergabe)
E26	Widerspruch bezüglich der Zahl der Außeneinheiten
E29	Fehlfunktion der Außeneinheit beim Empfang von der Relais-Steuereinheit
E30	Fehlfunktion bei serieller Übertragung einer Außeneinheit
E31	Verdrahtungsfehler zwischen Leiterplatten (Draht (L-Pow), [HIC])
F04	Kompressor 1, Auslastungstemperatur abnormal [DISCH1]
F05	Kompressor 2, Auslastungstemperatur abnormal [DISCH2]
F06	Gastemperatur (Einlass) von Außeneinheiten-Wärmetauscher 1 abnormal [EXG1]
F07	Flüssigkeitstemperatur (Auslass) von Außeneinheiten-Wärmetauscher 1 abnormal [EXL1]
F08	Außentemperatur abnormal [TO]
F12	Kompressor-Einlass-Temperatur abnormal [SCT]
F14	Unterstützung-Gastemperatur abnormal [SCG]
F16	Hochdruck-Temperatur abnormal, hohe Last [HPS]
F17	Niederdruck-Temperatur abnormal [LPS]
F23	Gastemperatur (Einlass) von Außeneinheiten-Wärmetauscher 2 abnormal [EXG2]
F24	Flüssigkeitstemperatur (Auslass) von Außeneinheiten-Wärmetauscher 2 abnormal [EXL2]
F31	Fehler des permanenten Speichers (EEPROM) der Außeneinheit
H01	Kompressor 1, abnormale Stromwerte (Überstrom)
H03	Kompressor 1, CT-Sensor abgetrennt, kurzgeschlossen
H05	Kompressor 1, Auslastungstemperatur abgetrennt
H06	Abnormale Niederdruckabnahme
H07	Überverlust - Fehler
H08	Ölensor (Anschluss) Fehler 1
H11	Kompressor 2, abnormale Stromwerte (Überstrom)
H13	Kompressor 2, CT-Sensor abgetrennt, kurzgeschlossen
H15	Kompressor 2, Auslastungstemperatur abgetrennt
H21	Kompressor 2, HIC-Alarm
H27	Ölensor (Anschluss) Fehler 2
H31	Kompressor 1, HIC-Alarm
L04	Außeneinheit, doppelte Adressenvergabe
L05	Inneneinheit, doppelte Prioritätsvergabe (für Priorität innen)
L06	Inneneinheit, doppelte Prioritätsvergabe (nicht für Priorität innen) und Außeneinheit
L10	Keine Kapazitätseinstellungen für Außeneinheit
L17	Widerspruch bei Modellen für Außeneinheiten
L18	4-Weg-Ventil, Spule abgetrennt, Leitung abgetrennt
P03	Kompressor 1 Auslastungstemperaturfehler
P04	Aktivierung des Hochdruckschalters
P05	Kompressor 1, offene Phase erfasst
P11	Kühlmittel gefroren (Kältemaschine)
P14	Aktivierung des O ₂ -Sensors
P15	Kompressor 2, offene Phase erfasst
P16	Kompressor 1, sekundärer Überstrom
P17	Kompressor 2 Auslastungstemperaturfehler
P19	Kompressor 2, Verkabelung, offene Phase, Anlaufversagen durch DCCT-Störung (Gleichstromkompressor-Anlaufversagen)
P20	Hohe Last (Öffnen der Ventile wurde vergessen)
P22	Außeneinheit, Fehlfunktion von Lüfter 1 (IPM-Schaden, Überstrom, Inverterstörung, Gleichstromlüfter blockiert, gesamter IC offene Phase)
P23	Verriegelung wird nicht aufgehoben (Kältemaschine)
P24	Außeneinheit, Fehlfunktion von Lüfter 2 (IPM-Schaden, Überstrom, Inverterstörung, Gleichstromlüfter blockiert, gesamter IC offene Phase)
P26	Kompressor 2, sekundärer Überstrom
P29	Kompressor 1, Verkabelung, offene Phase, Anlaufversagen durch DCCT-Störung (Gleichstromkompressor-Anlaufversagen)

- Beschreibung der Alarmanzeigen an der Fernbedienung
An der Fernbedienung werden neben den Alarmanzeigen, die auch an der Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit abgelesen werden können, die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Alarme angezeigt.

Anzeige der Kabelfernbedienung	Erfasste Inhalte
<E01>	<ul style="list-style-type: none"> • Fernbedienungs-Empfangsstörung. (Für Gruppensteuerung, Signal von der Haupteinheit.) • Keine Einstellung der Systemadresse, Inneneinheits-Adresse, Inneneinheits-individualisierung / Haupteinheit / Untereinheit • Automatische Adresse eingabe nicht abgeschlossen. (Automatische Adresse eingabe nicht abgeschlossen.)
<E02>	Fernbedienung nicht richtig angeschlossen.
<<E03>>	Inneneinheit konnte das serielle Signal von der Fernbedienung (oder der zentralen Steuereinheit) nicht empfangen.
E04	<ul style="list-style-type: none"> • Empfangs-Fehlfunktion der Fernbedienung (Für Gruppensteuerung, Signal von der Haupteinheit.) • Widerspruch zwischen der Zahl der angeschlossenen Einheiten und der Einstellung beim Einschalten der Außeneinheit.
E08	Inneneinheit, doppelte Adresse eingabe
<<E09>>	Hauptfernbedienung, Einstellungen doppelt
E18	Haupt-Inneneinheit konnte das serielle Signal von Untereinheit nicht empfangen.
<<L02>>	Bei einer mit mehreren Außeneinheiten verbundenen Inneneinheit handelt es sich nicht um einen Mehrfach-Typ.
<L03>	Haupteinheits-Einstellung in Gruppensteuerungs-Inneneinheiten dupliziert
L07	Gruppensteuerungsverkabelung mit Einzelsteuerungs-Inneneinheit verbunden
L08	Inneneinheits-Adresse eingabe nicht durchgeführt
<<L09>>	Inneneinheits-Kapazitätseinstellung nicht durchgeführt
<<F01>>	Inneneinheit, Wärmetauscher-Temperatursensor E1
<<F02>>	Wasserwärmetauscher-Temperatursensor E2 (Kältemaschine)
<<F03>>	Wärmetauscher-Temperatursensor E3
<<F10>>	Einlaßtemperatursensor
<<F11>>	Auslaßtemperatursensor
<<P09>>	Wackelkontakt der Deckenverkleidung oder des Steckverbinders
<<P01>>	Gelbläseschutz-Thermostat
<<P10>>	Schwimmerschalter
<<P12>>	Aktivierung der Gelbläseventer-Schutzfunktion
F29	Störung des permanenten Speichers (EEPROM-Chip) an der Steuerleiterplatte der Inneneinheit

- Alarme, die in der Tabelle in doppelten Klammern (<< >>) stehen, haben keinen Einfluss auf Betriebsvorgänge anderer Inneneinheiten.
- Bei Alarmen, die in der Tabelle in einfachen Klammern (< >) stehen, gibt es zwei mögliche Fälle: je nach Ursache können sich diese Alarme in gewissen Fällen auf den Betrieb anderer Inneneinheiten auswirken, während andere keinen Einfluss haben.

Am System-Controller angezeigte Alarmmeldungen		
Fehler bei serieller Kommunikation, Fehleinstellung	Fehler bei serieller Kommunikationssignal-Übertragung	C05
	Fehler bei Empfang des seriellen Kommunikationssignals	C06
Aktivierung der Schutzschaltung	Schutzschaltung der Unter-Inneneinheit bei Gruppensteuerung ist aktiviert.	P30

HINWEIS

1. Alarmmeldungen in << >> haben keinen Einfluss auf andere Inneneinheits-Betriebsvorgänge.
2. Alarmmeldungen in < > können je nach vorliegender Störung andere Inneneinheits-Betriebsvorgänge beeinflussen.

ACHTUNG!

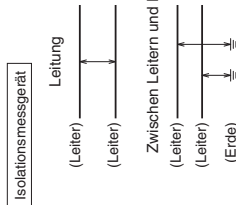
Die Einstellung des Abschlusswiderstands (Pin) ist wichtig.

Bei falscher Einstellung treten Kommunikationsstörungen auf.

- Der Abschlusswiderstands (Pin) befindet sich an der Steuerleiterplatte der Außeneinheit.
- Wenn eine zentrale Steuereinheit, eine Schnittstelle oder ein Peripheriegerät angeschlossen wird, ist eine Einstellung des Abschlusswiderstands (Pin) erforderlich. Auch wenn kein solcher Anschluss erfolgt, ist bei VRF-Systemen eine Kontrolle erforderlich.
- Im Fall eines Kühlsystems wird an einem Punkt ein Abschlusswiderstand (Pin) für dessen Einheiten-Steuerungskabel (S-LINK-Verkabelung) aktiviert (siehe Abschnitt "7.4. Automatische Adresse eingabe").
- Bei 2 oder mehr Kühlsystemen ist an 2 Punkten ein Abschlusswiderstand zu aktivieren ("SHORT" für VRF-Systems beim Versand). Siehe Abschnitt "7.4. Automatische Adresse eingabe".
- Zur Aktivierung an 2 Punkten den Abschlusswiderstand (Pin) an der der zentralen Steuereinheit nächsten sowie der am weitesten entfernten Außeneinheit aktivieren (Seite SHORT).
- In anderen Kühlsystemen, mit Ausnahme der 2 obigen Punkte, müssen die Abschlusswiderstände deaktiviert sein (Seite OPEN).
- Ein Aktivieren von 3 oder mehr Abschlusswiderständen ist nicht zulässig.
- Da die Nutzung von Untere-Außeneinheiten in VRF-Systemen unabhängig von der Einheiten-Steuerungsverkabelung erfolgt, ist ein Deaktivieren des Abschlusswiderstands durch Umstecken auf "Seite OPEN" nicht erforderlich.






Eine abschließende Überprüfung der mit den Peripheriegeräten verbundenen zentralen Steuereinheit & Einheiten-Steuerkabel (S-LINK-Verkabelung) durchführen.
Den Leitungswiderstand mit einem Messgerät prüfen und sicherstellen, dass die Werte im Bereich von 30 bis 120 Ω liegen.
Sollten die Widerstandswerte außerhalb des Solbereichs liegen, den Abschlusswiderstand erneut prüfen.
Liegen die Werte weiterhin außerhalb des Solbereichs, liegt das Problem an der Verkabelung.

- Sind die Anschlüsse vorschriftsmäßig?
- Gibt es Risse oder andere Schäden am Kabelmantel?
- Den Leitungswiderstand zwischen Leitern und Erde mit einem 500-V-Isolationmessgerät messen und sicherstellen, dass die Werte über 100 MΩ liegen.
- Zur Messung beide Enden des Kabels vom Klemmenbrett abklemmen. Nicht abgeklemmt wird das Kabel beschädigt.
- Wenn der Leitungswiderstand 100 MΩ oder weniger beträgt, die Verkabelung erneut durchführen.



8. MARKIERUNGEN FÜR DIE EG-RICHTLINIE 2014/68/EU (PED)

Abbildung des Typenschildes

  							
Panasonic Multi Type Air Conditioner Кондиціонер Мульти-сплит система		Model Name: Various		Model No.: 00035			
POWER SOURCE : B: Various		MAX. WORKING PRESSURE : HIGH SIDE E: bar (MPa) Various LOW SIDE F: bar (MPa) Various		Operating Spec. Area Various (Not for the PED)			
MAX. ELECTRIC INPUT I _C : kW A TIME DELAY FUSE MAX SIZE : D: A		REFRIGERANT : R410A G: kg Various		NET WEIGHT : Various (Not for the PED)			
UNIT PROTECTION : IPX4		SERIAL NO. : Серійний номер : Various		PROD. DATE : Дата виробства : YYYY.MM			
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)		THE CAPACITY, CURRENT AND POWER INPUT ARE FOR THIS UNIT CONNECTED TO THE FOLLOWING INDOOR UNITS. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ТОК И ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ДАННОГО БЛОКА ПРИ ЕГО ПОДКЛЮЧЕНИИ К СЛЕДУЮЩИМ ВНУТРЕННИМ БЛОКАМ. ПРОДУКТИВНІСТЬ, СТРУМ ТА СПОЖИВАНА ПОТУЖНІСТЬ ДАНОГО БЛОКУ ПРИ ЙОГО ПІДКЛЮЧЕННІ ДО НАСТУПНИХ ВНУТРІШНІХ БЛОКІВ. Various (Not for the PED)		Authorized representative in EU Panasonic Marketing Europe GmbH Winsbergweg 15, 22625 Hamburg, Germany		Made in Malaysia Сделано в Малайзии Fabricado en Malasia	
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)		Authorized representative in EU Panasonic Testing Centre 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan		Made in Malaysia Сделано в Малайзии Fabricado en Malasia			

Tabellarische Übersicht verschiedener Daten

A	U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
B			380 / 400 / 415 V, 3N~, 50 Hz		
C	6.82 kW, 10.2 A	9.48 kW, 14.5 A	12.3 kW, 18.2 A	15.1 kW, 23.4 A	18.6 kW, 28.5 A
D	20 A	25 A	30 A	35 A	40 A
E			38.0 bar (3.80 MPa)		
F			31.1 bar (3.11 MPa)		
G	5.6 kg	5.6 kg	8.3 kg	8.3 kg	8.3 kg

IMPORTANTE!

Leggere prima d'iniziare il lavoro

Questo condizionatore d'aria deve essere installato dal proprio rivenditore o da un installatore qualificato. Le informazioni, qui fornite sono ad esclusivo utilizzo di persone autorizzate.

Per un'installazione sicura e un buon funzionamento è necessario:

- Leggere attentamente questo manuale di istruzioni prima di iniziare.
- Seguire tutte le istruzioni di installazione o riparazione esattamente come mostrato.
- Questo condizionatore d'aria deve essere installato in accordo ai regolamenti nazionali sui cablaggi elettrici.
- Il prodotto è destinato all'uso professionale. Prima d'installare le unità esterne U-8ME2E8 e U-10ME2E8 per collegarle a una rete di distribuzione da 16 A è necessario ottenere l'autorizzazione della società elettrica.

● Questo apparecchio soddisfa le norme EN/IEC 61000-3-12 purché nel punto d'interfaccia tra la linea elettrica dell'utente e la rete elettrica pubblica la corrente di corto circuito Ssc sia maggiore o uguale al valore riportato nella tabella che segue per ciascun modello.

È responsabilità dell'installatore o utilizzatore dell'apparecchiatura di assicurarsi, mediante consultazione con il gestore della rete di distribuzione, se necessario che l'apparecchio sia collegato solo per fornire una potenza di cortocircuito SSC superiore o uguale ai valori corrispondenti ad ogni modello come mostrato nella tabella sottostante.

SSC	U-12ME2E8	U-14ME2E8
	1.550 kVA	1.550 kVA
SSC	U-16ME2E8	
	1.550 kVA	

- Il prodotto soddisfa i requisiti tecnici di EN/IEC 61000-3-3.
- Prestare particolare attenzione a tutte le avvertenze e le precauzioni riportate nel presente manuale.

Questo simbolo si riferisce ad operazioni pericolose o poco sicure che possono provocare gravi lesioni personali o la morte.

Questo simbolo si riferisce a rischi o pratiche non sicure che possono causare ferite alla persona o danni al prodotto o alla proprietà.

Se necessario si deve chiedere aiuto

Queste istruzioni sono tutto quello che necessita per la maggior parte delle tipologie d'installazione e manutenzione. Nel caso in cui servisse aiuto per un particolare problema si prega di rivolgersi a un punto di vendita del costruttore o al proprio rivenditore.

In caso d'installazione incorretta

Il produttore declina ogni responsabilità nel caso che l'installazione o la manutenzione siano incorrette, e ciò include la mancata osservanza delle istruzioni riportate nel presente documento.

PRECAUZIONI SPECIALI



AVVERTENZA Durante il cablaggio

LE SCOSSE ELETTRICHE POSSONO PROVOCARE GRAVI LESIONI PERSONALI O LA MORTE. L'INSTALLAZIONE DEL CABLAGGIO DEL SISTEMA DEVE ESSERE ESEGUITA SOLAMENTE DA ELETTRICISTI ESPERTI E QUALIFICATI.



- Non alimentare l'unità finché tutti i collegamenti elettrici e idraulici non siano stati completati o ricollegati e quindi controllati.

● In questo sistema vengono utilizzate tensioni elettriche molto pericolose. Durante la posa e installazione del cablaggio, attenersi scrupolosamente allo schema elettrico e alle presenti istruzioni. Collegamenti impropri e un'adeguata messa a terra possono causare **lesioni personali o anche la morte**.

- Collegare saldamente tutti i cavi. Se il cablaggio è allentato, può provocare il surriscaldamento dei punti di connessione e un potenziale rischio di incendio.

- Predisporre una presa di corrente indipendente per ciascuna unità.
- Il cablaggio fisso deve essere provvisto di un salvavita con dispersione a terra. In ottemperanza alle normative sulle installazioni elettriche, nel cablaggio fisso deve essere incorporato un salvavita.

Interruttore differenziale	U-8ME2E8	20 A	Interruttore differenziale	U-14ME2E8	35 A
	U-10ME2E8	25 A	U-16ME2E8	40 A	
	U-12ME2E8	30 A			

- Collegare ciascuna unità a una presa di corrente dedicata e con i conduttori fissi totalmente l'alimentazione mediante separazione di 3 mm di tutti i poli in ottemperanza ai regolamenti sui collegamenti elettrici.



...in luoghi molto ventosi
Ancorare saldamente l'unità esterna con bulloni e un telaio metallico. Predisporre un adeguato deflettore per l'aria.

...in luoghi soggetti a nevicate (per sistemi di tipo a pompa di calore)
Installare l'unità esterna su una piattaforma rialzata la cui altezza sia superiore a quella degli accumuli di neve. Predisporre degli scarichi per la neve.

Durante la connessione della tubazione del refrigerante

Prestare particolare attenzione alle perdite di refrigerante.



AVVERTENZA

- Durante l'installazione dei tubi del circuito refrigerante, fare attenzione affinché oltre al normale refrigerante (R410A) non vi penetri aria. Ciò compromette la capacità di raffreddamento e comporta il rischio di esplosione e lesioni personali a causa dell'elevata pressione in formazione all'interno del circuito refrigerante.

- Se il refrigerante entra in contatto con una fiamma, produce un gas tossico.

- Per la sostituzione e il rabbocco usare esclusivamente refrigerante del tipo specificato. Altrimenti c'è il rischio di danni all'apparecchio, esplosione, lesioni personali ecc.

- Se si avessero perdite di refrigerante durante l'installazione, ventilare immediatamente la stanza. Evitare il contatto del gas refrigerante con fiamme, in quanto ciò provoca la generazione di gas tossico.

- Mantenere la lunghezza delle tubazioni il più corta possibile.

- Per evitare i rischi derivanti da eventuali problemi di isolamento, l'unità deve essere collegata a terra.

- Si raccomanda caldamente di installare l'apparecchiatura con un interruttore differenziale contro le perdite a terra (ELCB) o un interruttore differenziale (RCD). In caso contrario, potrebbe causare scosse elettriche e incendio in caso di guasto dell'apparecchiatura o danneggiamento dell'isolamento.

Durante il trasporto

- Per l'esecuzione dell'installazione potrebbero essere necessarie due o più persone.

- Prestare attenzione nel sollevare e spostare le unità interne ed esterne. Farsi aiutare da una seconda persona e piegare le ginocchia nel sollevare i pesi per ridurre le sollecitazioni alla schiena. I bordi taglienti o le sottili alette in alluminio del condizionatore d'aria possono tagliare le dita.

Durante l'installazione...

Scegliere un punto d'installazione sufficientemente rigido e robusto da sostenere l'unità ma anche da facilitarne la manutenzione.

...in un locale

Isolare adeguatamente le eventuali tubazioni disposte nel locale, onde evitare la formazione di condensa, che può dar luogo al gocciolamento di acqua e danneggiare così pareti e pavimenti.

Installare il dispositivo d'allarme antincendio e l'uscita dell'aria ad almeno 1,5 metri dall'unità.



ATTENZIONE

...in luoghi umidi o con superficie irregolare

Utilizzare uno zoccolo di cemento rialzato o dei blocchi di cemento per fornire una base solida e piana per l'unità esterna. Ciò consente di evitare i danni provocati dall'acqua e l'eccesso di vibrazioni.

- Applicare del lubrificante per refrigerazione sulle superfici di contatto della svasatura e dei tubi di collegamento, quindi serrare il dado con una chiave dinamometrica in modo da ottenere un collegamento a tenuta.
- Verificare attentamente la presenza di eventuali perdite prima di iniziare il collaudo.
- Evitare perdite di refrigerante durante il collegamento dei tubi al momento dell'installazione o della re-installazione, e così pure al momento della riparazione dei componenti del sistema refrigerante. Maneggiare il liquido refrigerante con cautela poiché può provocare congelamento.

Durante la manutenzione

- Togliere tensione (dall'interruttore generale), attendere almeno 10 minuti affinché si scarichi, quindi aprire l'unità per controllare o riparare le parti elettriche e i cavi.
- Tenere le dita e gli indumenti lontano dalle parti in movimento.
- Pulire tutto dopo aver terminato il lavoro, controllando di non aver lasciato trucioli metallici o pezzi di cavo all'interno dell'unità.

AVVERTENZA

- Questo prodotto non deve essere modificato o smontato in alcun caso. L'unità modificata o smontata può causare incendio, scosse elettriche o lesioni personali.
- Non pulire da sé le parti interne delle unità interne ed esterne. Tale pulizia deve essere affidata a un rivenditore o a un tecnico autorizzato.
- In caso di malfunzionamento dell'apparecchio, non tentare di ripararlo da sé. Rivolgersi al proprio rivenditore o a un centro di assistenza.

ATTENZIONE

- Durante l'installazione o la prova del sistema di refrigerazione, ventilare bene gli ambienti chiusi. A contatto con fuoco o sorgenti di calore, il gas refrigerante può liberare gas tossici pericolosi.
- Dopo il completamento dell'installazione, controllare che non vi siano perdite di refrigerante. Se il gas entra in contatto con stufe, boiler, stufette elettriche o altre sorgenti di calore si può avere la produzione di gas tossico.

Altro

ATTENZIONE

- Non toccare né la presa dell'aria né le sottili e acuminata alette d'alluminio dell'unità esterna. Ci si potrebbe ferire.
- Non sedere né montare sull'unità, poiché si rischierebbe di cadere.
- Non introdurre alcun corpo estraneo nel VANO DELLA VENTOLA.
- Ci si potrebbe infatti ferire e l'unità potrebbe danneggiarsi.

AVVISO

Il testo in inglese corrisponde alle istruzioni originali. Le altre lingue sono traduzioni delle istruzioni originali.

Controllo della densità limite

Controllare la quantità di refrigerante nel sistema e la superficie del pavimento del locale nel rispetto delle leggi sullo scarico del refrigerante. In assenza di leggi pertinenti, attenersi alle norme indicate di seguito.

Il locale in cui installare il condizionatore d'aria deve essere confinato in modo tale da non permettere l'aumento della densità del gas refrigerante oltre un certo limite in caso di perdite.

Il refrigerante (R410A) usato per il condizionatore d'aria è sicuro e non è né tossico né combustibile come l'ammoniaca, e il suo uso non è limitato dalle leggi per la protezione dello strato di ozono dell'atmosfera. Poiché tuttavia non contiene solo aria, crea il rischio di soffocamento qualora la sua densità dovesse diventare eccessiva. Il pericolo di soffocamento in caso di perdite in ogni caso è quasi inesistente. Con il recente incremento del numero di edifici ad elevata densità, tuttavia, l'installazione di sistemi di condizionamento d'aria multipli è in aumento a causa della necessità di uso efficiente della superficie libera, di un controllo singolarizzato, di risparmio energetico riducendo il calore e potenza di trasporto, ecc.

Un aspetto ancor più importante è che il sistema di condizionamento d'aria multiplo è in grado di reintegrare una grande quantità di refrigerante rispetto a condizionatori singoli convenzionali. Se una singola unità di condizionamento d'aria deve venire installata in un piccolo locale occorre scegliere un modello e la procedura di installazione più adatti in modo che, in caso di perdite di refrigerante, la sua densità non possa raggiungere il limite di pericolosità (e che in caso di emergenza si possano prendere contromisure efficaci prima che si verifichino infortuni).

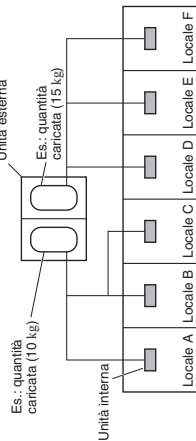
In un locale ove la densità superi il limite concesso si devono aprire finestre e porte o installare un apparecchio di ventilazione combinato con un dispositivo di rilevazione di fughe di gas. La densità va calcolata come segue.

Quantità totale di refrigerante (kg)
Volume min. del locale in cui è installata l'unità interna (m³)

≤ **Limite di densità (kg/m³)**
 La densità limite del refrigerante usato nei condizionatori d'aria a unità multiple è 0,44 kg/m³ (ISO 5149).

NOTA

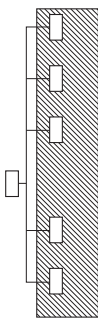
- Se in un singolo impianto refrigerante s'installano 2 o più circuiti di refrigerazione, la quantità di refrigerante totale deve essere calcolata per ciascun impianto indipendente. Per la quantità di refrigerante in questo esempio:



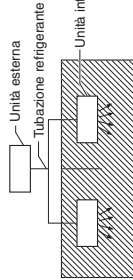
La quantità possibile di gas refrigerante fuoriuscito nei locali A, B e C è pari a 10 kg.
 La quantità possibile di gas refrigerante fuoriuscito nei locali D, E ed F è 15 kg.

- Gli standard di cubatura minima dei locali sono i seguenti.

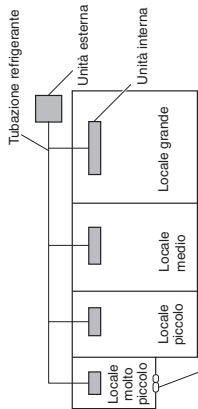
(1) Nessuna partizione (porzione in ombra)



- Se nel locale adiacente vi è un'apertura sufficiente a permetterne la ventilazione in caso di perdita di gas refrigerante (un'apertura senza porta o un'apertura pari allo 0,15% o più della superficie del pavimento sopra o sotto lo sportello).

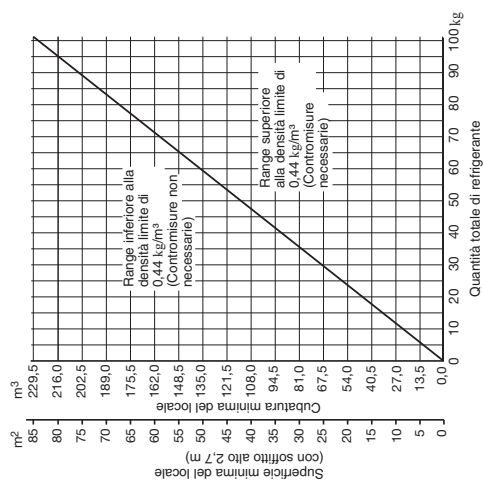


- Se l'unità interna viene installata in ciascuna stanza e il tubo del gas refrigerante viene collegato, la stanza più piccola deve essere l'oggetto dell'analisi. Se s'installa un sistema di ventilazione meccanica asservito a un rilevatore di perdite di gas refrigerante nel locale più piccolo ove si eccede il limite, l'oggetto diviene tuttavia il volume del locale immediatamente successivo.



Dispositivo di ventilazione meccanico - Rilevatore di fughe di gas

- La superficie minima del pavimento in rapporto alla quantità di refrigerante è all'incirca la seguente: (con soffitto alto 2,7 m)



Precauzioni per l'installazione con nuovo refrigerante

1. Precauzioni riguardanti i tubi

- 1-1. Preparazione dei tubi
 - **Materiale:** Per la refrigerazione, utilizzare un tubo di rame ossidato al fosforo senza giunzioni. Lo spessore delle pareti deve rispettare la legge vigente. Lo spessore minimo delle pareti deve rispettare le indicazioni nella tabella che segue. Per tubi di diametro ϕ 22,22 o superiore, usare un materiale con temprà 1/2H o H (tubo di rame rigido). Non piegare il tubo di rame rigido.
- **Dimensioni dei tubi:** usare sempre tubi delle dimensioni indicate nella tabella che segue.
- Usare una tagliatubi per tagliare i tubi e rimuovere tutte le bave. Questo vale anche per i giunti di distribuzione (opzionali).
- I tubi devono essere piegati secondo un raggio 4 volte superiore al loro diametro esterno, o anche più.

⚠ ATTENZIONE **Piegare i tubi prestando la necessaria attenzione. Chiudere le estremità dei tubi con un tappo o del nastro adesivo per evitare l'ingresso di sporco, acqua e corpi estranei. Queste sostanze potrebbero causare il malfunzionamento dell'impianto.**

Materiale	Tempra - O (tubo di rame morbido)		Unità: mm
Tubo di rame	6,35	9,52	15,88
Spessore della parete	0,8	0,8	1,0
			1,2

Materiale	Tempra - 1/2 H, H (tubo di rame rigido)		Unità: mm
Tubo di rame	22,22	25,4	28,58
Spessore della parete	1,0	1,0	1,1
			più di 1,35
			più di 1,45
			più di 1,55

1-2. Evitare l'ingresso di impurità quali acqua, polvere e ossido nei tubi. Esse possono infatti causare il deterioramento del refrigerante R410A e il malfunzionamento del compressore. Per le caratteristiche del refrigerante e dell'olio per macchine refrigeranti, la prevenzione dell'ingresso nei tubi di acqua e sporco è di particolare importanza.

2. Caricare il refrigerante solo in forma liquida.

- 2-1. Poiché l'R410A non è azeotropo, ricaricando il refrigerante in forma gassosa può ridurne le prestazioni e causare problemi meccanici.
- 2-2. Poiché in caso di perdita la composizione del refrigerante cambia e le prestazioni si riducono, dopo aver eliminato la perdita occorre rimuovere il refrigerante rimasto e ricaricare totalmente il condizionatore con refrigerante nuovo.

3. Utensili richiesti

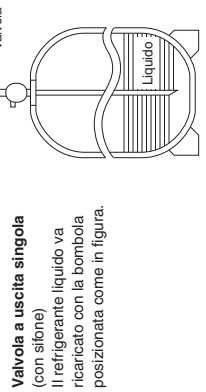
3-1. A causa delle caratteristiche dell'R410A gli utensili richiesti sono di tipo diverso.

Alcuni utensili per i refrigeranti di tipo R22 e R407C non sono utilizzabili.

Elemento	Utensile nuovo?	Utensili per l'R407C compatibili con l'R410A?	Note
Manometro	Sì	No	Refrigerante, olio per macchine refrigeranti e manometro sono di tipo diverso.
Tubo di carica	Sì	No	Si deve usare materiale diverso in grado di resistere a pressioni più elevate.
Pompa a vuoto	Sì	Sì	Usare una pompa a vuoto convenzionale se dispone di valvola di controllo. In caso contrario occorre installare un adattatore per pompa a vuoto.
Rilevatore di fughe	Sì	No	I rilevatori di fughe per CFC e HCFC che reagiscono al cloro non sono utili perché l'R410A non lo contiene. Con l'R410A si possono usare i rilevatori di fughe per l'HFC134a.
olio per svasature	Sì	No	Per i sistemi che usano l'R22 occorre applicare olio minerale (Suniso) sui dadi svasati dei tubi per evitare perdite di refrigerante. Per quelli che usano l'R407C o l'R410A, sui dadi svasati occorre applicare olio sintetico (olio a base di etere).

* Usando insieme gli utensili per l'R22 o l'R407C e i nuovi utensili per l'R410A si possono causare danni.

3-2. Usare solo bombole esclusive per l'R410A.



Informazioni importanti sul refrigerante usato

Il prodotto contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal Protocollo di Kyoto. Non rilasciare i gas nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante: R410A

Valore GWP⁽¹⁾: 1975

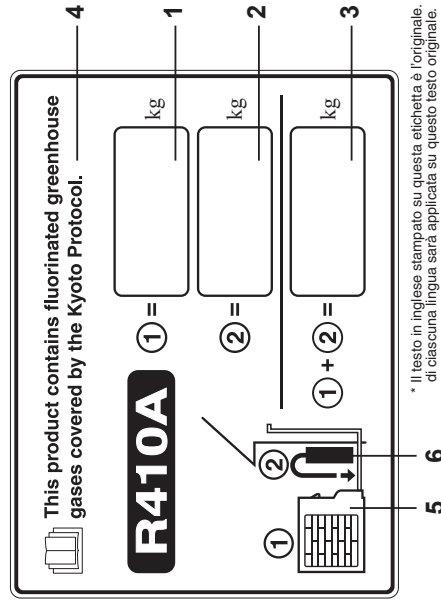
⁽¹⁾GWP = Global Warming Potential (Potenziale di Riscaldamento Globale)

La legislazione europea o locale può prevedere ispezioni periodiche al fine di accertare l'assenza di perdite di refrigerante. Per ulteriori informazioni rivolgersi al proprio rivenditore.

Completare con inchiostro indelebile.

- ① la carica del refrigerante di fabbrica del prodotto
 - ② la quantità di refrigerante aggiuntivo caricata in loco
 - ① + ② la carica di refrigerante totale
- sull'etichetta di carica del refrigerante fornita con il prodotto.

L'etichetta compilata va applicata in prossimità della porta di caricamento del prodotto (p.es. all'interno del coperchio di servizio).



* Il testo in inglese stampato su questa etichetta è l'originale. L'etichetta di ciascuna lingua sarà applicata su questo testo originale.

1. Carica di refrigerante di fabbrica del prodotto: vedere la targhetta dell'unità
2. Quantità di refrigerante aggiuntivo caricata in loco
3. Carica totale di refrigerante
4. Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal Protocollo di Kyoto
5. Unità esterna
6. Bombola di refrigerante e manometro per la carica

SOMMARIO

Pagina	Pagina
IMPORTANTE!	2
Leggere prima d'iniziare il lavoro	
Controllo della densità limite	
Precauzioni per l'installazione con nuovo refrigerante	
Informazioni importanti sul refrigerante usato	
1. INFORMAZIONI GENERALI.	9
1-1. Utensili necessari per l'installazione (non in dotazione)	
1-2. Accessori in dotazione all'unità esterna	
1-3. Tipo di tubi di rame e materiale isolante	
1-4. Materiali aggiuntivi richiesti per l'installazione	
1-5. Lunghezza dei tubi	
1-6. Dimensioni dei tubi	
1-7. Lunghezza rettilinea equivalente dei giunti	
1-8. Quantità di carica aggiuntiva di refrigerante	
1-9. Limiti del sistema	
1-10. Controllo della densità limite	
1-11. Installazione del giunto di distribuzione	
1-12. Corredi di giunti di distribuzione opzionali	
1-13. Esempio di scelta del diametro dei tubi e della quantità di carica di refrigerante	
2. SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE	20
2-1. Unità esterna	
2-2. Schermo di scarico orizzontale dell'aria	
2-3. Installazione dell'unità esterna in zone molto nevose	
2-4. Precauzioni per l'installazione in zone molto nevose	
2-5. Dimensioni del riparo anti-vento	
2-6. Dimensioni del riparo anti-neve	
3. COME INSTALLARE L'UNITÀ ESTERNA	22
3-1. Trasporto	
3-2. Installazione dell'unità esterna	
3-3. Disposizione dei tubi	
3-4. Preparazione dei tubi	
3-5. Collegamento dei tubi	
4. CABLAGGIO ELETTTRICO	28
4-1. Precauzioni generali relative ai cablaggi elettrici	
4-2. Lunghezza e diametro raccomandati dei cavi per il sistema di alimentazione	
4-3. Schema del sistema di cablaggio	
5. COME PREPARARE I TUBI	33
5-1. Collegamento delle tubazioni del refrigerante	
5-2. Collegamento delle tubazioni fra le unità interne ed esterne	
5-3. Isolamento delle tubazioni del refrigerante	
5-4. Nastratura dei tubi	
5-5. Completamento dell'installazione	
6. SPURGO DELL'ARIA	38
■ Preparazione dello spurgo dell'aria con una pompa a vuoto (per il collaudo)	
7. COLLAUDO	41
7-1. Preparazione per il collaudo	
7-2. Procedura del collaudo	
7-3. Impostazione della scheda dei circuiti stampati dell'unità esterna	
7-4. Impostazione automatica degli indirizzi	
7-5. Impostazione del collaudo con il telecomando	
7-6. Avvertenze per il "pump down" (recupero del refrigerante)	
7-7. Tabella delle funzioni di autodiagnosi e descrizione degli allarmi	
8. CONTRASSEGNI CONFORMI ALLA DIRETTIVA 2014/68/EU (PED)	60

1. INFORMAZIONI GENERALI

Questo manuale illustra brevemente dove e come installare il condizionatore dell'aria. Prima d'iniziare si raccomanda di leggere tutte le istruzioni per le unità interne ed esterne e di verificare inoltre l'avvenuta fornitura di tutti gli accessori di seguito elencati.

1-1. Utensili necessari per l'installazione (non in dotazione)

1. Cacciavite a testa piatta
2. Cacciavite a croce
3. Coltellino o pinza spelacavi
4. Metro a nastro
5. Livella da muratore
6. Seghetto alternativo o seghetto da trabro
7. Seghetto per metalli
8. Punte da trapano
9. Martello
10. Trapano
11. Tagliatubi
12. Svasatubi
13. Chiave dinamometrica
14. Chiave inglese
15. Alesatore (per rimuovere le bavature)
16. Chiave esagonale (da 4 mm e 5 mm)
17. Pinze
18. Pinza da taglio

1-2. Accessori in dotazione all'unità esterna

Verdere la tabella 1.





Prima di acquistare i cavi elettrici, verificarne la conformità alle normative elettriche locali. Controllare inoltre eventuali istruzioni o limiti specifici.



1-4. Materiali aggiuntivi richiesti per l'installazione

1. Nastro per refrigerazione (rinforzato)
2. Grafite o fascette isolate per il collegamento dei cavi (in conformità alle norme locali)
3. Stucco
4. Lubrificante per tubazioni di refrigerante
5. Fascette o staffe per il fissaggio delle tubazioni del refrigerante
6. Bilancia

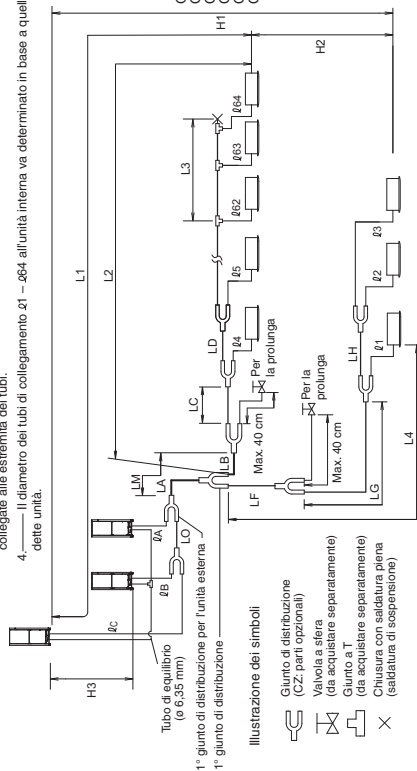
Tabella 1 Unità esterna

Nome della parte	Figura	Q.tà				
		8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP
Tubo di collegamento (mm)	Diametro esterno ø 28,58					
		0	0	0	0	1
Istruzioni per l'uso	Diametro interno ø 25,4					
		1	1	1	1	1
Istruzioni per l'installazione		1	1	1	1	1
						

1-5. Lunghezza dei tubi

Selezionare il punto d'installazione in modo che la lunghezza e il diametro dei tubi del refrigerante si trovino entro il range consentito indicato nella figura sottostante.

1. Lunghezza dei tubi principali (dimensioni massime dei tubi) LM = LA + LB.
2. I tubi di distribuzione principali LC - LH vanno scelti in base alla capacità dopo il giunto di distribuzione.
3. I tubi principali di collegamento all'unità esterna (porzione LO) vanno determinati in base alla capacità totale delle unità esterne collegate alle estremità dei tubi.
4. Il diametro dei tubi di collegamento 21 - 264 all'unità interna va determinato in base a quello dei tubi di collegamento di dette unità.



Giunto di distribuzione R410A
 CZ-P1680P/J2 (per unità esterna)
 CZ-P1350P/J2 (per unità esterna)
 CZ-P1680BK2 (per unità interna)
 CZ-P1350BK2 (per unità interna)

Illustrazione dei simboli
 Giunto di distribuzione (CZ; parti opzionali)
 Valvola a sfera (da acquistare separatamente)
 Giunto a T (da acquistare separatamente)
 Chiusura con saldatura piena (saldatura di sospensione)

NOTA

* Per i collegamenti delle unità esterne e i tubi di diametrazione occorre usare giunti di distribuzione speciali R410A (CZ; parti opzionali).

Tabella 2 Range di lunghezza dei tubi del refrigerante e differenze di altezza d'installazione

Elemento	Contrassegno	Contenuto	Lunghezza	Unità: m
Lunghezza massima dei tubi permessa	L1	Lunghezza massima dei tubi	≤ 200 ²	
	ΔL (L2 - L4)	Differenza tra la lunghezza massima e la lunghezza minima dal 1° giunto di distribuzione	≤ 210 ²	
Differenza di altezza consentita	LM	Lunghezza massima di ogni tubo di distribuzione	≤ 50 ⁵	
	Δ1, Δ2-Δ64	Lunghezza massima dei tubi principali (alla dimensione massima) * Anche dopo il 1° giunto di distribuzione, LM è consentito se alla massima lunghezza del tubo.	— *3	
Differenza di altezza consentita	L1 + Δ1 + Δ2-Δ63 + ΔA + ΔB + LF + LG + LH	Lunghezza massima di ogni tubo di distribuzione	≤ 50 ⁷	
	ΔA, ΔB + LO, ΔC + LO	Lunghezza massima dei tubi del primo giunto di distribuzione esterno a ciascuna unità esterna	≤ 10	
	H1	Quando l'unità esterna è sopraelevata rispetto all'unità interna	≤ 50	
Lunghezza consentita per i tubi di collegamento	H2	Quando l'unità esterna è sottoelevata rispetto all'unità interna	≤ 40	
	H3	Differenza massima tra le unità interne	≤ 15 ⁶	
		Differenza massima tra le unità esterne	≤ 4	
		Tubo con giunto a T (da approvigionare a parte); lunghezza massima del tubo tra il primo giunto a T e il punto dell'estremità chiusa saldata	≤ 2	

NOTA

1. I tubi principali di collegamento all'unità esterna (porzione LO) vanno determinati in base alla capacità totale delle unità esterne collegate alle estremità dei tubi.
 2. Se la lunghezza massima dei tubi (L1) supera 90 m (lunghezza equivalente) occorre aumentare il diametro dei tubi principali (LM) di 1 livello sia per i tubi del gas sia per quelli del liquido. Utilizzare un riduttore da acquistare separatamente. Scegliere il diametro del tubo dalla tabella dei diametri dei tubi principali (Tabella 3) e dalla tabella dei diametri dei tubi del refrigerante (Tabella 8).
 3. Se la lunghezza massima del tubo principale (LM) supera 50 m, per i tubi del gas occorre aumentare di 1 livello il diametro del tubo principale in un punto prima di tali 50 m. Utilizzare un riduttore da acquistare separatamente. Determinare la lunghezza a un livello inferiore al limite consentito per la lunghezza massima dei tubi.
 4. Per la porzione che supera 50 m, impostarla in base alle dimensioni dei tubi principali (LA) elencate nella Tabella 3. Se il diametro dei tubi esistenti supera quello dei tubi standard non è necessario aumentarlo. * Se si usano tubi esistenti e la quantità di carica di refrigerante supera il valore qui oltre indicato occorre cambiare il diametro in modo da ridurre la quantità di refrigerante stesso.
- Quantità totale di refrigerante per i sistemi provvisti di 1 unità esterna: 50 kg.
 Quantità totale di refrigerante per i sistemi provvisti di 2 unità esterne: 80 kg.
 Quantità totale di refrigerante per i sistemi provvisti di 3 o 4 unità esterne: 100 kg.

5. Quando la lunghezza dei tubi supera 40 m occorre allungare di 1 livello i tubi del liquido o del gas.
6. Per informazioni particolareggiate si prega di vedere la sezione dei dati tecnici.
7. Se la lunghezza totale dei tubi di distribuzione è superiore a 500 m, la differenza di altezza massima ammessa (H2) tra le unità interne viene calcolata mediante la seguente formula. Assicurarsi che l'effettiva differenza di altezza delle unità interne ricada nel valore calcolato come indicato di seguito.
 Unità di conto (metri): 15 x (2 - lunghezza totale dei tubi (m) ÷ 500)
8. Quando la lunghezza dei tubi supera 30 m occorre allungare di 1 livello i tubi del liquido e del gas.

1-6. Dimensioni dei tubi

Tabella 3 Diametro dei tubi principali (LA)

kW	Unità: mm													
	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	61,5	68,0	73,0	78,5	85,0	90,0	96,0
Potenza totale del sistema (in cavalli)	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
Unità esterne combinate	8	10	12	14	16	10	10	12	12	16	16	16	16	12
Tubo gas	ø 19,05	ø 22,22	ø 25,4	ø 12,7		ø 28,58		ø 31,75						
Tubo liquido	ø 9,52		ø 12,7		ø 15,88		ø 19,05							
Potenza totale del sistema (in cavalli)	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
Unità esterne combinate	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Tubo gas	ø 38,10		ø 19,05											
Tubo liquido	ø 41,28													

- * Se si prevedono prolungamenti futuri, selezionare il diametro della tubazione sulla base dei cavalli totali dopo la prolunga. Tuttavia, il prolungamento non risulta possibile se le dimensioni della tubazione risultante sono di due livelli superiori.
- * Il diametro del tubo di equilibrio (dell'unità esterna) è ø 6,35.
- * I tubi del liquido refrigerante devono essere del tipo adatto per R410A.
- * Se la lunghezza del tubo più lungo (L1) supera 90 m (lunghezza equivalente) occorre aumentare il diametro del tubo principale (LM) di 1 livello sia per il tubo del gas sia per quello del liquido. Effettuare una scelta nelle Tabelle 3 e 8. Utilizzare riduttori da acquistare separatamente. Se il diametro del tubo è superiore a 41,28, utilizzare un riduttore da acquistare separatamente.
- * Se la lunghezza massima del tubo principale (LM) supera 50 m, per i tubi del gas occorre aumentare di 1 livello il diametro del tubo principale in un punto prima di tali 50 m.

Diametro dei tubi (LO) tra le unità esterne

Calcolare la potenza totale collegata alle estremità dei tubi delle unità esterne e selezionare le dimensioni dei tubi tra le unità esterne in base alle dimensioni dei tubi principali (LA) elencate nella tabella sopra.

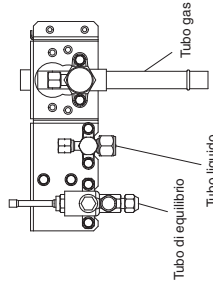
Tabella 4 Diametro dei tubi principali dopo la distribuzione (LB, LC...)

Capacità totale dopo la distribuzione	Unità: mm									
	Sotto kW	7,1	16,0	22,5	30,0	42,0	52,4	70,0	98,0	170,0
Sopra kW	(2,5 HP)	(6 HP)	(8,1 HP)	(11 HP)	(15 HP)	(19 HP)	(25 HP)	(35 HP)	(61 HP)	—
	(2,5 HP)	(6 HP)	(8,1 HP)	(11 HP)	(15 HP)	(19 HP)	(25 HP)	(35 HP)	(61 HP)	—
Tubo gas	ø 12,7	ø 15,88	ø 19,05	ø 22,22	ø 25,4	ø 28,58	ø 31,75	ø 38,1	ø 41,28	
Tubo liquido	ø 9,52	ø 12,7	ø 15,88	ø 19,05	ø 22,22	ø 25,4	ø 28,58	ø 31,75	ø 38,1	

Nota: Nel caso in cui la capacità totale delle unità interne collegate dopo la distribuzione ecceda quella delle unità esterne, selezionare il diametro dei tubi principali in base alla capacità totale delle unità esterne.

Tabella 5 Diametro dei tubi di collegamento all'unità esterna (ΔA - ΔC)

kW	Unità: mm		
	22,4	28,0	33,5
Potenza (HP)	8	10	12
Tubo gas	ø 19,05	ø 22,22	ø 25,4
Tubo liquido	Collegamento a brasatura ø 12,7		
Tubo di equilibrio	Collegamento a svasatura ø 6,35		
	Collegamento a svasatura		



■ **Tabella 6** Diametro dei tubi di collegamento all'unità interna

Tipo di unità interna	15	22	28	36	45	56	60	71/73	90	106	140	160	180	224	280
Tubo gas (mm)			ø 12,7						ø 15,88				ø 19,05		ø 22,22
Tubo liquido (mm)			ø 6,35						ø 9,52						

Nota: Per i tubi di diametro superiore a ø 22,22 occorre usare materiale con tempratura - 1/2 H o - H.

1-7. Lunghezza rettilinea equivalente dei giunti

Per la lunghezza rettilinea equivalente dei giunti occorre dimensionare i tubi in base ai dati riportati nella seguente tabella.

Tabella 7 Lunghezza rettilinea equivalente dei giunti

Diametro dei tubi del gas (mm)	12,7	15,88	19,05	22,22	25,4	28,58	31,75	38,1	41,28	44,45
Gomito a 90°	0,30	0,35	0,42	0,48	0,52	0,57	0,70	0,79	0,85	0,92
Gomito a 45°	0,23	0,26	0,32	0,36	0,39	0,43	0,53	0,59	0,64	0,69
Tubi piegati a U (R60-100 mm)	0,90	1,05	1,26	1,44	1,56	1,71	2,10	2,37	2,55	2,76
Piegatura a sifone	2,30	2,80	3,20	3,80	4,30	4,70	5,00	5,80	6,80	7,40
Giunto di distribuzione a Y	La conversione della lunghezza equivalente non è necessaria.									
Valvola a sfera di servizio	La conversione della lunghezza equivalente non è necessaria.									

Tabella 8 Tubi del refrigerante

Diametro dei tubi (mm)	
Tempra del materiale - O	Tempra del materiale - 1/2 H + H
ø 6,35	ø 22,22
ø 9,52	ø 25,4
ø 12,7	ø 28,58
ø 15,88	ø 31,75
ø 19,05	oltre 11,35
	oltre 11,45
	oltre 11,55

* Quando si piegano i tubi, farlo sempre con un raggio di minimo 4 volte il diametro esterno dei tubi. Inoltre, fate attenzione ad evitare di schiacciare o danneggiare i tubi quando li piegate.

1-8. Quantità di carica aggiuntiva di refrigerante

La quantità di carica aggiuntiva di refrigerante può essere calcolata come indicato qui sotto.

Quantità di carica aggiuntiva di refrigerante richiesta = [Quantità di carica aggiuntiva di refrigerante al metro di ciascuna dimensione del tubo del liquido x lunghezza del suo tubo] + (...) + [(Quantità di carica aggiuntiva di refrigerante per unità esterna) + (...) + (...)]

*Caricare sempre accuratamente pesando con una bilancia.
*Se si usano tubi esistenti e la quantità di carica di refrigerante supera il valore qui oltre indicato occorre cambiarne il diametro in modo da ridurre la quantità di refrigerante stesso.

Quantità totale di refrigerante per i sistemi provvisti di 1 unità esterna: 50 kg
Quantità totale di refrigerante per i sistemi provvisti di 2 unità esterne: 80 kg
Quantità totale di refrigerante per i sistemi provvisti di 3 o 4 unità esterne: 100 kg

Tabella 9 Quantità aggiuntiva di refrigerante per metro in base al diametro dei tubi del liquido

Diametro dei tubi del liquido (mm)	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05	22,22
Carica aggiuntiva di refrigerante per metro (g/m)	26	56	128	185	259	366

Tabella 10 Quantità di carica aggiuntiva di refrigerante per l'unità esterna

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,5 kg	5,5 kg	7,0 kg	7,0 kg	7,0 kg

Tabella 11 Quantità di refrigerante caricato alla consegna (per unità esterna)

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,6 kg	5,6 kg	8,3 kg	8,3 kg	8,3 kg

1-9. Limiti del sistema

Tabella 12 Limiti del sistema

Numero massimo consentito di unità esterne collegabili	4 *2
Capacità massima consentita di unità esterne collegabili	180 kW (64 HP)
Numero massimo consentito di unità interne collegabili	64 *1
Rapporto massimo consentito di capacità tra le unità interne ed esterne	50 – 130% *3

- *1: Con unità da 38 HP o di potenza inferiore il numero è limitato dalla capacità totale delle unità interne collegate.
- *2: Nei sistemi estesi è possibile collegare sino a 4 unità.
- *3: Se le condizioni che seguono sono soddisfatte, il range effettivo è superiore a 130% e inferiore a 200%.
 - i) Rispettare il numero limite di unità interne collegabili.
 - ii) Il limite inferiore del range di funzionamento per la temperatura esterna in riscaldamento è -10°CWB (standard -25°CWB).
 - iii) Il funzionamento simultaneo è limitato a meno del 130% delle unità interne collegabili.

Numero massimo di unità interne collegabili con collegamento alla capacità minima

Potenza totale	Numero di unità interne	Potenza totale	Numero di unità interne
8 HP	13	20 HP	33
10 HP	16	22 HP	36
12 HP	19	24 HP	40
14 HP	23	26 HP	43
16 HP	26	28 HP	46
18 HP	29	30 HP	50

AVVERTENZA Controllare sempre la densità limite del gas nel locale in cui s'installa l'unità.

1-10. Controllo della densità limite

Prima di installare il condizionatore d'aria in un locale è necessario verificare che anche in caso di perdita di gas refrigerante la sua densità non ecceda il livello limite per quello stesso locale.

Se la densità dovesse superare il livello limite sarebbe necessario ricavarne un'apertura fra l'unità e il locale oppure installare un mezzo di ventilazione meccanica asservito a un rilevatore di fughe.

(Quantità totale di refrigerante caricato: kg)

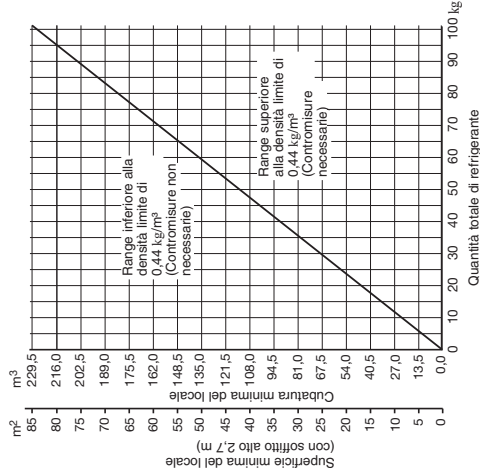
(Cubatura minima del locale in cui s'installa l'unità interna: m³)

≤ Densità limite 0,44 (kg/m³)

La densità limite del refrigerante R410A usato in questa unità è 0,44 kg/m³ (ISO 5149).

Le unità esterne vengono spedite dalla fabbrica con una quantità fissa di refrigerante a seconda del loro tipo, quantità alla quale va aggiunta quella eventualmente da caricare sul luogo dell'installazione. (La quantità di refrigerante caricata al momento della consegna è indicata sulla targhetta applicata sull'unità.)

La tabella che segue indica approssimativamente la cubatura minima del locale e la relativa superficie in base alla quantità di refrigerante.



AVVERTENZA

Fare particolare attenzione a qualsiasi luogo, ad esempio scantinati ecc., dove il refrigerante può accumularsi, dato che esso è più pesante dell'aria.

1-13. Esempio di scelta del diametro dei tubi e della quantità di carica di refrigerante
 Carica aggiuntiva di refrigerante in base ai valori delle tabelle 3, 4, 5, 6, 9 e 10, usando il diametro e la lunghezza dei tubi del liquido con la formula che segue calcolare la quantità di carica aggiuntiva di refrigerante.

$$\text{Carica aggiuntiva di refrigerante (kg)} = \frac{[(366 \times (a) + 259 \times (b) + 185 \times (c) + 128 \times (d) + 56 \times (e) + 26 \times (f)) \times 10^{-3}] + \text{quantità aggiuntiva di refrigerante per unità esterna.}}{\text{refrigerante per unità esterna.}}$$

- (a): Tubi del liquido Lunghezza totale per ϕ 22,22 (m)
- (b): Tubi del liquido Lunghezza totale per ϕ 19,05 (m)
- (c): Tubi del liquido Lunghezza totale per ϕ 15,88 (m)
- (d): Tubi del liquido Lunghezza totale per ϕ 12,7 (m)
- (e): Tubi del liquido Lunghezza totale per ϕ 9,52 (m)
- (f): Tubi del liquido Lunghezza totale per ϕ 6,35 (m)

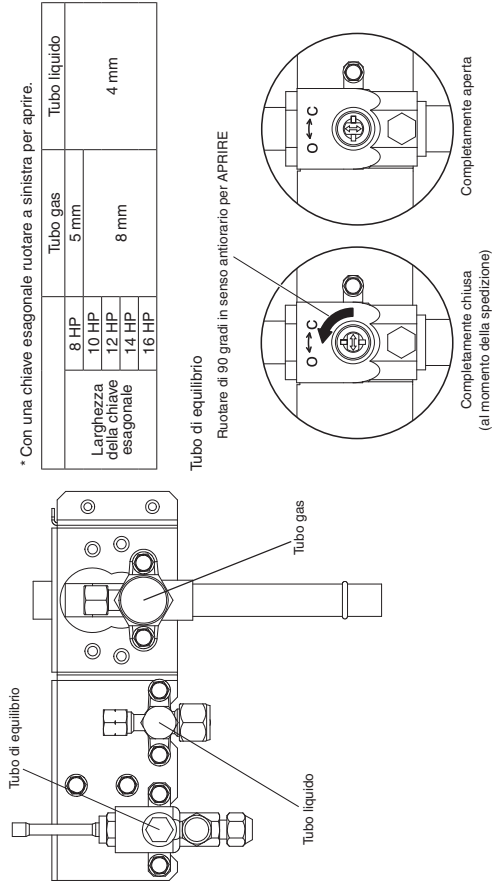
● Procedura di caricamento

- Si deve caricare refrigerante R410A in forma liquida.
 1. Dopo avere creato il vuoto caricare il refrigerante dal lato del tubo del liquido. A questo punto, tutte le valvole devono essere nella posizione "completamente chiusa".
 2. Se non è stato possibile caricare la quantità designata occorre ricaricare con refrigerante dal lato del tubo del liquido dopo avere impostato il condizionatore nella modalità di raffreddamento. (Operazione da eseguire al momento del collaudo. In questa fase tutte le valvole devono essere nella posizione "completamente aperta". Se tuttavia è installata una sola unità esterna non è necessario usare il tubo di equilibrio. Le valvole devono quindi essere lasciate completamente chiuse.)
 3. Caricate con refrigerante R410A in forma liquida. Durante la carica del refrigerante R410A, per impedire il ritorno del liquido procedere regolando gradualmente la quantità di alimentazione.
 - Dopo la carica aprire completamente tutte le valvole.
 - Riappare i coperchi dei tubi nella posizione originale.



ATTENZIONE

1. Il refrigerante R410A aggiuntivo deve essere caricato in forma liquida.
2. La bombola del refrigerante R410A è grigia con sommità rosa.
3. La bombola del refrigerante R410A è provvista di tubo a sifone. Accertarsi che sia effettivamente presente. (Esso è indicato sull'etichetta applicata in cima alla bombola.)
4. A causa delle differenze nel refrigerante, della pressione e dell'olio del refrigerante impiegato nell'installazione, in alcuni casi non è possibile utilizzare gli stessi utensili per R22 e R410A.



Completamente chiusa (al momento della spedizione)

Completamente aperta

Come ruotare la linguetta

3. CZ-P160BK2
 Uso: Per l'unità interna (la capacità dopo il giunto di distribuzione è al massimo 22,4 kW)*

Esempio:

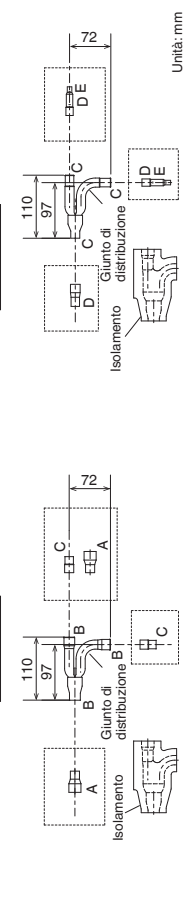


Tabella 16 Dimensione dei punti di collegamento su ciascuna parte (è indicato il diametro interno delle tubazioni)

Dimensioni	Parte A	Parte B	Parte C	Parte D	Parte E
mm	ø 19,05	ø 15,88	ø 12,7	ø 9,52	ø 6,35

4. CZ-P680BK2
 Uso: per l'unità interna (la capacità a valle del giunto di distribuzione è superiore a 22,4 kW e non superiore a 68,0 kW)*

Esempio:

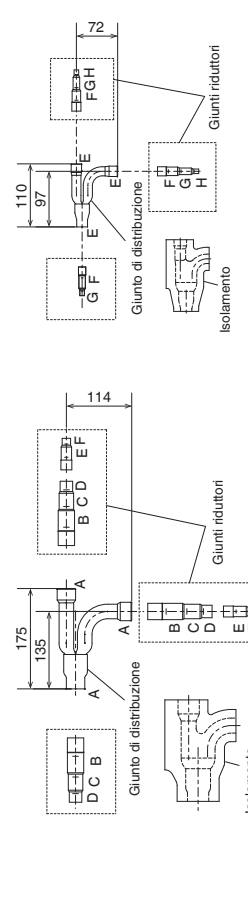


Tabella 17 Dimensione dei punti di collegamento su ciascuna parte (è indicato il diametro interno delle tubazioni)

Dimensioni	Parte A	Parte B	Parte C	Parte D	Parte E	Parte F	Parte G	Parte H
mm	ø 28,58	ø 25,4	ø 22,22	ø 19,05	ø 15,88	ø 12,7	ø 9,52	ø 6,35

5. CZ-P1350BK2
 Uso: Per l'unità interna (la capacità dopo il giunto di distribuzione è superiore a 68,0 kW)*

Esempio:

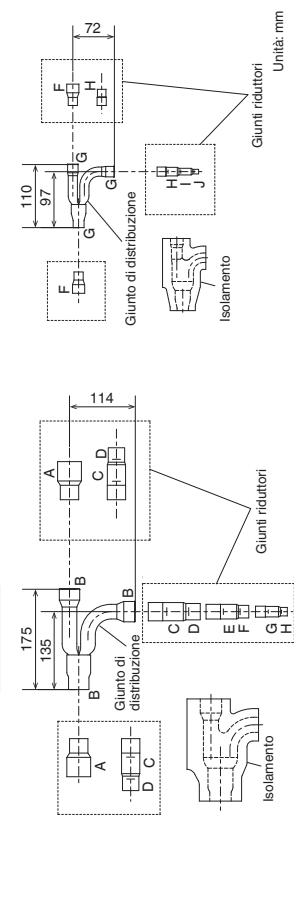
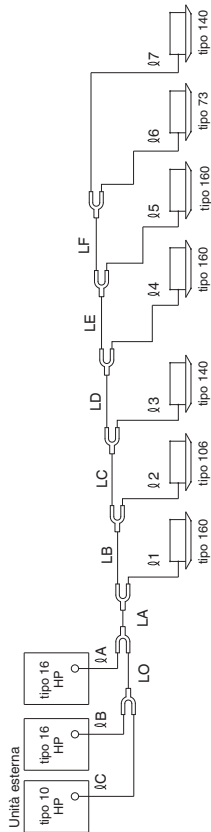


Tabella 18 Dimensione dei punti di collegamento su ciascuna parte (è indicato il diametro interno delle tubazioni)

Dimensioni	Parte A	Parte B	Parte C	Parte D	Parte E	Parte F	Parte G	Parte H	Parte I	Parte J
mm	ø 38,1	ø 31,75	ø 28,58	ø 25,4	ø 22,22	ø 19,05	ø 15,88	ø 12,7	ø 9,52	ø 6,35

*Nel caso in cui la capacità totale delle unità interne collegate dopo la distribuzione ecceda quella delle unità esterne, selezionare il diametro dei tubi di distribuzione in base alla capacità totale delle unità esterne.

Esempio:



- Esempio di lunghezza dei tubi

Tubazione principale

LO = 2 m
 LA = 40 m
 LB = 5 m
 LC = 5 m

Tubi dei giunti di distribuzione

Lato unità esterna
 LA = 2 m
 LB = 2 m
 LC = 3 m

Lato unità interna
 LI = 30 m
 LII = 5 m
 LIII = 5 m
 LIV = 5 m

- Ottenere le dimensioni dei tubi (lunghezza equivalente) supera 90 m.

Tubazione principale

LO = Ø 19,05 mm (capacità totale dell'unità esterna: 73,5 kW) LD = Ø 15,88 mm (capacità totale dell'unità interna: 53,3 kW)
 LA = Ø 22,22 mm (capacità totale dell'unità esterna: 118,0 kW) LE = Ø 12,7 mm (capacità totale dell'unità interna: 37,3 kW)
 LB = Ø 19,05 mm (capacità totale dell'unità interna: 77,9 kW) LF = Ø 9,52 mm (capacità totale dell'unità interna: 21,3 kW)
 LC = Ø 15,88 mm (capacità totale dell'unità interna: 67,3 kW)

La lunghezza più estesa della tubazione principale in questo esempio (LM = 40 + 5 = 45 m)
 * Le dimensioni dei tubi Ø 19,05 sono state portate a Ø 22,22.

Tubi dei giunti di distribuzione

Lato unità esterna
 LA: Ø 12,7
 LB: Ø 12,7
 LC: Ø 9,52 (dai tubi di collegamento dell'unità esterna)

Lato unità interna
 LI: Ø 9,52
 LII: Ø 9,52
 LIII: Ø 9,52
 LIV: Ø 9,52 (dai tubi di collegamento dell'unità interna)

- Ottenere la quantità aggiuntiva di carica.

Nota 1*

Le quantità di carica per 1 metro differisce a seconda del diametro dei tubi del liquido.
 Ø 22,22 → LA : 40 m × 0,366 kg/m = 14,640
 Ø 19,05 → LB + LO : 7 m × 0,259 kg/m = 1,813
 Ø 15,88 → LC + LD : 20 m × 0,185 kg/m = 3,7
 Ø 12,7 → LE + LA + LB : 14 m × 0,128 kg/m = 1,792
 Ø 9,52 → LC + LF + (LI + LIV) : 71 m × 0,056 kg/m = 3,976
Totale 25,921 kg

Nota 2*

Carica aggiuntiva di refrigerante necessaria per ogni unità esterna (vedere la Tabella 10).
 U-10ME2E8 : 5,5 kg
 U-16ME2E8 : 7,0 kg
 U-16ME2E8 : 7,0 kg
Totale 19,5 kg

Di conseguenza:

*Nota 1: Carica aggiuntiva per lunghezza dei tubi: 25,921 kg
 *Nota 2: Carica aggiuntiva per unità esterna: 19,5 kg

Quindi la carica aggiuntiva totale di refrigerante diviene 45,421 kg.

- Ottenere la quantità di carica complessiva di refrigerante.

La quantità complessiva di carica di liquido refrigerante relativa all'intero sistema indica il valore calcolato mostrato sopra la quantità aggiuntiva più la quantità totale (mostrata nella Tabella 11) per ciascuna unità esterna al momento della spedizione.

Quantità di carica di refrigerante al momento della spedizione:

U-10ME2E8 : 5,6 kg
 U-16ME2E8 : 8,3 kg
 U-16ME2E8 : 8,3 kg
: 45,421 kg

Quantità di carica aggiuntiva

Gran totale : 67,621 kg

La quantità complessiva di carica di refrigerante aggiuntiva per l'intero sistema diviene pertanto 67,621 kg.

ATTENZIONE È necessario verificare la densità limite per il locale in cui si desidera installare l'unità interna.

Verifica della densità limite

La densità limite viene determinata in base alle dimensioni del locale in cui si usa un'unità interna di capacità minima.

A titolo di esempio, in caso d'installazione dell'unità interna in un locale con superficie di 15 m² x altezza al soffitto di 2,7 m - quindi per una cubatura di 40,5 m³ - il grafico qui a destra mostra che il calcolo della quantità complessiva di carica del refrigerante con densità limite 0,44 kg/m³ senza richiedere l'installazione di una ventola deve essere così eseguito.

In considerazione della cubatura del locale da condizionare:

Quantità complessiva di carica del refrigerante

= (cubatura del locale) × (densità limite)
 = 40,5 (m³) × 0,44 (kg/m³)
 = 17,82 kg

La quantità complessiva di carica di refrigerante per questo condizionatore diviene pertanto 67,621 (kg).

La formula di calcolo della cubatura minima del locale è la seguente.

Cubatura minima del locale

= (quantità complessiva di carica del refrigerante) ÷ (densità limite)
 = 67,621 (kg) ÷ 0,44 (kg/m³)
 = 153,68 (m³)

Superficie minima del locale

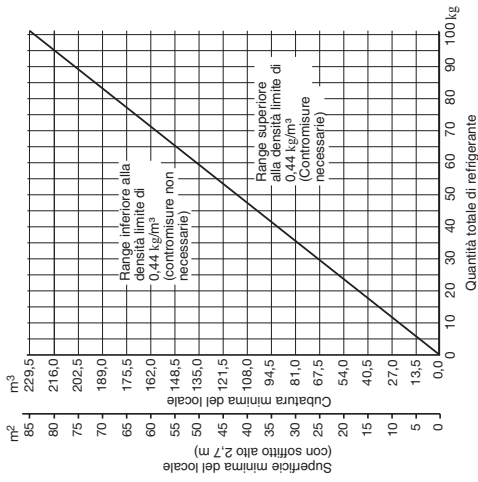
= (cubatura minima del locale) ÷ (altezza al soffitto)
 = 153,68 (m³) ÷ 2,7 (m)
 = 56,9 (m²)

Di conseguenza è necessario ricavare un'apertura per la ventilazione.

< Formula di calcolo >

Quantità di carica totale di refrigerante per il condizionatore d'aria: kg
 = (Volume minimo della stanza per l'unità interna: m³)
 = 40,5 (m³)
 = 1,67 (kg/m³) > 0,44 (kg/m³)

Ne consegue che per un sifffato locale è necessario installare una ventola.



2. SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

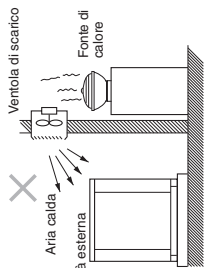
2-1. Unità esterna

NO:

- Vicino a fonti di calore, all'uscita di ventole, ecc.
- In un luogo umido, bagnato o non piano
- In un ambiente interno (provvisto di adeguata ventilazione)

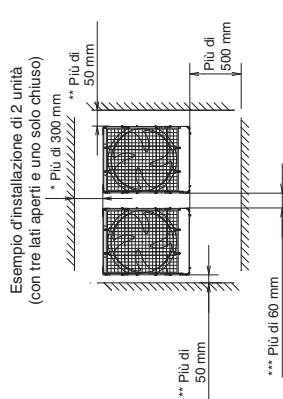
SI:

- In un luogo quanto più fresco possibile.
- In un luogo ben ventilato.
- Lasciando spazio a sufficienza attorno all'unità per la presa e lo scarico dell'aria e per gli interventi di manutenzione.



Spazio d'installazione

Installare l'unità esterna in un punto ben ventilato. In caso contrario l'unità potrebbe non funzionare correttamente. La figura mostra il requisito minimo di spazio attorno all'unità esterna quando tre lati sono aperti e uno solo è chiuso, con spazio aperto al di sopra dell'unità stessa. La base di sostegno dovrebbe essere di calcestruzzo o di materiale analogamente resistente per favorire il drenaggio. Tenere in considerazione i bulloni di ancoraggio, l'altezza della piattaforma e gli altri requisiti d'installazione specifici al punto scelto.



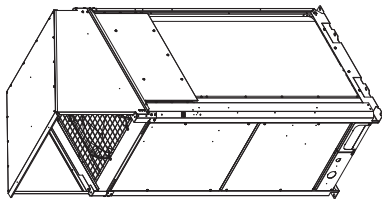
- * Lasciare uno spazio di accesso dietro le unità per gli interventi di riparazione e manutenzione.
- ** In caso di fissaggio del bullone di ancoraggio nel punto "B" o "C" si devono lasciare almeno 250 mm tra l'unità e la parete per permetterle l'installazione.
- *** In caso di fissaggio del bullone di ancoraggio nel punto "B" o "C" si devono lasciare almeno 180 mm tra le unità esterne per permetterne l'installazione.

- Lasciare spazio aperto sopra l'unità.
- Se necessario, costruire deflettori o ricavare aperture nella parete per garantire un'adeguata ventilazione.

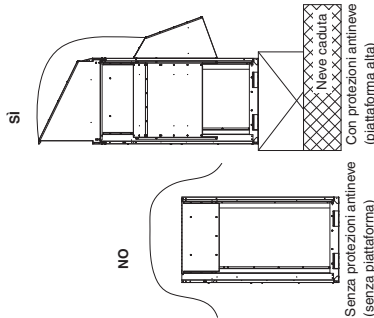


2-2. Schermo di scarico orizzontale dell'aria

Se non è possibile lasciare almeno 2 m tra l'uscita dell'aria e gli ostacoli adiacenti all'unità è necessario installare una camera di scarico aria (da acquistare separatamente) per dirigerla orizzontalmente.

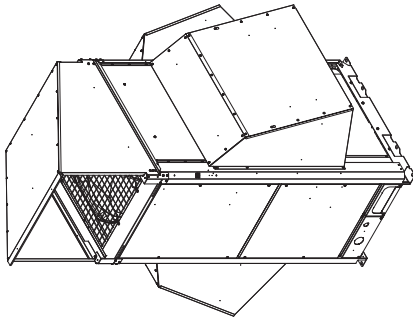


ATTENZIONE
Nelle regioni molto nevose l'unità esterna deve essere collocata su una piattaforma solida e sollevata e provvista inoltre di protezione anti-neve.



2-3. Installazione dell'unità esterna in zone molto nevose

In zone molto nevose e ventose si raccomanda d'installare ripari anti-neve sull'unità, evitando inoltre per quanto possibile l'esposizione diretta al vento.



Se non si prendono contromisure adeguate si possono verificare i seguenti problemi:

- La ventola dell'unità esterna potrebbe arrestarsi! danneggiando l'unità stessa.
- L'aria potrebbe non scorrere.
- La tubazione potrebbe gelare e scoppiare.
- La pressione nel condensatore potrebbe scendere a causa del forte vento e l'unità interna potrebbe quindi gelare.

2-4. Precauzioni per l'installazione in zone molto nevose

- La piattaforma deve essere più alta della massima altezza raggiunta dalla neve.
- I due piedini di ancoraggio dell'unità esterna devono essere usati per la piattaforma e questa deve essere installata sotto il lato di aspirazione dell'aria dell'unità esterna.
- Le fondamenta della piattaforma devono essere solide e quest'unità deve venire bloccata con bulloni di ancoraggio.
- Quando si installa quest'unità su di un soffitto soggetto a forti venti, prendere misure atte a prevenire il ribaltamento.

2-5. Dimensioni del riparo anti-vento

Disegno di riferimento per la camera di scarico dell'aria (da acquistare separatamente)

Per informazioni particolareggiate vedere la sezione "SUPPLEMENT".

2-6. Dimensioni del riparo anti-neve

Disegno di riferimento per le protezioni anti-neve (da acquistare separatamente)

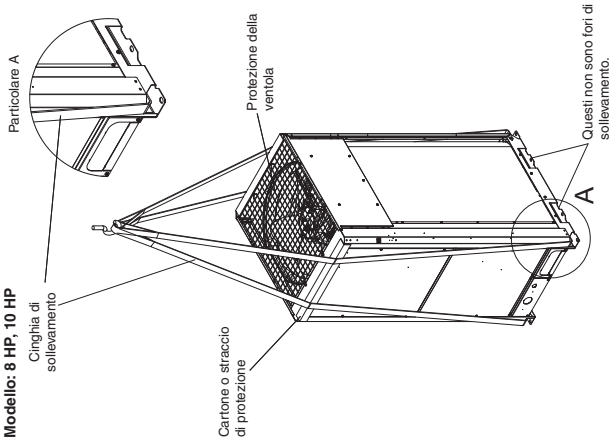
Per informazioni particolareggiate vedere la sezione "SUPPLEMENT".

3. COME INSTALLARE L'UNITÀ ESTERNA

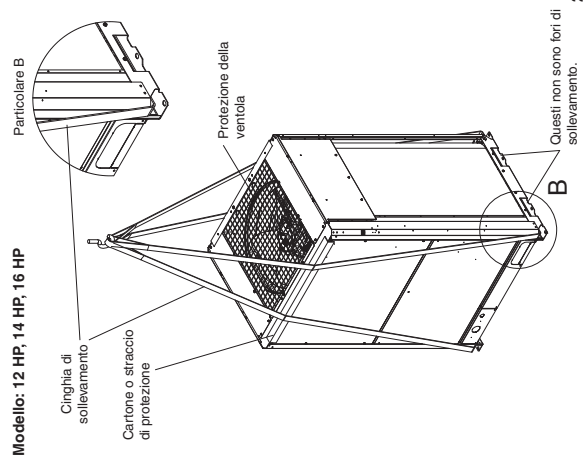
3-1. Trasporto

Richiedere innanzi tutto di trasportare l'unità ancora imballata il più vicino possibile al luogo d'installazione. Usare un gancio per sollevare l'unità, procedendo in base al modello.

Modello: 8 HP, 10 HP



Modello: 12 HP, 14 HP, 16 HP



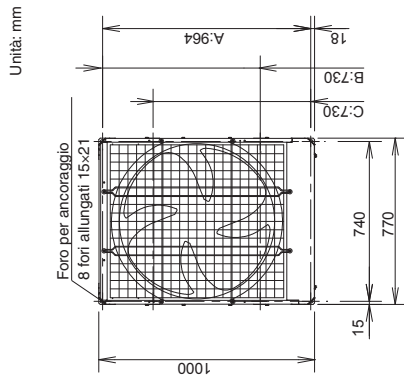
ATTENZIONE

- Come mostrano le figure seguenti, l'unità esterna deve essere sollevata con le cinghie di sollevamento fatte passare nei fori di destra e sinistra della piastra inferiore. Si raccomanda di usare due cinghie di sollevamento lunghe almeno 7,5 metri.
- Le cinghie di sollevamento devono essere disposte obliquamente dai quattro angoli della piastra inferiore. Se disposte in altro modo potrebbero infatti allentarsi, con conseguente possibile danneggiamento dell'unità esterna o lesioni del personale addetto.
- Per evitare graffi si raccomanda di usare pannelli o imbottiture in tutti i punti ove le cinghie di sollevamento possono toccare l'involucro esterno e le altre parti. In particolare usare materiale protettivo (ad esempio stracci o cartone) per impedire che si graffino i bordi del pannello superiore.

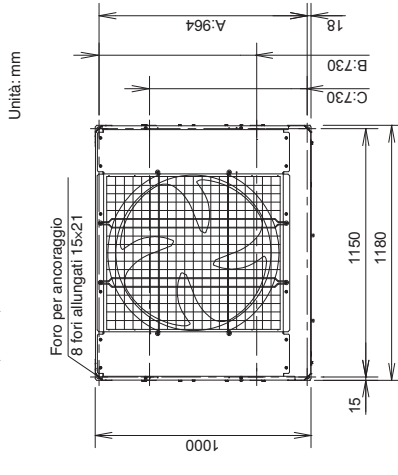
3-2. Installazione dell'unità esterna

- (1) Usare quattro bulloni di ancoraggio M12 (o analoghi) per bloccare bene l'unità in posizione. La posizione dei bulloni di ancoraggio nel senso della profondità deve essere scelta in base al luogo d'installazione fra le tre possibili tipologie mostrate nelle figure seguenti. Normalmente, selezionare la posizione A. Per poter rimuovere il tubo di collegamento verso il basso occorre scegliere la posizione B.

Modello: 8 HP, 10 HP



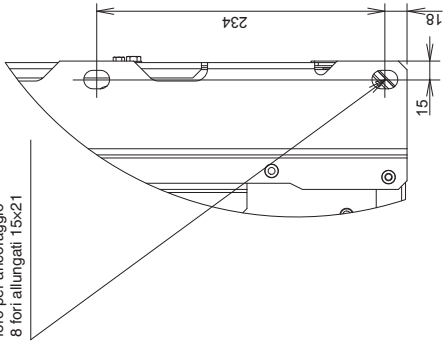
Modello: 12 HP, 14 HP, 16 HP



- (2) Se si utilizza solo un'unità esterna singola, vedere la figura di seguito.

Vista particolareggiata del foro per ancoraggio 8 fori allungati 15x21

Unità: mm

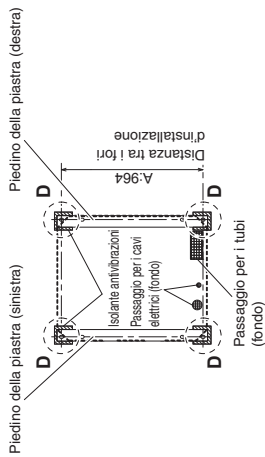


Se è in uso una combinazione con unità diverse, consultare la sezione "SUPPLEMENT".
 *Quando si posiziona il bullone di ancoraggio in B o C, lasciare spazio sufficiente tra le unità o dalla parete per l'installazione. Lo spazio tra le unità deve essere di almeno 180 mm, mentre lo spazio a destra e sinistra deve essere superiore a 250 mm dalla parete.

- (3) Per soddisfare i requisiti di larghezza e profondità per i piedini della piastra occorre sistemare opportunamente l'isolante antivibrazioni. La rondella di fissaggio dell'isolante deve avere un diametro superiore al foro di fissaggio.

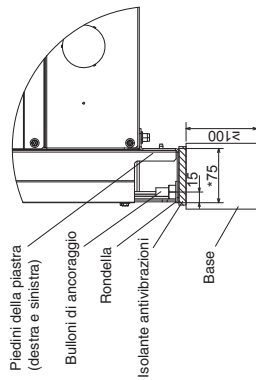
• La figura che segue mostra la posizione degli isolante antivibrazioni in caso di posizionamento dei bulloni di ancoraggio nella posizione A.

Modello: 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP



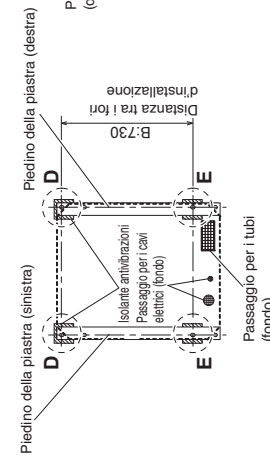
Unità: mm

Unità: mm



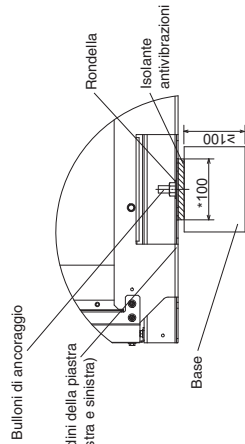
• La figura che segue mostra la posizione degli isolante antivibrazioni in caso di posizionamento dei bulloni di ancoraggio nella posizione B.

Modello: 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP



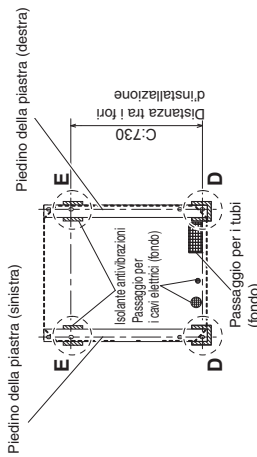
Unità: mm

Unità: mm



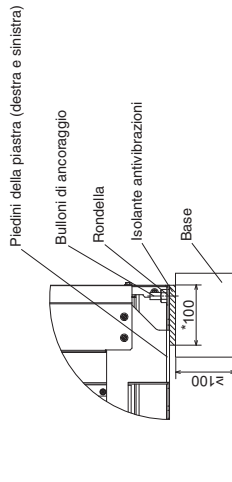
• La figura che segue mostra la posizione degli isolante antivibrazioni in caso di posizionamento dei bulloni di ancoraggio nella posizione C.

Modello: 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP



Unità: mm

Unità: mm

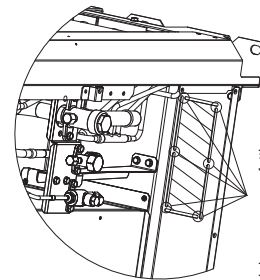
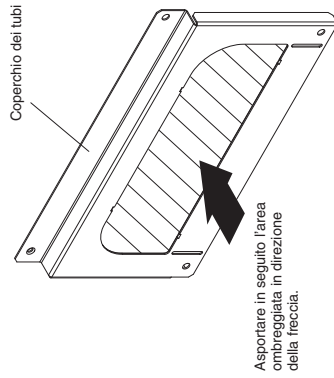
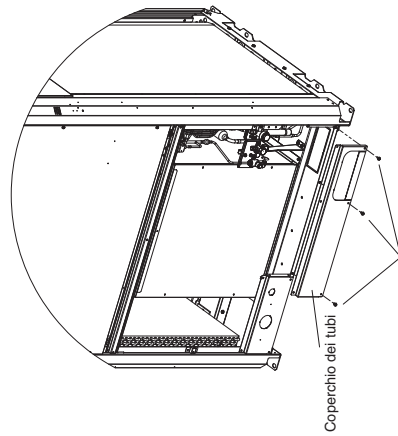
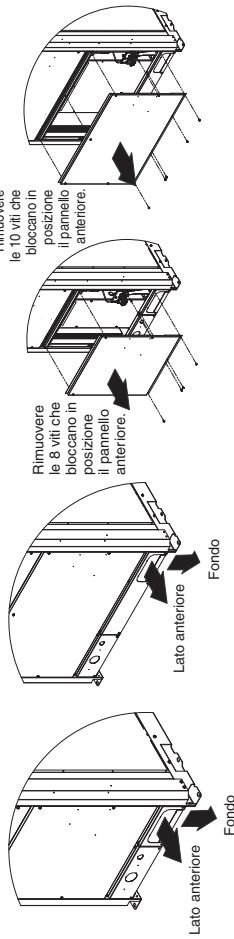


NOTA: Procedere con il lavoro seguendo le dimensioni indicate con l'asterisco.

3-3. Disposizione dei tubi

- I tubi possono essere disposti sia dal lato anteriore sia dal fondo.
- La valvola di collegamento è alloggiata nell'unità. Per accedervi occorre pertanto rimuovere il pannello anteriore
- (1) Se i tubi devono essere fatti uscire dal lato anteriore, occorre asportare la parte provvista di intaglio (▨).
- Fare attenzione a non danneggiare il coperchio dei tubi.
- (2) Se i tubi devono essere fatti uscire dal fondo, con una pinza da taglio o un attrezzo simile occorre asportare dal relativo coperchio la parte provvista di intaglio (▨).
- Fare attenzione a non danneggiare il coperchio dei tubi.

Modello: 8 HP, 10 HP Modello: 12 HP, 14 HP, 16 HP Modello: 8 HP, 10 HP Modello: 12 HP, 14 HP, 16 HP



Se i tubi devono essere fatti uscire dal fondo, con una pinza da taglio o un attrezzo simile occorre asportare la parte ombreggiata.

3-4. Preparazione dei tubi

- Materiale: Per la refrigerazione, utilizzare un tubo di rame dissoldato al losoro senza giunzioni. Lo spessore delle pareti deve rispettare la legge vigente. Lo spessore minimo delle pareti deve rispettare le indicazioni nella tabella che segue. Per tubi di diametro ϕ 22,22 o superiore, usare un materiale con tempratura 1/2 H o H (tubo di rame rigido). Non piegare il tubo di rame rigido.
- Diametro dei tubi
- Usare tubi del diametro indicato nella tabella qui sotto.
- Nel tagliare i tubi, usare una tagliatubi e non mancare di togliere tutte le bave.
- Questo vale anche per i giunti di distribuzione (opzionali). I tubi devono essere piegati secondo un raggio almeno 4 volte superiore al loro diametro esterno. Durante la piegatura dei tubi occorre fare attenzione a non romperli né danneggiarli.
- Per la svasatura si deve usare un apposito svasatore, accertandosi di eseguire correttamente la procedura.



Attenzione
Durante la preparazione dei tubi occorre procedere con molta attenzione. Chiuderne inoltre le estremità con un tappo o del nastro adesivo per evitare che polvere, umido e corpi estranei penetrino all'interno.

Tubazione refrigerante		Diametro dei tubi (mm)	
		Tempra del materiale - O (Tubo di rame morbido)	Tempra del materiale - 1/2 H, H (Tubo di rame rigido)
Diametro esterno	Spessore	Diametro esterno	Spessore
ϕ 6,35	10,8	ϕ 22,22	t1,0
ϕ 9,52	10,8	ϕ 25,4	t1,0
ϕ 12,7	10,8	ϕ 28,58	t1,0
ϕ 15,88	t1,0	ϕ 31,75	t1,1
ϕ 19,05	t1,2	ϕ 38,1	oltre t1,35
		ϕ 41,28	oltre t1,45
		ϕ 44,45	oltre t1,55

3-5. Collegamento dei tubi

- Durante l'installazione in loco del tubo del refrigerante si deve evitare d'interessare con la fiamma di saldatura la lamiera ad esso adiacente. Se necessario, per impedire il surriscaldamento dello scambiatore di calore lo si può proteggere con uno straccio bagnato.

- A eccezione del modello da 16 HP, non si devono usare i tubi di connessione in dotazione.

Modello: 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP (eccetto 16 HP)

Tubazione refrigerante	Metodo di collegamento	Usare le parti in dotazione?
① Tubo gas	Brasatura	No
② Tubo liquido	Collegamento a svasatura	No
③ Tubo di equilibrio	Collegamento a svasatura	No

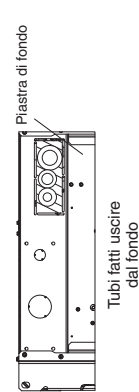
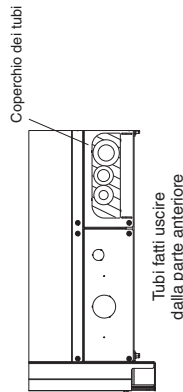
Modello: 16 HP

Tubazione refrigerante	Metodo di collegamento	Usare le parti in dotazione?
① Tubo gas	Brasatura	No (ϕ 25,4 → ϕ 28,58)
② Tubo liquido	Collegamento a svasatura	No
③ Tubo di equilibrio	Collegamento a svasatura	No

Presatura del tubo del refrigerante

- Con della stoppa, stucco o materiale simile, riempire tutte le fessure rimaste nel punto di attacco del tubo del refrigerante (per impedire che acqua piovana, polvere o corpi estranei penetrino nell'unità).

* Questa operazione deve essere eseguita anche quando i tubi vengono disposti verso il basso.

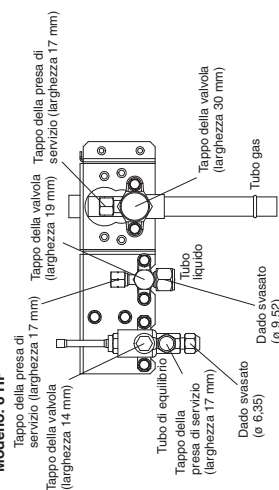


- Stringere ciascun tappo come specificato di seguito.

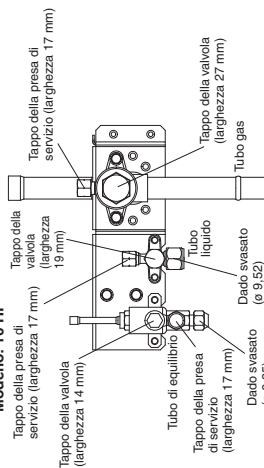
Chiave di serraggio per ciascun tappo

Coppia di serraggio dei tappi		HP: cavalli vapore			
Unità	8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP
Tappo della valvola	N. m	20,6 - 28,4		48,0 - 59,8	
	(kgf. cm)	(206 - 284)		(480 - 598)	
Tubo del liquido	N. m		10,7 - 14,7		
	(kgf. cm)		(107 - 147)		
Dado svasato	N. m	34 - 42		49 - 61	
	(kgf. cm)	(340 - 420)		(490 - 610)	
Tappo della valvola	N. m	40 - 45		47 - 53	
	(kgf. cm)	(400 - 450)		(470 - 530)	
Tappo della presa di servizio	N. m		10 - 12		
	(kgf. cm)		(100 - 120)		
Tappo della valvola	N. m		20 - 25		
	(kgf. cm)		(200 - 250)		
Tubo del liquido	N. m		9 - 11		
	(kgf. cm)		(90 - 110)		
Dado svasato	N. m		14 - 18		
	(kgf. cm)		(140 - 180)		

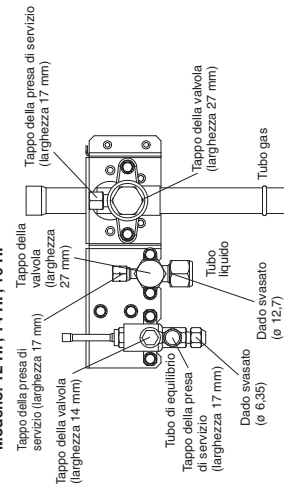
Modello: 8 HP



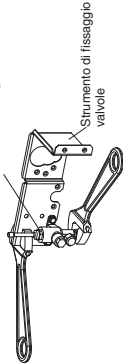
Modello: 10 HP



Modello: 12 HP, 14 HP, 16 HP



Non serrare la parte esagonale con una chiave inglese.



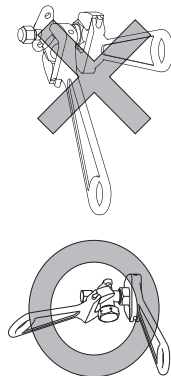
Per rimuovere o applicare il dado svasato al tubo di equilibrio, usare due chiavi inglesi.

In particolare non si deve serrare la parte esagonale in cima alla valvola con una chiave inglese. Il serraggio di questa parte con forza eccessiva può causare fughe di gas.

Applicare una chiave inglese per posizionare lo strumento di fissaggio, come mostra la figura. Il suo mancato utilizzo può provocare la distorsione dello strumento di fissaggio valvole.

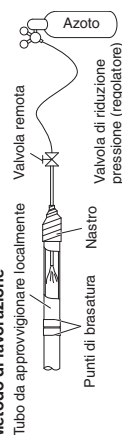
Come mostra la figura, con due chiavi inglesi regolabili rimuovere il dado svasato dalla valvola del tubo del liquido.

1. Durante la rimozione o l'applicazione dei dadi svasati non si deve ruotare il tappo della valvola con una chiave inglese. In caso contrario la valvola si potrebbe danneggiare.
2. Se si lascia la valvola senza tappo a lungo il refrigerante fuoriesce. Si deve quindi mantenere sempre il tappo della valvola applicato.
3. Applicando dell'olio refrigerante sulla superficie svasata si possono prevenire le fughe di gas ma il prodotto deve essere di tipo adeguato al refrigerante in uso nel sistema. Questa unità fa uso di refrigerante R410A, mentre l'olio refrigerante è a base di etere (olio sintetico). E' altresì possibile usare olio per mozzi (anch'esso sintetico).



- Precauzioni per la brasatura
Sostituire l'aria all'interno del tubo con azoto per evitare che si formino pellicole di ossido durante il processo di brasatura. Durante la brasatura, non mancare di raffreddare le valvole con un panno umido o qualcosa di simile.

Metodo di lavorazione



ATTENZIONE

1. Si deve usare azoto. Non si devono usare ossigeno, CO₂ e gas CFC.
2. Collegare alla bombola dell'azoto una valvola di riduzione della pressione.
3. Non usare agenti di prevenzione della formazione di pellicole di ossido. Essi danneggiano l'olio refrigerante, eventualmente causando malfunzionamento nel sistema.
4. Il tubo di equilibrio non va usato in caso d'installazione di 1 unità esterna. L'unità deve essere usata nelle stesse condizioni in cui si trovava al momento della spedizione.

4. CABLAGGIO ELETTRICO

4-1. Precauzioni generali relative ai cablaggi elettrici

- Prima della posa del cablaggio, controllare la tensione nominale dell'unità, riportata sulla targhetta del numero di serie, quindi procedere con la posa e la connessione seguendo il più possibile lo schema elettrico.
- Collegare ciascuna unità a una presa di corrente dedicata e nella linea esclusiva installare un sezionatore, un interruttore differenziale e un interruttore antispersione per protezione da sovracorrente.
- Per evitare possibili incidenti dovuti a isolamenti scadenti, l'unità deve essere messa a terra.
- Ciascun collegamento deve essere fatto in accordo con lo schema del sistema di cablaggio. Collegamenti non eseguiti correttamente possono causare il malfunzionamento o il danneggiamento dell'unità.
- Non permettere ai cavi di toccare i tubi del refrigerante, il compressore o qualsiasi parte mobile della ventola.
- I cambiamenti non autorizzati dei cablaggi interni possono essere pericolosissimi. Il produttore declina qualsiasi responsabilità per danni o errori di funzionamento dovuti all'esecuzione di modifiche non autorizzate.
- I regolamenti sul diametro del cavo da usare variano da paese a paese. Prima d'iniziare i lavori elettrici, consultare quindi le **NORMATIVE ELETTRICHE LOCALI**. È obbligato garantire che l'installazione sia conforme a ogni legge e/o norma in vigore.
- Per evitare errori di funzionamento del condizionatore d'aria causati da rumore elettrico, fare attenzione ai punti seguenti dei cablaggi:
 - I cavi del telecomando e di controllo inter-unità devono essere cablati separatamente dal cavo di alimentazione inter-unità.
 - Usare cavi schermati per il cablaggio di controllo inter-unità, e collegare a terra la schermatura a entrambe le estremità.
- Se il cavo di alimentazione di questo apparecchio fosse danneggiato, richiederne la sostituzione a un negozio autorizzato dal fabbricante poiché richiede strumenti specializzati.
- Per il cablaggio dell'unità esterna usare un condotto resistente all'acqua, al fine di evitare il danneggiamento dei cavi e l'accumulo di liquido all'interno dell'unità.

4-2. Lunghezza e diametro raccomandati dei cavi per il sistema di alimentazione

Unità esterna	(A) Alimentazione		Capacità del fusibile ritardato o del circuito
	Diametro del cavo	Lunghezza max.	
U-8ME2E8	4 mm ²	77 m	20 A
U-10ME2E8	4 mm ²	54 m	25 A
U-12ME2E8	6 mm ²	65 m	30 A
U-14ME2E8	10 mm ²	84 m	35 A
U-16ME2E8	10 mm ²	69 m	40 A

oppure

Unità interna	(B) Alimentazione		Capacità del fusibile ritardato o del circuito
	Diametro del cavo	Lunghezza max.	
U-8ME2E8	6 mm ²	115 m	30 A
U-10ME2E8	6 mm ²	81 m	30 A
U-12ME2E8	—	—	—
U-14ME2E8	—	—	—
U-16ME2E8	—	—	—

Unità interna

Tipo	(B) Alimentazione		Capacità del fusibile ritardato o del circuito	Tipo	(B) Alimentazione		Capacità del fusibile ritardato o del circuito
	Minimo 2 mm ²	2,5 mm ²			Minimo 2 mm ²	2,5 mm ²	
K2	Max. 150 m	—	15 A	D1	—	Max. 130 m	10 - 16 A
Y2	Max. 130 m	—	15 A	L1	—	Max. 130 m	10 - 16 A
K1	—	Max. 150 m	10 - 16 A	M1	—	Max. 130 m	10 - 16 A
U1	—	Max. 130 m	10 - 16 A	P1	—	Max. 130 m	10 - 16 A
F2	—	Max. 130 m	10 - 16 A	R1	—	Max. 130 m	10 - 16 A
T2	—	Max. 130 m	10 - 16 A	E2	—	Max. 30 m	10 - 16 A

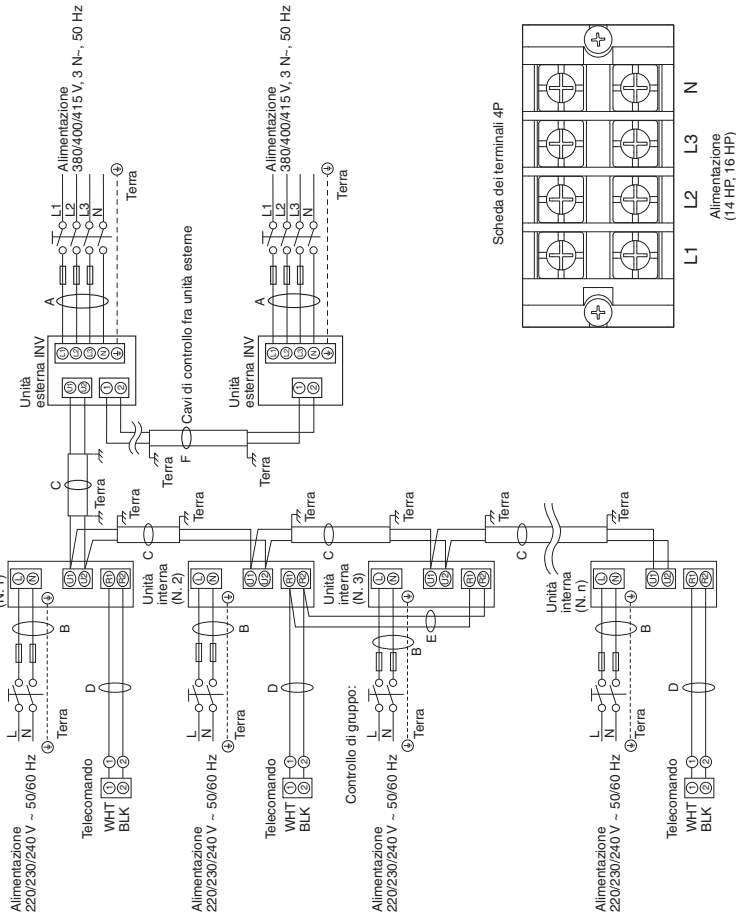
Cablaggio di controllo

(C) Cavo di controllo inter-unità (fra le unità esterne e interne)		(D) Cablaggio del telecomando	
0,75 mm ² (AWG #18) Usare cavi schermati*	oppure	0,75 mm ² (AWG #18)	
Max. 1.000 m		Max. 500 m	

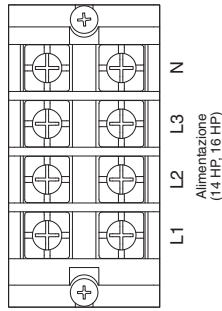
NOTA * Con terminale ad anello

(E) Cablaggio di controllo per il controllo di gruppo		(F) Cavi di controllo fra unità esterne	
0,75 mm ² (AWG #18)		0,75 mm ² (AWG #18)	
Max. 200 m (totale)		Max. 300 m	

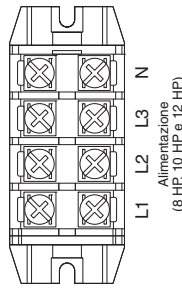
4-3. Schema del sistema di cablaggio



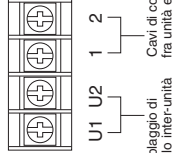
Scheda dei terminali 4P



Scheda dei terminali 4P



Scheda dei terminali 4P



Tipo ME2

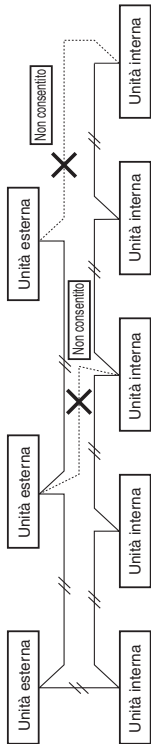
NOTA

- Consultare la sezione "4-2. Lunghezza e diametro raccomandati dei cavi per il sistema di alimentazione" per la descrizione di "A", "B", "C", "D", "E" ed "F" nella figura sopra.
- Lo schema di collegamento di base dell'unità interna mostra la scheda dei terminali da 6 contatti; le schede dei terminali installate nell'unità in uso potrebbero essere diverse.
- L'indirizzo del circuito refrigerante (R.C.) deve essere impostato prima di accendere il sistema.
- Per quanto riguarda l'impostazione dell'indirizzo dell'R.C., essa può essere eseguita automaticamente dal telecomando. Consultare la sezione "7-4. Impostazione automatica degli indirizzi".

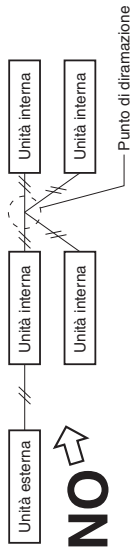


ATTENZIONE

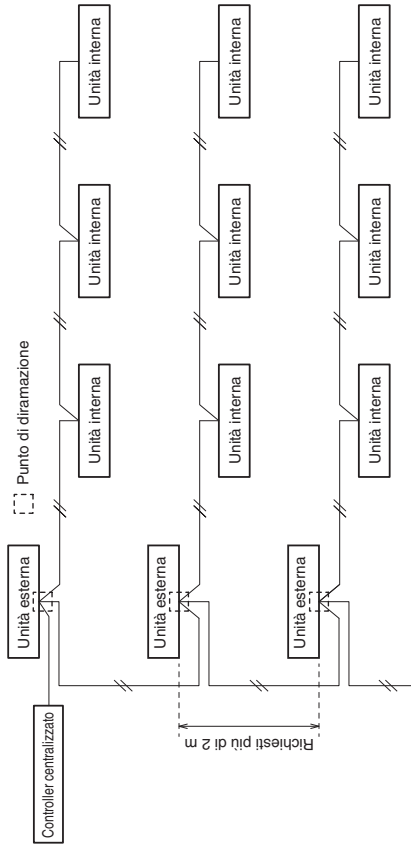
- (1) Per il collegamento delle unità esterne in una rete, vedere la sezione "ATTENZIONE".
- (2) Non installare i cavi di controllo inter-unità in modo che formino un circuito chiuso.



- (3) Non installare i cavi di controllo inter-unità, ad esempio quelli con diramazioni a stella. Tale tipo di collegamento causa infatti problemi d'indirizzamento.



- (4) In caso di diramazioni dei cavi di controllo inter-unità, il numero dei punti di diramazione non deve essere superiore a 16.



- (5) Usare cavi schermati per i collegamenti di controllo inter-unità (C) e collegare a terra la schermatura su ambedue le estremità; in caso contrario, possono verificarsi malfunzionamenti dovuti a rumore elettrico. Collegare i cavi come illustrato nella sezione "4-3. Schema del sistema di cablaggio".



- (6) Il cavo di collegamento tra l'unità interna e l'unità esterna deve essere un cavo flessibile omologato da 5 o 3 * 1,5 mm² con guaina in polioroprene. Il cavo deve essere di tipo 60245 IEC57 (H05RN-F, GP85PCP ecc.) o più pesante.
 - Usare cavi di alimentazione standard a specifiche europee (ad esempio il tipo H05RN-F o H07RN-F) conformi alle specifiche CENELEC (HAR)) oppure cavi conformi allo standard IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

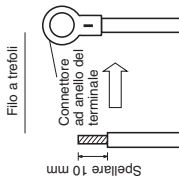
! AVVERTENZA
 Cavi allentati possono causare il surriscaldamento dei terminali o creare malfunzionamenti.
 Accertarsi pertanto che tutti i cablaggi siano collegati saldamente.

I cavi di alimentazione devono essere collegati alla corrispondente bassetta dei terminali in conformità alle istruzioni riportate nella sezione "Collegamento dei cavi ai terminali" e fissati bene con l'apposita vite.

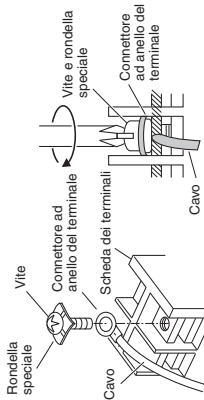
Collegamento dei cavi ai terminali

■ Per cavi a trefoli

- (1) Tagliare l'estremità del cavo con tronchesi, quindi togliere l'isolamento per esporre il conduttore per circa 10 mm e atorcigliarne i trefoli.

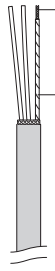
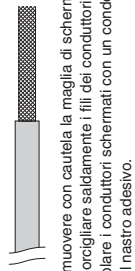


- (2) Con un cacciavite a croce rimuovere la o le viti dalla scheda dei terminali.
- (3) Fissare bene l'estremità scoperta di ciascun cavo a un terminale ad anello con delle pinze o uno strumento apposito.
- (4) Mettere l'anello in posizione, quindi rimettere a posto e stringere la vite rimossa dal terminale usando un cacciavite.

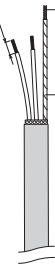


■ Esempi di cavi schermati

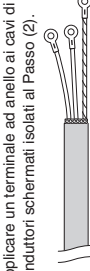
- (1) Rimuovere la guaina di protezione facendo attenzione a non danneggiare la schermatura di fili intrecciati
- (2) Rimuovere con cautela la maglia di schermatura e atorcigliare saldamente i fili dei conduttori schermati. Isolare i conduttori schermati con un condotto isolante o del nastro adesivo.



- (3) Rimuovere la guaina di protezione del cavo di segnale.



- (4) Applicare un terminale ad anello ai cavi di segnale e ai conduttori schermati isolati al Passo (2).

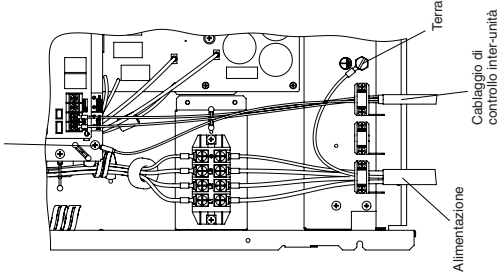


■ Cavo di terra per l'alimentazione

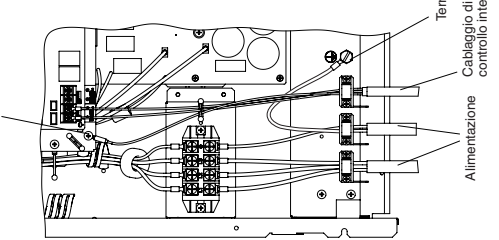
Ai fini della sicurezza elettrica, il cavo di terra deve essere più lungo degli altri cavi.

■ Esempi di cablaggio

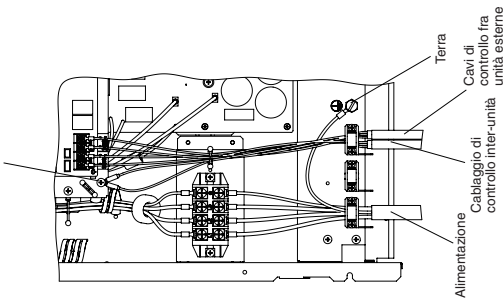
Per collegare a terra i cavi di controllo inter-unità si deve usare questa vite.



Per collegare a terra i cavi di controllo inter-unità si deve usare questa vite.



Per collegare a terra i cavi di controllo inter-unità si deve usare questa vite e cavi di controllo fra unità esterne.



Valori di coppia della scheda dei terminali di alimentazione

8/10/12 HP: 2,2 N.m±0,05 N.m (22 kgf.cm ±0,5 kgf.cm)

14/16 HP: 2,7 N.m±0,1 N.m (27 kgf.cm ±1 kgf.cm)

Valore di coppia della scheda dei terminali di comunicazione: 1,3 N.m±0,1 N.m (13 kgf.cm ±1 kgf.cm)

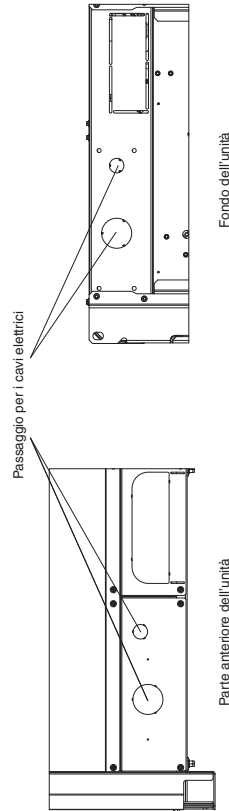
ATTENZIONE: Accertarsi di rispettare i valori di coppia.

Il serraggio con valori superiori a quelli indicati causa danni alla vite.

ATTENZIONE: Applicare una chiave inglese regolabile alla valvola in posizione verticale per non danneggiare la scheda elettronica.

■ NOTA

- Fissare i cavi con il morsetto alle piastre di fissaggio del cablaggio (2 posizioni) e impedire che essi entrino in contatto con le tubazioni del refrigerante e con il compressore.
- Per il cablaggio dell'unità esterna usare un condotto resistente all'acqua, al fine di evitare il danneggiamento dei cavi e l'accumulo di liquido all'interno dell'unità.



5. COME PREPARARE I TUBI

I tubi del liquido vanno collegati con un dado svasato, quelli del gas mediante brasatura.

5-1. Collegamento delle tubazioni del refrigerante

Uso del metodo della svasatura

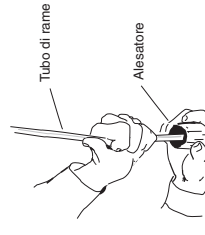
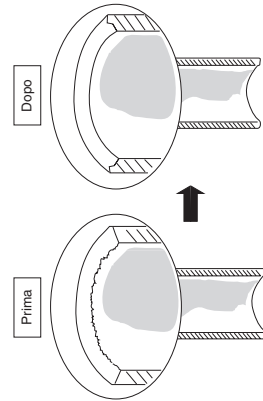
Molti dei sistemi di condizionamento dell'aria a unità separate impiegano svasature per i collegamenti dei tubi del refrigerante che corre dall'unità interna a quella esterna. Con questo metodo, i tubi di rame vengono svasati alle estremità e collegati con dadi svasati.

Procedura di svasatura con lo svasatore

(1) Tagliare il tubo di rame alla lunghezza desiderata con una legiatubi. E consigliabile tagliare da 30 a 50 cm in più rispetto alla lunghezza stimata del tubo.

(2) Rimuovere le bavature all'estremità del tubo di rame con un alessatore o un attrezzo simile. Questa precauzione è importante e deve essere osservata con la massima attenzione per assicurare una buona svasatura. Assicurarsi di impedire l'ingresso di contaminanti (umidità, sporco, trucioli di metallo ecc.) nei tubi.

Rimozione delle bavature

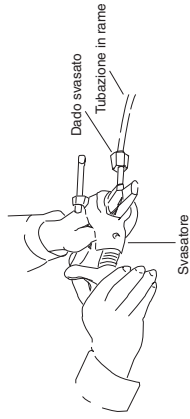


■ NOTA

Durante l'alesatura, tenere l'estremità del tubo rivolta verso il basso e assicurarsi che i trucioli di rame non cadano nel tubo.

(3) Rimuovere il dado svasato dall'unità e non mancarne di montarlo sul tubo di rame.

(4) Svasare l'estremità del tubo di rame con l'utensile apposito.



■ NOTA

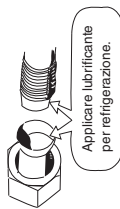
Una buona svasatura ha le seguenti caratteristiche:

- La superficie interna è lucida e liscia
- Il bordo è liscio
- I lati della svasatura sono di lunghezza uniforme

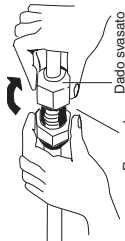
Avvertenza prima di collegare definitivamente i tubi

(1) Applicare un tappo di tenuta o del nastro impermeabilizzante per evitare l'ingresso di acqua o polvere nei tubi non ancora posati.

(2) Prima di collegare i tubi, applicare lubrificante refrigerante (olio a base di etere) all'interno del dado svasato. Questo accorgimento contribuisce a ridurre le fughe di gas.



(3) Per un collegamento corretto, allineare il tubo di raccordo e quello svasato dritti uno rispetto all'altro e quindi avvitare bene il dado svasato in modo da ottenere un'adesione perfetta



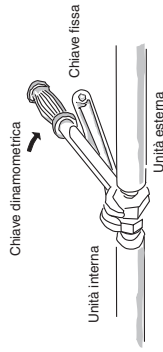
● Sul luogo dell'installazione, regolare opportunamente con un piegatubi la forma del tubo del liquido e collegarlo alla valvola sul lato del tubo del liquido mediante svasatura.

Avvertenze per la brasatura

- Sostituire con azoto l'aria all'interno del tubo per evitare che durante la brasatura si formino pellicole di ossido di rame. (non si devono usare ossigeno, biossido di carbonio né freon.)
- Non consentire il riscaldamento eccessivo delle tubazioni durante la brasatura. L'azoto all'interno del tubo potrebbe altrimenti surriscaldarsi, causando danni alle valvole del sistema refrigerante. Durante la brasatura lasciare di tanto in tanto raffreddare i tubi.
- Dotare la bombola dell'azoto di una valvola di riduzione.
- Non usare agenti di prevenzione della formazione di pellicole di ossido. Essi danneggiano il refrigerante e l'olio refrigerante causando danni e malfunzionamenti.

5-2. Collegamento delle tubazioni fra le unità interne ed esterne

- (1) Collegare saldamente le tubazioni del refrigerante sul lato delle unità interne che sporgono dal muro a quelle delle unità esterne.
- (2) Per serrare i dadi svasati, applicare la coppia di serraggio specificata:
- Quando si rimuovono i dadi svasati dai collegamenti dei tubi oppure quando li si serra dopo aver collegato i tubi, assicurarsi di usare una chiave dinamometrica e una chiave fissa.



Se i dadi svasati sono stretti troppo, la svasatura potrebbe danneggiarsi, causare perdite di refrigerante e quindi incidenti o asfissia degli occupanti della stanza.

● Per i raccordi fra i tubi si devono usare i dadi svasati in dotazione con l'unità, oppure dadi svasati specifici per R410A (tipo 2). Le tubazioni del refrigerante in uso devono avere pareti dello spessore giusto, come mostrato nella seguente tabella.

Diametro del tubo	Coppia di serraggio approssimativa	Spessore del tubo
ø 6,35 (1/4")	14 – 18 N · m {140 – 180 kgf · cm}	0,8 mm
ø 9,52 (3/8")	34 – 42 N · m {340 – 420 kgf · cm}	0,8 mm
ø 12,7 (1/2")	49 – 61 N · m {490 – 610 kgf · cm}	0,8 mm
ø 15,88 (5/8")	68 – 82 N · m {680 – 820 kgf · cm}	1,0 mm
ø 19,05 (3/4")	100 – 120 N · m {1000 – 1200 kgf · cm}	1,2 mm

Poiché la pressione è circa 1,6 volte superiore a quella del refrigerante convenzionale, l'uso di dadi svasati comuni (tipo 1) o di tubi a pareti sottili potrebbe causare rotture dei tubi, lesioni o asfissia degli occupanti del locale a causa della perdita di refrigerante.

- Per evitare di danneggiare la svasatura serrando eccessivamente i dadi svasati, fare riferimento alle coppie di serraggio riportate nella tabella sopra.
- Per serrare il dado svasato del tubo del liquido, usare una chiave inglese regolabile con impugnatura di lunghezza nominale pari a 200 mm.

5-3. Isolamento delle tubazioni del refrigerante

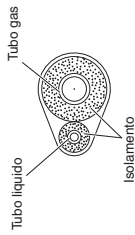
Isolamento delle tubazioni

- Criteri di scelta standard del materiale isolante
In luoghi soggetti ad alta temperatura e umidità, sulla superficie dei materiali isolanti si può facilmente creare condensa. Ciò potrebbe causare perdite e gocciolamenti di rugiada. Per la scelta del materiale isolante si prega di attenersi alla tabella qui sotto. Qualora la temperatura e l'umidità relativa si trovino al di sopra della linea dello spessore la condensa potrebbe creare gocce di rugiada in caduta sul materiale isolante. In tal caso esso deve possedere adeguate caratteristiche isolanti.
- * Tuttavia, poiché le condizioni variano a seconda del tipo di materiale isolante e delle caratteristiche ambientali nel luogo d'installazione, per la scelta di quello più appropriato consultare il grafico di riferimento disponibile di seguito.

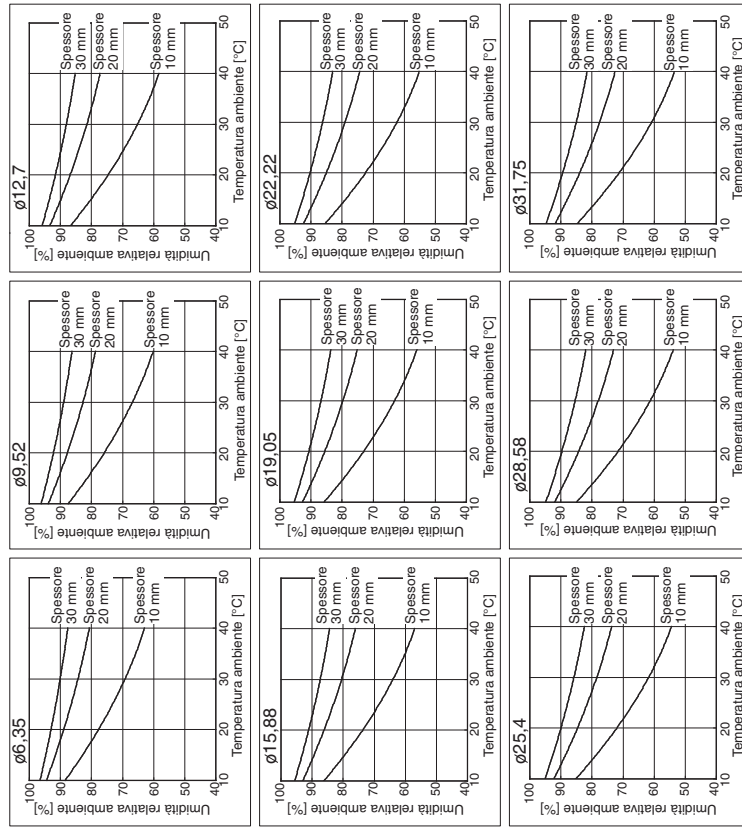
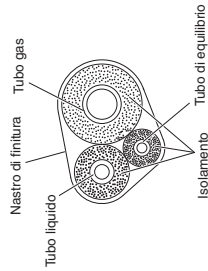
Criteri di scelta standard del materiale isolante per i tubi

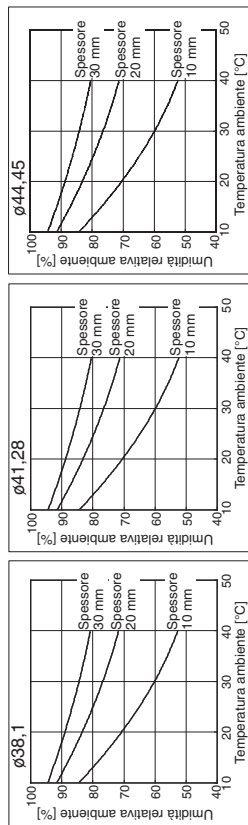
Tipo di materiale isolante	Materiale a base di polietilene resistente al calore
Limiti superiori della temperatura di utilizzo	Tubazione del gas: 120 °C o Altre tubazioni: 80 °C o superiore
Condizione	
Conducibilità termica del materiale isolante	0,043 W/(m · K) (temperatura media 23 °C)
Temperatura del refrigerante	2 °C

Due tubi raggruppati



Tre tubi raggruppati





Se la superficie delle valvole dell'unità esterna è provvista di protezione a sezione quadrata ci si deve accertare che vi sia spazio sufficiente per utilizzarle e permettere la rimozione e la riapplicazione dei pannelli.



ATTENZIONE

Materiale isolante

Il materiale isolante deve avere buone caratteristiche isolanti, essere facile da usare, resistere nel tempo e non assorbire l'umidità.

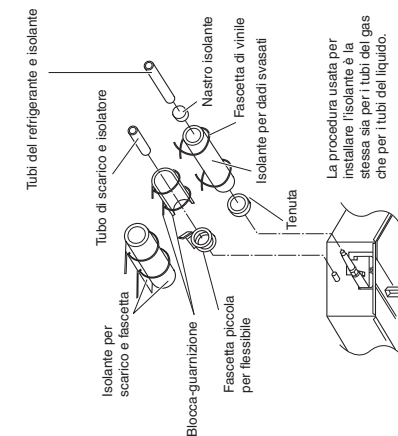
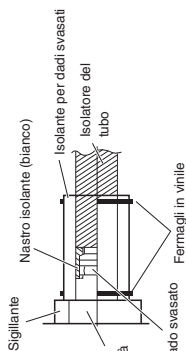
Utilizzare l'isolante resistente al calore corrispondente al tubo del gas di temperatura pari o superiore a 120 °C e agli altri tubi di temperatura pari o superiore a 80 °C.



ATTENZIONE
Dopo avere isolato i tubi, non li si deve incurvare eccessivamente perché ciò li potrebbe rompere o incrinare.

Nastratura dei dadi svasati

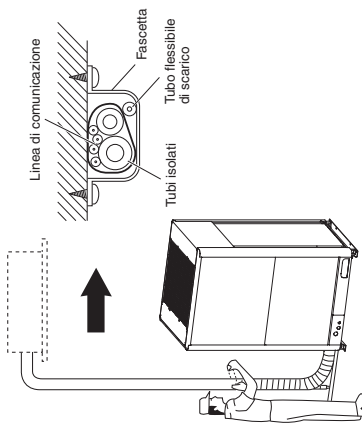
Avvolgere del nastro isolante bianco attorno ai dadi svasati nei punti di raccordo dei tubi del gas. Coprire quindi i raccordi dei tubi con l'isolante per dadi svasati e, con il nastro isolante nero in dotazione, riempire lo spazio vuoto nel punto di unione. Infine fissare l'isolante su entrambe le estremità con i fermagli in vinile forniti in dotazione.



Durante il trasporto dell'unità non la si deve afferrare per le bocche di scarico o di collegamento dei tubi del refrigerante.

5-4. Nastratura dei tubi

- (1) A questo punto i tubi del refrigerante (e di cavi dell'impianto elettrico, se legalmente possibile) devono venire nestrati con nastro armato in 1 solo fascio. Per prevenire la formazione di condensa dovuta al trabocco della coppa di scarico è necessario tenere separati il tubo flessibile di scarico e quello del refrigerante.
- (2) Avvolgere il nastro armato dal fondo dell'unità esterna alla cima di quella esterna dove penetra nella parete. Durante l'avvolgimento del fascio di tubi, sovrapporre metà dell'altezza del nastro alla spirà immediatamente precedente.
- (3) Fissare il fascio dei tubi al muro usando una fascetta ogni metro circa.

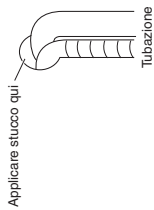


NOTA

Non avvolgere troppo strettamente il nastro di rinforzo, poiché ciò ridurrebbe l'effetto termoisolante. Accertare anche che il tubo flessibile di scarico della condensa si allontani dal fascio di tubi in modo da scaricare la condensa lontano dai tubi stessi e dall'unità esterna.

5-5. Completamento dell'installazione

Una volta completati l'isolamento e la nastratura dei fascio di tubi, con dello stucco sigillare il foro nella parete, in modo da impedire l'ingresso di pioggia e aria.



6. SPURGO DELL'ARIA

L'aria e l'umidità nel sistema refrigerante possono avere i seguenti effetti indesiderati:

- aumento della pressione nel circuito
- aumento dell'assorbimento elettrico
- riduzione dell'efficienza di raffreddamento (o riscaldamento)
- possibile congelamento dell'umidità nel circuito del refrigerante con conseguente ostruzione dei tubi capillari
- corrosione delle parti del circuito refrigerante a causa dell'acqua

È pertanto necessario accertare l'assenza di perdite dall'unità interna e dai tubi fra questa e l'unità esterna e rimuovere qualsiasi eventuale traccia di umidità.

■ Preparazione dello spurgo dell'aria con una pompa a vuoto (per il collaudo)

Verificare che ciascun tubo (tubo sia del liquido che del gas) fra l'unità interna e l'unità esterna sia correttamente collegato e che l'impianto elettrico necessario per il collaudo sia stato completato. Rimuovere i tappi dalle valvole di servizio del gas e del liquido dell'unità esterna. Nota che questa fase le valvole di servizio sia dei tubi del gas che di quelle del liquido devono essere mantenute chiuse.

Prova di tenuta

- (1) Con le valvole di servizio dell'unità esterna chiuse, rimuovere il dado svasato da 1/4" ed il suo cappello dalla valvola di servizio del tubo del gas. (Conservarli per il successivo riutilizzo.)
- (2) Applicare una valvola con collettore (e manometri) ed una bombola di azoto secco a questa luce di servizio con dei tubi flessibili di carica.

Usare una valvola con collettore per lo spurgo dell'aria. Se non è disponibile si può usare una valvola di arresto. La manopola "Lo" della valvola con collettore deve essere sempre tenuta chiusa.



ATTENZIONE

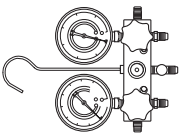
- (3) Pressurizzare il sistema fino a un massimo di 3,80 MPa con azoto secco e chiudere la valvola della bombola quando il manometro indica 3,80 MPa. Usare quindi del sapone liquido per verificare l'eventuale presenza di perdite.

Per evitare l'ingresso di azoto nel sistema del refrigerante allo stato liquido, durante la pressurizzazione del sistema la sommità della bombola deve essere in posizione più alta rispetto al fondo. Normalmente la bombola va tenuta in posizione verticale.

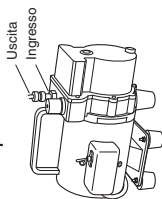


ATTENZIONE

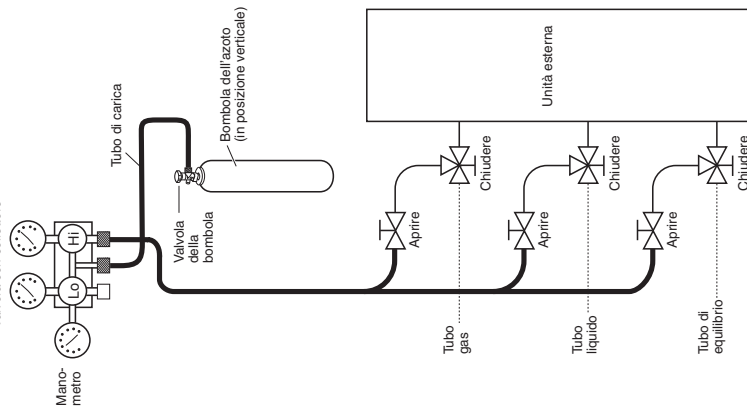
Manometro



Pompa a vuoto



Valvola con collettore



- (4) Controllare per perdite tutti i giunti delle tubazioni (sia interne che esterne) e le valvole di servizio sia del liquido sia del gas. La formazione di bolle di sapone indica una perdita. Dopo la prova di tenuta rimuovere il sapone con un panno asciutto.

- (5) Una volta accertata l'assenza di perdite, rilasciare la pressione dell'azoto allentando il connettore del flessibile di carica collegato alla bombola. Una volta che la pressione nel sistema è scesa al livello normale, scollegare il tubo dalla bombola.

Evacuazione

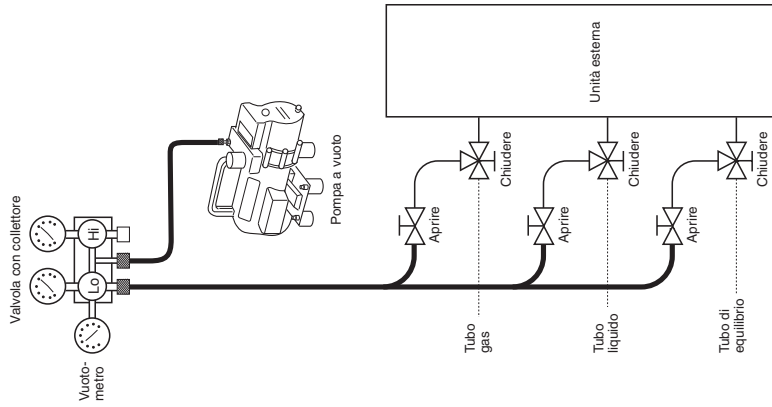
- (1) Collegare il tubo di carica nel modo descritto nelle fasi appena viste alla pompa a vuoto per svuotare le tubazioni e l'unità interna. Verificare che la manopola "Lo" della valvola con collettore sia aperta. Avviare quindi la pompa a vuoto. Il tempo necessario per l'evacuazione varia con la lunghezza del tubo e la capacità della pompa. La seguente tabella mostra la quantità di tempo necessaria per l'evacuazione:

Tempo necessario per l'evacuazione con una pompa a vuoto da 30 gal/min.	
Cavo di lunghezza inferiore a 15 m	Almeno 45 min.
Cavo di lunghezza superiore a 15 m	Almeno 90 min.

NOTA

Il tempo necessario mostrato nella tabella precedente viene calcolato partendo dal presupposto che la condizione di vuoto ideale (o target) sia inferiore a -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr).

- (2) Una volta raggiunta la depressione desiderata, chiudere la manopola "Lo" della valvola con collettore e spegnere la pompa a vuoto. Dopo 4 - 5 minuti di utilizzo della pompa a vuoto, verificare che la pressione indicata dal manometro sia inferiore a -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr).



ATTENZIONE
Usare una bombola concepita specificamente per l'uso con il refrigerante R410A.

Carica aggiuntiva di refrigerante

- Carica aggiuntiva di refrigerante (nella quantità calcolata in base alla lunghezza del tubo del liquido, come indicato nella sezione "1-8. Quantità di carica aggiuntiva di refrigerante") usando la valvola di servizio del tubo del liquido.
- Usare una bilancia per pesare con precisione il refrigerante.
- Se la quantità di refrigerante addizionale non può essere caricata tutta in una volta, al momento del collaudo caricare quella rimanente in forma liquida usando la valvola di servizio del tubo del gas con il sistema in modalità di raffreddamento.

Fine dell'operazione

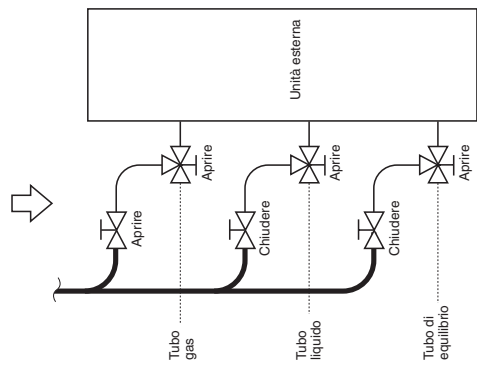
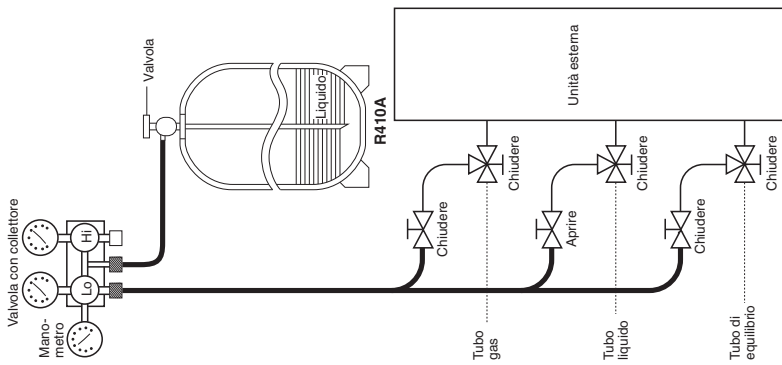
- (1) Con una chiave esagonale, girare in senso antiorario lo stelo della valvola di servizio del tubo del liquido per aprirla completamente.
- (2) Girare in senso antiorario lo stelo della valvola di servizio del tubo del gas per aprirla completamente.

Per evitare perdite di gas dal tubo di carica controllare che lo stelo del tubo del gas sia del tutto rivolto in fuori (posizione "BACK SEAT").



- (3) Allentare di poco il flessibile di carica collegato alla presa di servizio del tubo del gas (1/4") in modo da liberare la pressione, quindi rimuovere il flessibile.
- (4) Rimettere al suo posto il dado svasato da 1/4" e il suo cappuccio sulla luce di servizio del tubo del gas e fermare l'operazione con una chiave inglese o fissa. Questa operazione è importantissima per impedire perdite di gas dal sistema.
- (5) Riposizionare i tappi delle valvole di servizio del gas e del liquido serrandoli bene.

Questa operazione completa l'operazione di spurgo dell'aria con la pompa a vuoto. L'impianto di condizionamento d'aria è ora pronto per il collaudo.

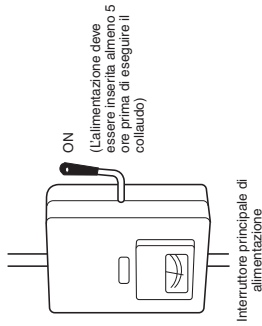


7. COLLAUDO

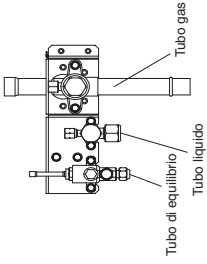
7-1. Preparazione per il collaudo

● Prima di avviare il condizionatore d'aria, verificare quanto segue.

- (1) Rimuovere dai cabinet tutti i materiali estranei, in particolare trucioli metallici, pezzi di cavo e fermagli.
- (2) Accertarsi che i cavi di controllo siano collegati e che tutti i collegamenti elettrici siano saldi.
- (3) I distanziatori di protezione per il compressore usati per il trasporto sono stati tolti. In caso contrario, rimuoverli ora.
- (4) I cuscinetti di trasporto della ventola interna devono essere stati tolti. In caso contrario, rimuoverli ora.
- (5) L'unità deve essere alimentata per almeno 5 ore prima di avviare il compressore. Il fondo del compressore deve essere caldo al tatto e il riscaldatore del carter attorno ai piedi del compressore stesso deve scottare al tatto.

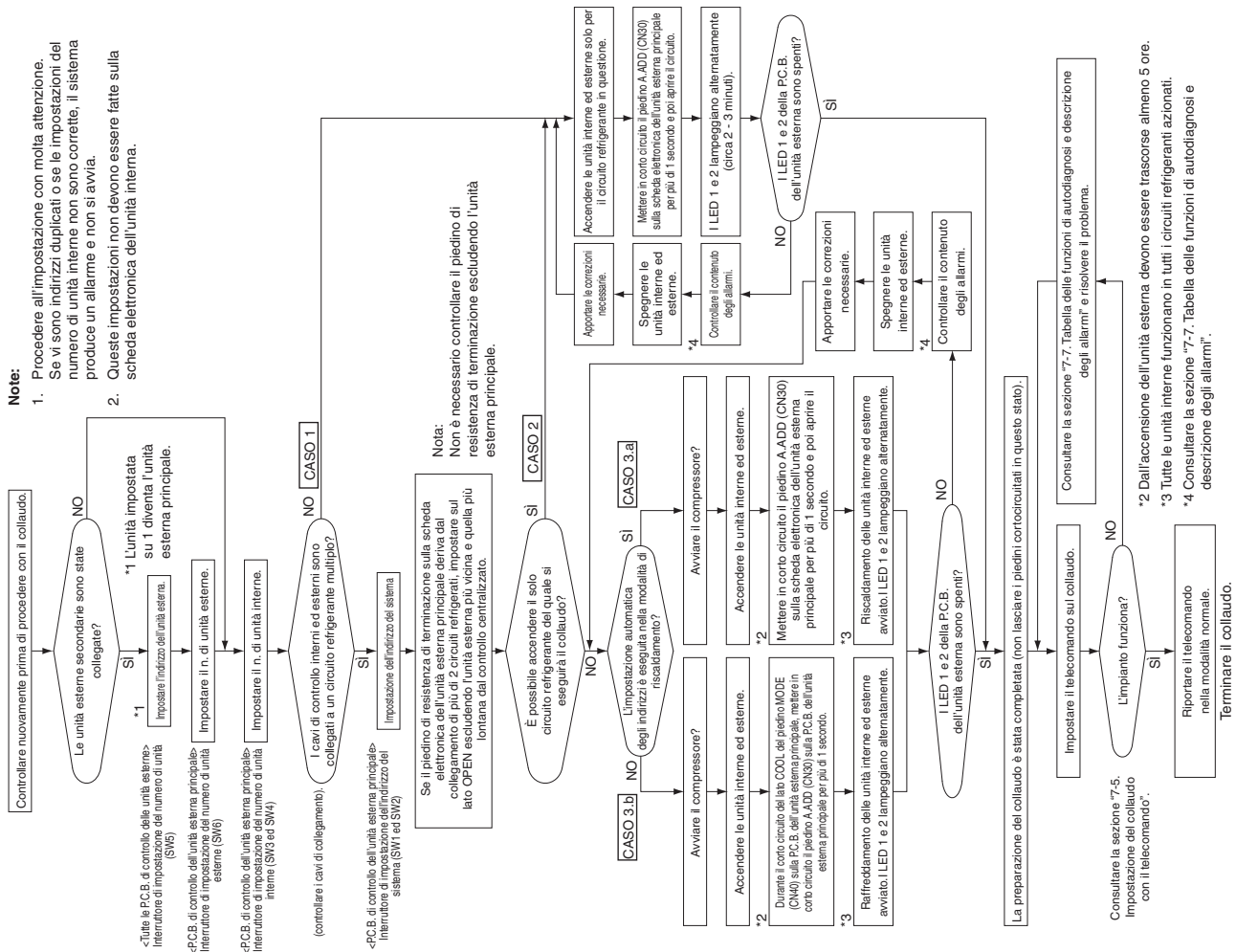


- (6) Sia la valvola di servizio del tubo del gas che quella del tubo del liquido devono essere aperte. In caso contrario, aprirle ora.

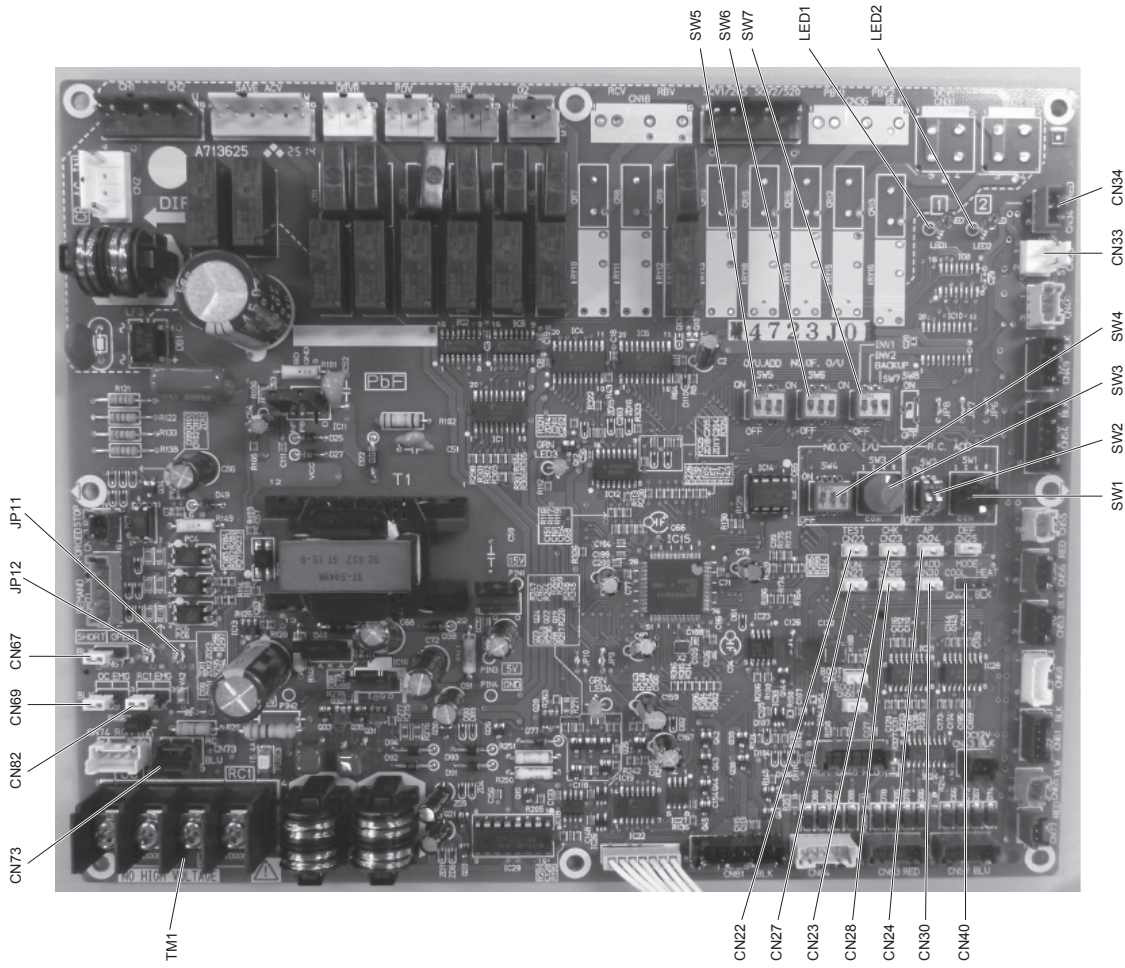


- (7) Invitare il cliente a presentarsi al collaudo. Spiegargli inoltre le istruzioni per l'uso e invitarlo a usare il sistema da sé.
- (8) Non mancare di consegnare al cliente le istruzioni per l'uso e il certificato di garanzia.
- (9) Se si cambia la PCB, impostarla esattamente come quella precedente. EEPROM non viene cambiato e va collegato alla nuova PCB.

7-2. Procedura del collaudo



7-3. Impostazione della scheda dei circuiti stampati dell'unità esterna



● Esempi di impostazioni del n. di unità interne (SW4, SW3)

Numero di unità interne	Impostazione delle unità interne (SW4 DIP 3P)	Impostazione delle unità interne (SW3 Selettore rotante)
1 unità (Impostazione di fabbrica)	Tutto OFF	Impostato su 1
11 unità	1 ON	Impostato su 1
21 unità	2 ON	Impostato su 1
31 unità	3 ON	Impostato su 1
40 unità	1 e 3 ON	Impostato su 0
58 unità	2 e 3 ON	Impostato su 8
64 unità	Tutto ON	Impostato su 4

● Esempi di impostazioni dell'indirizzo del circuito refrigerante (R.C.) (necessarie quando si usa il cavo di collegamento) (SW2, SW1)

N. indirizzo del sistema	Indirizzo del sistema (SW2) (Interruttore DIP 2P)	Indirizzo del sistema (SW1) (Selettore rotante)
Impianto 1 (Impostazione di fabbrica)	Entrambi OFF	Impostato su 1
Impianto 11	1 ON	Impostato su 1
Impianto 21	2 ON	Impostato su 1
Impianto 30	1 e 2 ON	Impostato su 0

● Esempi di impostazioni del n. di unità esterne (SW6)

Numero di unità esterne	Impostazione unità esterne (SW6) (Interruttore DIP 3P)
1 unità (Impostazione di fabbrica)	1 ON
2 unità	2 ON
3 unità	1 e 2 ON
4 unità	3 ON

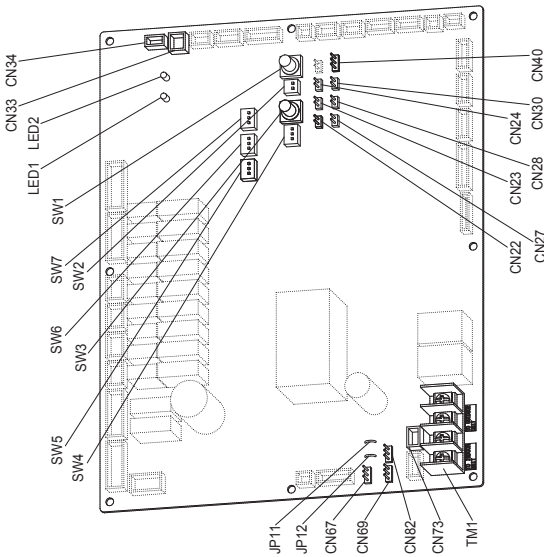
● Impostazione dell'indirizzo dell'unità esterna principale (SW5)

Impostazione numero unità	Impostazione dell'indirizzo dell'unità esterna (SW5) (Interruttore DIP 3P)
Unità n. 1 (unità principale) (Impostazione di fabbrica)	1 ON

● Impostazione dell'indirizzo dell'unità esterna secondaria

Impostazione numero unità	Impostazione dell'indirizzo dell'unità esterna (SW5) (Interruttore DIP 3P)
Unità n. 2 (unità secondaria)	2 ON
Unità n. 3 (unità secondaria)	1 e 2 ON
Unità n. 4 (unità secondaria)	3 ON

La scheda di controllo dell'unità secondaria contiene gli stessi interruttori della scheda elettronica dell'unità principale per impostare il numero di unità interne, il numero di unità esterne e l'indirizzo del sistema. Questi interruttori tuttavia non devono essere impostati.



● Nome e funzione degli interruttori della scheda elettronica di controllo dell'unità esterna

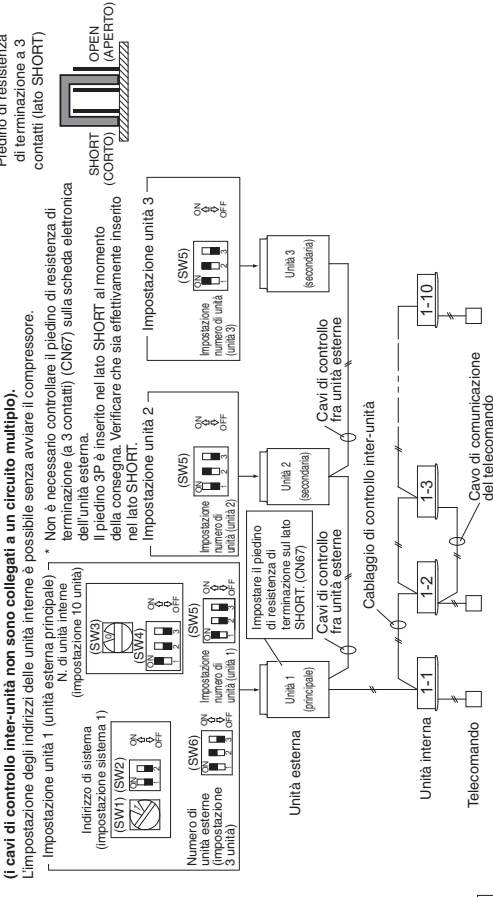
Interruttore di funzione	Note
Piedino MODE (3P, BLK) (CN40)	Selezione la modalità di raffreddamento/riscaldamento (è utilizzabile soltanto l'unità esterna principale). Durante il cortocircuito del lato COOL (FREDDO), il funzionamento delle unità interne nello stesso circuito refrigerante passa alla modalità di solo raffreddamento. Durante il cortocircuito del lato HEAT (CALDO), il funzionamento delle unità interne nello stesso circuito refrigerante passa alla modalità di riscaldamento con circuito aperto. Con l'impostazione automatica degli indirizzi: Passa alla modalità di riscaldamento con circuito aperto.
Piedino A-ADD (2P, WHT) (CN30)	Cortocircuito per oltre 1 secondo → L'impostazione automatica degli indirizzi inizia con il circuito aperto. Se il cortocircuito dura per più di 1 secondo durante l'impostazione automatica degli indirizzi, detta impostazione si arresta.
Piedino CHK (2P, WHT) (CN23)	Quando in cortocircuito, inizia il collaudo (se il telecomando è collegato in modalità di collaudo, si annulla automaticamente dopo 1 ora). Inoltre, se il cortocircuito viene annullato, si annulla anche la modalità di collaudo.
Spina RC (3P, BLU) (CN73)	Permette il collegamento al telecomando di manutenzione delle unità esterne e di controllare il contenuto dei messaggi di allarme.
Piedino RUN (2P, WHT) (CN27)	Quando in cortocircuito e con segnale a impulso, tutte le unità interne funzionano nello stesso sistema refrigerante.
Piedino STOP (2P, WHT) (CN28)	Quando in cortocircuito e con segnale a impulso, tutte le unità interne si arrestano nello stesso sistema refrigerante (quando in cortocircuito, il funzionamento non può essere controllato dal telecomando dell'unità interna).
Piedino AP (2P, WHT) (CN24)	Può essere usato per creare il vuoto nell'unità esterna.
Spina SNOW (3P, RED) (CN34)	Può essere usata per l'installazione di un dispositivo di rilevazione della neve.
Spina SILENT (2P, WHT) (CN33)	Può essere utilizzata per l'impostazione della ventola dell'unità esterna in modalità di assorbimento sonoro.
Terminale OC EMG (3P, BLK) (CN69)	Se quello contrassegnato con "TO INDOOR UNIT" è accidentalmente collegato all'alta tensione, usare la base dei terminali TM1. Metodo: 1. Sostituire i piedini 1 e 2 di CN69 con i piedini 2 e 3. 2. Scollegare JP11.
Terminale FC1 EMG (3P, BLK) (CN82)	Se quello contrassegnato con "TO OUTDOOR UNIT" è accidentalmente collegato all'alta tensione, usare la base dei terminali TM1. Metodo: 1. Sostituire i piedini 1 e 2 di CN82 con i piedini 2 e 3. 2. Scollegare JP12.

Per dettagli, consultare il Manuale di manutenzione per il collaudo.

7-4. Impostazione automatica degli indirizzi

Esempio: Schema di cablaggio di base (1)

- In assenza di cavi di collegamento

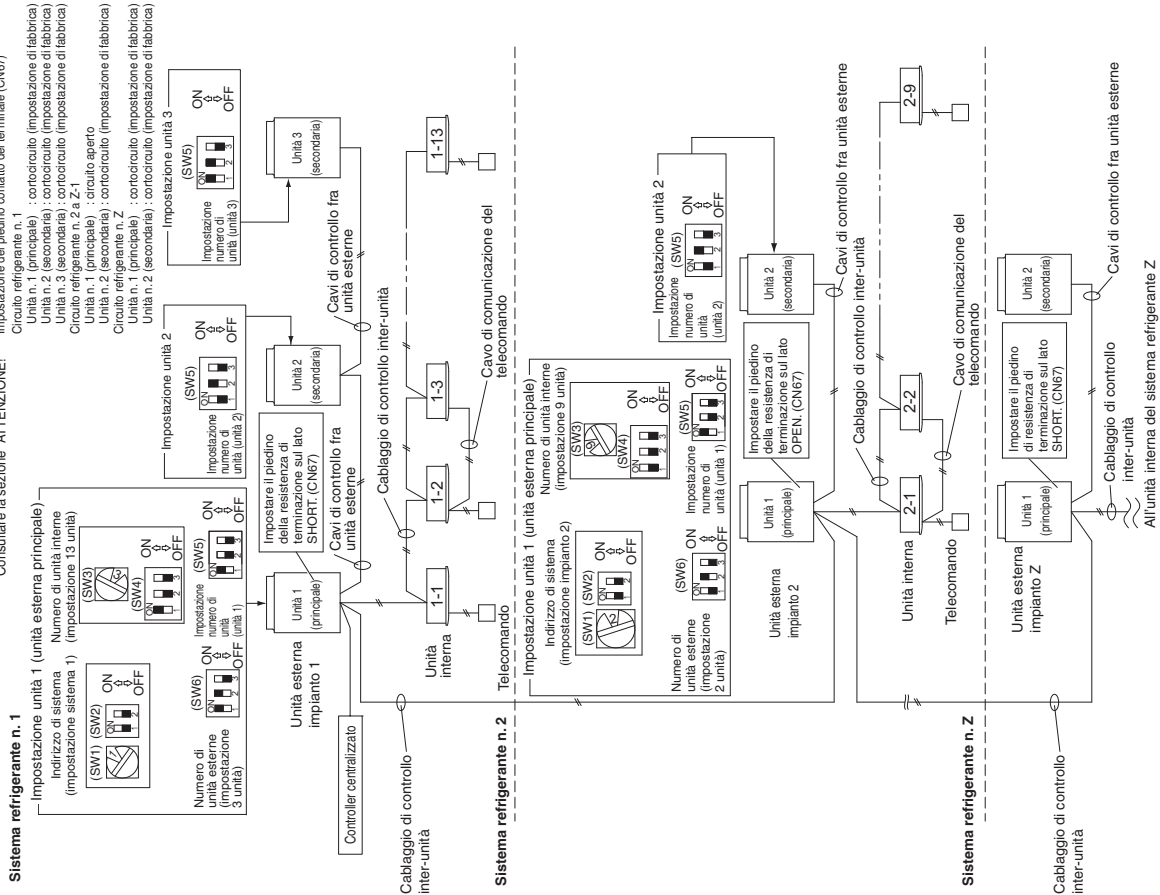


Controllo automatico degli indirizzi dall'unità esterna

- Per quanto riguarda il numero di unità esterne, portare l'interruttore DIP (SW6) per l'impostazione del numero di unità esterne sulla P.C.B. di controllo dell'unità 1 su 3 unità e l'interruttore DIP di impostazione del numero di unità (SW5) sull'unità numero 1.
 - Questa diventa l'unità esterna principale.
- Portare sull'unità numero 2 l'interruttore di impostazione del numero di unità (SW5) sulla scheda elettronica di controllo dell'unità 2.
 - Portare sull'unità numero 3 l'interruttore di impostazione del numero di unità (SW5) sulla scheda elettronica di controllo dell'unità 3.
- Controllare che il selettore rotante di impostazione degli indirizzi del circuito refrigerante (SW1) sulla scheda elettronica di controllo dell'unità esterna principale sia su "1" e l'interruttore DIP (SW2) su "0" (alla consegna).
 - Per quanto riguarda l'impostazione del numero di unità interne collegate all'unità esterna, portare su "1" l'apposito interruttore DIP (SW4) sulla scheda elettronica di controllo dell'unità esterna principale collegata all'unità esterna.
- Se il selettore rotante (SW3) è su "0", è possibile preparare per il funzionamento 10 unità.
 - Accendere le unità interne ed esterne.
- Mettere in corto circuito il piedino A.ADD (CN30) sulla scheda elettronica di controllo dell'unità esterna principale per più di 1 secondo e aprire il circuito.
 - Ha inizio la comunicazione per l'impostazione automatica degli indirizzi.
 - Per annullare, mettere nuovamente in corto circuito il piedino A.ADD (CN30) per più di 1 secondo e poi aprire il circuito. Il LED che indica l'impostazione automatica degli indirizzi si spegne e il processo si arresta.
 - Eseguire quindi nuovamente l'impostazione automatica degli indirizzi.
 - L'impostazione automatica degli indirizzi termina quando i LED 1 e 2 sulla scheda elettronica di controllo dell'unità esterna principale si spengono.
- Ora è possibile utilizzare il telecomando.
 - Se l'impostazione automatica degli indirizzi è controllata da telecomando, procedere dopo la fase 5 descritta in precedenza.

Esempio: Schema di cablaggio di base (2)

- Allungamento dei cavi di collegamento



● Controllo finale prima della messa in funzione

Il controllo finale deve essere eseguito con il cablaggio di controllo tra unità esterne collegato al sistema di controllo centralizzato, e la resistenza tra i conduttori deve essere misurata con un Megger. Controllare se il valore misurato è compreso fra 30Ω e 120Ω.

Se il valore della resistenza è al fuori di questo intervallo, controllare nuovamente la regolazione della resistenza di terminazione. Anche se è fuori intervallo, il problema è causato dal cablaggio.

- Il collegamento del cablaggio è corretto?
- Sono presenti graffi o deterioramento della copertura?
- Misurare tra i conduttori e anche tra il cablaggio e terra con un tester per resistenza di isolamento Megger da 500 V.

Controllare che il Megger indichi un valore superiore a 100 MΩ.

Durante la misurazione, rimuovere entrambe le estremità del cablaggio dalla scheda dei terminali. Se non vengono rimosse, si potrebbero danneggiare.

Se il valore indicato è inferiore a 100 MΩ, realizzare un nuovo collegamento del cablaggio.

● Eseguire le impostazioni in base al singolo caso, come descritto di seguito.

- In caso di possibilità di attivare l'alimentazione delle unità interne/esterne per ogni sistema refrigerante
 - In caso di impossibilità di attivare l'alimentazione delle unità interne/esterne per ogni sistema refrigerante
- Impostazione automatica degli indirizzi nella modalità di riscaldamento → **Caso 3.a**
 Impostazione automatica degli indirizzi nella modalità di raffreddamento → **Caso 3.b**

Caso 2 Possibilità di attivare l'alimentazione delle unità interne/esterne per ogni sistema refrigerante

L'impostazione automatica degli indirizzi dell'unità interna può essere effettuata senza avviare il compressore.

Modalità di controllo dell'impostazione automatica degli indirizzi dall'unità esterna

1. Posizionare l'interruttore d'impostazione del numero di unità (SW5) sulla scheda elettronica dell'unità 1 (unità esterna principale) su:



Unità 1: Questa diventa l'unità esterna principale.

Posizionare l'interruttore d'impostazione del numero di unità (SW5) sulla scheda elettronica dell'unità 2 su:



Posizionare l'interruttore d'impostazione del numero di unità (SW5) sulla scheda elettronica dell'unità 3 su:



2. Per quanto riguarda il numero di unità esterne, posizionare l'interruttore DIP (SW6) per l'impostazione del numero di unità esterne sulla scheda elettronica dell'unità esterna principale su 3 unità.



3. Verificare che l'interruttore rotante dell'indirizzo del sistema refrigerante (SW1) sulla scheda elettronica dell'unità esterna principale in 1 sistema refrigerante sia posizionato su "1" e che l'interruttore DIP (SW2) sia posizionato su "0" (impostazione di fabbrica).



4. Per quanto riguarda il numero di unità interne collegate all'unità esterna, posizionare l'interruttore DIP (SW4) per l'impostazione del numero delle unità esterne sulla scheda elettronica dell'unità esterna principale su "1" e posizionare l'interruttore rotante (SW3) su "3".



Viene eseguita l'installazione di un totale di 13 unità.

5. Accendere tutte le unità interne ed esterne di un sistema refrigerante.

6. Mettere in corto circuito il piedino A.ADD (CN30) dell'unità esterna principale per più di 1 secondo, quindi aprire il circuito.

Ha inizio la comunicazione per l'impostazione automatica degli indirizzi.

- Per annullare, mettere nuovamente in corto circuito il piedino A.ADD (CN30) per più di 1 secondo, quindi aprire il circuito.

L'LED 1 e 2 che indicano che l'impostazione automatica degli indirizzi è in corso si spengono e il processo si arresta.

Eseguire quindi nuovamente l'impostazione automatica degli indirizzi.

L'impostazione automatica degli indirizzi si completa quando il compressore si arresta e i LED 1 e 2 della scheda elettronica dell'unità esterna principale si spengono.

7. Accendere le unità interne ed esterne solo per un altro sistema refrigerante e ripetere i passi da 1 a 5 descritti in precedenza. Completare l'impostazione automatica degli indirizzi per ogni sistema refrigerante.

8. Ora è possibile utilizzare il telecomando.

- Quando si esegue l'impostazione automatica degli indirizzi con il telecomando, eseguire tale impostazione con il telecomando dopo il passo 5.

● Consultare la sezione "Impostazione automatica degli indirizzi dal telecomando".

48

Caso 3.a Impostazione automatica degli indirizzi nella modalità di riscaldamento

- In caso di impossibilità di attivare l'alimentazione delle unità interne/esterne in ogni sistema refrigerante: l'impostazione automatica degli indirizzi dell'unità interna non può essere effettuata a meno che non si avvii il compressore.

Modalità di controllo dell'impostazione automatica degli indirizzi dall'unità esterna

1. Eseguire tutte le impostazioni seguendo la stessa procedura descritta ai passi da 1 a 4 in **Caso 2**.
5. Accendere tutte le unità interne ed esterne di tutti i sistemi refrigeranti.



6. Se si desidera attivare l'impostazione automatica degli indirizzi in **modalità riscaldamento**, mettere in corto circuito il piedino A.ADD (CN30) sulla scheda elettronica dell'unità esterna principale per l'impostazione automatica degli indirizzi desiderata in un sistema refrigerante per più di 1 secondo, quindi aprire il circuito.

Assicurarsi di eseguire le impostazioni in ogni sistema refrigerante. Non è possibile eseguire l'impostazione automatica degli indirizzi simultaneamente in più di un sistema refrigerante.



La comunicazione per l'impostazione automatica degli indirizzi ha inizio, il compressore si avvia e si avvia inoltre l'impostazione stessa nella modalità di riscaldamento. È anche possibile utilizzare tutte le unità interne.



- Per annullare, mettere nuovamente in corto circuito il piedino A.ADD (CN30) per più di 1 secondo, quindi aprire il circuito.

L'LED 1 e 2 che indicano che l'impostazione automatica degli indirizzi è in corso si spengono e il processo si arresta.

Eseguire quindi nuovamente l'impostazione automatica degli indirizzi.

L'impostazione automatica degli indirizzi si completa quando il compressore si arresta e i LED 1 e 2 della scheda elettronica dell'unità esterna principale si spengono.



7. Mettere in corto circuito il piedino A.ADD (CN30) sulla scheda elettronica dell'unità esterna principale di un altro sistema refrigerante per più di 1 secondo, quindi aprire il circuito.



Ripetere la medesima procedura e completare l'impostazione automatica degli indirizzi.

8. Ora è possibile utilizzare il telecomando.

- Quando si installa l'impostazione automatica degli indirizzi con il telecomando, controllare tale impostazione con il telecomando dopo il passo 5.

● Consultare la sezione "Impostazione automatica degli indirizzi dal telecomando".

Caso 3.b Impostazione automatica degli indirizzi in modalità di raffreddamento

- In caso di impossibilità di attivare l'alimentazione delle unità interne/esterne in ogni sistema refrigerante. L'impostazione automatica degli indirizzi dell'unità interna non può essere effettuata a meno che non si avvii il compressore.

Modalità di controllo dell'impostazione automatica degli indirizzi dall'unità esterna

- Eseguire tutte le impostazioni seguendo la stessa procedura descritta ai passi da 1 a 4 di **Caso 2**.
- Accendere tutte le unità interne ed esterne di tutti i sistemi refrigeranti.
- Se si desidera eseguire l'impostazione automatica degli indirizzi in **modalità raffreddamento**, mentre si manda in corto circuito il lato COOL (RAFFREDDAMENTO) del piedino MODE (MODALITA) (CN40) sulla scheda elettronica dell'unità esterna principale per l'impostazione automatica degli indirizzi desiderata, mandare in corto circuito il piedino A.ADD (CN30) per più di un secondo, quindi aprire il circuito.
- Assicurarsi di installare le impostazioni degli indirizzi in ogni sistema refrigerante. Non è possibile eseguire l'impostazione automatica degli indirizzi simultaneamente in più di un sistema refrigerante.



La comunicazione per l'impostazione automatica degli indirizzi ha inizio, il compressore si avvia e si avvia inoltre l'impostazione stessa nella modalità di raffreddamento.

È anche possibile utilizzare tutte le unità interne.

- Per annullare, mettere nuovamente in corto circuito il piedino A.ADD (CN30) per più di 1 secondo, quindi aprire il circuito.

I LED 1 e 2 che indicano che l'impostazione automatica degli indirizzi è in corso si spengono e il processo si arresta. **Esegui quindi nuovamente l'impostazione automatica degli indirizzi.**

L'impostazione automatica degli indirizzi si completa quando il compressore si arresta e i LED 1 e 2 della scheda elettronica dell'unità esterna principale si spengono.



- Mettere in corto circuito il piedino A.ADD (CN30) sulla scheda elettronica dell'unità esterna principale di un altro sistema refrigerante per più di 1 secondo, quindi aprire il circuito.



Ripetere la medesima procedura e completare l'impostazione automatica degli indirizzi.



- Ora è possibile utilizzare il telecomando.

*** Non è possibile eseguire l'impostazione automatica degli indirizzi in modalità di raffreddamento dal telecomando.**

Impostazione automatica degli indirizzi dal telecomando cabiato di alto livello (CZ-RTCSA)

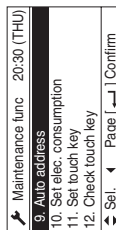
- Tenere premuti contemporaneamente i pulsanti e per almeno 4 secondi.

Nel display LCD appare la schermata "Maintenance func" (Funzione manutenzione).

- Premere il pulsante o per visualizzare ciascun menu.

Per visualizzare istantaneamente la schermata successiva, premere il pulsante o .

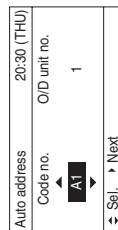
Selezionare "9. Auto address" (Indirizzo automatico) sul display LCD e quindi premere il pulsante .



CZ-RTCSA

- 3 Nel display LCD appare la schermata "Auto address" (Indirizzo automatico).

Cambiare il "Code no." (Codice N.) in "A1" premendo il pulsante o .



- 4 Selezionare "O/D unit no." (N. Unità esterna) premendo il pulsante o .

Selezionare un "O/D unit no." (N. Unità esterna) per l'impostazione automatica dell'indirizzo premendo il pulsante o .

Sono necessari circa 10 minuti.

Una volta che l'impostazione automatica dell'indirizzo è terminata, tutte le unità tornano al loro stato normale di arresto.

Impostazione automatica degli indirizzi* dal telecomando (CZ-RTC4)

* L'impostazione automatica dell'indirizzo in modalità di raffreddamento non può essere eseguita dal telecomando.

NOTA

- Selezionare ciascun sistema refrigerante individualmente per eseguire l'impostazione automatica dell'indirizzo
- Impostazione automatica degli indirizzi per ciascun sistema : Codice "A1"

- 1 Premere contemporaneamente il pulsante di impostazione dell'ora del timer e il pulsante del telecomando.

(Premere per almeno 4 secondi)

- 2 Premere quindi il pulsante / d'impostazione della temperatura. (Accertarsi che il codice sia "A1").

- 3 Usare il pulsante per impostare il numero del sistema del quale eseguire l'indirizzamento automatico.

- 4 Premere quindi il pulsante .

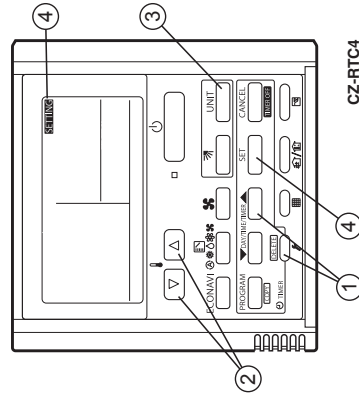
(L'impostazione automatica degli indirizzi per un sistema refrigerante ha inizio). (Quando l'impostazione automatica degli indirizzi di un sistema è completa, esso ritorna al normale stato di arresto).

<Sono necessari circa 4-5 minuti>

(Durante l'impostazione automatica dell'indirizzo sul telecomando appare "SETTING".

Questo messaggio scompare non appena l'impostazione automatica degli indirizzi è completa).

- 5 Ripetere gli stessi passi per eseguire l'impostazione automatica degli indirizzi di ogni sistema successivo.



CZ-RTC4

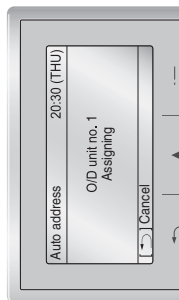
Visualizzazioni durante l'impostazione automatica degli indirizzi

- Sulla superficie della scheda elettronica dell'unità esterna
 - LED 1 2
 - Non mettere nuovamente in corto circuito il piedino A.ADD (CN30) durante l'impostazione automatica degli indirizzi.
 - Quando l'impostazione automatica dell'indirizzo è stata completata normalmente, entrambi i LED 1 e 2 si spengono.
 - Quando l'impostazione automatica dell'indirizzo è stata completata normalmente, entrambi i LED 1 e 2 si spengono.
 - Lampieggiamente alternativamente
 - Quando l'impostazione automatica dell'indirizzo è stata completata normalmente, entrambi i LED 1 e 2 si spengono.
 - Quando l'impostazione automatica dell'indirizzo è stata completata normalmente, entrambi i LED 1 e 2 si spengono.
- Modalità di accensione dei LED 1 e 2 sulla scheda elettronica dell'unità esterna
 - ☼ : Accesso
 - ★ : Lampeggiante
 - : Spento

LED 1	LED 2	Indicazioni del display
☼	☼	Dopo l'accensione (non durante l'impostazione automatica degli indirizzi), è totalmente impossibile comunicare con l'unità interna del sistema.
●	☼	Dopo l'accensione (non durante l'impostazione automatica degli indirizzi), benché vengano riconosciute più unità interne nel sistema, sono presenti incoerenze tra il numero di unità interne e il numero di impostazione delle unità interne.
★	★	Sotto impostazione automatica degli indirizzi
★	★	Alternatamente
●	●	Impostazione automatica degli indirizzi completata
★	★	Sono presenti incoerenze tra il numero di unità interne e il numero di impostazione delle unità interne. Simultaneamente
★	★	Alternato
★	★	Consultare la sezione "7-7. Tabella delle funzioni di autodiagnosi e descrizione degli allarmi".

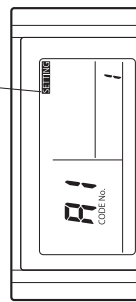
- Display del telecomando

CZ-RTC5A



CZ-RTC4

Indicatore "SETTING" lampeggiante



Registrazione dei numeri della combinazione delle unità interne ed esterne.

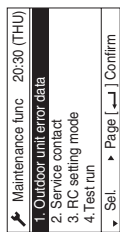
Al termine dell'impostazione automatica degli indirizzi si suggerisce di annotarli per riferimento futuro. Si suggerisce di elencare l'indirizzo del sistema in cui è installata l'unità esterna principale e quelli delle relative unità interne in un punto ben visibile (ad esempio vicino alla targhetta dei dati nominali) con una penna a inchiostro indelebile o in altro modo.
Esempio: (Unità esterna) 1 - (Unità interna) 1-1, 1-2, 1-3... (Unità esterna) 2 - (Unità interna) 2-1, 2-2, 2-3...
Questi numeri sono necessari per le successive necessità di manutenzione. Si raccomanda quindi di non dimenticare di annotare tali informazioni.

Controllo degli indirizzi delle unità interne

Il controllo degli indirizzi delle unità interne è eseguibile con il telecomando.

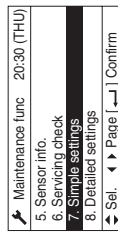
CZ-RTC5A (Telecomando cabliato di alto livello)

- Tenere premuti contemporaneamente i pulsanti e per almeno 4 secondi. Nel display LCD appare la schermata "Maintenance func" (Funzione manutenzione).

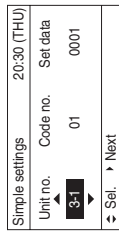


- Premere il pulsante o per visualizzare ciascun menu.

Per visualizzare istantaneamente la schermata successiva, premere il pulsante o . Selezionare "7. Simple settings" (Impostazioni semplici) sul display LCD e quindi premere il pulsante .



- Nel display LCD appare la schermata "Simple settings" (Impostazioni semplici). Selezionare "Unit no." (Unità N.) premendo il pulsante o per cambiamenti.



La ventola dell'unità interna funziona solo nell'unità interna selezionata.

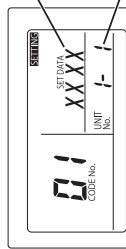


CZ-RTC5A

CZ-RTC4 (Telecomando del timer)

<Quando a 1 telecomando è collegata 1 unità interna>

- Premere i tasti e per almeno 4 secondi (modalità impostazioni semplici).
- L'indirizzo viene visualizzato per l'unità interna che viene collegata al telecomando. (È possibile verificare solamente l'indirizzo dell'unità interna che viene collegata al telecomando).
- Premere nuovamente il pulsante per ripristinare la normale modalità di funzionamento del telecomando.

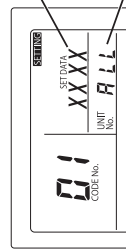


I numeri cambiano per indicare quale unità interna è attualmente selezionata.

Indirizzo delle unità interne

<Quando a 1 telecomando sono collegate più unità interne (controllo di gruppo)>

- Premere i tasti e per almeno 4 secondi (modalità impostazioni semplici).
- Sul telecomando appare "ALL" (Tutti).
- Premere quindi il pulsante .
- Appare così l'indirizzo di una delle unità interne collegate a quel telecomando. Verificare che la ventola dell'unità interna si avvii e che l'aria venga scaricata.
- Premere nuovamente il pulsante per controllare in sequenza l'indirizzo di ogni unità interna.
- Premere nuovamente il pulsante per ripristinare la normale modalità di funzionamento del telecomando.

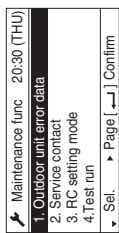


I numeri cambiano per indicare quale unità interna è attualmente selezionata.

Indirizzo delle unità interne

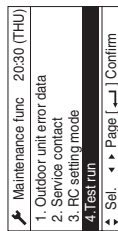
7-5. Impostazione del collaudo con il telecomando CZ-RTC5A (Telecomando cablato di alto livello)

1. Tenere premuti contemporaneamente i pulsanti e per almeno 4 secondi. Nel display LCD appare la schermata "Maintenance func" (Funzione manutenzione).

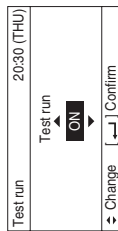


2. Premere il pulsante o per visualizzare ciascun menu.

Per visualizzare istantaneamente la schermata successiva, premere il pulsante o . Selezionare "4. Test run" (Collaudo) sul display LCD e quindi premere il pulsante .



Cambiare la visualizzazione da OFF a ON premendo il pulsante o . Quindi premere il pulsante .



CZ-RTC4 (Telecomando del timer)

1. Premere il pulsante del telecomando per almeno 4 secondi. Premere quindi il pulsante .
 - Mentre il collaudo è in corso sul display LCD appare "TEST".
 - Non è possibile regolare la temperatura nella modalità di collaudo. (Questa modalità mette sotto sforzo i dispositivi. Va quindi usata soltanto per verificare il corretto funzionamento del sistema.)
2. Il collaudo può essere eseguito nelle modalità HEAT (riscaldamento), COOL (raffreddamento) e FAN (ventilazione).

NOTA

Le unità esterne non funzioneranno per circa 3 minuti dopo l'accensione e lo spegnimento.

3. Se l'impianto di condizionamento non funziona regolarmente, sul telecomando del display LCD appare un codice d'errore. (Consultare la sezione "7-7. Tabella delle funzioni di autodiagnosi e descrizione degli allarmi" e correggere il problema).
4. Una volta completato il collaudo, premere nuovamente il pulsante . Controllare che l'indicazione "TEST" scompaia dal display LCD. (Per impedire la ripetizione continua del collaudo, questo telecomando è provvisto di una funzione timer che annulla il collaudo dopo 60 minuti).

* Se il collaudo viene eseguito dal telecomando a cavo, l'operazione è possibile anche se non è installato il pannello a soffitto del tipo a cassetto. ("F09" non appare).

7-6. Avvertenze per il "pump down" (recupero del refrigerante)

Per "pump down" si intende il trasferimento all'unità esterna del gas refrigerante presente nel sistema. Questa operazione è necessaria per lo spostamento dell'unità, oppure prima di un intervento di manutenzione sul circuito refrigerante. (A questo riguardo si prega di vedere il manuale di manutenzione)

- Quest'unità esterna non può raccogliere refrigerante in quantità superiore a quella nominale riportata sulla targhetta posteriore.



- Questa operazione non deve essere eseguita se la quantità di refrigerante supera quella raccomandata.
- In questo caso, usare un metodo diverso per il recupero del refrigerante.

7-7. Tabella delle funzioni di autodiagnosi e descrizione degli allarmi

Modalità di riconoscimento dei LED 1 e 2 sulla scheda elettronica dell'unità esterna

LED 1	LED 2	Descrizione degli allarmi												
★	★	Messaggio di allarme Dopo che il LED1 ha lampeggiato M volte, il LED2 lampeggia N volte. Questa sequenza si ripeterà.												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Numero di lampeggiamenti</th> <th>Tipo di allarme</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Allarme P</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Allarme H</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Allarme E</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Allarme F</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Allarme L</td> </tr> </tbody> </table> <p>N = numero allarme n.</p>	Numero di lampeggiamenti	Tipo di allarme	2	Allarme P	3	Allarme H	4	Allarme E	5	Allarme F	6	Allarme L
Numero di lampeggiamenti	Tipo di allarme													
2	Allarme P													
3	Allarme H													
4	Allarme E													
5	Allarme F													
6	Allarme L													
		Ad esempio: Dopo che il LED1 ha lampeggiato due volte, il LED2 lampeggia 17 volte. Questa sequenza si ripeterà. L'allarme visualizza "P17".												

(★ : lampeggiamento) Collegare il telecomando di manutenzione dell'unità esterna alla presa del telecomando (3P, BLU) sulla scheda elettronica dell'unità esterna principale e confermare.

Tabella delle funzioni di autodiagnosi

- Causa e contromisure per i sintomi dei problemi di impostazione automatica degli indirizzi

Sintomo	Causa e contromisura
<ul style="list-style-type: none"> ● Quando si accende l'unità esterna principale, i LED 1 e 2 si illuminano o lampeggiano escludendo lo spegnimento. L'impostazione automatica degli indirizzi non è disponibile. ● Quando ha inizio l'impostazione automatica degli indirizzi tramite telecomando, viene visualizzato immediatamente l'allarme. ● Quando ha inizio l'impostazione automatica degli indirizzi tramite telecomando, non viene visualizzato alcun allarme. 	<p>Vedere "Descrizione degli allarmi" e apportare le correzioni necessarie.</p> <p>I cavi del telecomando e i cavi di controllo inter-unità sono collegati correttamente? L'unità interna è accesa?</p>

- L'impostazione automatica degli indirizzi si avvia ma non si conclude correttamente.

Sintomo	Causa e contromisura
<ul style="list-style-type: none"> ● Dopo pochi secondi o dopo pochi minuti, viene visualizzato il testo dell'allarme sul telecomando. ● Dopo alcuni minuti, quando ha inizio l'impostazione automatica degli indirizzi, il compressore potrebbe talvolta avviarsi e spegnersi alcune volte. I LED 1 e 2 sulla scheda elettronica dell'unità principale mostrano l'impostazione automatica degli indirizzi lampeggiando alternatamente ma i LED 1 e 2 non indicano il completamento dell'impostazione automatica degli indirizzi (sono spenti). 	<p>Vedere "Descrizione dei messaggi di allarme" e apportare le correzioni necessarie.</p> <p>I cavi del telecomando e i cavi di controllo inter-unità sono collegati correttamente? L'unità interna è accesa?</p>

- Se vengono visualizzati gli allarmi "E15", "E16" e "E20" dopo l'avvio dell'impostazione automatica degli indirizzi, verificare gli elementi seguenti.

Messaggio di allarme	Descrizione dell'allarme	E15	E16	E20
E15	Il numero riconosciuto di unità interne al momento dell'impostazione automatica degli indirizzi è inferiore rispetto al numero di unità interne impostate da SW3 e SW4 sulla scheda elettronica dell'unità esterna principale.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E16	Il numero riconosciuto di unità interne al momento dell'impostazione automatica degli indirizzi è superiore rispetto al numero di unità interne impostate da SW3 e SW4 sulla scheda elettronica dell'unità esterna principale. L'unità esterna non è stata in grado di ricevere interamente il segnale di comunicazione seriale dall'unità interna entro 90 secondi dall'inizio dell'impostazione automatica degli indirizzi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E20		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verificare				
È stata dimenticata l'accensione dell'unità interna?				
I cavi di controllo interni ed esterni sono collegati correttamente? (verificare l'eventuale presenza di cablaggi errati nel circuito aperto e cortocircuito, piedino del terminale e morsetteria del telecomando).				
I cavi del telecomando sono collegati correttamente? (Verificare la presenza di cortocircuiti e circuiti aperti, connessione errata al terminale di cablaggio per il controllo delle unità interne esterne, cavi di controllo inter-unità).				
Il numero di unità interne collegate impostato da SW3 e SW4 della scheda elettronica dell'unità esterna principale è collegato correttamente?				
È presente una quantità aggiuntiva appropriata di carica del refrigerante? (al momento dell'impostazione automatica degli indirizzi il compressore è acceso)				
I tubi del refrigerante sono collegati correttamente? (al momento dell'impostazione automatica degli indirizzi il compressore è acceso)				
I sensori E1 e E3 dell'unità interna sono normali?				
(al momento dell'impostazione automatica degli indirizzi il compressore è acceso)				
Sono presenti indirizzi di sistema errati installati nelle unità interne, dovuti al controllo manuale o automatico errato degli indirizzi?				

- Quando ha inizio l'impostazione automatica degli indirizzi sulla scheda elettronica dell'unità esterna principale o sul telecomando, sul telecomando viene visualizzato "Under Setting". (Impostazione in corso) così come per le normali unità interne nei cavi di controllo LED1 e LED2 nella scheda elettronica dell'unità esterna lampeggiano alternatamente.
- Se è presente un errore nei cavi di controllo inter-unità del telecomando quando si trova nel controllo di gruppo delle unità interne, l'impostazione dell'indirizzo talvolta può non essere possibile sebbene sia visualizzato il messaggio "under setting" (impostazione in corso).

- Sebbene siano visualizzati gli allarmi "E15" e "E16", gli indirizzi saranno installati nelle unità interne riconosciute. Gli indirizzi installati possono essere controllati con il telecomando. Consultare la sezione "Controllo degli indirizzi delle unità interne".

- Quando si utilizza il telecomando dopo il completamento dell'impostazione automatica degli indirizzi (gli indicatori LED 1 e 2 sulla scheda elettronica dell'unità esterna principale si spengono), correggere il sintomo se sul telecomando vengono visualizzati i seguenti allarmi.

Display del telecomando	Causa
Nessuna visualizzazione	Il telecomando non è collegato correttamente. (Mancanza di corrente) Quando è stata completata l'impostazione automatica degli indirizzi, l'alimentazione dell'unità esterna è stata spenta.
E01	Il telecomando non è collegato correttamente. (Errore di ricezione dal telecomando) L'indirizzo dell'unità interna è stato erroneamente controllato da un telecomando di un'unità interna indesiderata. (Impossibile comunicare con l'unità esterna)
E02	Il telecomando non è collegato correttamente. (Impossibile comunicare con l'unità interna tramite telecomando)
P09	Il connettore del pannello del soffitto dell'unità interna non è collegato correttamente.

- Se vengono visualizzati altri allarmi, consultare il manuale di manutenzione per il collaudo.
- È possibile verificare gli allarmi con il telecomando di manutenzione esterno. Durante il funzionamento, consultare il manuale di manutenzione per il collaudo.

- È inoltre possibile controllare gli allarmi dal numero di lampeggiamenti dei LED 1 e 2 sulla scheda elettronica dell'unità esterna. (Consultare la sezione "Modalità di riconoscimento dei LED 1 e 2 sulla scheda elettronica dell'unità esterna" al paragrafo "7-7. Tabella delle funzioni di autodiagnosi e descrizione degli allarmi".)

Display del telecomando	Descrizione dell'allarme
E06	Errore di ricezione dell'unità esterna dall'unità interna
E12	Inibire l'impostazione automatica degli indirizzi
E15	Allarme impostazione automatica indirizzi (un numero ristretto di unità interne)
E16	Allarme impostazione automatica indirizzi (un numero elevato di unità interne)

Display del telecomando	Descrizione dell'allarme
E20	Nessuna unità interna durante l'impostazione automatica dell'indirizzo
E21	Errore di ricezione del sistema principale dal sistema secondario quando si utilizzano cavi di collegamento per le unità esterne
E22	Errore di ricezione del sistema secondario dal sistema principale quando si utilizzano cavi di collegamento per le unità esterne
E24	Errore di ricezione dell'unità di controllo relè dalla/e unità esterne/e
E25	Errore d'impostazione indirizzi delle unità esterne (duplicazione)
E26	Discrepanza nel numero di unità esterne
E29	Errore di ricezione dell'unità esterna dall'unità di controllo relè
E30	Impossibile trasferire comunicazione seriale esterna
E31	Errore di cablaggio tra la scheda elettronica (L-Pow), cavo (HIC)
F04	Sensore temperatura di scarico compressore 1 anomalo [DISCH1]
F05	Sensore temperatura di scarico compressore 2 anomalo [DISCH2]
F06	Sensore di temperatura gas 1 (ingresso) dello scambiatore di calore dell'unità esterna anomalo [EXG1]
F07	Sensore di temperatura liquido 1 (uscita) dello scambiatore di calore dell'unità esterna anomalo [EXL1]
F08	Sensore temperatura esterna anomalo [TO]
F12	Sensore temperatura d'ingresso compressore anomalo [SCT1]
F14	Sensore temperatura gas di super-raffreddamento anomalo [SCG]
F16	Sensore di alta pressione anomalo, carico elevato [HPS]
F17	Sensore di bassa pressione anomalo [LPS]
F23	Sensore di temperatura gas 2 (ingresso) dello scambiatore di calore dell'unità esterna anomalo [EXG2]
F24	Sensore di temperatura liquido 2 (uscita) dello scambiatore di calore dell'unità esterna anomalo [EXL2]
F31	Errore memoria non volatile unità esterna (EEPROM)
H01	Valori di corrente compressore 1 anomali (sovracorrente)
H03	Sensore CT compressore 1 scollegato, in corto circuito
H05	Sensore temperatura di scarico compressore 1 scollegato
H06	Abbassamento anomalo bassa pressione
H07	Perdita di olio, errore
H08	Errore 1 sensore dell'olio (collegamento)
H11	Valori di corrente compressore 2 anomali (sovracorrente)
H13	Sensore CT compressore 2 scollegato, in corto circuito
H15	Sensore temperatura di scarico compressore 2 scollegato
H21	Allarme HIC compressore 2
H27	Errore 2 sensore dell'olio (collegamento)
H31	Allarme HIC compressore 1
L04	Impostazioni indirizzo dell'unità esterna duplicate
L05	Priorità unità interna duplicata (per priorità interna)
L06	Priorità unità interna duplicata (non per priorità interna) e unità esterna
L10	Impostazioni di capacità unità esterna non definite
L17	Discrepanze dei modelli di unità esterne
L18	Serpentina valvola a 4 vie scollegata, linea scollegata
P03	Errore sensore temperatura di scarico compressore 1
P04	Attuazione interruttore di alta pressione
P05	Rilevamento fase aperta compressore 1
P11	Congelamento acqua di raffreddamento (chiller)
P14	Attuazione del sensore O ₂
P15	Rilevamento fase aperta compressore 2
P16	Sovracorrente secondaria compressore 1
P17	Errore sensore temperatura di scarico compressore 2
P19	Fase aperta cablaggio compressore 2, impossibile avviare a causa di guasto DCCT (impossibile avviare compressore DC)
P20	Carico elevato (le valvole non sono state aperte)
P22	Guasto ventola 1 unità esterna (danno IPM, sovracorrente, guasto invertitore, blocco ventola DC, fase aperta IC foro)
P23	Non cancellazione interblocco (chiller)
P24	Guasto ventola 2 unità esterna (danno IPM, sovracorrente, guasto invertitore, blocco ventola DC, fase aperta IC foro)
P26	Sovracorrente secondaria compressore 2
P29	Fase aperta cablaggio compressore 1, impossibile avviare a causa di guasto DCCT (impossibile avviare compressore DC)

- Descrizione degli allarmi sul telecomando
Per il telecomando, sono presenti altre descrizioni degli allarmi elencate nella seguente tabella, in aggiunta agli allarmi presenti sulla scheda elettronica dell'unità esterna principale.

Display del telecomando cabiato	Contenuti rilevati
<E01>	<ul style="list-style-type: none"> • Impossibile effettuare la ricezione con il telecomando. (Per il controllo di gruppo, segnale dall'unità principale). • Nessuna impostazione dell'indirizzo di sistema, dell'indirizzo dell'unità interna, individualizzazione dell'unità interna/principale/secondaria (impostazione automatica dell'indirizzo non completata).
<E02>	Il telecomando non è collegato correttamente.
<<E03>>	L'unità interna non è stata in grado di ricevere il segnale seriale dal telecomando (o dal controllo centralizzato).
E04	<ul style="list-style-type: none"> • Guasto di ricezione del telecomando (Per il controllo di gruppo, segnale dall'unità principale.) • Discrepanze tra il numero di unità collegate e delle unità di impostazione quando si accende l'unità esterna. (Ad eccezione dell'indirizzo di sistema "0")
E08	Impostazioni indirizzo dell'unità interna duplicate
<<E09>>	Impostazioni telecomando principale duplicate
E18	Errore dell'unità interna principale alla ricezione del segnale dall'unità interna secondaria.
<<L02>>	L'unità interna collegata a diverse unità esterne non è adatta a connessioni multiple.
<L03>	Impostazioni unità principale duplicate in unità interne di controllo di gruppo
L07	Cavi per il controllo di gruppo collegati a unità interne a controllo individuale
L08	Indirizzo dell'unità interna non impostato
<<F01>>	Capacità dell'unità interna non impostata
<<F02>>	Sensore di temperatura dello scambiatore di calore E1
<<F03>>	Sensore di temperatura dello scambiatore di calore ad acqua E2 (chiller)
<<F03>>	Sensore di temperatura dello scambiatore di calore E3
<<F10>>	Sensore di temperatura in ingresso
<<F11>>	Sensore di temperatura in uscita
<<F09>>	Termostato protettivo della ventola
<<P01>>	Interruttore galleggiante
<<P10>>	Attivazione funzione di protezione dell'invertitore della ventola
<<P12>>	Guasto IC della memoria non volatile (EEPROM) sulla scheda elettronica dell'unità interna
F29	

- Le parentesi di << >> utilizzate nella tabella di descrizione degli allarmi indicano che non influiscono sul funzionamento di altre unità interne.
- Le parentesi di < > usate nella tabella di descrizione degli allarmi indicano che esistono due casi: in base ai contenuti del sintomo, alcuni influenzano il funzionamento di altre unità interne e altri non influenzano nulla.

Messaggi di allarme visualizzati sul controller di sistema

Errore comunicazione seriale	Malfunzionamento unità interna o unità esterna principale. Errato collegamento dei cavi di controllo tra unità interne, unità esterna principale e controller di sistema.	C05
Impostazione non corretta	Malfunzionamento unità interna o unità esterna principale. Errato collegamento dei cavi di controllo tra unità interne, unità esterna principale e controller di sistema. CN1 non correttamente collegato.	C06
Attivazione di un dispositivo di protezione	Quando si usa il telecomando wireless o il controller di sistema, per controllare in modo accurato i messaggi di allarme occorre collegare secondariamente nel controllo di gruppo. temporaneamente all'unità il telecomando con filo.	P30

NOTA

1. I messaggi di allarme indicati fra <<<>> non pregiudicano le altre funzioni dell'unità interna.
2. A seconda del tipo di errore o guasto, i messaggi di allarme indicati fra < > a volte pregiudicano altre funzioni dell'unità interna.

ATTENZIONI!

è necessario regolare la resistenza di terminazione (piedino).

Se non si esegue correttamente la regolazione, si verificherà un errore di comunicazione.

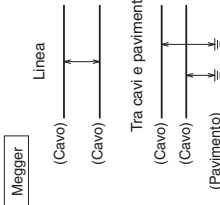
- La resistenza di terminazione (piedino) è montata sulla scheda elettronica dell'unità esterna.
 - Quando si collegano il controllo centralizzato, l'interfaccia o attrezzature periferiche, è necessario regolare la resistenza di terminazione (piedino). Anche se la connessione non è eseguita, è necessaria la conferma per i sistemi VRF.
 - Nel caso di un sistema refrigerante, la resistenza di terminazione (piedino) per questi cavi di controllo inter-unità (cavi S-LINK) rappresenta una posizione (consultare la sezione "7-4. Impostazione automatica degli indirizzi"). Per 2 o più sistemi refrigeranti, devono essere valide due posizioni ("SHORT" per i sistemi VRF come impostazione di fabbrica). Consultare la sezione "7-4. Impostazione automatica degli indirizzi".
- Per rendere valide 2 posizioni, rendere valida la resistenza di terminazione (piedino) dell'unità esterna più vicina e dell'unità esterna più lontana (lato SHORT) dalla posizione del controllo centralizzato.
- In altri sistemi refrigeranti che non accettano 2 posizioni, descritti in precedenza, renderle non valide (lato OPEN).
- È vietato rendere valide più di 3 posizioni della resistenza di terminazione.
- Poiché l'uso del collegamento delle unità esterne secondarie dei sistemi VRF non è collegato ai cavi di controllo inter-unità, non è necessario rendere non valida la resistenza di terminazione "lato OPEN".

Effettuare la conferma finale riguardante il controllo centralizzato o i cavi di controllo dell'interfaccia e inter-unità (cavi S-LINK) collegati alle attrezzature periferiche.

Misurare la resistenza di linea con un tester e verificare se i valori sono nell'intervallo 30Ω - 120Ω.

Se i valori della resistenza sono al di fuori di questo intervallo, controllare nuovamente la resistenza di terminazione. In ogni caso, se i valori sono fuori intervallo, si tratta di un problema di cablaggio.

- La connessione è eseguita correttamente?
- Sono presenti graffi o danni sulla superficie rivestita?
- Misurare la linea, tra cavi e a terra con il Megger 500V (misuratore di resistenza di isolamento) e verificare che i valori siano al di sopra di 100MΩ.
- Durante la misurazione, assicurarsi di rimuovere entrambe le estremità del cablaggio dalla scheda dei terminali. In caso contrario, potrebbero danneggiarsi.
- Se la resistenza della linea è inferiore a 100MΩ, eseguire nuovamente il lavoro di cablaggio.



8. CONTRASSEGNI CONFORMI ALLA DIRETTIVA 2014/68/EU (PED)

Targhetta dei dati nominali





  		 Model No. : A: Model Name Various
Multi Type Air Conditioner Кондиціонер Мульти-сплит система		
POWER SOURCE : B: Various		
MAX. ELECTRIC INPUT : C: kW A		
TIME DELAY FUSE MAX SIZE : D: A		
UNIT PROTECTION : IPX4		
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)		
MAX. WORKING PRESSURE : HIGH SIDE E: bar (MPa) Various LOW SIDE F: bar (MPa) Various		
REFRIGERANT : R410A G: kg, Various		
NET WEIGHT : Various (Not for the PED)		
SERIAL NO. : PROD. DATE : Серійний номер : Дата виробства : YYYY.MM Серійний номер : Дата виготовлення :		
THE CAPACITY, CURRENT AND POWER INPUT ARE FOR THIS UNIT CONNECTED TO THE FOLLOWING INDOOR UNITS. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ТОК И ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ДАННОГО БЛОКА ПРИ ЕГО ПОДКЛЮЧЕНИИ К СЛЕДУЮЩИМ ВНУТРЕННИМ БЛОКАМ. ПРОДУКТИВНІСТЬ, СТРУМ ТА СПОЖИВАНА ПОТУЖНІСТЬ ДАНОГО БЛОКУ ПРИ ЙОГО ПІДКЛЮЧЕННІ ДО НАСТУПНИХ ВНУТРІШНІХ БЛОКІВ. Various (Not for the PED)		
FOR OTHER COMBINATIONS, REFER TO MANUAL. ІНФОРМАЦІЮ ПО ДРУГИМ КОМБІНАЦІЯМ СМОТРИТЕ В ІНСТРУКЦІИ. ЗА ІНФОРМАЦІЄЮ СТОСОВНО ІНШИХ КОМБІНАЦІЙ ЗВЕРТАЙТЕСЯ ДО ІНСТРУКЦІИ. Authorized representative in EU Panasonic Testing Centre Panasonic Marketing Europe GmbH Winsbergring 15, 22625 Hamburg, Germany		
Made in Malaysia Сделано в Малайзии Fabricado en Malasia		
Panasonic Corporation 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan		

Tabella dei dati tecnici

A	U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
B			380 / 400 / 415 V, 3N~, 50 Hz		
C	6.82 kW, 10.2 A	9.48 kW, 14.5 A	12.3 kW, 18.2 A	15.1 kW, 23.4 A	18.6 kW, 28.5 A
D	20 A	25 A	30 A	35 A	40 A
E			38.0 bar (3.80 MPa)		
F			31.1 bar (3.11 MPa)		
G	5.6 kg	5.6 kg	8.3 kg	8.3 kg	8.3 kg

BELANGRIJK!

Lees dit voor u begint

Deze airconditioner moet worden geïnstalleerd door de dealer of een erkende installateur.
Deze informatie is uitsluitend bedoeld voor gebruik door gekwalificeerd personeel.

Voor een veilige installatie en probleemloze werking moet u het volgende doen:

- Lees dit instructieboekje goed door voor u begint.
- Voer elke installatie- of reparatiestap exact zo uit als staat aangegeven.
- Deze airconditioner moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de geldende landelijke en plaatselijke wetten, regelingen en verordeningen aangaande elektrische installaties.
- Dit product is bedoeld voor professioneel gebruik. Er is toestemming van de stroomleverancier vereist bij installatie van de U-8MEZE8 en U-10MEZE8 buitenunits die zijn aangesloten op een 16 A netstroomstelsel.
- Deze apparatuur voldoet aan de eisen van EN/IEC 61000-3-12 mits de kortsluitstroom. Ssc minder is of gelijk is aan de waarden voor elk model zoals aangegeven in de tabel hieronder op het aansluitpunt tussen het elektriciteitsstelsel van de gebruiker en het openbare net.
Het is de verantwoordelijkheid van de installateur of van de gebruiker van de apparatuur om er, indien nodig na overleg met de stroomleverancier, zorg voor te dragen dat de apparatuur uitsluitend wordt aangesloten op een stroomvoorziening met een kortsluitstroom (Ssc) die groter of gelijk is aan de waarde voor het model in kwestie in de tabel.

Kortsluitstroom (Ssc)	U-12MEZE8 1550 kVA	U-14MEZE8 1550 kVA
-----------------------	-----------------------	-----------------------

Kortsluitstroom (Ssc)	U-16MEZE8 1550 kVA
-----------------------	-----------------------

- Het product voldoet aan de technische eisen van EN/IEC 61000-3-3.
- Let goed op alle waarschuwingen die in deze handleiding gegeven worden.

Dit symbool geeft een risico of onveilige handeling aan die kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of zelfs de dood.

Dit symbool geeft een risico of onveilige handeling aan die kan leiden tot persoonlijk letsel of tot schade aan het product of andere eigendommen.

Vraag om hulp indien nodig

Deze handleiding is het enige wat u nodig heeft voor de meeste installatieproblemen en onderhoudssituaties. Als u hulp nodig heeft voor een speciaal probleem, dient u contact op te nemen met uw verkoper/repareator of met uw geautoriseerde dealer voor aanvullende instructies.

In het geval van een incorrecte installatie

De fabrikant is in geen enkel geval aansprakelijk voor een incorrecte installatie, onderhoud of reparatie, inclusief het niet volgen van de instructies in dit document.

SPECIALE VOORZORGEN

WAARSCHUWING Bij de bedrading

ELEKTRISCHE SCHOKKEN KUNNEN LEIDEN TOT ERNSTIG PERSOONLIJK LETSEL OF DE DOOD. ALLEEN EEN GEKwalificeerde EN ERVAREN ELEKTRICIEN MAG DE BEDRADING VAN DIT SYSTEEM UITVOEREN.

- Voorzie de unit niet van stroom voordat alle bedrading en alle leidingen zijn aangebracht of opnieuw zijn aangebracht en gecontroleerd.
- In dit systeem wordt gebruik gemaakt van gevaarlijk hoge elektrische spanningen. Raadpleeg het bedradingsschema en deze instructies zorgvuldig bij het uitvoeren van de bedrading. Incorrecte verbindingen en onduidelijke aarding kunnen leiden tot ongevallen met letsel of tot de dood.
- Sluit alle bedrading goed en stevig aan. Losse bedrading kan leiden tot oververhitting bij de aansluitingen en kan brandgevaar opleveren.
- Zorg ervoor dat elke unit een apart, eigen stopcontact heeft.
- In de vaste bedrading moeten aardlekschakelaars zijn opgenomen. Er moeten stroomonderbrekers worden opgenomen in de vaste bedrading in overeenstemming met de geldende regelingen voor elektrische bedrading.

Stroomonderbreker	Stroomonderbreker
U-8MEZE8 20 A	U-14MEZE8 35 A
U-10MEZE8 25 A	U-16MEZE8 40 A
U-12MEZE8 30 A	

- Zorg voor een apart stopcontact voor elke individuele unit; volledig loskoppelen betekent dat alle polen van de aansluiting 3 mm losgekoppeld zijn van het vaste net, in overeenstemming met de regelgeving betreffende de bedrading.
- Om eventuele risico's van het kapot raken van isolatie te voorkomen, moet de unit geaard worden.

- We bevelen u ten sterkste aan om deze apparatuur te installeren met een aardlekschakelaar of verliesstroomschakelaar. Anders kunnen defecten aan de apparatuur of aan de isolatie leiden tot elektrische schokken en brand.

Bij vervoer

- Er kunnen twee of meer mensen nodig zijn om de installatiewerkzaamheden uit te voeren.
- Wees voorzichtig wanneer u de binnen- en buitenunits optilt en verplaatst. Vraag iemand u te helpen en gebruik uw knieën bij het tillen om uw rug te sparen. Eventuele scherpe randen of de dunne aluminium vinnen van de airconditioner kunnen in uw vingers snijden.

Bij het installeren...

Kies een installatieplek die stevig genoeg is voor de apparatuur en kies een plek die goed bereikbaar is voor onderhoud.

...In een kamer
Isoleer eventuele leidingen in een ruimte om "zweeten" te voorkomen, want dit kan leiden tot druppelen en waterschade aan wanden en vloeren.

LET OP
Zorg ervoor dat het brandalarm en de luchtuitlaat minstens 1,5 m bij de unit vandaan zijn.

...In vochtige locaties of op ongelijkmatige ondergronden
Gebruik een verhoogd betonnen platform of betonnen blokken om de buitenunit van een solide, horizontale fundering te voorzien. Dit voorkomt waterschade en abnormale vibraties.

...Op een windrijge plek
Maak de buitenunit stevig vast met bouten en een metalen frame. Zorg voor een geschikte luchtkeerplaat.

...In gebieden waar het veel sneeuwt (voor warmtepompsystemen)
Installeer de buitenunit op een verhoogd platform dat hoger is dan opgewaarde sneeuw. Zorg voor sneeuwvrije ventilatieopeningen.

Bij het aansluiten van de koelleidingen

Let in het bijzonder op koelmiddellekkages.

WAARSCHUWING

- Wanneer u leidingwerkzaamheden uitvoert, moet u ervoor zorgen dat er geen lucht, maar alleen het opgegeven koelmiddel (R410A) in het koelcircuit komt. Dit resulteert in een verlies van capaciteit en in ontsploffingsgevaar en letsel vanwege mogelijk hoge druk in het koelcircuit.
- Als het koelmiddel in contact komt met vuur, zal dit een giftig gas produceren.
- Voeg geen koelmiddel toe van een ander dan het opgegeven type en vervang het koelmiddel niet door een koelmiddel van een ander dan het opgegeven type. Dit kan leiden tot schade aan het product, barsten, letsel enz.
- Ventilate the room immediately in the event that refrigerant gas leaks during the installation. Wees voorzichtig dat het koelgas niet in aanraking kan komen met vuur, want dit zal giftige gassen genereren.
- Houd alle leidingen zo kort mogelijk.
- Gebruik smeermiddel voor koelleidingen op de op elkaar aansluitende oppervlakken van de opgetrompte en aansluitende leidingen voor u ze met elkaar verbindt en draai de moer aan met een torsiesleutel voor een lekkagevrije verbinding.
- Controleer zorgvuldig op lekkage voor u het systeem laat proefdraaien.
- Laat geen koelmiddel lekken bij installatiewerkzaamheden aan de leidingen of bij het repareren van onderdelen van het koelsysteem. Ga zorgvuldig om met vloeibaar koelmiddel, want dit kan bevriezing van ledematen veroorzaken.

Bij onderhoud of reparatie

- Schakel de stroom uit (OFF) via de hoofdschakelaar (netstroom), wacht minstens 10 minuten tot alle stroom is ontladen en open dan de unit om elektrische onderdelen en bedrading te controleren of te repareren.
- Houd uw vingers en kleding uit de buurt van bewegende onderdelen.
- Maak de werkplek schoon wanneer u klaar bent en vergeet niet te controleren of er geen stukjes metaal of bedrading zijn achtergebleven in de unit.

! WAARSCHUWING

- Dit product mag in geen geval worden gewijzigd of gedemonteerd. Een gewijzigde of gedemonteerde unit kan leiden tot brand, elektrische schokken, of letsel.
- Gebruikers mogen niet zelf het binnenwerk van de binnen- en buitenunits schoonmaken. Vraag een erkende dealer of bevoegde specialist om de units schoon te maken.
- Probeer deze unit niet zelf te repareren wanneer het storingen vertoont. Neem voor reparaties contact op met uw dealer of reparateur.

! LET OP

- Zorg voor een goede ventilatie van afgesloten ruimtes bij het installeren of testen van het koelsysteem. Gelekt koelgas kan bij contact met vuur of hitte gevaarlijk giftige gassen produceren.
- Controleer na de installatie of er geen koelgas lekt. Als het gas in aanraking komt met een brandende kachel, een gasboiler, elektrische kachel of een andere warmtebron, kan er giftig gas worden geproduceerd.

Overige



LET OP

- Raak de luchtinlaat of de scherpe aluminium vinnen van de buitenunit niet aan. U kunt zich hier lelijk aan bezeren.
- Ga niet op het toestel zitten of staan, want u zou er per ongeluk vanaf kunnen vallen.
- Steek geen voorwerpen in de VENTILATORBEHUUZING. Hierdoor kunt u letsel oplopen en kan het toestel beschadigd raken.

KENNISGEVING

De Engelse tekst vormt het origineel van deze instructies. De andere talen zijn vertalingen van de originele instructies.

Controleren van de concentratielimiet

Controleer de hoeveelheid koelmiddel in het systeem en het vloeroppervlak van de ruimte aan de hand van de regelgeving voor de afvoer van koelmiddel. Als hier geen regelgeving voor geldt, moet u de regels hieronder volgen.

De ruimte waarin de airconditioner wordt geïnstalleerd moet zo ontworpen zijn dat ook wanneer er koelgas lekt, de concentratie daarvan niet de gestelde limiet kan overschrijden.

Het koelmiddel (R410A) dat in de airconditioner wordt gebruikt is veilig, het is niet giftig of brandbaar zoals ammoniak en er gelden geen beperkingen voor als gevolg van regelgeving ter bescherming van de ozonlaag. Omdat de samenstelling ervan echter verschilt van die van gewone lucht, bestaat er wel verstillingsgevaar als de concentratie te hoog wordt. Het risico van verstikking door lekkage van koelmiddel is vrijwel nihil.

Echter, naarmate de concentratie van mensen in gebouwen toeneemt, zal ook het aantal installaties met meervoudige airconditionersystemen toenemen, omdat er effectief gebruik gemaakt moet worden van de beschikbare oppervlakte, omdat iedereen zelf zijn eigen instellingen wil kunnen maken, omdat er energie bespaard moet worden, enz. Het belangrijkste is echter dat een meervoudig airconditionersysteem een grotere hoeveelheid koelmiddel heeft in vergelijking met conventionele, individuele airconditioners. Als een toestel dat deel uitmaakt van een meervoudig airconditionersysteem in een kleine ruimte geïnstalleerd moet worden, dient u een daarvoor geschikt model en de juiste installatieprocedure te kiezen zodat wanneer er onverhoopt koelmiddel lekt, de concentratie daarvan de limiet niet kan overschrijden (en zodat er in geval van nood maatregelen kunnen worden genomen voor er iemand letsel ondervindt).

In een ruimte waar de concentratie de limiet kan overschrijden, dient u een opening aan te brengen naar aangrenzende ruimtes, of dient u mechanische ventilatie aan te brengen met een gaslekdetector. De concentratie wordt hieronder opgegeven.

Totale hoeveelheid koelmiddel (kg)

Min. volume van de ruimte waar de binnenunit is geïnstalleerd (m³)

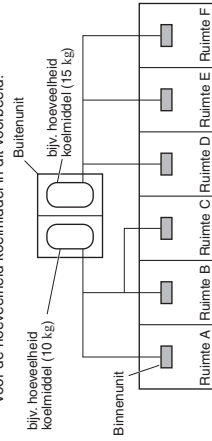
≤ concentratielimiet (kg/m³)

De concentratielimiet voor het koelmiddel dat wordt gebruikt in meervoudige airconditioners is 0,44 kg/m³ (ISO 5149).

OPMERKING

1. Als er 2 of meer koelsystemen zijn verenigd in een enkel koeltoestel, moet in de berekening de hoeveelheid koelmiddel worden gebruikt zoals aanwezig in elk onafhankelijk toestel of circuit.

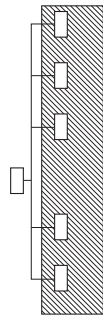
Voor de hoeveelheid koelmiddel in dit voorbeeld:



De hoeveelheid koelgas die in de kamers A, B en C kan lekken is 10 kg.
De hoeveelheid koelgas die in de kamers D, E en F kan lekken is 15 kg.

2. De regels voor de bepaling van het minimum volume van de ruimte zijn als volgt:

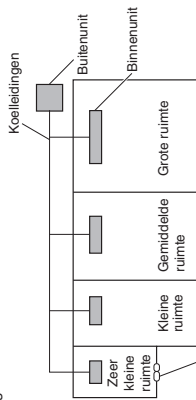
(1) Geen partities (gearceerd gedeelte)



- (2) Wanneer er een effectieve opening bestaat met een aangrenzende kamer voor het ventileren van het gelekte koelgas (een deuropening zonder deur, of een opening van 0,15% of meer dan het vloeroppervlak in kwestie aan de bovenkant of onderkant van de deur).

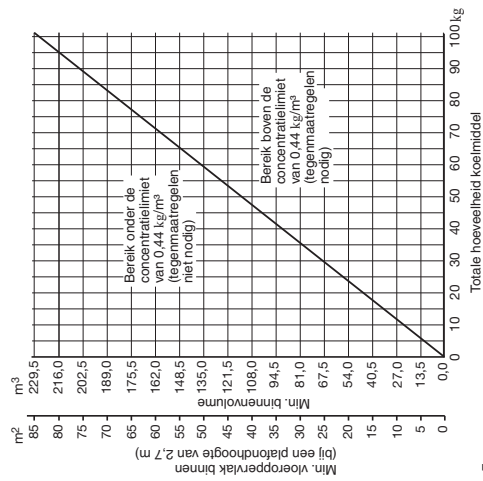


- (3) Als er een binnenunit is geïnstalleerd in elk van de aparte kamers en als de koelleidingen met elkaar verbonden zijn, wordt de kleinste ruimte natuurlijk genomen als de maatstaf. Maar wanneer er mechanische ventilatie met een gaslekdetector is geïnstalleerd in de kleinste ruimte waar de concentratielimiet zal worden overschreden, wordt het volume van de op één na kleinste ruimte als maatstaf genomen.



Mechanische ventilator - Gaslekdetector

3. De minimale binnenoppervlakte in verhouding tot de hoeveelheid koelmiddel is ruwweg als volgt: (Bij een platte hoogte van 2,7 m)



Voorzorgen voor de installatie met nieuw koelmiddel

1. Voorzorgen met betrekking tot leidingen

- 1-1. Te gebruiken leidingen
 - Materiaal: Gebruik naadloze, fosfor gedesoxideerde koperleidingen voor het koelsysteem. De wanddikte moet voldoen aan de van toepassing zijnde regelgeving. De minimale wanddikte moet overeenkomen met de tabel hieronder. Gebruik voor leidingen van ø22,22 of groter materiaal met hardheid 1/2H of H (hardkoperen buis). Buig de hardkoperen leidingen niet.
 - **Leidingmaat: Gebruik de maten zoals aangegeven in de tabel hieronder.**
 - Gebruik een buisnijder om de buizen te snijden en verwijder eventuele bramen. Dit geldt ook voor verdeelstukken (optioneel).
 - Bij het buigen van leidingen moet u een straal aanhouden die minstens 4 keer groter is dan de buitendiameter van de leiding in kwestie.



Behandel de leidingen met zorg. Sluit de uiteinden van de leidingen af met doppen of tape om te voorkomen dat er vuil, vocht of andere dingen in komen. Dit kan namelijk leiden tot storingen in het systeem.

Materiaal	Hardheid - O (zachtkoperen buis)			Eenheid: mm	
	Buitendiameter	9,52	12,7		15,88
Koperbuis	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05
	Wanddikte	0,8	0,8	1,0	1,2

Materiaal	Hardheid - 1/2 H, H (hardkoperen buis)			Eenheid: mm			
	Buitendiameter	25,4	31,75		38,1		
Koperbuis	22,22	25,4 <th>31,75</th> <th>38,1</th> <td>41,28</td> <td>44,45</td>	31,75	38,1	41,28	44,45	
	Wanddikte	1,0	1,0	1,1	meer dan 1,35	meer dan 1,45	meer dan 1,55

1-2. Voorkom dat ongerechtigdheden, inclusief water, stof en oxide in de leidingen terecht komen. Ongerechtigdheden kunnen leiden tot vervuiling van het R410A koelmiddel en tot defecten aan de compressor. Verwijde de kenmerken van het koelmiddel en de machineolie van de koeler, is het belangrijker dan ooit om te voorkomen dat het systeem vervuild raakt met water en andere ongerechtigdheden.

2. U mag alleen koelmiddel in vloeibare vorm bijvullen.

- 2-1. Omdat R410A niet-azetroop is, kan bijvullen in gasvorm leiden tot slechtere prestaties en tot storingen aan het systeem.
- 2-2. Omdat de samenstelling van het koelmiddel verandert, en de prestaties verminderen, wanneer er gas lekt, dient u het resterende koelmiddel af te tappen en het systeem te vullen met de vereiste totale hoeveelheid nieuw koelmiddel nadat u het lek hebt gerepareerd.

3. Ander gereedschap nodig

- 3-1. De specificaties voor het benodigde gereedschap zijn veranderd vanwege de kenmerken van R410A. Bepaald gereedschap voor koelsystemen met R22 en R407C kan niet meer worden gebruikt.

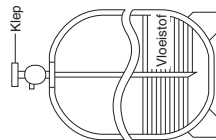
Item	Nieuw gereedschap?	R407C gereedschap geschikt voor R410A?	Opmerkingen
Spruitstukmeter	Ja	Nee	De soorten koelmiddel, de machineolie van het koelsysteem en de drukmeters zijn allemaal anders.
Vuilstang	Ja	Nee	Om bestand te zijn tegen de hogere druk, is een ander materiaal vereist.
Vacuumpomp	Ja	Ja	Gebruik een conventionele vacuumpomp, als deze is voorzien van een keerklep. Als de pomp geen keerklep heeft, moet u een vacuumpompadapter aanschaffen en aanbrengen.
Lekdetector	Ja	Nee	Lekdetectoren voor CFC en HCFC die reageren op chloor zullen niet werken, want R410A bevat geen chloor. Lekdetectoren voor HFC134a kunnen wel worden gebruikt voor R410A.
Trompolie	Ja	Nee	Voor systemen met R22, kunt u minerale olie (Suniso) gebruiken op de afsluitende trompoeren/waars om lekkage van het koelmiddel te voorkomen. Voor systemen met R407C of R410A, moet u synthetische olie gebruiken op de afsluitende trompoeren/waars.

* Gebruiken van gereedschap voor R22 en R407C in combinatie met nieuw gereedschap voor R410A systemen kan leiden tot storingen en defecten.

3-2. Gebruik uitsluitend een cilinder die exclusief voor R410A is bedoeld en wordt gebruikt.

Enkelvoudige uitlaatklep

(met hevelbuis)
Vloeibaar koelmiddel moet worden bijgevoerd met de cilinder rechtop, zoals u kunt zien op de afbeelding.



Belangrijke informatie betreffende het gebruikte koelmiddel

Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen die onder het Kyoto-protocol vallen. Laat de gassen niet in de atmosfeer ontsnappen.

Koelmiddeltipe: R410A

GWP-waarde⁽¹⁾: 1975

⁽¹⁾ GWP = Aardopwarmingsvermogen (Global Warming Potential)

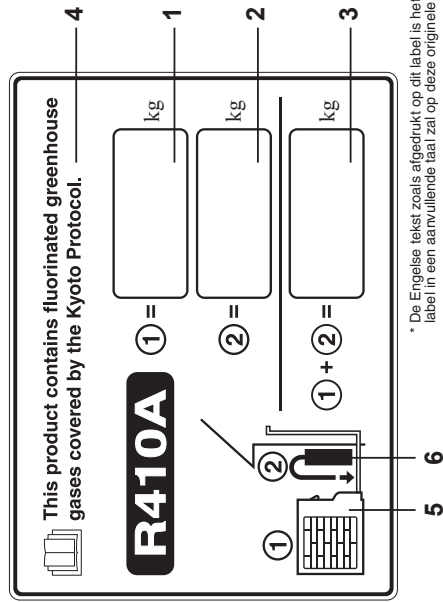
Gereguleerde controles op koelmiddeltekorten kunnen vereist zijn op grond van Europese of plaatselijke regelgeving. Neem contact op met uw plaatselijke dealer voor meer informatie.

Vul, met onuitwisbare inkt,

- ① de hoeveelheid koelmiddel die het product af fabriek bevat
- ② de extra hoeveelheid koelmiddel toegevoegd ter plekke en
- ① + ② de totale hoeveelheid koelmiddel

in op het etiket voor de koelmiddelvulling, dat bij de unit geleverd werd.

Het ingevulde etiket moet op het apparaat geplakt worden, in de buurt van de vulopening (bv. aan de binnenkant van de serviceklep).



* De Engelse tekst zoals afgedrukt op dit label is het origineel. Elk label in een aanvullende taal zal op deze originele tekst worden geplakt.

1. Hoeveelheid koelmiddel in het product af fabriek; zie naamplaatje
2. Hoeveelheid koelmiddel die ter plaatse extra bijgevoerd werd
3. Totale koelmiddelvulling
4. Bevat gefluoreerde broeikasgassen die onder het Kyoto-protocol vallen
5. Buitenunit
6. Koelmiddelcilinder en vulaansluiting

INHOUD

BELANGRIJK!	2	Bladzijde
Lees dit voor u begint		
Controleren van de concentratietelmiet		
Voorzorgen voor de installatie met nieuw koelmiddel		
Belangrijke informatie betreffende het gebruikte koelmiddel		
1. ALGEMEEN	9	Bladzijde
1-1. Voor de installatie vereist gereedschap (niet meegeleverd)		
1-2. Accessoires meegeleverd met de buitenunit		
1-3. Type koperbuis en isolatiemateriaal		
1-4. Aanvullende materialen die nodig zijn bij de installatie		
1-5. Leidinglengte		
1-6. Leidingmaat		
1-7. Overeenkomstige rechte lengte verbindingstukken		
1-8. Hoeveelheid bij te vullen koelmiddel		
1-9. Beperkingen van het systeem		
1-10. Controleren van de concentratietelmiet		
1-11. Installeren verdeelstuk		
1-12. Optionale verdeelstukjes		
1-13. Voorbeeld selectie leidingmaten en hoeveelheid koelmiddel		
2. KIEZEN VAN DE INSTALLATIEPLEK	20	
2-1. Buitenunit		
2-2. Afscherming voor horizontale luchtuitstoot		
2-3. Installatie van de buitenunit in gebieden met veel sneeuw		
2-4. Voorzorgen bij installatie in gebieden met veel sneeuw		
2-5. Afmetingen windkanalen		
2-6. Afmetingen sneeuwkanalen		
3. INSTALLEREN VAN DE BUITENUNIT	22	
3-1. Vervoer		
3-2. Installeren van de buitenunit		
3-3. Leggen van de leidingen		
3-4. Voorbereiden van de leidingen		
3-5. Verbinden van de leidingen		
4. ELEKTRISCHE BEDRADING	28	
4-1. Algemene voorzorgen voor de bedrading		
4-2. Aanbevolen draadlengte en draaddiameter voor de stroomvoorziening		
4-3. Bedradingsschema		
5. BEWERKEN VAN DE LEIDINGEN	33	
5-1. Aansluiten van de koelleidingen		
5-2. Aansluiten van leidingen tussen binnen- en buitenunits		

1. ALGEMEEN

Dit boekwerk geeft een korte omschrijving over waar en hoe het airconditionersysteem moet worden geïnstalleerd. Lees alle instructies voor de buitenunit goed door en controleer voor u begint of alle toebehoren en accessoires die worden beschreven zich inderdaad bij het systeem bevinden.

1-1. Voor de installatie vereist gereedschap (niet meegeleverd)

Als u deze materialen wilt kopen van een plaatselijke leverancier, dan heeft u nodig:

1. Gewone schroevendraaier
2. Kruiskopschroevendraaier
3. Mes of draadstripper
4. Rolbandmaat
5. Waterpas
6. Decoupeerzaag of fretzaag
7. IJzerzaag
8. Kernbeitels
9. Hamer
10. Boor
11. Buisnijder
12. Pipopruimer
13. Torsiesleutel
14. Verstelbare steeksteutel (baco)
15. Ruimer (voor verwijderen bramen)
16. Inbussteults (4 mm en 5 mm)
17. Tang
18. Kniptang

1-3. Type koperbuis en isolatiemateriaal

Als u deze materialen wilt kopen van een plaatselijke leverancier, dan heeft u nodig:

1. Gedesoxideerde, uitgegleide koperbuis voor koelleidingen.
2. Polyethyleenschuim isolatie voor koperbuis op maat gemaakt voor de leidingen in kwestie. Zie paragraaf "5-3. Isoleren van de koelleidingen" voor details.
3. Gebruik geïsoleerde koperdraden voor de bedrading ter plaatse. De maat van de te gebruiken bedrading hangt mede af van de totale bedradinglengte. Zie paragraaf "4. ELEKTRISCHE BEDRADING" voor details.

Controleer de plaatselijk geldende bouwverordeningen en andere regelgeving betreffende elektrische bedrading voor u draad koopt. Controleer ook de opgegeven instructies of beperkingen.



LET OP




1-4. Aanvullende materialen die nodig zijn bij de installatie

1. Koeltechnische tape (versterkt)
2. Geïsoleerde krammen of klemmen voor de bedrading (Raadpleeg uw plaatselijke regelgeving.)
3. Stopverf
4. Smering voor koeltechnisch leidingwerk
5. Klemmen of steunen om koelleidingen vast te zetten
6. Weegschaal

1-2. Accessoires meegeleverd met de buitenunit

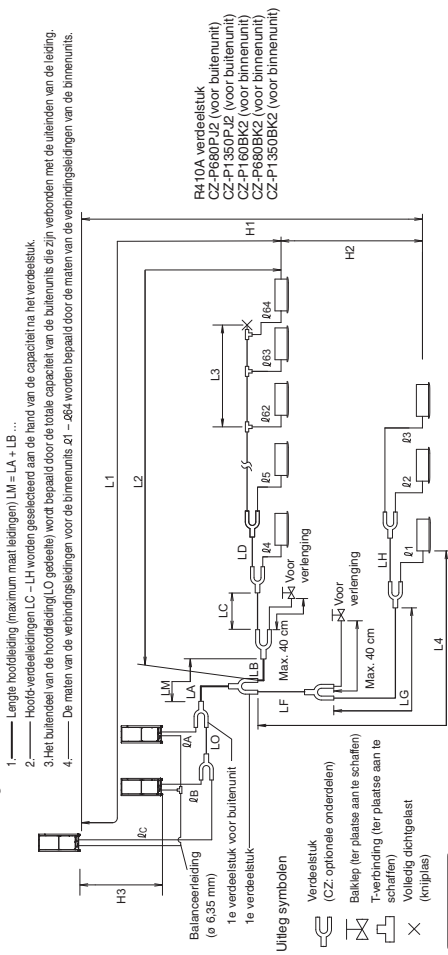
Zie Tabel 1.

Tabel 1 Buitenunit

Naam onderdeel	Afbeelding	Hoev.			
		8 PK	10 PK	14 PK	16 PK
Verbinding leiding (mm)	Buitendiameter ø28,58 	0	0	0	1
In bedrijf instructies	Binnendiameter ø25,4 	1	1	1	1
Installatie instructies		1	1	1	1

1-5. Leidinglengte

Kies de installatieplek zo dat de lengte en de maat van de koelleidingen binnen het toelaatbare bereik vallen zoals aangegeven in de onderstaande afbeelding.



OPMERKING

* U moet speciale R410A verdeelstukken (CZ: optionele onderdelen) gebruiken voor verbindingen met buitenunits en atakkingen.

Tabel 2 Bereken van toepassing op de lengte van koelleidingen en verschillen in installatiehoogte

Item	Merktekens	Inhoud		Lengte Eenheid: m
		Max. leidinglengte	Werkelijke lengte	
Toegelaten leidinglengte	L1	Max. leidinglengte	Werkelijke lengte	$\leq 200^{-2}$
	$\Delta L (L2 - L4)$	Max. leidinglengte	Overeenkomstige lengte	$\leq 210^{-2}$
Toegelaten hoogteverschil	LM	Verschiil tussen max. lengte en min. lengte vanaf het 1e verdeelstuk		$\leq 50^{-5}$
	$\phi 1, \phi 2, \phi 64$	Max. lengte hoofdleiding (bij max. maat)		— *3
	$L1 + \phi 1 + \phi 2 - \phi 63 + \phi A + \phi B + LF + LG + LH$	Totale max. leidinglengte inclusief lengte van elke verdeelstuk (alleen vloeistofleidingen)		$\leq 50^{-7}$
	$\phi A, \phi B + L0, \phi C + L0$	Max. leidinglengte vanaf 1e buitenverdeel- tot elk van de buitenunits		≤ 1000
Toelaatbare lengte verbindingselementen	H1	Buitenunit hoger dan binnenunit		≤ 10
	H2	Buitenunit lager dan binnenunit		≤ 50
	H3	Max. verschil tussen binnenunits		≤ 40
OPMERKING	L3	Max. verschil tussen buitenunits		$\leq 15^{-6}$
		T-verbindingen (ter plaatse aan te schakelen): Max. leidinglengte tussen de eerste T-verbinding en volledig dichtgelaat eindpunt		≤ 4
				≤ 2

L = Lengte
 H = Hoogte

OPMERKING

- Het buitendeel van de hoofdleiding (LO gedeelte) wordt bepaald door de totale capaciteit van de buitenunits die zijn verbonden met de uiteinden van de leiding.
- Als de langste leidinglengte (L1) groter is dan 90 m (overeenkomstige lengte), vergroot dan de maten van de hoofdleidingen (LM) met 1 maat voor de gasleidingen en de vloeistofleidingen. Gebruik een ter plekke aan te schakelen verloopstuk. Selecteer de leidingmaat uit de tabel met maten voor de hoofdleidingen (Tabel 3) en uit de tabel met maten voor koelleidingen (Tabel 9).
- Als de langste hoofdleidinglengte (LM) groter is dan 50 m, vergroot dan de maten van de hoofdleidingen op het stuk voor 50 m met 1 maat voor de gasleidingen. Gebruik een ter plekke aan te schakelen verloopstuk. Bepaal de lengte en zorg ervoor dat deze minder is dan de toelaatbare maximale leidinglengte.
 Voor het deel boven 50 m, dient u zich te baseren op de maten voor de hoofdleidingen (LA) zoals vermeld in Tabel 3.
- Als de maat van de bestaande leidingen al groter is dan de standaard leidingmaat, dan is het niet nodig deze nog eens te vergroten. Als er bestaande leidingen worden gebruikt en de hoeveelheid gebruikt koelmiddel de hieronder vermelde waarde overschrijdt, dan moet de maat van de leidingen worden veranderd om de hoeveelheid koelmiddel te vermindern.
 Totale hoeveelheid koelmiddel voor een systeem met 1 buitenunit: 50 kg
 Totale hoeveelheid koelmiddel voor een systeem met 2 buitenunits: 80 kg
 Totale hoeveelheid koelmiddel voor een systeem met 3 of 4 buitenunits: 100 kg

- Wanneer de leidinglengte groter is dan 40 m, moet u de vloeistof- of gasleidingen met 1 maat vergroten.
 Raadpleeg de technische gegevens voor details.
- Als de totale verdeelingslengte langer is dan 500 m, wordt het toegelaten hoogteverschil (H2) tussen de binnenunits berekend door de volgende formule. Zorg ervoor dat het daadwerkelijke hoogteverschil tussen de binnenunits binnen het als volgt berekende cijfer valt.
 Rekeneenheid (meter): $15 \times (2 - \text{totale leidinglengte (m)} \div 500)$
- Wanneer de leidinglengte groter is dan 30 m, moet u de vloeistof- en gasleidingen met 1 maat vergroten.

1-6. Leidingmaat

Tabel 3 Hoofdmaten leidingen (LA)

kW	Eenheid: mm														
	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	61,5	68,0	73,0	78,5	85,0	90,0	96,0	
Paardenkrachten totale systeem	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	
Gecombineerd buitenunits	8	10	12	14	16	10	10	10	12	12	10	12	14	16	
Gasleiding	$\phi 19,05$	$\phi 22,22$	$\phi 25,4$	$\phi 28,58$	$\phi 31,75$	$\phi 35,0$	$\phi 38,1$	$\phi 41,28$	$\phi 44,45$	$\phi 47,62$	$\phi 50,79$	$\phi 53,96$	$\phi 57,13$	$\phi 60,30$	
Vloeistofleiding	$\phi 9,52$	$\phi 12,7$	$\phi 15,88$	$\phi 19,05$	$\phi 22,22$	$\phi 25,4$	$\phi 28,58$	$\phi 31,75$	$\phi 35,0$	$\phi 38,1$	$\phi 41,28$	$\phi 44,45$	$\phi 47,62$	$\phi 50,79$	

kW	Eenheid: mm														
	101	107	113	118	124	130	135	140	145	151	156	162	168	174	180
Paardenkrachten totale systeem	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64
Gecombineerd buitenunits	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Gasleiding	$\phi 19,05$	$\phi 22,22$	$\phi 25,4$	$\phi 28,58$	$\phi 31,75$	$\phi 35,0$	$\phi 38,1$	$\phi 41,28$	$\phi 44,45$	$\phi 47,62$	$\phi 50,79$	$\phi 53,96$	$\phi 57,13$	$\phi 60,30$	$\phi 63,47$
Vloeistofleiding	$\phi 9,52$	$\phi 12,7$	$\phi 15,88$	$\phi 19,05$	$\phi 22,22$	$\phi 25,4$	$\phi 28,58$	$\phi 31,75$	$\phi 35,0$	$\phi 38,1$	$\phi 41,28$	$\phi 44,45$	$\phi 47,62$	$\phi 50,79$	$\phi 53,96$

* Als er voor de bekomen een uitbreiding gepland is, moet u de leidingdiameter kiezen op basis van het totale aantal paardenkrachten na de uitbreiding. Uitbreiding of vertering is echter niet mogelijk als de resulterende leidingmaat twee maten groter is.

- De diameter van de balanceerleiding (leiding van buitenunit) is $\phi 6,35$.
- De koelleidingen moeten worden gebruikt met R410A koelmiddel.
- Als de langste leidinglengte (L1) groter is dan 90 m (overeenkomstige lengte), vergroot dan de maten van de hoofdleidingen (LM) met 1 maat voor de gasleiding en de vloeistofleidingen. Bepaal aan de hand van Tabel 3 en Tabel 6. Gebruik ter plekke aan te schakelen verloopstukken. Als de leidingdiameter meer is dan $\phi 41,28$, moet u een ter plekke aan te schakelen verloopstuk gebruiken.
- Als de langste hoofdleidinglengte (LM) groter is dan 50 m, vergroot dan de maten van de hoofdleidingen op het stuk voor 50 m met 1 maat voor de gasleidingen. Voor het deel boven 50 m, dient u zich te baseren op de maten voor de hoofdleidingen (LA) zoals vermeld in de tabel hierboven.

Maten leidingen (LO) tussen buitenunits

Bereken het totale aantal relevante paardenkrachten aangesloten op de leidinguiteinden van de buitenunits en selecteer de maat voor de leidingen tussen de buiten units op basis van de hoofdleidingmaat (LA) zoals aangegeven in de tabel hierboven.

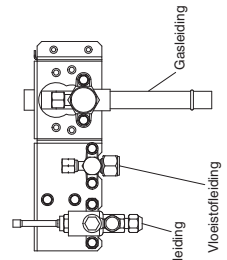
Tabel 4 Hoofdmaten leidingen na verdeling (LB, LC...)

Totale capaciteit na verdeling	Eenheid: mm														
	Minder dan kW	7,1 (2,5 PK)	16,0 (6 PK)	22,5 (8,1 PK)	30,0 (11 PK)	42,0 (15 PK)	52,4 (19 PK)	61,5 (25 PK)	70,0 (35 PK)	85,0 (61 PK)	98,0 (170,0 PK)	117,0 (25 PK)	136,0 (35 PK)	155,0 (61 PK)	174,0 (81 PK)
Meer dan kW	—	7,1 (2,5 PK)	16,0 (6 PK)	22,5 (8,1 PK)	30,0 (11 PK)	42,0 (15 PK)	52,4 (19 PK)	61,5 (25 PK)	70,0 (35 PK)	85,0 (61 PK)	98,0 (170,0 PK)	117,0 (25 PK)	136,0 (35 PK)	155,0 (61 PK)	174,0 (81 PK)
Leidingmaat	Gasleiding	$\phi 12,7$	$\phi 15,88$	$\phi 19,05$	$\phi 22,22$	$\phi 25,4$	$\phi 28,58$	$\phi 31,75$	$\phi 35,0$	$\phi 38,1$	$\phi 41,28$	$\phi 44,45$	$\phi 47,62$	$\phi 50,79$	$\phi 53,96$
	Vloeistofleiding	$\phi 9,52$	$\phi 12,7$	$\phi 15,88$	$\phi 19,05$	$\phi 22,22$	$\phi 25,4$	$\phi 28,58$	$\phi 31,75$	$\phi 35,0$	$\phi 38,1$	$\phi 41,28$	$\phi 44,45$	$\phi 47,62$	$\phi 50,79$

Opmerking: Als de totale capaciteit van de binnenunits die zijn aangesloten na de verdeling de totale capaciteit van de buitenunits overschrijdt, moet u de hoofdleidingmaat selecteren voor de totale capaciteit van de buitenunits.

Tabel 5 Maten verbindingselementen buitenunits (A - Ø C)

kW	Eenheid: mm		
	22,4	28,0	33,5
Paardenkracht (PK)	8	10	12
Gasleiding	$\phi 19,05$	$\phi 22,22$	$\phi 25,4$
	Hardgelsoldeerde verbinding		
Vloeistofleiding	$\phi 9,52$	Trompverbinding $\phi 12,7$	
Balanceerleiding	Trompverbinding $\phi 6,35$		



■ Tabel 6 Maten verbindingleidingen binnenuits

Type binnenuit	15	22	28	36	45	56	60	71/73	90	106	140	160	180	224	280
Gasleiding (mm)			ø12,7							ø15,88					
Vloeistofleiding (mm)			ø6,35							ø9,52				ø19,05	ø22,22

Opmerking: Gebruik materiaal van hardheid - 1/2 H of - H voor leidingen van meer dan ø22,22.

1-7. Overeenkomstige rechte lengte verbindingstukken

Ontwerp het leidingsysteem met behulp van de volgende tabel voor de overeenkomstige rechte lengte van verbindingstukken.

Tabel 7 Overeenkomstige rechte lengte verbindingstukken

Gasleidingmaat (mm)	12,7	15,88	19,05	22,22	25,4	28,58	31,75	38,1	41,28	44,45
90° ellenboog	0,30	0,35	0,42	0,48	0,52	0,57	0,70	0,79	0,85	0,92
45° ellenboog	0,23	0,26	0,32	0,36	0,39	0,43	0,53	0,59	0,64	0,69
U-vormige leidingbocht (R60-100 mm)	0,90	1,05	1,26	1,44	1,56	1,71	2,10	2,37	2,55	2,76
Sifonbocht	2,30	2,80	3,20	3,80	4,30	4,70	5,00	5,80	6,80	7,40
Y-vormig verdeelstuk	Conversie naar overeenkomstige lengte niet nodig.									
Balklep voor onderhoud en reparatie	Conversie naar overeenkomstige lengte niet nodig.									

Tabel 8 Koelleidingen

Leidingmaat (mm)	
Materiaal Hardheid - O	Materiaal Hardheid - 1/2 H • H
ø6,35	t 0,8
ø9,52	ø22,22
ø12,7	t 1,0
ø15,88	ø28,58
ø19,05	t 1,1
	ø31,75
	ø38,1
	meer dan t 1,35
	ø41,28
	meer dan t 1,45
	ø44,45
	meer dan t 1,55

* Bij het buigen van leidingen moet u een straal aanhouden die minstens 4 keer groter is dan de buitendiameter van de leiding in kwestie. Bovendien moet u ervoor zorg dragen dat de leidingen niet geplet of beschadigd worden bij het buigen.

1-8. Hoeveelheid bij te vullen koelmiddel

De hoeveelheid koelmiddel om bij te vullen wordt hieronder berekend.

$$\text{Vereiste hoeveelheid bij te vullen koelmiddel} = [(\text{hoeveelheid extra koelmiddel per meter voor elke maat vloeistofleiding} \times \text{leidinglengte}) + (\dots) + (\dots)] + [(\text{Vereiste hoeveelheid extra koelmiddel per buitenunit}) + (\dots) + (\dots)]$$

* Gebruik altijd de juiste (extra) hoeveelheid met behulp van een weegschaal. * Als er bestaande leidingen worden gebruikt en de hoeveelheid gebruikt koelmiddel de hieronder vermelde waarde overschrijft, dan moet de maat van de leidingen worden veranderd om de hoeveelheid koelmiddel te verminderen.

Totale hoeveelheid koelmiddel voor een systeem met 1 buitenunit: 50 kg

Totale hoeveelheid koelmiddel voor een systeem met 2 buitenunits: 80 kg

Totale hoeveelheid koelmiddel voor een systeem met 3 of 4 buitenunits: 100 kg

Tabel 9 Hoeveelheid extra koelmiddel per meter, volgens de maat van de vloeistofleidingen

Maat vloeistofleidingen (mm)	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05	22,22
Hoeveelheid extra koelmiddel/m (g/m)	26	56	128	185	259	366

Tabel 10 Vereiste extra hoeveelheid koelmiddel per buitenunit

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,5 kg	5,5 kg	7,0 kg	7,0 kg	7,0 kg

Tabel 11 Hoeveelheid koelmiddel af fabriek (voor buitenunit)

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,6 kg	5,6 kg	8,3 kg	8,3 kg	8,3 kg

1-9. Beperkingen van het systeem

Max. toelaatbare aantal aangesloten buitenunits	4 *2
Max. toelaatbare capaciteit aangesloten buitenunits	180 kW (64 PK)
Max. aantal aan te sluiten binnenuits	64 *1
Max. toegelaten capaciteitsverhouding binnenuits	50 – 130 %*3

*1: Bij units van 38 PK of kleiner, wordt het aantal beperkt door de totale capaciteit van de aangesloten binnenuits.

*2: Er kunnen maximaal 4 units worden aangesloten als het systeem is uitgebreid.

*3: Als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan, is het effectieve bereik hoger dan 130 % en onder 200 %.

- i) Houd u aan het beperkte aantal aansluitbare binnenuits.
- ii) De ondergrens van het werkingsbereik van de verwarming is een buitentemperatuur van -10°CWB (standaard -25°CWB).
- iii) Gelijktijdige bediening is beperkt tot minder dan 130 % van de aansluitbare binnenuits.

Maximale aantal aansluitbare binnenuits bij aansluiting met minimum capaciteit

Totaal aantal paardenkrachten	Aantal binnenuits	Totaal aantal paardenkrachten	Aantal binnenuits
8 PK	13	20 PK	33
10 PK	16	22 PK	36
12 PK	19	24 PK	40
14 PK	23	26 PK	43
16 PK	26	28 PK	46
18 PK	29	30 PK	50
		32 PK	53
		34 PK	56
		36 PK	59
		38 PK	63
		40-64 PK	64



WAARSCHUWING
Controleer altijd de gasconcentratie in de ruimte waarin de unit wordt geïnstalleerd.

1-10. Controleren van de concentratielimit

Wanneer een airconditioner in een kamer geïnstalleerd wordt, moet er gecontroleerd worden of bij een koelgaslekage de concentratie niet de limiet voor die kamer kan overschrijden. Als de concentratie de limiet kan overschrijden, moet er een opening gemaakt worden tussen de ruimte met het toestel en een aangrenzende ruimte, of moet er een mechanische ventilatie met een gaslekdetector worden aangebracht.

(Totale hoeveelheid ingebracht koelmiddel: kg)
(Min. binnenvolume waar de binnenuit is geïnstalleerd: m³)

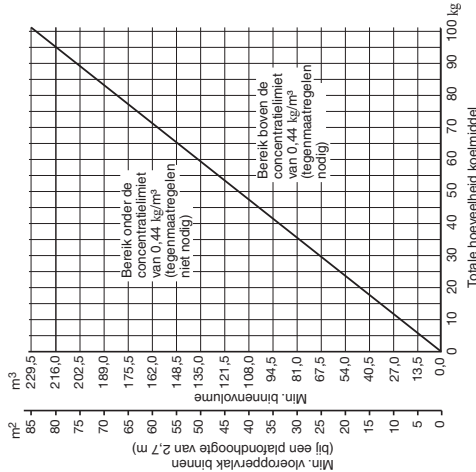
≤ Concentratie limit 0,44 (kg/m³)

De concentratielimit voor het koelmiddel dat wordt gebruikt in dit toestel is 0,44 kg/m³ (ISO 5149).

De buitenunit wordt af fabriek geleverd met een vaste hoeveelheid koelmiddel voor het type in kwestie, dus u moet ter plaatse de juiste hoeveelheid koelmiddel toevoegen.

(Raadpleeg het nazamplaatje van het toestel voor de hoeveelheid koelmiddel af fabriek.)

Het minimum binnenvolume & vloeroppervlakte in verhouding tot de hoeveelheid koelmiddel zijn ruwweg zoals staan aangegeven in de volgende tabel.



LET OP
Let in het bijzonder op bij plekken zoals kelders enz. waar gelekt koelmiddel zich kan verzamelen, want koelgas is zwaarder dan lucht.

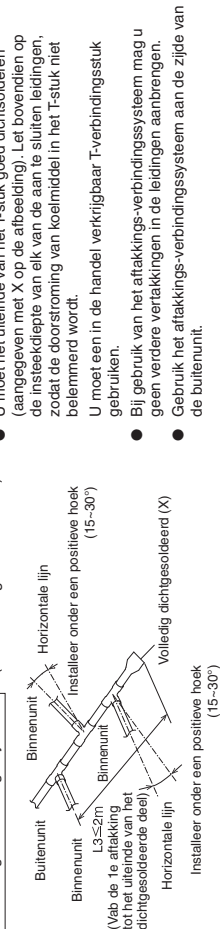
1-11. Installeren verdeelstuk

(1) Raadpleeg "BEVESTIGEN VERDEELSTUK" meegeleverd met de optionele verdeelstukkit (CZ-P680PJ2, CZ-P1350PJ2, CZ-P160BK2, CZ-P680BK2, CZ-P1350BK2).

- Wanneer er een aftakleiding direct wordt aangesloten op de binnenunit, moet elke aftakleiding onder een positieve hoek ten opzichte van horizontaal worden geïnstalleerd om te voorkomen dat vloeistoffen zoals olie zich kunnen ophopen in gestopte units. Zie het schema hieronder.

Aftakleidingsysteem		Bepikt		Niet beperkt	
Installeren van aftakleidingen	Wanneer een aftakleiding direct wordt aangesloten op een binnenunit				
	Gasleiding		Vloeistofleiding		
Horizontaal	Bij aansluiting op A		Bij aansluiting op B		
	Rechte leidinglengte meer dan 200 mm		Rechte leidinglengte meer dan 200 mm		
Verticaal	Rechte leidinglengte meer dan 200 mm		Rechte leidinglengte meer dan 200 mm		
	Aangezicht pijl D		Aangezicht pijl D		
Horizontaal	Rechte leidinglengte meer dan 200 mm		Rechte leidinglengte meer dan 200 mm		
	Horizontaal of Rechte leidinglengte meer dan 200 mm		Rechte leidinglengte meer dan 200 mm		
Verticaal	Rechte leidinglengte meer dan 200 mm		Rechte leidinglengte meer dan 200 mm		
	Rechte leidinglengte meer dan 200 mm		Rechte leidinglengte meer dan 200 mm		

Aftakings-verbindingssysteem (Hoofdleiding is horizontaal.)



1-12. Optionele verdeelstukkits

Zie de installatie-instructies bij de verdeelstukkit voor de juiste installatieprocedure.

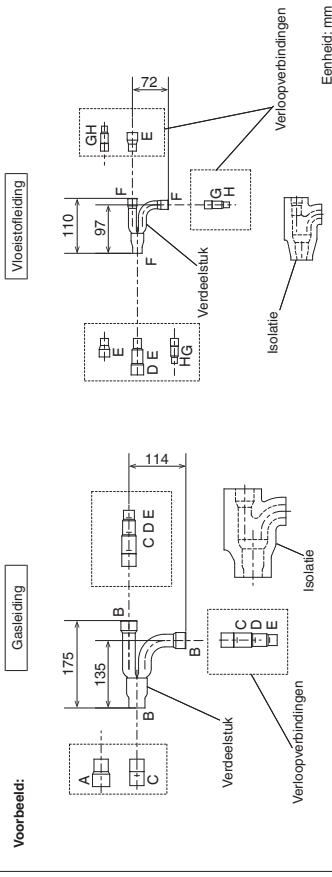
Tabel 13

Modelnaam	Koelcapaciteit na verdeling	Opmerkingen	Modelnaam	Koelcapaciteit na verdeling	Opmerkingen
1. CZ-P680PJ2	68,0 kW of minder	Voor buitenunit	3. CZ-P160BK2	22,4 kW of minder*	Voor binnenunit
2. CZ-P1350PJ2	meer dan 68,0 kW	Voor buitenunit	4. CZ-P680BK2	68,0 kW of minder*	Voor binnenunit
			5. CZ-P1350BK2	meer dan 68,0 kW*	Voor binnenunit

*Als de totale capaciteit van de binnenunits die zijn aangesloten na de verdeling de totale capaciteit van de buitenunits overschrijft, moet u de verdeelingsmaat selecteren voor de totale capaciteit van de buitenunits.

■ Leidingmaat (met thermische isolatie)

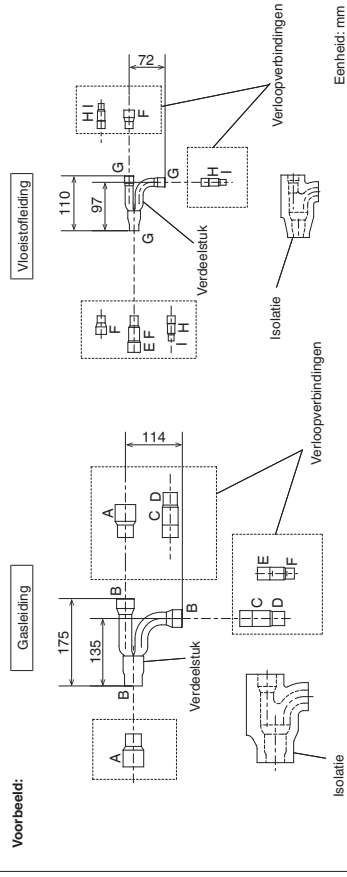
1. CZ-P680PJ2 Voor buitenunit (Capaciteit na verdeelstuk is 68,0 kW of minder.)



Tabel 14 Maat verbindingpunt op elk van de onderdelen (aangegeven zijn de binnendiameters van de leidingen)

Maat	Onderdeel A	Onderdeel B	Onderdeel C	Onderdeel D	Onderdeel E	Onderdeel F	Onderdeel G	Onderdeel H
mm	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52

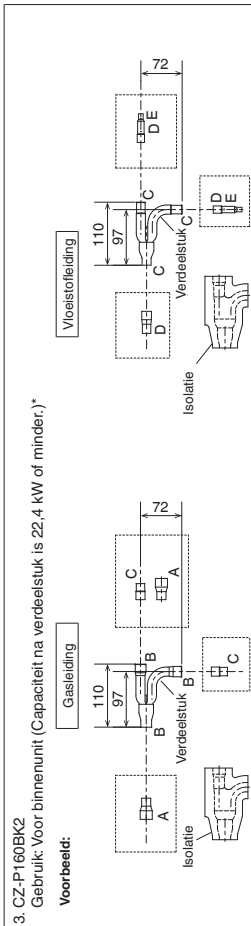
2. CZ-P1350PJ2 Voor buitenunit (Capaciteit na verdeelstuk is meer dan 68,0 kW.)



*Als de leidingdiameter meer is dan ø38,1, moet u een ter plekke aan te schaffen verloopstuk gebruiken.

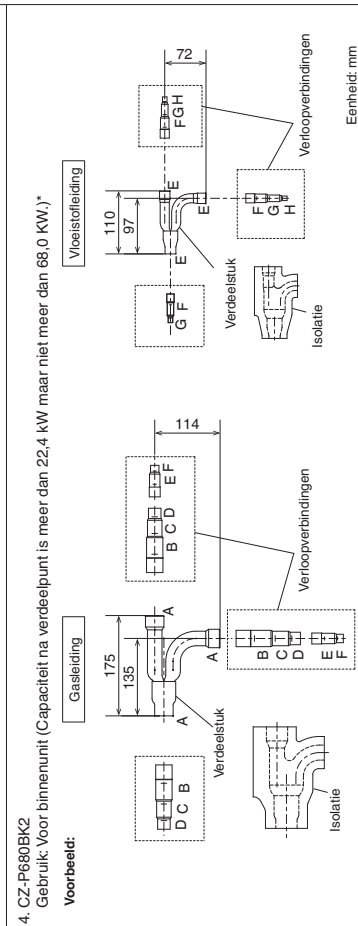
Tabel 15 Maat verbindingpunt op elk van de onderdelen (aangegeven zijn de binnendiameters van de leidingen)

Maat	Onderdeel A	Onderdeel B	Onderdeel C	Onderdeel D	Onderdeel E	Onderdeel F	Onderdeel G	Onderdeel H
mm	ø38,1	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7
								ø9,52



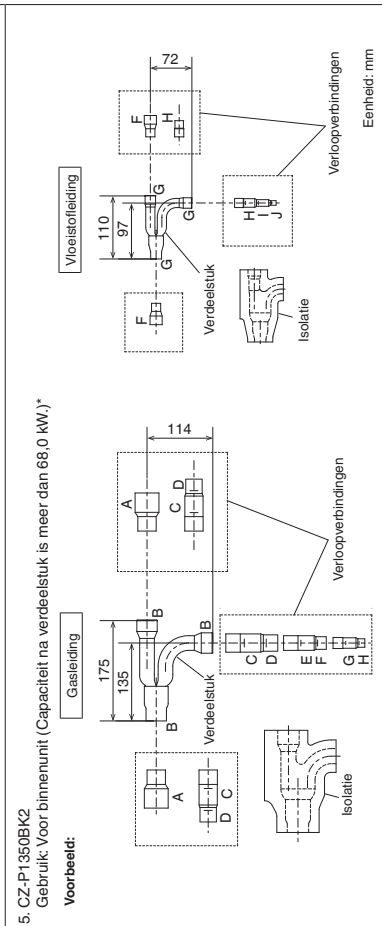
Tabel 16 Maat verbindingspunt op elk van de onderdelen (aangegeven zijn de binnendiameters van de leidingen)

Maat	Onderdeel A	Onderdeel B	Onderdeel C	Onderdeel D	Onderdeel E
mm	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35



Tabel 17 Maat verbindingspunt op elk van de onderdelen (aangegeven zijn de binnendiameters van de leidingen)

Maat	Onderdeel A	Onderdeel B	Onderdeel C	Onderdeel D	Onderdeel E	Onderdeel F	Onderdeel G	Onderdeel H
mm	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35



Tabel 18 Maat verbindingspunt op elk van de onderdelen (aangegeven zijn de binnendiameters van de leidingen)

Maat	Onderdeel A	Onderdeel B	Onderdeel C	Onderdeel D	Onderdeel E	Onderdeel F	Onderdeel G	Onderdeel H	Onderdeel I	Onderdeel J
mm	ø38,1	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

*Als de leidingsdiameter meer is dan ø38,1, moet u een ter plekke aan te schaffen verloopstuk gebruiken.
*Als de leidingsdiameter meer is dan ø19,05, moet u een ter plekke aan te schaffen verloopstuk gebruiken.

1-13. Voorbeeld selectie leidingmaten en hoeveelheid koelmiddel

Bijvullen koelmiddel
Raadpleeg de Tabellen 3, 4, 5, 6, 9 en 10, gebruik de maat en de lengte van de vloeistofleidingen en bereken de hoeveelheid koelmiddel die bijgevoerd moet worden met behulp van de onderstaande formule.

$$\text{Verreikte bijvulling koelmiddel (kg)} = \frac{[(366 \times (a) + 259 \times (b) + 185 \times (c) + 128 \times (d) + 56 \times (e) + 26 \times (f)) \times 10^{-3} + \text{verreikte hoeveelheid bij vullen koelmiddel per buitenunit}] \times \text{aantal vloeistofleidingen}}{\text{aantal vloeistofleidingen}}$$

- (a) : Vloeistofleidingen Totale lengte ø12,7 (m)
- (b) : Vloeistofleidingen Totale lengte ø9,52 (m)
- (c) : Vloeistofleidingen Totale lengte ø15,88 (m)
- (d) : Vloeistofleidingen Totale lengte ø12,7 (m)
- (e) : Vloeistofleidingen Totale lengte ø9,52 (m)
- (f) : Vloeistofleidingen Totale lengte ø6,35 (m)

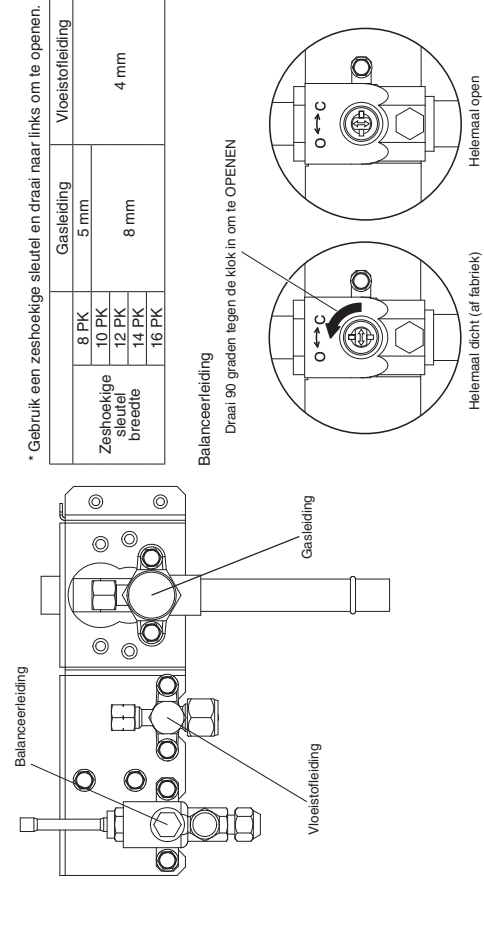
- Procedure bijvullen
- U moet R410A koelmiddel in vloeibare vorm gebruiken.

- Zorg eerst voor een vacuüm en vul vervolgens bij vanaf de zijde van de vloeistofleidingen. Hierbij moeten alle kleppen "dicht" staan.
- Als de opgegeven hoeveelheid niet bijgevoerd kon worden, moet u het systeem in de koelstand gebruiken terwijl u koelmiddel bijvult vanaf de zijde van de gasleidingen. (Dit wordt gedaan ten tijde van het proefdraaien. Hierbij moeten alle kleppen "open" staan. Als er echter slechts één buitenunit is geïnstalleerd, wordt er geen balanceerleiding gebruikt. Laat de kleppen in dat geval dicht.) Vul bij met R410A koelmiddel in vloeibare vorm.
- Wanneer u klaar bent met bijvullen, moet u alle kleppen "open" zetten.
- Doe de afdekkingen van de leidingen weer op hun plaats terug.



LET OP

- Bijvullen met R410A moet absoluut gebeuren in vloeibare vorm.
- De cilinder met R410A koelmiddel is grijs met een roze bovenkant.
- De cilinder met R410A koelmiddel is voorzien van een hevelbus. Controleer of de hevelbus inderdaad aanwezig is. (Dit staat aangegeven op het label bovenaan de cilinder.)
- Vanwege de verschillen in koelmiddel, druk en smeermiddel die gebruikt worden in de installatie, is het in voorkomende gevallen niet mogelijk om hetzelfde gereedschap te gebruiken voor R22 en voor R410A.



* Gebruik een zeshoekige sleutel en draai naar links om te openen.

Draai 90 graden tegen de klok in om te OPENEN

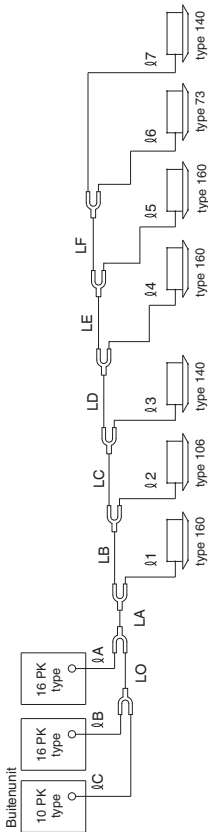
Balanceerleiding
Gasleiding
Vloeistofleiding

Helemaal dicht (af fabriek)

Helemaal open

Draaien van de kraan

Voorbeeld:



Leiding verdeelstuk

- Buiten
 - LD = 15 m
 - LA = 40 m
 - LB = 5 m
 - LC = 5 m
- Binnen
 - Ø 1 = 30 m
 - Ø 2 = 5 m
 - Ø 3 = 5 m
 - Ø 4 = 5 m

Hoofdleiding

- LD = 2 m
- LA = 10 m
- LB = 10 m
- LC = 3 m
- LF = 10 m

Opmerking 1: De maximale leidinglengte (overeenkomstige lengte) is meer dan 90 m.

Opmerking 2: Zoek de vloeistofleidingmaat op in de Tabellen 3, 4, 5, 6 en 9.

Hoofdleiding

- LO = 019,05 mm (totale capaciteit van de buitenunit is 73,5 kW)
- LA = 022,22 mm (totale capaciteit van de buitenunit is 118,0 kW)
- LB = 019,05 mm (totale capaciteit van de binnenunit is 77,9 kW)
- LC = 015,88 mm (totale capaciteit van de binnenunit is 67,3 kW)
- De grootste lengte van de hoofdleiding in dit voorbeeld (LM = 40 + 5 = 45 m)
- * De leidingmaat van 019,05 werd vergroot tot 022,22.

Leiding verdeelstuk

- Buiten
 - Ø A: 012,7
 - Ø B: 012,7
 - Ø C: 09,52
 - Ø D: 09,52
 - Ø E: 09,52
 - Ø F: 09,52
 - Ø G: 09,52
 - Ø H: 09,52
- Binnen
 - Ø 1: 09,52
 - Ø 2: 09,52
 - Ø 3: 09,52
 - Ø 4: 09,52
 - Ø 5: 09,52
 - Ø 6: 09,52
 - Ø 7: 09,52
 - Ø 8: 09,52

Opmerking 1*

Bepaal de hoeveelheid om bij te vullen.

De vereiste hoeveelheid koelmiddel per 1 meter leiding hangt af van de maat van de vloeistofleiding.

Ø 22,22 → LA	: 40 m × 0,366 kg/m = 14,640
019,05 → LB + LO	: 7 m × 0,259 kg/m = 1,813
015,88 → LC + LD	: 20 m × 0,185 kg/m = 3,7
Ø 12,7 → LE + Ø A + Ø B	: 14 m × 0,128 kg/m = 1,792
09,52 → Ø C + LF + Ø 1 - Ø 7	: 71 m × 0,056 kg/m = 3,976
Totaal	25,921 kg

Opmerking 2*

Vereiste hoeveelheid bij te vullen koelmiddel per buitenunit (Zie Tabel 10).

U-10ME2E8	: 5,5 kg
U-16ME2E8	: 7,0 kg
U-16ME2E8	: 7,0 kg
Totaal	19,5 kg

Opmerking 2*

Hoeveelheid bij te vullen koelmiddel per buitenunit:

U-10ME2E8	: 5,5 kg
U-16ME2E8	: 7,0 kg
U-16ME2E8	: 7,0 kg
Totaal	19,5 kg

Dus,

Opmerking 1: Hoeveelheid bij te vullen koelmiddel per leidinglengte: 25,921 kg

Opmerking 2: Hoeveelheid bij te vullen koelmiddel per buitenunit: 19,5 kg

Dus, de totale hoeveelheid bij te vullen koelmiddel wordt 45,421 kg.

Zorg ervoor dat u de afgehele vereiste hoeveelheid koelmiddel in voorraad heeft.

De afgeheel vereiste hoeveelheid koelmiddel voor het systeem is de berekende waarde zoals hierboven gegeven met de hoeveelheid bij te vullen koelmiddel plus de totale hoeveelheid koelmiddel (zoals vermeld in Tabel 11) aanwezig in elk van de buitenunits af fabriek.

Hoeveelheid koelmiddel af fabriek:

U-10ME2E8	: 5,6 kg
U-16ME2E8	: 8,3 kg
U-16ME2E8	: 8,3 kg
Eindtotaal	: 67,621 kg

Dus, de afgehele hoeveelheid koelmiddel voor het systeem wordt 67,621 kg.



LET OP U moet de concentratielimit controleren voor de ruimte waarin de binnenunit wordt geïnstalleerd.

Controleren van de concentratielimit

De concentratielimit wordt bepaald aan de hand van de afmetingen van de ruimte bij gebruik van een binnenunit met de minimaal vereiste capaciteit.

Wanneer bijvoorbeeld een binnenunit wordt gebruikt in een ruimte (vloeroppervlak 15 m² × plafondhoogte 2,7 m = ruimtevolumen 40,5 m³), laat de gratic rechts zien dat de maximale afgehele hoeveelheid koelmiddel bij de concentratielimit (0,44 kg/m³) waarbij installatie van een ventilator niet vereist is, als volgt moet worden berekend.

Vanwege het ruimtevolumen,

Maximale afgehele hoeveelheid koelmiddel

$$= (\text{ruimtevolumen}) \times (\text{concentratielimit})$$

$$= 40,5 (\text{m}^3) \times 0,44 (\text{kg/m}^3)$$

$$= 17,82 \text{ kg}$$

De afgehele hoeveelheid koelmiddel voor dit systeem is 67,621 (kg).

De formule voor het minimale ruimtevolumen wordt als volgt bepaald.

Vereist minimaal ruimtevolumen

$$= (\text{afgehele hoeveelheid koelmiddel}) \div (\text{concentratielimit})$$

$$= 67,621 (\text{kg}) \div 0,44 (\text{kg/m}^3)$$

$$= 153,68 (\text{m}^3)$$

Vereist minimaal vloeroppervlak

$$= (\text{minimum ruimtevolumen}) \div (\text{plafondhoogte})$$

$$= 153,68 (\text{m}^3) \div 2,7 (\text{m})$$

$$= 56,9 (\text{m}^2)$$

Daarom is er een ventilatieopening vereist.

< Formule voor de berekening >

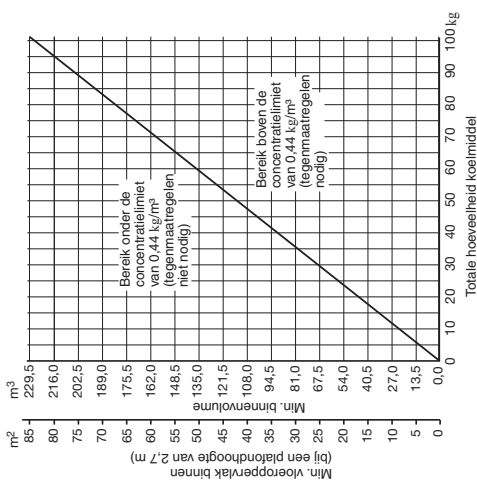
Totale hoeveelheid koelmiddel voor de airconditioner: kg

$$= \frac{(\text{Minimum ruimtevolumen voor binnenunit: m}^3)}{0,44 (\text{kg/m}^3)}$$

$$= 67,621 (\text{kg})$$

$$= 1,67 (\text{kg/m}^2) > 0,44 (\text{kg/m}^2)$$

Daarom is het noodzakelijk een ventilator te installeren voor deze ruimte.



2. KIEZEN VAN DE INSTALLATIEPLEK

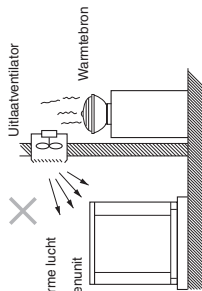
2-1. Buitenuit

VERMIJD:

- warmtebronnen, uitlaatventilatoren enz.
- natte, vochtige of ongelijke plekken
- binnen (plekken zonder ventilatie)

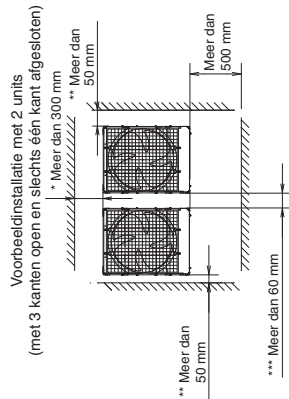
WEL DOEN:

- Kies een zo koel mogelijke plek.
- Kies een plek die goed geventileerd is.
- laat voldoende ruimte vrij rond het toestel voor de luchtinlaat/uitlaat en eventueel onderhoud.



Installatieruimte

Installeer de buitenunit op een plek waar genoeg ruimte is voor de nodige ventilatie. Anders kan de unit niet naar behoren functioneren. De afbeelding toont de minimaal vereiste ruimte rond de buitenunits wanneer 3 kanten open zijn en 1 kant afgesloten, met open ruimte boven het toestel. Het fundament moet van beton zijn, of een vergelijkbaar materiaal, en voldoende drainage toelaten. Zorg voor alle installatievereisten die specifiek zijn voor de plek in kwestie, zoals ankerbouten, adequate plafondhoogte enz.



- * Maak een manoeuvreerruimte achter de unit voor onderhoud en andere werkzaamheden.
- ** Wanneer u de ankerbout instelt op positie "B" of "C", moet u de ruimte tussen de unit en de wand meer dan 250 mm maken voor installatie en bediening.
- *** Wanneer u de ankerbout instelt op positie "B" of "C", moet u de ruimte tussen de buitenunits meer dan 180 mm maken voor installatie en bediening.

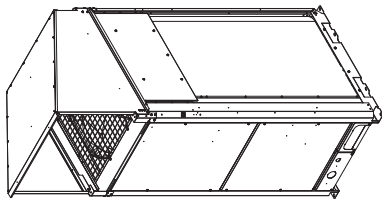
- Laat ruimte open boven de unit.

- Maak louveres of andere openingen in de wand indien nodig om te zorgen voor voldoende ventilatie.



2-2. Afscherming voor horizontale luchtuitsluit

Het is noodzakelijk een luchtuitlaatkamer (ter plaatse aan te schaffen) te installeren om de uitsluit van de ventilator horizontaal te richten als een minimum ruimte van 2 m niet mogelijk is tussen de luchtuitlaat en de dichtstbijzijnde belemmering.

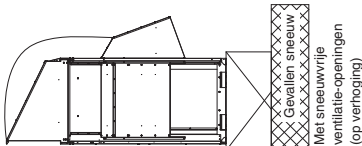


In gebieden met veel sneeuw moet de buitenunit op een solide verhoging worden geplaatst en worden voorzien van sneeuwvrije luchtkanalen.

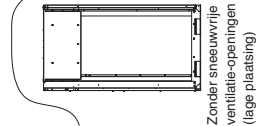


LET OP

WEL DOEN

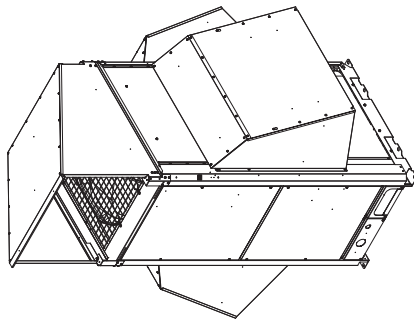


VERMIJD



2-3. Installatie van de buitenunit in gebieden met veel sneeuw

Op plekken waar door de wind opgedreven sneeuw een probleem kan worden, moeten sneeuwbestendige in- en uitlaten worden gemonteerd op de unit en moet directe blootstelling aan de wind zoveel mogelijk worden voorkomen.



De volgende problemen kunnen zich voordoen als de juiste maatregelen niet worden genomen:

- De ventilator van de buitenunit kan stoppen, waardoor de unit beschadigd kan worden.
- Het is mogelijk dat er geen luchtstroom is.
- De leidingen kunnen bevroren en barsten.
- De druk van de warmtewisselaar kan wegvallen vanwege een sterke wind en de binnenunit kan bevroren.

2-4. Voorzorgen bij installatie in gebieden met veel sneeuw

- Het platform moet hoger zijn dan de maximaal te verwachten sneeuwdiepte.
- De 2 ankervoetstukken van de buitenunit moeten worden gebruikt op de verhoging en de verhoging moet worden geïnstalleerd onder de luchtinlaat van de buitenunit.
- De fundering van de verhoging moet voldoende stevig zijn en het toestel moet worden vastgezet met ankerbouten.
- Bij installatie op een dak waar het flink kan waaien moeten er maatregelen worden genomen om te voorkomen dat het toestel omgeblazen kan worden.

2-5. Afmetingen luchtstroomkanalen Referentiediagram luchtuitlaatkamer (ter plaatse aan te schaffen)

Zie voor verdere details het "SUPPLEMENT".

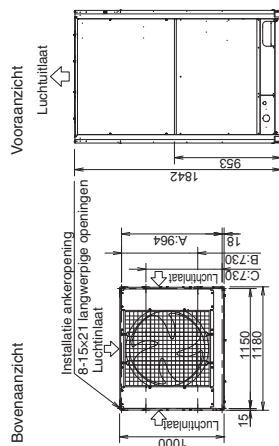
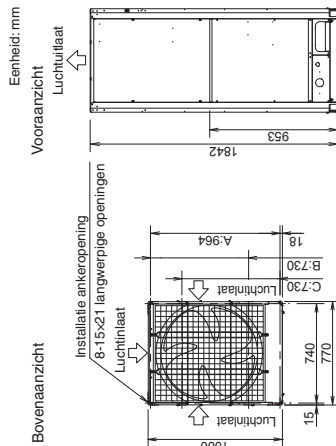
2-6. Afmetingen sneeuwkanalen Referentiediagram sneeuwvrije ventilatie-openingen (ter plaatse aan te schaffen)

Zie voor verdere details het "SUPPLEMENT".

OPMERKING

- Leid geen bedrading of leidingen binnen 30 cm van het voorpaneel, want deze ruimte is nodig als ruimte voor werkzaamheden aan de compressor.
- Zorg voor een basishoogte van minstens 100 mm om ervoor te zorgen dat afvoerwater niet kan blijven staan en kan bevroren rond de onderkant van het toestel.
- Bij installatie in een afvoerpan moet deze zijn geïnstalleerd voordat de buitenunit wordt geïnstalleerd.
- * Zorg voor minstens 150 mm ruimte tussen de buitenunit en de grond.

De richting van de leidingen en de elektrische bedrading moet vanaf de voorkant van de buitenunit zijn.



Afhankelijk van de installatieplek kunt u kiezen uit de posities A, B of C van de diepte-instelling van de ankerbout.

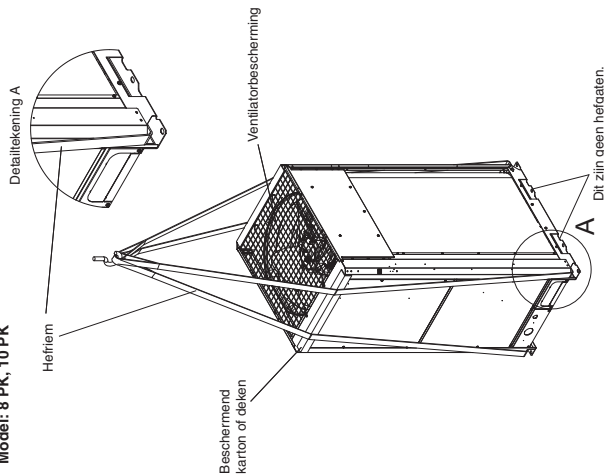
- A: (afstand installatiegaten) Voor het verwijderen van de leiding naar voren
- B: (afstand installatiegaten) Voor het verwijderen van de leiding naar beneden
- C: (afstand installatiegaten)

3. INSTALLEREN VAN DE BUITENUNIT

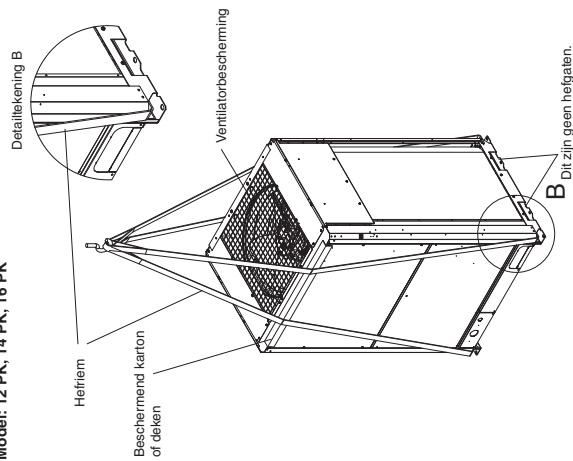
3-1. Vervoer

Wanneer de unit vervoerd wordt, moet u het zo dicht mogelijk bij de installatieplek laten afleveren zonder het uit te pakken. Gebruik een haak om de unit op te hangen aan de hand van het soort model.

Model: 8 PK, 10 PK



Model: 12 PK, 14 PK, 16 PK



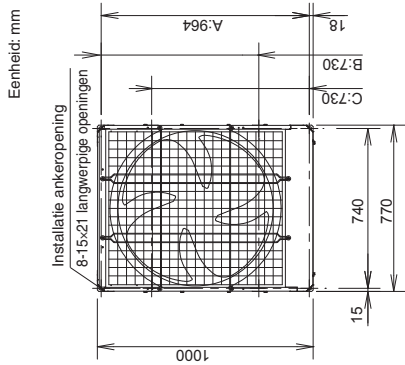
- Zorg erbij het optillen van de buitenunit voor dat de hefriemen door de linker en rechter gaten van de onderplaat gaan, zoals u kunt zien op de volgende afbeeldingen. Gebruik twee hefriemen van 7,5 meter of langer.
- Hang de hefriem in een stompe hoek vanaf de vier hoeken van de onderplaat. Als de hefriem anders hangt, kan deze los komen te zitten en kan de buitenunit beschadigd raken, of kunt u zelf verwond raken.
- Gebruik beschermende panelen of buffers op alle plekken waar de hefriem de behuizing of andere onderdelen raakt om krassen te voorkomen. Gebruik in het bijzonder beschermend materiaal (zoals een deken of karton) om te voorkomen dat de randen van het bovenpaneel bekrast worden.

3-2. Installeren van de buitenunit

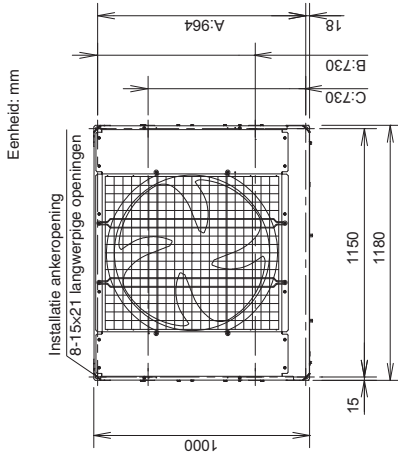
- (1) Gebruik vier (4) ankerbouten (M12 of soortgelijk) om de unit goed vast te zetten. Wat betreft de diepte-instelling van de ankerbouten, kunt u, afhankelijk van de installatieplek, kiezen uit drie types, zoals u op de volgende afbeeldingen kunt zien.

Normaal gesproken kunt u positie A kiezen. Wanneer de verbindingsgleiding naar beneden wordt verwijderd, kunt u positie B kiezen.

Model: 8 PK, 10 PK

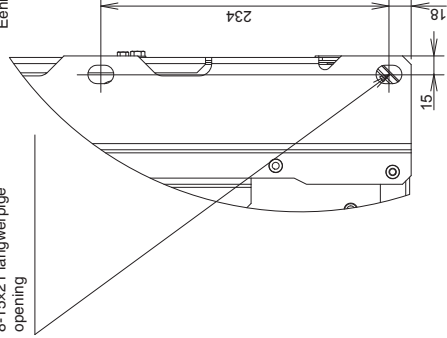


Model: 12 PK, 14 PK, 16 PK



- (2) Zie de afbeelding hieronder wanneer er slechts één enkele buitenunit wordt gebruikt.

Detail van ankergat 8-15x21 langwerpig opening



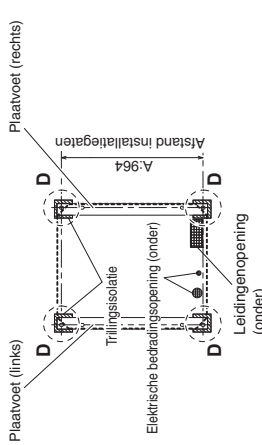
Bij gebruik in combinatie met andere units, moet u het "SUPPLEMENT" raadplegen.

*Zorg voor voldoende ruimte tussen de units of vanaf de wand wanneer u de ankerbout op positie B of C instelt. (Zorg voor minstens 180 mm ruimte tussen de units en minstens 250 mm links en rechts vanaf de wand.)

- (3) De trillingsisolatie moet goed worden bevestigd zodat de voetplaten voldoende aan de vereiste breedte en diepte. Gebruik een tussenring van boven die groter is dan het gat om de installatie vast te maken.

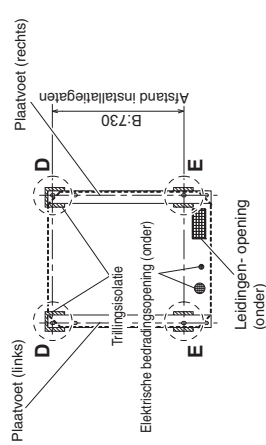
- Hieronder wordt de positie van de trillingsisolatie getoond met de ankerbout op positie A.

Model : 8 PK, 10 PK, 12 PK, 14 PK, 16 PK Eenheid: mm



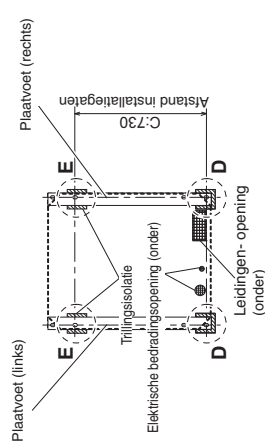
- Hieronder wordt de positie van de trillingsisolatie getoond met de ankerbout op positie B.

Model : 8 PK, 10 PK, 12 PK, 14 PK, 16 PK Eenheid: mm

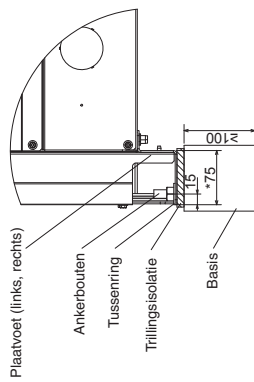


- Hieronder wordt de positie van de trillingsisolatie getoond met de ankerbout op positie C.

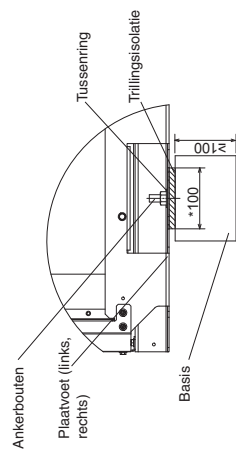
Model : 8 PK, 10 PK, 12 PK, 14 PK, 16 PK Eenheid: mm



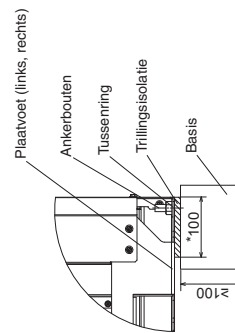
Detail van D Eenheid: mm



Detail van E Eenheid: mm



Detail van D Eenheid: mm

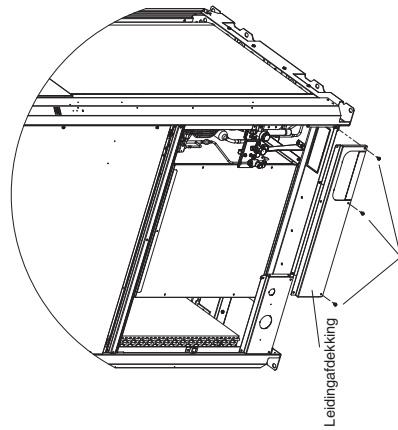
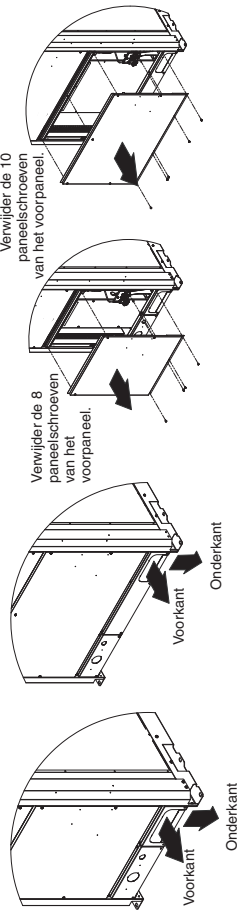


OPMERKING: Ga verder met het werk volgens de afmetingen met de asterisk.

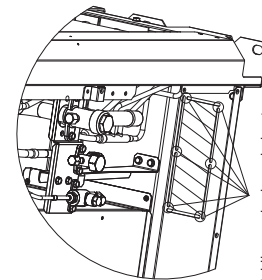
3-3. Leggen van de leidingen

- De leidingen kunnen via de voorkant of de onderkant worden geleid.
- De verbindingsklep bevindt zich binnenin de unit. Verwijder daarom het voorpaneel.
- (1) Als de leidingen via de voorkant geleid worden, moet het uitgestanste gedeelte () worden verwijderd.
- Wees voorzichtig dat u de leidingafdekking niet beschadigt.
- (2) Als de leidingen via de onderkant worden geleid, moet u met een kniptang of soortgelijk gereedschap een uitgang maken voor de leidingen (gedeelte aangegeven door ()) in de leidingafdekking.
- Wees voorzichtig dat u de leidingafdekking niet beschadigt.

Model : 8 PK, 10 PK Model : 12 PK, 14 PK, 16 PK Model : 8 PK, 10 PK Model : 12 PK, 14 PK, 16 PK



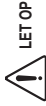
Verwijder 3 schroeven.



Als de leidingen via de onderkant worden geleid, moet u met een kniptang of soortgelijk gereedschap het gearceerde deel verwijderen.

3-4. Voorbereiden van de leidingen

- Materiaal: Gebruik naadloze, fosfor gedesoxideerde koperleidingen voor het koelsysteem. De wanddikte moet voldoen aan de van toepassing zijnde regelgeving. De minimale wanddikte moet overeenkomen met de tabel hieronder. Gebruik voor leidingen van $\varnothing 22,22$ of groter materiaal met hardheid 1/2H of H (hardkoperen buis). Buig de hardkoperen leidingen niet.
- Leidingmaat
- Gebruik de leidingmaat zoals aangegeven in de tabel hieronder.
- Gebruik een buisnijder om de buizen te snijden en verwijder eventuele bramen.
- Dit geldt ook voor verdeelleidingen (optioneel).
- Bij het buigen van leidingen moet u een straal aanhouden die minstens 4 keer groter is dan de buitendiameter van de leiding in kwestie. Wees bij het buigen voorzichtig dat u de leiding niet plet of beschadigt.
- Gebruik een pipopruimer voor het optrompen en zorg ervoor dat dit correct wordt uitgevoerd.



LET OP

Wees voldoende voorzichtig bij het voorbereiden van de leidingen. Sluit de uiteinden van de leidingen af met doppen of tape om te voorkomen dat er stof, vocht of andere dingen in komen.

Koelleidingen		Leidingmaat (mm)
Materiaal Hardheid - O (zachtkoperen buis)	Buitendiameter	Materiaal Hardheid - 1/2 H, H (hardkoperen buis)
		Dikte
$\varnothing 6,35$	1,0	$\varnothing 22,22$
$\varnothing 9,52$	1,0	$\varnothing 25,4$
$\varnothing 12,7$	1,0	$\varnothing 28,58$
$\varnothing 15,88$	1,1	$\varnothing 31,75$
$\varnothing 19,05$	1,2	$\varnothing 38,1$
		meer dan 1,1,45
		meer dan 1,1,55

3-5. Verbinden van de leidingen

- Bij het ter plekke installeren van de koelleidingen, moet u ervoor zorgen dat de solderbout of -vlam niet in aanraking komt met de omliggende onderdelen. Gebruik indien nodig een natte lap om te voorkomen dat de warmtewisselaar oververhit raakt.

- Gebruik de meegeleverde verbindingleidingen niet, behalve voor het 16 PK-model.

Model : 8 PK, 10 PK, 12 PK, 14 PK (behalve 16 PK)

Koelleidingen	Verbindingsmethode	Meegeleverde onderdelen gebruikt?
① Gasleiding	Handsoldeeren	Nee
② Vloeistofleiding	Trompverbinding	Nee
③ Balanceerleiding	Trompverbinding	Nee

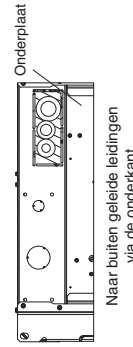
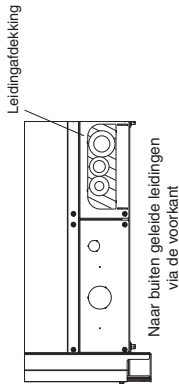
Model : 16 PK

Koelleidingen	Verbindingsmethode	Meegeleverd onderdelen gebruikt?
① Gasleiding	Handsoldeeren	ja ($\varnothing 25,4 \rightarrow \varnothing 28,58$)
② Vloeistofleiding	Trompverbinding	Nee
③ Balanceerleiding	Trompverbinding	Nee

Opening koelleiding

- Gebruik afdichtingsmateriaal, stopverf, of iets dergelijks om spelen bij de opening voor de koelleiding af te dichten () zodat er geen regenwater, stof of andere vreemde voorwerpen in de unit kunnen binnendringen.

* Voer deze werkzaamheden ook uit wanneer de leidingen naar beneden worden geleid.

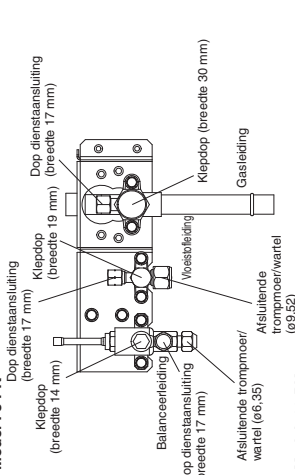


- Zet elk van de doppen vast zoals hieronder vermeld.

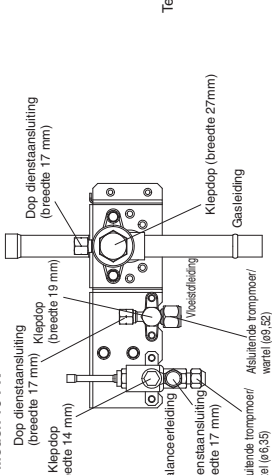
Aandraaikracht voor elk van de doppen

	PK, paardenkracht					
	8 PK	10 PK	14 PK	16 PK	18 PK	20 PK
Klepdop	N. m	20,6 - 28,4	48,0 - 59,8			
	(kgf · cm)	[206 - 284]	[480 - 598]			
Dop	N. m	10,7 - 14,7				
	(kgf · cm)	[107 - 147]				
Afsluitende trompvoerwaaier	N. m	34 - 42	49 - 61			
	(kgf · cm)	[340 - 420]	[490 - 610]			
Klepdop	N. m	40 - 45	47 - 53			
	(kgf · cm)	[400 - 450]	[470 - 530]			
Dop	N. m	10 - 12				
	(kgf · cm)	[100 - 120]				
Klepdop	N. m	20 - 25	200 - 250			
	(kgf · cm)	[200 - 250]	[2000 - 2500]			
Dop	N. m	9 - 11				
	(kgf · cm)	[90 - 110]				
Afsluitende trompvoerwaaier	N. m	14 - 18				
	(kgf · cm)	[140 - 180]				

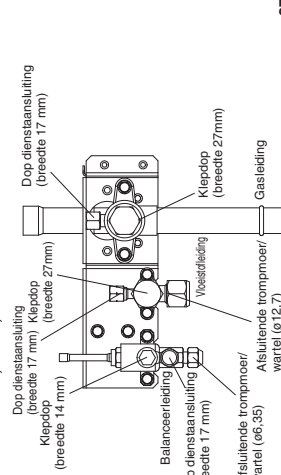
Model : 8 PK



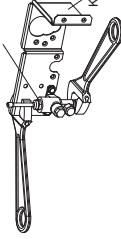
Model: 10 PK



Model: 12 PK, 14 PK, 16 PK



Gebruik geen instelbare sleutel (baco) op het zeshoekige deel.



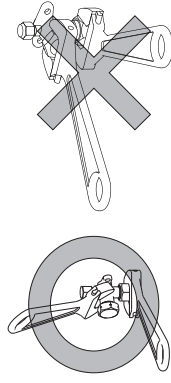
Gebruik twee instelbare sleutels (baco's) bij het verwijderen of installeren van de afsluitende trompvoerwaaier op de balanceerleiding.

Gebruik in het bijzonder geen instelbare sleutel (baco) op het zeshoekige deel aan de bovenkant van de klep. Als op dit onderdeel kracht wordt uitgeoefend, zal er gas gaan lekken. Gebruik een instelbare sleutel (baco) om het bevestigingsgereedschap vast te zetten zoals u kunt zien op de afbeelding. Indien niet gebruikt, zal het klepbevestigingsgereedschap vervormd raken.

Gebruik twee verstelbare sleutels, zoals te zien op de afbeelding, wanneer u de afsluitende trompvoerwaaier van de klep voor de vloeistofleiding verwijderd.

1. Gebruik geen sleutel op de klepdop wanneer u de afsluitende trompvoerwaaier verwijdert of installeert. Hierdoor kan de klep beschadigd worden.
2. Als de klepdop langere tijd niet op zijn plaats zit, zal er koelmiddel lekken. Doe de klepdop daarom netjes op zijn plaats.
3. Aanbrengen van koeltechnische olie op het trompvoerwaaier kan effectief zijn bij het voorkomen van gaslekage, maar u moet een koeltechnische olie gebruiken die geschikt is voor het koelmiddel in het systeem.

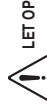
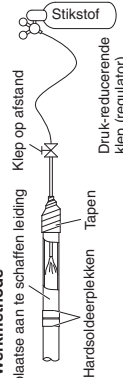
Dit systeem maakt gebruik van R410A koelmiddel en de koeltechnische olie is ethyleer (synthetische olie). Naolie (synthetische olie) kan echter ook worden gebruikt.



● Voorzorgen bij hardsoldeeren

Vervang de lucht in de buis door stikstof/gas om te voorkomen dat er zich een oxidelaag kan vormen tijdens het hardsoldeeren. Gebruik een vochtige doek of iets dergelijks om de klep te koelen tijdens het hardsoldeeren.

Werkmethode



LET OP

1. U moet stikstof gebruiken
2. Zuurstof, CO₂ en CFC mogen niet worden gebruikt.
3. Gebruik een druk-reducerklep voor de stikstofgasdruk.
4. Gebruik geen middelen die bedoeld zijn om de vorming van een oxidefilm te voorkomen. Deze zullen een negatief effect hebben op de koeltechnische olie en kunnen leiden tot storingen aan de apparatuur.
5. De balanceerleiding wordt niet gebruikt als er slechts 1 buitenunit is geïnstalleerd. Gebruik de unit in dezelfde toestand als waarin deze de fabriek verlaat.

4. ELEKTRISCHE BEDRADING

4-1. Algemene voorzieningen voor de bedrading

- Voor u aan de bedrading begint, moet u het opgegeven voltage van de unit zoals aangegeven op de naamplaat controleren en dan de bedrading zorgvuldig volgens het bedradingsschema uitvoeren.
- Zorg voor een apart stopcontact dat uitsluitend bestemd is voor elk individueel toestel en een aan/uit schakelaar voor de stroomvoorziening, een stroomonderbreker en een aardlekschakelaar ter beveiliging tegen te hoge stromen in de uitsluitend voor de apparatuur bestemde stroomleiding.
- Om eventuele risico's van het kapot raken van isolatie te voorkomen, moet de unit geaard worden.
- Alle bedradingaansluitingen moeten worden uitgevoerd overeenkomstig het bedradingsschema. Verkeerde bedrading kan leiden tot storingen of schade aan de unit.
- Zorg ervoor dat de bedrading niet in aanraking kan komen met de koelleidingen, de compressor, of met bewegende onderdelen van de ventilator.
- Niet-geautoriseerde wijzigingen in de interne bedrading kunnen zeer gevaarlijk zijn. De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige schade of storing als resultaat van dergelijke niet-geautoriseerde wijzigingen.

- De regelgeving over de vereiste diameter van de bedrading verschilt van plaats tot plaats. Voor de juiste regelgeving voor de bedrading dient u uw PLAATSELUKE ELEKTRISCHE REGELGEVING te raadplegen voor u de werkzaamheden begint. U moet zich ervan verzekeren dat de installatie voldoet aan alle toepasselijke regelgeving.
- Om storingen of defecten van de airconditioner door elektrische ruis of storing te voorkomen, moet de bedrading zorgvuldig worden uitgevoerd:
 - De bedrading voor de afstandsbediening en de bediening tussen de units moet gescheiden worden uitgevoerd van de stroomdraden tussen de units.
 - Gebruik afgeschermd draad voor de bedieningsbedrading tussen de units en aard de afscherming aan beide zijden.
- Als het stroomsnoer van dit toestel beschadigd is, moet het vervangen worden door een reparateur die erkend is door de fabrikant, omdat er speciaal gereedschap voor vereist is.
- Gebruik waterbestendige leidingen voor de bedrading van de buitenunit om beschadiging van de bedrading en het ophopen van voerstof in de unit te voorkomen.

4-2. Aanbevolen draadlengte en draaddiameter voor de stroomvoorziening

Buitenunit	(A) Stroomvoorziening		Vertragszekerheid of schakelingsvermogen	
	Draadmaat	Max. lengte	20 A	30 A
U-8MEZE8	4 mm ²	77 m	20 A	30 A
U-10MEZE8	4 mm ²	54 m	25 A	30 A
U-12MEZE8	6 mm ²	65 m	30 A	—
U-14MEZE8	10 mm ²	84 m	35 A	—
U-16MEZE8	10 mm ²	69 m	40 A	—

Binnenunit	(A) Stroomvoorziening		Vertragszekerheid of schakelingsvermogen	
	Draadmaat	Max. lengte	30 A	30 A
—	6 mm ²	115 m	30 A	30 A
—	6 mm ²	81 m	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—

Type	(B) Stroomvoorziening		Type	Vertraagde zekering of capaciteit van het circuit
	Minimum 2 mm ²	2,5 mm ²		
K2	Max. 150 m	—	D1	15 A
Y2	Max. 130 m	—	L1	15 A
K1	—	Max. 150 m	M1	10 – 16 A
U1	—	Max. 130 m	P1	10 – 16 A
F2	—	Max. 130 m	R1	10 – 16 A
T2	—	Max. 130 m	E2	10 – 16 A

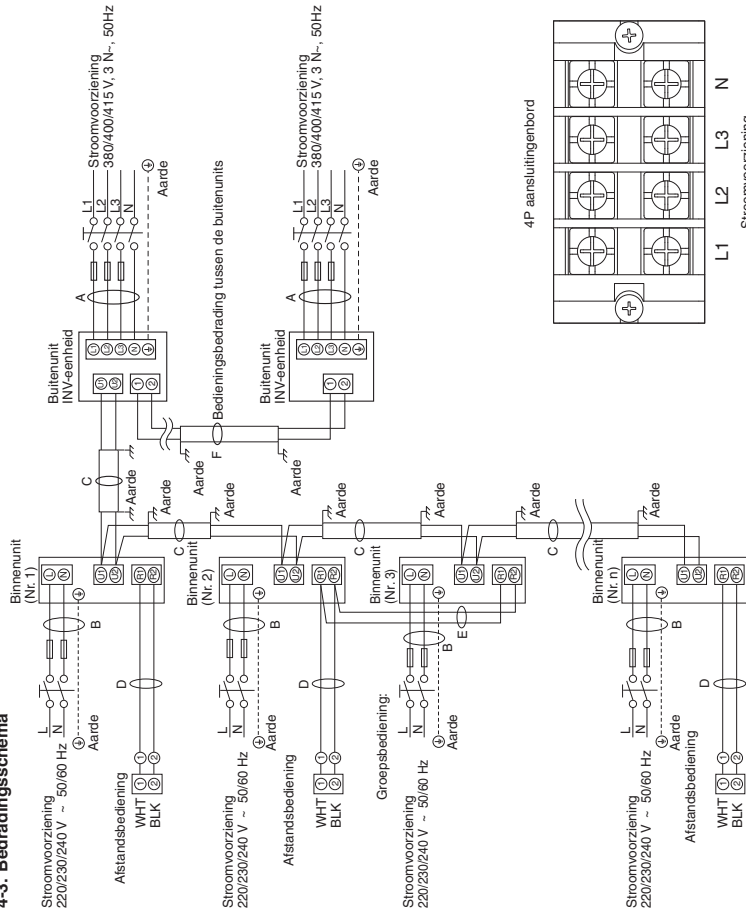
Bedieningsbedrading

(C) Tussen units (tussen buiten- en binnenunits) bedieningsbedrading	(D) Bedrading afstandsbediening
0,75 mm ² (AWG #18) Gebruik afgeschermd bedrading* Max. 1.000 m	0,75 mm ² (AWG #18) Max. 500 m

OPMERKING * Met ringvormige draadaansluiting

(E) Bedieningsbedrading voor groepsbediening	(F) Bedieningsbedrading tussen de buitenunits
0,75 mm ² (AWG #18) Max. 200 m (totaal)	0,75 mm ² (AWG #18) Max. 300 m

4-3. Bedradingsschema

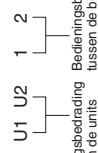


OPMERKING

- Zie paragraaf "4-2. Aanbevolen draadlengte en draaddiameter voor de stroomvoorziening" voor een uitleg van "A", "B", "C", "D", "E" en "F" in het schema hierboven.
- Het basis aansluitingschema voor de binnenunit maakt gebruik van het GP aansluitingsbord, dus het is mogelijk dat het aansluitingsbord in uw apparaat verschilt van het schema.
- Het koelcircuit (R, C.) adres moet worden ingesteld voor de stroom wordt ingeschakeld.
- De R, C.-adresinstelling kan automatisch worden uitgevoerd via de afstandsbediening. Zie paragraaf "7-4. Automatische adresinstelling".

Type ME2

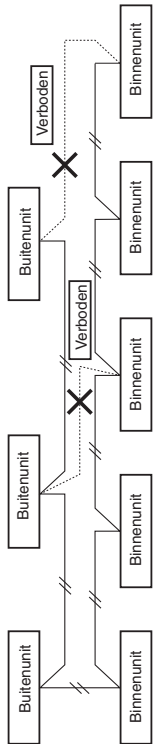
Bedieningsbedrading tussen de units



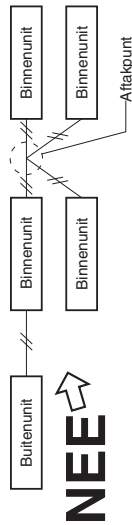


LET OP

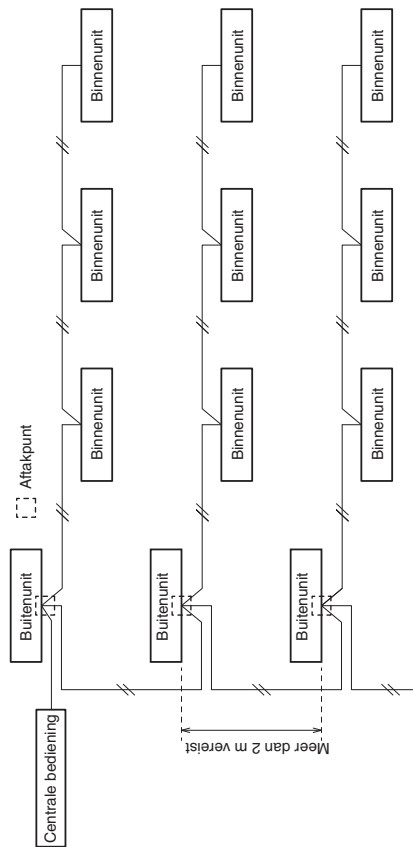
- (1) Wanneer de buitenunits in een netwerk aan elkaar worden gekoppeld, moet u de paragraaf "ATTENTIE!" raadplegen.
- (2) Installeer de bedieningsbedrading tussen units niet in een lus.



- (3) Installeer de bedieningsbedrading tussen units niet in een stervorm. Door stervormige bedrading zullen fouten in de adresinstelling ontstaan.



- (4) Als er aftakkingen worden gemaakt in de bedieningsbedrading tussen de units, mag het aantal aftakpunten niet hoger zijn dan 16.



- (5) Gebruik afgeschermd draad voor de bedieningsbedrading tussen units (C) en aard de afscherming aan beide zijden, anders kunnen er problemen met ruis (storing) optreden.



- (6) De verbindingkabel tussen de binnenunit en de buitenunit moet een goedgekeurde, flexibele kabel zijn van 5 of 3 * 1,5 mm² met polychloropreen omhulling. Type-aanduiding 60245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PCP enz.) of zwaardere kabel.
 - Gebruik de standaard netsnoeren voor Europa (zoals H05RN-F of H07RN-F die voldoen aan CENELEC (HAR) specificaties) of gebruik snoeren die gebaseerd zijn op de IEC-normen. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

Losse bedrading kan leiden tot oververhitting van de aansluiting of tot storingen aan de apparatuur. Dit kan ook leiden tot brandgevaar.



WAARSCHUWING

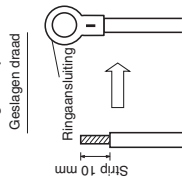
Zorg er daarom voor dat alle bedrading goed wordt vastgezet.

Wanneer de stroomdraden worden verbonden met de aansluiting, dient u de instructies onder "Bedrading verbinden met de aansluiting" te volgen en de draden goed vast te zetten met de schroef van het aansluitingsbord.

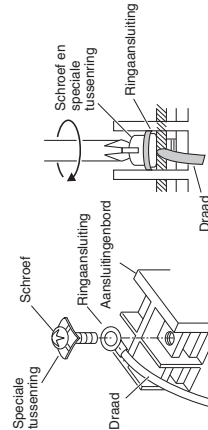
Bedrading verbinden met de aansluiting

■ Voor geslagen bedrading

- (1) Knip het draadeind af met een kniptang, strip de isolatie van de geslagen draad zodat deze ongeveer 10 mm bloot komt en draai de strengen netjes in elkaar.

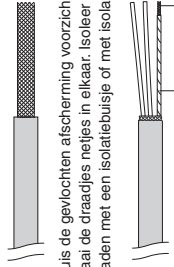


- (2) Gebruik een kruiskopschroevendraaier om de schroef (schroeven) van het aansluitingsbord te verwijderen.
- (3) Gebruik gereedschap voor een ringsluiting of een tang en klem een ringsluiting op elk gestript draadeind.
- (4) Doe de ringsluiting op zijn plaats en draai de eerder verwijderde aansluitingschroef weer vast met een schroevendraaier.

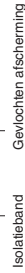


■ Voorbeelden van afgeschermd draad

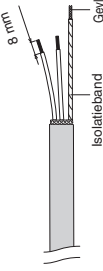
- (1) Verwijder de isolatie en wees voorzichtig dat u de gevlochten afscherming niet beschadigt.



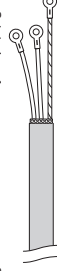
- (2) Pluis de gevlochten afscherming voorzichtig uit elkaar en draai de draadjes netjes in elkaar. isoleer de afgeschermd draad met een isolatiebuisje of met isolatieband.



- (3) Verwijder de isolatie van de signaaldraad.



- (4) Bevestig ringsluitingen aan de signaaldraden en de afgeschermd draad die u bij stap (2) geïsoleerd hebt.

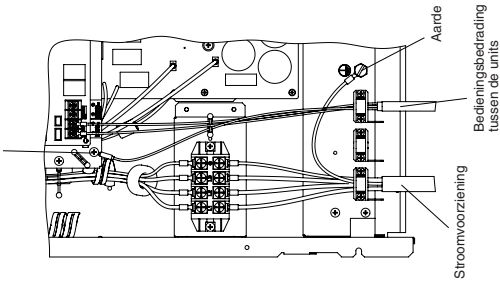


■ Aarddraad stroomvoorziening

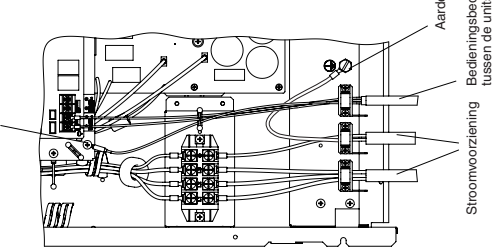
Om redenen van elektrische veiligheid moet de aarddraad langer zijn dan de andere draden.

■ Bedragsvoorbeeld

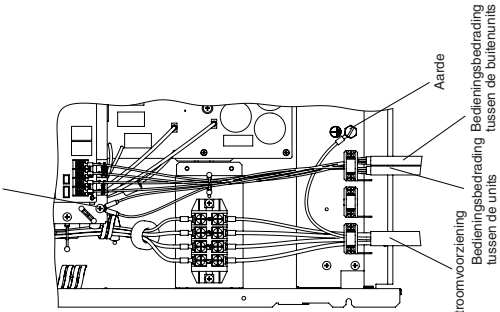
Gebruik deze schroef voor de aarding van de bedringsbedrading tussen de units.



Gebruik deze schroef voor de aarding van de bedringsbedrading tussen de units.



Gebruik deze schroef voor de aarding van de bedringsbedrading tussen de units en bedringsbedrading tussen de buitenunits.



Aanhaalmomentwaarden voor het aansluitingsbord voor de stroomvoorziening

8/10/12 PK: 2,2 N·m ± 0,05 N·m (22 kgf·cm ± 0,5 kgf·cm)

14/16 PK: 2,7 N·m ± 0,1 N·m (27 kgf·cm ± 1 kgf·cm)

Aanhaalmomentwaarden voor het aansluitingsbord voor de communicatie: 1,3 N·m ± 0,1 N·m (13 kgf·cm ± 1 kgf·cm)

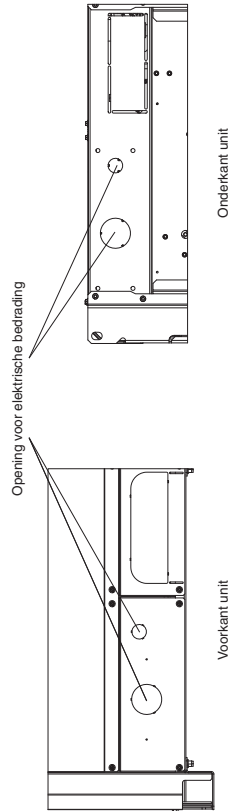
ATTENTIE: Houd u aan de gespecificeerde aanhaalmomenten.

Als u de schroeven harder aandraait dan deze aanhaalmomenten, zullen ze beschadigd raken.

ATTENTIE: Gebruik een verstelbare sleutel verticaal op de klem om het printbord niet te beschadigen.

OPMERKING

- Maak de draden met de klem vast aan de platen voor het bevestigen van de bedrading (2 locaties) en zorg ervoor dat ze de koellidingsen en de compressor niet kunnen raken.
- Gebruik waterbestendige leidingen voor de bedrading van de buitenunit om beschadiging van de bedrading en het ophopen van vloeistof in de unit te voorkomen.



5. BEWERKEN VAN DE LEIDINGEN

De vloeistofleiding wordt aangesloten door middel van een trompaansluiting met afsluitende trompvoer/wartel, terwijl de gasleiding wordt aangesloten door middel van hard solderen.

5-1. Aansluiten van de koelleidingen

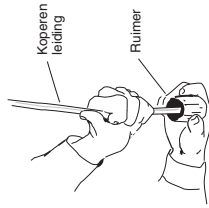
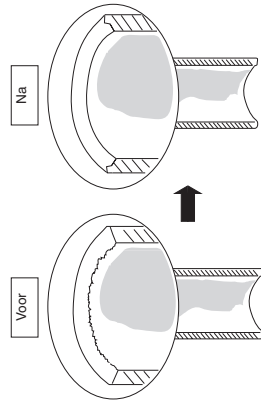
Gebruiken van de trompmethode

Veel conventionele gescheiden systeem airconditioners maken gebruik van de trompmethode om koelleidingen tussen binnen- en buitenunits op elkaar aan te sluiten. Bij deze methode worden de koperen buizen aan het uiteinde groter gemaakt; opgeruimd of opgetrompt en met elkaar verbonden met afsluitende trompvoeren/wartels.

Optrompen met een pijprouimer

- (1) Kort de koperen buis af op de juiste lengte met een buisnijder. Het verdient aanbeveling om de buis ongeveer 30 - 50 cm langer af te snijden dan uw schatting.
- (2) Verwijder bramen aan het eind van de koperen buis met een ruimer of soortgelijk gereedschap. Deze stap is belangrijk en moet goed en zorgvuldig worden uitgevoerd om een goede verbinding te verzekeren. Zorg ervoor dat er geen verontreinigingen (vocht, vuil, metaalslijpsel enz.) in de leidingen terecht kan komen.

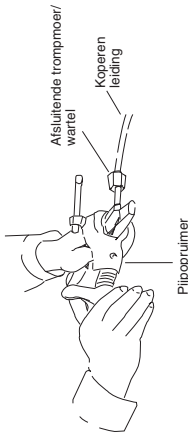
Ontbramen



OPMERKING

Bij het uitfrezen of vijlen moet u de opening van de pijp naar beneden houden en ervoor zorgen dat er geen koperwijnseel in de buis belandt.

- (3) Verwijder de afsluitende trompvoer/wartel van de unit zelf en doe deze op de koperen buis.
- (4) Gebruik een pijprouimer om het uiteinde van de koperen buis op te trompen.



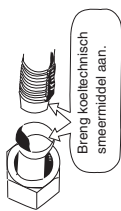
OPMERKING

- Een goede tromp heeft de volgende kenmerken:
- Het binnenoppervlak is glanzend en glad
 - De rand is glad
 - De tapse kanten moeten even lang zijn

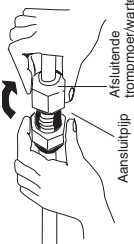
Waarschuwing voor leidingen vast verbonden worden

(1) Gebruik een afsluitdop of watervaste tape om te voorkomen dat stof of water in de leidingen kunnen komen voor gebruik.

(2) U moet smeermiddel voor koelstystemen (synthetische olie) aan de binnenkant van de afsluitende trompvoer/wartel van de trompaansluiting gebruiken voor u de leidingen met elkaar verbindt. Dit helpt gaslekage te voorkomen.



(3) Voor een correcte verbinding moet u de trompbuis en de aansluitbuis recht op elkaar aansluiten en dan de afsluitende trompvoer/wartel eerst handvast aandraaien om een soepele passing te verkrijgen.



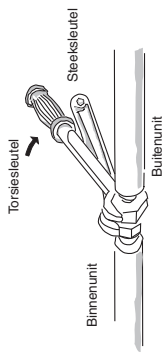
Bepaal de vorm van de vloeistofleiding ter plaatse met behulp van een buigmachine en bevestig de leiding met een trompaansluiting op de klep voor de vloeistofleidingen.

Waarschuwing bij hardsolderen

- Vervang de lucht in de buis door stikstofgas om te voorkomen dat er zich een koperoxide laag kan vormen tijdens het hardsolderen. (Zuurstof, kooldioxide en freon kunnen niet worden gebruikt.)
- Zorg ervoor dat de leidingen niet te heet worden tijdens het hardsolderen. Het stikstofgas in de leidingen kan oververhit raken en de kleppen van het koelstelsel beschadigen. Laat de leidingen daarom eerst afkoelen bij hardsolderen.
- Gebruik een reduceerleed voor de stikstofgascilinder.
- Gebruik geen middelen die bedoeld zijn om de vorming van een oxidefilm te voorkomen. Deze middelen hebben een negatieve invloed op koelmiddel en koeltechnische olie en kunnen schade of storingen veroorzaken.

5-2. Aansluiten van leidingen tussen binnen- en buitenunits

- (1) Zet de binnen-koelleiding die uit de muur steekt goed vast aan de buitenleiding.
- (2) Gebruik de volgende opgegeven aandruaakkracht om de afsluitende trompvoer/wartels vast te draaien:
- Gebruik een torsiesleutel en een steeksleutel bij het verwijderen van de afsluitende trompvoer/wartels van de verbindingen, of wanneer u ze na het verbinden van de leidingen weer vastzet.



Als de afsluitende trompvoer/wartels te vast worden gedraaid, kan de tromp beschadigd raken, wat kan leiden tot lekkage van koelmiddel en tot letsel of verstuiking van aanwezigen in de ruimte in kwestie.

- Als afsluitende trompvoer/wartels voor trompverbindingen moet u de afsluitende trompvoer/wartels gebruiken die met de apparatuur werden meegeleverd, of anderszins afsluitende trompvoer/wartels die geschikt zijn voor gebruik met R410A (type 2). De koelleidingen die worden gebruikt moeten de correcte wanddikte hebben zoals staat aangegeven in de volgende tabel.

Buisdiameter	Aandruaakkracht ongeveer	Buisdikte
ø6,35 (1/4")	14 – 18 N · m (140 – 180 kgf · cm)	0,8 mm
ø9,52 (3/8")	34 – 42 N · m (340 – 420 kgf · cm)	0,8 mm
ø12,7 (1/2")	49 – 61 N · m (490 – 610 kgf · cm)	0,8 mm
ø15,88 (5/8")	68 – 82 N · m (680 – 820 kgf · cm)	1,0 mm
ø19,05 (3/4")	100 – 120 N · m (1000 – 1200 kgf · cm)	1,2 mm

Omdat de druk ongeveer 1,6 keer hoger is dan bij gebruik van conventionele koelmiddelen, kan gebruik van gewone afsluitende trompvoer/wartels (type 1) of buizen met dunner wanden leiden tot barsten en daardoor tot letsel of zelfs verstikking door lekkage van koelmiddel.

- Om beschadiging van de tromp door het te vast aandraaien van de afsluitende trompvoer/wartels te voorkomen, kunt u de tabel hierboven gebruiken als richtlijn bij het aandraaien.
- Bij het aandraaien van de afsluitende trompvoer/wartel van de vloeistofleiding dient u een instelbare steeksleutel (baco) te gebruiken met een handgreep van nominaal 200 mm lang.

5-3. Isoleren van de koelleidingen

Leidingsisolatie

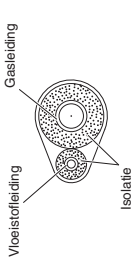
- Standaardkeuze isolatiemateriaal
- Bij hoge temperatuur en vochtigheid kan er zich gemakkelijk condens vormen op het oppervlak van het isolatiemateriaal. Dit kan leiden tot condensdruppels en tot lekkage. Raadpleeg de grafieken hieronder wanneer u een isolatiemateriaal gaat kiezen. Als de omgevings temperatuur en de relatieve vochtigheid boven de lijn van de isolatiedikte uitkomen, kunnen er in voorkomende gevallen op het oppervlak van het isolatiemateriaal condensdruppels gevormd worden. Selecteer in een dergelijk geval een materiaal met een betere isolatie waarde.

* Omdat de situatie mede afhankelijk van het soort isolatiemateriaal en de omstandigheden ter plaatse, kunt u de grafieken hieronder gebruiken als richtlijn bij het maken van uw keuze.

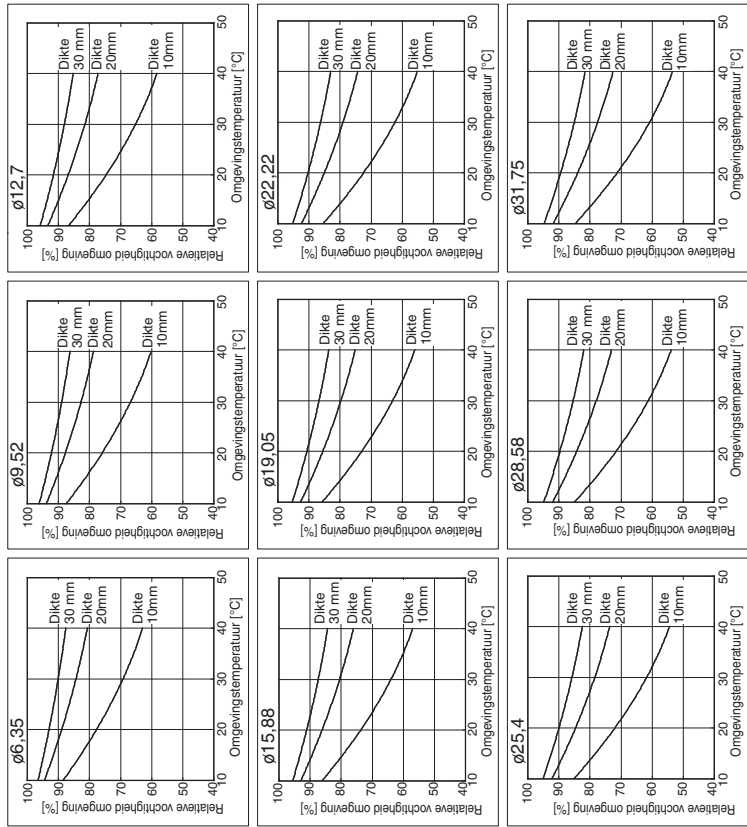
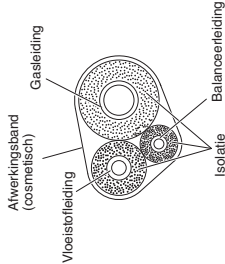
Standaardkeuze leidingsisolatie

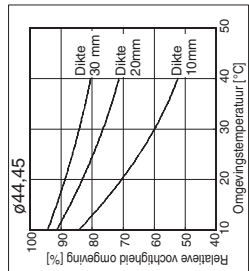
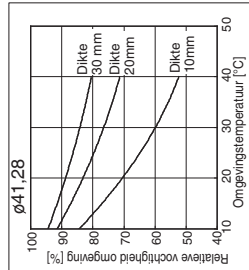
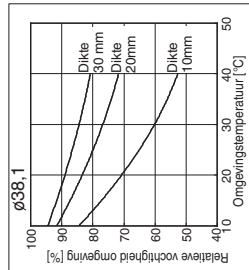
Soort isolatiemateriaal	Polyethyleen hittebestendig materiaal
Bovengrenzen bedrijfstemperatuur	Gasleidingen: 120 °C of hoger Andere leidingen: 80 °C of hoger
Gebruikte voorwaarden in de berekening	0,043 W/(m · K) (Gemiddelde temperatuur 23 °C)
Thermische geleiding	2 °C


Twee buizen samengebundeld



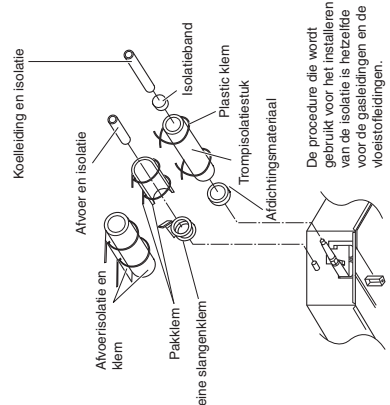
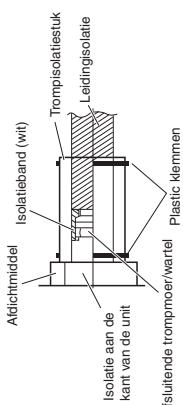
Drie buizen samengebundeld





LET OP  **Als het exterieur van de kleppen van de buitenunit is afgewerkt met een vierkant kanaal of iets dergelijks, moet u ervoor zorgen dat er voldoende ruimte is om de kleppen te gebruiken en om de panelen te verwijderen en weer terug te zetten.**

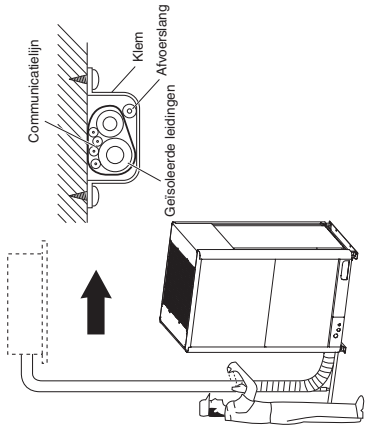
Afplakken van de afsluitende trompvoeren/wartels
 Wikkel wit isolatieband rond de afsluitende trompvoeren/wartels rond de leidingverbindingen. Dek vervolgens de verbindingen af met de trompisolatiestukken en vul de opening bij de aansluitpijp op met het meegeleverde isolatieband. Zet het isolatiestuk tenslotte aan beide uiteinden vast met de meegeleverde plastic klemmen.



Grijp in geen geval de afvoeropening of de aansluitingen voor het koelmiddel vast wanneer het toestel verplaatst moet worden.

5-4. Tapan van de leidingen

- (1) De koelleidingen (en de elektrische bedrading, als dat mag volgens de bouwverordening of andere regelgeving) moeten nu met versterkt plakband worden samengebondeld. Om te voorkomen dat het afvoereservoir overloopt met condens, moet u de afvoerslang gescheiden houden van de koelleidingen.
- (2) Wikkel het versterkte plakband om de leidingen vanaf de onderkant van de buitenunit tot de bovenkant van de leidingen waar deze muur in gaan. Overlap steeds de helft van de vorige gang bij het wikkelen van het plakband om de leidingen.
- (3) Bevestig de leidingenbundel aan de wand met ongeveer 1 klem per meter.

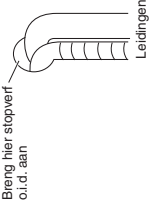


OPMERKING

Wikkel het versterkte plakband niet te strak, want dit zal de isolerende werking verminderen. Zorg er ook voor dat de afvoerslang voor de condens gescheiden loopt van de leidingenbundel en niet op of in de apparatuur en de leidingen druppelt.

5-5. Voltoeien van de installatie

Wanneer u klaar bent met de isolatie en het plakband, kunt u met stopverf of iets dergelijks het gat in de muur afichten om te voorkomen dat regen en tocht kunnen binnendringen.



6. ONTLUCHTEN

Lucht en vocht in het koelsysteem kunnen de hieronder aangegeven ongewenste effecten hebben.

- stijgende druk in het systeem
- de opgenomen stroom stijgt
- de koel- (of verwarmings-) prestaties verminderen
- vocht in het koelcircuit kan bevroren en dunne buizen blokkeren
- water kan leiden tot corrosie van onderdelen in het koelsysteem

Daarom moeten de binnenunit en de leidingen tussen de binnen- en buitenunit worden getest op lekkage en ontlucht om niet-condenseerbare bestanddelen en vocht uit het systeem te verwijderen.

■ Ontluchten met een vacuümpomp (voor proefdraaien); voorbereiding

Controleer of elke leiding (zowel voelstof- als gasleidingen) tussen de binnen- en buitenunits correct is aangesloten en of alle bedrading voor het testdraaien voltooid is. Verwijder de kleppen van de bedrijfskleppen voor zowel gas als voelstof van de buitenunit. Let op dat de bedrijfskleppen van de buitenunit voor zowel de voelstof- als die voor de gasleidingen in dit stadium gesloten moeten blijven.

Lekkagetest

- (1) Verwijder met de bedrijfskleppen op de buitenunit dicht de 1/4 inch afsluitende trompvoer/watrel en de bijbehorende kap van de bedrijfsklep voor de gasleiding. (Bewaar voor hergebruik.)
- (2) Bevestig een spruistukklep (met drukmeters) en een gascilinder met droog stikstofgas aan deze dienst aansluiting met vulslangen.

Gebruik een spruistukklep voor het ontluchten. Als deze niet beschikbaar is, kunt u een afsluitklep voor dit doel gebruiken. De "Lo" knop van de spruistukklep moet altijd gesloten blijven.



LET OP

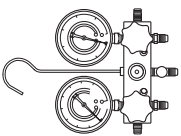
- (3) Zet het systeem onder een druk van maximaal 3,80 MPa met droog stikstofgas en sluit de klep van de cilinder wanneer de meter 3,80 MPa aangeeft. Test vervolgens op lekkage met een sopje van voelbare zeep.

Om te voorkomen dat er stikstof in voelbare vorm binnenkomt in het systeem, moet de bovenkant van de cilinder hoger geplaatst zijn dan de onderkant wanneer u het systeem onder druk brengt. Normaal gesproken wordt de cilinder verticaal gebruikt.

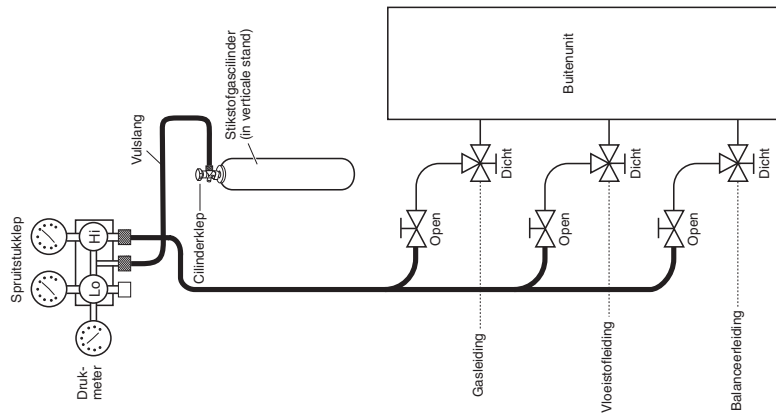
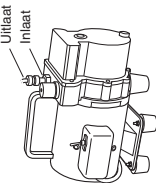


LET OP

Spruistukmeter



Vacuümpomp



- (4) Doe een lekkagetest op alle verbindingen in de leidingen (zowel binnen als buiten) en ook op de bedrijfskleppen voor de gas- en voelstofleidingen. Ballen geven een lek aan. Veeg het sop weg met een schone doek na de lekkagetest.
- (5) Nadat u heeft gecontroleerd en bevestigd dat het systeem vrij is van lekkage, kunt u de stikstofdruk wegnemen door de aansluiting van de vulslang op de stikstofcilinder open te zetten. Wanneer de systeemdruk weer normaal is, kunt u de slang loskoppelen van de cilinder.

Gas verwijderen

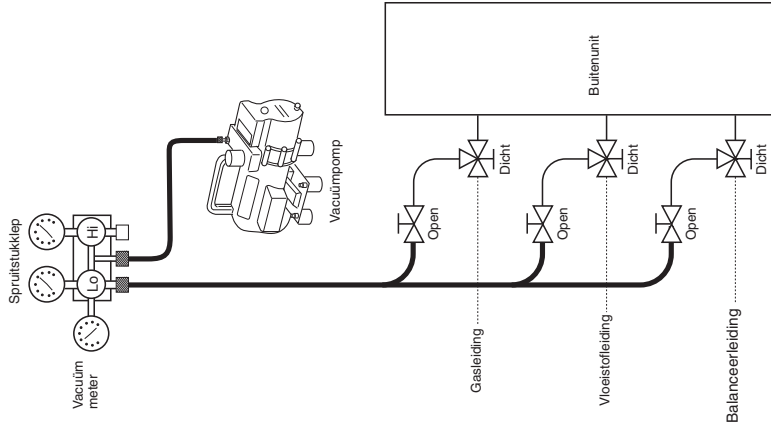
- (1) Bevestig het uiteinde van de vulslang zoals beschreven in de voorgaande stappen aan de vacuümpomp om de gassen uit de leidingen en de binnenunit te verwijderen. Controleer of de "Lo" knop van de spruistukklep open staat. Start vervolgens de vacuümpomp op. De tijd die nodig is voor het verwijderen van het gas hangt mede af van de leidinglengte en de capaciteit van de pomp. De volgende tabel toont de benodigde tijd voor het verwijderen van het gas.

Verijde tijd voor verwijderen gas bij gebruik van een vacuümpomp met een vermogen van 30 gal/min (113,5 liter per minuut)	
Als de leidinglengte minder dan 15 m is	Als de leidinglengte meer dan 15 m is
45 min. of meer	90 min. of meer

OPMERKING

De benodigde tijd in de tabel hierboven is berekend onder de vooronderstelling dat de ideale (of doet-) vacuümwaarde minder is dan -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr).

- (2) Wanneer de gewenste vacuümwaarde wordt bereikt, sluit u de "Lo" knop van de spruistukklep en schakelt u de vacuümpomp uit. Controleer of de drukmeter een waarde van minder dan -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) aangeeft na 4 a 5 minuten werking van de vacuümpomp.





LET OP Gebruik een cilinder die ontworpen is voor gebruik met R410A.

Bijvullen extra koelmiddel

- Bijvullen van extra koelmiddel (berekend op basis van de lengte van de vloeistofleidingen zoals getoond in "1-8. Hoeveelheid bij te vullen koelmiddel") via de bedrijfsklep voor de vloeistofleiding.
- Gebruik een weegschaal om het koelmiddel precies af te wegen.
- Als de hoeveelheid bij te vullen koelmiddel niet in één keer bijgevoerd kan worden, dient u de resterende hoeveelheid koelmiddel in vloeibare vorm bij te vullen via de bedrijfsklep voor de gasleiding met het systeem in de koelstand ten tijde van het proefdraaien.

Voltoeien van het karwei

- (1) Draai met een zeshoekige sleutel de steel van de bedrijfsklep voor de vloeistofleiding tegen de klok in om de klep helemaal open te zetten.
- (2) Draai de steel van de bedrijfsklep voor de gasleiding tegen de klok in om de klep helemaal open te zetten.

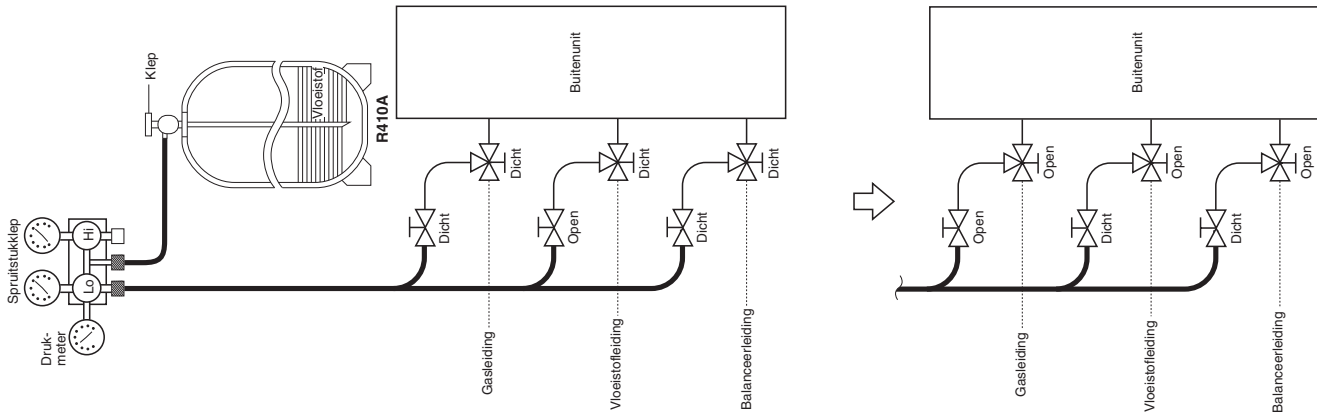
Om te voorkomen dat er gas lekt wanneer de vulslang wordt verwijderd, moet u ervoor zorgen dat de steel van de klep voor de gasleiding helemaal naar buiten is gedraaid ("BACK SEAT" of achterste aanslagstand).



LET OP

- (3) Maak de vulslang die aan de dienst aansluiting voor de gasleiding zit (1/4 inch) een beetje los om de druk te ontlasten en verwijder vervolgens de slang.
- (4) Doe de 1/4 inch afsluitende trompmoer/wartel en de bijbehorende kap weer terug op de dienst aansluiting voor de gasleiding en zet de afsluitende trompmoer/wartel goed vast met een verstelbare sleutel (baco) of passende steeksleutel. Deze stap is erg belangrijk om te voorkomen dat er gas uit het systeem lekt.
- (5) Zet de klepoppoppen terug op de bedrijfskleppen van de gas- en vloeistofleidingen en draai ze goed vast.

Hiermee is het verwijderen van het gas met behulp van een vacuümpomp voltooid. De airconditioner is nu klaar om proef te draaien.

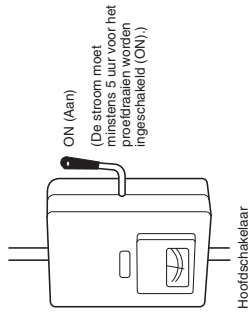


7. PROEFDRAAIEN

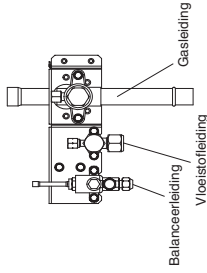
7-1. Voorbereiden proefdraaien

- Voor u probeert om de airconditioner op te starten, moet u de volgende punten controleren.

- (1) Alle losse rommel moet zijn verwijderd uit de behuizing, in het bijzonder metaalgruis, stukjes draad en clips.
- (2) De bedieningsbedrading moet correct zijn aangesloten en alle elektrische aansluitingen moeten goed vast zitten.
- (3) De tussenstukken die de compressor tegen beschadiging beschermen tijdens het vervoer moeten zijn verwijderd. Is dat niet het geval, verwijder ze dan nu.
- (4) De transporttussenstukken voor de binnenventilator moeten zijn verwijderd. Is dat niet het geval, verwijder ze dan nu.
- (5) Het toestel moet minstens 5 uur voordat de compressor wordt opgestart van stroom worden voorzien. De onderkant van de compressor moet warm aanvoelen en de krukasverwarming rond de voet van de compressor moet heet aanvoelen.



- (6) De bedrijfskleppen voor de gasleiding en die voor de vloeistofleiding moeten open staan. Is dat niet het geval, open ze dan nu.



- (7) Vraag de klant om aanwezig te zijn bij het proefdraaien. Leg de inhoud van de handleiding uit en laat de klant het systeem daadwerkelijk bedienen.
 - (8) Geef de handleiding en het garantiecertificaat aan de klant.
 - (9) Wanneer het printbord voor de bediening vervangen moet worden, moet u op het nieuwe printbord dezelfde instellingen maken als die in gebruik waren voor de vervanging.
- De bestaande EEPROM wordt niet veranderd en wordt aangesloten op het nieuwe printbord voor de bediening.

● Voorbeelden instellingen aantallen binnenunits (SW4, SW3)

Aantal binnenunits	Instelling binnenunit (SW4) (3P DIP-schakelaar)	Instelling binnenunit (SW3) (Draaischakelaar)
1 eenheid (fabrieksinstelling)	Alle uit (OFF)	Ingesteld op 1
11 eenheden	1 Aan (ON)	Ingesteld op 1
21 eenheden	2 Aan (ON)	Ingesteld op 1
31 eenheden	3 Aan (ON)	Ingesteld op 1
40 eenheden	1 & 3 Aan (ON)	Ingesteld op 0
58 eenheden	2 & 3 Aan (ON)	Ingesteld op 8
64 eenheden	Alle aan (ON)	Ingesteld op 4

● Voorbeelden koelcircuit (R.C.) adresinstellingen (vereist bij gebruik koppellingsbedrading) (SW2, SW1)

Systemeadresnr.	Systemeadres (SW2) (2P DIP-schakelaar)	Systemeadres (SW1) (Draaischakelaar)
1 systeem (fabrieksinstelling)	Beide uit (OFF)	Ingesteld op 1
11 systemen	1 Aan (ON)	Ingesteld op 1
21 systemen	2 Aan (ON)	Ingesteld op 1
30 systemen	1 & 2 Aan (ON)	Ingesteld op 0

● Voorbeelden instellingen aantallen buitenunits (SW6)

Aantal buitenunits	Instelling buitenunit (SW6) (3P DIP-schakelaar)
1 eenheid (fabrieksinstelling)	1 Aan (ON)
2 eenheden	2 Aan (ON)
3 eenheden	1 & 2 Aan (ON)
4 eenheden	3 Aan (ON)

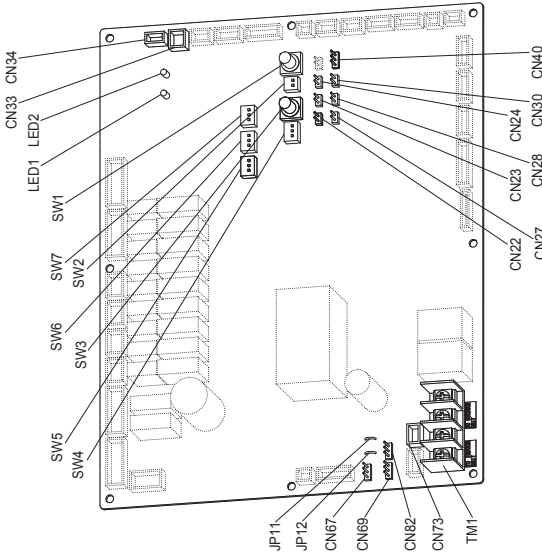
● Adresinstelling hoofd buitenunit (SW5)

Unitnr. instelling	Adresinstelling buitenunit (SW5) (3P DIP-schakelaar)
Unitnr. 1 (hoofdunit) (fabrieksinstelling)	

● Adresinstelling sub-buitenunit

Unitnr. instelling	Adresinstelling buitenunit (SW5) (3P DIP-schakelaar)
Unitnr. 2 (sub-unit)	2 Aan (ON)
Unitnr. 3 (sub-unit)	1 & 2 Aan (ON)
Unitnr. 4 (sub-unit)	3 Aan (ON)

Het printbord voor de bediening van de sub-unit bevat dezelfde schakelaars als dat van de hoofdunit voor het aantal binnenunits, aantal buitenunits en het systeemadres. Het is echter niet nodig om deze schakelaars daadwerkelijk in te stellen.



● Naam en functie van elk van de schakelaars op het printbord voor de bediening van een buitenunit Bord

Naam	Functie schakelaar	Opmerkingen
MODE pen (3P, BLK) (CN40)		Bepaalt koelstand/verwarmingsstand. (Alleen bruikbaar op hoofd buitenunit.) Indien kortgesloten aan de COOL (koel) kant, zullen alle binnenunits in hetzelfde koelsysteem overschakelen naar de koelstand. Indien kortgesloten aan de HEAT (verwarmen) kant, zullen alle binnenunits in hetzelfde koelsysteem overschakelen naar de verwarmingsstand. Bij de automatische adresinstelling: Schakelt over naar de verwarmingsstand bij openen schakeling.
A.ADD pen (2P, WHT) (CN30)		Meer dan 1 seconde lang kortgesloten → Automatische adresinstelling begint wanneer de schakeling weer geopend wordt. Als er tijdens de automatische adresinstelling meer dan 1 seconde lang kortgesloten wordt, wordt de instelling onderbroken.
CHK pen (2P, WHT) (CN23)		Wanneer deze wordt kortgesloten, zal het proefdraaien beginnen. (Als de afstandsbediening is aangesloten in de stand voor het proefdraaien, wordt deze automatisch geannuleerd na 1 uur.) Ook is het zo dat als de kortsluiting wordt geannuleerd, de proefdraaisstand wordt geannuleerd.
RC stekker (3P, BLU) (CN73)		Voor de verbinding met de onderhoudsstatusbediening van de buitenunit en het controleren van de inhoud van een eventuele alarmmelding.
RUN pen (2P, WHT) (CN27)		Wanneer deze wordt kortgesloten en er een pulssignaal wordt gegeven, treden alle binnenunits in hetzelfde koelsysteem in werking.
STOP pen (2P, WHT) (CN28)		Wanneer deze wordt kortgesloten en er een pulssignaal wordt gegeven, stoppen alle binnenunits in hetzelfde koelsysteem. (Indien kortgesloten, kan er geen bediening plaatsvinden met de afstandsbediening van de binnenunit.
AP pen (2P, WHT) (CN24)		Kan worden gebruikt bij het vacuümzuigen van de buitenunit.
SNOW stekker (3P, RED) (CN34)		Kan worden gebruikt wanneer er een sneeuwsensor wordt geïnstalleerd.
SILENT stekker (2P, WHT) (CN33)		Kan worden gebruikt om de ventilator van de buitenunit in de geluidsarme stand te zetten.
OC EMG aansluiting (3P, BLK) (CN69)		Als "TO INDOOR UNIT" per ongeluk wordt aangesloten op een hoog voltage, moet u aansluiting TM1 gebruiken. Methode: 1. Vervang de pennen 1 en 2 van CN69 met de pennen 2 en 3. 2. Koppel JP12 los.
RC1 EMG aansluiting (3P, BLK) (CN82)		Als "TO OUTDOOR UNIT" per ongeluk wordt aangesloten op een hoog voltage, moet u aansluiting TM1 gebruiken. Methode: 1. Vervang de pennen 1 en 2 van CN82 met de pennen 2 en 3. 2. Koppel JP12 los.

Raadgepleeg voor details de servicehandleiding voor het proefdraaien.

● **Laatste controle voor gebruik**

De eindcontrole moet worden gedaan onder omstandigheden waaronder de bedieningsbedrading tussen de buitenunits is aangesloten op het gecentraliseerde bedieningssysteem en waarin de weerstand tussen de geleiders gemeten moet worden met een megger. Controleer of de meting tussen 30Ω en 120Ω blijft.

Als de weerstandswaarde buiten dit bereik valt, moet u de instelling van de afsluitingsweerstand opnieuw controleren. Als de waarde buiten bereik is, kan het probleem veroorzaakt worden door de bedrading.

- Is de bedrading correct aangesloten en voltooid?
- Zijn er krassen of slijtage op de afdekking of isolatie?
- Meet tussen de geleiders en ook tussen de bedrading en aarde met een 500V megger geïsoleerde weerstandsmeter.

Zorg ervoor dat de megger meer dan 100MΩ aangeeft.

Verwijder bij het meten beide uiteinden van de bedrading van het aansluitingbord.

Als deze niet verwijderd worden, zal er schade ontstaan.

Als de meting minder dan 100MΩ is, moet er een nieuwe bedradingaansluiting gemaakt worden.

● **Maak de instellingen voor elk geval zoals hieronder beschreven.**

- Als het mogelijk is om de stroom in (ON) te schakelen voor de binnen-/buitenunits voor elk koelsysteem
 - Als het niet mogelijk is om de stroom in (ON) te schakelen voor de binnen-/buitenunits voor elk koelsysteem
- Automatische adresinstelling in de verwarmingsstand → Geval 2
- Automatische adresinstelling in de koelstand → Geval 3.a
Geval 3.b

Geval 2 Als het mogelijk is om de stroom in (ON) te schakelen voor de binnen-/buitenunits voor elk koelsysteem

De adresinstelling voor de binnenunit is mogelijk zonder de compressor op te starten.

Bedienen van de automatische adresinstelling vanaf de buitenunit


1. Stel de schakelaar voor het unitnummer (SW5) op het printbord voor de bediening van unit 1 (hoofdbuitenunit) in op:  in op: 

Unit 1: Deze unit wordt de hoofdbuitenunit.

Stel de schakelaar voor het unitnummer (SW5) op het printbord voor de bediening van unit 2 in op: 

Stel de schakelaar voor het unitnummer (SW5) op het printbord voor de bediening van unit 3 in op: 

2. Wat betreft het aantal buitenunits moet u de dip-schakelaar (SW6) voor het instellen van het aantal buitenunits op het printbord voor de bediening van de hoofdbuitenunit instellen op 3 units. 

3. Controleer of de draaischakelaar voor het instellen van het adres van het koelsysteem (SW7) op het printbord voor de bediening van de hoofdbuitenunit in 1 koelsysteem op "1" staat en de dip-schakelaar (SW2) op "0" (af fabriek). 

4. Wat betreft het aantal binnenunits dat is aangesloten op de buitenunit, moet u de dip-schakelaar (SW4) voor het instellen van het aantal binnenunits op het printbord voor de bediening van de hoofdbuitenunit instellen op "1"  en de draaischakelaar (SW3) op "3".

Er worden in totaal 13 units geïnstalleerd.

5. Schakel de stroom in (ON) voor alle binnen- en buitenunits in een koelsysteem.

6. Sluit de A.ADD pen (CN30) van de hoofdbuitenunit minstens 1 seconde kort en open vervolgens de schakeling.

De communicatie voor de automatische adresinstelling zal nu beginnen.

- Om te annuleren, moet u de A.ADD pen (CN30) nog eens minstens 1 seconde kortsluiten en vervolgens de schakeling openen. LEDs 1 en 2, die aangeven dat de automatische adresinstelling bezig is, gaan uit en de procedure wordt gestopt.

Vergeet niet om de automatische adresinstelling daarna opnieuw uit te voeren.

De automatische adresinstelling is voltooid wanneer de compressor stopt en LEDs 1 en 2 op het printbord voor de bediening van de hoofdbuitenunit uit gaan.

7. Schakel de stroom alleen in (ON) voor de binnen- en buitenunits in een ander koelsysteem en herhaal de stappen 1 t/m 5 zoals hierboven beschreven. Voltol de automatische adresinstelling voor elk koelsysteem.

8. Afstandsbediening is nu mogelijk.

* Wanneer de automatische adresinstelling wordt aangestuurd door de afstandsbediening, moet u de automatische adresinstelling uitvoeren met de afstandsbediening na stap 5.

- Zie de paragraaf "Automatische adresinstelling met de afstandsbediening".

Geval 3.a

Automatische adresinstelling in de verwarmingsstand

- Als het niet mogelijk is om de stroom in (ON) te schakelen voor de binnen-/buitenunits in elk koelsysteem:

De automatische adresinstelling voor de binnenunit kan niet worden gedaan als niet eerst de compressor wordt opgestart.

Bedienen van de automatische adresinstelling vanaf de buitenunit

1. Maak alle instellingen volgens dezelfde procedure zoals beschreven onder de stappen 1 t/m 4 in **Geval 2**.
5. Schakel de stroom in (ON) voor alle binnen- en buitenunits van alle koelsystemen.

6. Als u de automatische adresinstelling wilt doen in **verwarmingsstand**, moet u de A.ADD pen (CN30) op het printbord voor de bediening van de hoofdbuitenunit minstens 1 seconde lang kortsluiten voor de gewenste automatische adresinstelling in het koelsysteem, en de schakeling vervolgens weer openen.

U moet de instellingen maken in elk koelsysteem. Het is niet mogelijk om de automatische adresinstelling in meerdere koelsystemen tegelijkertijd uit te laten voeren.

De communicatie voor de automatische adresinstelling begint, de compressor slaat aan en de automatische adresinstelling in de verwarmingsstand zal beginnen.

Alle binnenunits kunnen ook worden bediend.

- * Om te annuleren, moet u de A.ADD pen (CN30) nog eens minstens 1 seconde kortsluiten en vervolgens de schakeling openen.

LEDs 1 en 2, die aangeven dat de automatische adresinstelling bezig is, gaan uit en de procedure wordt gestopt. **Vergeet niet om de automatische adresinstelling daarna opnieuw uit te voeren.**

De automatische adresinstelling is voltooid wanneer de compressor stopt en LEDs 1 en 2 op het printbord voor de bediening van de hoofdbuitenunit uit gaan.

7. Sluit de A.ADD pen (CN30) op het printbord van de hoofdbuitenunit in een ander koelsysteem minstens 1 seconde kort en open vervolgens de schakeling.

Herhaal dezelfde procedure en voltooi de automatische adresinstelling.

8. Afstandsbediening is nu mogelijk.

* Wanneer de automatische adresinstelling wordt aangestuurd door de afstandsbediening, moet u de automatische adresinstelling uitvoeren met de afstandsbediening na stap 5.

- Zie de paragraaf "Automatische adresinstelling met de afstandsbediening".

Geval 3.b Automatische adresinstelling in de koelstand

- Als het niet mogelijk is om de stroom in (ON) te schakelen voor de binnen-/buitenunits in elk koelsysteem:

De automatische adresinstelling voor de binnenunit kan niet worden gedaan als niet eerst de compressor wordt opgestart.

Bedienen van de automatische adresinstelling vanaf de buitenunit

- Maak alle instellingen volgens dezelfde procedure zoals beschreven onder de stappen 1 t/m 4 van **Geval 2**.
- Schakel de stroom in (ON) voor alle binnen- en buitenunits van alle koelsystemen.
- Als u de automatische adresinstelling wilt doen in koelstand, moet u terwijl u de COOL kant van de MODE pen (CN40) op het printbord voor de bediening van de hoofdbuitenunit minstens 1 seconde lang kortsluit voor de gewenste automatische adresinstelling in het koelsysteem, de A.ADD pen (CN30) minstens 1 seconde kortsluiten en dan de schakeling weer openen. U moet de adresinstellingen maken in elk koelsysteem. Het is niet mogelijk om de automatische adresinstelling in meerdere koelsystemen tegelijkertijd uit te laten voeren.



De communicatie voor de automatische adresinstelling begint, de compressor slaat aan en de automatische adresinstelling in de koelstand zal beginnen.

Alle binnenunits kunnen ook worden bediend.



- Om te annuleren, moet u de A.ADD pen (CN30) nog eens minstens 1 seconde kortsluiten en vervolgens de schakeling openen.

Vergeet niet om de automatische adresinstelling daarna opnieuw uit te voeren.



De automatische adresinstelling is voltooid wanneer de compressor stopt en LEDs 1 en 2 op het printbord voor de bediening van de hoofdbuitenunit uit gaan.



- Sluit de A.ADD pen (CN30) op het printbord van de hoofdbuitenunit in een ander koelsysteem minstens 1 seconde kort en open vervolgens de schakeling.



Herhaal dezelfde procedure en voltooi de automatische adresinstelling.



- Afstandsbediening is nu mogelijk.

*** Het is niet mogelijk om de automatische adresinstelling in de koelstand uit te voeren met de afstandsbediening.**

Automatische adresinstelling met de afstandsbediening met draad en hoge specificaties (CZ-RTC5A)

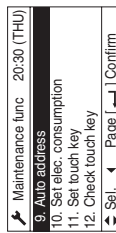
- Blijf de , en toetsen tegelijk tenminste 4 seconden ingedrukt houden.

Het "Maintenance func" (onderhoudsfunctie) scherm zal verschijnen op het LCD-scherm.

- Druk op de of toets om de menu's te bekijken.

Als u direct het volgende scherm wilt zien, drukt u op de of toets.

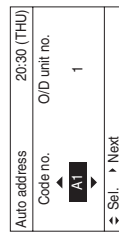
Selecteer "9. Auto address" (automatische adresinstelling) op het LCD-scherm en druk dan op de toets.



CZ-RTC5A

- Het "Auto address" (automatische adresinstelling) scherm zal op het LCD-scherm verschijnen.

Wijzig het "Code no." (codenr) naar "A1" door op de of toets te drukken.

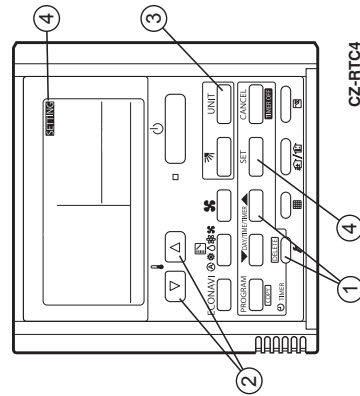


- Selecteer het "O/D unit no." (buitenunitnr) door op de of toets te drukken.

Selecteer een van de "O/D unit no." (buitenunitnr) voor de automatische adresinstelling door op de of toets te drukken.

<Dit duurt ongeveer 10 minuten.>

Wanneer de automatische adresinstelling voltooid is, keren de units terug naar de normale gestopte toestand.



CZ-RTC4

Automatische adresinstelling* met de afstandsbediening (CZ-RTC4)

- De automatische adresinstelling in de koelstand kan niet worden uitgevoerd via de afstandsbediening.

OPMERKING

- Elk koelsysteem individueel selecteren voor de automatische adresinstelling
- Automatische adresinstelling voor elk apart systeem : Itemcode "A1"

- Druk op de afstandsbediening tegelijkertijd op de timer toets en de toets.

(Houd tenminste 4 seconden ingedrukt).

- Druk vervolgens op de temperatuurinstelling / toets. (Controleer of de itemcode inderdaad "A1" is.)

- Gebruik de toets om het systeemnummer te selecteren voor de automatische adresinstelling.

- Druk vervolgens op de toets.

(De automatische adresinstelling voor één koelsysteem zal nu beginnen). (Wanneer de automatische adresinstelling voor één systeem voltooid is, keert het systeem terug naar de normale gestopte toestand).

<Dit duurt ongeveer 4 – 5 minuten.>

(Tijdens de automatische adresinstelling zal "SETTING" worden getoond op de afstandsbediening.

Deze melding verdwijnt wanneer de automatische adresinstelling voltooid is).

- Herhaal dezelfde stappen om de automatische adresinstelling uit te voeren voor elk volgend systeem.

Display tijdens de automatische adresinstelling

- Op het oppervlak van het printbord van de buitenunit

- LED 1 2
- Sluit de automatische adressen (CN30) niet nog eens kort terwijl de automatische adresinstelling bezig is. LEDs 1 en 2 gaan uit en de adresinstelling wordt onderbroken.
 - Wanneer de automatische adresinstelling normaal is voltooid, zullen beide LEDs 1 en 2 uit gaan.
- Knipperen om en om
- In andere gevallen moet u de instellingen corrigeren aan de hand van de volgende tabel en moet u de automatische adresinstelling opnieuw uitvoeren.

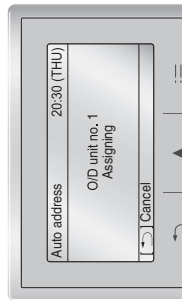
- Inhoud van LEDs 1 en 2 op het printbord van de buitenunit

- ☼ : Brandt
- ★ : Knippert
- : Gaat uit

LED 1	LED 2	Inhoud van het display
☼	☼	Nadat de stroom is ingeschakeld (niet tijdens de automatische adresinstelling), is het volledig onmogelijk om met de binnenunit in het systeem te communiceren.
●	☼	Nadat de stroom is ingeschakeld (niet tijdens de automatische adresinstelling), alhoewel er meer dan 1 binnenunit in het systeem wordt herkend, zijn er inconsistenties tussen het aantal binnenunits en het ingestelde aantal binnenunits.
★	★	Bij automatische adresinstelling
—	Om en om	Automatische adresinstelling voltooid
★	★	Er zijn inconsistenties tussen het aantal binnenunits en het ingestelde aantal binnenunits. (tijdens de automatische adresinstelling)
—	Tegelijk	
★	★	Zie paragraaf "7-7. Tabel met zelfdiagnostische functies en inhoud alarmdisplay".
—	Om en om	

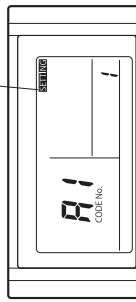
- Display van de afstandsbediening

CZ-RTC5A



CZ-RTC4

Knipperende "SETTING" indicator

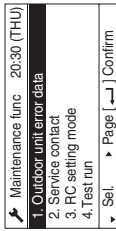


Controleren van de adressen van de binnenunits

Gebruik de afstandsbediening om de adressen van de binnenunits te controleren.

CZ-RTC5A (afstandsbediening met draad en hoge specificaties)

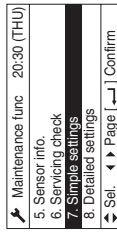
- Blijf de en toetsen tegelijk tenminste 4 seconden ingedrukt houden. Het "Maintenance func" (onderhoudsfunctie) scherm zal verschijnen op het LCD-scherm.



- Druk op de of toets om de menu's te bekijken.

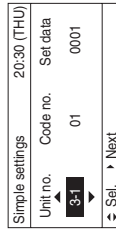
Als u direct het volgende scherm wilt zien, drukt u op de of toets.

Selecteer "7. Simple settings" (eenvoudige instellingen) op het LCD-scherm en druk dan op de toets.



178

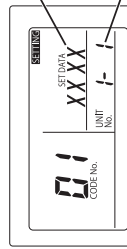
- Het "Simple settings" (eenvoudige instellingen) scherm zal op het LCD-scherm verschijnen. Selecteer het "Unit no." (Unitnr.) met de toets als u wijzigingen wilt aanbrengen.



Alleen de ventilator van de geselecteerde binnenunit zal werken.



CZ-RTC5A

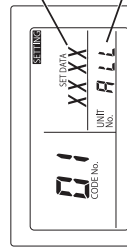


Het nummer verandert om aan te geven welke binnenunit op dit moment is geselecteerd.

Adres binnenunit

<Als er meerdere binnenunits zijn aangesloten op 1 afstandsbediening (groepsbediening)>

- Houd de toets en de toets tenminste 4 seconden ingedrukt (eenvoudige instelstand).
- "ALL" (alle) wordt getoond op de afstandsbediening.
- Druk vervolgens op de toets.
- Het adres voor 1 van de binnenunits die zijn aangesloten op de afstandsbediening wordt nu getoond. Controleer of de ventilator van de binnenunit in kwestie opstart en of er lucht geblazen wordt.
- Druk nog eens op de toets en controleer zo het adres van elk van de volgende binnenunits.
- Druk nog eens op de toets om terug te keren naar de normale bedieningsstand van de afstandsbediening.



Het nummer verandert om aan te geven welke binnenunit op dit moment is geselecteerd.

Adres binnenunit

Verzoek om de combinaties van de binnen-/buitenunits te noteren.

Nadat de automatische adresinstelling is voltooid, moet u ze noteren voor gebruik in de toekomst.

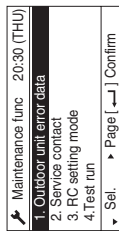
Hang het systeemadres van de hoofdbuitenunit en de adressen van de binnenunits in het systeem op een goed zichtbare plek (naast de naamplaat), en gebruik een permanente viltstift of een andere methode die ervoor zorgt dat de gegevens niet gemakkelijk verloren kunnen gaan.

Voorbeeld: (Buiten) 1-1, 1-2, 1-3... (Binnen) 2-1, 2-2, 2-3...

Deze nummers heeft u later nodig wanneer u onderhoud moet uitvoeren. Schrijf ze daarom correct en netjes op.

7-5. Instellen proefdraaien afstandsbediening CZ-RTC5A (afstandsbediening met draad en hoge specificaties)

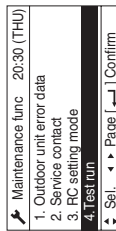
1. Blijf de , en toetsen tegelijk tenminste 4 seconden ingedrukt houden. Het "Maintenance func" (onderhoudsfunctie) scherm zal verschijnen op het LCD-scherm.



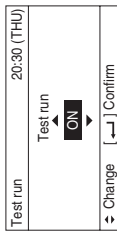
2. Druk op de of toets om de menu's te bekijken.

Als u direct het volgende scherm wilt zien, drukt u op de of toets.

Selecteer "4. Test run" (proefdraaien) op het LCD-scherm en druk dan op de toets.



Verander het display van OFF (uit) naar ON (aan) met de of toets. Druk vervolgens op de toets.



CZ-RTC4 (Afstandsbediening met timer)

1. Houd de toets op de afstandsbediening tenminste 4 seconden ingedrukt.

Druk vervolgens op de toets.

- "TEST" verschijnt op het LCD-display tijdens het proefdraaien.
- De temperatuur kan niet worden ingesteld in de proefdraaistand. (Deze stand vormt een zware belasting voor de apparatuur. Gebruik deze dus alleen tijdens het proefdraaien.)

2. Het proefdraaien kan worden uitgevoerd in de HEAT (verwarmen), COOL (koelen), of FAN (ventilator) stand.

OPMERKING

De buitenunits zullen ongeveer 3 minuten lang niet werken nadat de stroom is ingeschakeld (ON) en nadat de werking is gestopt.

3. Als het systeem niet correct functioneert, zal er een code verschijnen op het display van de afstandsbediening. (Zie paragraaf "7-7. Tabel met zelfdiagnostische functies en inhoud alarmsdisplay" en los het probleem op.)

4. Druk nadat het proefdraaien is voltooid nog eens op de toets. Controleer of de melding "TEST" verdwijnt van het LCD-scherm. (Om te voorkomen dat het systeem voortdurend blijft proefdraaien, heeft de afstandsbediening een timerfunctie die het proefdraaien na 60 minuten annuleert.)

* Als er wordt proefgedraaid met de afstandsbediening met draad, is bediening mogelijk ook als het cassette-type platfondpaneel niet is geïnstalleerd. (Het "PO9" display verschijnt niet).

54

7-6. Waarschuwing wegpompen

Wegpompen betekent dat het koelgas in het systeem wordt geretourneerd naar de buitenunit.

Wegpompen is nodig wanneer het toestel moet worden verplaatst, of voor er werkzaamheden aan het koelcircuit moeten worden uitgevoerd. (Raadpleeg de onderhoudshandleiding.)



LET OP

- Deze buitenunit kan niet meer koelmiddel verzamelen dan de opgegeven hoeveelheid op het naamplaatje op de achterkant.
- Als er meer koelmiddel is dan de aanbevolen hoeveelheid, mag u het koelmiddel niet laten wegpompen naar de buitenunit. Gebruik in een dergelijk geval een andere manier om het koelmiddel te verzamelen.

7-7. Tabel met zelfdiagnostische functies en inhoud alarmsdisplay

Aflezen van de alarmmeldingen van LEDs 1 en 2 op het printbord voor de bediening van de buitenunit

LED 1	LED 2	Inhoud alarmmelding												
* *	* *	Alarmmelding Nadat LED1 M keer knippert, knippert LED2 N keer. Dit wordt herhaald.												
Om en om		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Aantal keren knipperen</th> <th>Type alarm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Alarm P</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Alarm H</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Alarm E</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Alarm F</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Alarm L</td> </tr> </tbody> </table> <p>N = nummer van de alarmmelding</p>	Aantal keren knipperen	Type alarm	2	Alarm P	3	Alarm H	4	Alarm E	5	Alarm F	6	Alarm L
Aantal keren knipperen	Type alarm													
2	Alarm P													
3	Alarm H													
4	Alarm E													
5	Alarm F													
6	Alarm L													
		Bijvoorbeeld: Nadat LED1 twee keer knippert, knippert LED2 17 keer. Dit wordt herhaald. Het alarm toont "P17".												

(* : Knippert) Verbind de onderhoudsstandsbediening voor de buitenunit met de RC-aansluiting op het printbord voor de bediening van de hoofdbuitenunit (3P, BLU (blauw)) en controleer de gegevens.

Tabel met zelfdiagnostische functies

- Oorzaken en tegenmaatregelen wanneer de automatische adresinstelling niet werkt

Symptoom	Oorzaak en tegenmaatregel
• Wanneer de stroom voor de hoofdbuitenunit in (ON) wordt geschakeld, lichten LEDs 1 en 2 op of knipperen, maar blijven ze in ieder geval niet uit. De automatische adresinstelling is niet beschikbaar.	Zie "Inhoud alarmmelding" en maak de vereiste correcties.
• Wanneer de automatische adresinstelling via de afstandsbediening begint, verschijnt onmiddellijk de alarmmelding.	Zijn de bedrading van de afstandsbediening en de bedieningsbedrading tussen de units correct aangesloten? Is de stroom voor de binnenunit ingeschakeld (ON)?
• Wanneer de automatische adresinstelling via de afstandsbediening begint, verschijnt er geen enkele melding.	Zijn de bedrading van de afstandsbediening en de bedieningsbedrading tussen de units correct aangesloten? Is de stroom voor de binnenunit ingeschakeld (ON)?

- De automatische adresinstelling begint, maar wordt niet correct voltooid.

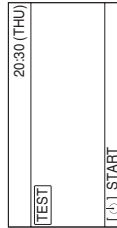
Symptoom	Oorzaak en tegenmaatregel
• Vrij snel, na een paar seconden of een paar minuten, zal de inhoud van het alarm verschijnen op de afstandsbediening.	Zie "Inhoud alarmmelding" en maak de vereiste correctie.
• Een paar minuten na het beginnen van de automatische adresinstelling, kan de compressor een paar keer aanstaan en weer stoppen. De LEDs 1 en 2 op het printbord voor de bediening van de buitenunit knipperen om en om ten teken dat de automatische adresinstelling bezig is, maar de LEDs 1 en 2 geven niet aan dat de automatische adresinstelling voltooid is (gaan uit).	Zijn de bedrading van de afstandsbediening en de bedieningsbedrading tussen de units correct aangesloten? Is de stroom voor de binnenunit ingeschakeld (ON)?

55



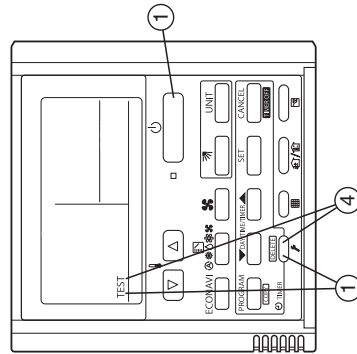
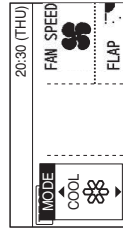
CZ-RTC5A

3. Druk op de toets. "TEST" (proefdraaien) verschijnt op het LCD-scherm.



4. Druk op de toets. Het proefdraaien zal nu beginnen.

Het instelscherm voor het proefdraaien verschijnt op het LCD-scherm.



CZ-RTC4

- Als de alarmmeldingen "E15", "E16" en "E20" verschijnen nadat de automatische adresinstelling is begonnen, moet u de volgende punten controleren.

Alarmmelding	Inhoud alarm
E15	Het herkende aantal binnenunits ten tijde van de automatische adresinstelling is lager dan het aantal binnenunits dat is ingesteld met SW3 en SW4 op het printbord van de hoofdbuitenunit.
E16	Het herkende aantal binnenunits ten tijde van de automatische adresinstelling is hoger dan het aantal binnenunits dat is ingesteld met SW3 en SW4 op het printbord van de hoofdbuitenunit.
E20	De buitenunit kon niet het volledige seriële datasignaal van de binnenunit ontvangen binnen 90 seconden na het begin van de automatische adresinstelling.

Controleeren	E15	E16	E20
Bent u vergeten om de stroom voor de binnenunit in te schakelen (ON)?	○	○	○
Is de bedieningsbedrading van de binnen- en buitenunits correct aangesloten? (Controleer op incorrecte bedrading via open schakeling & kortgesloten schakeling, afsluitingspen en de aansluiting voor de afstandsbediening.)	○	○	○
Is de bedrading van de afstandsbediening correct aangesloten? (Controleer op incorrecte bedrading via open schakeling & kortgesloten schakeling, verkeerde verbindingen met de aansluiting van de bedieningsbedrading voor de binnen-/buitenunit, bedieningsbedrading tussen de units.)	○	○	○
Is het aantal aangesloten binnenunits correct ingesteld met SW3 en SW4 op het printbord voor de bediening van de hoofdbuitenunit?	○	○	○
Is er bijgevoeld met de correcte hoeveelheid koelmiddel? (Compressor aan (ON) tijdens de automatische adresinstelling)	○	○	○
Zijn de koellichten correct aangesloten? (Compressor aan (ON) tijdens de automatische adresinstelling)	○	○	○
Functioneren de E1 en E3 sensoren van de binnenunit correct? (Compressor aan (ON) tijdens de automatische adresinstelling)	○	○	○
Zijn er misschien met de hand, of door een incorrecte automatische adresinstelling, verkeerde systeemadressen ingesteld in binnenunits?	○	○	○

- 1) Wanneer de automatische adresinstelling wordt begonnen via het printbord voor de bediening van de hoofdbuitenunit, of via de afstandsbediening, zal de melding "Under Setting" (Instelling bezig) verschijnen op de afstandsbediening voor binnenunits die normaal zijn aangesloten via de bedieningsbedrading tussen de units en de bedieningsbedrading voor de afstandsbediening. De LEDs 1 en 2 op het printbord voor de bediening van de hoofdbuitenunit knipperen om en om.
- 2) Als er een fout zit in de bedieningsbedrading tussen de units in de groepsbediening voor de binnenunits, is het mogelijk dat soms de automatische adresinstelling niet gedaan wordt alhoewel de melding "Under setting" (instelling bezig) wordt getoond.
- 3) Alhoewel de alarmmeldingen "E15" en "E16" verschijnen, worden er adressen ingesteld voor de herkende binnenunits. De ingestelde adressen kunnen worden gecontroleerd met de afstandsbediening. Zie de paragraaf "Controleren van het adres van de binnenunit".

- Wanneer u de afstandsbediening bedient nadat de automatische adresinstelling voltooid is (LEDs 1 en 2 op het printbord voor de bediening van de hoofdbuitenunit gaan uit), moet u het probleem corrigeren als de volgende alarmen verschijnen op de afstandsbediening.

Display van de afstandsbediening	Oorzaak
Geen aanduiding	De afstandsbediening is niet correct aangesloten. (Stroomstoring) Toen de automatische adresinstelling voltooid was, is de stroom voor de binnenunit uitgeschakeld.
E01	De afstandsbediening is niet correct aangesloten. (Ontvangst van afstandsbediening mislukt) Het adres van de binnenunit is per abuis ingesteld door een onwenselijke afstandsbediening van een binnenunit (Communicatie met buitenunit niet mogelijk)
E02	De afstandsbediening is niet correct aangesloten. (Communicatie met binnenunit via afstandsbediening niet mogelijk)
P09	De aansluiting van het plafondpaneel van de binnenunit is niet correct aangesloten.

Als er een andere alarmmelding verschijnt op het scherm, moet u de servicehandleiding voor het proefdraaien raadplegen.

- De alarmmelding kan worden gecontroleerd met de onderhoudsstartbediening voor de buitenunit. Raadpleeg tijdens de bediening de servicehandleiding voor het proefdraaien.
De alarmmelding kan ook worden gecontroleerd aan de hand van het knipperen van LEDs 1 en 2 op het printbord voor de bediening van de buitenunit. (Zie paragraaf "Afleren van de alarmmeldingen van LEDs 1 en 2 op het printbord voor de bediening van de buitenunit" onder paragraaf "7.7. Tabel met zelfdiagnostische functies en inhoud alarmdisplay".)

Display van de afstandsbediening	Inhoud alarm
E06	Buitenunit ontvangst van binnenunit mislukt
E12	Opstarten automatische adresinstelling verhinderd
E15	Alarm automatische adresinstelling (klein aantal binnenunits)
E16	Alarm automatische adresinstelling (groot aantal binnenunits)

Display van de afstandsbediening	Inhoud alarm
E20	Geen binnenunit tijdens automatische adresinstelling
E21	Ontvangstfout hoofdsysteem vanaf het subsysteem wanneer koppelingsbedrading wordt gebruikt voor de buitenunits
E22	Ontvangstfout subsysteem vanaf het hoofdsysteem wanneer koppelingsbedrading wordt gebruikt voor de buitenunits
E24	Ontvangstfout relais bedieningsunit vanaf buitenunit(s)
E25	Fout bij de adresinstelling van de buitenunit (duplicatie)
E26	Inconsistente aantallen buitenunits
E29	Fout van buitenunit bij ontvangst van relais bedieningsunit
E30	Fout bij doorgeven serienummer buitenunit
E31	Bedradingfout tussen printbord (L-Pow), [HIC] draad
F04	Compressor 1 uitlaattemperatuursensor abnormaal [DISCH1]
F05	Compressor 2 uitlaattemperatuursensor abnormaal [DISCH2]
F06	Buitenunit warmtewisselaar 1 gas (inlaat) temperatuursensor abnormaal [EXG1]
F07	Buitenunit warmtewisselaar 1 vloeistof (uitlaat) temperatuursensor abnormaal [EXL1]
F08	Buitenunit warmtewisselaar 2 vloeistof (uitlaat) temperatuursensor abnormaal [TO]
F12	Compressor inlaattemperatuursensor abnormaal [SC1]
F14	Superkoeling gas temperatuursensor abnormaal [SCG]
F16	Hoge druksensor abnormaal, hoge belasting [HPS]
F17	Lage druk sensor abnormaal [LPS]
F23	Buitenunit warmtewisselaar 2 gas (inlaat) temperatuursensor abnormaal [EXG2]
F24	Buitenunit warmtewisselaar 2 vloeistof (uitlaat) temperatuursensor abnormaal [EXL2]
F31	Buitenunit vast geheugen (EEPROM) fout
H01	Compressor 1 abnormale huidige waarden (te hoge stroom)
H03	Compressor 1 CT sensor losgekoppeld, kortgesloten
H05	Compressor 1 uitlaattemperatuursensor losgekoppeld
H06	Lage druk abnormale verlaging
H07	Olieverlies - fout
H08	Oliesensor (verbinding) fout 1
H11	Compressor 2 abnormale huidige waarden (te hoge stroom)
H13	Compressor 2 CT sensor losgekoppeld, kortgesloten
H15	Compressor 2 uitlaattemperatuursensor losgekoppeld
H21	Compressor 2 HIC alarm
H27	Oliesensor (verbinding) fout 2
H31	Compressor 1 HIC alarm
L04	Adresinstellingen buitenunit gedupliceerd
L05	Binnenunit prioriteit gedupliceerd (Voor prioriteit binnen)
L06	Binnenunit prioriteit gedupliceerd (Niet voor prioriteit binnen) en buitenunit
L10	Capaciteitsinstellingen buitenunit niet gemaakt
L17	Inconsistenties in modellen buitenunits
L18	Spoel 4-wegklep losgekoppeld, lijn losgekoppeld
P03	Compressor 1 uitlaattemperatuursensor fout
P04	Hoge-drukschakelaar geactiveerd
P05	Compressor 1 open fase detectie
P11	Koelwater bevroren (chiller)
P14	O ₂ sensor geactiveerd
P15	Compressor 2 open fase detectie
P16	Compressor 1 te hoge secundaire stroom
P17	Compressor 2 uitlaattemperatuursensor fout
P19	Compressor 2 bedrading open fase, start fout veroorzaakt door DCCT fout (DC compressor start fout)
P20	Hoge belasting (Vergeten kleppen te openen)
P22	Buitenunit ventilator 1 fout (IPM schade, te hoge stroom, omvormer fout, gelijkstroom ventilator vergrendeling, gat IC open fase)
P23	Interlock niet gearmuleerd (chiller)
P24	Buitenunit ventilator 2 fout (IPM schade, te hoge stroom, omvormer fout, gelijkstroom ventilator vergrendeling, gat IC open fase)
P26	Compressor 2 te hoge secundaire stroom
P29	Compressor 1 bedrading open fase, start fout veroorzaakt door DCCT fout (DC compressor start fout)

- Inhoud alarmmelding op afstandsbediening
Voor de afstandsbediening zijn er andere alarmmeldingen opgenomen in de volgende tabel, naast de alarmmeldingen op het printbord voor de bediening van de hoofdbinnenunit.

Display afstandsbediening met draad	Gedetecteerde inhoud
<E01>	<ul style="list-style-type: none"> Fout bij ontvangst van de afstandsbediening. (Bij groepsbediening, signaal van de hoofdunit.) Geen instelling van het systeemadres, adres van de binnenunit, individualisering binnenunit / hoofd / sub (automatische adresinstelling niet voltooid.)
<E02>	De afstandsbediening is niet correct aangesloten.
<<E03>>	De binnenunit kon geen serieel signaal ontvangen van de afstandsbediening (of het centrale bedieningspaneel).
E04	<ul style="list-style-type: none"> Fout bij ontvangst van afstandsbediening (voor groepsbediening, signaal van de hoofdunit.) Inconsistenties in het aantal aangesloten units en ingestelde units wanneer de stroom voor de buitenunit is ingeschakeld (ON). (Behaive het systeemadres '0')
E08	Adresinstellingen binnenunit gedupliceerd
<<E09>>	Instelling hoofdatastandsbediening gedupliceerd
E18	Binnenunit communicatiefout in groepsbediening bedrading.
<<L02>>	Binnenunit aangesloten op meerdere buitenunits is niet geschikt voor meervoudig type.
<L03>	Instellingen hoofdunit gedupliceerd in binnenunits onder groepsbediening
L07	Bedrading voor groepsbediening aangesloten op een individueel bediende binnenunit
L08	Adresinstellingen binnenunit niet gemaakt
<<L09>>	Capaciteitsinstellingen binnenunit niet gemaakt
<<F01>>	Warmtewisselaar temperatuursensor E1
<<F02>>	Water warmtewisselaar temperatuursensor E2 (chiller)
<<F03>>	Warmtewisselaar temperatuursensor E3
<<F10>>	Temperatuursensor inlaat
<<F11>>	Temperatuursensor uitlaat
<<P09>>	Thermostaat beveiliging ventilator
<<P01>>	Voterschakelaar
<<P10>>	Beveiliging binnenunit
<<P12>>	Beveiligingsfunctie ventilator omvormer geactiveerd
F29	Vast geheugen IC (EEPROM) fout op printbord voor de bediening van de binnenunit

- De haken << >> in de tabel met alarmmeldingen hebben geen invloed op de werking van andere binnenunits.
- De haken < > in de tabel met alarmmeldingen geven aan dat er twee gevallen zijn: op grond van de aard van het symptoom hebben sommige invloed op de werking van andere binnenunits, en andere niet.

Alarmmeldingen op de systeembediening		
Seriesle communicatiebuiten Verkeerde instelling	Fout bij versturen serieel communicatiesignaal	De binnen- of hoofdbinnenunit functioneert niet correct. Verkeerde bedieningsbedrading tussen binnenunit, hoofdbinnenunit en systeembediening.
Activering beveiliging	Fout bij ontvangst serieel communicatiesignaal	De binnen- of hoofdbinnenunit functioneert niet correct. Verkeerde bedieningsbedrading tussen binnenunit, hoofdbinnenunit en systeembediening. CN1 is niet correct aangesloten.
	De beveiliging van een sub-binnenunit in groepsbediening is geactiveerd.	Om bij gebruik van een draadloze afstandsbediening of systeembediening de alarmmelding in detail te controleren, dient u ijdelijk de afstandsbediening met draad aan te sluiten op de binnenunit.
		C05
		C06
		P30

OPMERKING

- Alarmmeldingen tussen dubbele haakjes << >> hebben geen invloed op andere functies van de binnenunit.
- Afhankelijk van de fout is het mogelijk dat alarmmeldingen tussen enkele haakjes < > soms wel invloed hebben op andere functies van de binnenunit.

ATTENTIE!

De afsluitingsweerstand (pen) moet worden aangepast.

- Er zal een communicatiefout optreden als er geen correcte aanpassing wordt gemaakt.
- Afsluitingsweerstand (pen) is aangebracht op het printbord voor de bediening van de buitenunit.
 - Wanneer u een centraal bedieningspaneel, interface of randapparatuur aansluit, moet de afsluitingsweerstand (pen) worden aangepast. Alhoewel de aansluiting niet wordt gemaakt, is bevestiging vereist voor VRF-systemen.
 - In het geval van een koelsysteem, is de afsluitingsweerstand (pen) voor deze bedrading tussen de units (S-LINK bedrading) is een enkele locatie (zie paragraaf 7-4, Automatische adresinstelling).
- Voor 2 of meer koelsystemen, moeten er 2 locaties geldig zijn ("SHORT" voor VRF-systemen af fabriek). Zie paragraaf "7-4, Automatische adresinstelling".
- Om 2 locaties geldig te maken, moet de afsluitingsweerstand (pen) van de dichtstbijzijnde buitenunit en de verst verwijderde buitenunit gerekend vanaf de locatie van het centrale bedieningspaneel geldig zijn (SHORT kant).
- Maak zo ongedig (OPEN kant) in andere koelsystemen met uitzondering van de 2 locaties die hierboven zijn beschreven. Het is verboden om op meer dan 3 locaties de afsluitingsweerstand geldig te maken.
- Om dat de koppelingen van de sub-binnenunits van VRF-systemen niet aangesloten is op de bedieningsbedrading tussen de units, is het niet nodig om de afsluitingsweerstand ongedig ("OPEN kant") te maken.

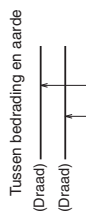
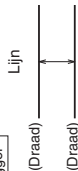
Maak de uiteindelijke bevestiging wat betreft het centrale bedieningspaneel of de interface & de bedieningsbedrading tussen de units (S-LINK bedrading) aangesloten op de randapparatuur.

Meet de lijnweerstand met een tester en controleer of de waarden binnen het bereik tussen 30 Ω - 120 Ω vallen.

Als de weerstandswaarden buiten dit bereik vallen, moet u de instelling van de afsluitingsweerstand opnieuw controleren. Als de waarden niettemin buiten bereik zijn, wordt het probleem veroorzaakt door de bedrading.





- Is de aansluiting correct gemaakt?
- Zijn er krassen of slijtage op de afdekking of isolatie?
- Meet de lijn door, tussen de draden en aarde met de 500 V megger (isolatieweerstandmeter) en controleer of de waarden of de waarden groter zijn dan 100 MΩ.
- Zorg er bij het meten voor dat beide zijden van de draad verwijderd zijn van het aansluitingbord. Als dit niet gebeurt, zal er schade optreden.
- Als de lijnweerstand lager is dan 100 MΩ, moet u de bedrading opnieuw uitvoeren.

Megger



8. AANDUIDINGEN VOOR RICHTLIJN 2014/68/EU (PED)

Atbeelding naamplaatje met technische gegevens

  	
Multi Type Air Conditioner Кондиціонер Мульти-Сплит Система Кондиціонер Мульти-спліт система	
Model No.	A: Model Name Various
POWER SOURCE : B: Various MAX ELECTRIC INPUT : C: kW A TIME DELAY FUSE MAX SIZE : D: A UNIT PROTECTION : IPX4	
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)	
MAX. WORKING PRESSURE : HIGH SIDE E: bar (MPa) Various LOW SIDE F: bar (MPa) Various	
REFRIGERANT : R410A G: kg. Various NET WEIGHT : Various (Not for the PED)	
SERIAL NO. : Серійний номер : Various Серійний номер :	PROD. DATE : Дата производства : YYYY.MM Дата изготовления :
<p>THE CAPACITY, CURRENT AND POWER INPUT ARE FOR THIS UNIT CONNECTED TO THE FOLLOWING INDOOR UNITS. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ТОК И ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ДАННОГО БЛОКА ПРИ ЕГО ПОДКЛЮЧЕНИИ К СЛЕДУЮЩИМ ВНУТРЕННИМ БЛОКАМ. ПРОДУКТИВНІСТЬ, СТРАМТА СПОЖИВАННЯ ПОТужНОСТЬ ДАННОГО БЛОКУ ПРИ ЙОГО ПІДКЛЮЧЕННІ ДО НАСТУПНИХ ВНУТРІШНІХ БЛОКІВ.</p>	
Various (Not for the PED) FOR OTHER COMBINATIONS, REFER TO MANUAL. ІНФОРМАЦІЮ ПО ДРУГИМ КОМБІНАЦІЯМ СМОТРИТЕ В ІНСТРУКЦІИ. ЗА ІНФОРМАЦІЄЮ ЩОДОВНО ІНШИХ КОМБІНАЦІЙ ЗВЕРТАЙТЕСЯ ДО ІНСТРУКЦІИ. Authorized representative in EU Panasonic Marketing Europe GmbH Wunsbergweg 15, 22525 Hamburg, Germany	
Panasonic Corporation 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan Made in Malaysia 1006 Кадома, Кадома-Сіті, Осака, Японія Вироблено в Малайзії Fabricado en Malasia	

Tabel met diverse gegevens

A	U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
B	380 / 400 / 415 V, 3N~, 50 Hz				
C	6,82 kW, 10,2 A	9,48 kW, 14,5 A	12,3 kW, 18,2 A	15,1 kW, 23,4 A	18,8 kW, 28,5 A
D	20 A	25 A	30 A	35 A	40 A
E			38,0 bar (3,80 MPa)		
F			31,1 bar (3,11 MPa)		
G	5,6 kg	5,6 kg	8,3 kg	8,3 kg	8,3 kg

IMPORTANTE! Leia antes de colocar o sistema em funcionamento

O aparelho de ar condicionado deve ser instalado pelo representante de vendas ou por um instalador. Estas informações são fornecidas para utilização apenas por pessoas autorizadas.

Para uma instalação segura e um funcionamento sem problemas, deve:

- Ler cuidadosamente este manual de instruções antes de começar.
- Seguir cada etapa da instalação ou reparação exactamente conforme indicado.
- Este aparelho de ar condicionado deve ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais de instalação eléctrica.

- Este produto é destinado para utilização profissional. É preciso obter uma permissão da companhia de energia eléctrica para instalar as unidades exteriores U-8ME2EB e U-10ME2EB, que sejam ligadas a uma rede eléctrica de 16 A.
- Este equipamento está em conformidade com a norma EN/IEC 61000-3-12 desde que o Ssc de electricidade de curto-circuito seja superior ou igual aos valores correspondentes a cada modelo conforme apresentado na tabela abaixo no ponto de interface entre o fornecimento de energia do utilizador e o sistema público.

É da responsabilidade do instalador ou do utilizador do equipamento garantir que, consultando, se necessário, a companhia de rede eléctrica, o equipamento se encontra ligado apenas a um fornecimento de energia que possua um Ssc de electricidade de curto-circuito superior ou igual aos valores correspondentes a cada modelo conforme apresentado na tabela abaixo.

Ssc	U-12ME2EB 1.550 kVA	U-14ME2EB 1.550 kVA
Ssc	U-16ME2EB 1.550 kVA	

- O produto satisfaz os requisitos técnicos da norma EN/IEC 61000-3-3.
- Preste muita atenção a todos os avisos de advertência e precaução contidos neste manual.



AVISO

Este símbolo refere-se a um perigo ou a uma prática perigosa que pode provocar um ferimento grave ou morte.

Este símbolo refere-se a um perigo ou a uma prática perigosa que pode provocar ferimentos pessoais ou danos do produto ou de outros bens.



PRECAUÇÃO

Se for necessário, peça ajuda

Estas instruções são tudo o que precisa para a maioria dos locais de instalação e condições de manutenção. Se precisar de ajuda para um problema especial, entre em contacto com o nosso ponto de vendas/serviço ou com o distribuidor certificado para obter instruções adicionais.

No caso de instalação incorrecta

O fabricante não será responsável por nenhuma instalação incorrecta ou serviço de manutenção inadequado, inclusive a falta de cumprimento das instruções dadas neste documento.

PRECAUÇÕES ESPECIAIS



AVISO Ao fazer a instalação eléctrica

UM CHOQUE ELÉCTRICO PODE CAUSAR UM FERIMENTO GRAVE OU A MORTE. APENAS UM ELECTRICISTA QUALIFICADO E EXPERIENTE DEVE TENTAR FAZER A INSTALAÇÃO ELÉCTRICA DESTE SISTEMA.



- Não forneça energia à unidade antes de que toda a instalação eléctrica e ligação da tubagem estejam concluídas ou religadas e verificadas.
- São utilizadas voltagens eléctricas altamente perigosas neste sistema. Consulte cuidadosamente o diagrama da instalação eléctrica e estas instruções ao fazer a instalação. Ligações incorrectas e ligação inadequada à terra podem causar ferimentos ou morte.
- Ligue todos os fios firmemente. Fios eléctricos frouxos podem causar o sobreaquecimento nos pontos de ligação e um possível risco de incêndio.
- Providencie uma tomada eléctrica para ser utilizada exclusivamente para cada unidade.
- Deve ser integrado um ELCB na instalação eléctrica fixa. Deve ser integrado um disjuntor de circuito na instalação eléctrica fixa de acordo com os regulamentos de instalações eléctricas.

Disjuntor de circuito	Disjuntor de circuito
U-8ME2EB 20 A	U-14ME2EB 35 A
U-10ME2EB 25 A	U-16ME2EB 40 A
U-12ME2EB 30 A	

- Providencie uma tomada eléctrica exclusiva para cada unidade, devendo haver uma separação de 3 mm dos contactos para fornecer um meio de desligamento total em todos os pólos na instalação eléctrica fixa de acordo com as regras da instalação eléctrica.



- Para prevenir possíveis perigos de uma falha de isolamento, a unidade deve ser ligada à terra.

- Recomenda-se fortemente que este equipamento seja instalado com um disjuntor de fugas de ligação à terra (ELCB) ou um dispositivo de corrente residual (RCD). Caso contrário, pode ocorrer um choque eléctrico e incêndio no caso de avaria do equipamento ou do isolamento.

Ao transportar

- O trabalho de instalação pode requerer duas ou mais pessoas para ser realizado.

- Tome cuidado ao levantar e mover as unidades interiores e exteriores. Peça ajuda a um parceiro e dobre os joelhos ao levantar uma unidade para reduzir o esforço nas suas costas. Bordos agudos ou aletas de alumínio aguçadas no aparelho de ar condicionado podem cortar os seus dedos.

Ao instalar...

Selecione um local de instalação que seja rígido e suficientemente forte para suportar ou manter a unidade, e que permita uma fácil manutenção.

...Numa sala

Isole devidamente qualquer tubagem que seja instalada dentro duma sala para evitar a "transpiração" que pode causar danos de gotejo e água nas paredes e pisos.

Mantenha o alarme de incêndio e a saída de ar a pelo menos 1,5 m de distância da unidade.



PRECAUÇÃO

...Em locais húmidos ou irregulares

Utilize uma base de concreto elevada ou blocos de concreto para proporcionar uma fundação sólida e nivelada para a unidade exterior. Isso evita danos causados pela água e vibração anormal.

...Numa área sujeita a ventos fortes
Sujeite a unidade exterior firmemente com parafusos e uma armação de metal. Proporcione um deflector de ar apropriado.

...Numa área sujeita a neve (para sistemas do tipo bomba de calor)

Instale a unidade exterior numa plataforma elevada que seja mais alta do que a neve em suspensão. Proporcione respiradouros de neve.

Ao ligar a tubagem do refrigerante

Preste especial atenção a fugas de refrigerante.



AVISO

- Quando efectuar a instalação da tubagem, não misture ar, excepto o refrigerante especificado (R410A), no ciclo de refrigeração. Isso diminui a sua capacidade e provoca o risco de explosão e ferimentos devido à tensão elevada no interior do ciclo do refrigerante.

- Se o refrigerante entrar em contacto com uma chama, ele produzirá um gás tóxico.
- Não adicione nem substitua o refrigerante por outro de tipo não especificado. Isso pode causar danos no produto, explosão e lesões, etc.

- Ventile bem a sala imediatamente no caso de uma fuga do gás refrigerante durante a instalação. Tome cuidado para não permitir o contacto do gás refrigerante com uma chama, pois isso causaria a geração de gás tóxico.
- Mantenha toda a tubagem o mais curta possível.
- Aplique o lubrificante do refrigerante nas superfícies acasaladas dos tubos afunilados e tubos de união antes de ligá-los e, em seguida, aperte a porca com uma chave dinamométrica para obter uma ligação sem fugas.

• Verifique cuidadosamente se existem fugas antes de iniciar o teste de funcionamento.

• Não permita a fuga de refrigerante durante a instalação ou reinstalação da tubagem e a reparação de peças de refrigeração.

Manuseie o líquido refrigerante com cuidado, pois pode causar úlceras provocadas pelo frio.

Ao realizar algum serviço

• Desligue a unidade na caixa principal de alimentação eléctrica, aguarde pelo menos 10 minutos até estar descarregada e, em seguida, abra a unidade para verificar ou reparar peças e a cablagem.

• Mantenha os seus dedos e a sua roupa afastados das peças em movimento.

• Após o serviço, limpe o local e verifique se não foram deixados resíduos metálicos ou restos de fios eléctricos dentro da unidade em que trabalhou.

AVISO

• Este produto não deve ser modificado ou desmontado em nenhuma hipótese. Uma unidade desmontada ou modificada pode causar incêndio, choque eléctrico ou ferimento.

• O interior das unidades interiores e exteriores não deve ser limpo pelos utilizadores. Entre em contacto com um técnico especializado ou distribuidor autorizado para efectuar a limpeza.

• Em caso de avaria deste aparelho, não tente repará-lo por conta própria. Entre em contacto com o distribuidor ou o representante de assistência para efectuar a reparação.

PRECAUÇÃO

• Ventile todos os recintos fechados ao instalar ou testar o sistema de refrigeração. O gás refrigerante vazado, caso entre em contacto com fogo ou alta temperatura, pode produzir um gás tóxico muito perigoso.

• Após a instalação, certifique-se de que não existe fuga do gás refrigerante. Se o gás entrar em contacto com um fogão aceso, aquecedor de água a gás, aquecedor eléctrico de ambiente ou outra fonte de calor, ele pode produzir um gás tóxico.

Outros

PRECAUÇÃO

• Não toque na entrada de ar nem nas aletas de alumínio afiadas da unidade exterior. Pode sofrer ferimentos.

• Não se sente nem ande sobre a unidade, pois pode cair acidentalmente.

• Não introduza nenhum objecto na ESTRUTURA DO VENTILADOR. Pode ferir-se e a unidade pode ser danificada.

AVISO

O texto das instruções originais está em inglês. Os outros idiomas são traduções das instruções originais.

Verificação do limite de densidade

Verifique a quantidade de refrigerante no sistema e o espaço do piso da sala de acordo com a legislação sobre drenagem de refrigerante. Se não houver uma legislação aplicável, siga as normas descritas a seguir.

A sala na qual o aparelho de ar condicionado será instalado deve ter um desenho em que, no caso de fuga do gás refrigerante, sua densidade não exceda um limite especificado.

O refrigerante (R410A), que é utilizado no aparelho de ar condicionado, é seguro, sem a toxicidade ou combustibilidade de amoníaco, e não é restringido pelas leis impostas para proteger a camada de ozônio. No entanto, como ele contém mais densidade do que o ar, ele apresenta o risco de subcação se sua densidade aumentar excessivamente. A subcação pela fuga do refrigerante é quase não existente. Com o recente aumento no número de prédios de alta densidade, entretanto, a instalação de sistemas de ar condicionado múltiplos está a crescer em virtude da necessidade para a utilização eficaz do espaço do piso, controlo individual, conservação de energia pela redução de calor e energia, etc.

E o que é mais importante, o sistema de ar condicionado múltiplo é capaz de reabastecer uma grande quantidade de refrigerante em comparação com os aparelhos de ar condicionado individuais convencionais. Se uma unidade simples do sistema de ar condicionado múltiplo for instalada numa sala pequena, selecione um modelo adequado e realize a instalação de modo que, se o refrigerante vazar acidentalmente, sua densidade não atinja o limite (e no evento de uma emergência, possam ser tomadas medidas antes da ocorrência de ferimentos).

Numa sala onde a densidade possa exceder do limite, crie uma abertura com as salas adjacentes, ou instale uma ventilação mecânica combinada com um dispositivo de detecção de fuga de gás. A densidade é indicada abaixo.

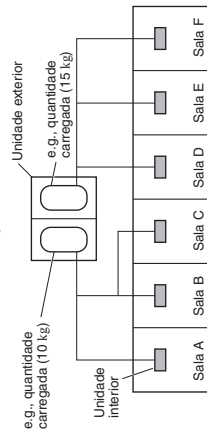
Quantidade total de refrigerante (kg)
Volume min. da sala onde a unidade interior está instalada (m³)

≤ Limite de densidade (kg/m³)
O limite de densidade do refrigerante utilizado nos aparelhos de ar condicionado múltiplos é de 0,44 kg/m³ (ISO 5149).

NOTA

1. Se houver 2 ou mais sistemas de refrigeração num único dispositivo de refrigeração, a quantidade do refrigerante deve ser carregada em cada dispositivo independente.

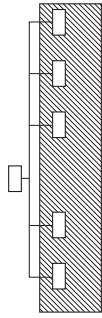
Para a quantidade de carga neste exemplo:



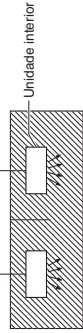
A quantidade possível de fuga de gás refrigerante nas salas A, B e C é de 10 kg.
A quantidade possível de fuga de gás refrigerante nas salas D, E e F é de 15 kg.

2. Os padrões para o volume mínimo de uma sala são os seguintes.

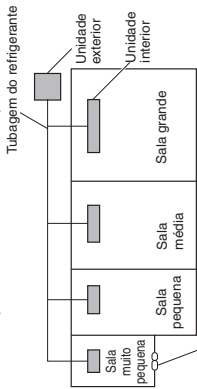
(1) Nenhuma partição (porção sombreada)



(2) Quando houver uma abertura efectiva com a sala adjacente para a ventilação do gás refrigerante vazante (abertura sem uma porta, ou uma abertura 0,15% ou maior do que os respectivos espaços de piso nas partes superior e inferior da porta).

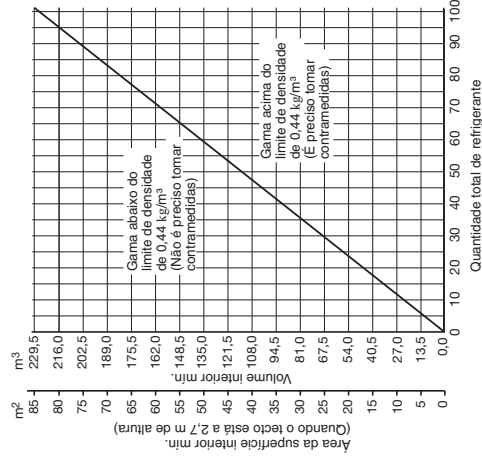


(3) Se uma unidade interior for instalada em cada sala dividida em compartimentos e a tubagem do refrigerante for interligada, a sala menor do curso será o objecto. No entanto, quando uma ventilação mecânica é instalada de forma entrelaçada com um detector de fugas de gás na sala menor onde o limite de densidade seja excedido, o volume da próxima sala menor será o objecto.



Dispositivo de ventilação mecânica – Detector de fugas de gás

3. O espaço do piso interior mínimo comparado com a quantidade do refrigerante é aproximadamente o seguinte: (Quando o tecto está a 2,7 m de altura)



Quantidade total de refrigerante

Precauções durante a instalação com novo refrigerante

1. Cuidados relativos à tubagem

1-1. Tubagem de processo

- Material: Utilize um tubo de cobre desoxidado de isóforo sem costura para a refrigeração. A espessura da parede deve cumprir com a legislação aplicável. A espessura mínima da parede deve estar em conformidade com a tabela abaixo. Para tubos de Ø22,22 ou mais, utilize material de temperatura 1/2H ou H (tubo de cobre duro). Não curve o tubo de cobre duro.

● Tamanho da tubagem: Certifique-se de que utiliza os tamanhos indicados na tabela abaixo.

- Utilize um cortador de tubos para cortar a tubagem, e certifique-se de que remove quaisquer rebarbas. Isso também se aplica às uniões de distribuição (opcionais).

- Ao curvar uma tubagem, utilize um raio de curvatura que seja 4 vezes o diâmetro exterior da tubagem ou maior.

⚠ PRECAUÇÃO Tome suficiente cuidado ao manusear a tubagem. Vede as extremidades da tubagem com tampas ou fita para impedir a penetração de sujidade, humidade ou outras substâncias estranhas. Essas substâncias podem causar um mau funcionamento do sistema.

Material	Tempera - O (Tubo de cobre macio)		Tempera - 1/2 H, H (Tubo de cobre duro)		Unidade: mm	
Tubo de cobre	Diâmetro exterior	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05
	Espessura da parede	0,8	0,8	0,8	1,0	1,2

Material	Tempera - 1/2 H, H (Tubo de cobre duro)		Unidade: mm					
Tubo de cobre	Diâmetro exterior	22,22	25,4	28,58	31,75	38,1	41,28	44,45
	Espessura da parede	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1

1-2. Previna a penetração de impurezas na tubagem incluindo água, poeira e óxido. As impurezas podem causar a deterioração do refrigerante R410A e defeitos do compressor. Em virtude das funções do refrigerante e óleo da máquina de refrigeração, a prevenção de água e outras impurezas torna-se mais importante do que nunca.

2. Certifique-se de que recarrega o refrigerante somente na forma líquida.

2-1. Como o R410A não é azeótropo, recarregar o refrigerante na forma de gás pode reduzir o desempenho e causar defeitos na unidade.

2-2. Como a composição do refrigerante muda e o seu desempenho diminui com a fuga de gás, recolha o refrigerante restante e recarregue a quantidade total requerida de refrigerante novo depois de consertar a fuga.

3. Ferramentas diferentes necessárias

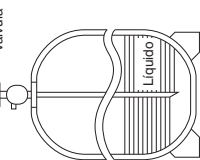
3-1. As especificações das ferramentas foram alteradas em virtude das características do R410A.

Algumas ferramentas para os sistemas com refrigerante do tipo R22 e R407C não podem ser utilizadas.

Item	Nova ferramenta?	Ferramentas para R407C compatíveis com R410A?	Observações
Calibre de tubos	Sim	Não	Os tipos de refrigerante, óleo da máquina de refrigeração e manómetro são diferentes.
Tubo flexível de carga	Sim	Não	Para resistir a uma pressão mais alta, o material deve ser trocado.
Bomba pneumática	Sim	Sim	Utilize uma bomba pneumática convencional se a mesma for equipada com uma válvula de retenção. Se não tiver uma válvula de retenção, compre e instale um adaptador de bomba pneumática.
Detector de fugas	Sim	Não	Os detectores de fugas para CFC e HCFC que reagem ao cloro não funcionam, porque o R410A não contém cloro. Os detectores de fugas para HFC134a podem ser utilizados para o R410A.
Óleo de alargamento	Sim	Não	Para os sistemas que empregam o R22, aplique óleo mineral (óleo Suniso) nas porcas atornilhadas na tubagem para impedir a fuga do refrigerante. Para as máquinas que empregam o R407C ou R410A, aplique óleo sintético (óleo etéreo) nas porcas atornilhadas.

* Utilizar as ferramentas para o R22 e R407C e as ferramentas novas para o R410A juntas pode causar defeitos.

3-2. Utilize somente o cilindro exclusivo para o R410A.



Válvula de saída única (com tubo sífoide)

O refrigerante líquido deve ser recarregado com o cilindro colocado de pé numa extremidade como mostrado.

6

Informações Importantes Relativas ao Refrigerante Utilizado

Este produto contém gases fluorados com efeito de estufa cobertos pelo Protocolo de Quioto. Não liberte gases na atmosfera.

Tipo de refrigerante: R410A

Valor GWP⁽¹⁾: 1975

⁽¹⁾ GWP = potencial de aquecimento global

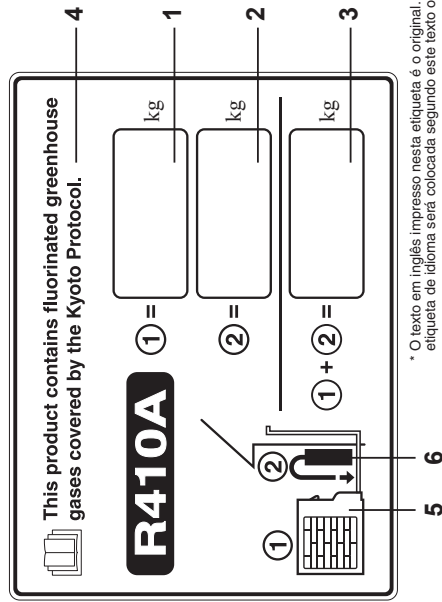
Inspeções periódicas para fugas do refrigerante podem ser requeridas dependendo da legislação europeia ou local. Entre em contacto com o seu distribuidor local para mais informações.

Preencha com tinta indelevel.

- ① a carga de refrigerante de fábrica do produto
- ② a quantidade de refrigerante adicional carregada no campo e
- ① + ② a carga total de refrigerante

no etiqueta de carga de refrigerante fornecida com o produto.

A etiqueta preenchida deve ser pregada perto da abertura de carga do produto (e.g., no interior da tampa de serviço).



* O texto em inglês impresso nesta etiqueta é o original. Cada etiqueta de idioma será colocada segundo este texto original.

1. Carga de refrigerante de fábrica do produto; veja a placa de identificação da unidade
2. Quantidade de refrigerante adicional carregada no campo
3. Carga total de refrigerante
4. Contém gases fluorados com efeito de estufa cobertos pelo Protocolo de Quioto
5. Unidade exterior
6. Cilindro de refrigerante e coletor de distribuição de carga

7

ÍNDICE

1-1-1. Ferramentas necessárias para a instalação (não fornecidas)	33
1-1-2. Tipo do tubo de cobre e material de isolamento	33
1-1-3. Acessórios fornecidos com a unidade exterior	33
1-1-4. Materiais adicionais necessários para a instalação	33
1-1-5. Comprimento da tubagem	33
1-1-6. Tamanho da tubagem	33
1-1-7. Comprimento recto equivalente das uniões	33
1-1-8. Carga de refrigerante adicional	33
1-1-9. Limitações do sistema	33
1-1-10. Verificação do limite de densidade	33
1-1-11. Kits de uniões de distribuição opcionais	33
1-1-12. Exemplo de selecção do tamanho da tubagem e da quantidade de carga do refrigerante	33
1-1-13. Exemplo de selecção do tamanho da tubagem e da quantidade de carga do refrigerante	33
2. SELEÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO	20
2-1. Unidade exterior	20
2-2. Blindagem para a exaustão horizontal	20
2-3. Instalação da unidade exterior em áreas de nevadas pesadas	20
2-4. Precauções ao instalar em áreas de nevadas pesadas	20
2-5. Dimensões da conduta de vento	20
2-6. Dimensões da conduta de neve	20
3. MANEIRA DE INSTALAR A UNIDADE EXTERIOR	22
3-1. Transporte	22
3-2. Instalação da unidade exterior	22
3-3. Encaminhamento da tubagem	22
3-4. Preparação da tubagem	22
3-5. Ligação da tubagem	22
4. INSTALAÇÃO ELÉCTRICA	28
4-1. Precauções gerais relativas à instalação eléctrica	28
4-2. Comprimento e diâmetro do fio recomendados para o sistema de fornecimento de energia	28
4-3. Diagrama do sistema eléctrico	28
5. COMO PROCESSAR A TUBAGEM	33
5-1. Ligação da tubagem do refrigerante	33
5-2. Ligação da tubagem entre unidades interiores e exteriores	33
5-3. Isolamento da tubagem do refrigerante	33
5-4. Isolamento dos tubos com fita isolante	33
5-5. Acabamento da instalação	33
6. PURGA DE AR	38
6-1. Purga de ar com uma bomba pneumática (para o teste de funcionamento) Preparação	38
7. TESTE DE FUNCIONAMENTO	41
7-1. Preparação para o teste de funcionamento	41
7-2. Procedimento do teste do funcionamento	41
7-3. Definição do PCB da unidade exterior principal	41
7-4. Definição automática de endereço	41
7-5. Definição do teste de funcionamento com telecomando	41
7-6. Precaução relativa ao bombeamento de evacuação	41
7-7. Tabela das funções de auto-diagnóstico e conteúdos das indicações de alarme	41
8. MARCAÇÕES PARA A DIRECTIVA 2014/68/EU (PED)	60
1. GENERALIDADES	
Este manual descreve brevemente onde e como instalar o sistema de ar condicionado. Por favor, leia todas as instruções para a unidade exterior, e certifique-se de que todas as peças listadas estão incluídas com o sistema antes de começar qualquer serviço.	
1-1. Ferramentas necessárias para a instalação (não fornecidas)	
Se quiser comprar esses materiais separadamente de uma fonte local, precisará:	
1. Tubo de cobre recozido desoxidado para a tubagem do refrigerante.	
2. Isolamento de polietileno de espuma para tubos de cobre conforme necessário para o comprimento preciso da tubagem. Consulte a secção "5-3. Isolamento da tubagem do refrigerante" para mais detalhes.	
3. Utilize fio de cobre isolado para a instalação eléctrica de campo. O tamanho dos fios varia com o comprimento total da instalação eléctrica. Consulte a secção "4. INSTALAÇÃO ELÉCTRICA" para mais detalhes.	
Se quiser comprar esses regulamentos locais de instalações eléctricas antes de comprar o fio, verifique também se existem quaisquer instruções ou limitações especificadas.	
1-4. Materiais adicionais necessários para a instalação	
1. Fita para refrigeração (blindada)	
2. Agrafos ou grampos isolados para fio de ligação (Consulte as normas locais)	
3. Massa de enchimento	
4. Lubrificante para a tubagem de refrigeração	
5. Grampos ou braçadeiras tipo sela para segurar a tubagem do refrigerante	
6. Balança para pesar	
1-2. Acessórios fornecidos com a unidade exterior	
Consulte a Tabela 1.	

1. GENERALIDADES

Este manual descreve brevemente onde e como instalar o sistema de ar condicionado. Por favor, leia todas as instruções para a unidade exterior, e certifique-se de que todas as peças listadas estão incluídas com o sistema antes de começar qualquer serviço.

1-1. Ferramentas necessárias para a instalação (não fornecidas)

Se quiser comprar esses materiais separadamente de uma fonte local, precisará:

1. Chave de fendas normal
2. Chave de fendas Phillips
3. Faca ou aparelho para pelar cabos
4. Fita métrica
5. Nivel de carpinteiro
6. Serra de sabre ou serra de ponta
7. Serra para metais
8. Brocas ocas
9. Martelo
10. Perfuradora
11. Cortador de tubos
12. Alargador de tubos
13. Chave dinamométrica
14. Chave ajustável
15. Escareador (para retirar rebarbas)
16. Chave hexagonal (4 mm e 5 mm)
17. Alicates
18. Alicates de corte

Verifique as normas e regulamentos locais de instalações eléctricas antes de comprar o fio. Verifique também se existem quaisquer instruções ou limitações especificadas.



PRECAUÇÃO
Se quiser comprar esses regulamentos locais de instalações eléctricas antes de comprar o fio, verifique também se existem quaisquer instruções ou limitações especificadas.




1-4. Materiais adicionais necessários para a instalação

1. Fita para refrigeração (blindada)
2. Agrafos ou grampos isolados para fio de ligação (Consulte as normas locais)
3. Massa de enchimento
4. Lubrificante para a tubagem de refrigeração
5. Grampos ou braçadeiras tipo sela para segurar a tubagem do refrigerante
6. Balança para pesar

1-2. Acessórios fornecidos com a unidade exterior

Consulte a Tabela 1.

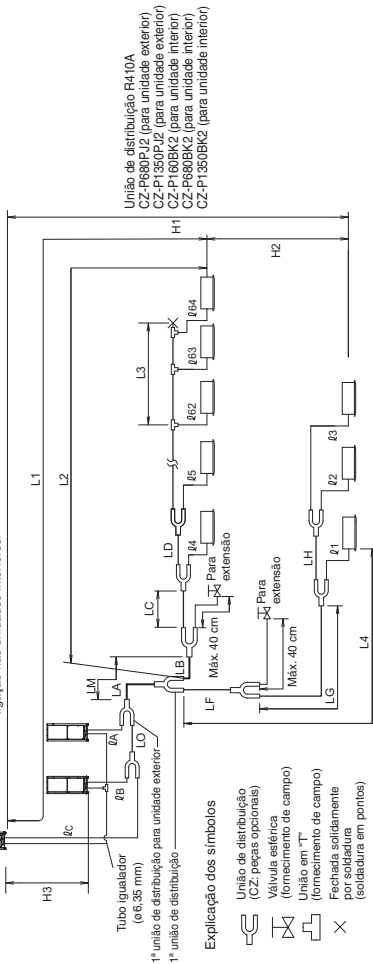
Tabela 1 Unidade exterior

Nomes dos componentes	Figura	Quant.				
		8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP
Tubagem de ligação (mm)	 Diâmetro exterior Ø28,58	0	0	0	0	1
Instruções de operação	 Diâmetro interior Ø25,4	1	1	1	1	1
Instruções de instalação		1	1	1	1	1

1-5. Comprimento da tubagem

Selecione o local de instalação de forma que o comprimento e o tamanho da tubagem do refrigerante fiquem dentro do intervalo permissível mostrado na figura abaixo.

1. Comprimento da tubagem principal (tamanho máximo da tubagem) LM = LA + LB ...
2. A tubagem principal LC - LH são selecionados de acordo com a capacidade após a união de distribuição.
3. A tubagem principal tubagem exterior (porção LO) é determinada pela capacidade total das unidades exteriores que são ligadas.
4. Os tamanhos da tubagem de ligação das unidades interiores 21 - 664 são determinados pelos tamanhos da tubagem de ligação nas unidades interiores.



NOTA

* Certifique-se de que utiliza uniões de distribuição R410A especiais (CZ; peças opcionais) para as ligações das unidades exteriores e ramificações da tubagem.

Tabela 2 Intervalos aplicáveis aos comprimentos da tubagem do refrigerante e às diferenças nas alturas de instalação

Item	Marca	Conteúdo	Comprimento (m)	
			Comprimento real	Comprimento equivalente
Comprimentos permissíveis da tubagem	L1	Comprimento máx. da tubagem	≤ 200 ²	
	ΔL (L2 - L4)	Diferença máx. de altura entre o ponto de distribuição e o comprimento mín. desde a 1ª união de distribuição	≤ 210 ²	
	LM	Diferença máx. da tubagem principal (no tamanho máx.) desde a 1ª união de distribuição. LM é permitido se estiver no comprimento máximo da tubagem.	≤ 50 ⁵	
	Δ1, Δ2 - Δ64	Comprimento máx. de cada tubo de distribuição	≤ 50 ⁷	
Diferença permissível de elevação	L1 + Δ1 + Δ2 - Δ63 + ΔA + ΔB + LF + LG + LH	Comprimento máx. total da tubagem incluindo o comprimento de cada tubo de distribuição (somente tubagem de líquido)	≤ 1000	
	ΔA, ΔB + LO, ΔC + LO	Comprimento máximo da tubagem desde a 1ª união de distribuição exterior até cada unidade exterior	≤ 10	
	H1	Quando a unidade exterior é instalada numa posição mais alta que a da unidade interior.	≤ 50	
Comprimento permissível da tubagem de união	H2	Quando a unidade exterior é instalada numa posição mais baixa que a da unidade interior.	≤ 40	
	H3	Diferença máx. entre unidades interiores	≤ 15 ⁶	
		H3	Diferença máx. entre unidades exteriores	≤ 4
		L3	Tubagem de união em "T" (fornecimento de campo); Comprimento máx. da tubagem entre a primeira união em "T" e a ponta fechada solidamente por soldadura	≤ 2

NOTA

1. A tubagem principal da ligação exterior (porção LO) é determinada pela capacidade total das unidades exteriores que são ligadas às pontas dos tubos.
 2. Se o comprimento mais longo da tubagem (L1) exceder de 90 m (comprimento equivalente), aumente os tamanhos da tubagem principal (LM) em 1 graduação para os tubos de gás e de líquido. Utilize um redutor de fornecimento de campo. Selecione o tamanho do tubo a partir da tabela de tamanhos da tubagem principal (Tabela 3), e a partir da tabela de tamanhos de tubagem de refrigerante (Tabela 8).
 3. Se o comprimento mais longo da tubagem principal (LM) exceder 50 m, aumente o tamanho da tubagem principal na porção anterior aos 50 m em 1 graduação para os tubos de gás. Utilize um redutor de fornecimento de campo. Determine um comprimento inferior à limitação do comprimento máximo permissível para a tubagem.
 4. Para a porção que excede dos 50 m, ajuste com base no tamanho da tubagem principal (LA) indicado na Tabela 3.
- * Se a tubagem existente for maior do que o tamanho da tubagem normal, não é necessário aumentar o tamanho. Quantidade total de refrigerante para o sistema com 1 unidade exterior: 50 kg. Quantidade total de refrigerante para o sistema com 2 unidades exteriores: 80 kg. Quantidade total de refrigerante para o sistema com 3 ou 4 unidades exteriores: 100 kg.

5. Se o comprimento da tubagem exceder de 40 m, aumente o comprimento da tubagem de líquido ou gás em 1 graduação. Consulte os Dados Técnicos para mais detalhes.
6. Se o comprimento total da tubagem de distribuição exceder de 500 m, a diferença de elevação máxima permissível (H2) entre as unidades interiores é calculada através da seguinte fórmula. Certifique-se de que a diferença de elevação real da unidade interior está dentro da cifra calculada como segue.
Unidade de contagem (metros): 15 x (2 - comprimento total da tubagem (m) ÷ 500)
7. Se qualquer comprimento da tubagem exceder de 30 m, aumente o tamanho dos tubos de líquido e de gás em 1 graduação.

1-6. Tamanho da tubagem

Tabela 3 Tamanho da tubagem principal (LA)

kW	Unidade: mm													
	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	61,5	68,0	73,0	78,5	85,0	90,0	96,0
Cavalagem total do sistema	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
Unidades exteriores combinadas	8	10	12	14	16	10	10	12	12	16	16	16	16	12
Tubo de gás	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø31,75										
Tubo de líquido	ø9,52	ø12,7		ø15,88										
	ø101	ø107	ø113	ø118	ø124	ø130	ø135	ø140	ø145	ø151	ø156	ø162	ø168	ø174
Cavalagem total do sistema	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
Unidades exteriores combinadas	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Tubo de gás	ø38,10													
Tubo de líquido	ø19,05													

* Se tiver planos para uma futura extensão, selecione o diâmetro da tubagem com base na cavalagem total após a extensão. No entanto, a extensão não é possível se o tamanho resultante da tubagem for duas graduações mais alto.

- * O diâmetro do tubo igualador (tubo da unidade exterior) é ø6,35.
- * A tubagem de refrigerante deve ser utilizada com refrigerante R410A.
- * Se o comprimento do tubo mais longo (L1) exceder de 90 m (comprimento equivalente), aumente o tamanho da tubagem principal (LM) em 1 graduação para os tubos de gás e de líquido. Selecione a partir da Tabela 3 e da Tabela 8. Utilize redutores de fornecimento de campo. Se o diâmetro do tubo for superior a ø41,28, utilize um redutor de fornecimento de campo.
- * Se o comprimento mais longo da tubagem principal (LM) exceder de 50 m, aumente o tamanho da tubagem principal na porção anterior aos 50 m em 1 graduação para os tubos de gás.
- * Para a porção que excede de 50 m, ajuste com base no tamanho da tubagem principal (LA) indicado na tabela acima.

Tamanho da tubagem (LO) entre as unidades exteriores

Calcule a cavalagem total relevante ligada às pontas dos tubos das unidades exteriores e selecione o tamanho das unidades exteriores com base no tamanho da tubagem principal (LA) indicado na tabela acima.

Tabela 4 Tamanho da tubagem principal após a distribuição (LB, LC...)

Capacidade total após a distribuição	Abaixo kW	7,1 (2,5 HP)	16,0 (6 HP)	22,5 (8,1 HP)	30,0 (11 HP)	42,0 (15 HP)	52,4 (19 HP)	70,0 (25 HP)	98,0 (35 HP)	170,0 (61 HP)	Unidade: mm	
											HP = cavalos-força	HP
Acima kW	—	—	7,1 (2,5 HP)	16,0 (6 HP)	22,5 (8,1 HP)	30,0 (11 HP)	42,0 (15 HP)	52,4 (19 HP)	70,0 (25 HP)	98,0 (35 HP)	170,0 (61 HP)	—
Tubo de gás	ø12,7	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58	ø31,75	ø38,1	ø41,28	ø41,28	—
Tubo de líquido	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	—

Nota: Caso a capacidade total das unidades interiores ligadas após a distribuição exceda da capacidade total das unidades exteriores, selecione o tamanho de tubagem principal para a capacidade total das unidades exteriores.

Tabela 5 Tamanho da ligação da tubagem de unidades exteriores (ΔA - ΔC)

kW	Unidade: mm		
	22,4	28,0	33,5
Cavalagem (HP)	8	10	12
Tubo de gás	ø19,05	ø22,22	ø25,4
Tubo de líquido	Ligação por soldadura forte		
Tubo igualador	Ligação por afunilamento		
	ø9,52	ø12,7	
	Ligação por afunilamento		
	ø6,35		

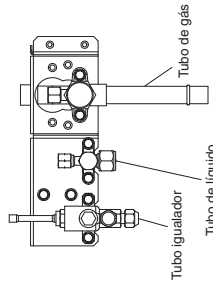


Tabela 6 Tamanho da ligação da tubagem de unidades interiores

Tipo de unidade interior	15	22	28	36	45	56	60	71/73	90	106	140	160	180	224	280
Tubo de gás (mm)		ø12,7							ø15,88				ø19,05	ø22,22	
Tubo de líquido (mm)		ø6,35							ø9,52						

Nota: Utilize material de têmpera - 1/2 H ou - H para a tubagem superior a ø22,22.

1-7. Comprimento recto equivalente das uniões

Desenhe o sistema de tubagem referindo-se   seguinte tabela para o comprimento recto equivalente das uniões.

Tabela 7 Comprimento recto equivalente das uniões

Tamanho da tubagem de gás (mm)	12,7	15,88	19,05	22,22	25,4	28,56	31,75	38,1	41,28	44,45
Cotovelo de 90°	0,30	0,35	0,42	0,48	0,52	0,57	0,70	0,79	0,85	0,92
Cotovelo de 45°	0,23	0,26	0,32	0,36	0,39	0,43	0,53	0,59	0,64	0,69
Tubo curvado em forma de "U" (R60-100 mm)	0,90	1,05	1,26	1,44	1,56	1,71	2,10	2,37	2,55	2,76
Tubo sif�ode	2,30	2,80	3,20	3,80	4,30	4,70	5,00	5,80	6,80	7,40
União de distribui�o em "Y"	A conversão do comprimento equivalente não � necessária.									
Válvula esférica para serviço	A conversão do comprimento equivalente não � necessária.									

Tabela 8 Tubagem do refrigerante

Tamanho da tubagem (mm)	Material de T�mpera - O	Material de T�mpera - 1/2 H, H
ø6,35	t0,8	ø22,22
ø9,52	t0,8	ø25,4
ø12,7	t0,8	ø28,58
ø15,88	t1,0	ø31,75
ø19,05	t1,2	ø38,1
		ø41,28
		ø44,45

* Ao curvar os tubos, utilize um raio de curvatura que seja pelo menos 4 vezes o di metro exterior dos tubos. Além disso, tome suficiente cuidado para evitar o esmagamento ou danos nos tubos ao curv -los.

1-8. Carga de refrigerante adicional

A quantidade de carga de refrigerante adicional   calculada de seguinte maneira.

Quantidade requerida de carga de refrigerante adicional = [(Quantidade de carga de refrigerante adicional por metro de cada tamanho de tubo de líquido x comprimento do seu tubo) + (...)] + [(Quantidade necessária de carga de refrigerante adicional por unidade exterior) + (...)] + (...)

*Carregue sempre com precisão utilizando uma balança para pesar.

*Se a tubagem existente for utilizada e a quantidade de carga de refrigerante no local exceder do valor indicado abaixo, altere o tamanho da tubagem para reduzir a quantidade de refrigerante.

Quantidade total de refrigerante para o sistema com 1 unidade exterior: 50 kg

Quantidade total de refrigerante para o sistema com 2 unidades exteriores: 80 kg

Quantidade total de refrigerante para o sistema com 3 ou 4 unidades exteriores: 100 kg

Tabela 9 Quantidade de carga de refrigerante adicional por metro de acordo com o tamanho da tubagem de líquido

Tamanho da tubagem de líquido (mm)	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05	22,22
Quantidade de carga de refrigerante adicional/m (g/m)	26	56	128	185	259	366

Tabela 10 Quantidade necessária de carga de refrigerante adicional por unidade exterior

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,5 kg	5,5 kg	7,0 kg	7,0 kg	7,0 kg

Tabela 11 Quantidade de carga de refrigerante ao sair da fábrica (para unidade exterior)

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,6 kg	5,6 kg	6,3 kg	6,3 kg	6,3 kg

1-9. Limita es do sistema

Tabela 12 Limita es do sistema

N� máx. permissível de unidades exteriores ligadas	4 *2
Capacidade máx. permissível das unidades exteriores ligadas	180 kW (64 HP)
N� máx. de unidades interiores que podem ser ligadas	64 *1
Rela�o de capacidade máxima permissível de unidades interiores/exteriores	50 - 130% *3

*1: No caso de unidades de 38 HP ou menores, o número   limitado pela capacidade total das unidades interiores ligadas.

*2: Até 4 unidades podem ser ligadas se o sistema tiver sido estendido.

*3: Se as seguintes condi es forem satisfeitas, o intervalo efectivo fica acima de 130% e abaixo de 200%.

i) Obede a o número limitado de unidades interiores que podem ser ligadas.

ii) O limite inferior do intervalo de funcionamento para a temperatura exterior de aquecimento   limitado a -10 CWB (padrão -25 CWB).

iii) O funcionamento em simult neo   limitado a menos de 130% de unidades interiores que podem ser ligadas.

Número máximo de unidades interiores que podem ser ligadas ao ligar com a capacidade mínima

Cavalagem total	Número de unidades interiores	Cavalagem total	Número de unidades interiores
8 HP	13	20 HP	33
10 HP	16	22 HP	36
12 HP	19	24 HP	40
14 HP	23	26 HP	43
16 HP	26	28 HP	46
18 HP	29	30 HP	50
			53
			56
			59
			63
			64



AVISO
Verifique sempre o limite da densidade do gás para a sala na qual a unidade está instalada.

1-10. Verifica o do limite de densidade

Ao instalar um aparelho de ar condicionado numa sala,   preciso garantir que, mesmo no caso de fuga accidental do gás refrigerante, sua densidade não exceda do nível de limite para tal sala. Caso exista a possibilidade da densidade exceder do nível de limite,   preciso providenciar uma abertura entre a unidade e a sala adjacente, ou instalar uma ventila o mec nica que seja interligada com um detector de fugas.

(Quantidade total de refrigerante carregado: kg)

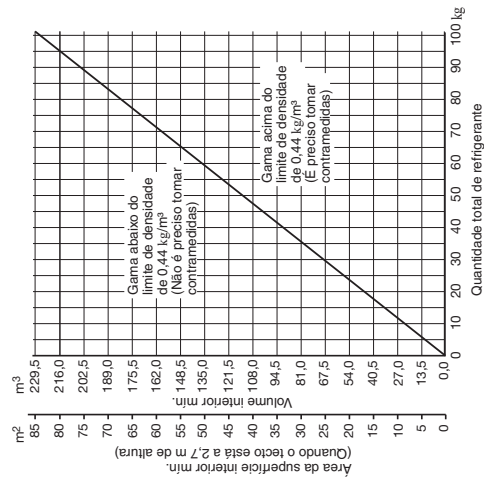
(Volume mín. interior onde a unidade interior está instalada: m )

  Densidade limite 0,44 (kg/m )

A densidade limite do refrigerante R410A utilizado nesta unidade   de 0,44 kg/m  (ISO 5149).

A unidade exterior sai da fábrica carregada com a quantidade de refrigerante fixada para cada tipo e, portanto, adicione o refrigerante até a quantidade que   carregada no campo. (Para a placa de identifica o da unidade).

A seguinte tabela mostra aproximadamente o volume mínimo interior e a área de superfície contra a quantidade de refrigerante.



PRECAU O
Preste especial aten o a lugares, como um subsolo, etc., onde a fuga do refrigerante possa acumular-se, pois o gás refrigerante   mais pesado que o ar.

1-11. Instalação da união de distribuição

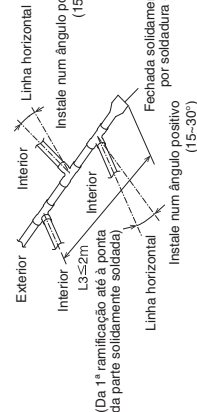
(1) Consulte "COMO INSTALAR UMA UNIÃO DE DISTRIBUIÇÃO" que vem com o kit de união de distribuição opcional (CZ-P680PJ2, CZ-P1350PJ2, CZ-P160BK2, CZ-P680BK2, CZ-P1350BK2).

- Ao ligar uma tubagem de ramificação directamente à unidade interior, é necessário instalar cada tubagem de ramificação num ângulo positivo com respeito ao plano horizontal para prevenir a acumulação de óleo refrigerante nas unidades paradas. Consulte o quadro abaixo.

Sistema de tubagem de ramificação		Restrito		Não restrito	
Como instalar a tubagem de ramificação		Quando ligar a A		Quando ligar a B	
		Tubo de gás		Tubo de líquido	
Horizontal		Comprimento recto da tubagem superior a 200 mm		Comprimento recto da tubagem superior a 200 mm	
		Vista da seta D		Vista da seta D	
Vertical		Vertical		Vertical	
		Comprimento recto da tubagem superior a 200 mm		Comprimento recto da tubagem superior a 200 mm	

Sistema de ramificação de fecho capsular

(A tubagem principal é horizontal.)



- Certifique-se de que fecho solidamente por soldadura a ponta da união em "T" (marcada com "X" na figura). Além disso, preste atenção à profundidade de inserção de cada tubo ligado de forma que o fluxo do refrigerante dentro da união em "T" não seja obstruído. Certifique-se de que utiliza uma união em "T" disponível comercialmente.
- Quando utilizar um sistema de união de fecho capsular, não faça ramificações adicionais na tubagem.
- Não utilize o sistema de união de fecho capsular no lado da unidade exterior.

1-12. Kits de uniões de distribuição opcionais

Consulte as instruções de instalação que acompanham o kit da união de distribuição para o procedimento de instalação.

Tabela 13

Nome do modelo	Capacidade de arrefecimento após distribuição	Observações	Nome do modelo	Capacidade de arrefecimento após distribuição	Observações
1. CZ-P680PJ2	68,0 kW ou menos	Para unidade exterior	3. CZ-P160BK2	22,4 kW ou menos*	Para unidade interior
2. CZ-P1350PJ2	mais de 68,0 kW	Para unidade exterior	4. CZ-P680BK2	68,0 kW ou menos*	Para unidade interior
			5. CZ-P1350BK2	mais de 68,0 kW*	Para unidade interior

*Caso a capacidade total das unidades interiores ligadas após a distribuição exceda a capacidade total das unidades exteriores, seleccione o tamanho da tubagem de distribuição para a capacidade total das unidades exteriores.

Tamanho da tubagem (com isolamento térmico)

1. CZ-P680PJ2

Para unidade exterior (A capacidade após a união de distribuição é de 68,0 kW ou menos.)

Exemplo:

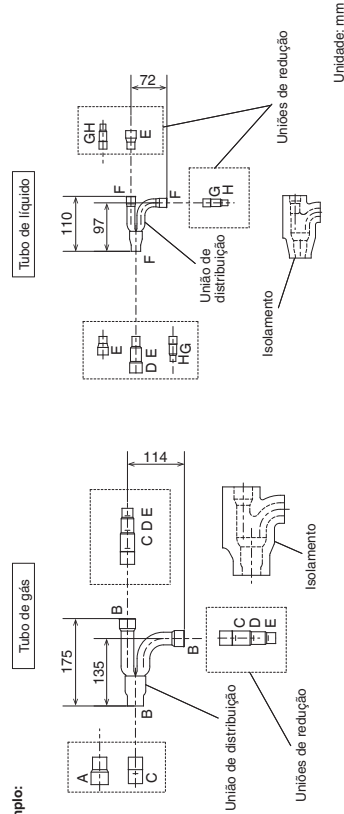


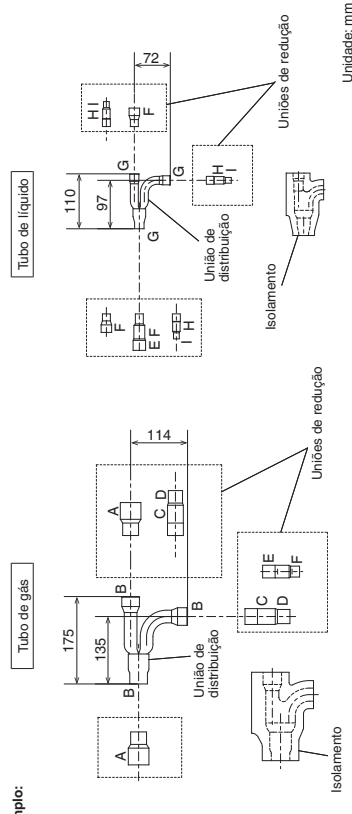
Tabela 14 Tamanho do ponto de ligação em cada parte (mostrase o diâmetro interior da tubagem)

Tamanho	Parte A	Parte B	Parte C	Parte D	Parte E	Parte F	Parte G	Parte H
mm	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52

2. CZ-P1350PJ2

Para unidade exterior (A capacidade após a união de distribuição é superior a 68,0 kW)

Exemplo:



*Se o diâmetro do tubo for superior a ø38,1, utilize um redutor de fornecimento de campo.

Tabela 15 Tamanho do ponto de ligação em cada parte (mostrase o diâmetro interior da tubagem)

Tamanho	Parte A	Parte B	Parte C	Parte D	Parte E	Parte F	Parte G	Parte H	Parte I
mm	ø38,1	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52

1-13. Exemplo de seleção do tamanho da tubagem e da quantidade de carga do refrigerante

Carregamento de refrigerante adicional

Com base nos valores das Tabelas 3, 4, 5, 6, 9 e 10, utilize o tamanho e o comprimento da tubagem de líquido, e calcule a quantidade de carga de refrigerante adicional com a fórmula abaixo.

$$\text{Carga requerida de refrigerante adicional (kg)} = [366 \times (a) + 259 \times (b) + 185 \times (c) + 128 \times (d) + 56 \times (e) + 26 \times (f)] \times 10^{-3} + \text{Quantidade necessária de carga de refrigerante adicional por unidade exterior.}$$

- (a) : Tubagem de líquido Comprimento total de $\phi 22,22$ (m)
- (b) : Tubagem de líquido Comprimento total de $\phi 19,05$ (m)
- (c) : Tubagem de líquido Comprimento total de $\phi 15,88$ (m)
- (d) : Tubagem de líquido Comprimento total de $\phi 12,7$ (m)
- (e) : Tubagem de líquido Comprimento total de $\phi 9,52$ (m)
- (f) : Tubagem de líquido Comprimento total de $\phi 6,35$ (m)

Procedimento de carregamento

Cerifique-se de que carrega com o refrigerante R410A na forma líquida.

- Depois de realizar uma evacuação, carregue com refrigerante desde o lado da tubagem de líquido. Nesta ocasião, todas as válvulas devem estar na posição "totalmente fechada".
- Se não for possível carregar a quantidade designada, opere o sistema no modo de arrefecimento enquanto carrega com refrigerante desde o lado da tubagem de gás. (Isto é realizado no momento do teste de funcionamento. Para isso, todas as válvulas devem estar na posição "totalmente aberta". Contudo, se apenas uma unidade exterior estiver instalada, não é utilizado um tubo igualador. Portanto, deixe as válvulas totalmente fechadas.)

Carregue com refrigerante R410A na forma líquida.

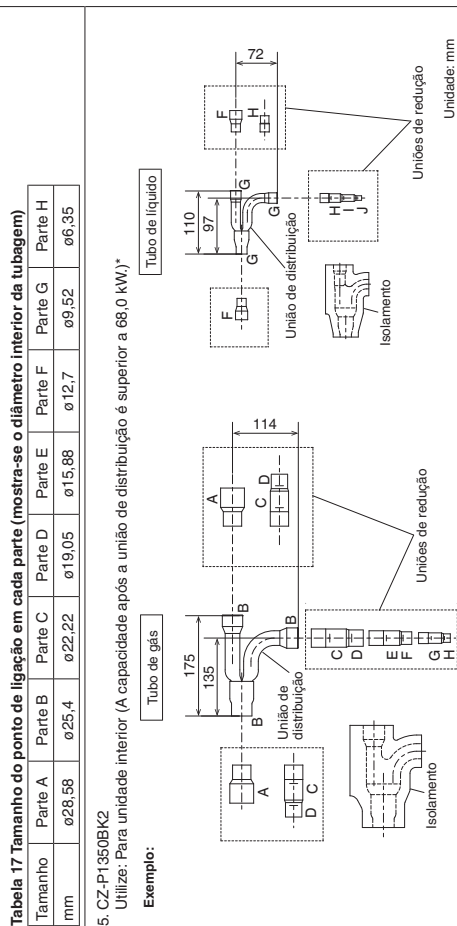
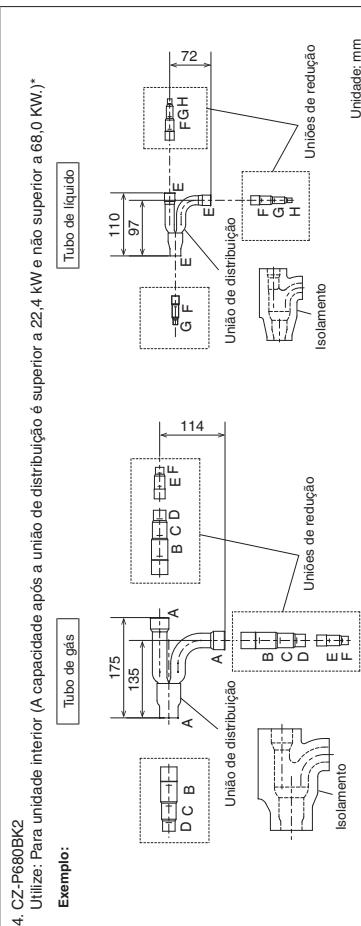
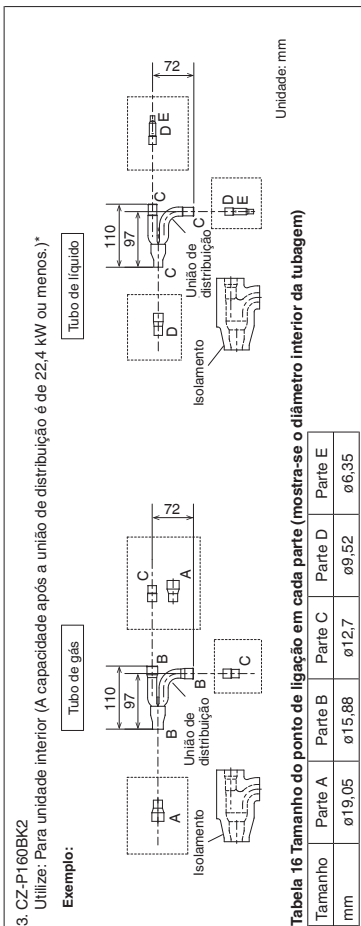
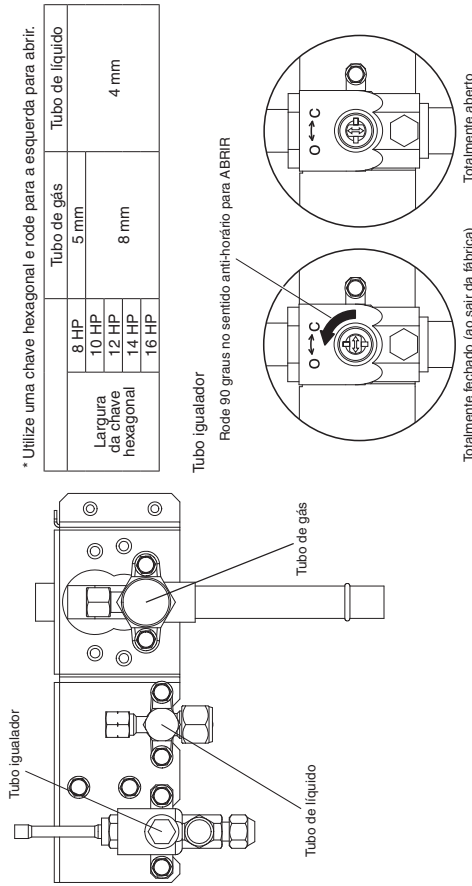
Com o refrigerante R410A, carregue enquanto ajusta a quantidade que estiver a ser alimentada um pouco de cada vez para prevenir que o refrigerante líquido retroceda.

- Uma vez concluído o carregamento, rode todas as válvulas para a posição "totalmente aberta".
- Volte a colocar as tampas da tubagem como estavam antes.

- O carregamento adicional de R410A deve ser feito absolutamente através do carregamento de líquido.
- O cilindro do refrigerante R410A tem uma cor base cinzenta e a parte superior é cor-de-rosa.
- O cilindro do refrigerante R410A inclui um tubo sifão. Certifique-se de que o tubo sifão esteja presente. (Isto é indicado na etiqueta na parte superior do cilindro.)
- Devido às diferenças na pressão do refrigerante, e o óleo refrigerante envolvido na instalação, em alguns casos não é possível utilizar as mesmas ferramentas para o R22 e para o R410A.



PRECAUÇÃO

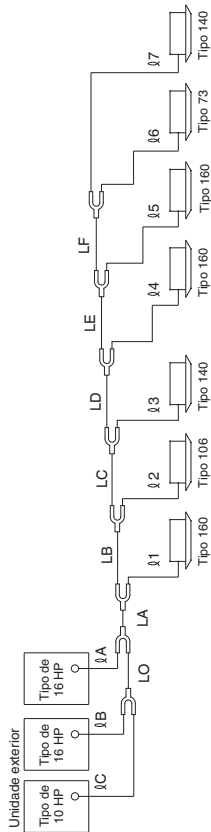


*Se o diâmetro do tubo for superior a $\phi 38,1$, utilize um redutor de fornecimento de campo.

*Se o diâmetro do tubo for superior a $\phi 19,05$, utilize um redutor de fornecimento de campo.

*Caso a capacidade total das unidades interiores ligadas após a distribuição exceda da capacidade total das unidades exteriores, seleccione o tamanho da tubagem de distribuição para a capacidade total das unidades exteriores.

Exemplo:



- Exemplo do comprimento de cada tubagem

Tubagem principal

LO = 2 m	LD = 15 m	Lado exterior	λ 1 = 30 m
LA = 40 m	LE = 10 m	λ 2 = 5 m	λ 6 = 6 m
LB = 5 m	LF = 10 m	λ 3 = 5 m	λ 7 = 5 m
LC = 5 m		λ 4 = 5 m	

- Obtenha o tamanho da tubagem de líquido a partir das Tabelas 3, 4, 5, 6 e 9.

Tubagem de ligação de cada unidade

λ 1 = 30 m	λ 5 = 2 m
λ 2 = 5 m	λ 6 = 6 m
λ 3 = 5 m	λ 7 = 5 m
λ 4 = 5 m	

Nota: O comprimento máximo da tubagem (comprimento equivalente) excede de 90 m.

Tubagem principal

LO = 019,05 mm (Capacidade total de unidade exterior de 73,5 kW)	LD = 015,88 mm (A capacidade total de unidade interior de 53,3 kW)
LA = 022,22 mm (Capacidade total de unidade exterior de 118,0 kW)	LE = 012,7 mm (Capacidade total de unidade interior de 37,3 kW)
LB = 019,05 mm (Capacidade total de unidade interior de 77,9 kW)	LF = 009,52 mm (Capacidade total de unidade interior de 21,3 kW)
LC = 015,88 mm (Capacidade total de unidade interior de 67,3 kW)	

O comprimento mais longo da tubagem principal neste exemplo (LM = 40 + 5 = 45 m)

* O tamanho da tubagem de 019,05 foi aumentado para 022,22.

Tubagem de ligação de cada unidade

Lado exterior	λ A: 012,7	λ C: 09,52	(da tubagem de ligação de unidade exterior)
Lado interior	λ 1: 09,52	λ 2: 09,52	λ 4: 09,52
	λ 5: 09,52	λ 6: 09,52	λ 7: 09,52 (da tubagem de ligação de unidade interior)

- Obtenha a quantidade de carga adicional.

Nota 1*

As quantidades de carga por 1 metro são diferentes para o tamanho de cada tubagem de líquido.

ø22,22 → LA	: 40 m x 0,366 kg/m = 14,640
ø19,05 → LB + LO	: 7 m x 0,259 kg/m = 1,813
ø15,88 → LC + LD	: 20 m x 0,185 kg/m = 3,7
ø12,7 → LE + λ A + λ B	: 14 m x 0,128 kg/m = 1,792
ø9,52 → λ C + LF + (λ 1 - λ 7)	: 71 m x 0,056 kg/m = 3,976
Total	25,921 kg

Nota 2*

Quantidade necessária de carga de refrigerante adicional por unidade exterior (Consulte a Tabela 10.)	25,921 kg
Quantidade de carga adicional por unidade exterior:	
U-10ME2E8	5,5 kg
U-16ME2E8	7,0 kg
U-16ME2E8	7,0 kg
Total	19,5 kg

Portanto,

*Nota 1 : Quantidade de carga adicional por comprimento da tubagem: 25,921 kg
 *Nota 2 : Quantidade de carga adicional por unidade exterior: 19,5 kg

Portanto, o total da quantidade de carga de refrigerante adicional atinge 45,421 kg.

- Obtenha a quantidade global de carga de refrigerante.

A quantidade global de carga de refrigerante do sistema refere-se ao valor calculado mostrado acima, ou seja, a quantidade de carga adicional em adição ao total da quantidade de carga de refrigerante (mostrado na Tabela 11) de cada unidade exterior ao sair da fábrica.

Quantidade de carga de refrigerante ao sair da fábrica:

U-10ME2E8	: 5,6 kg
U-16ME2E8	: 8,3 kg
U-16ME2E8	: 8,3 kg
Total geral	: 45,421 kg

Quantidade de carga adicional

U-10ME2E8	: 5,6 kg
U-16ME2E8	: 8,3 kg
U-16ME2E8	: 8,3 kg
Total geral	: 67,621 kg

Portanto, a quantidade global de carga de refrigerante do sistema atinge 67,621 kg.

⚠ PRECAUÇÃO Certifique-se de que verifica o limite de densidade para a sala na qual a unidade interior está instalada.

Verificação do limite de densidade

O limite de densidade é determinado com base no tamanho de uma sala utilizando uma unidade interior de capacidade mínima.

Por exemplo, quando uma unidade interior for utilizada numa sala (área de superfície de 15 m² x altura do tecto de 2,7 m = volume da sala de 40,5 m³), o gráfico à direita mostra a quantidade global máxima de carga de refrigerante de densidade limite (0,44 kg/m³) que não é necessária para instalar um ventilador deve ser calculada da seguinte forma.

Devido ao volume da sala,

Quantidade global máxima de carga de refrigerante

= (volume da sala) x (densidade limite)

= 40,5 (m³) x 0,44 (kg/m³)

= 17,82 kg

A quantidade de carga de refrigerante global para este sistema é de 67,621 (kg).

A fórmula do volume mínimo da sala deve ser determinada da seguinte forma.

Volume mínimo da sala necessário

= (quantidade global de carga de refrigerante) ÷ (densidade limite)

= 67,621 (kg) ÷ 0,44 (kg/m³)

= 153,68 (m³)

Área de superfície mínima necessária

= (Volume mínimo da sala) ÷ (altura do tecto)

= 153,68 (m³) ÷ 2,7 (m)

= 56,9 (m²)

Portanto, é necessária uma abertura para a ventilação.

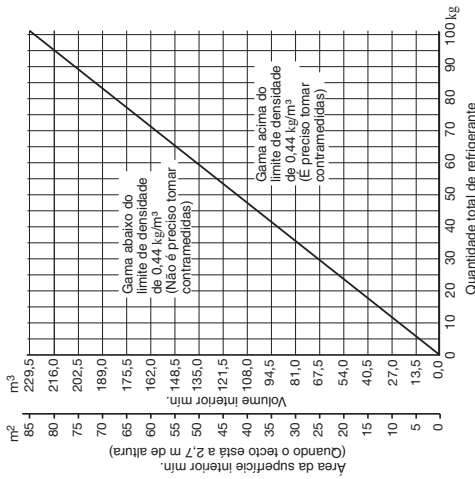
< Fórmula para processamento >

Quantidade de carga de refrigerante global para o aparelho de ar condicionado: kg

= $\frac{67,621 \text{ (kg)}}{40,5 \text{ (m}^3\text{)}}$

= 1,67 (kg/m³) > 0,44 (kg/m³)

Portanto, é necessário instalar um ventilador nesta sala.



2. SELECÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

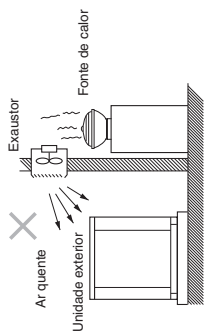
2-1. Unidade exterior

EVITE:

- fontes de calor, exaustores, etc.
- lugares húmidos ou desventilados
- recintos fechados (local sem ventilação)

DEVE:

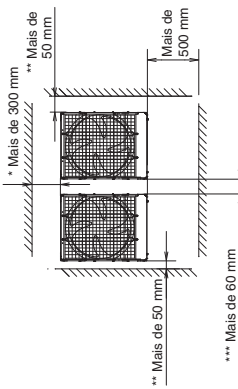
- escolher um local o mais fresco possível.
- escolher um lugar que seja bem ventilado.
- proporcionar um espaço suficiente à volta da unidade para a admissão/exaustão de ar e possível manutenção.



Espaço de instalação

Instale a unidade exterior onde haja suficiente espaço para a ventilação. Caso contrário, a unidade pode não funcionar adequadamente. A figura mostra o espaço mínimo requerido ao redor das unidades exteriores quando 3 lados estão abertos e somente 1 lado está fechado, com espaço aberto acima da unidade. A base de montagem deve ser de concreto ou um material similar que permita a drenagem adequada. Faça os preparativos adequados para parafusos de ancoragem, altura da plataforma, e outros requisitos de instalação específicos ao local.

Exemplo de instalação de 2 unidades (quando 3 lados estão abertos e somente 1 lado está fechado)



* Deixe um espaço de passagem detrás da unidade para manutenção e serviço.

** Ao colocar o parafuso de ancoragem na posição "B" ou "C", deixe um espaço entre a unidade e a parede superior a 250 mm para a operação de instalação.

*** Deixe um espaço entre a unidade e a parede superior a 180 mm para a operação de instalação.

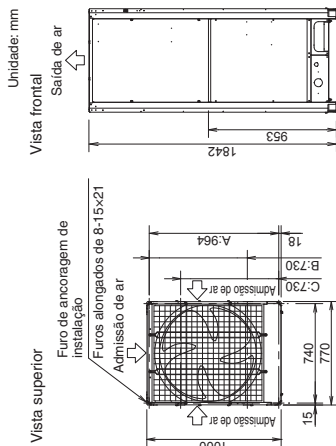
- Deixe um espaço aberto acima da unidade.

- Construa persianas ou outras aberturas na parede, se for necessário, para garantir a ventilação adequada.

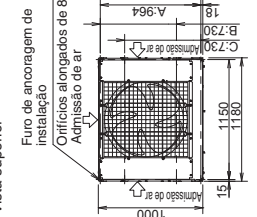


NOTA

- Não instale nenhuma cablagem ou tubagem dentro de 30 cm do painel frontal, porque esse espaço é necessário como um espaço de serviço para o compressor.
 - Assure uma altura da base de 100 mm ou mais para garantir que a drenagem da água não se acumule e congele ao redor do fundo da unidade.
 - Se instalar um recolheador de drenagem, instale o recolheador de drenagem antes de instalar a unidade exterior.
 - Certifique-se de que existem pelo menos 150 mm entre a unidade exterior e o solo.
- Além disso, a direcção da tubagem e cablagem deve ser desde a frente da unidade exterior.



Vista superior

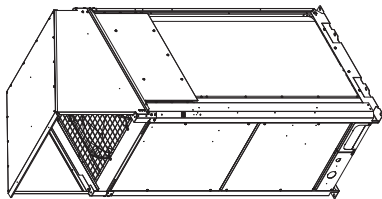


De acordo com o local de instalação, pode escolher entre a posição de colocação na direcção de profundidade do parafuso de ancoragem entre A, B ou C.

- A: (Passo do furo de instalação) Para remover o tubo para a frente
- B: (Passo do furo de instalação) Para remover o tubo para baixo
- C: (Passo do furo de instalação)

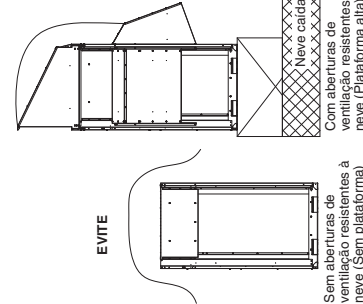
2-2. Blindagem para a exaustão horizontal

É preciso instalar uma câmara de descarga de ar (fornecimento de campo) para direccionar a exaustão do ventilador horizontalmente se for difícil providenciar um espaço mínimo de 2 m entre a saída de descarga de ar e um obstáculo próximo.



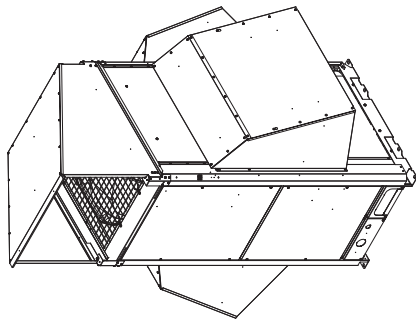
PRECAUÇÃO
Em regiões com nevadas pesadas, a unidade exterior deve ser equipada com uma plataforma elevada e sólida, e aberturas de ventilação resistentes à neve.

EVITE



2-3. Instalação da unidade exterior em áreas de nevadas pesadas

Em locais em que a neve soprada pelo vento pode ser um problema, deve-se instalar aberturas de ventilação resistentes à neve na unidade, bem como deve-se evitar a exposição directa tanto quanto possível.



Os seguintes problemas podem ocorrer se contramedidas apropriadas não forem tomadas:

- O ventilador na unidade exterior pode parar de funcionar, causando danos na unidade.
- O fluxo de ar pode ser interrompido.
- A tubagem pode congelar-se e explodir.
- A pressão do condensador pode baixar em virtude de ventos fortes, e a unidade interior pode congelar-se.

2-4. Precauções ao instalar em áreas de nevadas pesadas

- A plataforma deve ser mais alta que a profundidade máxima da neve.
- Os 2 pés de ancoragem da unidade exterior devem ser utilizados para a plataforma, e a plataforma deve ser instalada debaixo do lado de admissão de ar da unidade exterior.
- A fundação da plataforma deve ser sólida e a unidade deve ser fixada com parafusos de ancoragem.
- Quando instalar em um telhado sujeito a ventos fortes, tome contramedidas para prevenir que a unidade tombe.

2-5. Dimensões da conduta de vento

Diagrama de referência para a câmara de descarga de ar (fornecimento de campo)

Para mais detalhes, consulte a secção "SUPPLEMENT".

2-6. Dimensões da conduta de neve

Diagrama de referência para aberturas de ventilação resistentes à neve (fornecimento de campo)

Para mais detalhes, consulte a secção "SUPPLEMENT".

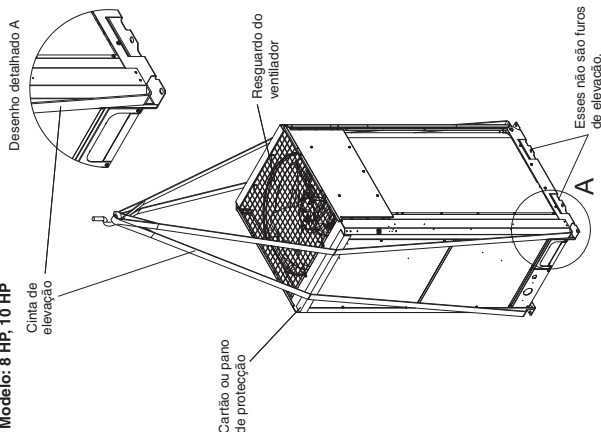
3. MANEIRA DE INSTALAR A UNIDADE EXTERIOR

3-1. Transporte

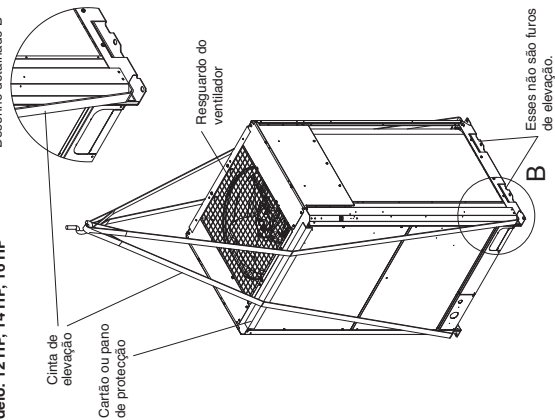
Ao transportar a unidade, solicite que a mesma seja entregue o mais próximo possível do local de instalação sem ser desembalada.

Utilize um gancho para suspender a unidade respectivamente de acordo com o tipo de modelo.

Modelo: 8 HP, 10 HP



Modelo: 12 HP, 14 HP, 16 HP



PRECAUÇÃO

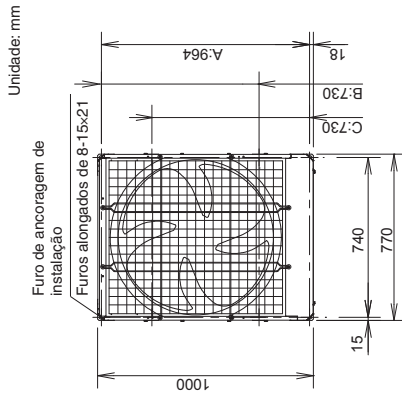
- Ao fixar a unidade exterior, passe cintas de elevação através dos furos esquerdos e direitos da placa inferior como mostrado nas seguintes figuras. Utilize dois pedaços de cinta de elevação de 7,5 metros de comprimento ou mais.
- Suspenda a cinta de elevação num ângulo oblíquo em relação aos quatro cantos da placa inferior. Se for suspensa de outras áreas, a cinta de elevação se afrouxa e a unidade exterior será danificada ou pode lesionar-se.
- Utilize painéis protectores ou almofadas em todos os locais onde a cinta de elevação entra em contacto com a caixa exterior ou outras partes para evitar arranhões. Em particular, utilize material protector (tal como panos ou cartolinas) para evitar que as bordas do painel superior sejam arranhadas.

3-2. Instalação da unidade exterior

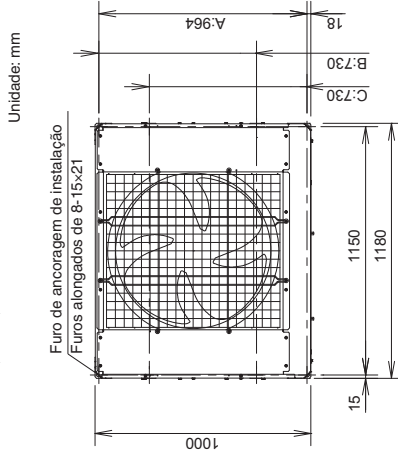
- (1) Utilize quatro parafusos de ancoragem (M12 ou semelhantes) para ancorar firmemente a unidade. Quanto ao posicionamento da direcção de profundidade dos parafusos de ancoragem, selecione um dos três tipos de acordo com o local da instalação, como mostrado nas seguintes figuras.

Normalmente, selecione a posição A. Ao remover o tubo de ligação numa direcção descendente, selecione a posição B.

Modelo: 8 HP, 10 HP

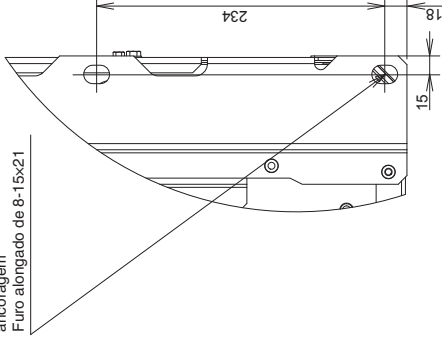


Modelo: 12 HP, 14 HP, 16 HP



- (2) Quando utilizar somente uma unidade exterior, consulte a figura abaixo.

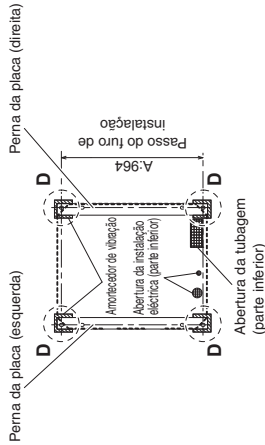
Unidade: mm
 Vista detalhada do furo de ancoragem
 Furo alongado de 8-15x21



- No caso duma combinação com unidades diferentes, consulte a secção "SUPPLEMENT".
- *Ao posicionar o parafuso de ancoragem em B ou C, proporcione um espaço suficiente entre as unidades e a parede para a instalação. (Proporcione um espaço entre as unidades superior a 180 mm e um espaço à direita e à esquerda superior a 250 mm da parede.)
- (3) O amortecedor de vibração ou outro dispositivo semelhante deve ser mantido seguro para manter a largura e profundidade das pernas da placa. Utilize uma anilha a partir da direcção superior com um tamanho superior ao do furo para fixar a instalação.

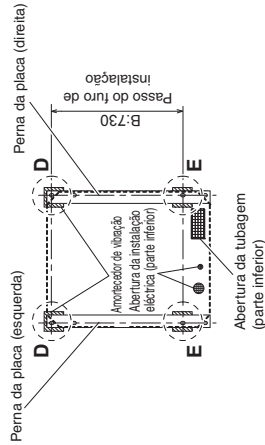
- Abaixo é apresentada a posição do amortecedor de vibração ao colocar o parafuso de ancoragem na posição A.

Modelo: 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP Unidade: mm



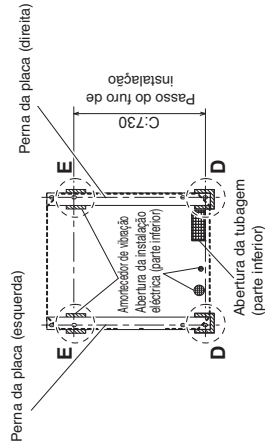
- Abaixo é apresentada a posição do amortecedor de vibração ao colocar o parafuso de ancoragem na posição B.

Modelo: 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP Unidade: mm



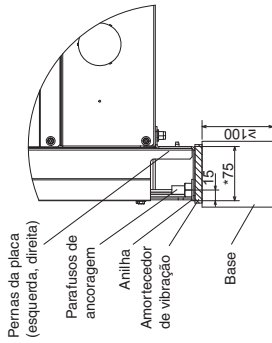
- Abaixo é apresentada a posição do amortecedor de vibração ao colocar o parafuso de ancoragem na posição C.

Modelo: 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP Unidade: mm



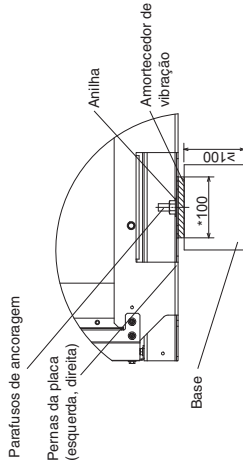
Unidade: mm

Vista detalhada de D



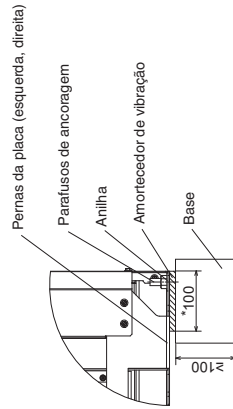
Unidade: mm

Vista detalhada de E



Unidade: mm

Vista detalhada de D

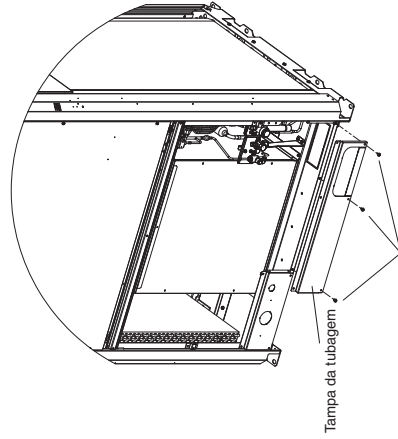
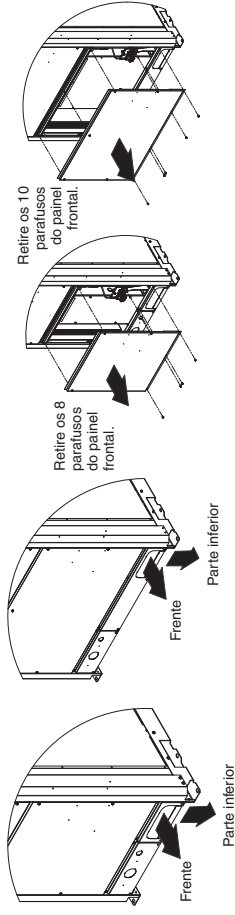


NOTA: Realize o trabalho seguindo as dimensões indicadas com um asterisco.

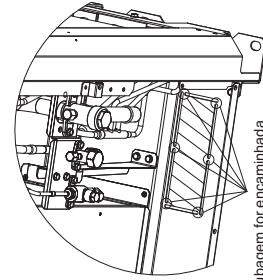
3-3. Encaminhamento da tubagem

- A tubagem pode ser encaminhada pela frente ou pela parte inferior.
- A válvula de ligação se encontra dentro da unidade. Portanto, retire o painel frontal.
- (1) Se a tubagem for encaminhada pela parte frontal, corte a parte ranhurada (▨).
- Tenha cuidado para não danificar a tampa da tubagem.
- (2) Se a tubagem for encaminhada pela parte inferior, utilize um alicate de corte ou uma ferramenta similar para cortar a ranhura de saída da tubagem (parte indicada por ▨) desde a tampa da tubagem.
- Tenha cuidado para não danificar a tampa da tubagem.

Modelo: 8 HP, 10 HP **Modelo: 12 HP, 14 HP, 16 HP** **Modelo: 8 HP, 10 HP** **Modelo: 12 HP, 14 HP, 16 HP**



Corte a zona sombreada na direcção da seta.



Se a tubagem for encaminhada pela parte inferior, utilize um alicate de corte ou uma ferramenta similar para cortar a zona sombreada.

3-4. Preparação da tubagem

- Material: Utilize um tubo de cobre desoxidado de fósforo sem costura para a refrigeração. A espessura da parede deve cumprir com a legislação aplicável. A espessura mínima da parede deve estar em conformidade com a tabela abaixo. Para tubos de ø22,22 ou mais, utilize material de tempera 1/2H ou H (tubo de cobre duro). Não curve o tubo de cobre duro.
- Tamanho da tubagem
- Utilize o tamanho da tubagem indicado na tabela abaixo.
- Quando cortar a tubagem, utilize um cortador de tubos, e certifique-se de que remove quaisquer rebarbas. O mesmo se aplica à tubagem de distribuição (opcional).
- Ao curvar os tubos, curve cada tubo com um raio de curvatura que seja pelo menos 4 vezes o diâmetro exterior do tubo. Quando curvar, tome suficiente cuidado para não esmagar ou danificar o tubo.
- Para o afunilamento, utilize um alargador de tubos, e certifique-se de que o afunilamento é realizado correctamente.



PRECAUÇÃO

Tome suficiente cuidado durante a preparação da tubagem. Vede as pontas dos tubos através de tampas ou isolamento com fita isolante para prevenir a entrada de poeira, humidade ou outras substâncias estranhas nos tubos.

Tubagem do refrigerante

Tamanho da tubagem (mm)		Material de Tempera - 1/2 H, H (Tubo de cobre macio)	Diâm. exterior (Tubo de cobre duro)	Diâm. exterior	Espessura
ø6,35	10,8	ø22,22	ø22,22	ø22,22	11,0
ø9,52	10,8	ø25,4	ø25,4	ø25,4	11,0
ø12,7	10,8	ø28,58	ø28,58	ø28,58	11,0
ø15,88	11,0	ø31,75	ø31,75	ø31,75	11,1
ø19,05	11,2	ø38,1	ø38,1	ø38,1	11,35
		ø41,28	ø41,28	ø41,28	11,45
		ø44,45	ø44,45	ø44,45	11,55

3-5. Ligação da tubagem

- Ao efectuar a instalação do tubo do refrigerante no campo, não aplique a chama de soldadura nas partes adjacentes da chapa de metal. Se necessário, utilize um pano húmido para evitar o sobreaquecimento do permutador térmico.

- Excepto para o modelo de 16 HP, não utilize a tubagem de ligação fornecida.

Modelo: 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP (Excepto de 16 HP)

Tubagem do refrigerante	Método de ligação	Utilização de partes fornecidas?
1) Tubo de gás	Soldadura forte	Não
2) Tubo de líquido	Ligação por afunilamento	Não
3) Igualador	Ligação por afunilamento	Não

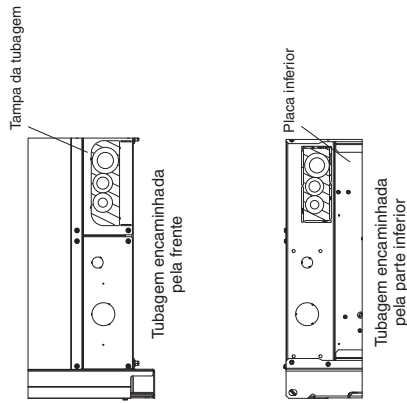
Modelo: 16 HP

Tubagem do refrigerante	Método de ligação	Utilização de partes fornecidas?
1) Tubo de gás	Soldadura forte	Sim (ø25,4 → ø28,58)
2) Tubo de líquido	Ligação por afunilamento	Não
3) Igualador	Ligação por afunilamento	Não

Orifício para tubo de refrigerante:

- Utilize calafete, massa de enchimento ou um material similar para encher quaisquer fendas no orifício para o tubo do refrigerante () para prevenir a entrada de água da chuva, poeira ou substâncias estranhas na unidade.

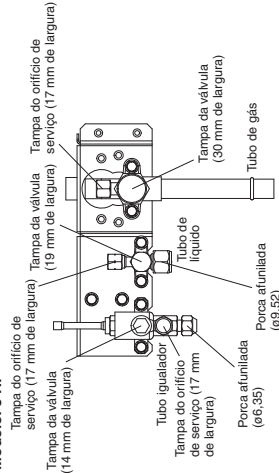
* Realize este trabalho mesmo que a tubagem seja encaminhada numa direcção descendente.



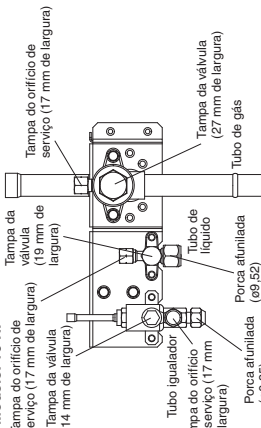
Binário de aperto para cada tampa

Unidade	HP: cavalos-força			
	8 HP	10 HP	14 HP	16 HP
Tampa da válvula	N. m	20,6 - 28,4	48,0 - 59,8	
Tampa do orifício de serviço	N. m	[206 - 284]	[480 - 598]	
Tubo de líquido	N. m	10,7 - 14,7		
Porca afunilada	N. m	34 - 42	49 - 61	
Tampa da válvula	N. m	40 - 45	47 - 53	
Tampa do orifício de serviço	N. m	[100 - 120]	[470 - 530]	
Tampa da válvula	N. m	20 - 25		
Tampa do orifício de serviço	N. m	[200 - 250]		
Tubo igualador	N. m	9 - 11		
Porca afunilada	N. m	14 - 18		

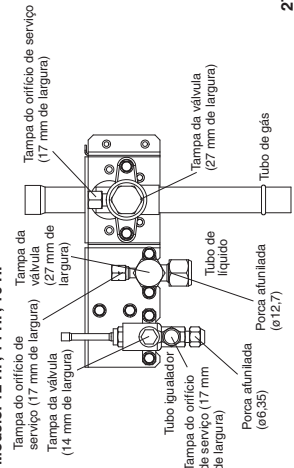
Modelo: 8 HP



Modelo: 10 HP

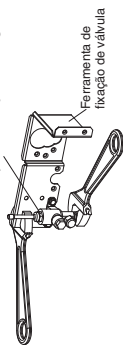


Modelo: 12 HP, 14 HP, 16 HP



- Aperte cada tampa conforme especificado abaixo.

Não aplique uma chave ajustável na parte hexagonal.



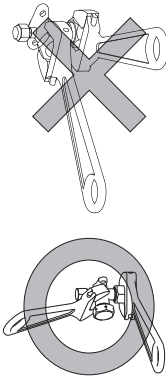
Utilize duas chaves ajustáveis ao retirar ou instalar a porca afunilada do tubo igualador.

Em particular, não aplique uma chave ajustável na peça hexagonal na parte superior da válvula.

Se for aplicada força nesta peça, irá ocorrer fuga de gás. Aplique uma chave ajustável para acomodar a ferramenta de fixação como mostrado na figura. Se não for utilizada, a ferramenta de fixação de válvula irá ficar distorcida.

Utilize duas chaves ajustáveis, como mostrado na figura, ao retirar a porca afunilada da válvula do tubo de líquido.

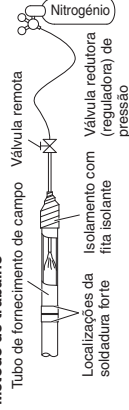
- Não aplique uma chave na tampa da válvula ao retirar ou instalar porcas afuniladas. Fazer isso pode danificar a válvula.
- Se a tampa da válvula for deixada retirada durante um longo período de tempo, irá ocorrer fuga do refrigerante. Portanto, não deixe a tampa da válvula retirada.
- Aplicar óleo refrigerante na superfície afunilada pode ser efectivo para prevenir fugas de gás, mas certifique-se de que utiliza um óleo refrigerante que seja adequado para o refrigerante que é utilizado no sistema. Esta unidade utiliza o refrigerante R410A, e o óleo refrigerante é o óleo etéreo (óleo sintético). No entanto, também é possível utilizar o óleo de cubo (óleo sintético).



Precauções para a soldadura forte

Certifique-se de que substitui o ar dentro do tubo por nitrogénio para evitar a formação de uma película de óxido durante o processo da soldadura forte. Certifique-se de que utiliza um pano húmido ou outro meio para esfriar a unidade da válvula durante a soldadura forte.

Método de trabalho



PRECAUÇÃO

- Certifique-se de que utiliza nitrogénio Oxigénio, CO₂ e CFC não devem ser utilizados.
- Utilize uma válvula redutora de pressão no depósito de nitrogénio.
- Não utilize agentes destinados a impedir a formação de películas de óxido. Tais agentes afectarão adversamente o óleo de refrigeração, e podem causar falhas no equipamento.
- O tubo igualador não é utilizado se somente 1 unidade exterior for instalada. Utilize a unidade nas mesmas condições em que foi embarcada da fábrica.

4. INSTALAÇÃO ELÉCTRICA

4-1. Precauções gerais relativas à instalação eléctrica

- Antes de realizar a instalação eléctrica, confira a voltagem nominal da unidade indicada na placa de identificação e, em seguida, realize a instalação seguindo estritamente o diagrama de instalação eléctrica.
- Provedencie uma tomada eléctrica para ser utilizada exclusivamente para cada unidade, bem como um interruptor para o fornecimento de energia, um disjuntor de circuito e um disjuntor de ligas de ligação à terra para protecção de sobrecorrente na linha exclusiva.
- Para prevenir possíveis perigos de uma falha de isolamento, a unidade deve ser ligada à terra.
- Cada ligação eléctrica deve ser feita de acordo com o diagrama do sistema eléctrico. Uma ligação eléctrica errada pode causar o mau funcionamento ou defeito da unidade.
- Não permita que nenhum fio toque na tubagem do refrigerante, compressor ou qualquer peça móvel do ventilador.
- Mudanças não autorizadas na instalação eléctrica interna podem ser muito perigosas. O fabricante não aceitará qualquer responsabilidade por quaisquer danos ou defeitos que ocorram como um resultado de tais mudanças não autorizadas.

4-2. Comprimento e diâmetro do fio recomendados para o sistema de fornecimento de energia

Unidade exterior	(A) Fornecimento de energia		Capacidade do fusível ou circuito de retardamento
	Tamanho do fio	Comprimento máx.	
U-8ME2E8	4 mm ²	77 m	20 A
U-10ME2E8	4 mm ²	54 m	25 A
U-12ME2E8	6 mm ²	65 m	30 A
U-14ME2E8	10 mm ²	84 m	35 A
U-16ME2E8	10 mm ²	69 m	40 A

ou

Unidade interior	(A) Fornecimento de energia		Capacidade do fusível ou circuito de retardamento
	Tamanho do fio	Comprimento máx.	
U-8ME2E8	6 mm ²	115 m	30 A
U-10ME2E8	6 mm ²	81 m	30 A
U-12ME2E8	—	—	—
U-14ME2E8	—	—	—
U-16ME2E8	—	—	—

Tipo	(B) Fornecimento de energia		Capacidade do circuito ou fusível de retardamento	Tipo	(B) Fornecimento de energia		Capacidade do fusível ou circuito de retardamento
	Mínimo 2 mm ²	2,5 mm ²			Mínimo 2 mm ²	2,5 mm ²	
K2	Máx. 150 m	—	15 A	D1	—	Máx. 130 m	10 – 16 A
Y2	Máx. 130 m	—	15 A	L1	—	Máx. 130 m	10 – 16 A
K1	—	Máx. 150 m	10 – 16 A	M1	—	Máx. 130 m	10 – 16 A
U1	—	Máx. 130 m	10 – 16 A	P1	—	Máx. 130 m	10 – 16 A
F2	—	Máx. 130 m	10 – 16 A	R1	—	Máx. 130 m	10 – 16 A
T2	—	Máx. 130 m	10 – 16 A	E2	—	Máx. 30 m	10 – 16 A

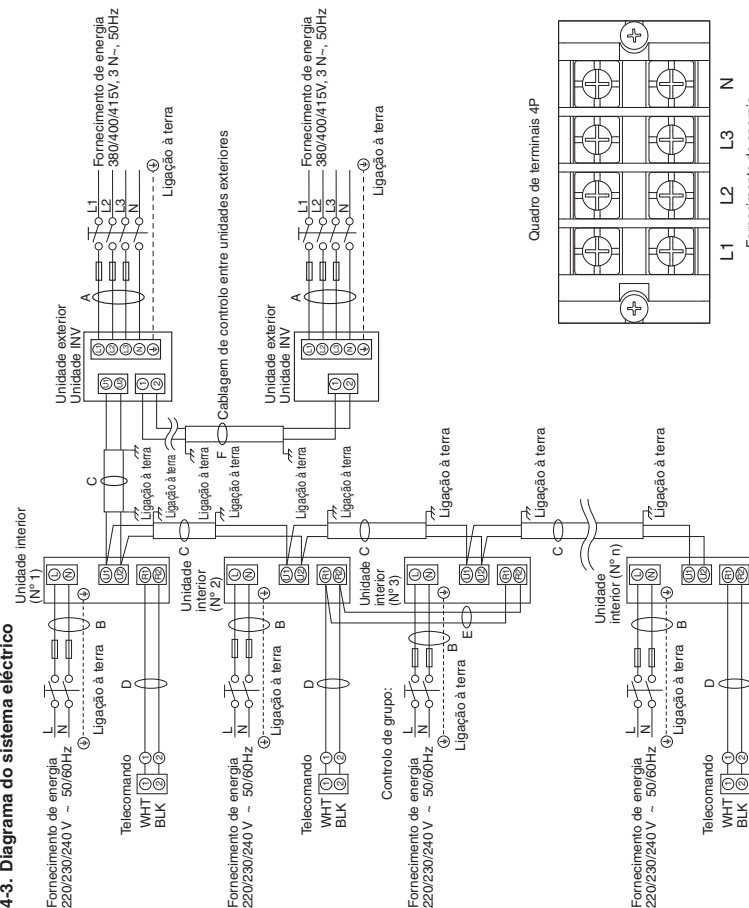
Cablagem de controlo

(C) Cablagem de controlo entre unidades (entre unidades exteriores e interiores)	(D) Cablagem do telecomando
0,75 mm ² (AWG #18) Utilize fios blindados*	0,75 mm ² (AWG #18)
Máx. 1.000 m	Máx. 500 m

* Com terminal de fio tipo anel

(E) Cablagem de controlo para controlo de grupo	(F) Cablagem de controlo entre unidades exteriores
0,75 mm ² (AWG #18) Máx. 200 m (Total)	0,75 mm ² (AWG #18) Utilize fios blindados Máx. 300 m

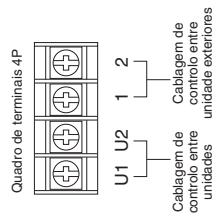
4-3. Diagrama do sistema eléctrico



NOTA

- Consulte a secção "4-2. Comprimento e diâmetro do fio recomendados para o sistema de fornecimento de energia" para a explicação de "A", "B", "C", "D", "E" e "F" no diagrama acima.
- O diagrama de ligação básica da unidade interior mostra o quadro de terminais 6P e, portanto, os quadros de terminais em seu equipamento podem diferir dos mostrados no diagrama.
- O endereço do circuito do refrigerante (R.C.) deve ser definido antes de ligar a alimentação.
- Com respeito à definição do endereço R.C., pode ser realizada automaticamente pelo telecomando. Consulte a secção "7-4. Definição automática do endereço"

Tipo ME2



Cablagem de controlo entre unidades exteriores

U1 U2

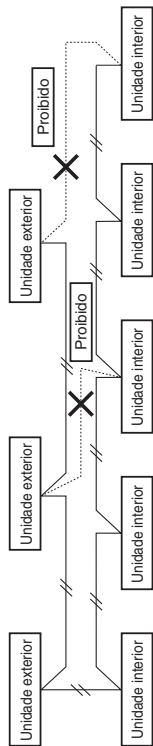
1 2

Cablagem de controlo entre unidades exteriores

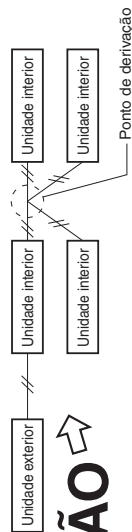


PRECAUÇÃO

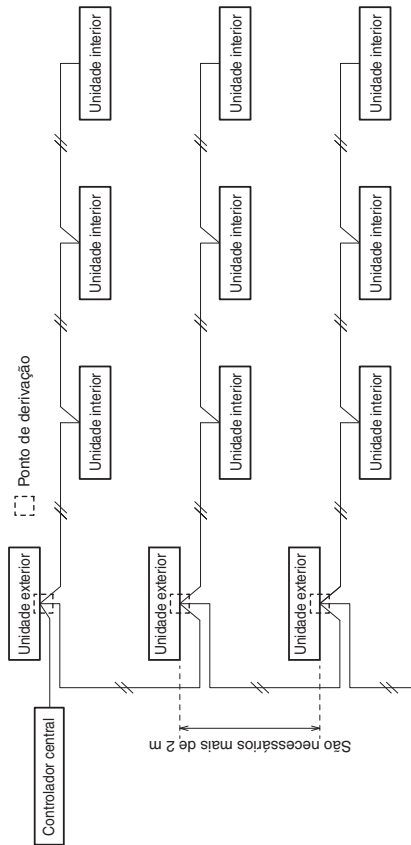
- (1) Quando ligar unidades exteriores numa rede, consulte a secção "ATENÇÃO!".
- (2) Não realize a instalação eléctrica de controlo entre unidades de maneira que forme um laço.



- (3) Não realize a instalação eléctrica de controlo entre unidades na forma de derivação em estrela. A instalação eléctrica de derivação em estrela causa uma definição de endereço errada.



- (4) Se realizar a derivação da cablagem de controlo entre unidades, o número de pontos de derivação deve ser 16 ou menor.



- (5) Utilize fios blindados para a cablagem de controlo entre unidades (C) e ligue a blindagem à terra em ambos lados; caso contrário, pode ocorrer um mau funcionamento devido ao ruído. Ligue os fios como mostrado na secção "4-3. Diagrama do sistema eléctrico".
- (6) A ligação do cabo entre a unidade interior e a unidade exterior deve ser efectuada através de um cabo flexível com isolamento de policloropreno de 5 ou 3 *1,5 mm². Cabo com designação do tipo 60245 IEC57 (H05RN-F, GP85PCP, etc.) ou mais resistente.
 - Utilize cabos de fornecimento de energia padrão para a Europa (como H05RN-F ou H07RN-F, que se encontram de acordo com as especificações nominais CENELEC (HAR)) ou utilize cabos com base na norma IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC68)



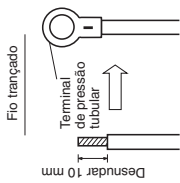
AVISO
Também existe o perigo de fogo.
Portanto, certifique-se de que todos os fios estão ligados firmemente.

Quando ligar cada fio de alimentação ao terminal, siga as instruções dadas em "Como ligar os fios aos terminais" e aperte o fio firmemente com o parafuso de fixação do quadro de terminais.

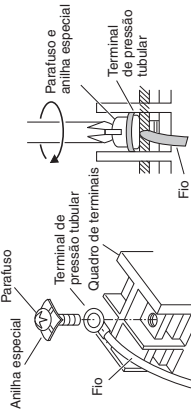
Como ligar os fios aos terminais

Para fios trançados

- (1) Corte a extremidade do fio com um alicate, desnude o isolamento para expor o fio trançado aproximadamente 10 mm e, em seguida, torça bem as extremidades do fio.



- (2) Utilizando uma chave de fendas Philips, retire o(s) parafuso(s) dos terminais no quadro de terminais.
- (3) Utilizando um prendedor de conectores tubular ou um alicate, prenda firmemente cada extremidade desnudada com um terminal de pressão tubular.
- (4) Coloque o terminal de pressão tubular, e recoloque e aperte o parafuso de terminal retirado utilizando uma chave de fendas.

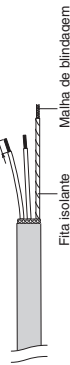


Exemplos de fios blindados

- (1) Remova o revestimento dos cabos para não riscar a blindagem trançada.
- (2) Descarte cuidadosamente a blindagem trançada e torça os fios blindados descarnados de modo a que fiquem unidos firmemente. Isole os fios blindados cobrindo-os com um tubo de isolamento ou enrolando fita de isolamento em seu redor.



- (3) Remova o revestimento do fio de sinal.



- (4) Prenda os terminais de pressão tubular aos fios de sinal e aos fios blindados isolados no Passo (2).

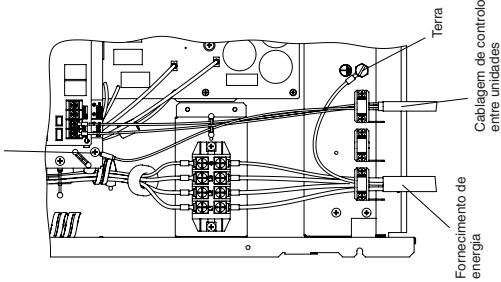


Fio de terra para fornecimento de energia

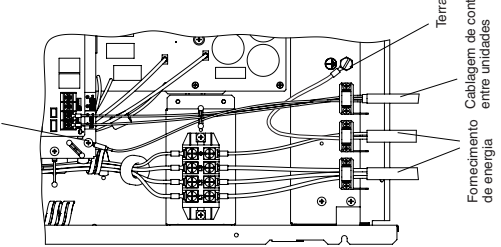
Para garantir a segurança eléctrica, o fio de terra não deve ser mais longo do que os outros fios condutores.

■ Amostra de cablagem

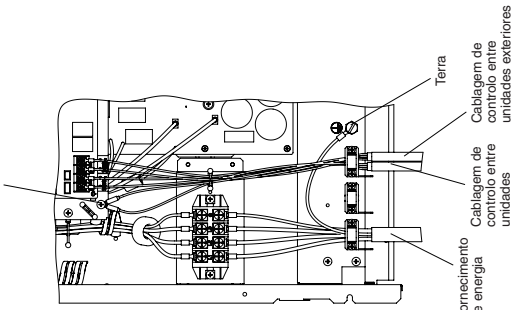
Utilize este parafuso ao ligar à terra para a cablagem de controle entre unidades.



Utilize este parafuso ao ligar à terra para a cablagem de controle entre unidades.



Utilize este parafuso ao ligar à terra para a cablagem de controle entre unidades exteriores.



Valores de binário do quadro de terminais de fornecimento de energia

8/10/12 HP: 2,2 N·m ±0,05 N·m (22 kgf·cm ±0,5 kgf·cm)

14/16 HP: 2,7 N·m ±0,1 N·m (27 kgf·cm ±1 kgf·cm)

Valor de binário do quadro de terminais de comunicação: 1,3 N·m ±0,1 N·m (13 kgf·cm ±1 kgf·cm)

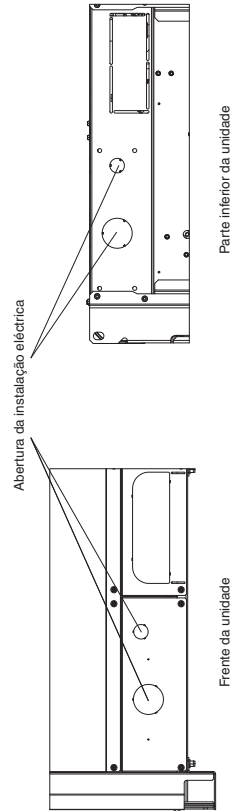
ATENÇÃO: Cumpra com os valores de binário.

Apertar além dos valores de binário irá danificar o parafuso.

ATENÇÃO: Aplique uma chave ajustável na válvula numa posição vertical, para não danificar o PCB.

NOTA

- Fixe os cabos com uma braçadeira nas chapas de montagem da cablagem (2 pontos) e não permita que os cabos toquem na tubagem do refrigerante e no compressor.
- Utilize uma conduta à prova de água para a instalação eléctrica da unidade exterior de modo a evitar danos no fio e a prevenir a acumulação de líquido no interior da unidade.



5. COMO PROCESSAR A TUBAGEM

O lado da tubagem de líquido é ligado por uma porca atunilada, e o lado da tubagem de gás é ligado por soldadura torç.

5-1. Ligação da tubagem do refrigerante

Utilização do método de atunilamento

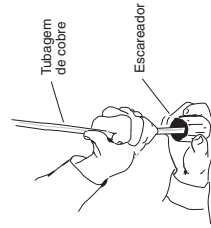
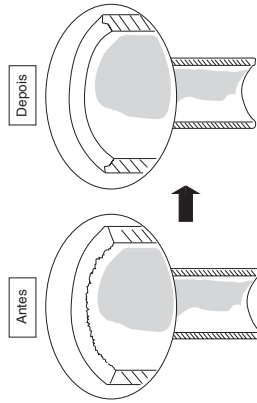
Muitos dos sistemas de ar condicionado convencionais do tipo partido (split) empregam o método de atunilamento para ligar os tubos de refrigerante que correm entre as unidades interiores e exteriores. Neste método, os tubos de cobre são atunilados em cada extremidade e ligados com porcas atuniladas.

Procedimento de atunilamento com um alargador de tubos

(1) Corte o tubo de cobre no comprimento requerido com um cortador de tubos. É recomendável cortar aprox. 30 – 50 cm mais longo do que o comprimento estimado para a tubagem.

(2) Retire as rebarbas na extremidade do tubo de cobre com um escareador de tubos ou uma ferramenta similar. Este processo é importante e deve ser realizado cuidadosamente para obter um bom atunilamento. Certifique-se de que impede a penetração de quaisquer contaminadores (humidade, sujidade, limalha, etc.) na tubagem.

Rebarbação

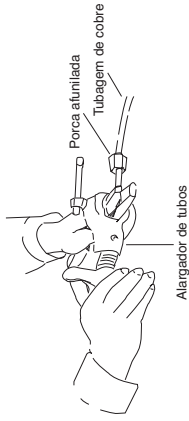


NOTA

Ao escarear, segure a ponta do tubo para baixo e tome cuidado para não derrubar nenhum fragmento de cobre no tubo.

(3) Retire a porca atunilada da unidade e certifique-se de que a monta no tubo de cobre.

(4) Faça um funil na ponta do tubo de cobre com um alargador de tubos.



NOTA

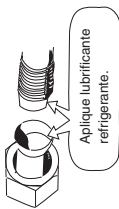
Um bom atunilamento deve ter, as seguintes características:

- A superfície interior está brilhante e suave
- O bordo está suave
- Os lados cônicos estão num comprimento uniforme

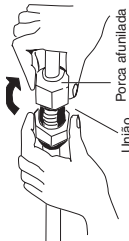
Precaução antes de ligar os tubos firmemente

(1) Aplique uma tampa de vedação ou fita impermeável para impedir que a poeira ou água entrem nos tubos antes que os mesmos sejam utilizados.

(2) Certifique-se de que aplica lubrificante refrigerante (óleo etéreo) no interior da porca afunilada antes de efectuar as ligações da tubagem. Isso é eficaz para reduzir fugas de gás.



(3) Para uma ligação apropriada, alinhe o tubo de união e o tubo afunilado em linha recta entre si e, em seguida, aparafuse a porca afunilada ligeiramente para obter um contacto de união suave.



● Ajuste a firma do tubo de líquido utilizando um aparelho de curvar tubos no local de instalação, e ligue-o à válvula do lado da tubagem de líquido utilizando um afunilamento.

Precauções durante a soldadura forte

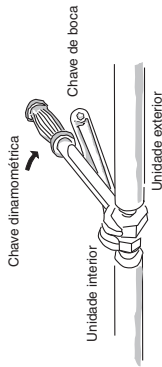
- **Substitua o ar dentro do tubo por gás de nitrogénio** para impedir a formação de uma película de óxido de cobre durante o processo de soldadura forte. (Oxigénio, dióxido de carbono e gás Freon não são aceitáveis.)
- Não permita que a tubagem fique muito quente durante a soldadura forte. O gás de nitrogénio dentro da tubagem pode se sobreaquecer, fazendo que as válvulas do sistema do refrigerante sofram danos. Portanto, permita que a tubagem se esfrie quando realizar a soldadura forte.
- Utilize uma válvula redutora para o cilindro de nitrogénio.
- Não utilize agentes destinados a impedir a formação de películas de óxido. Esses agentes afectam adversamente o refrigerante, e o óleo refrigerante, e podem causar danos ou mau funcionamentos.

5-2. Ligação da tubagem entre unidades interiores e exteriores

(1) Ligue firmemente a tubagem do refrigerante do lado interior estendendo desde a parede com a tubagem do lado exterior.

(2) Para apertar as porcas afuniladas, aplique o binário especificado a seguir:

- Ao retirar as porcas afuniladas das ligações da tubagem, ou ao apertá-las depois de ligar a tubagem, certifique-se de que utiliza uma chave dinamométrica ou uma chave de boca.



Se as porcas afuniladas forem apertadas excessivamente, o afunilamento pode sofrer danos, o que resultaria em fugas do refrigerante e causaria lesões ou astisias nas pessoas que se encontram no ambiente.

- Para as porcas afuniladas nas ligações da tubagem, certifique-se de que utiliza as porcas afuniladas que foram fornecidas com a unidade, ou porcas afuniladas para R410A (tipo 2). A tubagem do refrigerante que é utilizada deve ser para a espessura de parede correcta como mostrado na seguinte tabela.

Diâmetro do tubo	Binário de aperto, aproximado	Espessura do tubo
ø6,35 (1/4")	14 – 18 N·m (140 – 180 kgf·cm)	0,8 mm
ø9,52 (3/8")	34 – 42 N·m (340 – 420 kgf·cm)	0,8 mm
ø12,7 (1/2")	49 – 61 N·m (490 – 610 kgf·cm)	0,8 mm
ø15,88 (5/8")	68 – 82 N·m (680 – 820 kgf·cm)	1,0 mm
ø19,05 (3/4")	100 – 120 N·m (1000 – 1200 kgf·cm)	1,2 mm

Como a pressão é aproximadamente 1,6 vez mais alta que a pressão do refrigerante convencional, a utilização de porcas afuniladas ordinárias (tipo 1) ou tubos de parede fina pode causar a ruptura dos tubos, ou a astisia das pessoas pela fuga do refrigerante.

- Para evitar danos ao afunilamento causados por um aperto excessivo das porcas afuniladas, utilize a tabela acima como um guia ao realizar o aperto.
- Ao apertar a porca afunilada no tubo de líquido, utilize uma chave ajustável com um comprimento de alavanca nominal de 200 mm.

5-3. Isolamento da tubagem do refrigerante

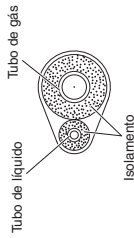
Isolamento da tubagem

- Seleção padrão de material de isolamento
Sob ambiente de alta temperatura e alta humidade, a superfície do material de isolamento condensa facilmente. Isto provocará fuga e pontos de condensação. Consulte o gráfico abaixo para seleccionar o material de isolamento. Caso a temperatura ambiente e a humidade relativa do ar se encontrem acima da linha da espessura do isolamento, a condensação pode eventualmente criar pontos de condensação na superfície do material de isolamento. Neste caso, seleccione a melhor eficácia de isolamento.
* No entanto, como a condição será diferente devido ao tipo de material de isolamento e as condições ambientais do local de instalação, consulte a tabela abaixo como referência ao efectuar uma selecção.

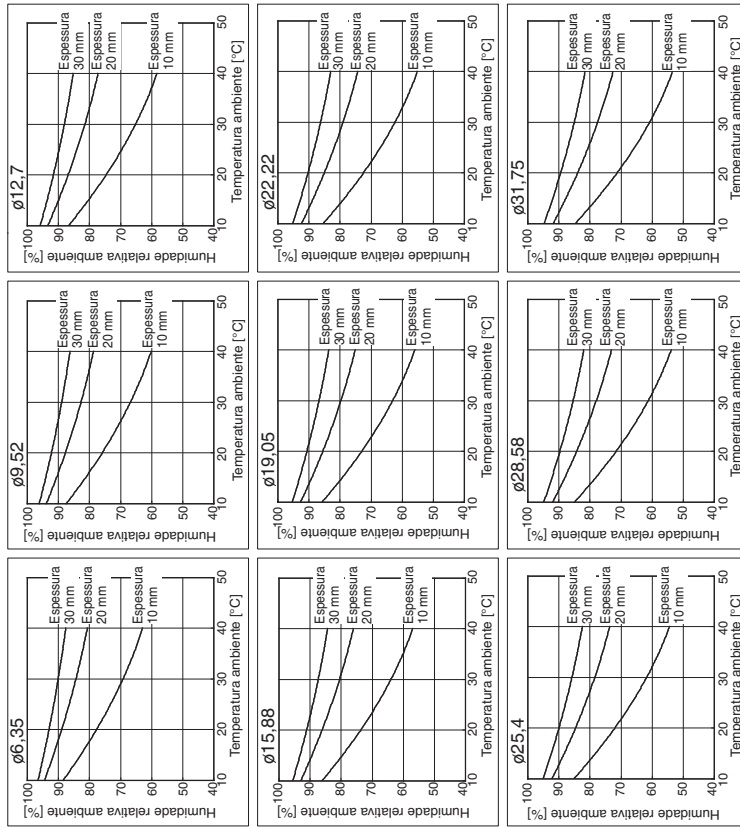
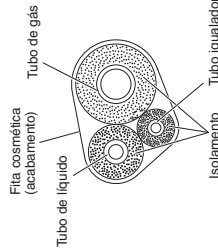
Seleção padrão do isolamento da tubagem

Tipo do material de isolamento	Material resistente ao calor de polietileno
Limites superiores da temperatura de utilização	Tubagem de gás: 120 °C ou mais Outra tubagem: 80 °C ou mais
Condição de cálculo	
Condutividade térmica do material de isolamento	0,043 W/(m · K) (Temperatura média de 23 °C)
Temperatura do refrigerante	2 °C

Dois tubos arranjados juntos



Três tubos arranjados juntos



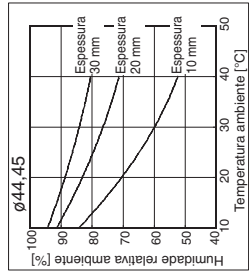
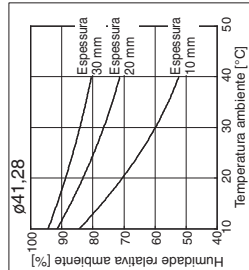
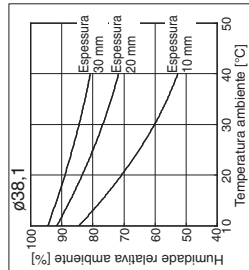
5-3. Isolamento da tubagem do refrigerante

Isolamento da tubagem

- Seleção padrão de material de isolamento
Sob ambiente de alta temperatura e alta humidade, a superfície do material de isolamento condensa facilmente. Isto provocará fuga e pontos de condensação. Consulte o gráfico abaixo para seleccionar o material de isolamento. Caso a temperatura ambiente e a humidade relativa do ar se encontrem acima da linha da espessura do isolamento, a condensação pode eventualmente criar pontos de condensação na superfície do material de isolamento. Neste caso, seleccione a melhor eficácia de isolamento.
* No entanto, como a condição será diferente devido ao tipo de material de isolamento e as condições ambientais do local de instalação, consulte a tabela abaixo como referência ao efectuar uma selecção.

Seleção padrão do isolamento da tubagem

Tipo do material de isolamento	Material resistente ao calor de polietileno
Limites superiores da temperatura de utilização	Tubagem de gás: 120 °C ou mais Outra tubagem: 80 °C ou mais
Condição de cálculo	
Condutividade térmica do material de isolamento	0,043 W/(m · K) (Temperatura média de 23 °C)
Temperatura do refrigerante	2 °C



Se o exterior das válvulas das unidades

exteriores tiver sido acabado com cobertura de condução quadrada, certifique-se de que proporciona um espaço suficiente para utilizar as válvulas e para instalar e retirar os painéis.



PRECAUÇÃO

Material de isolamento

O material utilizado para o isolamento deve ter boas características de isolamento, ser fácil de utilizar, ser resistente ao envelhecimento, e não deve absorver a humidade com facilidade.

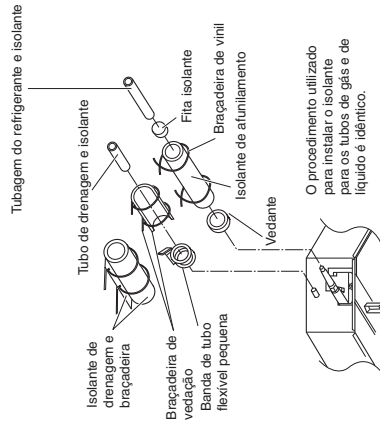
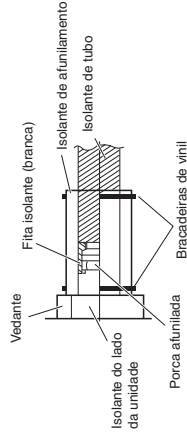
Certifique-se de que utiliza um isolante com uma resistência térmica de 120 °C ou mais para o tubo de gás e de 80 °C ou mais para outros tubos.



PRECAUÇÃO
Depois que um tubo tenha sido isolado, nunca tente curv-lo numa curva estreita, pois isso pode romper ou rachar o tubo.

Isolamento das porcas atornilhadas com fita isolante

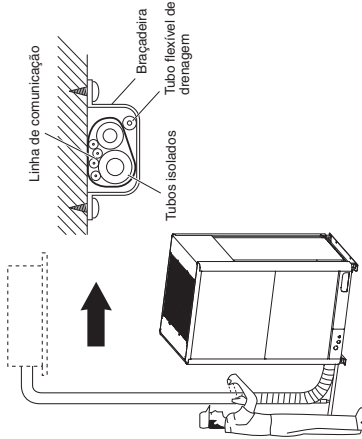
Enrole a fita isolante branca ao redor das porcas atornilhadas nas ligações dos tubos de gás. Logo, cubra as ligações da tubagem com o isolante de atunilamento, e encha a biga na união com a fita isolante preta fornecida. Finalmente, aperte o isolante em ambas extremidades com as braçadeiras de vinil fornecidas.



Nunca segure as saídas de ligação de drenagem ou do refrigerante ao mover a unidade.

5-4. Isolamento dos tubos com fita isolante

- (1) Agora, os tubos de refrigerante (e instalação elétrica, se as normas locais permitirem) devem ser isolados juntos com fita de blindagem em 1 fardo. Para evitar o transbordamento da condensação no recolhedor de drenagem, mantenha o tubo flexível de drenagem separado da tubagem do refrigerante.
- (2) Enrole a fita de blindagem desde o fundo da unidade exterior até ao topo da tubagem onde a mesma entra na parede. A medida que enrola a tubagem, sobreponha a metade de cada volta de fita.
- (3) Prenda o fardo de tubagem na parede utilizando 1 braçadeira aproximadamente a cada metro.

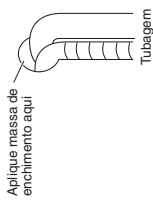


NOTA

Não enrole a fita de blindagem muito firmemente, pois isso reduzirá o efeito do isolamento térmico. Certifique-se também de que o tubo flexível de drenagem de condensação se separa do fardo e escorre claramente da unidade e da tubagem.

5-5. Acabamento da instalação

Depois de acabar o isolamento e colocação da fita isolante na tubagem, utilize uma massa de enchimento para vedar a abertura na parede para evitar a entrada de chuva e de correntes de ar.



6. PURGA DE AR

O ar e a humidade no sistema de refrigeração podem ter efeitos indesejáveis como indicado abaixo.

- a pressão no sistema aumenta
- a corrente de funcionamento aumenta
- a eficácia de arrefecimento (ou aquecimento) diminui
- a humidade no circuito do refrigerante pode se congelar e bloquear a tubagem capilar.
- a água pode causar a corrosão das peças no sistema do refrigerante

Portanto, a unidade interior e a tubagem entre a unidade interior e exterior devem ser testadas contra fugas e evacuadas para remover qualquer substância não condensável e humidade do sistema.

■ Purga de ar com uma bomba pneumática (para o teste de funcionamento) | Preparação

Certifique-se de que cada tubo (tubos de líquido e de gás) entre as unidades interiores e exteriores estão ligados apropriadamente e de que toda a cablagem para o teste de funcionamento está instalada. Retire as tampas das válvulas de serviço de gás e de líquido na unidade exterior. Repare que ambas as válvulas de serviço dos tubos de líquido e de gás na unidade exterior devem ser mantidas fechadas nesta etapa.

Teste de fugas

- (1) Com as válvulas de serviço na unidade exterior fechadas, retire a porca afunilada de 1/4 pol. e seu capacete na válvula de serviço do tubo de gás. (Seguro para reutilizar.)
- (2) Instale uma válvula de tubos (com manómetros) e seque o cilindro de gás de nitrogénio para este orifício de serviço com tubos flexíveis de carga.

Utilize uma válvula de tubos para a purga de ar. Se não houver uma válvula de tubos disponível, utilize uma válvula de paragem para este propósito. O botão "LO" da válvula de tubos deve ser mantido fechado sempre.



PRECAUÇÃO

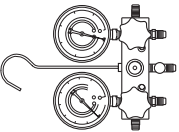
- (3) Realize a pressurização do sistema não mais do que 3,80 MPa com gás de nitrogénio seco e feche a válvula do cilindro quando a leitura do medidor atingir 3,80 MPa. Logo, realize o teste de fugas com sabão líquido.

Para evitar a entrada de nitrogénio no sistema de refrigeração no estado líquido, a parte superior do cilindro deve estar mais alta que a parte inferior ao realizar a pressurização do sistema. Usualmente, o cilindro é utilizado em uma posição vertical em pé.

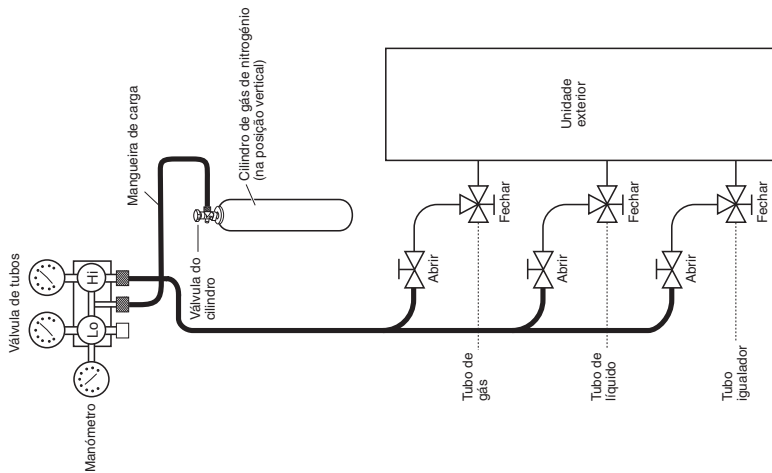
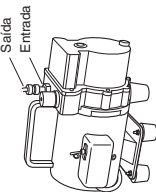


PRECAUÇÃO

Caibre de tubos



Bomba pneumática



- (4) Realize um teste de fugas de todas as uniões da tubagem (tanto interior e exterior) e de ambas as válvulas de serviço de gás e líquido. Borbulhas indicam uma fuga. Remova o sabão com um pano limpo após um teste de fugas.

- (5) Depois que for confirmado que o sistema está livre de fugas, liberte a pressão do nitrogénio desapertando o conector do tubo flexível de carga no cilindro de nitrogénio. Quando a pressão do sistema diminuir ao normal, desligue a mangueira do cilindro.

Evacuação

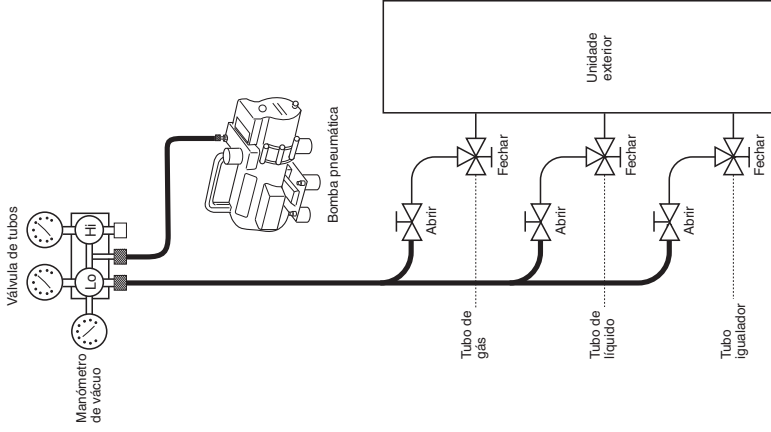
- (1) Instale a extremidade do tubo flexível de carga descrito nos passos precedentes na bomba pneumática para evacuar a tubagem e a unidade interior. Certifique-se de que o botão "LO" da válvula de tubos está aberto. Logo, coloque a bomba pneumática em funcionamento. O tempo de funcionamento para a evacuação varia com o comprimento da tubagem e com a capacidade da bomba. A seguinte tabela mostra a quantidade de tempo para a evacuação:

Tempo necessário para evacuação quando se utiliza a bomba pneumática de 30 gal/min.	
Se o comprimento da tubagem for menor que 15 m	45 min. ou mais
Se o comprimento da tubagem for maior que 15 m	90 min. ou mais

NOTA

O tempo necessário na tabela acima é calculado com base na suposição de que a condição de evacuação ideal (ou objectivo) seja menor que -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr).

- (2) Quando o vácuo desejado for atingido, feche o botão "LO" da válvula de tubos e apague a bomba pneumática. Certifique-se de que a pressão no manómetro está abaixo de -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) após 4 a 5 minutos de funcionamento da bomba pneumática.





PRECAUÇÃO
Utilize um cilindro desenhado especificamente para utilização com R410A.

Carga de refrigerante adicional

- Carregue o refrigerante adicional (calculado a partir do comprimento do tubo de líquido conforme descrito na Seção "1-8. Carga de refrigerante adicional") utilizando a válvula de serviço do tubo de líquido.
- Utilize uma balança para medir o refrigerante com precisão.
- Se quantidade de carga do refrigerante adicional não puder ser carregada de uma vez, carregue o refrigerante restante na forma líquida utilizando a válvula de serviço do tubo de gás com o sistema no modo de arrefecimento no momento do teste de funcionamento.

Conclusão do trabalho

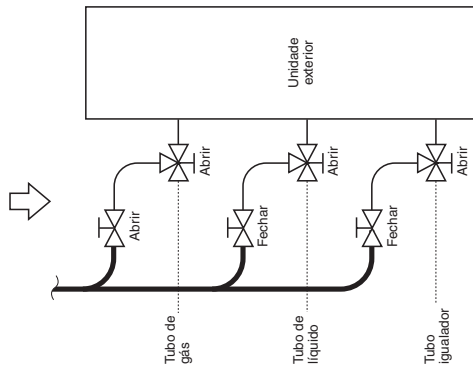
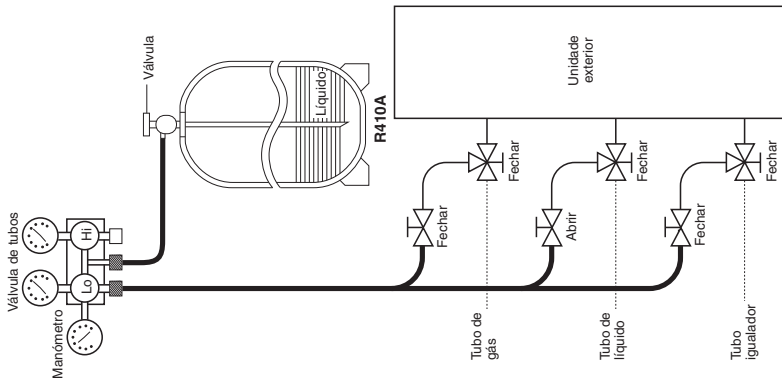
- (1) Com uma chave hexagonal, rode a haste da válvula de serviço do tubo de líquido no sentido anti-horário para abrir a válvula completamente.
- (2) Rode a haste da válvula de serviço do tubo de gás no sentido anti-horário para abrir a válvula completamente.

Para evitar a fuga de gás ao retirar o tubo flexível de carga, certifique-se de que a haste do tubo de gás está completamente virada para fora (posição "BACK SEAT").



- (3) Desaperte o tubo flexível de carga ligado ao orifício de serviço do tubo de gás (1/4 pol.) ligeiramente para libertar a pressão e, em seguida, retire o tubo flexível.
- (4) Recoloque a porca atornilhada de 1/4 pol. e seu capacete no orifício de serviço do tubo de gás, e aperte a porca atornilhada firmemente com uma chave ajustável ou chave de caixa. Este processo é muito importante para prevenir a fuga de gás do sistema.
- (5) Recoloque as tampas das válvulas em ambas as válvulas de serviço de gás e líquido, e aperte-as firmemente.

Isso finaliza a purga de ar com uma bomba pneumática. Agora o aparelho de ar condicionado está pronto para um teste de funcionamento.

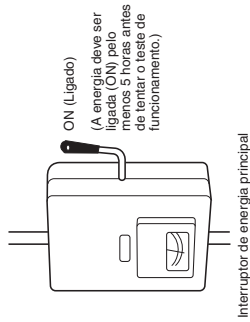


7. TESTE DE FUNCIONAMENTO

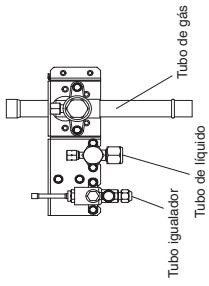
7-1. Preparação para o teste de funcionamento

• Antes de tentar iniciar o aparelho de ar condicionado, verifique o seguinte.

- (1) Qualquer peça solta foi removida da caixa, especialmente limalhas de aço, pedaços de fio, e grampos.
- (2) Os fios de controlo estão ligados correctamente e todas as ligações eléctricas estão firmes.
- (3) Os espaçadores protectores para o compressor utilizados para o transporte foram retirados. Se não foram, retire-os agora.
- (4) As almofadas de transporte para o ventilador interior foram retiradas. Se não foram, retire-as agora.
- (5) A energia foi ligada à unidade durante pelo menos 5 horas antes de iniciar o compressor. A parte inferior do compressor deve estar morna ao toque, e o aquecedor do câter ao redor dos pés do compressor deve estar quente ao toque.

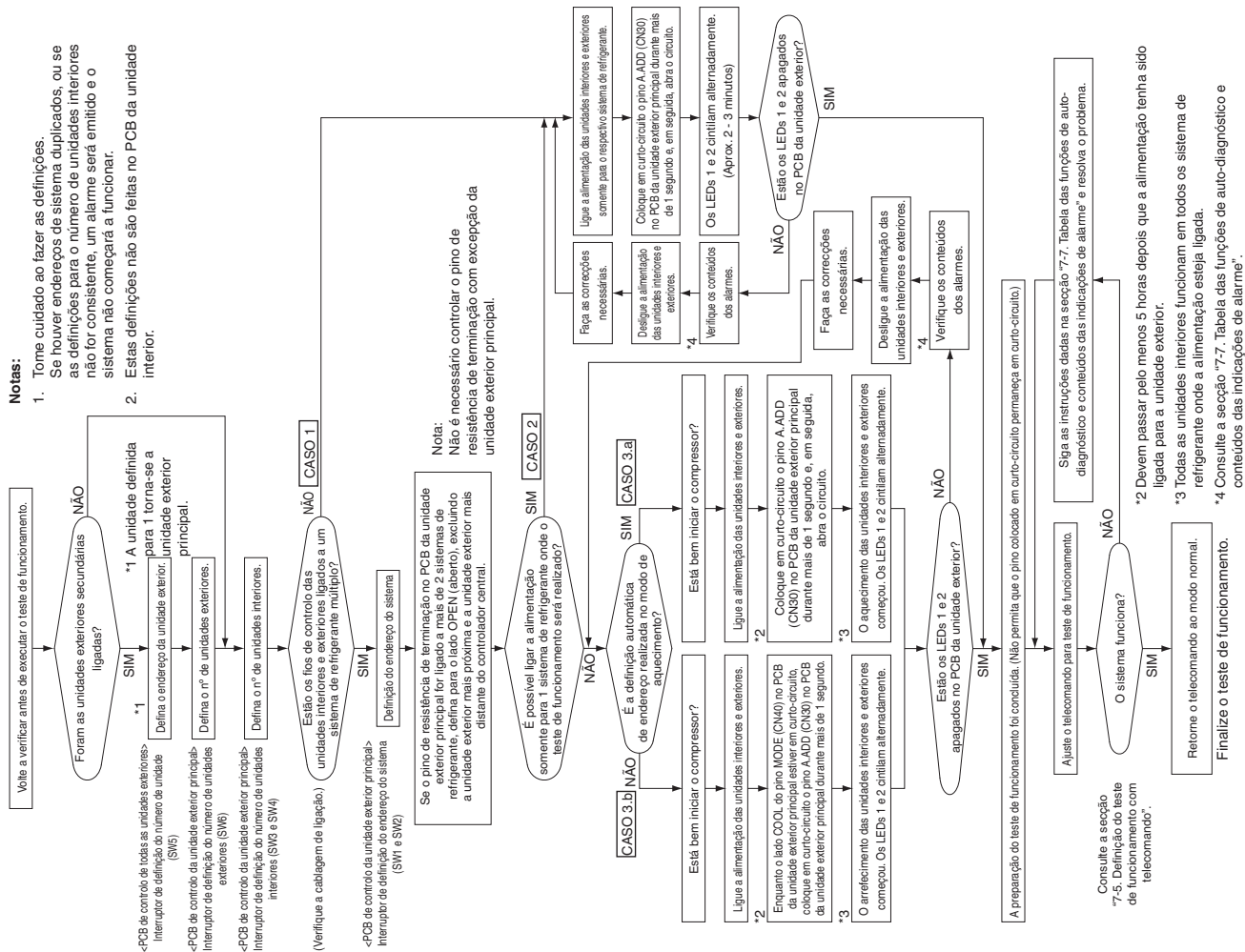


- (6) Ambas as válvulas de serviço dos tubos de gás e de líquido estão abertas. Se não foram, abra-as agora.



- (7) Solicite a presença do cliente para o teste de funcionamento. Explique o conteúdo das instruções de operação, e deixe que o cliente opere o sistema por si mesmo.
- (8) Certifique-se de que entrega as instruções de operação e o certificado de garantia para o cliente.
- (9) Ao trocar o PCB de controlo, certifique-se de que faz as mesmas definições no PCB novo que estavam em utilização antes da troca. O EEPROM existente não é mudado, e é ligado ao novo PCB de controlo.

7-2. Procedimento do teste de funcionamento



● Exemplos das definições do nº de unidades interiores (SW4, SW3)

Nº de unidades interiores	Definição de unidade interior (SW4) DIP 3P	Definição de unidade interior (SW3) (interruptor giratório)
1 unidade (definição de fábrica)	Todos OFF	Definido para 1
11 unidades	1 ON	Definido para 1
21 unidades	2 ON	Definido para 1
31 unidades	3 ON	Definido para 1
40 unidades	1 e 3 ON	Definido para 0
58 unidades	2 e 3 ON	Definido para 8
64 unidades	Todos ON	Definido para 4

● Exemplos de definições de endereço de circuito de refrigerante (R.C.) (requeridos quando a cablagem de ligação (link) é utilizada)

Nº de endereço do sistema	Endereço do sistema (SW2) (Interruptor DIP 2P)	Endereço do sistema (SW1) (Interruptor giratório)
Sistema 1 (definição de fábrica)	Ambos OFF	Definido para 1
Sistema 11	1 ON	Definido para 1
Sistema 21	2 ON	Definido para 1
Sistema 30	1 e 2 ON	Definido para 0

● Exemplos das definições do nº de unidades exteriores (SW6)

Nº de unidades exteriores	Definição de unidade exterior (SW6) (Interruptor DIP 3P)
1 unidade (definição de fábrica)	1 ON
2 unidades	2 ON
3 unidades	1 e 2 ON
4 unidades	3 ON

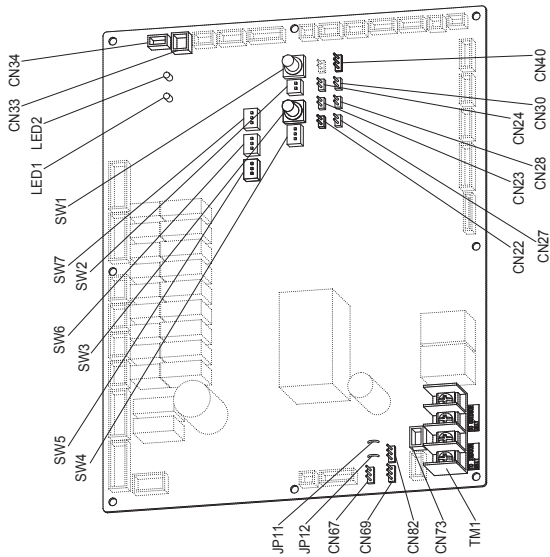
● Definição do endereço da unidade exterior principal (SW5)

Definição do nº de unidade	Definição do endereço de unidade exterior (SW5) (Interruptor DIP 3P)
Unidade nº 1 (unidade principal) (definição de fábrica)	

● Definição do endereço de unidade exterior secundária

Definição do nº de unidade	Definição do endereço de unidade exterior (SW5)
Unidade nº 2 (unidade secundária)	2 ON
Unidade nº 3 (unidade secundária)	1 e 2 ON
Unidade nº 4 (unidade secundária)	3 ON

O PCB de controlo de unidade secundária contém os mesmos interruptores que o PCB de controlo da unidade principal para o nº de unidades interiores, nº de unidades exteriores e endereço do sistema. No entanto, não é necessário definir esses interruptores.



● Nome e função de cada interruptor no PCB de controlo de unidade exterior

Interruptor de função	Observações
Pino MODE (3P, BLK) (CN40)	Muda para o modo de arrefecimento/aquecimento. (Somente a unidade exterior principal pode ser utilizada.) No funcionamento normal: Quando colocado em curto-circuito no lado COOL, o funcionamento da unidade interior no mesmo sistema de refrigerante muda para modo de arrefecimento total. Quando colocado em curto-circuito no lado HEAT, o funcionamento da unidade interior no mesmo sistema de refrigerante muda para modo de aquecimento total. Quando colocado para definição automática de endereço: Muda para modo de aquecimento com circuito aberto.
Pino A, ADD (2P, WHT) (CN30)	Em curto-circuito durante mais de 1 segundo → A definição automática de endereço começa com o circuito aberto. Se o curto-circuito durar mais de 1 segundo durante a definição automática de endereço, a definição será interrompida.
Pino CHK (2P, WHT) (CN23)	Quando colocado em curto-circuito, o teste de funcionamento começa. (Se o telecontrolador for ligado no modo de teste de funcionamento, o teste será automaticamente cancelado após 1 hora.) Além disso, se o curto-circuito for cancelado, o modo do teste de funcionamento também será cancelado.
Ficha RC (3P, BLU) (CN73)	Efectua a ligação ao telecontrolador de manutenção de unidade exterior e visualiza a mensagem de alarme.
Pino RUN (2P, WHT) (CN27)	Quando colocado em curto-circuito e se emite um sinal de impulso, todas as unidades interiores funcionam no mesmo sistema de refrigerante.
Pino STOP (2P, WHT) (CN28)	Quando colocado em curto-circuito e se emite um sinal de impulso, todas as unidades interiores param no mesmo sistema de refrigerante. (Quando colocado em curto-circuito, não é possível realizar o funcionamento com o telecontrolador da unidade interior.)
Pino AP (2P, WHT) (CN24)	Pode-se utilizar ao evacuar a unidade exterior.
Ficha SNOW (3P, RED) (CN34)	Pode-se utilizar ao instalar um dispositivo de detecção de neve.
Ficha SILENT (2P, WHT) (CN33)	Pode-se utilizar ao definir o ventilador da unidade exterior no modo de absorção de ruído.
Terminal OC EMG (3P, BLK) (CN69)	Se "TO INDOOR UNIT" for acidentalmente ligado a uma alta voltagem, utilize a base do terminal TM1. Método: 1. Substitua os pinos 1 e 2 do CN69 pelos pinos 2 e 3.
Terminal RC: EMG (3P, BLK) (CN82)	Se "TO OUTDOOR UNIT" for acidentalmente ligado a uma alta voltagem, utilize a base do terminal TM1. Método: 1. Substitua os pinos 1 e 2 do CN82 pelos pinos 2 e 3.

Para os detalhes, consulte o manual de serviço do teste de funcionamento.

● **Verificação final antes da operação**

As verificações finais devem ser efectuadas mediante as condições da cablagem de controlo entre unidades exteriores ligada ao sistema de controlo centralizado e o resistor entre os condutores deve ser medido por um megohmmetro. Verifique se apresenta entre 30Ω e 120Ω.

Se o valor de resistência estiver fora do intervalo, verifique novamente o ajuste do resistor de término. Mesmo que esteja fora do intervalo, o problema é provocado pela cablagem.

- A ligação da cablagem está correctamente efectuada?
 - Existem riscos ou deterioração na cobertura?
 - Meça entre os condutores e também entre a cablagem e a ligação à terra com o dispositivo de teste de resistência de isolamento do megohmmetro de 500 V.
- Certifique-se de que o megohmmetro apresenta mais do que 100 MΩ.
Ao medir, retire ambas as extremidades da cablagem do quadro de terminais.
Se não forem renovadas, será danificada.
Se for inferior a 100 MΩ, deve ser efectuada uma nova ligação de cablagem.

● **Faça definições de acordo com cada caso, conforme descrito a seguir.**

- No caso de possibilidade de ligar a alimentação para as unidades interiores/exteriores para cada sistema de refrigerante
 - No caso de impossibilidade de ligar a alimentação para as unidades interiores/exteriores para cada sistema de refrigerante
- Definição automática de endereço no modo de aquecimento Caso 2
Definição automática de endereço no modo de arrefecimento Caso 3.a
Definição automática de endereço no modo de arrefecimento Caso 3.b

Caso 2 Possibilidade de ligar a alimentação para as unidades interiores/exteriores para cada sistema de refrigerante

A definição de endereço de unidade interior pode ser feita sem iniciar o compressor.

Como controlar o a definição automática de endereço a partir da unidade exterior

1. Defina o interruptor de definição de número de unidade (SW5) no PCB de controlo da unidade 1 (unidade exterior principal) para:



Unidade 1: Esta unidade torna-se a unidade exterior principal.

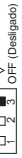
Defina o interruptor de definição de número de unidade (SW5) no PCB de controlo da unidade 2 para:



Defina o interruptor de definição de número de unidade (SW5) no PCB de controlo da unidade 3 para:



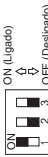
2. Com respeito ao número de unidades exteriores, defina o interruptor DIP (SW6) para definir o número de unidades exteriores no PCB de controlo da unidade exterior principal para 3 unidades.



3. Verifique se o interruptor giratório de definição do endereço do sistema de refrigerante (SW1) no PCB de controlo da unidade exterior principal está definido para "1" e se o interruptor DIP (SW2) para está definido para "0" (definição de fábrica).



4. Com respeito ao número de unidades interiores ligadas à unidade exterior, defina o interruptor DIP (SW4) para definir o número de unidades interiores no PCB de controlo da unidade exterior principal para "1" e defina o interruptor giratório



SW3 para "3".
Instalação de um total de 13 unidades.

5. Ligue a alimentação de todas as unidades interiores e exteriores em um sistema de refrigerante.
6. Coloque em curto-circuito o pino A.ADD (CN30) da unidade exterior principal durante mais de 1 segundo e, em seguida, abra o circuito. A comunicação para a definição automática de endereço começa.

* Para cancelar, volte a colocar em curto-circuito o pino A.ADD (CN30) durante mais de 1 segundo e, em seguida, abra o circuito.
Os LEDs 1 e 2 que indicam que a definição automática de endereço está em progresso apagam-se e o processo é interrompido.

Certifique-se de que realiza a definição automática de endereço de novo.

A definição automática de endereço é completada quando o compressor pára e os LEDs 1 e 2 no PCB de controlo da unidade exterior principal apagam-se.

7. Ligue a alimentação das unidades interiores e exteriores somente para outro sistema de refrigerante e repita os passos de 1 a 5 descritos acima. Complete a definição automática de endereço para cada sistema de refrigerante.

8. Agora a operação do telecomando está disponível.

* Quando realizar a definição automática de endereço com o telecomando, opere a definição automática de endereço com o telecomando após o passo 5.

- Consulte a secção "Definição automática de endereço com o telecomando".

Caso 3.a

Definição automática de endereço no modo de aquecimento

- No caso de impossibilidade de ligar a alimentação para as unidades interiores/exteriores em cada sistema de refrigerante: A definição automática de endereço de unidade interior não pode ser realizada a menos que o compressor seja iniciado.

Como controlar o endereço automático a partir da unidade exterior

1. Faça todas as definições seguindo o mesmo procedimento descrito nos passos de 1 a 4 em Caso 2.
5. Ligue a alimentação de todas as unidades interiores e exteriores em todos os sistemas de refrigerante.
6. Se quiser realizar a definição automática de endereço em modo de aquecimento, coloque em curto-circuito o pino A.ADD (CN30) no PCB de controlo da unidade exterior principal para a definição automática de endereço pretendida num sistema de refrigerante durante mais de 1 segundo e, em seguida, abra o circuito.
Certifique-se de que faz as definições em cada sistema de refrigerante. É impossível realizar a definição automática de endereço em um sistema de refrigerante múltiplo em simultâneo.

A comunicação para a definição automática de endereço começa, o compressor é iniciado e a definição automática de endereço no modo de aquecimento começa.
Todas as unidades interiores também podem ser operadas.

* Para cancelar, volte a colocar em curto-circuito o pino A.ADD (CN30) durante mais de 1 segundo e, em seguida, abra o circuito.
Os LEDs 1 e 2 que indicam que a definição automática de endereço está em progresso apagam-se e o processo é interrompido.

Certifique-se de que realiza a definição automática de endereço de novo.

A definição automática de endereço é completada quando o compressor pára e os LEDs 1 e 2 no PCB de controlo da unidade exterior principal apagam-se.

7. Coloque em curto-circuito o pino A.ADD (CN30) na unidade exterior principal em outro sistema de refrigerante durante mais de 1 segundo e, em seguida, abra o circuito.

Repita o mesmo procedimento e complete a definição automática de endereço.

8. Agora a operação do telecomando está disponível.
* Quando realizar a definição automática de endereço com o telecomando, opere a definição automática de endereço com o telecomando após o passo 5.

- Consulte a secção "Definição automática de endereço com o telecomando".

Caso 3.b) Definição automática de endereço no modo de arrefecimento

- No caso de impossibilidade de ligar a alimentação para as unidades interiores/exteriores em cada sistema de refrigerante: A definição automática de endereço de unidade interior não pode ser realizada a menos que o compressor seja iniciado.

Como controlar o endereço automático a partir da unidade exterior

1. Faça todas as definições seguindo o mesmo procedimento descrito nos passos de 1 a 4 em [Caso 2].
5. Ligue a alimentação de todas as unidades interiores e exteriores em todos os sistemas de refrigerante.
6. Se quiser realizar a definição automática de endereço em [modo de arrefecimento], além de colocar em curto-circuito o lado COOL do pino MODE (CN40) no PCB de controlo da unidade exterior principal para a definição automática de endereço pretendida, coloque em curto-circuito o pino A.ADD (CN30) durante mais de 1 segundo e, em seguida, abra o circuito. Certifique-se de que faz as definições de endereço em cada sistema de refrigerante. É impossível realizar a definição automática de endereço em um sistema de refrigerante múltiplo em simultâneo.



A comunicação para a definição automática de endereço começa, o compressor é iniciado e a definição automática de endereço no modo de arrefecimento começa.

Todas as unidades interiores também podem ser operadas.

- * Para cancelar, volte a colocar em curto-circuito o pino A.ADD (CN30) durante mais de 1 segundo e, em seguida, abra o circuito.



Os LEDs 1 e 2 que indicam que a definição automática de endereço está em progresso apagam-se e o processo é interrompido.

Certifique-se de que realiza a definição automática de endereço de novo.

A definição automática de endereço é completada quando o compressor pára e os LEDs 1 e 2 no PCB de controlo da unidade exterior principal apagam-se.



7. Coloque em curto-circuito o pino A.ADD (CN30) na unidade exterior principal em outro sistema de refrigerante durante mais de 1 segundo e, em seguida, abra o circuito.



Repita o mesmo procedimento e complete a definição automática de endereço.



8. Agora a operação do telecomando está disponível.

* É impossível realizar a definição automática de endereço no modo de arrefecimento com o telecomando.

Definição automática de endereço com o telecomando com fios de alta especificação (CZ-RTC5A)

1. Mantenha premido os botões , e ao mesmo tempo durante 4 segundos ou mais. O ecrã "Maintenance func" (Função de manutenção) aparecerá no visor LCD.

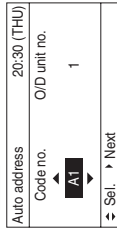
2. Prima o botão ou para ver cada menu. Se quiser ver o próximo ecrã instantaneamente, prima o botão ou . Seleccione "9. Auto address" (Endereço automático) no visor LCD e prima o botão .



CZ-RTC5A

3. O ecrã "Auto address" (Endereço automático) aparecerá no visor LCD.

Altere "Code no." (Nº de código) para "A1" premindo o botão ou .



4. Seleccione "O/D unit no." (Nº de unidade exterior) premindo o botão ou .

Seleccione um dos "O/D unit no." (Nº de unidade exterior) premindo o botão ou .

Aproximadamente 10 minutos são necessários.

Quando a definição automática de endereço é completada, as unidades retornam ao estado de paragem normal.)

Definição automática de endereço* com o telecomando (CZ-RTC4)

* A definição automática de endereço no modo de arrefecimento não pode ser realizada com o telecomando.

- Seleção de cada sistema de refrigerante individualmente para a definição automática de endereço
- Definição automática de endereço para cada sistema : Código de item "A1".

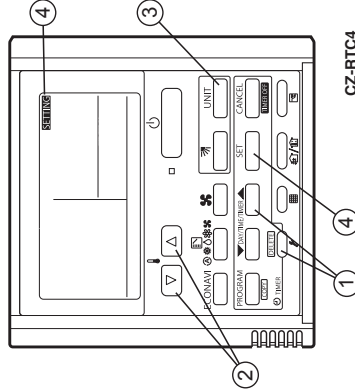
1. Prima o botão de hora do temporizador e o botão do telecomando ao mesmo tempo. (Prima durante 4 segundos ou mais).
2. Logo, prima um botão de definição da temperatura / . (Certifique-se de que o código de item é "A1").
3. Utilize um botão para definir o nº do sistema para realizar a definição automática de endereço.
4. Logo, prima o botão .

(A definição automática de endereço começa para um sistema de refrigerante.) (Quando a definição automática de endereço para um sistema é completada, o sistema retorna ao estado de paragem normal.)

<Aproximadamente 4 - 5 minutos são necessários>
(Durante a definição automática de endereço, "SETTING" aparece no visor do telecomando.

Esta mensagem desaparece quando a definição automática de endereço é completada).

5. Repita os mesmos passos para realizar a definição automática de endereço para cada sistema sucessivo.



CZ-RTC4

Visualização durante a definição automática de endereço

- Na superfície do PCB de controlo da unidade exterior

LED 1 2

Os LEDs 1 e 2 apagam-se e a definição do endereço é interrompida.

Se a definição automática de endereço for concluída normalmente, os LEDs 1 e 2 apagam-se.

Em outros casos, corrija as definições consultando a seguinte tabela e realize a definição automática de endereço novamente.

- Conteúdos dos LEDs 1 e 2 no PCB de controlo da unidade exterior

☼ : Acesso

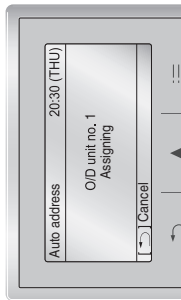
★ : Intermitente

● : Apagado

LED 1	LED 2	Conteúdos de indicação
☼	☼	Após ligar a alimentação (não durante a definição automática de endereço), é completamente impossível realizar a comunicação com a unidade interior no sistema.
●	☼	Após ligar a alimentação (não durante a definição automática de endereço), embora as unidades interiores acima de 1 unidade no sistema sejam reconhecidas, há inconsistências entre o número de unidades interiores e o número de definição de unidades interiores.
★	★	Durante definição automática de endereço
Alternadamente	●	A definição automática de endereço foi concluída
★	★	Há inconsistências entre o número de unidades interiores e o número de definição de unidades interiores.
Em simultâneo	●	(no momento da definição automática de endereço)
★	★	Consulte a secção "7-7. Tabela das funções de auto-diagnóstico e conteúdos das indicações de alarme".
Alternadamente	●	

- Visor do telecomando

CZ-RTC5A



CZ-RTC4



- Não coloque o pino A.ADD (CN30) novamente em curto-circuito durante a definição automática de endereço.

Os LEDs 1 e 2 apagam-se e a definição do endereço é interrompida.

Se a definição automática de endereço for concluída normalmente, os LEDs 1 e 2 apagam-se.

Em outros casos, corrija as definições consultando a seguinte tabela e realize a definição automática de endereço novamente.

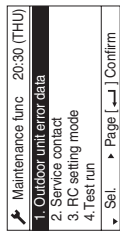
Verificação dos endereços das unidades interiores

Utilize o telecomando para verificar os endereços das unidades interiores.

CZ-RTC5A (Telecomando com fios de alta especificação)

- Mantenha premido os botões , e ao mesmo tempo durante 4 segundos ou mais.

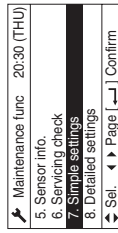
O ecrã "Maintenance func" (Função de manutenção) aparecerá no visor LCD.



- Prima o botão ou para ver cada menu.

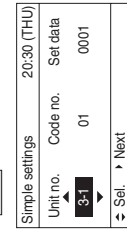
Se quiser ver o próximo ecrã instantaneamente, prima o botão ou .

Selecione "7. Simple settings" (Definições detalhadas) no visor LCD e prima o botão .



- O ecrã "Simple settings" (Definições simples) aparecerá no visor LCD.

Selecione o "Unit no." (Nº da unidade) premindo o botão ou para mudar.



O ventilador da unidade interior só funciona na unidade interior selecionada.



CZ-RTC5A

CZ-RTC4 (telecomando com temporizador)

<Se 1 unidade interior for ligada a 1 telecomando>

- Prima o botão e o botão durante 4 segundos ou mais (modo de definições simples).

O endereço é visualizado para a unidade interior que está ligada ao telecomando.

(Somente o endereço da unidade interior que está ligada ao telecomando pode ser verificado)

- Prima o botão de novo para voltar ao modo normal do telecomando.

<Se várias unidades interiores estiverem ligadas a 1 telecomando (controlo de grupo)>

- Prima o botão e o botão durante 4 segundos ou mais (modo de definições simples).

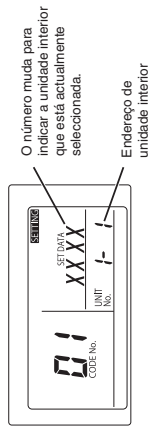
"ALL" (TODOS) aparece no telecomando.

- Em seguida, prima o botão .

O endereço é visualizado para uma das unidades interiores que está ligada ao telecomando. Certifique-se de que o ventilador da unidade interior começa a funcionar e de que o ar é descarregado.

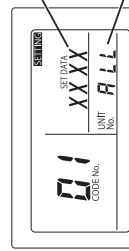
- Prima o botão de novo e verifique o endereço de cada unidade interior em sequência.

- Prima novamente para voltar ao modo normal do telecomando.



O número muda para indicar a unidade interior que está atualmente selecionada.

Endereço de unidade interior



O número muda para indicar a unidade interior que está atualmente selecionada.

Endereço de unidade interior

Pedido para o registo dos números de combinação das unidades interiores/exterior

Uma vez que a definição automática dos endereços seja concluída, certifique-se de que a regista para futuras referências.

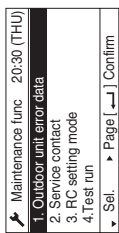
Enumere o endereço do sistema da unidade exterior principal e os endereços das unidades interiores de forma que o sistema fique em uma localização facilmente visível (próximo à placa de identificação), utilizando uma caneta de marcação permanente ou algo similar que não possa ser facilmente apagado.

Exemplo: (Unidade exterior) 1-1, 1-2, 1-3... (Unidade interior) 2-1, 2-2, 2-3...

Estes números são necessários para a manutenção posterior. Certifique-se de que os indica.

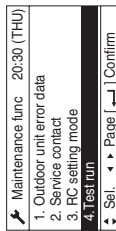
7-5. Definição do teste de funcionamento com telecomando CZ-RTC5A (Telecomando com fios de alta especificação)

- Mantenha pressionados os botões , e e ao mesmo tempo durante 4 segundos ou mais. O ecrã "Maintenance func" (Função de manutenção) aparecerá no visor LCD.

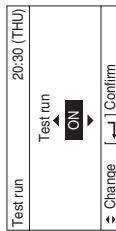


- Prima o botão ou para ver cada menu. Se quiser ver o próximo ecrã instantaneamente, prima o botão ou .

Selecione "4. Test run" (Teste de funcionamento) no visor LCD e prima o botão.



- Altere o visor de OFF para ON premindo o botão ou . Logo, prima o botão .



CZ-RTC4 (telecomando com temporizador)

- Prima o botão do telecomando durante 4 segundos ou mais.

Logo, prima o botão .

- "TEST" aparecerá no visor LCD durante o teste de funcionamento.
- A temperatura não pode ser ajustada no modo de teste de funcionamento. (Este modo coloca uma carga pesada nas máquinas. Portanto, utilize-o somente quando realizar o teste de funcionamento).
- O teste de funcionamento pode ser realizado nos modos HEAT (AQUECIMENTO), COOL (ARREFECIMENTO) ou FAN (VENTILADOR).

NOTA

- A unidade exterior não funcionará durante aproximadamente 3 minutos depois que a alimentação for ligada e após a paragem do funcionamento.
- Se o funcionamento normal não for possível, aparecerá um código no visor LCD. (Consulte a secção "7-7. Tabela das funções de auto-diagnóstico e conteúdos das indicações de alarme" e corrija o problema.)
- Após o teste de funcionamento, prima o botão de novo. Certifique-se de que "TEST" desaparece do visor LCD. (Para evitar testes de funcionamento contínuos, o telecomando inclui uma função de temporizador que cancela o teste de funcionamento após 60 minutos.)
- Se o teste de funcionamento for realizado com o telecomando com fios, a operação só será possível se o painel de tecto tipo cassette não tiver sido instalado. ("PO9" não aparecerá).

54



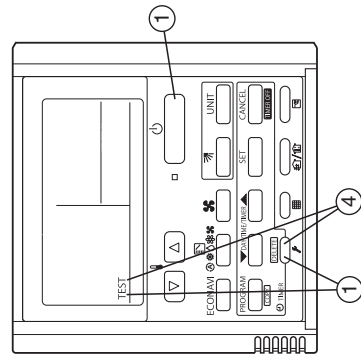
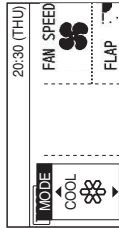
CZ-RTC5A

- Prima o botão . "TEST" (TESTE) será apresentado no visor LCD.



- Prima o botão . O teste de funcionamento será iniciado.

O ecrã do modo de definição do teste de funcionamento aparece no visor LCD.



CZ-RTC4

7-6. Precaução relativa ao bombeamento de evacuação

Bombeamento de evacuação significa que o gás refrigerante no sistema é retornado à unidade exterior.

O bombeamento de evacuação é utilizado quando a unidade será movida, ou antes de um serviço no circuito do refrigerante. (Consulte o manual de serviço.)



- Esta unidade exterior não pode recolher mais do que a quantidade de refrigerante nominal indicada na placa de identificação na parte posterior.
- Se a quantidade de refrigerante for maior do que a recomendada, não realize o bombeamento de evacuação. Neste caso, utilize outro sistema de recolha de refrigerante.

7-7. Tabela das funções de auto-diagnóstico e conteúdos das indicações de alarme

Como interpretar as indicações de alarme dos LEDs 1 e 2 no PCB de controlo da unidade exterior

LED 1	LED 2	Conteúdos das indicações de alarme	
★	★	Indicação de alarme	
Alternadamente		Depois que o LED 1 cintilar M vezes, o LED 2 cintilará N vezes. Isso será repetido.	
		Número de intermitências	Tipo de alarme
		2	Alarme P
		3	Alarme H
		4	Alarme E
		5	Alarme F
		6	Alarme L
		M	N = Número do alarme

Por exemplo: Depois que o LED 1 cintilar duas vezes, o LED 2 cintilará 17 vezes. Isso será repetido. O alarme mostra "P17".

(★: Intermitência) Ligue o telecomando de manutenção de unidade exterior à ficha FC (3P, BLU) no PCB de controlo da unidade exterior principal e realize a confirmação.

Tabela das funções de auto-diagnóstico

- Causa e contramedida contra o sintoma da falha de endereço automático

Sintoma	Causa e contramedida
<ul style="list-style-type: none"> Ao ligar a alimentação da unidade exterior principal, os LEDs 1 e 2 acendem-se ou cintilam, mas não se apagam. A definição automática de endereço não está disponível. Quando a definição automática de endereço com o telecomando começa, a indicação de alarme aparece imediatamente. Quando a definição automática de endereço com o telecomando começa, não aparece nenhuma indicação. 	<p>Consulte "Conteúdos das indicações de alarme" e faça correções.</p> <p>Estão a cablagem do telecomando e a cablagem de controlo entre unidades correctamente ligadas? Está a alimentação da unidade interior ligada?</p>

- A definição automática de endereço começa, mas termina incorrectamente.

Sintoma	Causa e contramedida
<ul style="list-style-type: none"> Logo depois de alguns segundos ou de alguns minutos, o conteúdo do alarme é apresentado no telecomando. Depois de alguns minutos após o início da definição automática de endereço, às vezes o compressor pode começar e parar várias vezes. Os LEDs 1 e 2 no PCB de controlo da unidade exterior mostram a indicação de definição automática de endereço cintilando alternadamente, mas não mostram a conclusão da definição automática de endereço (não se apagam). 	<p>Consulte "Conteúdos das indicações de alarme" e corrija.</p> <p>Estão a cablagem do telecomando e a cablagem de controlo entre unidades correctamente ligadas? Está a alimentação da unidade interior ligada?</p>

55

- Se a indicação de alarme "E15", "E16" ou "E20" aparecer após o início da definição automática de endereço, verifique os seguintes itens.

Indicação de alarme	Conteúdo do alarme	E15	E16	E20
E15	O número reconhecido de unidades interiores no momento da definição automática de endereço é inferior ao número de unidades interiores definidas por SW3 e SW4 no PCB da unidade exterior principal.	○	○	○
E16	O número reconhecido de unidades interiores no momento da definição automática de endereço é superior ao número de unidades interiores definidas por SW3 e SW4 no PCB da unidade exterior principal. A unidade exterior não pôde receber o sinal de comunicação série da unidade interior dentro de 90 segundos após o início da definição automática de endereço.	○	○	○
E20				
Verifique				
Esqueceu-se de ligar a alimentação da unidade interior?				
Está a cablagem de controlo de unidades interiores e interiores correctamente ligada? (Verifique se existe algo errado com a cablagem em relação a circuito aberto e curto-circuito, pino de terminal e terminal do telecomando.)				
Está a cablagem do telecomando correctamente ligada? (Verifique se o circuito está aberto ou em curto-circuito, e se há uma ligação errada para o terminal da cablagem de controlo de unidades interiores/exteriores, cablagem de controlo entre unidades.)				
Estão os números de unidades interiores definidas por SW3 e SW4 do PCB de controlo da unidade exterior principal correctamente ligados?				
Está apropriada a quantidade adicional de carga de refrigerante? (Compressor ligado no momento da definição automática de endereço)				
Está a tubagem do refrigerante correctamente ligada? (Compressor ligado no momento da definição automática de endereço)				
Estão normais os sensores E1 e E3 da unidade interior? (Compressor ligado no momento da definição automática de endereço)				
Há algo errado no endereço do sistema instalado nas unidades interiores, causado pelo controlo automático ou manual incorrecto de endereço?				

- Quando a definição automática de endereço começa a partir do PCB de controlo da unidade exterior principal ou do telecomando, a mensagem "Under Setting" (A ser definido) aparece no telecomando para as unidades interiores normais sob a cablagem de controlo entre unidades e a cablagem do telecomando.
Os LEDs 1 e 2 no PCB de controlo da unidade exterior principal cintilam alternadamente.
 - Se houver um erro na cablagem de controlo entre unidades do telecomando durante o controlo de grupo de unidades interiores, às vezes a definição pode não ocorrer mesmo que "Under Setting" (A ser definido) apareça.
 - Embora os alarmes "E15" e "E16" sejam apresentados, os endereços serão definidos nas unidades interiores reconhecidas. Os endereços definidos podem ser verificados com o telecomando. Consulte a secção "Verificação dos endereços das unidades interiores".
- Após a conclusão da definição automática de endereço (os LEDs 1 e 2 no PCB de controlo da unidade exterior principal apagam-se), corrija o sintoma se os seguintes alarmes aparecerem no telecomando.

Visor do telecomando	Causa
Nenhuma apresentação	O telecomando não está correctamente ligado. (Falha de energia) Quando a definição automática de endereço foi concluída, a alimentação da unidade interior foi desligada.
E01	O telecomando não está correctamente ligado. (Falha de recepção do telecomando) O endereço da unidade interior foi incorretamente controlado pelo telecomando dumia unidade interior não pretendida. (Comunicação impossível com unidade exterior)
E02	O telecomando não está correctamente ligado. (Comunicação impossível com unidade interior pelo telecomando)
P09	O conector do painel de tecto da unidade interior não está correctamente ligado.

- Se qualquer outro alarme aparecer no visor, consulte o manual de serviço do teste de funcionamento.
- Para operar, consulte o manual de serviço do teste de funcionamento.
 - A indicação de alarme também pode ser verificada pelo número de intermitências dos LEDs 1 e 2 no PCB de controlo da unidade exterior. (Consulte a secção "Como interpretar as indicações de alarme dos LEDs 1 e 2 no PCB de controlo da unidade exterior" na secção "7-7. Tabela das funções de auto-diagnóstico e conteúdos das indicações de alarme".)

Visor do telecomando	Conteúdo do alarme
E06	Unidade exterior a receber falha da unidade interior
E12	Proibido iniciar a definição automática de endereço
E15	Alarme de endereço automático (Um número pequeno de unidades interiores)
E16	Alarme de endereço automático (Um número grande de unidades interiores)

Visor do telecomando	Conteúdo do alarme
E20	Nenhuma unidade interior durante a definição automática de endereço.
E21	Falha de recepção no sistema principal desde o sistema secundário ao utilizar a cablagem de ligação (link) para unidades exteriores
E22	Falha de recepção no sistema secundário desde o sistema principal ao utilizar a cablagem de ligação (link) para unidades exteriores
E24	Falha de definição do endereço de controlo de relés desde unidades(s) exterior(es)
E25	Falha de definição do endereço de unidade exterior (duplicado)
E26	Inconsistência no número de unidades exteriores
E29	Falha em unidade exterior para receber unidade de controlo de relés
E30	Falha de transferência de comunicação série de unidade exterior
E31	Erro de cablagem entre PCB (fio [L-Pow], [HIC])
F04	Anormalidade no sensor de temperatura de descarga do compressor 1 [DISCH1]
F05	Anormalidade no sensor de temperatura de descarga do compressor 2 [DISCH2]
F06	Anormalidade no sensor de temperatura de gás (entrada) do permutador térmico 1 de unidade exterior [EXG1]
F07	Anormalidade no sensor de temperatura de líquido (saída) do permutador térmico 1 de unidade exterior [EXL1]
F08	Anormalidade no sensor de temperatura exterior [TO]
F12	Anormalidade no sensor de temperatura de entrada do compressor [SCT]
F14	Anormalidade no sensor de temperatura de gás de sobreataquecimento [SCG]
F16	Anormalidade no sensor de alta pressão, carga alta [HPS]
F17	Anormalidade no sensor de baixa pressão [LPS]
F23	Anormalidade no sensor de temperatura de gás (entrada) do permutador térmico 2 de unidade exterior [EXG2]
F24	Anormalidade no sensor de temperatura de líquido (saída) do permutador térmico 2 de unidade exterior [EXL2]
F31	Erro na memória não volátil (EEPROM) de unidade exterior
H01	Valores de corrente anormais no compressor 1 (Sobrecorrente)
H03	O sensor CT do compressor 1 está desligado, curto-circuito
H05	Sensor de temperatura de descarga do compressor 1 desligado
H06	Redução anormal de baixa pressão
H07	Perda de óleo - erro
H08	Erro 1 de sensor de óleo (ligação)
H11	Valores de corrente anormais no compressor 2 (Sobrecorrente)
H13	O sensor CT do compressor 2 está desligado, curto-circuito
H15	Sensor de temperatura de descarga do compressor 2 desligado
H21	Alarme HIC do compressor 2
H27	Erro 2 de sensor de óleo (ligação)
H31	Alarme HIC do compressor 1
L04	Definições duplicadas de endereço da unidade exterior
L05	Prioridade duplicada de unidade interior (Para prioridade interior)
L06	Prioridade duplicada de unidade exterior (Não para prioridade interior) e unidade exterior
L10	Definições de capacidade de unidade exterior não feitas
L17	Inconsistências nos modelos de unidades exteriores
L18	Bobina da válvula de 4 vias desligada, linha desligada
P03	Erro de temperatura de descarga do compressor 1
P04	Actuação do interruptor de alta pressão
P05	Deteção de fase aberta do compressor 1
P11	Congelamento da água de arrefecimento (Chiller)
P14	Actuação do sensor de O ₂
P15	Deteção de fase aberta do compressor 2
P16	Sobrecorrente secundária do compressor 1
P17	Erro de temperatura de descarga do compressor 2
P19	Fase aberta da cablagem do compressor 2, falha de início causada por falha DCCT (falha de início do compressor de CC)
P20	Carga alta (Esqueceu-se de abrir válvulas)
P22	Falha do ventilador 1 de unidade exterior (dano IPM, sobrecorrente, falha do inversor, bloqueio do ventilador de CC, fase aberta do circuito integrado de turo)
P23	Não cancelamento de interbloqueio (Chiller)
P24	Falha do ventilador 2 de unidade exterior (dano IPM, sobrecorrente, falha do inversor, bloqueio do ventilador de CC, fase aberta do circuito integrado de turo)
P26	Sobrecorrente secundária do compressor 2
P29	Fase aberta da cablagem do compressor 1, falha de início causada por falha DCCT (falha de início do compressor de CC)

- Conteúdos das indicações de alarme no telecomando
Para o telecomando, há outros conteúdos de alarme enumerados na seguinte tabela, além das indicações de alarme no PCB de controlo da unidade exterior principal.

Visor do telecomando com fios	Conteúdos detectados
<E01>	<ul style="list-style-type: none"> • Falha no telecomando para receber. (Para controlo de grupo, o sinal da unidade principal.) • Sem definição de endereço do sistema, endereço de unidade interior, individualização de unidade interior / principal / secundária. (Definição automática de endereço não concluída.)
<E02>	O telecomando não está correctamente ligado.
<<E03>>	A unidade interior não conseguiu receber o sinal série do telecomando (ou controlador central).
E04	<ul style="list-style-type: none"> • Falha de recepção no telecomando. (Para controlo de grupo, sinal da unidade principal.) • Inconsistências no número de unidades ligadas e unidades definidas ao ligar a alimentação da unidade exterior. (Excepto o endereço do sistema '0')
E08	Definições duplicadas de endereço de unidade interior
<<E09>>	Definições duplicadas do telecomando principal
E18	Falha na unidade interior principal para receber o sinal de comunicação série da unidade interior secundária.
<<L02>>	A unidade interior ligada a unidades exteriores múltiplas não é para tipo múltiplo.
<L0>	Definições duplicadas da unidade principal nas unidades interiores de controlo de grupo
L07	Cablagem de controlo de grupo ligada a uma unidade interior de controlo individual
L08	Definições de endereço de unidade interior não feitas
<<L09>>	Definições de capacidade de unidade interior não feitas
<<F01>>	Sensor E1 de temperatura do permutador térmico
<<F02>>	Sensor E2 de temperatura do permutador térmico de água (chiller)
<<F03>>	Sensor E3 de temperatura do permutador térmico
<<F10>>	Sensor da temperatura de entrada
<<F11>>	Sensor da temperatura de saída
<<F09>>	Termostato protector do ventilador
<<F01>>	Interruptor de flutuação
<<F10>>	Actuação da função de protecção do inversor do ventilador
<<P12>>	
F29	Falha no circuito integrado da memória não volátil (EEPROM) no PCB de controlo de unidade interior

- Os colchetes angulares << >> utilizados na tabela de indicações de alarme não afectam nenhuma operação de outras unidades interiores.
- Os colchetes angulares < > utilizados na tabela de indicações de alarme indicam dois casos: de acordo com o conteúdo do sintoma, alguns afectam a operação de outras unidades interiores, enquanto outros não afectam nenhuma operação.

Mensagens de alarme visualizadas no telecomando do sistema			
Erros de comunicação série ou definição errada	Erro ao transmitir o sinal de comunicação série.	Unidade interior ou unidade exterior principal não está a funcionar correctamente. Fios eléctricos errados da instalação eléctrica de controlo entre a unidade interior, unidade exterior principal e controlador de sistema.	C05
	Erro ao receber o sinal de comunicação série.	Unidade interior ou unidade exterior principal não está a funcionar correctamente. Fios eléctricos errados da instalação eléctrica de controlo entre a unidade interior, unidade exterior principal e controlador de sistema. CNI não está adequadamente ligado.	C06
Activação do dispositivo de protecção	O dispositivo de protecção da unidade interior secundária no controlo de grupo foi activado.	Quando utilizar o telecomando sem fio ou telecomando de sistema, ligue o telecomando com fio à unidade interior temporariamente para verificar a mensagem de alarme em detalhes.	P30

NOTA

1. As mensagens de alarme em << >> não afectam as outras operações das unidades interiores.
2. As mensagens em < > algumas vezes afectam as outras operações das unidades interiores dependendo da falha.

ATENÇÃO!

É necessário fazer o ajuste da resistência de terminação (pino).

Ocorrerá uma falha de comunicação a menos que o ajuste seja correctamente feito.

- A resistência de terminação (pino) está montada no PCB de controlo da unidade exterior.
- Ao ligar o controlador central, interface ou equipamento periférico, é necessário fazer o ajuste da resistência de terminação (pino). Embora a ligação não seja feita, a confirmação é necessária para sistemas VRF.
- No caso de um sistema de refrigerante, a resistência de terminação (pino) para esta cablagem de controlo entre unidades (cablagem S-LINK) é uma localização (Consulte a secção "7-4. Definição automática de endereço").

Para 2 ou mais sistemas de refrigerante, 2 localizações devem ser válidas ("SHORT" para sistemas VRF ao sair da fábrica). Consulte a secção. "7-4. Definição automática de endereço".

Para validar 2 localizações, valide a resistência de terminação (pino) da unidade exterior mais próxima e da unidade exterior mais distante (lado SHORT) desde a localização do controlador central.

Em outros sistemas de refrigerante, excepto as 2 localizações descritas acima, deixe-os inválidos (lado OPEN).

É proibido validar mais de 3 localizações de resistência de terminação.

- Como a cablagem de link de unidades exteriores secundária de sistemas VRF não é ligada à cablagem de controlo entre unidades, não é necessário invalidar a resistência de terminação ("lado OPEN").

Faça a confirmação final com respeito ao controlador central ou interface e cablagem de controlo entre unidades (cablagem S-LINK) ligados ao equipamento periférico.

Meça a resistência de linha com um testador e verifique se os valores estão no intervalo de 30Ω - 120Ω.

Se os valores de resistência estiverem fora do intervalo, verifique novamente a resistência de terminação. Se, todavia, os valores estiverem fora do intervalo, o problema reside na cablagem.

- Está a ligação correctamente feita?
- Existem riscos ou danos na superfície revestida?
- Meça a linha, entre os fios e a ligação à terra com o megohmmetro de 500 V (medidor de resistência de isolamento) e verifique se os valores estão acima de 100MΩ.
- Ao medir, certifique-se de que retira ambos as extremidades do fio do quadro de terminais. Caso contrário, o fio será danificado.
- Se a resistência da linha estiver dentro de 100MΩ, realize uma nova instalação eléctrica.

Megohmmetro

Fio

Fio

Entre os fios e a ligação à terra




Fio

Fio

(Ligação à terra)

8. MARCAÇÕES PARA A DIRECTIVA 2014/68/EU (PED)

Figura da placa de identificação dos valores nominais

  		Model No. : A: Model Name Various 0035	
Multi Type Air Conditioner Кондиціонер Мульти-сплит Система Кондиціонер Мульти-сплит система			
POWER SOURCE : B: Various			
MAX. ELECTRIC INPUT : C: kW A			
TIME DELAY FUSE MAX SIZE : D: A			
UNIT PROTECTION : IPX4			
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)			
MAX. WORKING PRESSURE : HIGH SIDE E: bar (MPa) Various LOW SIDE F: bar (MPa) Various			
REFRIGERANT : R410A G: kg Various			
NET WEIGHT : Various (Not for the PED)			
SERIAL NO. : PROD. DATE : Серійний номер : Дата производства : YYYY.MM Серійний номер : Дата виготовлення :			
THE CAPACITY, CURRENT AND POWER INPUT ARE FOR THIS UNIT CONNECTED TO THE FOLLOWING INDOOR UNITS. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ТОК И ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ДАННОГО БЛОКА ПРИ ЕГО ПОДКЛЮЧЕНИИ К СЛЕДУЮЩИМ ВНУТРЕННИМ БЛОКАМ. ПРОДУКТИВНІСТЬ, СТРУМ ТА СПОЖИВАНА ПОТУЖНІСТЬ ДАНОГО БЛОКУ ПРИ ЙОГО ПІДКЛЮЧЕННІ ДО НАСТУПНИХ ВНУТРІШНІХ БЛОКІВ. Various (Not for the PED)			
FOR OTHER COMBINATIONS, REFER TO MANUAL. ІНФОРМАЦІЮ ПО ДРУГИМ КОМБІНАЦІЯМ СМОТРИТЕ В ІНСТРУКЦІИ. ЗА ІНФОРМАЦІЄЮ СТОСОВНО ІНШИХ КОМБІНАЦІЙ ЗВЕРТАЙТЕСЯ ДО ІНСТРУКЦІИ. Authorized representative in EU Panasonic Testing Centre Panasonic Marketing Europe GmbH Winsbergring 15, 22625 Hamburg, Germany			
Panasonic Corporation 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan Made in Malaysia Сделано в Малайзии Fabricado en Malasia			

Tabulação dos dados Vários

A	U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
B			380 / 400 / 415 V, 3N~, 50 Hz		
C	6.82 kW, 10.2 A	9.48 kW, 14.5 A	12.3 kW, 18.2 A	15.1 kW, 23.4 A	18.6 kW, 28.5 A
D	20 A	25 A	30 A	35 A	40 A
E	38.0 bar (3.80 MPa)				
F	31.1 bar (3.11 MPa)				
G	5.6 kg	5.6 kg	8.3 kg	8.3 kg	8.3 kg

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Παρακαλούμε να διαβάσετε το εγχειρίδιο πριν ξεκινήσετε

Αυτό το κλιματιστικό πρέπει να εγκατασταθεί από τον αντιπροσώπο πωλήσεων ή από υπεύθυνο εγκατάστασης. Αυτές οι πληροφορίες παρέχονται για χρήση μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα.

Για ασφαλή εγκατάσταση και λειτουργία χωρίς προβλήματα, πρέπει να:

- Διαβάστε προσεκτικά το εγχειρίδιο χρήσης πριν ξεκινήσετε.
- Ακολουθήστε όλα τα βήματα εγκατάστασης ή επισκευής, ακριβώς όπως υποδεικνύεται.
- Αυτό το κλιματιστικό πρέπει να εγκατασταθεί σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς καλωδίωσης.
- Αυτό το προϊόν προορίζεται για επαγγελματική χρήση. Απαιτείται άδεια από τον προμηθευτή ρεύματος κατά την εγκατάσταση των εξωτερικών μονάδων U-8ME2EB και U-10ME2EB που είναι συνδεδεμένες με ένα δίκτυο διανομής 16 A.
- Αυτός ο εξοπλισμός συμμορφώνεται με το πρότυπο EN/IEC 61000-3-12 υπό την προϋπόθεση ότι το Ssc ισχύος βραχυκυκλώματος είναι μεγαλύτερο από ή ίσο με τις τιμές που ανατιστοιχούν σε κάθε μοντέλο, όπως απεικονίζεται στον κατωτέρω πίνακα, στο σημείο διεπαφής μεταξύ του συστήματος παροχής του ρεύματος και του δημόσιου συστήματος παροχής.

Αποτελεί ευθύνη του υπεύθυνου εγκατάστασης ή χρήστη του εξοπλισμού να διασφαλίσει, κατόπιν σύζήτησης με το χειριστή δικτύου διανομής, εάν απαιτείται, ότι ο εξοπλισμός είναι συνδεδεμένος μόνο για παροχή με Ssc ισχύος βραχυκυκλώματος μεγαλύτερο από ή ίσο με τις τιμές που ανατιστοιχούν σε κάθε μοντέλο, όπως απεικονίζεται στον κατωτέρω πίνακα.

Ssc	U-12ME2EB	U-14ME2EB	U-1550 KVA
U-12ME2EB	1.550 KVA	1.550 KVA	
U-16ME2EB			1.550 KVA
Ssc	1.550 KVA		

- Το προϊόν ικανοποιεί τις τεχνικές απαιτήσεις του προτύπου EN/IEC 61000-3-3.
- Προσέξτε ιδιαίτερα όλες τις σημειώσεις προειδοποίησης και προσαχθεί που αναγράφονται σε αυτό το φυλλάδιο.

Αυτό το σύμβολο αναφέρεται σε κίνδυνο ή μη ασφαλή ενέργεια που μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

Αυτό το σύμβολο αναφέρεται σε κίνδυνο ή μη ασφαλή ενέργεια που μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό ή ζημιά στο προϊόν ή υλικές ζημιές.

Αυτό το σύμβολο αναφέρεται σε κίνδυνο ή μη ασφαλή ενέργεια που μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

Αυτό το σύμβολο αναφέρεται σε κίνδυνο ή μη ασφαλή ενέργεια που μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό ή ζημιά στο προϊόν ή υλικές ζημιές.

Αυτό το σύμβολο αναφέρεται σε κίνδυνο ή μη ασφαλή ενέργεια που μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό ή ζημιά στο προϊόν ή υλικές ζημιές.

Αυτό το σύμβολο αναφέρεται σε κίνδυνο ή μη ασφαλή ενέργεια που μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό ή ζημιά στο προϊόν ή υλικές ζημιές.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Κατά την καλωδίωση

Η ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΟΒΑΡΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ Ή ΘΑΝΑΤΟ. Η ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΕΙΔΙΚΟ, ΕΜΠΕΙΡΟ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟ.

- Μην τροφοδοτείτε τη μονάδα με ρεύμα μέχρι να ολοκληρωθεί η καλωδίωση και η σωλήνωση, ή αφού η καλωδίωση και σωλήνωση συνδεθεί ξανά και ελεγχθεί.
- Το εν λόγω σύστημα χρησιμοποιεί ιδιαίτερα επικίνδυνες ηλεκτρικές τάσεις. Κατά την καλωδίωση, να ανατρέχετε προσεκτικά στο διάγραμμα καλωδίωσης και σε αυτές τις οδηγίες. Οι ακατάλληλες συνδέσεις και γείωση μπορούν να προκαλέσουν **ατυχήεις τραυματισμούς ή θάνατο**.
- Κάνετε όλες τις συνδέσεις καλωδίων σφηκτές. Οι χαλαρές καλωδιώσεις μπορεί να προκαλέσουν υπερθέρμανση στα σημεία συνδέσης και πιθανό κίνδυνο πυρκαγιάς.
- Θα πρέπει να διατίθεται μια πρίζα, η οποία θα χρησιμοποιείται αποκλειστικά για κάθε μονάδα.

Πρέπει να ενσωματωθεί διακόπτης κυκλώματος διαρροής γείωσης στη σταθερή καλωδίωση. Ο διακόπτης κυκλώματος πρέπει να ενσωματωθεί στη σταθερή καλωδίωση σύμφωνα με τους κανονισμούς καλωδίωσης.

Ασφάλεια κυκλώματος U-8ME2EB 20 A U-10ME2EB 25 A U-12ME2EB 30 A

Ασφάλεια κυκλώματος U-14ME2EB 35 A U-16ME2EB 40 A

Ασφάλεια κυκλώματος U-14ME2EB 35 A U-16ME2EB 40 A

Ασφάλεια κυκλώματος U-14ME2EB 35 A U-16ME2EB 40 A

- Θα πρέπει να διατίθεται μια πρίζα για κάθε μονάδα, καθώς και να ενσωματωθούν, βάσει των κανονισμών καλωδίωσης, στη σταθερή σύνδεση πλήρη μέσα αποσύνδεσης, τα οποία θα διαθέτουν διαχωρισμό επαφής κατά 3 mm σε όλους τους πόλους.
- Προς αποφυγή ενδεχόμενων κινδύνων λόγω αποτυχημένης μόνωσης, θα πρέπει να γειώσετε τη μονάδα.

- Συνιστάται ένθερμα αυτός ο εξοπλισμός να εφοδιαστεί με ασφάλεια κυκλώματος διαρροής γείωσης (ELCB) ή διάταξη προστασίας ρεύματος διαρροής (RCD). Διαφορετικά, μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία και πυρκαγιά σε περίπτωση βλάβης του εξοπλισμού ή βλάβης της μόνωσης.

Κατά τη μεταφορά

- Ίσως χρειαστούν δύο ή περισσότερα άτομα για τη διεξαγωγή των εργασιών εγκατάστασης.
- Να είστε προσεκτικοί όταν σηκώνετε και μετακινείτε τις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες. Ζητήστε τη βοήθεια ενός συναδέλφου και λυγίστε τα γόνατά σας κατά την ανύψωση για να ελαττώνεται η ένταση στην πλάτη σας. Οι αιχμηρές άκρες ή τα λεπτά πτερύγια αλουμινίου στη συσκευή κλιματισμού μπορεί να σας κόψουν τα δάχτυλα.

Κατά την εγκατάσταση...

Επιλέξτε θέση εγκατάστασης που είναι αρκετά σταθερή και ισχυρή ώστε να υποστηρίξει ή να συγκρατήσει τη μονάδα, και επιλέξτε θέση για εύκολη συντήρηση.

...Σε ένα δωμάτιο

Μονώστε καλά όλες τις σωληνώσεις που υπάρχουν μέσα από δωμάτιο για να παρεμποδίζεται η «εφύγραση» που μπορεί να προκαλέσει ζημιά σε τοίχους και δάπεδα από το στάξιμο και το νερό.

Διατηρείτε το συναγερμό πυρκαγιάς και την έξοδο αέρα τουλάχιστον 1,5 m μακριά από τη μονάδα.

...Σε υγρά ή ανισόπεδα σημεία

Χρησιμοποιήστε ανυψωμένο στρώμα σκυροδέματος ή τοιμεντόλιθους για να δημιουργήσετε μια σταθερή και επίπεδη βάση για την εξωτερική μονάδα. Αυτό προφυλάσσει τη συσκευή από βλάβη λόγω νερού και ακανόνιστων δονήσεων.

...Σε περιοχή με ισχυρούς ανέμους
Στερεώστε καλά την εξωτερική μονάδα με μπουλόνια και ένα μεταλλικό πλαίσιο. Δημιουργήστε ένα κατάλληλο υπόστρωμα από αέρα.

...Σε χιονισμένη περιοχή (για συστήματα τύπου αντλίας θερμότητας)

Εγκαταστήστε την εξωτερική μονάδα πάνω σε υψωμένη πλατφόρμα που βρίσκεται πάνω από τα παρασυσρόμενα χιόνια. Δημιουργήστε αγωγούς απαγωγής του χιονιού.

Κατά τη σύνδεση της σωληνώσεως ψυκτικού

Δώστε ιδιαίτερη προσοχή σε τυχόν διαρροές ψυκτικού.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Όταν διεξάγετε εργασίες σωληνώσεων, μην αναμειγνύεται αέρα εκτός από το καθορισμένο ψυκτικό (R410A) στον κύκλο ψυκτικού. Προκαλεί τη μείωση της χωρητικότητας και κίνδυνο για έκρηξη και τραυματισμό εξαιτίας της υψηλής έντασης μέσα στον κύκλο ψυκτικού.
- Εάν το ψυκτικό έρθει σε επαφή με φλόγα, παράγει τοξικά αέρια.
- Μην προσθέτετε και μην αναπληρώνετε με ψυκτικό διαφορετικό από τον καθορισμένο τύπο. Μπορεί να προκληθεί βλάβη, έκρηξη και τραυματισμός, κτλ.

- Αερίστε το δωμάτιο καλά, σε περίπτωση που υπάρχει διαρροή ψυκτικού αερίου κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης. Προσέξτε ώστε να μην επιτρέψετε την επαφή του ψυκτικού αερίου με φλόγα, επειδή αυτό θα προκαλέσει την παραγωγή τοξικού αερίου.
- Κρατήστε όλες τις διαδρομές σωληνώσεων όσο το δυνατόν πιο μικρές.
- Βάζετε λιπαντικό στις άκρες των ψυκτικών σωληνών και στις αντίστοιχες επιφάνειες της διευρύνσης του στομίου και των σωληνών πριν από τη σύνδεσή τους, μετά σφίξετε το παξιμάδι με κλειδί ροπής για να πετύχετε σύνδεση χωρίς διαρροές.
- Πριν αρχίσετε τη δοκιμαστική λειτουργία, ελέγξτε προσεκτικά για διαρροές.

- Προσέξτε να μη διαρρεύσει ψυκτικό κατά τη διάρκεια εργασιών σωλήνωσης για μια εγκατάσταση ή νέα εγκατάσταση, αλλά και κατά την επισκευή ψυκτικών μερών. Χρησιμοποιήστε το υγρό ψυκτικό με προσοχή, επειδή μπορεί να προκαλέσει κρυοπαγήματα.

Κατά το σέρβις

- Κλείνετε τον κεντρικό ηλεκτρικό διακόπτη, περιμένετε τουλάχιστον 10 λεπτά μέχρι να αποφορτιστεί και μετά ανοίξετε τη μονάδα για τον έλεγχο ή την επισκευή ηλεκτρικών μερών και καλωδίων.
- Κρατάτε τα δάκτυλα και τα ρούχα σας μακριά από τα κινητά τμήματα.
- Όταν τελειώσετε πρέπει να καθαρίζετε το χώρο και να θυμάστε να ελέγχετε ότι δεν έχουν παραμείνει μεταλλικά καταλοιπα ή κομματάκια καλωδίων μέσα στη μονάδα.

ΠΡΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Αυτό το προϊόν, σε καμία περίπτωση, δεν πρέπει να τροποποιηθεί ή να αποσυναρμολογηθεί. Η τροποποίηση ή η αποσυναρμολόγηση της μονάδας μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά, ηλεκτροπληξία ή τραυματισμό.
- Ο καθαρισμός του εσωτερικού των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων δεν πρέπει να πραγματοποιείται από τους χρήστες. Για τον καθαρισμό, καλέστε εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή ειδικό.
- Σε περίπτωση δυσλειτουργίας αυτής της συσκευής, μην την επισκευάσετε μόνοι σας. Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο πωλήσεων ή το αντιπρόσωπο σέρβις για την επισκευή.

ΠΡΟΣΟΧΗ

- Αερίστε τους κλειστούς χώρους κατά την τοποθέτηση ή δοκιμή του ψυκτικού συστήματος. Το ψυκτικό αέριο που διαφεύγει και έρχεται σε επαφή με φωτιά ή θερμότητα μπορεί να παράγει επικίνδυνα τοξικά αέρια.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή ψυκτικού αερίου μετά την τοποθέτηση. Εάν το αέριο έρθει σε επαφή με μια αναμμένη κουζίνα, θερμοσίφωνα αερίου, ηλεκτρική θερμάστρα ή άλλη πηγή θερμότητας, μπορεί να προκαλέσει τοξικά αέρια.

Λοιπά

ΠΡΟΣΟΧΗ

- Μην αγγίζετε την εισοδο αέρα ή τα αιχμηρά πτερύγια αλουμινίου της εξωτερικής μονάδας. Μπορεί να τραυματιστείτε.
- Μην κάθεστε και μην ανεβαίνετε επάνω στη μονάδα. Μπορεί να πέσετε κατά λάθος.
- Μην τοποθετείτε κανένα αντικείμενο στη ΘΗΚΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ. Μπορεί να τραυματιστείτε και η μονάδα μπορεί να υποστεί ζημιά.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το αγγλικό κείμενο αποτελεί τις πρωτότυπες οδηγίες. Οι άλλες γλώσσες αποτελούν μεταφράσεις των πρωτότυπων οδηγιών.

Έλεγχος ορίου πυκνότητας

Ελέγξτε ότι η ποσότητα ψυκτικού του συστήματος και ο χώρος δαπέδου στο δωμάτιο συμφωνούν με τη νομοθεσία για την αποστράγγιση ψυκτικού. Εάν δεν υπάρχει ισχύουσα νομοθεσία, ακολουθήστε τα πρότυπα που περιγράφονται στη συνέχεια.

Το δωμάτιο στο οποίο θα τοποθετηθεί το κλιματιστικό μηχανήματα απαιτεί σχεδιασμό για την περιώθηση διαρροής ψυκτικού αερίου, του οποίου η πυκνότητα δεν θα υπερβεί ένα καθορισμένο όριο.

Το ψυκτικό (R410A), το οποίο χρησιμοποιείται στο κλιματιστικό μηχανήματα, είναι ασφαλές, χωρίς την τοξικότητα ή την ευφλεκτότητα της αμμωνίας, και δεν περιορίζεται από την κείμενη νομοθεσία για την προστασία του στρώματος του όζοντος. Ωστόσο, επειδή δεν αποτελείται μόνο από αέρα, ενέχει κίνδυνο ασφυξίας εάν αυξηθεί υπερβολικά η πυκνότητά του. Είναι σχεδόν αδύνατον να υπάρξει ασφυξία από διαρροή ψυκτικού. Ωστόσο, με την πρόσφατη αύξηση του αριθμού κτηρίων υψηλής πυκνότητας, η τοποθέτηση πολλαπλών κλιματιστικών συστημάτων αυξάνεται εξαιτίας της ανάγκης αποτελεσματικής χρήσης του χώρου δαπέδου, του μειωμένου ελέγχου και της έγκρισης ενέργειας με περιορισμένης θερμότητας και φέρουσας ισχύος, κ.λπ. Παρόλ'αυτά, το σύστημα πολλαπλών κλιματιστικών μπορεί να αναπληρώσει μεγάλη ποσότητα ψυκτικού σε σύγκριση με τα συμβατικά μεμονωμένα κλιματιστικά μηχανήματα. Εάν μια απλή μονάδα ενός πολυκλιματιστικού συστήματος πρόκειται να εγκατασταθεί σε ένα μικρό χώρο, επιλέξτε το κατάλληλο μοντέλο και τη διαδικασία εγκατάστασης, έτσι ώστε ένα το ψυκτικό τυχαία διαρρεύσει έξω, η πυκνότητά του να μην φθάσει στο όριο (και σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, να μπορούν να ληφθούν μέτρα προτού να προλάβει να επέλθει τραυματισμός).

Σε ένα χώρο όπου το πυκνότητα μπορεί να υπερβεί το όριο, δημιουργήστε ένα άνοιγμα με τα παρακάτω δωμάτια, ή εγκαταστήστε μηχανοκίνητο εξερισμό συνδυασμένο με συσκευή ανανέωσης της διαρροής αερίου. Η πυκνότητα είναι όπως δίνεται κατωτέρω.

Συνολική ποσότητα ψυκτικού (kg)

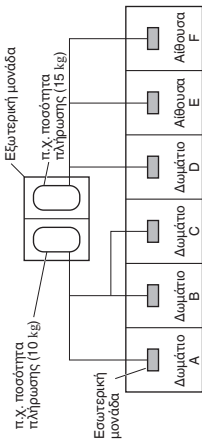
Ελάχιστος όγκος χώρου εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας (m³)

≤ Όριο πυκνότητας (kg/m³)

Το όριο πυκνότητας του ψυκτικού που χρησιμοποιείται σε πολλαπλά κλιματιστικά μηχανήματα είναι 0,44 kg/m³ (ISO 5149).

ΣΗΜΕΙΩΣΑ

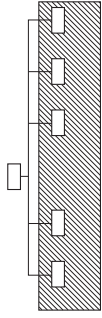
- Εάν υπάρχουν 2 ή περισσότερα ψυκτικά συστήματα σε μία ψυκτική συσκευή, η ποσότητα ψυκτικού θα πρέπει να είναι ανάλογη της πλήρωσης κάθε ανεξάρτητης συσκευής. Για την ποσότητα φορτίου στο παράδειγμα αυτό:



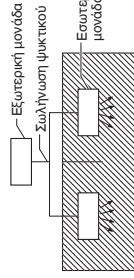
Η πιθανή ποσότητα διαρρέοντος ψυκτικού αερίου στα δωμάτια A, B και C είναι 10 kg.
Η πιθανή ποσότητα διαρρέοντος ψυκτικού αερίου στα δωμάτια D, E και F είναι 15 kg.

2. Τα πρότυπα για τον ελάχιστο όγκο δωματίου είναι τα ακόλουθα:

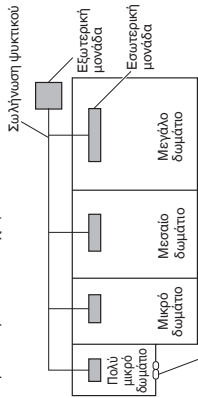
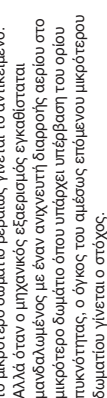
- Κανένα χώρισμα (σκασιμένο τμήμα)



- Όταν υπάρχει ένα ωφέλιμο άνοιγμα επικανονίας με το παρακείμενο δωμάτιο για τον εξερισμό του διαρρέοντος ψυκτικού αερίου (άνογμα χωρίς πόρτα, ή ένα άνοιγμα 0,15% ή μεγαλύτερο από τις αντίστοιχες επιφάνειες δαπέδου στο άνω ή το κάτω μέρος της πόρτας).

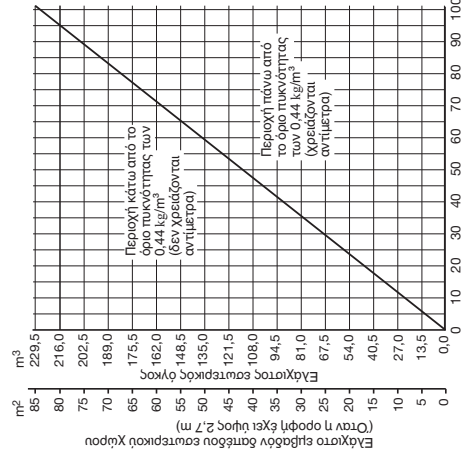


- Εάν εγκατασταθεί μια εσωτερική μονάδα σε κάθε χωριστό δωμάτιο και η σωλήνωση ψυκτικού είναι διασυνδεδεμένη, το μικρότερο δωμάτιο βεβαίως γίνεται το αντικείμενο. Αλλά όταν ο μηχανικός εξερισμός εγκαθίσταται με αναλωμένους με έναν ανγκυλωτή διαρροής αερίου στο μικρότερο δωμάτιο όπου υπάρχει υπερβολή του αερίου πυκνότητας, ο όγκος του αερίως επόμενου μικρότερου δωματίου γίνεται ο στόχος.



Συσκευή μηχανικού εξερισμού - Ανγκυλωτής διαρροής αερίου

- Σε γενικές γραμμές, ο ελάχιστος εσωτερικός όγκος δαπέδου σε σύγκριση με την ποσότητα ψυκτικού είναι ως εξής: (Όταν η οροφή έχει ύψος 2,7 m)



Συνολική ποσότητα ψυκτικού

5

Προφυλάξεις για εγκατάσταση που χρησιμοποιείται καινούργιο ψυκτικό

1. Φροντίδα σχετικά με τη σωλήνωση

1-1. Διαδικασία σωλήνωσης

- Υλικά: Για το ψυκτικό, χρησιμοποιήστε αδιάκοπο χαλκοσωλήνα αποξειδωμένο με φιάφορο. Το πάχος τοιχώματος θα πρέπει να συμμορφώνεται με την ισχύουσα νομοθεσία. Το ελάχιστο πάχος τοιχώματος πρέπει να συμφωνεί με τον παρακάτω πίνακα. Για σωλήνες ≥ 22.22 ή μεγαλύτερο, χρησιμοποιήστε το υλικό σκλήρυνσης 1/2H ή H (σκλήρως χάλκινος σωλήνας). Μη λυγίζετε τον σκληρό χαλκοσωλήνα.
- **Μεγάλες σωλήνώσεις: Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε τα μεγέθη που υποδεικνύονται στον πίνακα κατωτέρω.**
- Χρησιμοποιήστε έναν κόπτη σωλήνων κατά την κοπή της σωλήνωσης, και βεβαιωθείτε ότι αφαιρείτε τυχόν προεξοχές. Αυτό ισχύει επίσης για τους συνδέσμους διαστολής (προσαρτητικό).
- Κατά την κόπση της σωλήνωσης, χρησιμοποιήστε μια ακτίνα κόπσης 4πλάσια ή μεγαλύτερη της εξωτερικής διαμέτρου της σωλήνωσης.

Διώστε μεγάλη πίεση κατά τη μεταχείριση της σωλήνωσης. Σφραγίστε τις άκρες σωλήνώσεων με τα καλύμματα ή την ταινία για να αποτρέψετε το ρύπο, την υγρασία, ή άλλες ξένες ουσίες από το να εισέλθουν. Αυτές οι ουσίες μπορούν να οδηγήσουν στη διαλειπτικότητα του συστήματος.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Μονάδα: mm		Μονάδα: mm	
Υλικό	Σκλήρυνσης - O (Μαλακός χάλκινος σωλήνας)	Σκλήρυνσης - 1/2 H, H (Σκληρός χάλκινος σωλήνας)	
Χαλκοσωλήνας	Εξωτερική διάμετρος 6,35 9,52 12,7 15,88 19,05 Πάχος τοιχωμάτων 0,8 0,8 0,8 1,0 1,2	Χαλκοσωλήνας	Εξωτερική διάμετρος 22,22 25,4 28,58 31,75 38,1 41,28 44,45 Πάχος τοιχωμάτων 1,0 1,0 1,0 1,1 1,35 1,45 1,55

1-2. Αποτρέψτε ακαθαρσίες συμπεριλαμβανομένου του υδάτος, της σκόνης και του οξείδιου να εισέλθουν στη σωλήνωση. Οι ακαθαρσίες μπορούν να προκαλέσουν την επιδείνωση του ψυκτικού R410A και απώλειες που συμπεριτί. Λόγω των χαρακτηριστικών γεωμετριών του ψυκτικού και του ψυκτικού λαδιού, η απώρευση του υδάτος και των άλλων ακαθαρσιών γίνεται πιο σημαντική από κάθε άλλη φορά.

2. Βεβαιωθείτε ότι επαναφορτίζετε το ψυκτικό μόνο σε υγρή μορφή.

2-1. Δεδομένου ότι το R410A είναι μη αζεοτροπικό, η επαναπλήρωση του ψυκτικού σε αέρια μορφή μπορεί να χαμηλώσει την απόδοση και να προκαλέσει βλάβες στη μονάδα.

2-2. Δεδομένου ότι η σύνθεση του ψυκτικού αλλάζει και η απόδοση μειώνεται όταν υπάρχουν διαφορές αερίων, συλλέξτε το εναπομείναν ψυκτικό και επαναπληρώστε την απαραίτητη συνολική ποσότητα του νέου ψυκτικού μετά από την αποκατάσταση της διαρροής.

3. Απαιτούνται διαφορετικά εργαλεία

3-1. Ο προδιαγραφές των εργαλείων λόγω των χαρακτηριστικών του R410A έχουν αλλάξει.

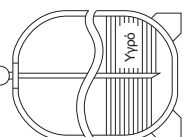
Μερικά εργαλεία για τους τύπους ψυκτικών συστημάτων R22 και R407C δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

Στοιχείο	Νέο εργαλείο; συμβατά με το R410A;	Εργαλεία R407C συμβατά με το R410A;	Παρατηρήσεις
Πολλαπλός μετρητής	Ναι	Όχι	Τύπος ψυκτικού, ψυκτικό λάδι και μετρητής πίεσης είναι διαφορετικοί.
Λάστιχο πλήρωσης	Ναι	Όχι	Για να αποσταθεί στην υψηλότερη πίεση, το υλικό πρέπει να αλλάξει.
Αντλία κενού	Ναι	Ναι	Χρησιμοποιήστε μια συμβατική αντλία κενού εάν υπάρχει έμφραγμα με βαμβάκι αντιπυρροής. Εάν δεν υπάρχει καμία βαμβάκι αντιπυρροής, αγοράστε και συνδέστε έναν διασυνδεδεμένο αντλίας κενού.
Ανγνευτής διαρροής	Ναι	Όχι	Ο ανγνευτής διαρροής για το CFC και το HCFC που αντιδρά στο χλώριο δεν λειτουργεί επειδή το R410A δεν περιέχει καθόλου χλώριο. Ο ανγνευτής διαρροής για το HFC134a μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το R410A.
Λάδι, ρακόρ	Ναι	Όχι	Για τα συστήματα που χρησιμοποιούν το R22, απλάστε το ορυκτέλαιο (Ladil Suniso) στα παξιμάδια διαπλάτωσης στη σωλήνωση για να αποτρέψετε τη διαρροή του ψυκτικού. Για τις μηχανές που χρησιμοποιούν το R407C ή το R410A, απλάστε συνθετικό λάδι (αθέρμο έλαιο) στα παξιμάδια ρακόρ.

* Η χρησιμοποίηση των εργαλείων για το R22 και το R407C και των νέων εργαλείων για το R410A μπορεί μαζί να προκαλέσει κακοτεχνίες.

3-2. Χρησιμοποιήστε τον αποκλειστικό κύλινδρο για το R410A μόνο.

Βαμβάκι μόνης εξέδου
(με σωλήνα σφώνιου)
Το υγρό ψυκτικό πρέπει να επαναφορτιστεί με τον κύλινδρο όρθιο στη βάση του όπως παρουσιάζεται.



Σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το ψυκτικό που χρησιμοποιείται

Αυτό το προϊόν περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου που καλύπτονται από το πρωτόκολλο Kyoto. Μην εξάγετε αέρια στην ατμόσφαιρα.

Τύπος ψυκτικού: R410A

Τιμή GWP⁽¹⁾: 1975

⁽¹⁾ GWP = δυναμικό πλανητικής αύξησης της θερμοκρασίας

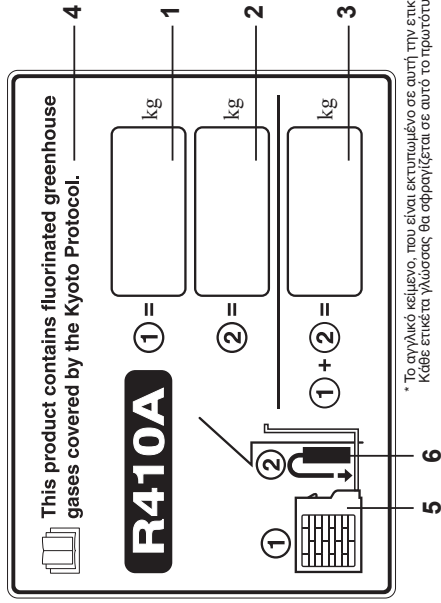
Μπορεί να απαιτούνται περιοδικές επεξεργασίες για διαφορές ψυκτικού ανάλογα με την Ευρωπαϊκή ή τοπική νομοθεσία.

Επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο για περισσότερες πληροφορίες.

Συμπληρώστε με ανεξήγητο μελάνι.

- ① την εργοστασιακή προφοδότηση ψυκτικού του προϊόντος
- ② την πρόσθετη ποσότητα προφοδότησης ψυκτικού στο πεδίο και
- ① + ② τη συνολική προφοδότηση ψυκτικού στην ετικέτα πλήρωσης ψυκτικού που παρέχεται με το προϊόν.

Η συμπληρωμένη ετικέτα πρέπει να επισκολλάται κοντά στη θύρα πλήρωσης προϊόντος (π.χ. στο εσωτερικό του καλύμματος συντήρησης).



* Το αγγλικό κείμενο, που είναι εκτυπωμένο σε αυτή την ετικέτα, είναι το πρωτότυπο. Κάθε ετικέτα γλώσσας θα σφραγίζεται σε αυτό το πρωτότυπο κείμενο.

1. Εργοστασιακή προφοδότηση ψυκτικού του προϊόντος; βλ.ετικέτα χαρακτηριστικών της μονάδας
2. Πρόσθετη ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού στο πεδίο
3. Συνολική πλήρωση ψυκτικού
4. Περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου που καλύπτονται από το πρωτόκολλο Kyoto
5. Εξωτερική μονάδα
6. Κύλινδρος του ψυκτικού και παλλατριά για πλήρωση

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελίδα

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΙ	2
Παρακαλούμε να διαβάσετε το εγχειρίδιο πριν ξεκινήσετε Ελεγχος ορίου πυκνότητας Προφυλάξεις για εγκατάσταση που χρησιμοποιείται καινούργιο ψυκτικό Σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το ψυκτικό που Χρησιμοποιείται	

1. ΓΕΝΙΚΑ	9
1-1. Απαιτούμενα εργαλεία για εγκατάσταση (δεν παρέχονται)	
1-2. Πρόσθετα εξαρτήματα που παρέχονται με την εξωτερική μονάδα	
1-3. Τύπος χαλκοσωλήνα και μονωτικού υλικού	
1-4. Πρόσθετα υλικά που απαιτούνται για την εγκατάσταση	
1-5. Μήκος σωλήνωσης	
1-6. Μέγεθος σωλήνωσης	
1-7. Ισοδύναμο μήκος συνδέσμων σε ευθεία	
1-8. Πρόσθετη πλήρωση ψυκτικού	
1-9. Περιορισμοί συστήματος	
1-10. Έλεγχος ορίου πυκνότητας	
1-11. Εγκατάσταση συνδέσμων διανομής	
1-12. Προαιρετικά kit συνδέσμων διανομής	
1-13. Παράδειγμα επίλογής μεγέθους σωλήνωσης και ποσότητας πλήρωσης ψυκτικού μέσου	

2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	20
2-1. Εξωτερική μονάδα	
2-2. Θωράκιση για οριζόντια εκροή	
2-3. Εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας σε περιοχές με μεγάλες χιονοπτώσεις	
2-4. Προφυλάξεις για την εγκατάσταση στις περιοχές με μεγάλες χιονοπτώσεις	
2-5. Διαστάσεις αγωγού ανέμου	
2-6. Διαστάσεις αλεξίχιονου αγωγού	

3. ΤΡΟΠΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	22
3-1. Μεταφορά	
3-2. Εγκατάσταση εξωτερικής μονάδας	
3-3. Δομολόγηση της σωλήνωσης	
3-4. Προετοιμασία της σωλήνωσης	
3-5. Σύνδεση της σωλήνωσης	

4. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ	28
4-1. Γενικές προφυλάξεις για την καλωδίωση	
4-2. Προτεινόμενο μήκος καλωδίου και διάμετρος καλωδίου για το σύστημα τροφοδοσίας ρεύματος	
4-3. Διαγράμματα συστήματος καλωδίωσης	

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το παρόν φυλλάδιο περιγράφει συνοπτικά τον τόπο και τον τρόπο εγκατάστασης του συστήματος κλιματισμού. Διαβάστε το σύνολο των οδηγιών για την εξωτερική μονάδα και βεβαιωθείτε ότι όλα τα συμπληρωματικά εξαρτήματα που αναφέρονται βρίσκονται στο σύστημα προτού ξεκινήσετε.

1-1. Απαιτούμενα εργαλεία για εγκατάσταση (δεν παρέχονται)

Εάν θέλετε να αγοράσετε αυτά τα υλικά χωριστά από τοπικό κατάστημα, θα χρειαστείτε:

1. Επιπέδο κατασφίδιο
2. Σταυροκατσάβιδο
3. Μαχαίρι ή απογυμνωτή καλωδίου
4. Μέτρησάνα
5. Αλφάδι
6. Πρίονι πλάγιο ή πρίονι σέγα
7. Σφιηροπρίονο
8. Κεφαλές δράπανου
9. Σφυρί
10. Τρυπάνι
11. Σωληνοκόφτης
12. Εργαλείο δημιουργίας ρακόρ σωλήνων
13. Δυναμόκλειδο
14. Ρυθιζόμενο γαλλικό κλειδί
15. Εργαλείο μεγέθυνσης τρυπάνι (για αφαίρεση γραζιών)
16. Εξαγωνικό κλειδί (4 mm και 5 mm)
17. Πένα
18. Κοπτική πένα

1-2. Πρόσθετα εξαρτήματα που παρέχονται με την εξωτερική μονάδα

Βλ. Πίνακα 1.

1-4. Πρόσθετα υλικά που απαιτούνται για την εγκατάσταση

1. Ταινία ψυκτικού (θωρακισμένη)
2. Μονωμένες βάσεις ή σφικτήρες για σύνδεση καλωδίου (Δείτε τους τοπικούς σας κώδικες.)
3. Στόκος
4. Λιπαντικό σωλήνωσης ψυκτικού
5. Σφικτήρες ή βάσεις για στερέωση της σωλήνωσης ψυκτικού
6. Ζυγαριά για ζύγιση

1-3. Τύπος χαλκοσωλήνα και μονωτικού υλικού

Εάν θέλετε να αγοράσετε αυτά τα υλικά χωριστά από τοπικό κατάστημα, θα χρειαστείτε:

1. Απαιτούμενο ανωτιγμένο χαλκοσωλήνα για σωλήνωση ψυκτικού.
2. Μόνωση αφρώδους πολυουρεθάνης για τους χαλκοσωλήνες, όπως απαιτείται για το ακριβές μήκος της σωλήνωσης. Βλ. παράγραφο «5-3. Μόνωση της σωλήνωσης ψυκτικού» για λεπτομέρειες.
3. Χρησιμοποιείτε μονωμένο καλώδιο χαλκού για καλωδίωση εξωτερικού χώρου. Το μέγεθος καλωδίου διαφέρει ανάλογα με το συνολικό μήκος της καλωδίωσης. Βλ. παράγραφο «4. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ» για λεπτομέρειες.

Ελέγξτε τους τοπικούς

ηλεκτρολογικούς κώδικες και

κανονισμούς πριν αγοράσετε καλώδιο.

Επίσης, ελέγξτε κάθε συγκεκριμένη

οδηγία ή περιορισμό.



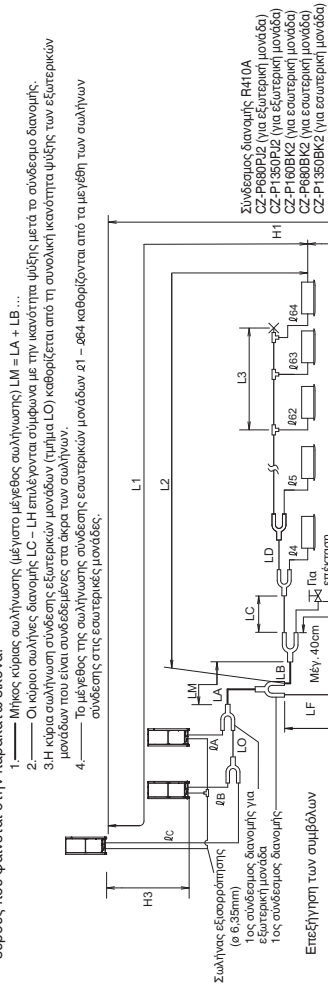
ΠΡΟΣΟΧΗ

Πίνακας 1 Εξωτερική μονάδα

Ονομασία εξαρτήματος	Εικόνα	Ποσότητα				
		8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP
Σύνδεση σωλήνωσης (mm)	 Εξωτερική διάμετρος φ28,58	0	0	0	0	1
Σε λειτουργία Οδηγίες	 Εσωτερική διάμετρος φ25,4	1	1	1	1	1
Εγκατάσταση Οδηγίες		1	1	1	1	1

1-5. Μήκος σωλήνωσης

Επιλέξτε το σημείο εγκατάστασης έτσι ώστε το μήκος και το μέγεθος της σωλήνωσης ψυκτικού να εμπίπτουν εντός του επιτρεπτού εύρους που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Συνδέσεις διαστάσεων R410A
CZ-PR60P2 (για εξωτερική μονάδα)
CZ-PI-350P2 (για εσωτερική μονάδα)
CZ-PI-60BK2 (για εσωτερική μονάδα)
CZ-PR60BK2 (για εσωτερική μονάδα)
CZ-PI-350BK2 (για εσωτερική μονάδα)

Επεξήγηση των συμβόλων

- ΔL (CZ: προαιρετικά ανταλλακτικά)
- Σημαντική βελτίωση (προαιρετικά τοπικά)
- Συνδέσεις σχήματος T (προαιρετικά τοπικά)
- Σημαντικό συγκολλημένο κλείσιμο (συγκολλημένο σημείο)

* Βεβαιωθείτε να χρησιμοποιήσετε ειδικούς συνδέσμους διαστάσεων R410A (CZ: προαιρετικά ανταλλακτικά) για τις συνδέσεις και τις διακλαδώσεις σωληνώσεων των εξωτερικών μονάδων.

Πίνακας 2 Τιμές εύρους του ισχύου για τα μήκη των σωληνώσεων ψυκτικού και τις διαφορές στα ύψη εγκατάστασης

Στοιχείο	Σημείο	Περιεχόμενα	Μήκος Μονάδα: m
Επιτρεπτό μήκος σωλήνωσης	L1	Πραγματικό μήκος Ισοδύναμο μήκος	≤ 200*2 ≤ 210*2
	ΔL (L2 - L4)	Μέγιστο μήκος σωλήνωσης	≤ 50*5
Επιτρεπτή υψομετρική διαφορά	LM	Μήγιστο μήκος κύριας σωλήνωσης (στο μέγιστο μήκος) * Απομεινώνεται το μήκος του σωλήνα από το σημείο που βρίσκεται στο μέγιστο μήκος σωλήνωσης.	— *3
	H1, H2- H64	Μήγιστο μήκος κάθε σωλήνα διαμέτρου L1 + H1 + H2- H63 + IA + IB + LF + LG + LH	≤ 50*7
Επιτρεπτή υψομετρική διαφορά	H2	Μήγιστο μήκος σωλήνωσης από τον 1ο συνδέσιμο διαμέτρου της εξωτερικής μονάδας προς κάθε εξωτερική μονάδα	≤ 10
	H3	Όταν η εξωτερική μονάδα είναι εγκατεστημένη ψηλότερα από την εσωτερική μονάδα	≤ 50
	H4	Όταν η εξωτερική μονάδα είναι εγκατεστημένη ψηλότερα από την εσωτερική μονάδα	≤ 40
Επιτρεπτό μήκος σωληνώσεων συνδέσεων	H5	Μήγιστη διαφορά μεταξύ των εσωτερικών μονάδων	≤ 15*6
	L3	Μήγιστη διαφορά μεταξύ των εξωτερικών μονάδων	≤ 4
		Σωληνώσεις συνδέσιμου σχήματος T (προιμειβείται τοπικά). Μέγιστο μήκος σωληνώσεων ανάμεσα στον πρώτο συνδέσιμο σχήματος T και το τελικό σημείο με σταθερά συγκολλημένο κλείσιμο	≤ 2

L = Μήκος
H = Ύψος

ΣΗΜΕΙΩΣΑ

- Η κύρια σωλήνωση συνδέσης εξωτερικών μονάδων (τμήμα LO) καθορίζεται από τη συνολική ικανότητα ψύξης των εξωτερικών μονάδων που είναι συνδεδεμένες στα άκρα των σωλήνων.
- Εάν η σωλήνωση του μεγαλύτερου μήκους (L1) υπερβαίνει τα 90 m (ισοδύναμο μήκος), αυξήστε τα μέγιστα μήκη των κύριων σωλήνων (LM) κατά 1 βαθμίδα για τους σωλήνες αερίου και τους σωλήνες υγρού. Χρησιμοποιήστε ένα μειωτήρα που προιμειβείται τοπικά. Επιλέξτε το μέγεθος σωλήνα από τον πίνακα μεγέθους κύριας σωληνώσεως (Πίνακας 3) και από τον πίνακα μεγέθους σωληνώσεως ψυκτικού μέσου (Πίνακας 6).
- Εάν το μεγαλύτερο μήκος κύριας σωληνώσεως (LM) υπερβαίνει τα 50 m, αυξήστε το μέγεθος κύριας σωληνώσεως στο τμήμα πριν τα 50 m κατά 1 βαθμίδα για τους σωλήνες αερίου. Χρησιμοποιήστε ένα μειωτήρα που προιμειβείται τοπικά. Καθορίστε το μήκος, ώστε να είναι μικρότερο από τον περιορισμό του επιτρεπτού μέγιστου μήκους σωληνώσεως.
το τμήμα που υπερβαίνει τα 50 m ρυθμίζεται με βάση το μέγεθος κύριας σωληνώσεως (LA) που αναφέρονται στον Πίνακα 3.
- Εάν το μέγεθος της υπαρχούσας σωληνώσεως είναι ήδη μεγαλύτερο από το τυπικό μέγεθος σωληνώσεως, δεν χρειάζεται να αυξήσετε περισσότερο το μέγεθος.
* Εάν χρησιμοποιείται η υπαρχούσα σωλήνωση και η ποσότητα ψυκτικού μέσου επιτόπιως υπερβαίνει την παρακάτω τιμή, αλλάξτε το μέγεθος της σωληνώσεως, για να μειώσετε την ποσότητα ψυκτικού μέσου.
Συνολική ποσότητα ψυκτικού υγρού για το σύστημα με 1 εξωτερική μονάδα: 50 kg
Συνολική ποσότητα ψυκτικού υγρού για το σύστημα με 2 εξωτερικές μονάδες: 80 kg
Συνολική ποσότητα ψυκτικού υγρού για το σύστημα με 3 εξωτερικές μονάδες: 100 kg

5: Όταν το μήκος σωληνώσεως ξεπεράσει τα 40 m, αυξήστε τη σωλήνωση υγρού ή αερίου κατά 1 βαθμίδα.

6: Αντρέξτε στα τεχνικά στοιχεία για τις λεπτομέρειες.
Εάν το συνολικό μήκος της σωληνώσεως διανομής ξεπερνάει τα 500m, η μέγιστη επιτρεπτή διαφορά ύψος (H2) μεταξύ των εσωτερικών μονάδων υπολογίζεται από τον ακόλουθο τύπο. Βεβαιωθείτε ότι η πραγματική διαφορά ύψος της εσωτερικής μονάδας κυμαίνεται εντός της τιμής που υπολογίζεται ως εξής.
Μονάδα μέτρησης (μέτρα): 15 x 12 - συνολικό μήκος σωληνώσεως(m) + 500

7: Εάν οποιοδήποτε μήκος σωληνώσεως ξεπεράσει τα 30m, αυξήστε το μέγεθος των σωληνών υγρού και αερίου κατά 1 βαθμίδα.

1-6. Μέγεθος σωληνώσεως

■ Πίνακας 3 Μέγεθος κύριας σωληνώσεως (LA)

Συνολική ισχύς συστήματος	Μονάδα: mm													
	22.4	28.0	33.5	40.0	45.0	50.0	56.0	61.5	68.0	73.0	78.5	85.0	90.0	96.0
Συνδισαμένες εξωτερικές μονάδες	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
Σωλήνας αερίου	φ19.05	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ31.75	φ35.00	φ38.10	φ41.28	φ44.45	φ47.63	φ50.80	φ53.97	φ57.15	φ60.32
Σωλήνας υγρού	φ9.52	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ31.75	φ35.00	φ38.10	φ41.28	φ44.45	φ47.63	φ50.80
Συνολική ισχύς συστήματος	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
Συνδισαμένες εξωτερικές μονάδες	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Σωλήνας αερίου	φ101	φ107	φ113	φ118	φ124	φ130	φ135	φ140	φ145	φ151	φ156	φ162	φ168	φ174
Σωλήνας υγρού	φ38	φ40	φ42	φ44	φ46	φ48	φ50	φ52	φ54	φ56	φ58	φ60	φ62	φ64
Συνολική ισχύς συστήματος	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Συνδισαμένες εξωτερικές μονάδες	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Σωλήνας αερίου	φ38	φ40	φ42	φ44	φ46	φ48	φ50	φ52	φ54	φ56	φ58	φ60	φ62	φ64
Σωλήνας υγρού	φ101	φ107	φ113	φ118	φ124	φ130	φ135	φ140	φ145	φ151	φ156	φ162	φ168	φ174
Συνολική ισχύς συστήματος	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Συνδισαμένες εξωτερικές μονάδες	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Σωλήνας αερίου	φ38	φ40	φ42	φ44	φ46	φ48	φ50	φ52	φ54	φ56	φ58	φ60	φ62	φ64
Σωλήνας υγρού	φ101	φ107	φ113	φ118	φ124	φ130	φ135	φ140	φ145	φ151	φ156	φ162	φ168	φ174

* Εάν έχει προγραμματιστεί μελλοντική επέκταση, επιλέξτε τη διάμετρο σωληνώσεως με βάση τη συνολική ισχύ μετά την επέκταση.

Δοσώο, η επέκταση δεν είναι δυνατή εάν το μέγεθος σωληνώσεως που προκύπτει είναι κάτω από τη διαμέτρο που προκύπτει από τον πίνακα R410A.

Η διάμετρος που σωλήνα εξορροπής (σωλήνας εξωτερικής μονάδας) είναι 66,35.

Εάν η σωληνώση ψυκτικού του μεγαλύτερου μήκους (L1) υπερβαίνει τα 90 m (ισοδύναμο μήκος), αυξήστε το μέγεθος κύριας σωληνώσεως (LM) κατά 1 βαθμίδα για τους σωλήνες αερίου και τους σωλήνες υγρού. Επιλέξτε από τον Πίνακα 3 και τον Πίνακα 8. Χρησιμοποιήστε μειωτήρες που προιμειβούνται τοπικά. Εάν η διάμετρος σωλήνα είναι μεγαλύτερη από φ41,28, χρησιμοποιήστε μειωτήρα που προιμειβείται τοπικά.

Εάν το μεγαλύτερο μήκος κύριας σωληνώσεως (LM) υπερβαίνει τα 50 m, αυξήστε το μέγεθος κύριας σωληνώσεως στο τμήμα πριν τα 50 m κατά 1 βαθμίδα για τους σωλήνες αερίου.

Το τμήμα που υπερβαίνει τα 50 m ρυθμίζεται με βάση το μέγεθος κύριας σωληνώσεως (LA) που αναφέρονται στον παραπάνω πίνακα.

■ Μέγεθος σωληνώσεως (LO) μεταξύ των εξωτερικών μονάδων

Υπολογίστε τη συνολική σχετική ιπποδύναμη που συνδέεται στα άκρα σωληνών των εξωτερικών μονάδων και επιλέξτε το μέγεθος σωληνώσεως μεταξύ των εξωτερικών μονάδων βάσει του μεγέθους κύριας σωληνώσεως (LA) που παρατίθενται στον παραπάνω πίνακα.

■ Πίνακας 4 Μέγεθος κύριας σωληνώσεως μετά τη διανομή (LB, LC...)

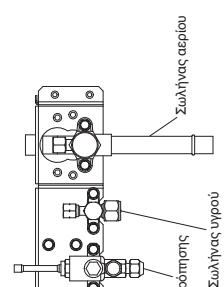
Συνολική ικανότητα ψύξης μετά τη διανομή	Μονάδα: mm											
	Κάτω kW	7.1 (2.5 HP)	16.0 (6 HP)	22.5 (8.1 HP)	30.0 (11 HP)	42.0 (15 HP)	52.4 (19 HP)	70.0 (25 HP)	98.0 (35 HP)	170.0 (61 HP)	—	—
Μέγεθος σωληνώσεως	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ31.75	φ35.00	φ38.10	φ41.28	φ44.45	φ47.63
Σωλήνας αερίου	φ9.52	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ31.75	φ35.00	φ38.10	φ41.28	φ44.45
Σωλήνας υγρού	φ9.52	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ31.75	φ35.00	φ38.10	φ41.28	φ44.45

HP = ιπποδύναμη

Σημείωση: Σε περίπτωση που η συνολική χωρητικότητα των εσωτερικών μονάδων που συνδέθηκαν μετά τη διανομή υπερβαίνει τη συνολική χωρητικότητα των εξωτερικών μονάδων, επιλέξτε το μέγεθος κύριας σωληνώσεως για τη συνολική ικανότητα ψύξης των εξωτερικών μονάδων.

■ Πίνακας 5 Μέγεθος σωληνώσεως συνδέσης εξωτερικών μονάδων (Δ A - Δ C)

kW	Μονάδα: mm			
	22.4	28.0	33.5	40.0
Ιπποδύναμη (HP)	8	10	12	14
Σωλήνας αερίου	φ19.05	φ22.22	φ25.4	φ28.58
Σωλήνας υγρού	φ9.52	φ12.7	φ15.88	φ19.05
Σωλήνας εξορροπής	φ38	φ40	φ42	φ44



■ Πίνακας 6 Μέγεθος σωλήνωσης σύνδεσης εσωτερικών μονάδων


Τύπος εσωτερικής μονάδας	15	22	28	36	45	56	60	71/73	90	106	140	160	180	224	280
Σωλήνας αερίου (mm)	ø12,7														
Σωλήνας υγρού (mm)	ø6,35														
	ø15,88														
	ø9,52														

Σημείωση: Χρησιμοποιήστε υλικό σκλήρυνσης - 1/2 H ή - H για σωλήνωση διαμέτρου μεγαλύτερης από ø22,22.

1-7. Ισοδύναμο μήκος συνδέσεων σε ευθεία

Σχεδιάστε το σύστημα σωλήνωσης ανατρέχοντας στον παρακάτω πίνακα για το ισοδύναμο μήκος των συνδέσεων σε ευθεία.

Πίνακας 7 Ισοδύναμο μήκος συνδέσεων σε ευθεία

Μέγεθος σωλήνωσης αερίου (mm)	12,7	15,88	19,05	22,22	25,4	28,58	31,75	38,1	41,28	44,45
Γωνία 90°	0,30	0,35	0,42	0,48	0,52	0,57	0,70	0,79	0,85	0,92
Γωνία 45°	0,23	0,26	0,32	0,36	0,39	0,43	0,53	0,59	0,64	0,69
Λυγισμένος σωλήνας σχήματος U (R60-100 mm)	0,90	1,05	1,26	1,44	1,56	1,71	2,10	2,37	2,55	2,76
Σωλήνωση-παγίδα	2,30	2,80	3,20	3,80	4,30	4,70	5,00	5,80	6,80	7,40
Συνδεσμός διανομής με διακλάδωση σχήματος Y- 	Δεν απαιτείται μετατροπή ισοδύναμου μήκους.									
Σφαιρική βαλβίδα συντήρησης	Δεν απαιτείται μετατροπή ισοδύναμου μήκους.									

Πίνακας 8 Σωλήνωση ψυκτικού

Μέγεθος σωλήνωσης (mm)	
Υλικό σκλήρυνσης - O	Υλικό σκλήρυνσης - 1/2 H • H
ø6,35	ø22,22
ø9,52	ø25,4
ø12,7	ø28,58
ø15,88	ø31,75
ø19,05	ø38,1
	ø41,28
	ø44,45

* Κατά την κάμψη των σωλήνων

Χρησιμοποιήστε μια ακτίνα κάμψης τουλάχιστον 4πλάσια της εξωτερικής διαμέτρου των σωλήνων.

Προσέξτε, επίσης, να αποφύγετε το τσάκισμά ή το σπάσιμο των σωλήνων όταν τους κάμψετε.

1-8. Πρόσθετη πλήρωση ψυκτικού

Η πρόσθετη πλήρωση ψυκτικού υπολογίζεται πιο κάτω.

Απαιτούμενη ποσότητα πρόσθετης πλήρωσης ψυκτικού = [(Ποσότητα πρόσθετης πλήρωσης ψυκτικού ανά μέτρο για κάθε μέγεθος σωλήνα υγρού x το μήκος του σωλήνα) + (...)] + [(H απαραίτητη ποσότητα πρόσθετου γεμίσματος ψυκτικού ανά εξωτερική μονάδα) + (...)] + (...)]

* Πάντοτε γεμίστε σωστά χρησιμοποιώντας μια κλίμακα για ζύγισμα.

* Εάν χρησιμοποιείται η υπέρσυρα σωλήνωση και η ποσότητα ψυκτικού μέσω επιτόπιας πλήρωσης υπερβαίνει την παρακάτω τιμή, αλλάξτε το μέγεθος της σωλήνωσης, για να μειώσετε την ποσότητα ψυκτικού μέσου.

Συνολική ποσότητα ψυκτικού υγρού για το σύστημα με 1 εξωτερική μονάδα: 50 kg

Συνολική ποσότητα ψυκτικού υγρού για το σύστημα με 2 εξωτερικές μονάδες: 80 kg

Συνολική ποσότητα ψυκτικού υγρού για το σύστημα με 3 εξωτερικές μονάδες ή 4 εξωτερικές μονάδες: 100 kg

Πίνακας 9 Ποσότητα πρόσθετου γεμίσματος ψυκτικού ανά μέτρο, ανάλογα με το μέγεθος του σωλήνα υγρού

Μέγεθος σωλήνα υγρού (mm)	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05	22,22
Ποσότητα πρόσθετου γεμίσματος ψυκτικού/μ (g/m)	26	56	128	185	259	366

Πίνακας 10 Απαραίτητη ποσότητα πρόσθετου γεμίσματος ψυκτικού ανά εξωτερική μονάδα

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,5 kg	5,5 kg	7,0 kg	7,0 kg	7,0 kg

Πίνακας 11 Ποσότητα πρόσθετου γεμίσματος ψυκτικού κατά την μεταφορά (για την εξωτερική μονάδα)

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,6 kg	5,6 kg	8,3 kg	8,3 kg	8,3 kg

1-9. Περιορισμοί συστήματος

Πίνακας 12 Περιορισμοί συστήματος

Μέγιστος επιτρεπτός αριθμός συνδεδεμένων εξωτερικών μονάδων	4 *2
Μέγιστη επιτρεπτή κανότητα ψύξης συνδεδεμένων εξωτερικών μονάδων	180 kW (64 HP)
Μέγιστος αριθμός συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων	64 *1
Μέγιστη επιτρεπτή αναλογία κανότητας ψύξης εσωτερικών/εξωτερικών μονάδων	50 – 130 %*3

*1: Στην περίπτωση μονάδων ισχύος 38 HP ή μικρότερων, ο αριθμός περιορίζεται από τη συνολική ικανότητα ψύξης των συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων.

*2: Μέχρι 4 μονάδες, μπορούν να συνδεθούν, εάν το σύστημα έχει επεκταθεί.

*3: Εάν δεν κανονισθούν οι ακόλουθες συνθήκες, το αποτελεσματικό εύρος είναι άνω του 130 % και κάτω του 200 %.

i) Τηρήστε τον περιορισμό για τις συνδεδεμένες εσωτερικές μονάδες.

ii) Το κάτω όριο του λειτουργικού εύρους για την εξωτερική θερμοκρασία θέρμανσης είναι -10°CWB (τυπικά -25°CWB).

iii) Η ταυτόχρονη λειτουργία περιορίζεται σε λιγότερο από 130 % των συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων.

Μέγιστος αριθμός συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων όταν γίνεται σύνδεση με ελάχιστη χωρητικότητα

Συνολική εσωτερικών μονάδων (ιπποδύναμη)	Αριθμός εσωτερικών μονάδων (ιπποδύναμη)	Συνολική εσωτερικών μονάδων (ιπποδύναμη)	Αριθμός εσωτερικών μονάδων (ιπποδύναμη)
8 HP	13	20 HP	33
10 HP	16	22 HP	36
12 HP	19	24 HP	40
14 HP	23	26 HP	43
16 HP	26	28 HP	46
18 HP	29	30 HP	50



Ελέγξτε πάντα το όριο πυκνότητας αερίου για το δωμάτιο στο οποίο θα εγκαταστήσετε τη μονάδα.

1-10. Ελεγχος ορίου πυκνότητας

Κατά την εγκατάσταση ενός κλιματιστικού σε ένα δωμάτιο, είναι απαραίτητο να διασφαλιστεί ότι ακόμα και εάν το ψυκτικό αέριο διαφύγει, η πυκνότητά του δεν υπερβαίνει το οριακό επίπεδο.

Εάν η πυκνότητα θα μπορούσε να υπερβεί το οριακό επίπεδο, είναι απαραίτητο να δημιουργηθεί ένα ανοχμα μεταξύ της μονάδας και του παρακείμενου δωματίου ή να εγκατασταθεί μηχανικός εξαερισμός που διασυνδέεται με τον ανγκυνητή διαρροών.

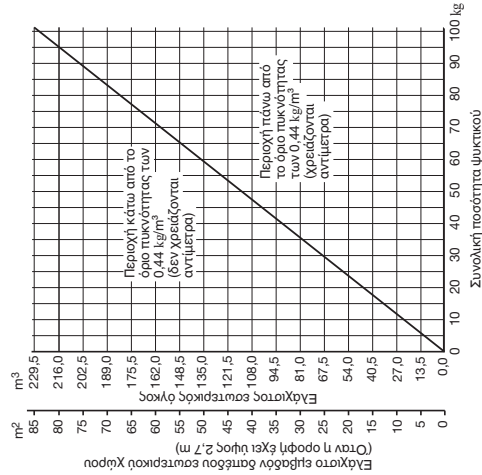
(Συνολική ποσότητα γεμίσματος ψυκτικού: kg)
(Ελάχιστος εσωτερικός χώρος όπου εγκαθίσταται η εσωτερική μονάδα: m³)

≤ Όριο πυκνότητας 0,44 (kg/m³)

Το όριο πυκνότητας του ψυκτικού R410A που χρησιμοποιείται σε αυτή τη μονάδα είναι 0,44 kg/m³ (ISO 5149).

Η αποσταλμένη εξωτερική μονάδα έρχεται φορτωμένη με την ποσότητα ψυκτικού που καθορίζεται για κάθε τύπο, έτσι προσφέρετε το στην ποσότητα που φορτώνεται επί τόπου. (Για την ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού κατά την αποστολή ανατρέξτε στην πινακίδα ονομασίας της μονάδας).

Ο ελάχιστος εσωτερικός χώρος δ και η επιφάνεια δαπέδου σε σύγκριση με την ποσότητα ψυκτικού είναι κατά προσέγγιση όπως δίνεται στον ακόλουθο πίνακα.



Δώστε ιδιαίτερη προσοχή σε οποιαδήποτε τοποθεσία, όπως ένα υπόγειο κ.λπ. όπου το διαρρέον ψυκτικό μπορεί να συσσωρευτεί, δεδομένου ότι είναι βαρύτερο από τον αέρα.

1-11. Εγκατάσταση συνδέσμων διανομής

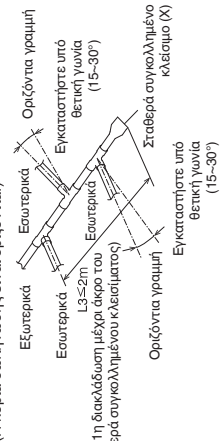
(1) Ανατρέξτε στην ενότητα «ΤΡΟΠΟΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ», που περιλαμβάνεται με το σετ προαιρετικών συνδέσμων διανομής (CZ-P680PJ2, CZ-P1350PJ2, CZ-P160BK2, CZ-P1350BK2, CZ-P1350BK2).

- Όταν συνδέεται μια σωλήνωση διακλάδωσης στην εσωτερική μονάδα απευθείας, είναι απαραίτητο για κάθε σωλήνωση διακλάδωσης να εγκατασταθεί σε θετική γωνία όσον αφορά την οριζόντια γραμμή, προκειμένου να αποφευχθεί η συσσώρευση ψυκτικού λαδιού στις στασιματήριες μονάδες. Δείτε τον παρακάτω πίνακα.

Σύστημα σωλήνωσης διακλάδωσης		Περιορισμένα	
<p>Τρόπος εγκατάστασης σωλήνωσης διακλάδωσης</p>	Όταν γίνεται σύνδεση στο Α	Όταν γίνεται σύνδεση στο Β	Όταν γίνεται σύνδεση στο γυύρο
	<p>Οριζόντια</p>	<p>Καθόδια</p>	<p>Καθόδια</p>
<p>Καθόδια</p>	<p>Καθόδια</p>	<p>Καθόδια</p>	<p>Καθόδια</p>

Σύστημα διακλάδωσης κεφαλίδας

(Η κύρια σωλήνωση είναι οριζόντια.)



- Φροντίστε να συγκαλληστείτε σταθερά ώστε να κλείσει το άκρο του συνδέσμου σχήματος T (επισημαίνεται με ένα «X» στην εικόνα). Επίσης, προσέξτε το βάθος εισαγωγής κάθε συνδεόμενου σωλήνα, ώστε να μην παραμορφωθεί η ροή του ψυκτικού μέσα στο σύνδεσμο σχήματος T.
- Βεβαιωθείτε να χρησιμοποιήσετε έναν εμπροσικά διαβέσιμο σύνδεσμο σχήματος T.
- Όταν χρησιμοποιείτε το σύστημα συνδέσμου κεφαλίδας, μη δημιουργείτε περισσότερες διακλαδώσεις στη σωλήνωση.
- Μην χρησιμοποιείτε το σύστημα συνδέσμου κεφαλίδας στην πλευρά της εξωτερικής μονάδας.

1-12. Προαιρετικά κιτ συνδέσμων διανομής

Βλ. οδηγίες εγκατάστασης που περιλαμβάνονται στο σετ συνδέσμων διανομής για τη διαδικασία εγκατάστασης.

Πίνακας 13

Όνομα μοντέλου	Δυνατότητα ψύξης μετά τη διανομή	Παρατηρήσεις	Όνομα μοντέλου	Δυνατότητα ψύξης μετά τη διανομή	Παρατηρήσεις
1. CZ-P680PJ2	68,0 kW ή λιγότερο	Για εξωτερική μονάδα	3. CZ-P160BK2	22,4 kW ή λιγότερο*	Για εσωτερική μονάδα
2. CZ-P1350PJ2	περισσότερο από 68,0 kW	Για εξωτερική μονάδα	4. CZ-P680BK2	68,0 kW ή λιγότερο*	Για εσωτερική μονάδα
			5. CZ-P1350BK2	περισσότερο από 68,0 kW*	Για εσωτερική μονάδα

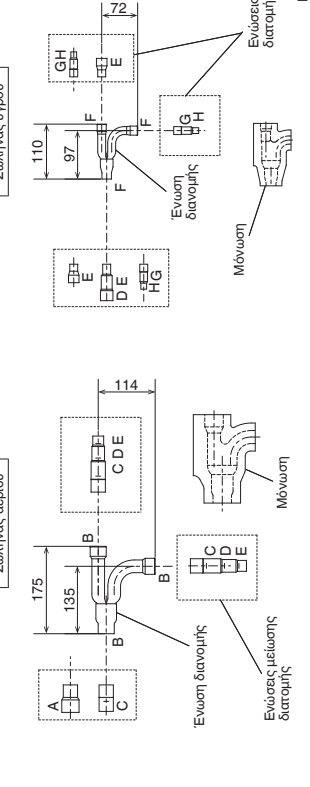
*Σε περίπτωση που η συνολική χωρητικότητα των εσωτερικών μονάδων που συνδέθηκαν μετά τη διανομή υπερβαίνει τη συνολική χωρητικότητα των εξωτερικών μονάδων, επιλέξτε το μέγεθος κύριας σωλήνωσης για τη συνολική ικανότητα ψύξης των εξωτερικών μονάδων.

■ Μέγεθος σωλήνωσης (με θερμομόνωση)

1. CZ-P680PJ2

Για εξωτερική μονάδα (η ικανότητα ψύξης μετά την ένωση διανομής είναι 68,0 kW ή λιγότερο).

Παράδειγμα:



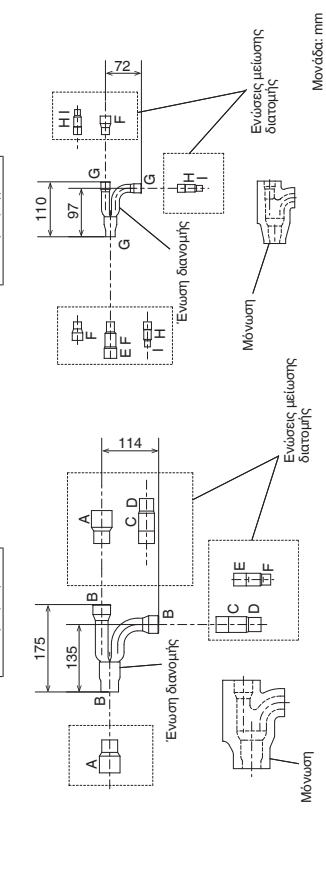
Πίνακας 14 Μέγεθος του σημείου σύνδεσης σε κάθε μέρος (εμφανίζονται οι εσωτερικές διαμέτρους των σωληνώσεων)

Μέγεθος mm	Μέρος A	Μέρος B	Μέρος C	Μέρος D	Μέρος E	Μέρος F	Μέρος G	Μέρος H
	φ31,75	φ28,58	φ25,4	φ22,22	φ19,05	φ15,88	φ12,7	φ9,52

2. CZ-P1350PJ2

Για εξωτερική μονάδα (η ικανότητα ψύξης μετά την ένωση διανομής είναι περισσότερη από 68,0 kW).

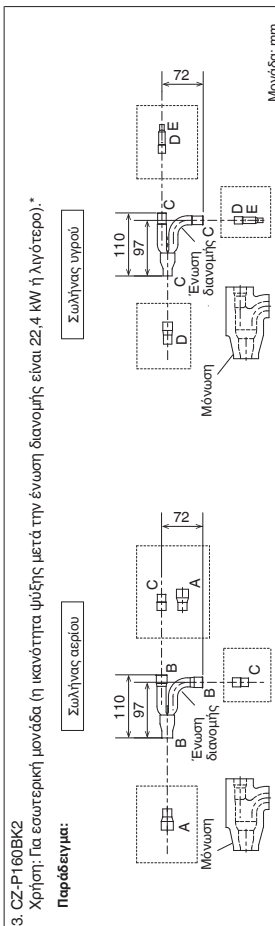
Παράδειγμα:



*Εάν η διάμετρος σωλήνα είναι μεγαλύτερη από φ38,1, χρησιμοποιήστε μειωτήρα που προμηθεύεται τοπικά.

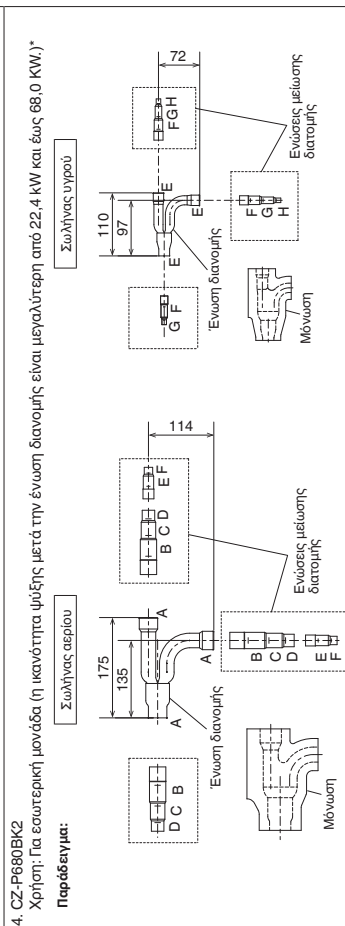
Πίνακας 15 Μέγεθος του σημείου σύνδεσης σε κάθε μέρος (εμφανίζονται οι εσωτερικές διαμέτρους των σωληνώσεων)

Μέγεθος mm	Μέρος A	Μέρος B	Μέρος C	Μέρος D	Μέρος E	Μέρος F	Μέρος G	Μέρος H	Μέρος I
	φ38,1	φ31,75	φ28,58	φ25,4	φ22,22	φ19,05	φ15,88	φ12,7	φ9,52



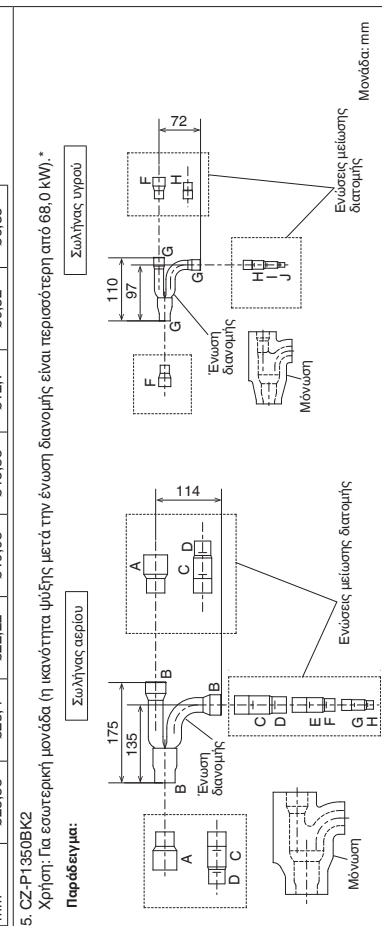
Πίνακας 16 Μέγεθος του σημείου σύνδεσης σε κάθε μέρος (εμφανίζονται οι εσωτερικές διαμέτρους των σωληνώσεων)

Μέγεθος	Μέρος A	Μέρος B	Μέρος C	Μέρος D	Μέρος E
mm	φ19,05	φ15,88	φ12,7	φ9,52	φ6,35



Πίνακας 17 Μέγεθος του σημείου σύνδεσης σε κάθε μέρος (εμφανίζονται οι εσωτερικές διαμέτρους των σωληνώσεων)

Μέγεθος	Μέρος A	Μέρος B	Μέρος C	Μέρος D	Μέρος E	Μέρος F	Μέρος G	Μέρος H
mm	φ28,58	φ25,4	φ22,22	φ19,05	φ15,88	φ12,7	φ9,52	φ6,35



Πίνακας 18 Μέγεθος του σημείου σύνδεσης σε κάθε μέρος (εμφανίζονται οι εσωτερικές διαμέτρους των σωληνώσεων)

Μέγεθος	Μέρος A	Μέρος B	Μέρος C	Μέρος D	Μέρος E	Μέρος F	Μέρος G	Μέρος H	Μέρος I	Μέρος J
mm	φ38,1	φ31,75	φ28,58	φ25,4	φ22,22	φ19,05	φ15,88	φ12,7	φ9,52	φ6,35

*Εάν η διάμετρος σωλήνα είναι μεγαλύτερη από φ68,1, χρησιμοποιήστε μειωτήρα που προμηθεύεται τοπικά.
*Εάν η διάμετρος σωλήνα είναι μεγαλύτερη από φ68,1, χρησιμοποιήστε μειωτήρα που προμηθεύεται τοπικά.

1-13. Παράδειγμα επιλογής μεγέθους σωληνώσεων και ποσότητας πλήρωσης ψυκτικού μέσου
Σύμφωνα με τις τιμές στους Πίνακες 3, 4, 5, 6, 9 και 10, χρησιμοποιήστε το μέγεθος και το μήκος της σωληνώσεως υγρού, για να υπολογίσετε την ποσότητα πρόσθετης πλήρωσης ψυκτικού μέσου με τον παρακάτω τύπο.

Απαιτούμενη πρόσθετη πλήρωση ψυκτικού μέσου (kg) = $366 \times (a) + 259 \times (b) + 185 \times (c) + 128 \times (d) + 56 \times (e) + 26 \times (f) \times 10^{-3} + \text{Απαιτούμενη ποσότητα της πλήρωσης ψυκτικού μέσου ανά εξωτερική μονάδα.}$

(a): Σωληνώση υγρού Συνολικό μήκος φ22,22 (m)
(b): Σωληνώση υγρού Συνολικό μήκος φ19,05 (m)
(c): Σωληνώση υγρού Συνολικό μήκος φ15,88 (m)
(d): Σωληνώση υγρού Συνολικό μήκος φ12,7 (m)
(e): Σωληνώση υγρού Συνολικό μήκος φ9,52 (m)
(f): Σωληνώση υγρού Συνολικό μήκος φ6,35 (m)

● Διαδικασία πλήρωσης
Βεβαιωθείτε ότι η πλήρωση γίνεται με ψυκτικό μέσο R410A σε υγρή μορφή

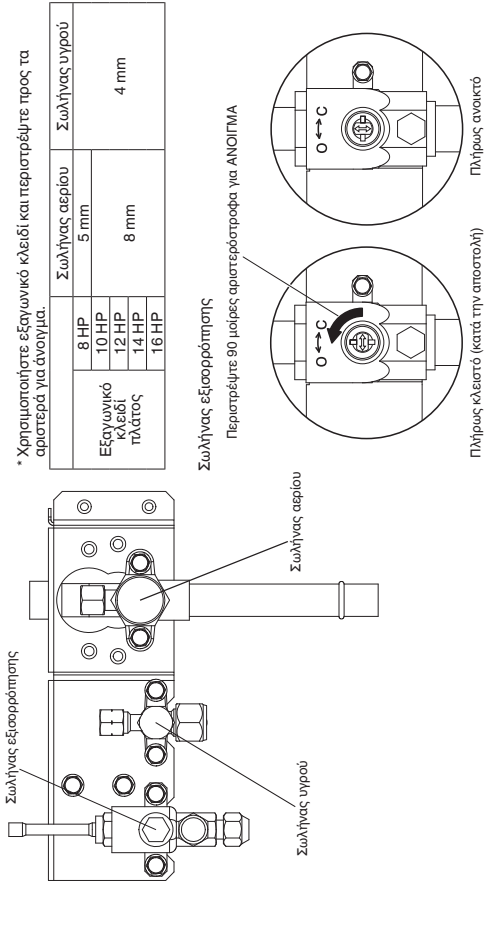
- Όταν επηρεασθεί το επιθυμητό κενό, συμπληρώστε ψυκτικό μέσο από την πλευρά σωληνώσεως υγρού. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας όλες οι βαλβίδες πρέπει να είναι στην «πλήρως κλειστή» θέση.
- Εάν δεν ήταν δυνατή η προσθήκη της καθορισμένης ποσότητας πλήρωσης, θέστε το σύστημα σε λειτουργία στην ψύξη, ενώ συμπληρώνετε ψυκτικό μέσο από την πλευρά σωληνώσεως αερίου. (Η διαδικασία αυτή εκτελείται κατά τη διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας. Για το λόγο αυτό, όλες οι βαλβίδες πρέπει να είναι στην «πλήρως ανοιχτή» θέση. Ωστόσο, εάν είναι εγκατεστημένη μόνο εξωτερική μονάδα, δεν χρησιμοποιείται ο σωλήνας εξισορρόπησης. Συνεπώς, αφήστε τις βαλβίδες στην πλήρως κλειστή θέση).

Συμπληρώστε ψυκτικό μέσο R410A σε υγρή μορφή.
Κατά την πλήρωση με ψυκτικό μέσο R410A, ρυθμίστε την ποσότητα ώστε να χρησιμοποιείται σε μικρές δόσεις, για την αποφυγή συσσώρευσης του υγρού ψυκτικού.

- Αφού ολοκληρωθεί η πλήρωση, γυρίστε όλες τις βαλβίδες στην «πλήρως ανοιχτή» θέση.
- Επανατοποθετήστε τα καλύμματα των σωληνώσεων.

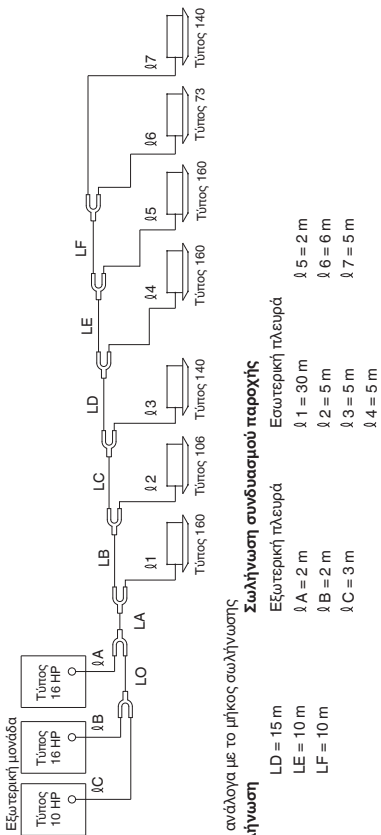
ΠΡΟΣΟΧΗ
1. Η επιπλέον πλήρωση με ψυκτικό μέσο R410A πρέπει να εκτελείται απαραίτητα μέσω της σωληνώσεως υγρού.
2. Ο κολώνδρος του ψυκτικού μέσου R410A είναι γκρι στη βάση του και ροζ στο πάνω μέρος.
3. Ο κολώνδρος του ψυκτικού μέσου R410A περιλαμβάνει και σωλήνα σφάλνιου. Βεβαιωθείτε ότι ο σωλήνας σφάλνιου είναι στη θέση του. (Αυτό υποδεικνύεται από μια ετικέτα στο πάνω μέρος του κολώνδρου).

4. Λόγω διαφορών στα ψυκτικά, στην πίεση και στο ψυκτικό λάδι που χρησιμοποιούνται στην εγκατάσταση, σε ορισμένες περιπτώσεις δεν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν τα ίδια εργαλεία για τα R22 και R410A.



* Χρησιμοποιήστε εξισωτικό κλειδί και περιστρέψτε προς τα αριστερά για άνοιγμα.
Σωλήνας εξισορρόπησης
Περιστρέψτε 90 μοίρες αριστερόστροφα για ΑΝΟΙΓΜΑ
Πλήρως κλειστό (κατά την αποστολή)
Πλήρως ανοικτό
Τρόπος περιστροφής γλωττίδας

Παράδειγμα:



- Παράδειγμα ανάλογα με το μήκος σωλήνωσης

Κύρια σωλήνωση

LO = 2 m	LD = 15 m	Εξωτερική πλευρά	Εσωτερική πλευρά
LA = 40 m	LE = 10 m	λ A = 2 m	λ 1 = 30 m
LB = 5 m	LF = 10 m	λ B = 2 m	λ 2 = 5 m
LC = 5 m		λ C = 3 m	λ 3 = 5 m
			λ 4 = 5 m

Σημείωση: Το μέγιστο μήκος σωλήνωσης (σε δίκτυο μήκος) υπερβαίνει τα 90 m.

- Συγκεκριμένες το μήκος από τους Πίνακες 3, 4, 5, 6 και 9.

Κύρια σωλήνωση

LO = 019,05 mm (H συνολική ικανότητα ψύξης της εσωτερικής μονάδας είναι 73,5 kW)	LD = 015,88 mm (H συνολική ικανότητα ψύξης της εσωτερικής μονάδας είναι 53,3 kW)
LA* = 022,22 mm (H συνολική ικανότητα ψύξης της εξωτερικής μονάδας είναι 118,0 kW)	LE = 012,7 mm (H συνολική ικανότητα ψύξης της εσωτερικής μονάδας είναι 37,3 kW)
LB = 019,05 mm (H συνολική ικανότητα ψύξης της εσωτερικής μονάδας είναι 77,9 kW)	LF = 008,52 mm (H συνολική ικανότητα ψύξης της εσωτερικής μονάδας είναι 21,3 kW)
LC = 015,88 mm (H συνολική ικανότητα ψύξης της εσωτερικής μονάδας είναι 67,3 kW)	

Το μεγαλύτερο μήκος κύριας σωλήνωσης σε αυτό το παράδειγμα (LM = 40 + 5 = 45 m)

- * Το μέγεθος σωλήνωσης 019,05 αυξήθηκε σε 022,22.

Σωλήνωση συνδυασμού παροχής

Εξωτερική πλευρά	λ A: 012,7	λ C: 09,52	(από σωλήνωση συνδυασμού εξωτερικής μονάδας)
Εσωτερική πλευρά	λ 1: 09,52	λ 2: 09,52	λ 4: 09,52
	λ 5: 09,52	λ 6: 09,52	λ 7: 09,52 (από σωλήνωση συνδυασμού εσωτερικής μονάδας)

- Συγκεκριμένες την ποσότητα του πρόσθετου γεμίσματος.

Σημείωση 1*

Οι ποσότητες γεμίσματος ανά 1 μέτρο διαφέρουν για κάθε μέγεθος σωλήνα υγρού.

022,22 → LA	: 40 m x 0,366 kg/m = 14,640
019,05 → LB + LO	: 7 m x 0,259 kg/m = 1,813
015,88 → LC + LD	: 20 m x 0,185 kg/m = 3,7
012,7 → LE + LA + λ B	: 14 m x 0,128 kg/m = 1,792
008,52 → λ C + LF + (λ 1 - λ 7)	: 71 m x 0,056 kg/m = 3,976

Συνολικά 25,921 kg

Σημείωση 2*

Η απαραίτητη ποσότητα πρόσθετου γεμίσματος ψυκτικού ανά εξωτερική μονάδα (βλ. Πίνακα 10).

Η ποσότητα πρόσθετου γεμίσματος ανά εσωτερική μονάδα:

U-10ME2E8	5,5 kg
U-16ME2E8	7,0 kg
U-16ME2E8	7,0 kg

Συνολικά 19,5 kg

Συνεπώς,

*Σημείωση 1 :	Η ποσότητα πρόσθετου γεμίσματος ανά μήκος σωλήνωσης:	25,921 kg
*Σημείωση 2 :	Η ποσότητα πρόσθετου γεμίσματος ανά εσωτερική μονάδα:	19,5 kg

Συνεπώς, η συνολική ποσότητα της πρόσθετης πλήρωσης ψυκτικού φθάνει τα 45,421 kg.

- Υπολογίστε τη συνολική ποσότητα της πρόσθετης πλήρωσης ψυκτικού.

Η συνολική ποσότητα πρόσθετης πλήρωσης ψυκτικού του συστήματος δείχνει την υπολογισμένη τιμή της ποσότητας πρόσθετης πλήρωσης που εμφανίζεται πιο πάνω συν την συνολική ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού (που φαίνεται στον Πίνακα 11) κατά τη μεταφορά της κάθε εξωτερικής μονάδας.

Ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού κατά τη μεταφορά:

U-10ME2E8	: 5,6 kg
U-16ME2E8	: 8,3 kg
U-16ME2E8	: 8,3 kg
	: 45,421 kg

Γενικό σύνολο : 67,621 kg

Συνεπώς, η συνολική ποσότητα της πρόσθετης πλήρωσης ψυκτικού φθάνει τα 67,621 kg.



ΠΡΟΣΧΟΗ
Ελέγξτε πάντα το όριο πυκνότητας για το δωμάτιο στο οποίο θα εγκαταστήσετε την εσωτερική μονάδα.

Έλεγχος ορίου πυκνότητας

Το όριο πυκνότητας καθορίζεται με βάση το μέγεθος του δωματίου στο οποίο χρησιμοποιείται μια εσωτερική μονάδα ελάχιστης χωρητικότητας.

Για παράδειγμα, όταν χρησιμοποιείται εσωτερική μονάδα σε δωμάτιο (εμβαδόν δαπέδου 15 m² x ύψος οροφής 2,7 m = όγκος δωματίου 40,5 m³), το γράφημα στα δεξιά δείχνει ότι η μέγιστη συνολική ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού με όριο πυκνότητας (0,44 kg/m³) για την οποία δεν απαιτείται η εγκατάσταση ανεμιστήρα εξερισμού πρέπει να υπολογιστεί όπως περιγράφεται παρακάτω.

Λόγω του όγκου δωματίου,

Μέγιστη συνολική ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού

= (όγκος δωματίου) x (όριο πυκνότητας)

= 40,5 (m³) x 0,44 (kg/m³)

= 17,82 kg

Η συνολική ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού για αυτό το σύστημα είναι 67,621 (kg).

Ο τύπος για τον ελάχιστο όγκο δωματίου πρέπει να υπολογιστεί ως εξής:

Απαιτούμενος ελάχιστος όγκος δωματίου

= (συνολική ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού) + (όριο πυκνότητας)

= 67,621 (kg) + 0,44 (kg/m³)

= 153,68 (m³)

Απαιτούμενο ελάχιστο εμβαδόν δαπέδου

= (ελάχιστος όγκος δωματίου) ÷ (ύψος οροφής)

= 153,68 (m³) ÷ 2,7 (m)

= 56,9 (m²)

Συνεπώς απαιτείται άνοιγμα για εξερισμό.

< Τύπος για υπολογισμό >

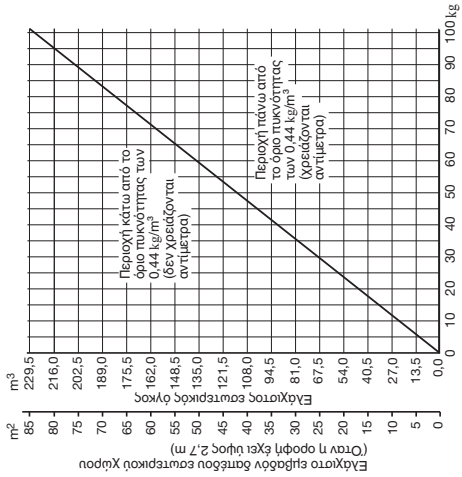
Συνολική ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού για το κλιματιστικό: kg
= (ελάχιστος όγκος δωματίου για την εσωτερική μονάδα: m³)

= 67,621 (kg)

= 40,5 (m³)

= 1,67 (kg/m³) > 0,44 (kg/m³)

Ανάλογα, είναι απαραίτητο να εγκαταστήσετε ανεμιστήρα εξερισμού για αυτό το δωμάτιο.



Συνολική ποσότητα ψυκτικού

2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

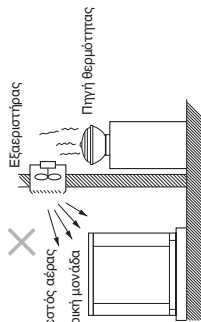
2-1. Εξωτερική μονάδα

ΑΠΟΦΥΓΤΕ:

- θέρσιες που είναι υγρές, έχουν υγρασία ή ανώμαλη επιφάνεια
- εσωτερικούς χώρους (θέση χωρίς εξερισμό)

ΠΡΕΠΕΙ:

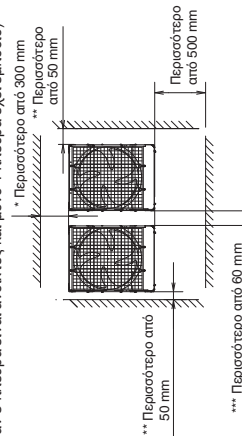
- να διαλέγετε μέρος που να είναι όσο γίνεται πιο ψυχρό.
- να διαλέγετε μέρος με καλό εξερισμό.
- να αφήνετε αρκετό χώρο γύρω από τη μονάδα για την είσοδο/έξοδο του αέρα και για πιθανή συντήρηση της μονάδας.



Χώρος εγκατάστασης

Εγκαταστήστε την εξωτερική μονάδα σε σημείο όπου υπάρχει αρκετός χώρος για εξερισμό. Διαφορετικά, η μονάδα μπορεί να μην λειτουργεί σωστά. Η εικόνα δείχνει τον ελάχιστο χώρο που απαιτείται γύρω από τις εξωτερικές μονάδες, όταν είναι αναρτές: 3 πλευρές και μόνο 1 πλευρά έχει εμπόδιο, ενώ υπάρχει χώρος και πάνω από τη μονάδα. Η βάση τοποθέτησης πρέπει να είναι κατασκευασμένη από τσιμέντο ή παρόμοιο υλικό που επιτρέπει την επαρκή αποστράγγιση. Διασφαλίστε τις προϋποθέσεις για τα μπουλόνια αγκύρωσης, το ύψος του υποβάθρου και τις άλλες απαιτήσεις για κάθε σημείο εγκατάστασης.

Παράδειγμα εγκατάστασης 2 μονάδων (όταν 3 πλευρά είναι ανοικτές και μόνο 1 πλευρά έχει εμπόδιο)



- * Δημιουργήστε έναν χώρο πίσω από τη μονάδα ώστε να χωράτε για να αφιστήτε τη συντήρηση και σέρβις.
- ** Όταν ρυθμίσετε το μπουλόνι αγκύρωσης στη θέση «B» ή «C», βεβαιωθείτε ότι η απόσταση μεταξύ της μονάδας και του τοίχου είναι μεγαλύτερη από 250 mm για τις εργασιές εγκατάστασης.
- *** Όταν ρυθμίσετε το μπουλόνι αγκύρωσης στη θέση «B» ή «C», βεβαιωθείτε ότι η απόσταση μεταξύ των εξωτερικών μονάδων είναι μεγαλύτερη από 180 mm για τις εργασιές εγκατάστασης.

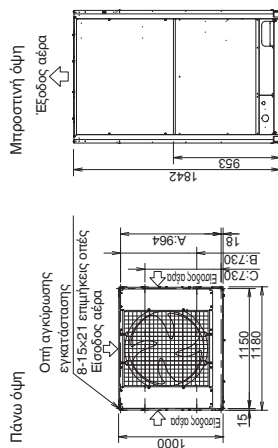
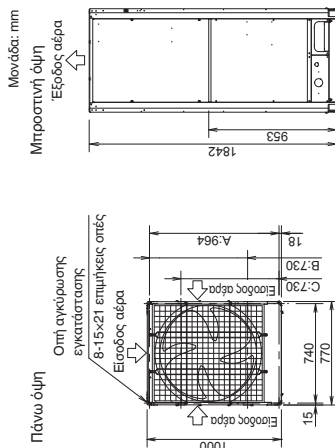
- Αφήστε ελεύθερο χώρο πάνω από τη μονάδα.

- Τοποθετήστε περσίδες ή άλλα ανοίγματα στον τοίχο, εάν χρειάζεται, για να εξασφαλίσετε επαρκή αερισμό.



ΣΗΜΕΙΩΣΑ

- Μην τοποθετείτε καλώδια ή σωλήνες σε απόσταση 30 cm από το μπροστινό πάνελ, επειδή αυτός ο χώρος λειτουργεί ως χώρος συντήρησης για το συμπιεστή.
- Φροντίστε το ύψος της βάσης να είναι τουλάχιστον 100 mm, για να διασφαλιστεί ότι το νερό αποστράγγισης δεν συσσωρεύεται και δεν παγώνει γύρω από το κάτω μέρος της μονάδας.
- Εάν τοποθετήσετε λεκάνη αποστράγγισης, τοποθετήστε την πριν από την εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας. Βεβαιωθείτε ότι η απόσταση από την εξωτερική μονάδα και το έδαφος είναι τουλάχιστον 150 mm. Επίσης, η κατεύθυνση της σωληνώσεως και της ηλεκτρικής καλωδίωσης πρέπει να είναι οριζόντια από το μπροστινό μέρος της εξωτερικής μονάδας.

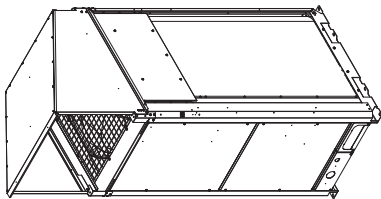


Ανάλογα με την τοποθεσία εγκατάστασης, μπορείτε να επιλέξετε τη θέση ρύθμισης στην κατεύθυνση βάθους του μπροστινού αγκυρώσεως από Α, Β ή C.

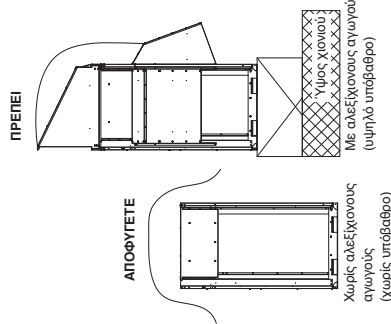
- A: (Βήμα οπής εγκατάστασης) Για σφαιρική σωλήνα προς τα μπροστά
- B: (Βήμα οπής εγκατάστασης) Για σφαιρική σωλήνα προς τα κάτω
- C: (Βήμα οπής εγκατάστασης)

2-2. Θωράκιση για οριζόντια εκροή

Πρέπει να εγκαταστήσετε ένα θάλαμο εκροής αέρα (προμηθεύεται τοπικά) για τη διοχέτευση του αέρα εξαγωγής από τον ανεμιστήρα οριζόντια, εάν είναι δύσκολο να εξασφαλιστεί χώρος τουλάχιστον 2 m ανάμεσα στην έξοδο εκροής αέρα και σε κάποιο κοντινό εμπόδιο

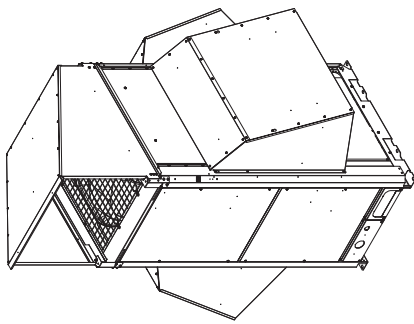


Σε περιοχές με μεγάλες χιονοπτώσεις, η εξωτερική μονάδα πρέπει να διαβέθεται ένα σταθερό, υπερυψωμένο υποβάθρο και αλεξίχονους αγωγούς.



2-3. Εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας σε περιοχές με μεγάλες χιονοπτώσεις

Στις περιοχές με πολύ ισχυρούς ανέμους πρέπει να τοποθετούνται στη μονάδα αλεξίχονοι αγωγοί και να αποφεύγονται όσο το δυνατόν περισσότερο η άμεση έκθεση στον αέρα.



Μπορεί να προκύψουν τα παρακάτω προβλήματα, εάν δεν ληφθούν τα σωστά αντίμετρα:

- Ο ανεμιστήρας της εξωτερικής μονάδας μπορεί να σταματήσει να λειτουργεί, προκαλώντας βλάβη στη μονάδα.
- Μπορεί να σταματήσει η ροή του αέρα.
- Η σωλήνωση μπορεί να παγώσει και να σπάσει.
- Η πίεση του συμπιεστικού μπορεί να μειωθεί λόγω του ισχυρού αέρα και η εσωτερική μονάδα μπορεί να παγώσει.

2-4. Προφυλάξεις για την εγκατάσταση στις περιοχές με μεγάλες χιονοπτώσεις

- Το υποβάθρο πρέπει να είναι ψηλότερο από το μέγιστο ύψος του χιονιού.
- Τα 2 πόδια αγκύρωσης της εξωτερικής μονάδας πρέπει να χρησιμοποιηθούν για το υποβάθρο, το οποίο πρέπει να εγκατασταθεί κάτω από την πλευρά εισαγωγής αέρα της εξωτερικής μονάδας.
- Η βάση του υποβάθρου πρέπει να είναι στερεή και η μονάδα πρέπει να ασφαλιστεί με τα μπουλόνια αγκύρωσης.
- Εάν η μονάδα είναι εγκατεστημένη σε μια στεγή υποκείμενη σε ισχυρούς ανέμους, πρέπει να ληφθούν αντίμετρα για να αποφευχθεί η ανατροπή της μονάδας.

2-5. Διαστάσεις αγωγού ανέμου Διάγραμμα αναφοράς για το θάλαμο εκροής αέρα (προμηθεύεται τοπικά)

Για περισσότερες λεπτομέρειες, βλ. παράγραφο «SUPPLEMENT».

2-6. Διαστάσεις αλεξίχονου αγωγού Διάγραμμα αναφοράς για τους αλεξίχονους αγωγούς (προμηθεύονται τοπικά)

Για περισσότερες λεπτομέρειες, βλ. παράγραφο «SUPPLEMENT».

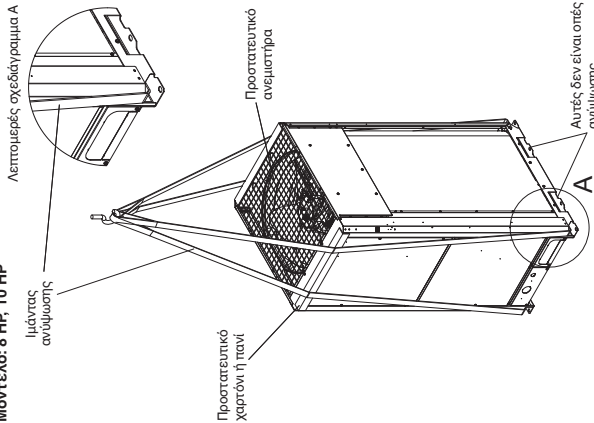
3. ΤΡΟΠΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

3-1. Μεταφορά

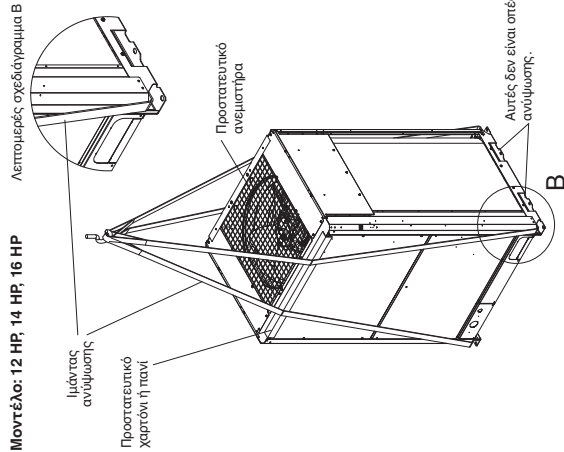
Όταν μονάδα πρόκειται να μεταφερθεί, φροντίστε να παραδοθεί όσο γίνεται πιο κοντά στο σημείο εγκατάστασης χωρίς να αφαιρεθεί η συσκευασία της.

Χρησιμοποιήστε αγκυρό για την ανάρτηση της μονάδας αντίστοιχα σύμφωνα με τον τύπο του μοντέλου.

Μοντέλο: 8 HP, 10 HP



Μοντέλο: 12 HP, 14 HP, 16 HP



ΠΡΟΣΟΧΗ



● Κατά την ανύψωση της εξωτερικής μονάδας, περάστε τους μόνιμους ανυψωτές μέσα από τις αριστερές και δεξιές οπές του κάτω υποστηρίγματος όπως φαίνεται στις ακόλουθες εικόνες. Χρησιμοποιήστε μόνιμα ανυψωτές σε δύο μήκη τουλάχιστον 7,5 μέτρων.

● Κρεμάστε τον μόνιμο ανυψωτή με διαγώνια κλίση των τεσσάρων γωνιών του κάτω υποστηρίγματος. Εάν κρεμαστεί σε άλλες περιοχές, ο μόνιμος ανυψωτής χαλαρώνει και θα προκληθεί ζημιά στην εξωτερική μονάδα ή μπορεί να τραυματιστείτε.

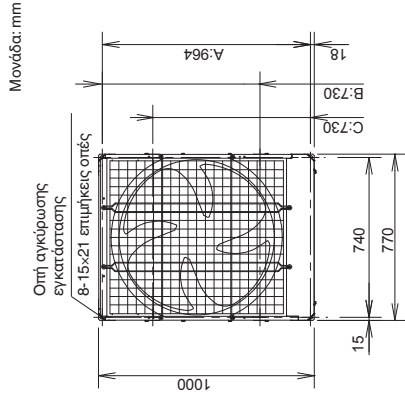
● Χρησιμοποιήστε προστατευτικά πάνελ ή υποθέματα σε όλα τα σημεία όπου ο μόνιμος ανυψωτής έρχεται σε επαφή με το εξωτερικό περιβλήμα ή άλλα μέρη, για να αποφυγείτε τις γρατσουνιές. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήστε προστατευτικό υλικό (όπως πανί ή χαρτόνι) για να αποφυγείτε τις γρατσουνιές στις άκρες του επάνω πάνελ.

3-2. Εγκατάσταση εξωτερικής μονάδας

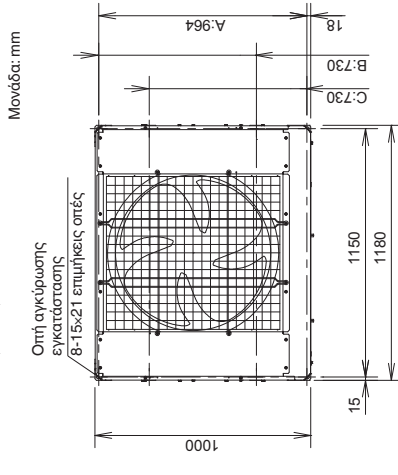
(1) Χρησιμοποιήστε τέσσερα μπουλόνια αγκύρωσης (M12 ή παρόμοια) για να στερεώσετε με ασφάλεια τη μονάδα. Σχετικά με την τοποθέτηση των μπουλονιών αγκύρωσης ανάλογα με την κατεύθυνση βάρους, επιλέξτε έναν από τους τρεις τύπους ανάλογα με την τοποθεσία.

Εγκαταστήστε όπως απεικονίζεται στις ακόλουθες εικόνες. Κανονικά, επιλέξτε τη θέση Α. Όταν αφαιρείτε το σωλήνα συνδέσεως προς καθοδική κατεύθυνση, επιλέξτε τη θέση Β.

Μοντέλο: 8 HP, 10 HP

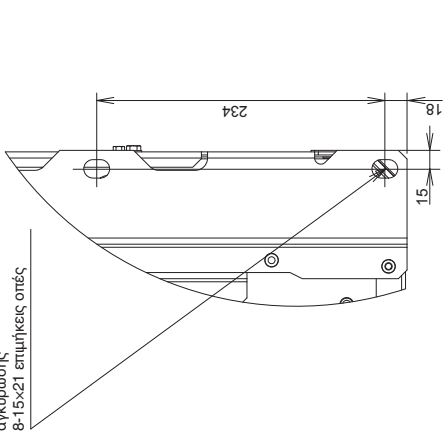


Μοντέλο: 12 HP, 14 HP, 16 HP



(2) Όταν χρησιμοποιείτε μόνο μια εξωτερική μονάδα, ανατρέξτε στην παρακάτω εικόνα.

Λεπτομέρεια άποψη της οπής αγκύρωσης 8-15x21 επιμήκεις οπές



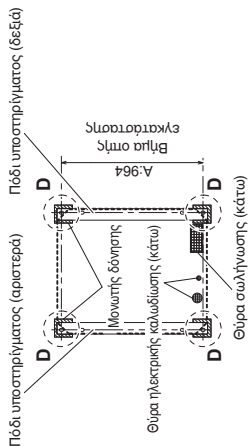
Σε περίπτωση συνδυασμού με διαφορετικές μονάδες, ανατρέξτε στην παράγραφο «SUPPLEMENT».

• Όταν τοποθετείτε το μπουλόνι αγκύρωσης στη θέση Β ή C, δημιουργήστε αρκετό χώρο μεταξύ των μονάδων ή από τον τοίχο για την εγκατάσταση. (Δημιουργήστε χώρο μεταξύ των μονάδων που έχει πλάτος μεγαλύτερο από 180 mm και χώρο αριστερά και δεξιά με πλάτος μεγαλύτερο από 250 mm από τον τοίχο).

(3) Ο μόνιμος δόντησης ή παρόμοιο θα πρέπει να διατηρείται ασφαλής ώστε να ικανοποιεί το πλάτος και βάθος τα πόδια υποστηρίγματος. Για τη στερέωση της εγκατάστασης, χρησιμοποιήστε ροδέλα από την άνω κατεύθυνση μεγαλύτερη από την οπή.

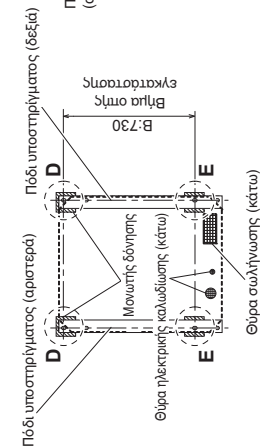
- Παρακάτω εμφανίζεται η θέση μονωτικής δόνησης όταν το μπουλόνι αγκύρωσης βρίσκεται στη θέση Α.

Μοντέλο: 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP Μονάδα: mm



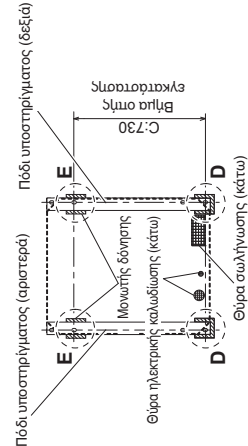
- Παρακάτω εμφανίζεται η θέση μονωτικής δόνησης όταν το μπουλόνι αγκύρωσης βρίσκεται στη θέση Β.

Μοντέλο: 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP Μονάδα: mm



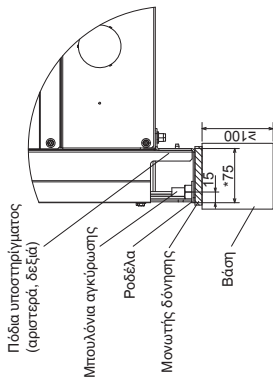
- Παρακάτω εμφανίζεται η θέση μονωτικής δόνησης όταν το μπουλόνι αγκύρωσης βρίσκεται στη θέση C.

Μοντέλο: 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP Μονάδα: mm



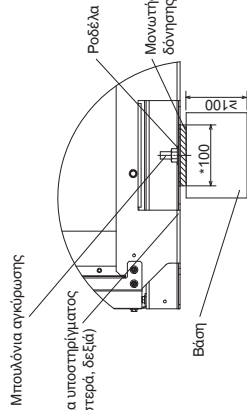
Μονάδα: mm

Λεπτομέρεια άποψη D



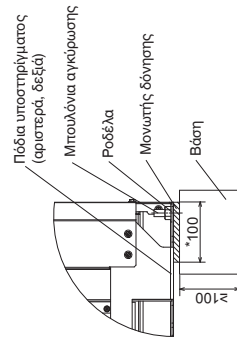
Μονάδα: mm

Λεπτομέρεια άποψη E





Μονάδα: mm

Λεπτομέρεια άποψη D

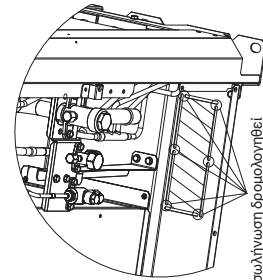
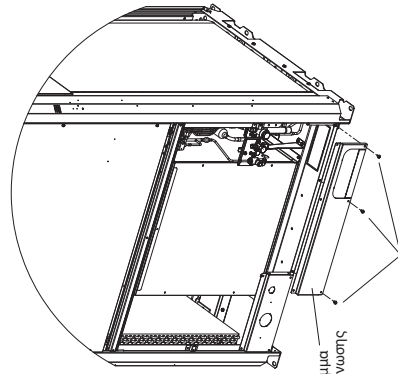
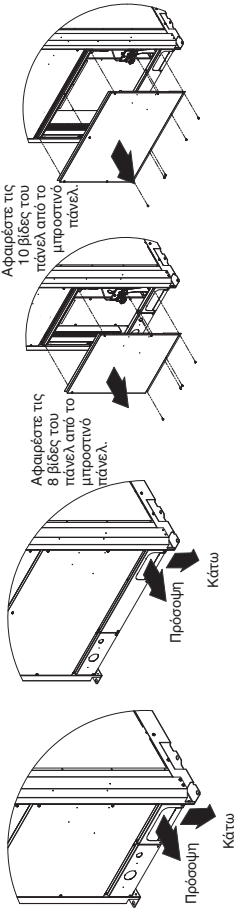


ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Συνεχίστε με την εργασία ακολουθώντας τις διαστάσεις με τον αστερίσκο.

3-3. Δρομολόγηση της σωλήνωσης

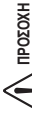
- Η σωλήνωση μπορεί να διευθετηθεί προς τα έξω είτε από το μπροστινό είτε από το κάτω μέρος.
- Η βαλβίδα συνδέσης περιέχεται μέσα στη μονάδα. Για το λόγο αυτό, αφαιρέστε το μπροστινό πάνελ.
- (1) Εάν η σωλήνωση δρομολογηθεί προς τα έξω από το μπροστινό μέρος, αφαιρέστε το τμήμα της θύρας ().
- Προσέξτε να μην καταστρέψετε το κάλυμμα σωλήνωσης.
- (2) Εάν η σωλήνωση δρομολογηθεί προς τα έξω από το κάτω μέρος, χρησιμοποιήστε κόφτη ή παρόμοιο εργαλείο για να κόψετε τη θύρα εξόδου της σωλήνωσης (τμήμα που υποδεικνύεται από το ) από το κάλυμμα της σωλήνωσης.
- Προσέξτε να μην καταστρέψετε το κάλυμμα σωλήνωσης.

Μοντέλο: 8 HP, 10 HP Μοντέλο: 12 HP, 14 HP, 16 HP Μοντέλο: 8 HP, 10 HP Μοντέλο: 12 HP, 14 HP, 16 HP



3-4. Προετοιμασία της σωλήνωσης

- Υλικά: Για το ψυκτικό, χρησιμοποιήστε αδιάκοπο χαλκόσωληνα αποξείδωμένο με φωςφορο. Το πάχος τοχώματος θα πρέπει να συμμορφώνεται με την ισχύουσα νομοθεσία. Το ελάχιστο πάχος τοχώματος πρέπει να συμφωνεί με τον παρακάτω πίνακα. Για σωλήνες $\phi 22,22$ ή μεγαλύτερο, χρησιμοποιήστε το υλικό σκλήρυνσης 1/2H ή H (σκληρός χάλκινος σωλήνας). Μη λυγίζετε τον σκληρό χαλκόσωληνα.
- Μέγεθος σωλήνωσης
- Χρησιμοποιήστε το μέγεθος σωλήνωσης που υποδεικνύεται στον παρακάτω πίνακα.
- Πα να κόψετε τη σωλήνωση, χρησιμοποιήστε έναν κόφτη σωλήνων και βεβαιωθείτε ότι αφαιρείτε τυχόν γρέδα. Το ίδιο ισχύει και για τη σωλήνωση διαμαντί (προαιρετικό).
- Κατά την κόψιμη των σωλήνων, κιάμπε κάθε σωλήνα χρησιμοποιώντας μια ακτίνα κιάμης που είναι τουλάχιστον 4πλάσια της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα. Να είστε προσεκτικοί κατά την κιάμη, για να αποφύγετε το τσάκισμα ή το σπάσιμο του σωλήνα.
- Πα τη διαπλάτυση, χρησιμοποιήστε το ανάλογο εργαλείο και βεβαιωθείτε ότι εκτελείτε σωστά τη διαδικασία.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Να είστε προσεκτικοί κατά την προετοιμασία της σωλήνωσης. Σφραγίστε τις άκρες σωλήνων με τα καλύμματα ή με ταινία για να αποτρέψετε ρύπους, υγρασία ή άλλες ξένες ουσίες από το να εισέλθουν.

Μέγεθος σωλήνωσης (mm)		Υλικό σκλήρυνσης - 1/2 H, H (Μαλακός χάλκινος σωλήνας)	
Εξωτερική διάμετρος	Πάχος	Εξωτερική διάμετρος	Πάχος
$\phi 6,35$	10,8	$\phi 22,22$	11,0
$\phi 9,52$	10,8	$\phi 25,4$	11,0
$\phi 12,7$	10,8	$\phi 28,58$	11,0
$\phi 15,88$	11,0	$\phi 31,75$	11,1
$\phi 19,05$	11,2	$\phi 38,1$	άνω του 11,35
		$\phi 41,28$	άνω του 11,45
		$\phi 44,45$	άνω του 11,55

3-5. Σύνδεση της σωλήνωσης

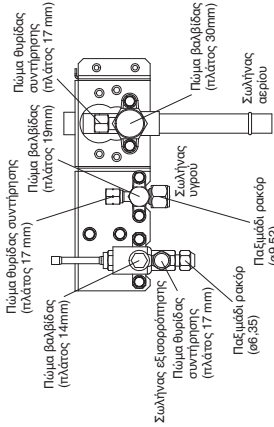
- Όταν διεξάγετε την εγκατάσταση του σωλήνα ψυκτικού τοπικά, μην εφαρμόζετε τη φλόγα της συγκόλλησης στα περιβάλλοντα εξαρτήματα του μεταλλικού φύλλου. Εάν απαιτείται, χρησιμοποιήστε υγρό πανί για να αποτρέψετε την υπερθέρμανση του εναλλάκτη θερμότητας.

- Σβίστε όλα τα πώματα όπως ορίζεται παρακάτω.

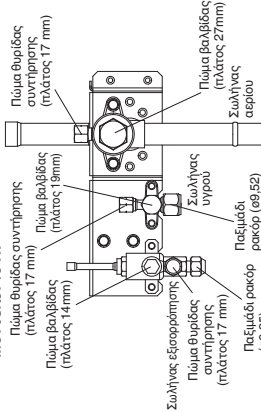
Ροπή σύσφιξης για κάθε πώμα

Μονάδα	HP-ιμπεδύναμη			
	8 HP	10 HP	12 HP	14 HP 16 HP
Πώμα βαλβίδας	N · m 20,6 – 28,4	[208 – 284]	[480 – 59,8]	[480 – 598]
Πώμα θυρίδας συντήρησης	N · m 10,7 – 14,7	[107 – 147]		
Παξιμάδι ρακόρ	N · m 34 – 42	[340 – 420]	49 – 61	[490 – 610]
Πώμα βαλβίδας	N · m 40 – 45	[400 – 450]	47 – 53	[470 – 530]
Πώμα θυρίδας αερίου	N · m 10 – 12	[100 – 120]		
Πώμα βαλβίδας	N · m 20 – 25	[200 – 250]		
Πώμα θυρίδας εξεραρσίσεως	N · m 9 – 11	[90 – 110]	14 – 18	[140 – 180]
Παξιμάδι ρακόρ	N · m 14 – 18	[140 – 180]		

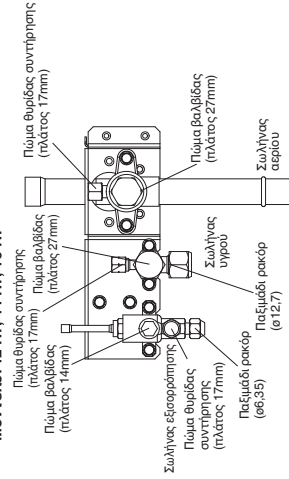
Μοντέλο: 8 HP



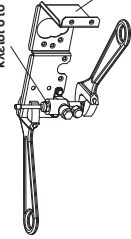
Μοντέλο: 10 HP



Μοντέλο: 12 HP, 14 HP, 16 HP



Μην εφαρμόσετε ένα ρυθμιζόμενο κλειδί στο ελαστικό τμήμα.



Χρησιμοποιήστε δύο ρυθμιζόμενα γαλλικά κλειδιά όταν αφαιρέτε ή εγκαθιστάτε το παξιμάδι ρακόρ του σωλήνα εξεραρσίσεως.

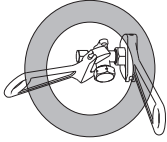
Συγκεκριμένα, μην χρησιμοποιείτε το ρυθμιζόμενο γαλλικό κλειδί στο ελαστικό τμήμα στην κορυφή της βαλβίδας. Εάν ασκήσει δύναμη σε αυτό το τμήμα, θα προκαλέσει διαρροή αερίου.

Εφαρμόστε γαλλικό κλειδί για να αποκαταστήσετε το εργαλείο στερέωσης όπως απεικονίζεται στην εικόνα. Εάν δεν χρησιμοποιείτε, το εργαλείο στερέωσης βαλβίδας θα παραμορφωθεί.

Χρησιμοποιήστε δύο ρυθμιζόμενα κλειδιά, όπως απεικονίζεται στην εικόνα, όταν αφαιρέτε το παξιμάδι ρακόρ της βαλβίδας του σωλήνα υγρού.

- Μην εφαρμόζετε το κλειδί στο πώμα βαλβίδας όταν αφαιρέτε ή τοποθετείτε τα παξιμάδια ρακόρ. Εάν το κάνετε αυτό, μπορεί να υποστεί βλάβη η βαλβίδα.
- Εάν η βαλβίδα παραμείνει χωρίς το πώμα της για μεγάλη χρονική περίοδο, μπορεί να συμβεί διαρροή ψυκτικού. Συνεπώς, μην αφήνετε τη βαλβίδα χωρίς το πώμα της.
- Εάν εφαρμόσετε λαδί ψυκτικό στην επιφάνεια ρακόρ, μπορεί να είναι αποτελεσματικό στην αποφυγή της διαρροής αερίου. Ωστόσο, φροντίστε να χρησιμοποιήσετε λαδί ψυκτικό που είναι κατάλληλο για το ψυκτικό που χρησιμοποιείται στο σύστημα.

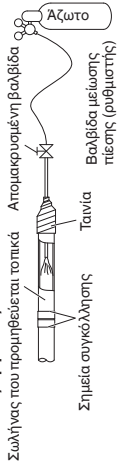
Αυτή η μονάδα χρησιμοποιεί ψυκτικό R410A, και το λαδί ψυκτικό είναι λαδί αβέρτα (συνθετικό λαδί). Ωστόσο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και λαδί πλήμνης (συνθετικό λαδί).



- Προβλεπίστε για τη συγκόλληση

Φροντίστε να αντικαταστήσετε τον αέρα μέσα στο σωλήνα με άζωτο, για να αποτρέψετε το σχηματισμό φιλμ οξειδίου κατά τη διαδικασία συγκόλλησης. Χρησιμοποιήστε ένα υγρό πανί ή άλλο μέσο για να κρύψετε τη μονάδα βαλβίδας κατά τη συγκόλληση.

Μέθοδος εργασιών



ΠΡΟΣΟΧΗ

- Φροντίστε να χρησιμοποιήσετε άζωτο, οξυγόνο, CO₂, και το CFC δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί.
- Χρησιμοποιήστε μια βαλβίδα μείωσης πίεσης στο δοχείο αζώτου.
- Μην χρησιμοποιείτε ουσίες που προσφέρουν να εμποδίζουν το σχηματισμό μεμβράνης οξειδίου. Επιτρέψτε τον επαρκή το ψυκτικό λαδί, και μπορεί να προκαλέσουν βλάβη του εξοπλισμού.
- Ο σωλήνας εξεραρσίσεως δεν χρησιμοποιείται εάν είναι εγκατεστημένη μόνο 1-εξωτερική μονάδα. Χρησιμοποιήστε τη μονάδα με τις συνθήκες κατά τις οποίες εστάλη από το εργοστάσιο.

4. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

4-1. Γενικές προφυλάξεις για την καλωδίωση

- Πριν τη συνδεσμολογία, βεβαιωθείτε για την ομοιοσχημική τάση της μονάδας όπως φαίνεται στην πινακίδα ονομασίας της, και μετά κάντε την συνδεσμολογία ακολουθώντας προσεκτικά το διάγραμμα συνδεσμολογίας.
- Να έχετε μια παίζα που θα χρησιμοποιείτε αποκλειστικά για κάθε μονάδα, αλλά και να παρέχετε στην αποκλειστική γραμμή διακόπτη παροχής ρεύματος, ασφάλεια κυκλώματος και διακόπτη διαρροών για προστασία από υπερβολική τάση.
- Για την πρόληψη πησάνων κινδύνων από βλάβη της μόνωσης, η μονάδα πρέπει να γειώνεται.
- Η κάθε σύνδεση καλωδίων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το διάγραμμα του συστήματος συνδεσμολογίας. Η λαμβανόμενη καλωδίωση μπορεί να προκαλέσει κακή λειτουργία ή βλάβη της μονάδας.
- Μην αφήνετε την καλωδίωση να ακουμπά στην αυλή των ψυκτικού, τον συμπιεστή, ή οποιαδήποτε κινητά μέρη του ανεμιστήρα.
- Οι μη εξουσιοδοτημένες αλλαγές της εσωτερικής συνδεσμολογίας μπορεί να αποβούν επικίνδυνες. Ο κατασκευαστής δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για οποιαδήποτε βλάβη ή κακή λειτουργία που επέρχεται ως αποτέλεσμα μη εξουσιοδοτημένων αλλαγών.

4-2. Προτεινόμενο μήκος καλωδίου και διάμετρος καλωδίου για το σύστημα τροφοδοσίας ρεύματος

Εξωτερική μονάδα	(A) Παροχή ρεύματος		Ασφάλεια Χρονικαβιστηρήσης ή Χωρητικότητα του κυκλώματος	
	Μέγεθος καλωδίου	Μέγιστο μήκος	Μέγεθος καλωδίου	Μέγιστο μήκος
U-8ME2E8	4 mm ²	77 m	6 mm ²	115 m
U-10ME2E8	4 mm ²	54 m	6 mm ²	81 m
U-12ME2E8	6 mm ²	65 m	—	—
U-14ME2E8	10 mm ²	84 m	—	—
U-16ME2E8	10 mm ²	69 m	—	—

ή

Εξωτερική μονάδα	(B) Παροχή ρεύματος		Ασφάλεια Χρονικαβιστηρήσης ή Χωρητικότητα του κυκλώματος	
	Ελάχιστο 2 mm ²	2,5 mm ²	Ελάχιστο 2 mm ²	2,5 mm ²
K2	Μέγ. 150 m	—	Μέγ. 130 m	10-16 A
Y2	Μέγ. 130 m	—	Μέγ. 130 m	10-16 A
K1	—	Μέγ. 150 m	Μέγ. 130 m	10-16 A
U1	—	Μέγ. 130 m	Μέγ. 130 m	10-16 A
F2	—	Μέγ. 130 m	Μέγ. 130 m	10-16 A
T2	—	Μέγ. 130 m	Μέγ. 30 m	10-16 A

Καλωδίωση ελέγχου

(C) Καλωδίωση ελέγχου μεταξύ των μονάδων (μεταξύ των εξωτερικών και εσωτερικών μονάδων)	Ασφάλεια Χρονικαβιστηρήσης ή Χωρητικότητα του κυκλώματος	Τύπος	Ασφάλεια Χρονικαβιστηρήσης ή Χωρητικότητα του κυκλώματος
0,75 mm ² (AWG #18) ή Μέγ. 1.000 m	2,0 mm ² (AWG #14) ή Χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια* Μέγ. 2.000 m	D1	10-16 A
		L1	10-16 A
		M1	10-16 A
		P1	10-16 A
		R1	10-16 A
		E2	10-16 A

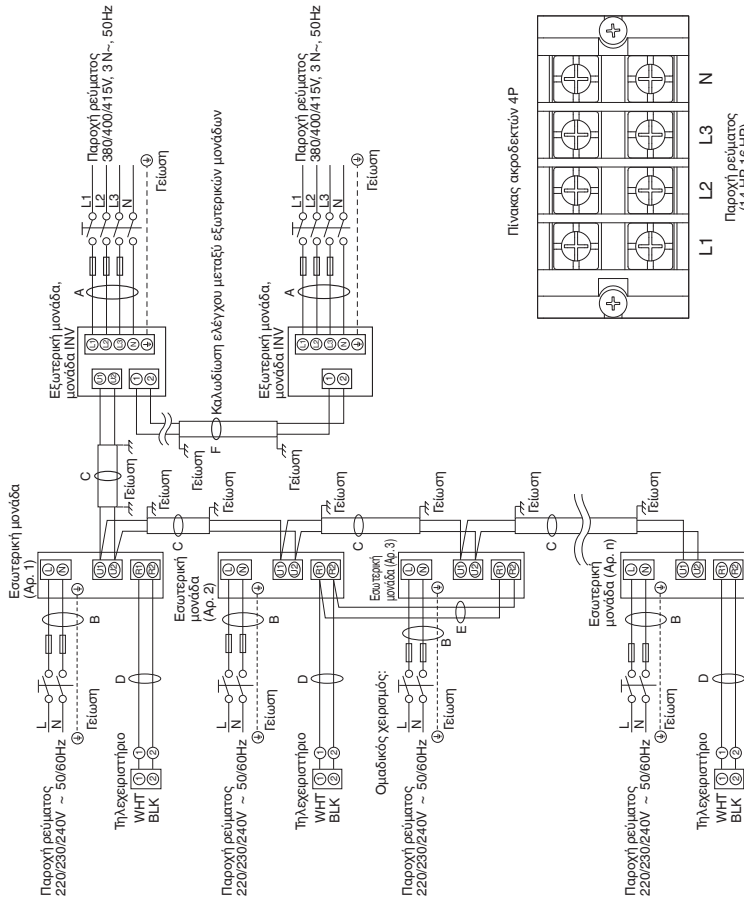
Καλωδίωση τηλεχειριστηρίου

(D) Καλωδίωση τηλεχειριστηρίου	Ασφάλεια Χρονικαβιστηρήσης ή Χωρητικότητα του κυκλώματος
0,75 mm ² (AWG #18) Μέγ. 500 m	10-16 A

ΣΗΜΕΙΩΣΑ * Με ακροδέκτη καλωδίου τύπου δοκτυλίου

(E) Καλωδίωση ελέγχου για ομαδικό χειρισμό	(F) Καλωδίωση ελέγχου μεταξύ εξωτερικών μονάδων
0,75 mm ² (AWG #18) Μέγ. 200 m (Σύνολο)	0,75 mm ² (AWG #18) Χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια Μέγ. 300 m

4-3. Διαγράμματα συστήματος καλωδίωσης



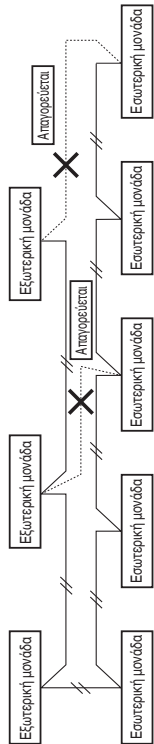
ΣΗΜΕΙΩΣΑ

- Βλ. παράγραφο «4-2. Προτεινόμενο μήκος καλωδίου και διάμετρος καλωδίου για το σύστημα τροφοδοσίας ρεύματος», για την επεξήγηση των «B», «C», «D», «E» και «F» στο παραπάνω διάγραμμα.
- Το βασικό διάγραμμα σύνδεσης της εσωτερικής μονάδας δείχνει τους πίνακες ακροδεκτών, συνεπώς, οι πίνακες ακροδεκτών του εξοπλισμού σας μπορεί να διαφέρουν σε σχέση με το διάγραμμα.
- Η διεύθυνση του καλωδίου ψυκτικού μέσου (Κ.Ψ.) πρέπει να ρυθμιστεί προτού ανάψετε το ρεψμα.
- Όσον αφορά τη ρύθμιση διεύθυνσης Κ.Ψ., η αυτόματη ρύθμιση αυτής μπορεί να εκτελεστεί αυτόματα με τηλεχειριστήριο. Βλ. παράγραφο «7-4. Αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης».

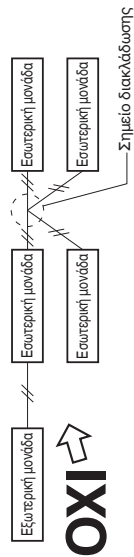


ΠΡΟΣΟΧΗ

- (1) Όταν συνδέετε εξωτερικές μονάδες σε δίκτυο, βλ. παράγραφο «ΠΡΟΣΟΧΗ!».
- (2) Μην τοποθετείτε την καλωδίωση μεταξύ μονάδων με τρόπο που να σχηματίζει βρόχο.

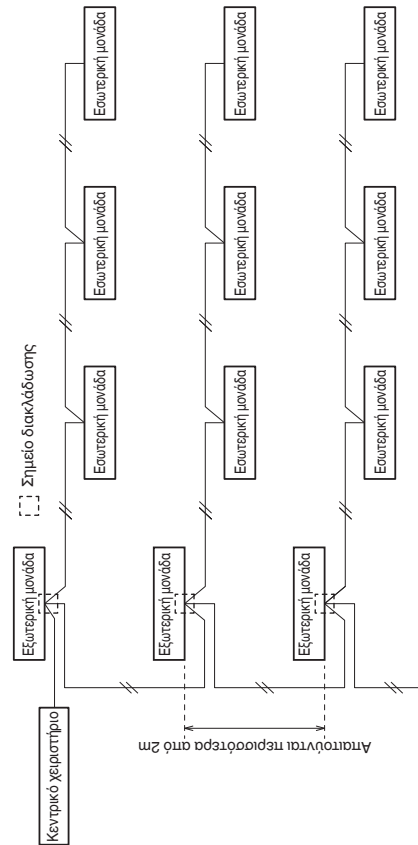


- (3) Μην τοποθετείτε την καλωδίωση μεταξύ μονάδων όπως η συνδεσμολογία κλάδου αστέρια. Η καλωδίωση διακλάδωσης αστέρια προκαλεί λανθασμένη ρύθμιση διεύθυνσης.

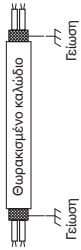


- (4) Εάν διακλαδωθεί η συνδεσμολογία ελέγχου μεταξύ μονάδων, ο αριθμός των σημείων διακλάδωσης πρέπει να είναι 16 ή λιγότερα.

227



- (5) Χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια για συνδεσμολογία ελέγχου μεταξύ μονάδων (C) και γειώσετε τη θωράκιση και στις δυο πλευρές, διαφορετικά μπορεί να επέλθει δυσλειτουργία από θόρυβο. Συνδέστε την καλωδίωση όπως περιγράφεται στην παράγραφο «4-3. Διάγραμμα συστήματος καλωδίωσης».



- (6) Το καλώδιο σύνδεσης μεταξύ της εσωτερικής μονάδας και της εξωτερικής μονάδας πρέπει να είναι συγκεκριμένο ευκαμπτο καλώδιο 5 ή 3 *1,5 mm² με περιβλήμα πολυχλωροπρενίου. Τύπος προσδιορισμού 60245 IEC57 (H05RN-F, GP85PCP, κτλ.) ή βαρύτερο καλώδιο.

- Χρησιμοποιήστε τα τυπικά καλώδια παροχής ρεύματος για την Ευρώπη (όπως H05RN-F ή H07RN-F που συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές ονομαστικών τιμών CENELEC (HAR)) ή χρησιμοποιήστε καλώδια που βασίζονται στο πρότυπο IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

Οι χαλαρές καλωδιώσεις μπορεί να προκαλέσουν υπερθέρμανση του ακροδέκτη ή να καταλήξουν σε δυσλειτουργία της μονάδας. Μπορεί επίσης να προκληθεί κίνδυνος πυρκαγιάς. Συνεπώς, εξασφαλίστε ότι όλες οι καλωδιώσεις είναι συνδεδεμένες σφίχτα.

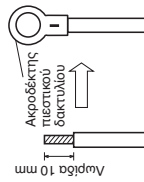
Όταν συνδέετε κάθε καλώδιο αγχύος στον ακροδέκτη, ακολουθήστε τις οδηγίες για τον «Τρόπος σύνδεσης καλωδίωσης στον ακροδέκτη» και συνδέστε το καλώδιο σφίχτα με τη βίδα στερέωσης του πίνακα ακροδεκτών.

Τρόπος σύνδεσης καλωδίωσης στον ακροδέκτη

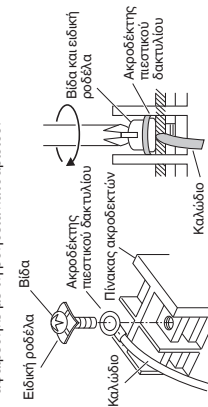
■ Για συνεστραμμένη καλωδίωση

- (1) Κόψτε το άκρο του καλωδίου με κόφτη, μετά γυμνώστε τη μόνωση για να εκτεθεί το συνεστραμμένο καλώδιο κατά περίπου 10 mm και σφίξτε σφίχτα τα άκρα του καλωδίου.

Συνεστραμμένο καλώδιο

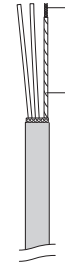
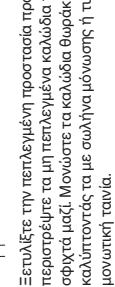


- (2) Με τη βοήθεια σταυροκαταβίδου, αφαιρέστε τη βίδα ή βίδες του ακροδέκτη στον πίνακα ακροδεκτών.
- (3) Με τη βοήθεια συνδετήρα δακτυλοειδούς συνδέσμου ή τανάλιας, σφίξτε καλά το κάθε γυμνωμένο άκρο καλωδίου με έναν ακροδέκτη πιεστικού δακτυλίου.
- (4) Τοποθετήστε τον ακροδέκτη πιεστικού δακτυλίου, και επανατοποθετήστε και σφίξτε τη βίδα ακροδέκτη που αφαιρέθηκε με τη βοήθεια καταβίδου.



■ Παραδείγματα θωρακισμένων καλωδίων

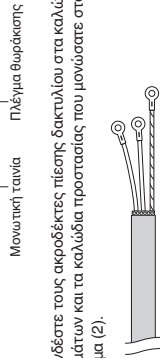
- (1) Αφαιρέστε το περιβλήμα καλωδίου για να μην γρατζουνίσετε την πεπλεγμένη προστασία.
- (2) Ξεπλιέτε την πεπλεγμένη προστασία προσεχτικά και περιστρέψτε τα μη πεπλεγμένα καλώδια προστασίας σφίχτα μαζί. Μονώστε τα καλώδια θωράκισης καλύπτοντάς τα με σωλήνα μόνωσης ή τυλιγόντάς τα με μονωτική ταινία.
- (3) Αφαιρέστε το περιβλήμα του καλωδίου σήματος.



- (4) Συνδέστε τους ακροδέκτες πίεσης δακτυλίου στα καλώδια σημάτων και τα καλώδια προστασίας που μόνωσατε στο βήμα (2).



- (5) Συνδέστε τους ακροδέκτες πίεσης δακτυλίου στα καλώδια σημάτων και τα καλώδια προστασίας που μόνωσατε στο βήμα (2).

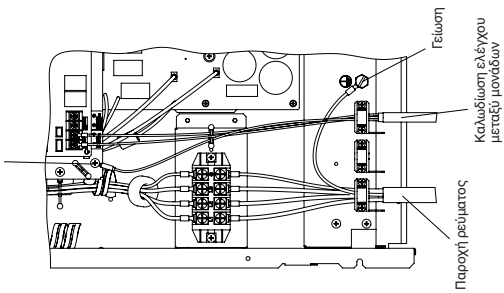


■ Σύρμα γείωσης για παροχή ρεύματος

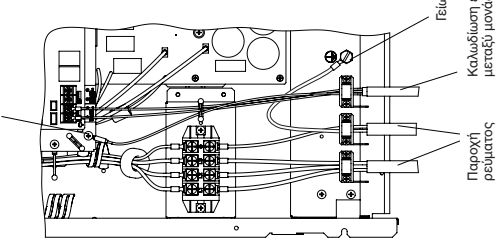
Το σύρμα γείωσης πρέπει να είναι πιο μακρό από τα άλλα αγώγια σύρματα για ηλεκτρική ασφάλεια.

■ Λείψμα καλωδίωσης

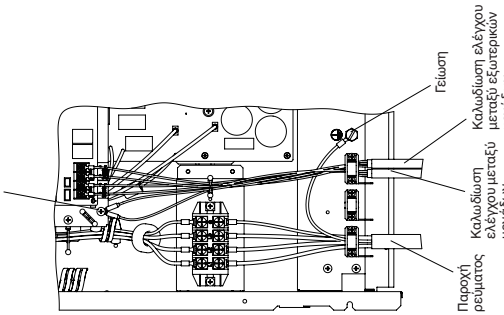
Χρησιμοποιήστε αυτή τη βίδα κατά τη σύνδεση με τη γείωση για την καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων.



Χρησιμοποιήστε αυτή τη βίδα κατά τη σύνδεση με τη γείωση για την καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων.



Χρησιμοποιήστε αυτή τη βίδα κατά τη σύνδεση με τη γείωση για την καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων και καλωδίωση ελέγχου μεταξύ εξωτερικών μονάδων.



Τιμές ροπής του πίνακα ακροδεκτών παροχής ρεύματος
8/10/12 HP: 2,2N·m±0,05N·m (22 kgf·cm ±0,5 kgf·cm)
14/16 HP: 2,7N·m±0,1N·m (27 kgf·cm ±1 kgf·cm)

Τιμές ροπής του πίνακα ακροδεκτών επικοινωνίας: 1,3N·m±0,1N·m (13 kgf·cm ±1 kgf·cm)

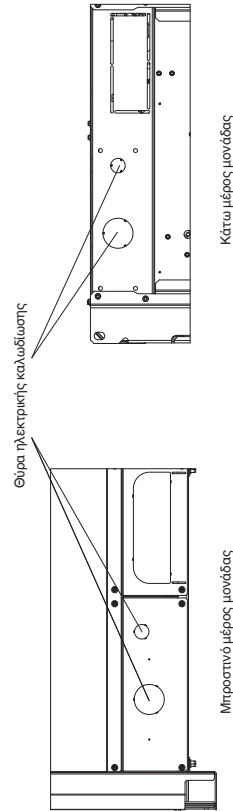
ΠΡΟΣΟΧΗ: Συμμορφωθείτε με τις τιμές ροπής.

Εάν σφίξετε υπερβολικά τις τιμές ροπής, μπορεί να προκληθεί ζημιά στη βίδα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Εφαρμόστε κάθετα ένα ρυθμιζόμενο κλειδί στη βαλβίδα για να μην προκληθεί ζημιά στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.

ΣΗΜΕΙΩΣΑ

- Στερεώστε τα σύρματα με το σφιγκτήρα στις πλάκες στερέωσης καλωδίωσης (2 τοποθεσίες) και μην τα αφήσετε να αγγίζουν τη σωλήνωση ψυκτικού και το συμπιεστή.
- Χρησιμοποιήστε αδιάβροχο αγωγό για την καλωδίωση της εξωτερικής μονάδας προκειμένου να αποφευχθεί η πρόκληση ζημιάς στο σύρμα και για να αποφευχθεί η συσσώρευση υγρού εντός της μονάδας.



5. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ

Η πλειοψηφία της σωλήνωσης υγρού συνδέεται με παξιμάδι ρακόρ και η πλειοψηφία της σωλήνωσης αερίου συνδέεται με συγκόλληση.

5-1. Σύνδεση της σωλήνωσης ψυκτικού

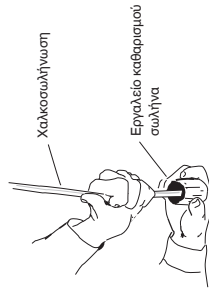
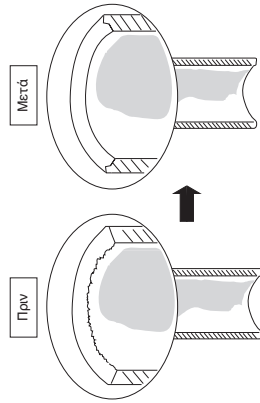
Χρήση της μεθόδου δημιουργίας ρακόρ

Πολλά συμβατικά συστήματα διπλών κλιματιστικών μηχανημάτων χρησιμοποιούν τη μέθοδο δημιουργίας ρακόρ μεταξύ εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων. Με τη μέθοδο αυτή, δημιουργούνται ρακόρ σε κάθε άκρο των χαλκοσωληνών και συνδέονται με παξιμάδια ρακόρ.

Διαδικασία δημιουργίας ρακόρ με εργαλείο ρακόρ

- (1) Κόψτε το χαλκοσωλήνα στο απαιτούμενο μήκος με κόφτη σωληνών. Συνιστάται να κόψετε περίπου 30 έως 50 cm μεγαλύτερο μήκος από το μήκος σωληνωσης που υπολογίζετε.
- (2) Αφαιρέστε τα γρέζια από κάθε άκρο του χαλκοσωληνά με το εργαλείο καθαρισμού σωληνών ή με παρόμοιο εργαλείο. Αυτή η διαδικασία είναι σημαντική και πρέπει να γίνεται προσεκτικά για να δημιουργηθεί ένα καλό ρακόρ. Βεβαιωθείτε ότι εμποδίζετε οποιαδήποτε ακουπίδια (υγρασία, ακαθαρσίες, μεταλλικά γέμιματα, κτλ.) από την είσοδο στη σωλήνωση.

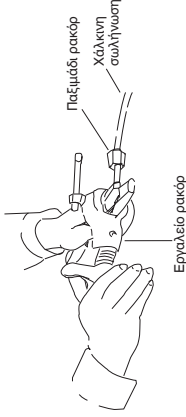
Αφαίρεση γρεζιών



ΣΗΜΕΙΩΣΑ

Κατά τον καθαρισμό οπής, κρατάτε το άκρο σωλήνα προς τα κάτω και βεβαιωθείτε ότι δεν πέφτουν μέσα στο σωλήνα ρυτίματα χαλκού.

- (3) Αφαιρέστε το παξιμάδι διαπλάτυνσης από την μονάδα και βεβαιωθείτε ότι το τοποθετήσατε στον χαλκοσωλήνα.
- (4) Κάνετε μια διαπλάτυνση στο κάθε άκρο του χαλκοσωληνά με τον εργαλείο.



ΣΗΜΕΙΩΣΑ

Ένα καλό ρακόρ πρέπει να έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Η εσωτερική επιφάνεια είναι γυαλιστερή και λεία
- Η γωνία είναι ομαλή
- Οι κωνικές πλευρές είναι ομοιόμορφου μήκους

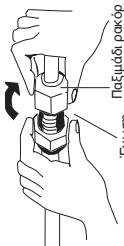
Προσχή προτού συνδέσετε τους σωλήνες σφηγτά

- (1) Τοποθετήστε ένα πώμα σφράγισης ή αδιάβροχη ταινία για να εμποδίσετε τη σκόνη ή το νερό να εισέλθουν στους σωλήνες πριν χρησιμοποιηθούν.
- (2) Βεβαιωθείτε να επαλείψετε λιπαντικό ψυκτικού (λάδι αβέρου) στο εσωτερικό του ρακόρ πριν πραγματοποιήσετε τις συνδέσεις σωληνώσεων. Αυτό είναι αποτελεσματικό για τη μείωση των διαρροών αερίου.



Βάλτε λιπαντικό ψυκτικού μέσου.

- (3) Για σωστή σύνδεση εμβυγραμίστε το σωλήνα ρακόρ και το διαπλευρωμένο σωλήνα μεταξύ τους, μετά βιώστε πάνω το παξιμάδι διαπλευρωσης απαλά ώστε να έχετε μια ομαλή ένωση.



Ένωση Παξιμάδι ρακόρ

- Ρυθμίστε το σχήμα του σωλήνα υγρού χρησιμοποιώντας ένα εργαλείο κάμψης σωλήνων στο σημείο εγκατάστασης και συνδέστε το με την πλευρική βαλβίδα της σωληνώσης υγρού με τη βοήθεια μιας διαπλευρωσης.

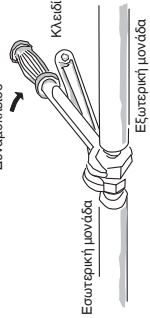
Προφυλάξεις κατά τη συγκόλληση

- **Αναπνέετε το αέρα στο εσωτερικό με αέριο άζωτο** για μη σχηματιστεί φιλμ από οξείδιο του χαλκού κατά την διαδικασία της συγκόλλησης. (Δεν επιτρέπονται οξυγόνο, διαξείδιο του άνθρακα και φρέον).
- **Μην αφήσετε να ζεσταθεί υπερβολικά ο σωλήνας κατά τη συγκόλληση.** Το αέριο άζωτο μέσα στη σωληνώση μπορεί να υπερθερμανθεί, προκαλώντας βλάβη στις βαλβίδες του συστήματος ψυκτικού. Συνεπώς, αφήνετε τη σωληνώση να ψύχεται κατά τη συγκόλληση.
- Χρησιμοποιήστε μια βαλβίδα μείωσης για τον κύλινδρο του αζώτου.
- **Μην χρησιμοποιείτε ουσίες που προορίζονται να εμποδίζουν το σχηματισμό μεμβράνης οξείδιου.** Αυτές οι ουσίες επηρεάζουν επιβλαβώς το ψυκτικό και το λάδι ψυκτικού, και μπορεί να προκαλέσουν βλάβη και δυσλειτουργίες.

5-2. Σύνδεση αγωγών μεταξύ των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων

- (1) Συνδέστε σφηγτά το σωλήνα ψυκτικού μέσου στην πλευρά της εσωτερικής μονάδας που εκτείνεται από τον τοίχο με το σωλήνα της πλευράς της εξωτερικής μονάδας.
- (2) Για να σφίξετε τα παξιμάδια ρακόρ, σφίξτε με τη ροπή που καθορίζεται στη συνέχεια:

- Όταν σφαιρέτε τα παξιμάδια ρακόρ από τις συνδέσεις σωληνώσης, ή όταν τα σφίγγετε μετά τη σύνδεση της σωληνώσης, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε ένα ροπακλειδί και ένα Δυναμόκλειδο κλειδί όπως φαίνεται στην εικόνα.



Εάν σφηνούν υπερβολικά τα παξιμάδια του ρακόρ, μπορεί να χαλάσει ο κώνος, πράγμα που θα καταλήξει σε διαρροή ψυκτικού και μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό ή ασφυξία στους κατοίκους του διαμετίου.

- Για τα παξιμάδια ρακόρ στις συνδέσεις σωληνώσης, βεβαιωθείτε να χρησιμοποιήσετε τα παξιμάδια ρακόρ που παρέχονται με τη μονάδα, ειδικά τους χρησιμοποιήστε παξιμάδια ρακόρ για R410A (τύπου 2). Η σωληνώση ψυκτικού που χρησιμοποιείται πρέπει να έχει το σωστό πάχος τοιχώματος όπως παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Διάμετρος σωλήνα	Ροπή σύσφιξης, κατά προσέγγιση	Πάχος σωλήνα
φ6,35 (1/4")	14 – 18 N · m (140 – 180 kgf · cm)	0,8 mm
φ8,52 (3/8")	34 – 42 N · m (340 – 420 kgf · cm)	0,8 mm
φ12,7 (1/2")	49 – 61 N · m (490 – 610 kgf · cm)	0,8 mm
φ15,88 (5/8")	68 – 82 N · m (680 – 820 kgf · cm)	1,0 mm
φ19,05 (3/4")	100 – 120 N · m (1000 – 1200 kgf · cm)	1,2 mm

Επειδή η πίεση είναι περίπου 1,6 φορές μεγαλύτερη από την πίεση συμβατικού ψυκτικού, η χρήση συνθηματικών παξιμαδιών ρακόρ (τύπος 1) ή σωληνών με λεπτό τοίχωμα μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα διάτρηση σωλήνα, τραυματισμό ή ασφυξία από διαρροή ψυκτικού.

- Προκειμένου να αποφύγετε βλάβη στο ρακόρ εξαιτίας υπερβολικού σφίξιματος των παξιμαδιών ρακόρ, χρησιμοποιήστε τον παραπάνω πίνακα σαν οδηγό όταν κάνετε τη σύσφιξη.
- Όταν σφίγγετε το παξιμάδι ρακόρ στο σωλήνα υγρού, χρησιμοποιήστε ρυθμιζόμενο κλειδί με ονομαστικό μήκος λαβής 200 mm.

5-3. Μόνωση της σωληνώσης ψυκτικού

Μόνωση σωληνώσεων

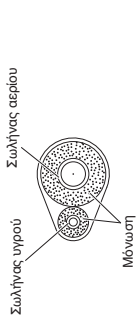
- Τυπική επιλογή υλικού μόνωσης Κάτω από την επίδραση υψηλής θερμοκρασίας και υψηλής υγρασίας του περιβάλλοντος, η επιφάνεια του υλικού μόνωσης είναι ευκόλη να υφαστεί συμπύκνωση. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα διαρροή και σταγονίδια δρόσου. Ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα όταν επιλέγετε υλικό μόνωσης. Στην περίπτωση που η θερμοκρασία και σχετική υγρασία περιβάλλοντος είναι υψηλότερες από τις προδιαγραφές του πάχους μόνωσης, η συμπύκνωση μπορεί να στάξει μερικά σταγονίδια στην επιφάνεια του μονωτικού υλικού. Σε αυτήν την περίπτωση, επιλέξτε την καλύτερη αποδοτικότητα μόνωσης:

- * Ωστόσο, επειδή οι καταστάσεις διαφέρουν ανάλογα με το είδος του υλικού μόνωσης και τις περιβαλλοντικές συνθήκες της τοποθεσίας εγκατάστασης, δείτε τον παρακάτω πίνακα ως αναφορά κατά την επιλογή σας.

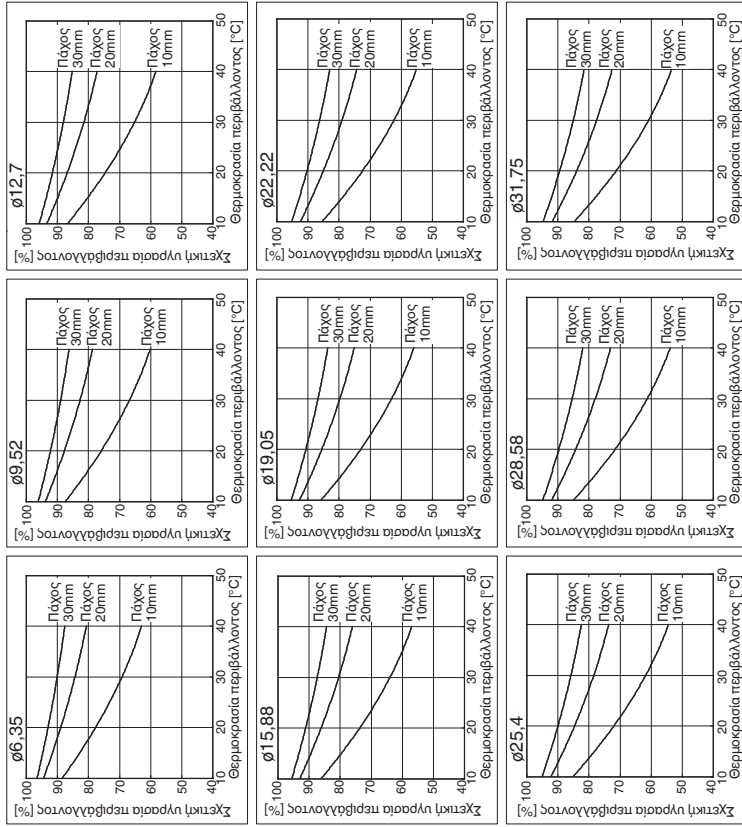
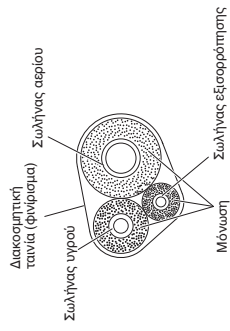
Τυπική επιλογή της μόνωσης σωληνώσεων

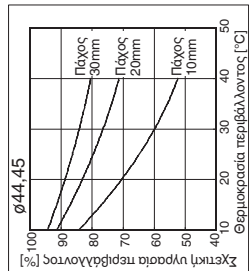
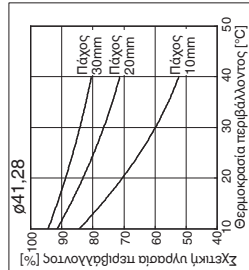
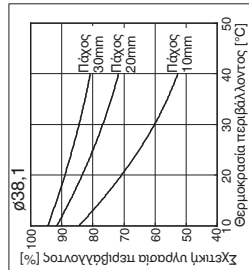
Είδος υλικού μόνωσης	Θερμοανθεκτικό πολυαιθυλένιο μόνωσης
Άνω όρια της θερμοκρασίας Χρήσης	Σωληνώση αερίου: 120 °C ή Περισσότερο Άλλη σωληνώση: 80 °C ή Περισσότερο
Υπολογισμός κατάστασης	
Θερμική αγνωμότητα μονωτικού υλικού	0,043 W/(m · K) (Μέση θερμοκρασία 23 °C)
Θερμοκρασία ψυκτικού	2 °C

Διο σωλήνες διατεταγμένοι μαζί



Τρεις σωλήνες διατεταγμένοι μαζί






Εάν το εξωτερικό των βαλβιδιών της μονάδας εξωτερικού χώρου έχει κλειστεί με τετράγωνο κατάκει αγωγού, βεβαιωθείτε ότι αφήνετε αρκετό χώρο για πρόσβαση στις βαλβίδες και να μπορούν να συνδεθούν και να αφαιρούνται τα πάνελ.

Μονωτικό υλικό

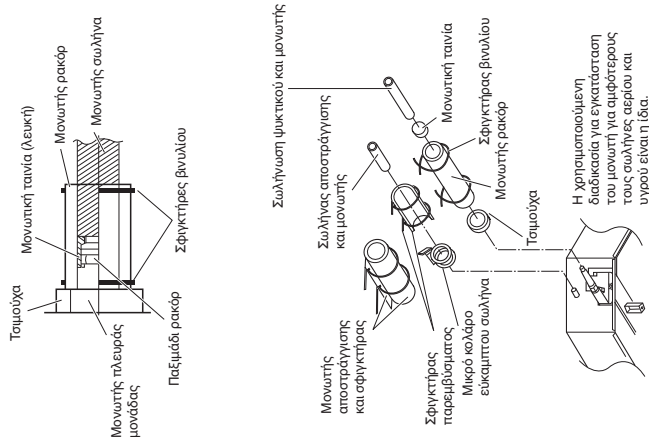
Το υλικό που χρησιμοποιείται για μόνωση πρέπει να έχει καλά μονωτικά χαρακτηριστικά, να είναι εύχρηστο, ανθεκτικό στη γήρανση και δεν πρέπει να απορροφά υγρασία εύκολα.

Βεβαιωθείτε να χρησιμοποιήσετε τον θερμοαντιστατικό μονωτή που αντιστοιχεί στο σωλήνα αερίου των 120 °C ή ανωτέρω και σε άλλους σωλήνες των 80 °C ή ανωτέρω.

ΠΡΟΣΟΧΗ  **Αφού έχει μονωθεί ένας σωλήνας, μην προσπαθήσετε ποτέ να τον λυγίσετε σε απότομη γωνία επειδή μπορεί να προκληθεί σπάσιμο ή ρωγμή στο σωλήνα.**

Περτυλίξη παξιμαδιών ρακόρ με ταινία

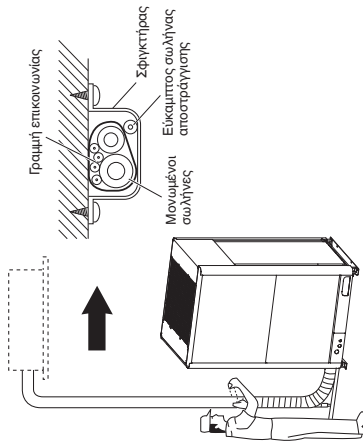
Τυλίξτε τη λευκή μονωτική ταινία γύρω από τα παξιμάδια ρακόρ στις συνδέσεις του σωλήνα αερίου. Μετά, καλύψτε τις συνδέσεις σωληνώσεως με το μονωτικό ρακόρ, και γεμίστε το κενό στην ένωση με την παρεχόμενη μαύρη μονωτική ταινία. Τέλος, σπενρώστε το μονωτή και στα δύο άκρα με τους παρεχόμενους σφηνκτίρες βινυλίου.



Ποτέ μην πιάνετε στα σημεία σύνδεσης εξόδου αποστράγγισης ή ψυκτικού όταν μετακινείτε τη μονάδα.

5-4. Περτυλίξη των σωλήνων με ταινία

- Αυτή τη στιγμή, οι σωλήνες ψυκτικού μέσου (και ηλεκτρικά καλώδια εάν το επιτρέπουν οι τοπικοί κώδικες) πρέπει να ενωθούν με την θωρακισμένη ταινία σε 1 πλεξούδα. Για να προληφθεί η συμπίκνωση από την υπερθέρμανση της λακάνης αποστράγγισης, αφήστε τον εικάμπτο σωλήνα αποστράγγισης χωριστά από τη σωληνώση ψυκτικού.
- Τυλίξτε τη θωρακισμένη ταινία από το κάτω μέρος της εξωτερικής μονάδας προς την κορυφή του σωλήνα εκεί που εισέρχεται στον τοίχο. Κεθώς τυλίγετε τη σωληνώση, επικαλύψτε το μισό πλάτος της προηγούμενης στρώσης της ταινίας.
- Σφίξτε τη δέσμη των σωληνώσεων στον τοίχο χρησιμοποιώντας 1 εξάρτημα σύσφιξης για κάθε μέτρο περίπου.

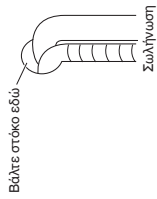


ΣΗΜΕΙΩΣΑ

Μην τυλίγετε την ταινία θωράκισης πολύ σφίχτά επειδή αυτό θα μειώσει το αποτέλεσμα της θερμικής μόνωσης. Επίσης, βεβαιωθείτε ότι ο εικάμπτος σωλήνας αποστράγγισης συμπυκνώσεως διαχωρίζεται μακριά από την πλεξούδα και σπάει μακριά από τη μονάδα και τη σωληνώση.

5-5. Ολοκλήρωση της εγκατάστασης

Αφού ολοκληρώσετε την μόνωση και πιέσετε ελαφρώς τις σωληνώσεις, χρησιμοποιήστε στόκο στεγανοποίησης, για να καλύψετε την οπή στο τοίχο με σκόπο να αποφύγετε την είσοδο βροχής και ρεύματος αέρα.



6. ΕΞΑΕΡΩΣΗ

Ο αέρας και η υγρασία στο σύστημα ψυκτικού μπορούν να έχουν ανεπιθύμητα αποτελέσματα όπως υποδεικνύεται παρακάτω.

- η πίεση στο σύστημα αυξάνεται
- το ρεύμα λειτουργίας αυξάνεται
- η αποδοτικότητα ψύξης (ή θέρμανσης) μειώνεται
- η υγρασία στο κύκλωμα ψυκτικού μπορεί να παγώσει και να φράξει την τριχοειδή σωλήνωση
- το νερό μπορεί να προξενήσει διάβρωση των εξαρτημάτων στο σύστημα ψυκτικού

Επομένως, η εσωτερική μονάδα και η σωλήνωση μεταξύ της εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας πρέπει να εξεραίνονται για διαφορά και να εκκενώνονται, για να αφαιρεθούν οποιαδήποτε μη συμπεκνούμενα αέρια και η υγρασία από το σύστημα.

■ Εξερεύνηση με μια αντλία κενού (για δοκιμαστική λειτουργία) Προετοιμασία

Βεβαιωθείτε ότι κάθε σωλήνας (σωλήνες υγρού και αερίου) μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας έχει συνδεθεί σωστά και όλες οι καλωδιώσεις για τη δοκιμαστική λειτουργία έχουν ολοκληρωθεί. Αφαιρέστε τα πώματα των βαλβίδων από τις βαλβίδες συντήρησης και του αερίου και του υγρού στην εξωτερική μονάδα. Σημειώστε ότι οι βαλβίδες συντήρησης και των σωλήνων αερίου και των σωλήνων υγρού στην εξωτερική μονάδα παραμένουν κλειστές σε αυτή τη φάση.

Δοκιμή διαρροής

- (1) Με τις βαλβίδες συντήρησης στην εξωτερική μονάδα κλειστές, αφαιρέστε το παξιμάδι ρακόρ 1/4 in. και το κολάρο του από τη βαλβίδα συντήρησης του σωλήνα αερίου. (Αποθηκεύστε για επαναχρησιμοποίηση).
- (2) Συνδέστε μια πολλαπλή βαλβίδα (με μετρητές πίεσης) και τον κώνδρο ξηρού αζώτου σε αυτήν τη θύρα συντήρησης με τα λάστιχα φόρτωσης.

Χρησιμοποιήστε μια πολλαπλή βαλβίδα για την εξερεύνηση. Εάν δεν υπάρχει, χρησιμοποιήστε μια βαλβίδα διακοπής για αυτό το σκοπό. Το κουμπί «Lo» της πολλαπλής βαλβίδας πρέπει να είναι πάντα κλειστό.

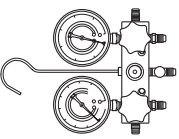
- (3) Ρυθμίστε την πίεση του συστήματος όχι περισσότερο από 3,80 MPa με ξηρό αζώτο και κλείστε τη βαλβίδα του κώνδρου όταν η ένδειξη φτάσει τα 3,80 MPa. Κατόπιν, ελέγξτε για διαρροές με υγρό σαπούνι.

Για να αποφύγετε τη εισροή του αζώτου στο σύστημα ψυκτικού σε υψηλή κατάσταση, η κορυφή του κώνδρου πρέπει να βρίσκεται ψηλότερα από το κατώτατο σημείο, όταν διατηρείτε σταθερή την πίεση στο σύστημα. Συνήθως, ο κώνδρος χρησιμοποιείται σε κ άθετη θέση.

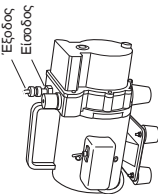


ΠΡΟΣΩΝΗ

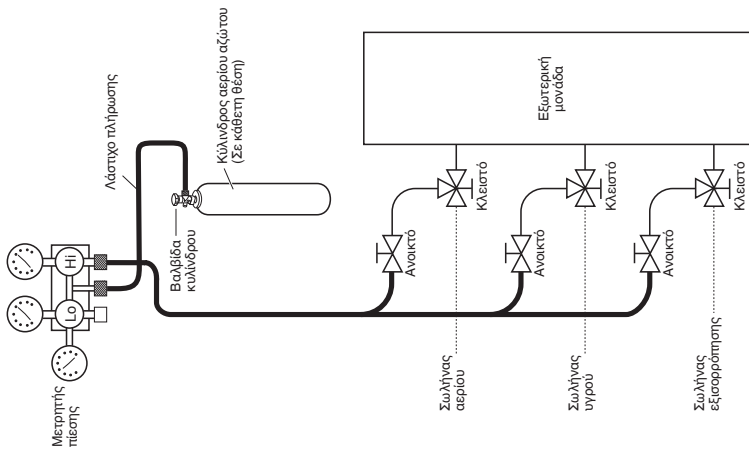
Πολλαπλός μετρητής



Αντλία κενού



Πολλαπλή βαλβίδα



- (4) Κάντε μια δοκιμή διαρροών όλων των ενώσεων της σωλήνωσης (εσωτερικές και εξωτερικές) και τις βαλβίδες συντήρησης του αερίου και του υγρού. Οι φυσολίδες υποδεικνύουν διαρροή. Σκουπίστε το σαπούνι με ένα καθαρό ύφασμα μετά τη δοκιμή διαρροών.

- (5) Αφού το σύστημα βρεθεί να είναι χωρίς διαρροές, εκτονώστε την πίεση αζώτου με τη χαλάρωση του διασυνδεδητή του λάστιχου φόρτωσης στον κώνδρο αζώτου. Όταν η πίεση του συστήματος μειώνεται στο κανονικό, αποσυνδέστε το λάστιχο από τον κώνδρο.

Εκκένωση

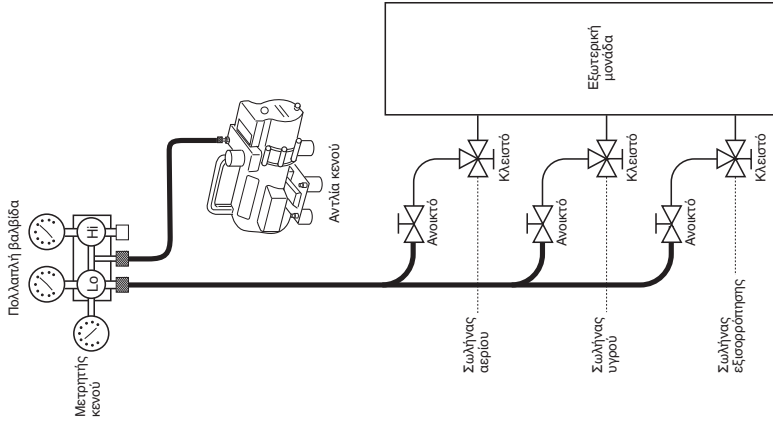
- (1) Συνδέστε το τέλος του λάστιχου φόρτωσης που περιγράφεται στα προηγούμενα βήματα με την αντλία κενού, για να εκκενώσετε τη σωλήνωση και την εσωτερική μονάδα. Επιβεβαιώστε ότι το κουμπί «Lo» της πολλαπλής βαλβίδας είναι ανοικτό. Κατόπιν, ενεργοποιήστε την αντλία κενού. Ο λειτουργικός χρόνος για εκκένωση διαφέρει ανάλογα με το μήκος της σωλήνωσης και την ικανότητα της αντλίας. Στον παρακάτω πίνακα εμφανίζεται η ποσότητα χρόνου που απαιτείται για εκκένωση:

Απαιτούμενος χρόνος για εκκένωση όταν χρησιμοποιείται αντλία κενού 30 gal/min.	
Εάν το μήκος σωλήνωσης είναι μικρότερο από 15 m	Εάν το μήκος σωλήνωσης είναι μικρότερο από 15 m
45 λεπτά ή περισσότερο	90 λεπτά ή περισσότερο

ΣΗΜΕΙΩΣΑ

- (1) Απαιτούμενος χρόνος που εμφανίζεται στον παραπάνω πίνακα υπολογίζεται υποθέτοντας ότι οι ιδανικές (ή επιδιωκόμενες) συνθήκες κενού είναι λιγότερο από -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr).

- (2) Όταν επιτευχθεί το επιθυμητό κενό, κλείστε το κουμπί «Lo» της πολλαπλής βαλβίδας και κλείστε την αντλία κενού. Επιβεβαιώστε ότι η πίεση του μετρητή είναι κάτω από 101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) μετά από 4 έως 5 λεπτά λειτουργίας της αντλίας κενού.



ΠΡΟΣΟΧΗ Χρησιμοποιήστε μια φιάλη σχεδιασμένη για χρήση με R410A.

Πλήρωση πρόσθετου ψυκτικού

- Πλήρωση πρόσθετου ψυκτικού (υπολογίζεται από το μήκος σωλήνα υγρού όπως απεικονίζεται στην παράγραφο «1-8». Πλήρωση πρόσθετου ψυκτικού») χρησιμοποιώντας τη βαλβίδα συντήρησης του σωλήνα υγρού.
- Χρησιμοποιήστε μια ζυγαρά για να μετρήσετε το ψυκτικό ακριβώς.
- Εάν η πρόσθετη ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού μέσου δεν μπορεί να συμπληρωθεί σε μία δόση, συμπληρώστε το υπόλοιπο ψυκτικό μέσο σε υγρή μορφή χρησιμοποιώντας τη βαλβίδα συντήρησης του σωλήνα αερίου με το σύστημα στη θέση ψίξης κατά το χρόνο της δοκιμαστικής λειτουργίας.

Ολοκλήρωση της εργασίας

- (1) Με ένα εξηλεκτρικό κλειδί, γυρίστε το στέλεχος της βαλβίδας τροφοδοσίας του σωλήνα υγρού κατά την αντίθετη φορά του ρολογιού, για να ανοίξετε πλήρως τη βαλβίδα.
- (2) Γυρίστε το στέλεχος της βαλβίδας συντήρησης σωλήνα αερίου αντίθετα προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού, για να ανοίξετε πλήρως τη βαλβίδα.

Για να αποφύγετε τη διαρροή αερίου κατά την αφαίρεση του λάστιχου πλήρωσης, σφραγιστείτε ότι το στέλεχος του σωλήνα αερίου είναι γυρισμένο εντελώς (θέση «BACK SEAT»).



- (3) Χαλαρώστε το λάστιχο πλήρωσης που συνδέεται με τη θυρίδα συντήρησης του σωλήνα αερίου (1/4 in.) ελαφρώς, για να εκτονώσετε την πίεση και έπειτα αφαιρέστε το λάστιχο.

- (4) Επανατοποθετήστε το παξιμάδι διαπλάτυνσης 1/4 in. και το κολάρο του στη θύρα συντήρησης του σωλήνα αερίου και στερεώστε το παξιμάδι, ρακόρ με ασφάλεια χρησιμοποιώντας ένα ρυθμιζόμενο γαλβικό κλειδί ή έναν κάρφουρα. Αυτή η διαδικασία είναι πολύ σημαντική, γιατί αποτρέπει τη διαρροή αερίου από το σύστημα.

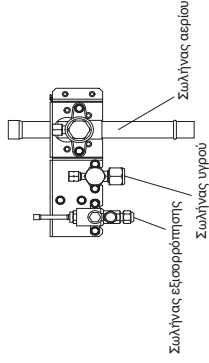
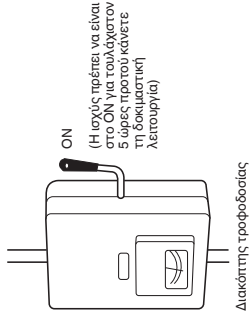
- (5) Επανατοποθετήστε τα πώματα των βαλβίδων και στις δύο βαλβίδες συντήρησης, αερίου και υγρού, και στερεώστε τα με ασφάλεια.

Έτσι ολοκληρώνεται η εξέρωση με μια αντλία κενού. Το κλιματιστικό είναι πλέον έτοιμο για τη δοκιμαστική λειτουργία.

7. ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

7-1. Προετοιμασία για δοκιμαστική λειτουργία

- Πριν αποπειραθείτε να ξεκινήσετε το κλιματιστικό, ελέγξτε τα παρακάτω.
- (1) Όλα τα χαλαρά υλικά έχουν αφαιρεθεί από το ερμητικό ειδικά, γρέζια ασαλιού, κομμάτια σύρματος και κλιπάρια.
 - (2) Η καλωδίωση ελέγχου είναι σωστά συνδεδεμένη και όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις είναι σφίχτες.
 - (3) Τα προστατευτικά διαχωριστικά του συμπιεστή που χρησιμοποιούνται για μεταφορά έχουν αφαιρεθεί. Εάν όχι, αφαιρέστε τις τύρα.
 - (4) Οι βάσεις μεταφοράς του εσωτερικού ανεμιστήρα έχουν αφαιρεθεί. Εάν όχι, αφαιρέστε τις τύρα.
 - (5) Υπάρχει παροχή ισχύος στη μονάδα για τουλάχιστον 5 ώρες πριν την εκκίνηση του συμπιεστή. Το κάτω μέρος του συμπιεστή πρέπει να το νιώσετε ζεστό όταν τον ακουμάτε και ο θάλαμος θέρμανσης γύρω από τα πόδια του συμπιεστή πρέπει να είναι ζεστός όταν τον ακουμάτε.



- (6) Και οι δύο βαλβίδες λειτουργίας σωλήνα αερίου και υγρού είναι ανοιχτές. Εάν όχι, ανοίξτε τις τύρα.
- (7) Ζητήστε από τον πελάτη να παρίστανται κατά την εκτέλεση της δοκιμαστικής λειτουργίας. Εξηγήστε το περιεχόμενο των οδηγιών λειτουργίας και μετά αφήστε τον να χειριστεί το σύστημα.
- (8) Βεβαιωθείτε ότι δώσατε στον πελάτη τις οδηγίες λειτουργίας και το πιστοποιητικό εγγύησης.
- (9) Όταν αλλάξετε τον ελεγκτή PCB, βεβαιωθείτε ότι οι ίδιες ρυθμίσεις υπάρχουν στον καινούργιο ελεγκτή PCB όπως ήταν πριν από την αντικατάσταση. Η υφιστάμενη μνήμη μόνο ανάγνωσης EEPROM δεν αλλάζει, και συνδέεται με τον καινούργιο ελεγκτή PCB.

● Παραδείγματα ρυθμίσεων των αριθμών των εξωτερικών μονάδων (SW4, SW3)

Αριθμός εξωτερικών μονάδων	Ρύθμιση εξωτερικής μονάδας (Διακόπτης DIP τριών ακίδων 3P)	Ρύθμιση εσωτερικής μονάδας (SW3) (Περιστροφικός διακόπτης)
1 μονάδα (εργοστασιακή ρύθμιση)	Όλα σε θέση OFF	Ρύθμιση στο 1
11 μονάδες	1 σε θέση ON	Ρύθμιση στο 1
21 μονάδες	2 σε θέση ON	Ρύθμιση στο 1
31 μονάδες	3 σε θέση ON	Ρύθμιση στο 1
40 μονάδες	1 και 3 σε θέση ON	Ρύθμιση στο 0
58 μονάδες	2 και 3 σε θέση ON	Ρύθμιση στο 8
64 μονάδες	Όλα σε θέση ON	Ρύθμιση στο 4

● Παραδείγματα ρυθμίσεων διεύθυνσης κυκλώματος ψυκτικού (Κ.Ψ.) (απαιτούνται όταν χρησιμοποιείται καλωδίωση συνδέσμου) (SW2, SW1)

Διεύθυνση συστήματος Αρ.	Διεύθυνση συστήματος (SW2) (Διακόπτης DIP δύο ακίδων 2P)	Διεύθυνση συστήματος (SW1) (Περιστροφικός διακόπτης)
Σύστημα 1 (εργοστασιακή ρύθμιση)	Αμφότερα σε θέση OFF	Ρύθμιση στο 1
Σύστημα 11	1 σε θέση ON	Ρύθμιση στο 1
Σύστημα 21	2 σε θέση ON	Ρύθμιση στο 1
Σύστημα 30	1 και 2 σε θέση ON	Ρύθμιση στο 0

● Παραδείγματα ρυθμίσεων των αριθμών των εξωτερικών μονάδων (SW6)

Αριθμός εξωτερικών μονάδων	Ρύθμιση εξωτερικής μονάδας (Διακόπτης DIP τριών ακίδων 3P)
1 μονάδα (εργοστασιακή ρύθμιση)	1 σε θέση ON
2 μονάδες	2 σε θέση ON
3 μονάδες	1 και 2 σε θέση ON
4 μονάδες	3 σε θέση ON

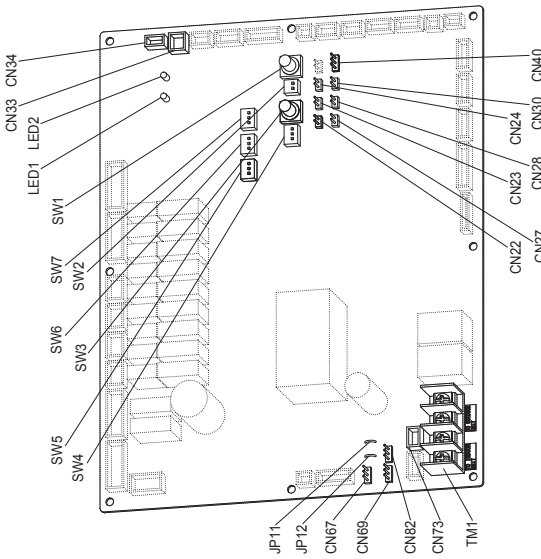
● Ρύθμιση διεύθυνσης κύριας εξωτερικής μονάδας (SW5)

Ρύθμιση αριθμού μονάδας	Ρύθμιση διεύθυνσης εξωτερικής μονάδας (Διακόπτης DIP τριών ακίδων 3P)
Αρ. μονάδας 1 (κύρια μονάδα) (εργοστασιακή ρύθμιση)	Όλα σε θέση OFF

● Ρύθμιση διεύθυνσης εξωτερικής υπομονάδας

Ρύθμιση αριθμού μονάδας	Ρύθμιση διεύθυνσης εξωτερικής μονάδας (Διακόπτης DIP τριών ακίδων 3P)
Αρ. μονάδας 2 (υπομονάδα)	2 σε θέση ON
Αρ. μονάδας 3 (υπομονάδα)	1 και 2 σε θέση ON
Αρ. μονάδας 4 (υπομονάδα)	3 σε θέση ON

Το PCB ελέγχου της υπομονάδας περιλαμβάνει τους ίδιους διακόπτες όπως το PCB ελέγχου της κύριας μονάδας για τον Αρ. εξωτερικών μονάδων, τον Αρ. εξωτερικών μονάδων και τη διεύθυνση συστήματος. Ωστόσο, η ρύθμιση αυτών των διακοπών δεν είναι απαραίτητη.



● Όνομα και λειτουργία κάθε διακόπτη στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου της εξωτερικής μονάδας Πλακέτα

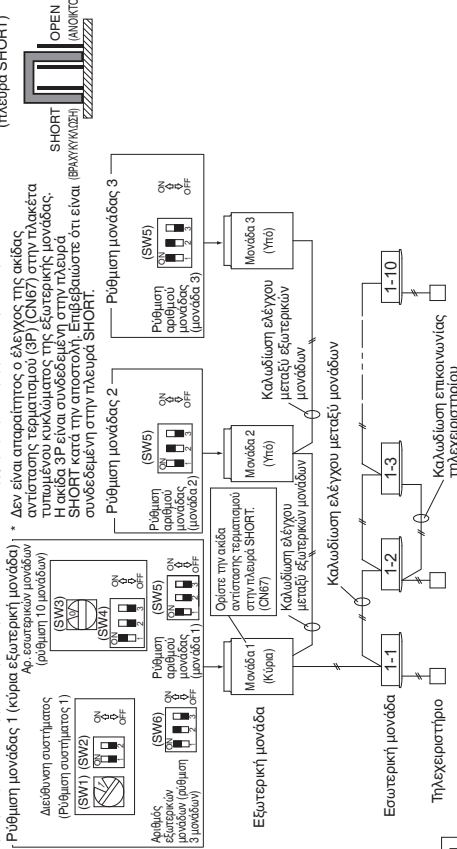
Διακόπτης λειτουργίας	Παρατηρήσεις
Ακίδα MODE (3P, BLK) (CN40)	Αλλαγές στη λειτουργία ψύξης/θέρμανσης: (μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο η κύρια εξωτερική μονάδα). Όταν βρίσκεται σε κανονική λειτουργία: Όταν βραχυκυκλωθεί στην πλευρά COOL, η λειτουργία εσωτερικής μονάδας στο ίδιο σύστημα ψυκτικού υγρού αλλάζει σε λειτουργία ψύξης για όλα. Όταν βραχυκυκλωθεί στην πλευρά HEAT, η λειτουργία εσωτερικής μονάδας στο ίδιο σύστημα ψυκτικού υγρού αλλάζει σε λειτουργία θέρμανσης για όλα. Αλλαγές στη λειτουργία θέρμανσης με ανοικτό κύκλωμα.
Ακίδα A-ADD (2P, WHT) (CN30)	Βραχυκύκλωμα για περισσότερο από 1 δευτερόλεπτο → Η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης αρχίζει με ανοικτό κύκλωμα. Εάν το βραχυκύκλωμα διαρκεί περισσότερο από 1 δευτερόλεπτο κατά τη διάρκεια μιας αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης, η ρύθμιση διακόπεται.
Ακίδα CHK (2P, WHT) (CN23)	Όταν είναι βραχυκυκλωμένο, αρχίζει η δοκιμαστική λειτουργία. (Εάν το τηλεχειριστήριο είναι συνδεδεμένο σε τρόπο δοκιμαστικής λειτουργίας, ακυρώνεται αυτόματα μετά από 1 ώρα).
Βύσμα RC (3P, BLU) (CN73)	Επίσης, εάν ακυρωθεί το βραχυκύκλωμα, ακυρώνεται ο τρόπος δοκιμαστικής λειτουργίας. Συνδέει στο τηλεχειριστήριο συντήρησης της εξωτερικής μονάδας και ελέγχεται το περιεχόμενο του μινύματος συναγερμού.
Ακίδα RUN (2P, WHT) (CN27)	Όταν γίνεται βραχυκύκλωμα και δίνεται σήμα παλμού, όλες οι εσωτερικές μονάδες λειτουργούν με το ίδιο σύστημα ψυκτικού μέσου.
Ακίδα STOP (2P, WHT) (CN28)	Όταν γίνεται βραχυκύκλωμα και δίνεται σήμα παλμού, όλες οι εσωτερικές μονάδες σταματούν με το ίδιο σύστημα ψυκτικού μέσου. (Όταν γίνεται βραχυκύκλωμα, η λειτουργία δεν μπορεί να εκτελεστεί από το τηλεχειριστήριο της εσωτερικής μονάδας).
Ακίδα AP (2P, WHT) (CN24)	Μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατά τη δημιουργία κενού στην εξωτερική μονάδα.
Βύσμα SNOW (3P, RED) (CN34)	Μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατά την εγκατάσταση μιας συσκευής αισθητήρα χιονόπτωσης.
Βύσμα SILENT (2P, WHT) (CN33)	Μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατά τη ρύθμιση του ανεμιστήρα εξωτερικής μονάδας σε λειτουργία απορρόφησης ήχου.
Ακροδέκτες OC EMG (3P, BLK) (CN69)	Εάν το «TO INDOOR UNIT» συνδεθεί κατά λάθος στην υψηλή τάση, χρησιμοποιήστε τη βάση ακροδέκτων TM1. Μέθοδος: 1. Αντικαταστήστε τις ακίδες 1 και 2 του CN69 με τις ακίδες 2 και 3. 2. Αποσυνδέστε το JP11.
Ακροδέκτες RC1 EMG (3P, BLK) (CN82)	Εάν το «TO OUTDOOR UNIT» συνδεθεί κατά λάθος στην υψηλή τάση, χρησιμοποιήστε τη βάση ακροδέκτων TM1. Μέθοδος: 1. Αντικαταστήστε τις ακίδες 1 και 2 του CN82 με τις ακίδες 2 και 3. 2. Αποσυνδέστε το JP12.

Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο συντήρησης της δοκιμαστικής λειτουργίας.

7-4. Αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης

Παράδειγμα: Βασικό διάγραμμα καλωδίωσης (1)

- Περιπτώση χωρίς καλωδίωση ανάδραση (η συνδεσιμότητα ελέγχου μεταξύ μονάδων δεν είναι συνδεδεμένη σε πολλαπλό σύστημα).



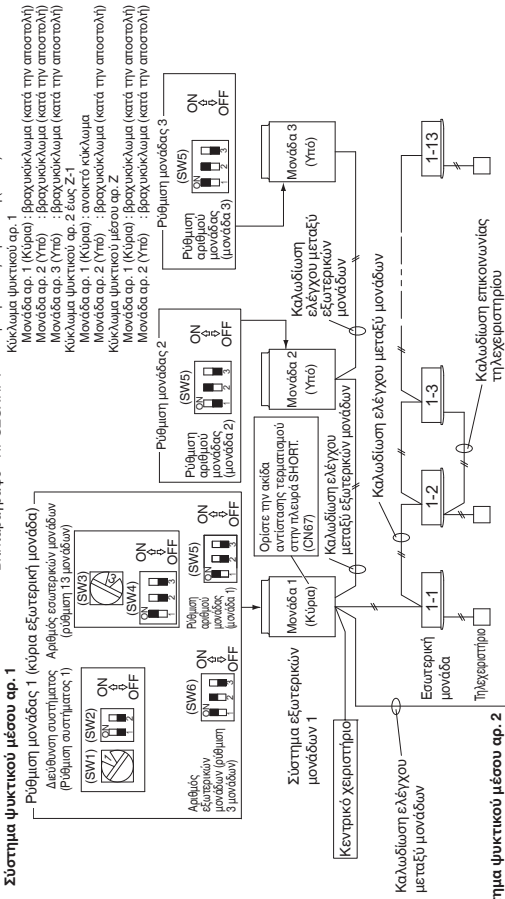
Περίπτωση 1

Αυτόματος έλεγχος διεύθυνσης από την εξωτερική μονάδα

- Όσον αφορά τον αριθμό των εξωτερικών μονάδων, ορίστε το διακόπτη DIP (SW6) για τη ρύθμιση του αριθμού των εξωτερικών μονάδων στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου μονάδας 1 σε 3 μονάδες και το διακόπτη DIP για τη ρύθμιση του αριθμού μονάδων (SW5) στον αριθμό μονάδας 1.
 - Η μονάδα αυτή γίνεται η κύρια εξωτερική μονάδα.
- Ορίστε το διακόπτη ρύθμισης αριθμού μονάδας (SW5) στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου μονάδας 2 στον αριθμό μονάδας 2.
 - Ορίστε το διακόπτη ρύθμισης αριθμού μονάδας (SW5) στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου μονάδας 3 στον αριθμό μονάδας 3.
- Ορίστε τον περιτροπικό διακόπτη ρύθμισης διεύθυνσης (SW1) του συστήματος ψυκτικού μέσου στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου της κύριας εξωτερικής μονάδας σε «1» και το διακόπτη DIP (SW2) σε «0» (κατά την αποστολή).
 - Όσον αφορά τη ρύθμιση του αριθμού των εσωτερικών μονάδων που είναι συνδεδεμένα στην εξωτερική μονάδα, ορίστε το διακόπτη DIP (SW4) για τη ρύθμιση του αριθμού των εσωτερικών μονάδων στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου της κύριας εξωτερικής μονάδας που είναι συνδεδεμένη στην εξωτερική μονάδα στο «1».
- Εάν ο περιτροπικός διακόπτης (SW3) είναι ορισμένος στο «0», μπορούν να προετοιμαστούν 10 μονάδες για λειτουργία.
 - Ενεργοποιήστε την παροχή ισχύος της εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας.
 - Βραχυκυκλώστε την ακίδα A.ADD (CN30) στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου της κύριας εξωτερικής μονάδας για περισσότερο από 1 δευτερόλεπτα και ανοίξτε το κύκλωμα.
 - Η επικοινωνία για την αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης ξεκινάει.
 - Για ακρίβεια, βραχυκυκλώστε ξανά την ακίδα A.ADD (CN30) για περισσότερο από 1 δευτερόλεπτα και μετά ανοίξτε το κύκλωμα. Η λυχνία LED που υποδεικνύει ότι η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης σβήνει και η διαδικασία διακόπτεται.
 - Φροντίστε να επαναλάβετε την αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης.
 - Η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης ολοκληρώνεται όταν σβήσουν οι λυχνίες LED 1 και 2 στην πλακέτα εκτυπωμένου κυκλώματος ελέγχου της κύριας εξωτερικής μονάδας.
- Τώρα είναι διαθέσιμη η λειτουργία τηλεχειριστηρίου.
 - Όταν η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης ελεγχεται από το τηλεχειριστήριο μετά από το βήμα 5 που περιγράφεται ανωτέρω.

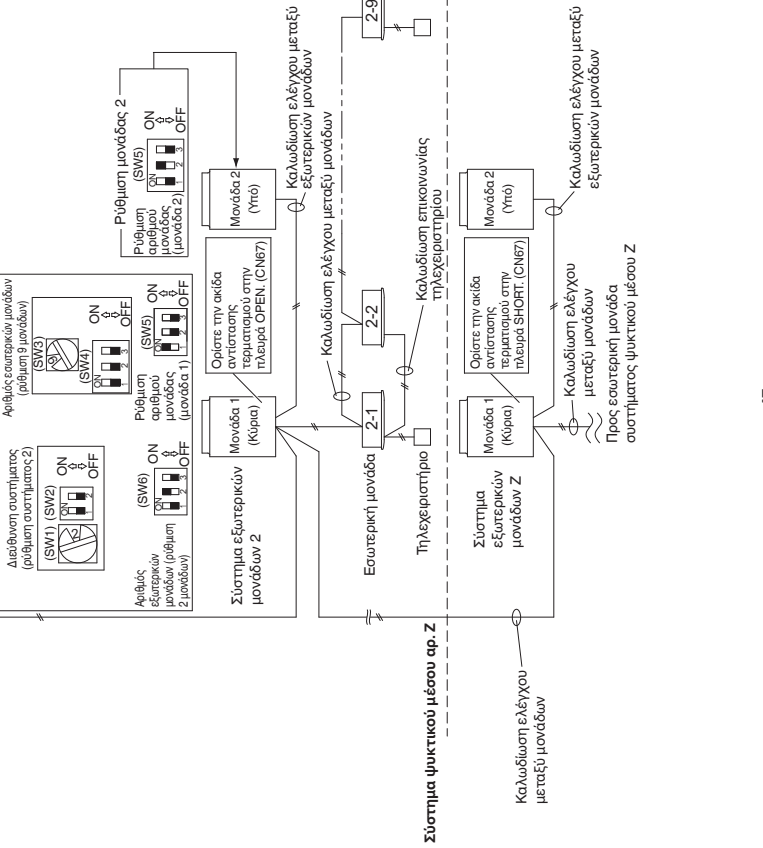
Παράδειγμα: Βασικό διάγραμμα καλωδίωσης (2)

- Περίπτωση με καλωδίωση συνδέσμου * Βλ. παράγραφο «ΠΡΟΣΟΧΗ».



Περίπτωση 2

Σύστημα ψυκτικού μέσου αρ. 2



- Περίπτωση 3.α** **Αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης σε λειτουργία θέρμανσης**
- Στην περίπτωση που δεν είναι δυνατή η ενεργοποίηση των εσωτερικών/εξωτερικών μονάδων σε κάθε σύστημα ψυκτικού μέσου: Η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσεων των εσωτερικών μονάδων δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί εκτός εάν εκκληθεί ο συμπιεστής.

Τρόπος ελέγχου αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσεων από εξωτερική μονάδα

1. Πραγματοποιήστε όλες τις ρυθμίσεις ακολουθώντας την ίδια διαδικασία στα βήματα 1 έως 4 στο **Περίπτωση 2**.
5. Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία (ON) σε όλες τις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες σε όλα τα συστήματα ψυκτικού.



Εάν επιθυμείτε να πραγματοποιήσετε αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσεων στο **Πρότυπο λειτουργίας θέρμανσης**, βραχυκυκλώστε την ακίδα A.ADD (CN30) στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος της κύριας εξωτερικής μονάδας για την επιθυμητή αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσεων σε ένα σύστημα ψυκτικού μέσου για περισσότερο από 1 δευτερόλεπτο και μετά ανοίξτε το κύκλωμα.

Βεβαιωθείτε να πραγματοποιήσετε ρυθμίσεις σε κάθε σύστημα ψυκτικού μέσου. Δεν είναι δυνατή η εκτέλεση της αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσεων σε ένα πολλαπλό σύστημα ψυκτικού μέσου ταυτόχρονα.



Η επικοινωνία για την αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσεων ξεκινά και ο συμπιεστής ξεκινά και ξεκινά επίσης η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσεων σε τρόπο λειτουργίας θέρμανσης. Μπορούν να τεθούν σε λειτουργία και όλες οι εσωτερικές μονάδες.



* Για ακύρωση, βραχυκυκλώστε ξανά την ακίδα A.ADD (CN30) για περισσότερο από 1 δευτερόλεπτο και μετά ανοίξτε το κύκλωμα. Οι λυχνίες LED 1 και 2 που υποδεικνύουν ότι η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσεων βρίσκεται σε εξέλιξη σβήνουν και η συγκεκριμένη διαδικασία σταματάει.



Φροντίστε να επαναλάβετε την αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης.

Η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης ολοκληρώνεται όταν διακοπεί η λειτουργία του συμπιεστή και σβήσουν οι λυχνίες LED 1 και 2 στην πλακέτα εκτυπωμένου κυκλώματος ελέγχου της κύριας εξωτερικής μονάδας.



7. Βραχυκυκλώστε την ακίδα A.ADD (CN30) στην κύρια εξωτερική μονάδα σε άλλο σύστημα ψυκτικού μέσου για περισσότερο από 1 δευτερόλεπτο και μετά ανοίξτε το κύκλωμα.

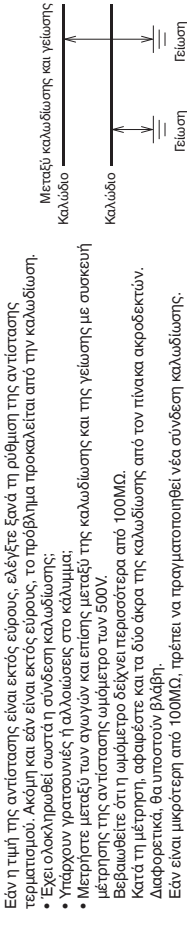


Επαναλάβετε την ίδια διαδικασία και ολοκληρώστε την αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης.

8. Τώρα είναι διαθέσιμη η λειτουργία τηλεχειριστήριου.
* Όταν εγκαθιστάτε την αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσεων με το τηλεχειριστήριο, ελέγξτε την αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσεων με το τηλεχειριστήριο μετά από το βήμα 5.

- Βλ. παράγραφο «Αυτόματη Ρύθμιση Διεύθυνσης από το Τηλεχειριστήριο».

- **Τελικός έλεγχος πριν τη λειτουργία**
Ο τελικός έλεγχος πρέπει να πραγματοποιείται κάτω από τις προϋποθέσεις ότι η καλωδίωση ελέγχου μεταξύ εξωτερικών μονάδων είναι συνδεδεμένη στο κεντρικό σημείο σύστημα ελέγχου και η αντίσταση μεταξύ των αγώνων πρέπει να μετρηθεί με ωμόμετρο. Ελέγξτε εάν δείχνει μεταξύ 30Ω και 120Ω.



- **Πραγματοποιήστε ρυθμίσεις σύμφωνα με κάθε περίπτωση όπως περιγράφεται παρακάτω.**

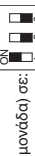
- Στην περίπτωση που είναι δυνατή η ενεργοποίηση των εσωτερικών/εξωτερικών μονάδων για κάθε σύστημα ψυκτικού μέσου → **Περίπτωση 2**
 - Στην περίπτωση που δεν είναι δυνατή η ενεργοποίηση των εσωτερικών/εξωτερικών μονάδων για κάθε σύστημα ψυκτικού μέσου → **Περίπτωση 3.α**
- Αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης σε λειτουργία θέρμανσης → **Περίπτωση 3.β**
Αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης σε λειτουργία ψύξης → **Περίπτωση 3.β**

Περίπτωση 2 **Στην περίπτωση που είναι δυνατή η ενεργοποίηση των εσωτερικών/εξωτερικών μονάδων για κάθε σύστημα ψυκτικού μέσου**

Η ρύθμιση διεύθυνσης εσωτερικών μονάδων μπορεί να γίνει χωρίς την έναρξη του συμπιεστή.

Τρόπος ελέγχου αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσεων από εξωτερική μονάδα

1. Ορίστε το διακόπτη ρύθμισης αριθμού μονάδων (SW5) στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου μονάδας 1 (κύρια εξωτερική μονάδα) σε:

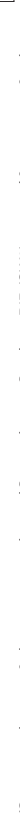


Μονάδα 1: Η μονάδα αυτή γίνεται η κύρια εξωτερική μονάδα.

Ορίστε το διακόπτη ρύθμισης αριθμού μονάδας (SW5) στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου μονάδας 2 σε:



Ορίστε το διακόπτη ρύθμισης αριθμού μονάδας (SW5) στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου μονάδας 3 σε:



2. Όσον αφορά τον αριθμό των εσωτερικών μονάδων, ορίστε το διακόπτη DIP (SW6) για τη ρύθμιση του αριθμού των εσωτερικών μονάδων σε:



πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου της κύριας εξωτερικής μονάδας στις 3 μονάδες.

3. Ελέγξτε ότι ο περιστροφικός διακόπτης διεύθυνσεων (SW1) του συστήματος ψυκτικού μέσου στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου της κύριας εξωτερικής μονάδας έχει οριστεί στο «1» και ο διακόπτης DIP (SW2) έχει οριστεί στο «0» (κατά την αποστολή).



4. Όσον αφορά τον αριθμό των εσωτερικών μονάδων που είναι συνδεδεμένα στην εξωτερική μονάδα, ορίστε το διακόπτη DIP (SW4) για τη ρύθμιση του αριθμού των εσωτερικών μονάδων στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου της κύριας εξωτερικής μονάδας σε:



«1» και ορίστε τον περιστροφικό διακόπτη (SW3) στο «3».

Γίνεται συνολικά εγκατάσταση 13 μονάδων.

5. Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία (ON) σε όλες τις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες σε ένα σύστημα ψυκτικού.
6. Βραχυκυκλώστε την ακίδα A.ADD (CN30) στην κύρια εξωτερική μονάδα για περισσότερο από 1 δευτερόλεπτο και μετά ανοίξτε το κύκλωμα. Η επικοινωνία για την αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης ξεκινά.

* Για ακύρωση, βραχυκυκλώστε ξανά την ακίδα A.ADD (CN30) για περισσότερο από 1 δευτερόλεπτο και μετά ανοίξτε το κύκλωμα. Οι λυχνίες LED 1 και 2 που υποδεικνύουν ότι η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσεων βρίσκεται σε εξέλιξη σβήνουν και η συγκεκριμένη διαδικασία σταματάει.

Φροντίστε να επαναλάβετε την αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης.

Η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης ολοκληρώνεται όταν διακοπεί η λειτουργία του συμπιεστή και σβήσουν οι λυχνίες LED 1 και 2 στην πλακέτα εκτυπωμένου κυκλώματος ελέγχου της κύριας εξωτερικής μονάδας.



7. Ενεργοποιήστε την παροχή ρεύματος, στις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες μόνο για άλλο σύστημα ψυκτικού μέσου και επαναλάβετε τα βήματα 1 έως 5 που περιγράφονται παραπάνω. Ολοκληρώστε την αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσεων για κάθε σύστημα ψυκτικών μέσων.



8. Τώρα είναι διαθέσιμη η λειτουργία τηλεχειριστήριου.
* Όταν εκτελείτε την αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσεων με το τηλεχειριστήριο, ελέγξτε την αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσεων με το τηλεχειριστήριο μετά από το βήμα 5.
- Βλ. παράγραφο «Αυτόματη Ρύθμιση Διεύθυνσης από το Τηλεχειριστήριο».

Περιπτώση 3.β) Αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων σε λειτουργία ψύξης

- Στην περίπτωση που δεν είναι δυνατή η ενεργοποίηση των εσωτερικών/εξωτερικών μονάδων σε κάθε σύστημα ψυκτικού μέσου: Η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων των εσωτερικών μονάδων δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί εκτός εάν εκκινήσει ο συμπιεστής.

Τρόπος ελέγχου αυτόματης ρύθμισης διευθύνσεων από εξωτερική μονάδα

1. Πραγματοποιήστε όλες τις ρυθμίσεις ακολουθώντας την ίδια διαδικασία που περιγράφεται στα βήματα 1 έως 4 στο **Περιπτώση 2**.
5. Ενεργοποιήστε την προφροσινία (ON) σε όλες τις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες σε όλα τα συστήματα ψυκτικού.
6. Εάν επιθυμείτε να πραγματοποιήσετε αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων στο **τρόπος λειτουργίας ψύξης**, ενώ βραχυκυκλώστε την πλάκα COOL της ακίδας MODE (CN40) στην πλάκα τυπωμένου κυκλώματος της κύριας εξωτερικής μονάδας για την επιθυμητή αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων, βραχυκυκλώστε την ακίδα A.ADD (CN30) για περισσότερο από 1 δευτερόλεπτο και μετά ανοίξτε το κύκλωμα.

Βεβαιωθείτε να εγκαταστήσετε ρυθμίσεις διευθύνσεων σε κάθε σύστημα ψυκτικού μέσου. Δεν είναι δυνατή η εκτέλεση της αυτόματης ρύθμισης διευθύνσεων σε ένα πολλαπλό σύστημα ψυκτικού μέσου ταυτόχρονα.



Η επικοινωνία για την αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων ξεκινά και ο συμπιεστής ξεκινά και ξεκινά επίσης η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων σε τρόπο λειτουργία ψύξης.

Μπορούν να τερματιστούν σε λειτουργία και όλες οι εσωτερικές μονάδες.



* Για ακύρωση, βραχυκυκλώστε ξανά την ακίδα A.ADD (CN30) για περισσότερο από 1 δευτερόλεπτο και μετά ανοίξτε το κύκλωμα.

Οι λυχνίες LED 1 και 2 που υποδεικνύουν ότι η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων βρίσκεται σε εξέλιξη σβήνουν και η συγκεκριμένη διαδικασία σταματάει.

Φροντίστε να επαναλάβετε την αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων.

Η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων ολοκληρώνεται όταν διακοπεί η λειτουργία του συμπιεστή και σβήσουν οι λυχνίες LED 1 και 2 στην πλάκα εκτυπωμένου κυκλώματος ελέγχου της κύριας εξωτερικής μονάδας.



7. Βραχυκυκλώστε την ακίδα A.ADD (CN30) στην κύρια εξωτερική μονάδα σε άλλο σύστημα ψυκτικού μέσου για περισσότερο από 1 δευτερόλεπτο και μετά ανοίξτε το κύκλωμα.



Επαναλάβετε την ίδια διαδικασία και ολοκληρώστε την αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων.



8. Τώρα είναι διαθέσιμη η λειτουργία τηλεχειριστηρίου.

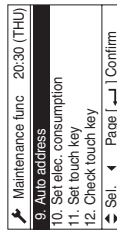
* Δεν είναι δυνατή η εκτέλεση της αυτόματης ρύθμισης διευθύνσεων σε τρόπο λειτουργίας ψύξης με το τηλεχειριστήριο.

Αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων από το ψηφιακό εξειδικευμένο ενσύρματο τηλεχειριστήριο (CZ-RTC5A)

1. Συνεχίστε να πατάτε το **ON** και τα πλήκτρα **▲** ταυτόχρονα για 4 ή περισσότερα δευτερόλεπτα. Το μήνυμα «Maintenance func» (Λειτουργία συντήρησης) εμφανίζεται στην οθόνη LCD.
2. Πατήστε το πλήκτρο **▼** ή **▲** για να δείτε κάθε μενού.

Εάν επιθυμείτε να δείτε αμέσως το επόμενο παραθύρο της οθόνης, πιέστε το **▶** ή **◀** πλήκτρο.

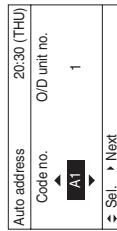
Επιλέξτε το «9. Auto address» (Αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων) στην οθόνη LCD και πιέστε το πλήκτρο **▶**.



CZ-RTC5A

3. Το μήνυμα «Auto address» (Αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων) εμφανίζεται στην οθόνη LCD.

Αλλάξτε το «Code no.» (Αριθμός κωδικού) σε «A1», πατώντας το πλήκτρο **▶** ή **▲**.



4. Επιλέξτε τον «O/D unit no.» (αριθμό μονάδας O/D) επιλέγοντας το πλήκτρο **▶** ή **▲**. Επιλέξτε ένα από τους «O/D unit no.» (αριθμούς μονάδας O/D) για αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων πιέζοντας το πλήκτρο **▶** ή **▲**.

Απαιτούνται περίπου 10 λεπτά.

Όταν ολοκληρωθεί η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων, οι μονάδες επανέρχονται στην κανονική κατάσταση παύσης λειτουργίας.

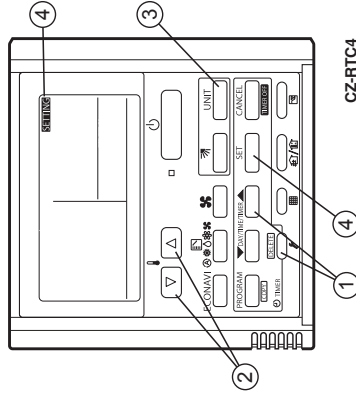
Αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων* από το Τηλεχειριστήριο (CZ-RTC4)

* Η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων σε τρόπο λειτουργίας ψύξης δεν μπορεί να εκτελεστεί από το τηλεχειριστήριο.

ΣΗΜΕΙΩΣΑ

- Επιλογή κάθε ψυκτικού συστήματος ξεχωριστά για αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων
- Αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων για κάθε σύστημα : Κωδικός στοιχείου «A1»

1. Πατήστε το πλήκτρο ώρας του χρονόμετρου στο τηλεχειριστήριο (H) και το πλήκτρο **▶** ταυτόχρονα. (Πατήστε και κρατήστε το πατημένο για 4 δευτερόλεπτα ή περισσότερο).
 2. Στην συνέχεια πατήστε είτε το πλήκτρο ρύθμισης θερμοκρασίας **▼**/**▲** . (Βεβαιωθείτε ότι ο κωδικός στοιχείου είναι «A1»).
 3. Χρησιμοποιήστε το πλήκτρο **▶** για να ρυθμίσετε τον αριθμό συστήματος για να πραγματοποιήσετε την αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων.
 4. Στην συνέχεια πατήστε το πλήκτρο **SET**. (Η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων για ένα ψυκτικό σύστημα ξεκινά.) (Όταν ολοκληρωθεί η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων για ένα σύστημα, το σύστημα επανέρχεται στην κανονική κατάσταση παύσης λειτουργίας.) <Απαιτούνται περίπου 4 – 5 λεπτά.>
- (Κατά την ρύθμιση αυτόματης διευθύνσεων, η ένδειξη «**SETTING**» εμφανίζεται στο τηλεχειριστήριο.)
- Αυτό το μήνυμα εξαφανίζεται όταν ολοκληρωθεί η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων.
5. Επαναλάβετε τα ίδια βήματα για να πραγματοποιήσετε την αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων για κάθε διαδοχικό σύστημα.



CZ-RTC4

Εμφάνιση Οθόνης κατά την Αυτόματη Ρύθμιση Διεύθυνσης

- Στην επιφάνεια της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου της εξωτερικής μονάδας

LED 1 2

- * Μην βραχυκυκλώσετε τον ακροδέκτη A_ADD (CN30) ξανά κατά την αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης. Τα LED 1 και 2 σβήνουν και η ρύθμιση της διεύθυνσης διακόπτεται.
- * Αφού ολοκληρωθεί με επιτυχία η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης, θα σβήσουν και οι δύο λαχνίες LED 1 και 2.

Αναβοσβήνει εναλλάξ Διαφορετικά, διορθώστε τις ρυθμίσεις που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα, και πραγματοποιήστε αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης εκ νέου.

- Περιεχόμενα των LED 1 και 2 στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου εξωτερικής μονάδας

- ☼ : Φωτισμός
- : Αναλαμπή
- ★ : Σβήσιμο

LED 1	LED 2	Περιεχόμενα εμφάνισης
☼	☼	Μετά την ενεργοποίηση (όχι κατά την αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης), είναι εντελώς αδύνατο να επικοινωνήσετε με την εξωτερική μονάδα του συστήματος.
●	☼	Μετά την ενεργοποίηση (όχι κατά την αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης), παρόλο που αναγνωρίζονται περισσότερες από 1 εξωτερικές μονάδες στο σύστημα, υπάρχουν ασυνέπειες μεταξύ του αριθμού των εξωτερικών μονάδων και του αριθμού ρυθμίσεων των εξωτερικών μονάδων.
★	★	Με αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης
—	Εναλλακτικά	
●	●	Η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης ολοκληρώθηκε
●	★	Υπάρχει ασυνέπεια μεταξύ του αριθμού των εξωτερικών μονάδων και του αριθμού ρυθμίσεων των εξωτερικών μονάδων.
●	★	Ταυτόχρονα
★	★	Δείτε την ενότητα «7-7. Πίνακας λειτουργιών αυτοδιάγνωσης και περιεχόμενα των ενδείξεων συναγερμού».

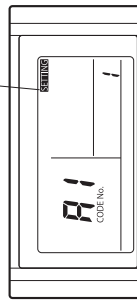
- Εμφάνιση του τηλεχειριστηρίου

CZ-RTC5A



CZ-RTC4

- Δείκτης «SETTING» αναλαμπής

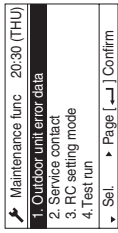


Έλεγχος διευθύνσεων εξωτερικής μονάδας

Χρησιμοποιήστε το τηλεχειριστήριο για να ελέγξετε τις διευθύνσεις εξωτερικής μονάδας.

CZ-RTC5A (Πολύ εξειδικευμένο ενωτήριο τηλεχειριστήριο)

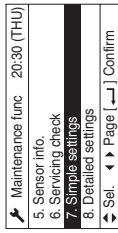
- 1 Συνεχίστε να πιέζετε τα και και πλήρως ταυτόχρονα για 4 ή περισσότερο δευτερόλεπτα. Το μήνυμα «Maintenance func» (Λειτουργία συντήρησης) εμφανίζεται στην οθόνη LCD.



- 2 Πατήστε το πλήκτρο ή για να δείτε κάθε μενού.

Εάν επιθυμείτε να δείτε αμέσως το επόμενο παράθυρο της οθόνης, πιέστε το ή πλήρως.

Επιλέξτε το «7. Simple settings» (Απλές ρυθμίσεις) στην οθόνη LCD και πιέστε το πλήκτρο .



Ο ανεμιστήρας της εξωτερικής μονάδας λειτουργεί μόνο στην επληρωμένη εσωτερική μονάδα.



CZ-RTC5A

238

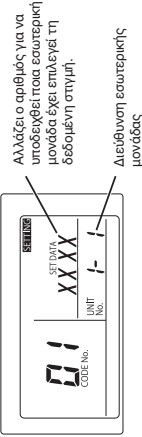
CZ-RTC4 (Χρονοδιακόπτης τηλεχειριστηρίου)

<Εάν 1 εξωτερική μονάδα είναι συνδεδεμένη με 1 τηλεχειριστήριο>

1. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί και το κουμπί για 4 δευτερόλεπτα ή περισσότερο (τρόπος απλών ρυθμίσεων).
2. Εμφανίζεται η διεύθυνση για την εξωτερική μονάδα που είναι συνδεδεμένη με το τηλεχειριστήριο. (Μόνο η διεύθυνση της εξωτερικής μονάδας που είναι συνδεδεμένη με το τηλεχειριστήριο μπορεί να ελεγχθεί).
3. Πατήστε το πλήκτρο ξανά για επιστροφή στον κανονικό τρόπο λειτουργίας του τηλεχειριστηρίου.

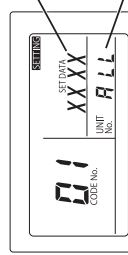
<Εάν οι πολλαπλές εξωτερικές μονάδες συνδέονται με 1 τηλεχειριστήριο (έλεγχος ομάδας)>

1. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί και το κουμπί για 4 δευτερόλεπτα ή περισσότερο (τρόπος απλών ρυθμίσεων).
2. Θα εμφανιστεί η ένδειξη «ALL» (Όλα) στο τηλεχειριστήριο.
3. Κατόπιν, πατήστε το πλήκτρο .
4. Εμφανίζεται η διεύθυνση για 1 από τις εξωτερικές μονάδες που είναι συνδεδεμένη με το τηλεχειριστήριο. Βεβαιωθείτε ότι ο ανεμιστήρας της συγκεκριμένης εξωτερικής μονάδας ενεργοποιείται και ότι εξέρχεται ο αέρας.
5. Πατήστε ξανά το πλήκτρο και ελέγξτε διαδοχικά τη διεύθυνση της κάθε εξωτερικής μονάδας.
6. Πατήστε το πλήκτρο ξανά για επιστροφή στον κανονικό τρόπο λειτουργίας του τηλεχειριστηρίου.



Αλλάζει ο αριθμός για να υποδειχθεί ποια εξωτερική μονάδα έχει επιλεγεί τη δεδομένη στιγμή.

Διεύθυνση εξωτερικής μονάδας



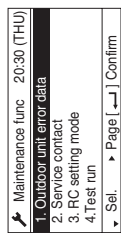
Αλλάζει ο αριθμός για να υποδειχθεί ποια εξωτερική μονάδα έχει επιλεγεί τη δεδομένη στιγμή.

Διεύθυνση εξωτερικής μονάδας

7-5. Ρύθμιση δοκιμαστικής λειτουργίας με τηλεχειριστήριο

CZ-RTCSA (Πολύ εξειδικευμένο ενσύρματο τηλεχειριστήριο)

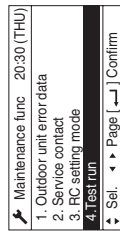
1. Συνέχιστε να πιέζετε τα και και . Πλήκτρα ταυτοχρόνως για 4 ή περισσότερα δευτερόλεπτα. Το μήνυμα «Maintenance func» (Λειτουργία συντήρησης) εμφανίζεται στην οθόνη LCD.



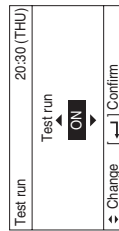
2. Πατήστε το πλήκτρο ή για να δείτε κάθε μενού.

Εάν επιθυμείτε να δείτε αμέσως το επόμενο παράθυρο της οθόνης, πιέστε το ή πλήκτρο.

Επιλέξτε το «4. Test run» (Δοκιμαστική λειτουργία) στην οθόνη LCD και πιέστε το πλήκτρο .

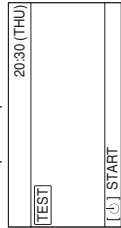


Αλλάξτε την οθόνη εμφάνισης από OFF (Απενεργοποιημένο) σε ON (Ενεργοποιημένο) πατώντας το πλήκτρο ή . Στην συνέχεια πατήστε το πλήκτρο .



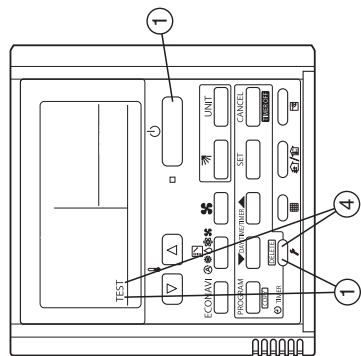
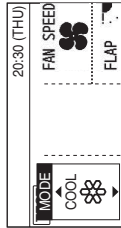
CZ-RTCS5A

3. Πατήστε το πλήκτρο . Η ένδειξη «TEST» (Δοκιμασία) θα εμφανιστεί στην οθόνη LCD.



4. Πατήστε το πλήκτρο . Η δοκιμαστική λειτουργία θα ξεκινήσει.

Η ένδειξη ρύθμισης δοκιμαστικής λειτουργίας εμφανίζεται στην οθόνη LCD.



CZ-RTC4

CZ-RTC4 (Χρονοδιακόπτης τηλεχειριστηρίου)

1. Πατήστε το πλήκτρο του τηλεχειριστηρίου για 4 δευτερόλεπτα ή περισσότερο.

Μετά πατήστε το πλήκτρο .

- «TEST» εμφανίζεται στην οθόνη LCD όσο η δοκιμαστική λειτουργία βρίσκεται σε εξέλιξη.
- Η θερμοκρασία δεν μπορεί να προσρμοστεί όταν βρίσκεται σε Δοκιμαστική λειτουργία. (Αυτός ο τρόπος θέτει μεγάλο φορτίο στις μηχανές. Χρησιμοποιήστε τον μόνο όταν εκτελείτε δοκιμαστική λειτουργία).

2. Η δοκιμαστική λειτουργία μπορεί να εκτελεστεί με τους τρόπους λειτουργίας HEAT (Θέρμανση), COOL (Ψύξη) ή FAN (Ανεμοστράβος).

ΣΗΜΕΙΩΣΑ

- Οι εξωτερικές μονάδες δεν θα λειτουργήσουν για 3 λεπτά περίπου μετά την ενεργοποίηση της προφοδιασ και μετά τη λήξη λειτουργίας της.
- Εάν η σωστή λειτουργία δεν μπορεί να επηρεάσει, εμφανίζεται ένας κωδικός στην οθόνη LCD του τηλεχειριστηρίου. (Δείτε την ενότητα «7. Πίνακας λειτουργιών αυτοδιάγνωσης και περιεχόμενα των ενδείξεων συναγερμού» και επλύστε το πρόβλημα).
- 4. Αφού ολοκληρωθεί η δοκιμαστική λειτουργία, πατήστε ξανά το πλήκτρο . Ελέγξτε εάν η ένδειξη «TEST» εξαφανίζεται από την οθόνη LCD. (Για την αποφυγή εκτέλεσης συνεχούς δοκιμαστικής λειτουργίας, το παρόν τηλεχειριστήριο διαθέτει λειτουργία χρονομέτρου που ακυρώνει την δοκιμαστική λειτουργία μετά από 60 λεπτά).
- Εάν η δοκιμαστική λειτουργία εκτελείται με χρήση του ενσύρματου τηλεχειριστηρίου, μπορεί να συνεχιστεί ακόμη και εάν δεν έχετε εγκαταστήσει το πάνελ οροφής τύπου κασέτας. (Δεν θα εμφανιστεί η ένδειξη «P09»).

7-6. Προσοχή για την πτώση αντλίας

Η πτώση αντλίας σημαίνει ότι το ψυκτικό αέριο μέσα στο σύστημα επιστρέφεται στην εξωτερική μονάδα.

Η πτώση αντλίας χρησιμοποιείται όταν η μονάδα πρόκειται να μετακινηθεί ή πριν γίνει συντήρηση στο κύκλωμα ψυκτικού. (Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο συντήρησης)



- Αυτή η εξωτερική μονάδα δεν μπορεί να συλλέξει μεγαλύτερη ποσότητα ψυκτικού από την αναφερόμενη, όπως αναγράφεται στην πινακίδα στην πίσω πλευρά.
- Εάν η ποσότητα ψυκτικού είναι μεγαλύτερη από αυτήν που συνιστάται, μην εκτελείτε πτώση αντλίας.
- Σε αυτήν την περίπτωση χρησιμοποιήστε ένα άλλο σύστημα συλλογής ψυκτικού.

7-7. Πίνακας λειτουργιών αυτοδιάγνωσης και περιεχόμενα των ενδείξεων συναγερμού

Πώς να γνωρίζετε ότι οι λυχνίες LED 1 και 2 συναγερμού εμφανίζονται στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου εξωτερικής μονάδας

LED 1	LED 2	Περιεχόμενα της οθόνης συναγερμού												
*	*	Εμφάνιση συναγερμού Αφού το LED 1 αναβοσβήνει M φορές, το LED 2 αναβοσβήνει N φορές. Αυτό θα επαναληφθεί.												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Αριθμός αναλαμπών</th> <th>Τύπος συναγερμού</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Συναγερμός P</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Συναγερμός H</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Συναγερμός E</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Συναγερμός F</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Συναγερμός L</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">N = αριθμός συναγερμού</p>	Αριθμός αναλαμπών	Τύπος συναγερμού	2	Συναγερμός P	3	Συναγερμός H	4	Συναγερμός E	5	Συναγερμός F	6	Συναγερμός L
Αριθμός αναλαμπών	Τύπος συναγερμού													
2	Συναγερμός P													
3	Συναγερμός H													
4	Συναγερμός E													
5	Συναγερμός F													
6	Συναγερμός L													
		Για παράδειγμα: Αφού το LED 1 αναβοσβήσει δύο φορές, το LED 2 αναβοσβήνει 17 φορές. Αυτό θα επαναληφθεί. Ο συναγερμός εμφανίζει «P17».												

(* : αναλαμπή) Συνδέστε το τηλεχειριστήριο συντήρησης εξωτερικής μονάδας στο βύσια τηλεχειριστηρίου (3P, BLU) στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος της κύριας εξωτερικής μονάδας και πραγματοποιήστε επιβεβαίωση.

■ Πίνακας λειτουργίας αυτοδιάγνωσης

- Αιτία και μέτρο κατά του συμπτώματος μιας αποτυχίας αυτόματης ρύθμισης διευθύνσεων

Σύμπτωμα	Αιτία και μέτρα
<ul style="list-style-type: none"> ● Κατά την ενεργοποίηση της κύριας εξωτερικής μονάδας, οι λυχνίες LED 1 και 2 αναβούν ή αναβοσβήνουν, με εξάρτηση το σφάλμα. ● Όταν αρχίζει η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων δεν είναι διαθέσιμη. ● Όταν αρχίζει η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων με τηλεχειριστήριο, η οθόνη συναγερμού εμφανίζεται αμέσως. ● Όταν αρχίζει η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων με τηλεχειριστήριο, δεν εμφανίζεται οθόνη. 	<p>Βλ. «Περιεχόμενα της οθόνης συναγερμού» και πραγματοποιήστε διορθώσεις.</p> <p>Είναι η καλωδίωση τηλεχειριστηρίου και η καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων συνδεδεμένες σωστά. Είναι η εσωτερική μονάδα ενεργοποιημένη.</p>
Σύμπτωμα	Αιτία και μέτρα
<ul style="list-style-type: none"> ● Σύντομα μετά από λίγα δευτερόλεπτα ή μετά από λίγα λεπτά, το περιεχόμενο συναγερμού εμφανίζεται στο τηλεχειριστήριο. ● Μετά από λίγα λεπτά, όταν αρχίσει η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων, ο συμπεριλαμβανόμενος περιοριστής για ξεκινάει και να σταματάει αρκετές φορές. Οι λυχνίες LED 1 και 2 στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου της εξωτερικής μονάδας εμφανίζει την οθόνη μιας αυτόματης ρύθμισης διευθύνσεων με ενδεικτικές αναλαμπές, αλλά οι λυχνίες LED 1 και 2 δεν υποδεικνύουν την ολοκλήρωση της αυτόματης ρύθμισης διευθύνσεων (σφάλμα). 	<p>Βλ. «Περιεχόμενα της οθόνης συναγερμού» και πραγματοποιήστε διορθώσεις.</p> <p>Είναι η καλωδίωση τηλεχειριστηρίου και η καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων συνδεδεμένες σωστά. Είναι η εσωτερική μονάδα ενεργοποιημένη.</p>

- Εάν εμφανιστεί η οθόνη συναγερμών «E15», «E16», «E20» μετά από την έναρξη της αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης, ελέγξτε τα ακόλουθα στοιχεία.

Εμφάνιση συναγερμού	Περιεχόμενο συναγερμού
E15	Ο αναγνωρισμένος αριθμός εσωτερικών μονάδων τη στιγμή της αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης είναι μικρότερος από αυτόν των εσωτερικών μονάδων που ρυθμίστηκαν από SW3 και SW4 στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος της κύριας εξωτερικής μονάδας.
E16	Ο αναγνωρισμένος αριθμός εσωτερικών μονάδων τη στιγμή της αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης είναι μεγαλύτερος από αυτόν των εσωτερικών μονάδων που ρυθμίστηκαν από SW3 και SW4 στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος της κύριας εξωτερικής μονάδας.
E20	Η εξωτερική μονάδα δεν μπορεί να λάβει εφόκληση σειριακό σήμα επικανωνίας από την εσωτερική μονάδα εντός 90 δευτερολέπτων μετά την έναρξη της αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης.

	Έλεγχος	E15	E16	E20
Έχετε εξασφαλίσει να ενεργοποιηθεί η εσωτερική μονάδα;		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Είναι τα καλώδια ελέγχου εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων συνδεδεμένα σωστά; (Ελέγξτε για λανθασμένη καλωδίωση για άνοιγμα και βραχυκύκλωμα της ακίδας ακροδέκτη και ακροδέκτη τηλεχειριστήριου.)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Είναι συνδεδεμένη σωστά η καλωδίωση τηλεχειριστήριου; (Ελέγξτε για ανοικτό κύκλωμα ή βραχυκύκλωμα, λανθασμένη σύνδεση στο ακροδέκτη ελέγχου εσωτερικής/εξωτερικής μονάδας, καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων.)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Είναι συνδεδεμένο σωστά το πλῆθος των συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων που ορίζονται από τα SW3 και SW4 της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος της κύριας εξωτερικής μονάδας;		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Είναι κατάλληλη η ποσότητα πρόσθετης πλήρωσης του ψυκτικού μέσου; (ENERGOTOPH2H συμπεριλήφθη τη στιγμή της αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Είναι συνδεδεμένη σωστά η σωλήνωση ψυκτικού; (ENERGOTOPH2H συμπεριλήφθη τη στιγμή της αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Είναι φυσιολογικοί οι αισθητήρες E1 και E3 της εσωτερικής μονάδας; (ENERGOTOPH2H συμπεριλήφθη τη στιγμή της αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Υπάρχει κάποια λανθασμένη διεύθυνση συστήματος εγκαταστημένη σε εσωτερικές μονάδες που προκαλείται από χειροκίνητο ή λανθασμένο αυτόματο έλεγχο διεύθυνσης;		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- Όταν αρχίζει η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης από την πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου της κύριας εξωτερικής μονάδας η τηλεχειριστήριου, εμφανίζεται «Under Setting» (Υπό ρύθμιση) στο τηλεχειριστήριό που η λειτουργία του είναι ενεργή. Ελέγξτε τον αριθμό των μονάδων που ρυθμίστηκαν από το τηλεχειριστήριό. Ο αριθμός LED 1 και 2 στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου της κύριας εξωτερικής μονάδας αναβοσβήνουν εναλλάξ.
- Εάν υπάρχει σφάλμα στην καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων του τηλεχειριστήριου όταν πραγματοποιείται ομαδικός έλεγχος εσωτερικών μονάδων, η ρύθμιση διεύθυνσης μπορεί περαιωσιακά να μην πραγματοποιείται παρότι εμφανίζεται «Under Setting» (Υπό ρύθμιση).
- Παρότι εμφανίζονται οι συναγερμοί «E15» και «E16», οι διεύθυνσεις θα εγκατασταθούν στις αναγνωρισμένες εσωτερικές μονάδες. Οι εγκατεστημένες διεύθυνσεις μπορούν να ελεγχθούν από το τηλεχειριστήριό. Βλ. παράγραφο «Έλεγχος διεύθυνσεων εσωτερικών μονάδων».

- Κατά τη λειτουργία του τηλεχειριστήριου μετά την ολοκλήρωση της αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης (οι λυχνίες LED 1 και 2 στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος της κύριας εξωτερικής μονάδας σβήνουν), διαρρέετε το σύμπλομα εάν εμφανίζονται οι ακόλουθοι συναγερμοί στο τηλεχειριστήριό.

Οθόνη τηλεχειριστήριου	Αιτία
Καμία ένδειξη	Το τηλεχειριστήριό δεν είναι συνδεδεμένο σωστά. (Διακοπή ρεύματος) Όταν ολοκληρωθεί η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης, απενεργοποιήθηκε η εσωτερική μονάδα.
E01	Το τηλεχειριστήριό δεν είναι συνδεδεμένο σωστά. (Λήψη αποτυχίας από το τηλεχειριστήριό) Η διεύθυνση εσωτερικής μονάδας ελέγχθηκε κατά λάθος από ανεπιθύμητο τηλεχειριστήριό εσωτερικής μονάδας. (Η επικοινωνία με την εξωτερική μονάδα είναι αδύνατη)
E02	Το τηλεχειριστήριό δεν είναι συνδεδεμένο σωστά. (Δεν είναι δυνατή η επικοινωνία με την εσωτερική μονάδα με το τηλεχειριστήριό)
P09	Ο συνδέκτης του πάλιν σροφής της εσωτερικής μονάδας δεν είναι σωστά συνδεδεμένος.

- Εάν εμφανίζονται άλλοι συναγερμοί στην οθόνη, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο συντήρησης της δοκιμαστικής λειτουργίας.
- Η οθόνη συναγερμού μπορεί να ελεγχθεί από το τηλεχειριστήριό συντήρησης της δοκιμαστικής λειτουργίας.

- Η οθόνη συναγερμού μπορεί επίσης να ελεγχθεί από τον αριθμό των αναλαμπών των λυχνιών LED 1 και 2 στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου της εξωτερικής μονάδας.
(Βλ. παράγραφο «Πώς να γνωρίζετε ότι οι λυχνίες LED 1 και 2 συναγερμού εμφανίζονται στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου εξωτερικής μονάδας» στην παράγραφο «7. Πίνακας λειτουργιών αυτοδιάγνωσης και περιεχόμενα των ενδείξεων συναγερμού».

Οθόνη τηλεχειριστήριου	Περιεχόμενο συναγερμού
E06	Εξωτερική μονάδα που λαμβάνει αποτυχία από εσωτερική μονάδα
E12	Απαγόρευση έναρξης της αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης
E15	Συναγερμός αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης (μικρός αριθμός εσωτερικών μονάδων)
E16	Συναγερμός αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης (μεγάλος αριθμός εσωτερικών μονάδων)

Οθόνη τηλεχειριστήριου	Περιεχόμενο συναγερμού
E20	Καμία εσωτερική μονάδα κατά την αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης
E21	Λαμβάνεται αποτυχία του κύριου συστήματος όταν χρησιμοποιείται καλωδίωση συνδέσμου για εξωτερικές μονάδες
E22	Λαμβάνεται αποτυχία του υποσυστήματος από το κύριο σύστημα όταν χρησιμοποιείται καλωδίωση συνδέσμου για εξωτερικές μονάδες
E24	Λαμβάνεται αποτυχία της μονάδας ελέγχου ρελέ από εξωτερική(ές) μονάδα(ές)
E25	Αποτυχία ρύθμισης διεύθυνσης εξωτερικών μονάδων (διπλότυπα)
E26	Ασυνέπεια στον αριθμό των εξωτερικών μονάδων
E29	Αποτυχία της εξωτερικής μονάδας να λάβει μονάδα έλεγχο ρελέ
E30	Αποτυχία της μεταφοράς σειριακής επικοινωνίας της εξωτερικής μονάδας
E31	Σφάλμα καλωδίωσης μεταξύ της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος ((L-Pow), καλωδίωση [HIC])
F04	Αισθητήρας θερμοκρασίας εκκένωσης συμπεριστή 1 μη φυσιολογικός [DISCH1]
F05	Αισθητήρας θερμοκρασίας εκκένωσης συμπεριστή 2 μη φυσιολογικός [DISCH2]
F06	Αισθητήρας θερμοκρασίας αερίου (εισόδου) εναλλάκτη θερμότητας 1 [EXG1]
F07	Αισθητήρας θερμοκρασίας υγρού (εξόδου) εναλλάκτη θερμότητας 1 εξωτερικής μονάδας μη φυσιολογικός [EXL1]
F08	Αισθητήρας θερμοκρασίας αερίου (εισόδου) εναλλάκτη θερμότητας 2 [TO]
F12	Αισθητήρας θερμοκρασίας εξωτερικών μονάδων μη φυσιολογικός [SCT]
F14	Αισθητήρας θερμοκρασίας εισόδου συμπεριστή μη φυσιολογικός [SCG]
F16	Αισθητήρας υγρασίας πίεσης μη φυσιολογικός, υψηλό φορτίο [HPS]
F17	Αισθητήρας χαμηλής πίεσης μη φυσιολογικός [LPS]
F23	Αισθητήρας θερμοκρασίας αερίου (εισόδου) εναλλάκτη θερμότητας 2 εξωτερικής μονάδας μη φυσιολογικός [EXG2]
F24	Αισθητήρας θερμοκρασίας αερίου (εξόδου) εναλλάκτη θερμότητας 2 εξωτερικής μονάδας μη φυσιολογικός [EXL2]
F31	Σφάλμα μη ιπτικής μνήμης (EEPROM) της εξωτερικής μονάδας
H01	Τρέχουσες τιμές συμπεριστή 1 μη φυσιολογικές (υπερβολικό ρεύμα)
H03	Ο αισθητήρας CT του συμπεριστή 1 αποσυνδέθηκε, βραχυκύκλωσε
H05	Ο αισθητήρας θερμοκρασίας εκροής συμπεριστή 1 αποσυνδέθηκε
H06	Χαμηλή πίεση μη φυσιολογική μείωση
H07	Απόλυτα λάθος - σφάλμα
H08	Σφάλμα 1 αισθητήρα λαδίου (σύνδεση)
H11	Τρέχουσες τιμές συμπεριστή 2 μη φυσιολογικές (υπερβολικό ρεύμα)
H13	Ο αισθητήρας CT του συμπεριστή 2 αποσυνδέθηκε, βραχυκύκλωσε
H15	Ο αισθητήρας θερμοκρασίας εκροής συμπεριστή 2 αποσυνδέθηκε
H21	Συναγερμός HIC συμπεριστή 2
H27	Σφάλμα 2 αισθητήρα λαδίου (σύνδεση)
H81	Συναγερμός HIC συμπεριστή 1
L04	Αντιγράφει οι ρυθμίσεις διεύθυνσης εξωτερικών μονάδων
L05	Αντιγράφει προτεραιότητα εσωτερικών μονάδων (για προτεραιότητα εσωτερικών μονάδων)
L06	Αντιγράφει προτεραιότητα εσωτερικών μονάδων (όχι για προτεραιότητα εσωτερικών μονάδων) και εξωτερικής μονάδας
L10	Δεν έχουν γίνει ρυθμίσεις ικανότητας εξωτερικών μονάδων
L17	Ασυνέπεια στα μοντέλα εξωτερικών μονάδων
L18	Πηρία 4δρμης βολτρίδας αποσυνδεδεμένη, γραμμή αποσυνδεδεμένη
P03	Σφάλμα θερμοκρασίας εκροής συμπεριστή 1
P04	Ενεργοποίηση του διακόπτη υγρασίας πίεσης
P05	Ανίχνευση ανοικτής φάσης συμπεριστή 1
P11	Πάγωμα ανοικτής φάσης (ψυκτικής)
P14	Ενεργοποίηση αισθητήρα O ₂
P15	Ανίχνευση ανοικτής φάσης συμπεριστή 2
P16	Δευτερεύον ηλεκτρικό ρεύμα συμπεριστή 1
P17	Σφάλμα θερμοκρασίας εκροής συμπεριστή 2
P19	Ανοικτή φάση καλωδίωσης συμπεριστή 2, αποτυχία έναρξης που προκλήθηκε από αποτυχία DCCT (αποτυχία έναρξης συμπεριστή DC)
P20	Υψηλό φορτίο (εξάτμιση το άνοιγμα βαλβίδων)
P22	Αποτυχία ανέματτρη 1 εσωτερικής μονάδας (βλάβη IPM, υπερβολικό ρεύμα, αποτυχία αναστροφέα, κλείδωμα ανέματτρη DC, ανοικτή φάση IC σπής)
P23	Μη σκόρπιο ενδοσφάλματος (ψυκτικής)
P24	Αποτυχία ανέματτρη 2 εσωτερικής μονάδας (βλάβη IPM, υπερβολικό ρεύμα, αποτυχία αναστροφέα, κλείδωμα ανέματτρη DC, ανοικτή φάση IC σπής)
P26	Δευτερεύον ηλεκτρικό ρεύμα συμπεριστή 2
P29	Ανοικτή φάση καλωδίωσης συμπεριστή 1, αποτυχία έναρξης που προκλήθηκε από αποτυχία DCCT (αποτυχία έναρξης συμπεριστή DC)

- Περιεχόμενα της θόνης, συναγερμού στο τηλεχειριστήριο Για το τηλεχειριστήριο, υπάρχουν άλλα περιεχόμενα συναγερμού που παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα εκτός από την θόνη συναγερμού στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος της κύριας εξωτερικής μονάδας.

Ανυψωμένα περιεχόμενα	
Θόνη ελέγχου ενσωματωμένου τηλεχειριστηρίου	<ul style="list-style-type: none"> • Αποτυχία του τηλεχειριστηρίου για λήψη. (Για ομαδικό έλεγχο, σήμα από την κύρια μονάδα.) • Καμία ρύθμιση της διεύθυνσης συστήματος, διεύθυνσης εξωτερικής μονάδας, εξαρτημάτων / κύριου / υποσυστήματος εξωτερικής μονάδας (η ρύθμιση αυτόματης διεύθυνσης δεν έχει ολοκληρωθεί)
<E01>	Το τηλεχειριστήριο ανχνεύει μη φυσιολογικά σήματα που μεταδίδονται από την εσωτερική μονάδα.
<E02>	Το τηλεχειριστήριο δεν είναι συνδεδεμένο σωστά.
<<E03>>	Η εσωτερική μονάδα απέτυχε να λάβει σειριακό σήμα με τηλεχειριστήριο (ή κεντρικό ελεγκτή).
E04	<ul style="list-style-type: none"> • Λαμβάνεται αποτυχία του τηλεχειριστηρίου (Για ομαδικό έλεγχο, σήμα από την κύρια μονάδα.) • Ασυνέπεια στον αριθμό των συνδεδεμένων μονάδων και μονάδων ρυθμισής όταν η εξωτερική μονάδα ενεργοποιείται. (Με εξαίρεση τη διεύθυνση συστήματος «0».)
E08	Αντιγράφηκαν οι ρυθμίσεις διευθύνσεων εσωτερικών μονάδων
<<E09>>	Αντιγράφηκαν οι ρυθμίσεις κύριου τηλεχειριστηρίου
E18	Κύρια εσωτερική μονάδα απέτυχε να λάβει σειριακά σήματα από δευτερεύουσα εσωτερική μονάδα.
<<L02>>	Η εσωτερική μονάδα που συνδέθηκε σε πολλαπλές εξωτερικές μονάδες δεν προορίζεται για πολλαπλό τύπο.
<L03>	Οι ρυθμίσεις κύριας μονάδας αντιγράφηκαν στις εσωτερικές μονάδες ομαδικού ελέγχου
L07	Καλωδίωση ομαδικού ελέγχου συνδεδεμένη με μεμονωμένη εσωτερική μονάδα ελέγχου
L08	Δεν έχουν γίνει ρυθμίσεις διευθύνσεων εσωτερικών μονάδων
<<L09>>	Δεν έχουν γίνει ρυθμίσεις ικανότητας εσωτερικών μονάδων
<<F01>>	Ασθήπιας θερμοκρασίας εναλλακτική θερμότητας E1
<<F02>>	Ασθήπιας θερμοκρασίας εναλλακτική θερμότητας νερού E2 (ψυκτικής)
<<F03>>	Ασθήπιας θερμοκρασίας εναλλακτική θερμότητας E3
<<F10>>	Ασθήπιας θερμοκρασίας εισόδου
<<F11>>	Ασθήπιας θερμοκρασίας εξόδου
<<F09>>	Θερμοστάτης προστασίας ανεμιστήρα
<<F01>>	Διακόπτης διακομής
<<F10>>	Ενεργοποίηση της λειτουργίας προστασίας αντιπροφάδα ανεμιστήρα
<<F12>>	Αποτυχία IC μη πτητικής μνήμης (EEPROM) στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου εσωτερικής μονάδας

- Οι παρενθέσεις << >> που χρησιμοποιούνται στον πίνακα της θόνης συναγερμού δεν επηρεάζουν τίποτα στη λειτουργία των άλλων εσωτερικών μονάδων.
- Οι παρενθέσεις < > που χρησιμοποιούνται στον πίνακα της θόνης συναγερμού υποδεικνύουν ότι υπάρχουν δύο περιπτώσεις: ανάλογα με το περιεχόμενο του συμπτώματος, μερικές επηρεάζουν τη λειτουργία των άλλων εσωτερικών μονάδων και άλλες δεν επηρεάζουν τίποτα.

Μηνύματα συναγερμού που εμφανίζονται στον ελεγκτή του συστήματος	
Λανθασμένη ρύθμιση σφραγιστών σειριακής επικοινωνίας	<p>C05</p> <p>Η εσωτερική ή η κύρια εξωτερική μονάδα δεν λειτουργεί σωστά. Λανθασμένη καλωδίωση των καλωδίων ελέγχου μεταξύ της εσωτερικής μονάδας, της κύριας εξωτερικής μονάδας και του ελεγκτή του συστήματος.</p>
Σφάλμα λήψης σειριακού σήματος επικοινωνίας	<p>C06</p> <p>Η εσωτερική ή η κύρια εξωτερική μονάδα δεν λειτουργεί σωστά. Λανθασμένη καλωδίωση των καλωδίων ελέγχου μεταξύ της εσωτερικής μονάδας, της κύριας εξωτερικής μονάδας και του ελεγκτή του συστήματος. Το CN1 δεν είναι συνδεδεμένο σωστά.</p>
Ενεργοποίηση της προστατευτικής προστατευτικής διατάξης	<p>F30</p> <p>Όταν χρησιμοποιείτε ασύρματο τηλεχειριστήριο ή ελεγκτής συστήματος, για να ελέγξετε λειτουργίες το μίνιμαλ συναγερμού, συνδέστε προσωρινά το ενσωματωμένο τηλεχειριστήριο με εσωτερική μονάδα.</p>

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

1. Τα μηνύματα συναγερμού σε << >> δεν επηρεάζουν τις άλλες λειτουργίες της εσωτερικής μονάδας.
2. Τα μηνύματα συναγερμού σε < > μερικές φορές επηρεάζουν τις άλλες λειτουργίες της εσωτερικής μονάδας ανάλογα με την βλάβη.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Απαιτείται η προσαρμογή της αντίστασης τερματισμού (ακίδα).

Θα συμβεί αποτυχία επικοινωνίας εάν η προσαρμογή δεν γίνει σωστά.

- Η αντίσταση τερματισμού (ακίδα) είναι στερεωμένη στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος ελέγχου της εξωτερικής μονάδας.
- Όταν γίνεται σύνδεση κεντρικού ελεγκτή, διαπαφής ή περιφερικού εξοπλισμού, είναι απαραίτητη η προσαρμογή της αντίστασης τερματισμού (ακίδα). Παρότι δεν γίνεται η σύνδεση, η επιβεβαίωση είναι απαραίτητη για συστήματα VRF.
- Στην περίπτωση ενός συστήματος ψυκτικού μέσου, η αντίσταση τερματισμού (ακίδα) για αυτή την καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων (καλωδίωση S-LINK) είναι μία τοποθεσία (Βλ. παράγραφο «7-4. Προσοχή για την πτώση αντάλης»).
- Για 2 ή περισσότερα συστήματα ψυκτικού μέσου, 2 τοποθεσίες πρέπει να είναι έγκυρες («SHORT» για συστήματα VRF κατά την αποστολή). Δείτε την ενότητα «7-4. Προσοχή για την πτώση αντάλης».

Προκειμένου να κάνει έγκυρες 2 τοποθεσίες, αφήστε την αντίσταση τερματισμού (ακίδα) της πλησιέστερης εξωτερικής μονάδας και της πιο μακρινής εξωτερικής μονάδας να είναι έγκυρες (πλευρά SHORT) από την τοποθεσία του κεντρικού ελεγκτή.

Σε άλλα συστήματα ψυκτικού μέσου, εκτός από τις 2 τοποθεσίες που περιγράφονται ανωτέρω, καταστήστε τις μη έγκυρες (πλευρά OPEN).

Απαγορεύεται να κάνει έγκυρες περισσότερες από 3 τοποθεσίες της αντίστασης τερματισμού.

- Επειδή η χρήση της σύνδεσης των εξωτερικών υπομονάδων των συστημάτων VRF δεν είναι συνδεδεμένη με την καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων, δεν είναι απαραίτητο να κάνει την αντίσταση τερματισμού μη έγκυρη «πλευρά OPEN».

Πραγματοποιήστε την τελική επιβεβαίωση όσον αφορά τη σύνδεση του κεντρικού ελεγκτή ή διαπαφής και καλωδίωσης ελέγχου μεταξύ μονάδων (καλωδίωση S-LINK) με τον περιφερικό εξοπλισμό.

Μετρήστε την αντίσταση γραμμής με έναν δοκιμαστή και ελέγξτε εάν οι τιμές βρίσκονται στο εύρος 30Ω - 120Ω.

Εάν οι τιμές αντίστασης είναι εκτός εύρους, ελέγξτε ξανά την αντίσταση τερματισμού.

Παρ' όλα αυτά, εάν οι τιμές είναι εκτός εύρους, το πρόβλημα προέρχεται από την καλωδίωση.

- Έγινε σωστά η σύνδεση;
- Υπάρχουν γρατσουνές ή ζημιές στην επικαλυμμένη επιφάνεια;
- Μετρήστε τη γραμμή, μεταξύ των καλωδίων και της γείωσης με το ωμόμετρο 500V (μετρήτης αντίστασης μόνωσης) και ελέγξτε ότι οι τιμές είναι υψηλότερες από 100MΩ.
- Κατά τη μέτρηση, βεβαιωθείτε να αφαιρέσετε και τα δύο άκρα του καλωδίου από τον πίνακα ακροδεκτών. Εάν δεν τα αφαιρέσετε, θα προκληθεί ζημία.
- Εάν η αντίσταση γραμμής βρίσκεται εντός 100MΩ, διεξάγετε εκ νέου την εργασία καλωδίωσης.

Ωμόμετρο

(Καλώδιο)

(Καλώδιο)

Μεταξύ καλωδίων και γείωσης

(Καλώδιο)

(Γείωση)

Γραμμή






(Καλώδιο)

(Καλώδιο)

(Γείωση)

8. ΣΗΜΑΔΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 2014/68/ΕΥ (ΟΔΗΓΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΙΕΣΗΣ)

Εικόνα χαρακτηριστικών πινακίδας ονομασίας

  		 	
Panasonic Multi Type Air Conditioner Кондиционер Мульти-Сплит Система Кондиционер Мульти-сплит система		Model No. : <input type="text" value="Various"/> Model Name : <input type="text" value="Various"/>	
POWER SOURCE : <input type="text" value="B: Various"/>		MAX. WORKING PRESSURE : HIGH SIDE <input type="text" value="E: bar (MPa) Various"/> LOW SIDE <input type="text" value="F: bar (MPa) Various"/>	
MAX. ELECTRIC INPUT <input type="text" value="C: kW A"/>		REFRIGERANT : R410A <input type="text" value="G: kg Various"/>	
TIME DELAY FUSE MAX SIZE : <input type="text" value="D: A"/>		NET WEIGHT : <input type="text" value="Various (Not for the PED)"/>	
UNIT PROTECTION : IPX4		SERIAL NO. : <input type="text" value="Various"/>	
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)		PROD. DATE : <input type="text" value="YYYY.MM"/>	
MAX. WORKING PRESSURE : HIGH SIDE <input type="text" value="E: bar (MPa) Various"/> LOW SIDE <input type="text" value="F: bar (MPa) Various"/>		SERIALIZED NO. : <input type="text" value="Various"/>	
REFRIGERANT : R410A <input type="text" value="G: kg Various"/>		Дата производства : <input type="text" value="YYYY.MM"/>	
NET WEIGHT : <input type="text" value="Various (Not for the PED)"/>		Серийный номер : <input type="text" value="Various"/>	
THE CAPACITY, CURRENT AND POWER INPUT ARE FOR THIS UNIT CONNECTED TO THE FOLLOWING INDOOR UNITS. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ТОК И ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ДАННОГО БЛОКА ПРИ ЕГО ПОДКЛЮЧЕНИИ К СЛЕДУЮЩИМ ВНУТРЕННИМ БЛОКАМ. ПРОДУКТИВНІСТЬ, СТРУМ ТА СПОЖИВАНА ПОТУЖНІСТЬ ДАНОГО БЛОКУ ПРИ ЙОГО ПІДКЛЮЧЕННІ ДО НАСТУПНИХ ВНУТРІШНІХ БЛОКІВ. Various (Not for the PED)			
FOR OTHER COMBINATIONS, REFER TO MANUAL. ИНФОРМАЦИЮ ПО ДРУГИМ КОМБИНАЦИЯМ СМОТРИТЕ В ИНСТРУКЦИИ. ЗА ІНФОРМАЦІЄЮ ЩОДО ІНШИХ КОМБІНАЦІЙ ЗВЕРТАЙТЕСЯ ДО ІНСТРУКЦІЇ. Authorized representative in EU Panasonic Testing Centre Panasonic Marketing Europe GmbH Winsbergring 15, 22625 Hamburg, Germany			
Made in Malaysia Сделано в Малайзии Вироблено в Малайзії Fabricado en Malasia			
Panasonic Corporation 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan			

Πίνακας διαφόρων στοιχείων

A	U-8ME2EB	U-10ME2EB	U-12ME2EB	U-14ME2EB	U-16ME2EB
B		380 / 400 / 415 V, 3N~, 50 Hz			
C	6.82 kW, 10.2 A	9.48 kW, 14.5 A	12.3 kW, 18.2 A	15.1 kW, 23.4 A	18.8 kW, 28.5 A
D	20 A	25 A	30 A	35 A	40 A
E			35.0 bar (3.50 MPa)		
F			31.1 bar (3.11 MPa)		
G	5.6 kg	5.6 kg	8.3 kg	8.3 kg	8.3 kg

ВАЖНО!

Моля, прочетете преди да започнете

Този климатик трябва да бъде инсталиран от дилъра или от монтажник.
Тази информация трябва да бъде предоставена само на упълномощени лица.

За безопасно инсталиране и безпроблемна работа, вие трябва:

- Преди да започнете, внимателно да прочетете тази брошура с инструкции.
- Следвайте всяка стъпка за инсталиране или ремонт, точно както е показана.
- Този климатик трябва да бъде инсталиран съгласно националното законодателство за монтаж на електрически проводници.
- Този продукт е предназначен за професионална употреба.

При монтаж на външните модули U-8ME2E8 и U-10ME2E8, които са свързани към разпределителна мрежа 16 A е необходимо разрешение от компанията доставчик на електроенергия.

• Това оборудване съответства на изискванията на EN/IEC 61000-3-12 при условие, че мощността при къска съединение Ssc на системата в интерфейсната точка между захранването на потребителя и общестовната система е по-голяма или равен на стойностите, отговарящи за всеки модел, както е показано в таблицата по-долу.

Отговорност на монтажника или потребителя на оборудването е да осигури, ако е необходимо чрез консултация с оператора на разпределителната мрежа, оборудването да бъде свързано само към захранване с мощност при къс съединение Ssc, по-голяма или равна на стойностите, които съответстват на всеки един модел, както е показано в таблицата по-долу.

U-12ME2E8	U-14ME2E8
Ssc 1 550 kVA	1 550 kVA
U-16ME2E8	
Ssc 1 550 kVA	

• Продуктът отговаря на техническите изисквания на EN/IEC 61000-3-3.

• Обърнете внимание на всички предупредителни бележки и тези за повишено внимание, които да дадени в този нъръчник.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Този символ се отнася до рискова, опасна практика, която може да доведе до сериозно персонално нараняване или смърт.

Този символ се отнася до рискова, опасна практика, която може да доведе до персонално нараняване или материална щета.



ВНИМАНИЕ

Ако е необходимо, поисквайте помощ

Тези инструкции са всички, от които се нуждаете за повече места на инсталиране и условия за поддръжка. Ако ви е необходима помощ за определен проблем, свържете се с вашия продавач/сервиз или сертифициран дилър за допълнителни инструкции.

В случай на неправилно инсталиране

Производителът не може да бъде отговорен по никакън начин за неправилно инсталиране или поддръжка, включително неспазването на инструкциите в този документ.

СПЕЦИАЛНИ ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ окабеляване

ЕЛЕКТРИЧЕСКИЯТ УДАР МОЖЕ ДА ПРИЧИНИ СЕРИОЗНО ЛИЧНО НАРАНЯВАНЕ ИЛИ СМЪРТ. САМО КВАЛИФИЦИРАН, ОПИТЕН ЕЛЕКТРОТЕХНИК МОЖЕ ДА СВЪРЗВА ТАЗИ СИСТЕМА.



- Не захранвайте модула, докато не бъде приключена цялата работа по окабеляването и тръбопроводите или не бъдат свързани повторно и проверени.
- В тази система се използва много опасно високо напрежение. Когато извършвате електрическо свързване, проверете внимателно всички схеми за свързване и тези инструкции. Неправилните връзки и заземяване могат да причинят **инциденти, нараняване или смърт.**

• Свържете добре всички кабели. Разхлабените кабели връзки могат да причинят прегряване в точките на свързване и възможна опасност от пожар.

• Осигурете захранващ извод, който да бъде използван изключително само за всеки модул.

• Прекъсвачът на веригата при утечка на заземяването (ELCB) трябва да бъде включен в стационарния електропровод. В стационарния електропровод трябва да бъде включен прекъсвач на веригата, съгласно законодателството за инсталация на електрически проводници.

Прекъсвач на верига	Прекъсвач на верига
U-8ME2E8 20 A	U-14ME2E8 35 A
U-10ME2E8 25 A	U-16ME2E8 40 A
U-12ME2E8 30 A	

- Осигурете изходно захранване изключително само за всеки модул, а пълното прекъсване от електрическата мрежа с разделяне на контактните релета с по 3 мм във всички полюси трябва да бъде включено във фиксираното окабеляване в съответствие с правилата за окабеляване.

• За предотвратяване на опасности от изолацията, модулът трябва да бъде заземен.

• Силно се препоръчва това оборудване да се монтира с прекъсвач при утечка на заземяването (ELCB) или устройство за остатъчен ток (RCD). В противен случай повреда на оборудването или прекъсване на изолацията може да причини токов удар и пожар.

При транспортиране

• Може да са необходими двама или трима човека за извършване на монтажните работи.

• Внимавайте при вдигане и местене на всички вътрешни и външни модули. Поискайте помощ от колега и огънете колената си при повдигане, за да намалите напрежението в гърба. Острие ръбове или тънките алуминиеви перки на климатика могат да отрежат пръстите ви.

При инсталиране...

Изберете местоположение за инсталиране, което е неогъваемо или достатъчно здраво за поддръжката на модула и за лесна поддръжка.

...В стая

Изолирайте добре всички тръби, които минават през стаята, за да предотвратите „запотяване“, което може да причини погва на капки и повреда на стените и пода от вода.



ВНИМАНИЕ

Поддържайте разстояние между противопожарната аларма и въздушно изпускателното отворстие от поне 1,5 м до модула.

...Във влажни или неравни места

Използвайте повдигната подложка от бетонни блокове, за да осигурите солюдна, равна основа за външният модул. Това предотвратява повреда от вода и необичайни вибрации.

...В участъци със силни ветрове

Закрепете добре външният модул с болтове и метална рамка. Осигурете подходяща въздушна дефлектор.

... В снежни участъци (за системи от тип Топлинна помпа)

Инсталирайте външния модул на издигната платформа, която е по-висока от снежното навяване. Осигурете вентилационни отвори за СНЯТ.

При свързване на тръбопровод за хладилен агент

Обърнете особено внимание на теحوвете при хладилния агент.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При извършване на работа по тръбопроводите не смесвайте въздух, освен за определен хладилен агент (R410A) в цикъла за охлаждане. Това причинява спад на капацитета и риск от експлозия и нараняване поради високо напрежение във веригата на хладилния агент.

• Ако хладилният агент влезе в контакт с открит пламък е възможно да се отдели токсичен газ.

- Не добавяйте и не сменяйте с хладилния агент, различен от посочения тип. Това може да причини повреда на продукта, спукване и нараняване, и др.

- В случай на течове на хладилен газ по време на инсталиране, проветрете стаята добре. Внимавайте да не допуснете контакт на хладилен газ с пламък, тъй като това би причинило образуване на отровен газ.
- Осигурете възможно най-кисо разстояние на преминаващите тръби.
- Нанесете смазка за климатичи върху обработените повърхности и съединените тръби, преди да ги свържете, след това затегнете гайката с динамометричен ключ за постигане на връзка без течове.
- Проверете внимателно за течове преди стартиране на тестов пуск.
- Докато работите по тръбопроводите не допускате течове на хладилен агент при инсталиране или предварително инсталиране и докато ремонтirate охладителни части. Работете внимателно с хладилния агент, защото той може да причини измръзване.

При обслужване

- ИЗКЛЮЧЕТЕ захранването от главното електрическо табло (мрежа), изчакайте поне 10 минути за разреждане, а след това отворете модула за проверка или ремонт на електрически части и кабели.
- Дръжте пръстите и дрехите си далеч от подвижните части.
- Почистете обекта след като проверите за метални стъркотини или краища на проводници във вътрешността на модула.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Този продукт не трябва да бъде променен или разглобяван при никакви обстоятелства. Променен или разглобен модул може да предизвика пожар, токов удар или нараняване.

- Не оставяйте потребителите да почистват вътрешността на вътрешния и външния модул. Ангажирайте оторизиран дилър или специалист по почистването.
- В случай на неизправност на този уред, не го ремонтирайте сами. Свържете се с дилър по продажбите или сервизен център за ремонт.



ВНИМАНИЕ

- Проветрете всички близки участъци, когато тествате климатичната система. Изтекъл хладилен агент при контакт с пламък или топлина може да произведе токсичен газ.
- Потвърдете след инсталиране, че няма течове на хладилен агент. Ако газът влезе в контакт с горяща готварска печка, газов нагревател за вода, електрически стаен отоплителен уред или друг източник на нагряване, това може да причини образуване на отровен газ.

Други



ВНИМАНИЕ

- Не докосвайте смукателя или остриете алуминиеви ребра на външният модул. Можете да се нараните.
- Не сядайте, нито стъпвайте върху модула, може случайно да паднете.
- Не поставяйте никакви предмети върху КОЖУХА НА ВЕНТИЛАТОРА. Може да бъдете наранени или модулет да бъде повреден.

БЕЛЕЖКА

Английският език е езикът на оригиналните инструкции. Другите езици са преводи от оригиналните инструкции.

Проверете Ограничението за Концентрация

Проверете количеството хладилен агент в системата и по да на помещението според разпоредбите за дрениране на хладилния агент. Ако няма приложими разпоредби, изпльнявайте описаните по-долу стандарти.

Стаята, в която трябва да бъде инсталиран климатик, трябва да бъде с течащ дизайн, че в случай на теч на хладилен агент, неговата концентрация да не надвишава зададено ниво.

Хладилният агент (R410A), който е използван в климатика, е безопасен, без токсичност или възпламеняемост на амониак и не е ограничен за употреба от закони за защита на околната среда. Все пак, тъй като той е ползван от въздуха, той е предпоставка за риск от задушаване, ако концентрацията му се повиши прекалено. Задушаването от теч на хладилен агент е почти невъзможно. С увеличаването на броя сгради с висока плътност, инсталациите на мултимодулни климатични системи се повишават поради нуждата от ефективно използване на подовото пространство, индивидуален контрол, спестяването на енергия от намаляване на отоплението и пренасянето на мощност и т.н.

Най-важно, мултимодулната климатична система има възможността за голямо количество хладилен агент в сравнение с конвенционалните индивидуални климатичи. Ако единичен модул от мултимодулна климатична система трябва да бъде инсталиран в малка стая, изберете подходящ модел и инсталационна процедура, така че ако инцидентно изтече хладилен агент, неговата плътност да не достигне до граници (и в случай на спешност, могат да бъдат взети съответните мерки преди да се стигне до нараняване). В стая, където границата може да бъде надвишена, създайте отвор към съседни стаи или инсталирайте механична вентилация заедно с устройство за регистриране на течове на газ. Концентрацията е дадена по-долу.

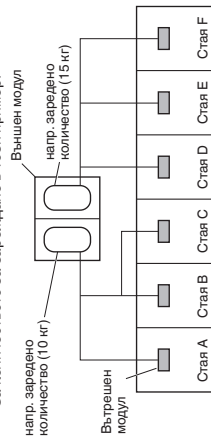
Общо количество хладилен агент (кг)
Мин. обем на стая, в която е монтиран вътрешен модул (м³)
≤ Гранична концентрация (кг/м³)

Граничната концентрация на хладилния агент, който се използва в мултимодулните климатични системи е 0,44 кг/м³ (ISO 5149).

ЗАБЕЛЕЖКА

1. Ако в единично охладително устройство има 2 или повече климатични системи, количеството хладилен агент трябва да бъде заредено във всяко отделно устройство.

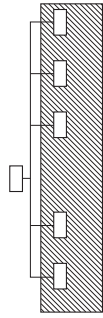
За количеството за зареждане в този пример:



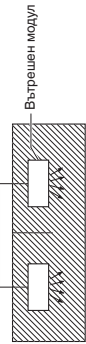
Възможното количество хладилен газ, изтекъл в стаи А, В и С е 10 кг.
 Възможното количество хладилен газ, изтекъл в стаи D, E и F е 15 кг.

2. Стандартите за минимален обем на стая са както следва.

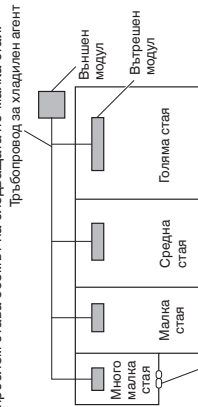
- (1) Няма разделение (споделян дъл)



(2) Когато има ефективен отвор между съседни стаи за вентилация при изтичане на хладилен агент (отваряне без врата или отвор 0.15 % или по-голям от съответното подово пространство в горната или долната част на стаята).

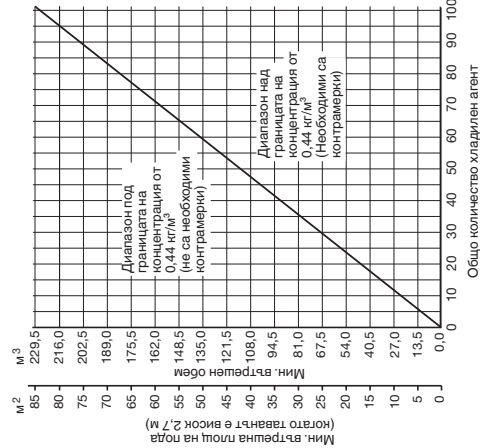


(3) Ако вътрешен модул е инсталиран във всяка разделена стая и тръбопроводът за хладилен агент е свързан между тях, разбира се най-малката стая става проблемна. Но когато в по-малката стая е инсталирана механична вентилация, блокирана с датчик за течове на газ, където е надвишена границата за концентрация, проблем става обемът на следващата по-малка стая.



Механично вентилационно устройство – детектор за теч на газ

3. Минималното вътрешно подово пространство в сравнение с количеството хладилен агент е грубо, както следва: (Когато таванът е висок 2,7 м)



Общо количество хладилен агент

- В случай на течове на хладилен газ по време на инсталиране, проветрете стаята добре. Внимавайте да не допуснете контакт на хладилен газ с пламък, тъй като това би причинило образуване на отровен газ.
- Осигурете възможно най-кисо разстояние на преминаващите тръби.
- Нанесете смазка за климатичи върху обработените повърхности и съединените тръби, преди да ги свържете, след това затегнете гайката с динамометричен ключ за постигане на връзка без течове.
- Проверете внимателно за течове преди стартиране на тестов пуск.
- Докато работите по тръбопроводите не допускате течове на хладилен агент при инсталиране или предварително инсталиране и докато ремонтirate охладителни части. Работете внимателно с хладилния агент, защото той може да причини измръзване.

При обслужване

- ИЗКЛЮЧЕТЕ захранването от главното електрическо табло (мрежа), изчакайте поне 10 минути за разреждане, а след това отворете модула за проверка или ремонт на електрически части и кабели.
- Дръжте пръстите и дрехите си далеч от подвижните части.
- Почистете обекта след като проверите за метални стъркотини или краища на проводници във вътрешността на модула.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Този продукт не трябва да бъде променен или разглобяван при никакви обстоятелства. Променен или разглобен модул може да предизвика пожар, токов удар или нараняване.

Предпазни мерки за инсталация с нов хладилен агент

1. Внимание за тръбопровода

- 1-1. Технология на тръбопровода
 - Материал: Използвайте обезцветена фосфорна дехидрирана медна тръба за охлаждане. Дебелината на стената трябва да отговаря на приложимите разпоредби. Минималната дебелина на стената трябва да отговаря на данните от таблицата по-долу. За тръби с Ø 22,22 или по-голямо, използвайте temperиран материал с твърдост 1/2H или H (твърда медна тръба). Не обвивайте твърдата медна тръба.
 - **Размер на тръби: Уверете се, че използвате размерите, посочени в таблицата по-долу.**
 - Използвайте резачка за тръби, когато режете тръбите, и се уверете, че сте отстранили всички стружки. Това се отнася и за разпределителните съединения (опция).
 - При огъване на тръби, използвайте радиус, който е поне 4 пъти по-голям от външния диаметър на тръбата.

При работа с тръби бъдете много внимателни. Уплътните краищата на тръбите с капачни или лента, за да предотвратите навлизането на прах, влага или други чужди субстанции. Тези субстанции могат да доведат до неизправност на системата.



Единица: мм

Материал	Темперирани - О (медна медна тръба)		
Външен диаметър	6,35	9,52	12,7
Дебелина на стени	0,8	0,8	0,8
			1,0
			1,2

Единица: мм

Материал	Темперирани - 1/2 H, H (твърда медна тръба)		
Външен диаметър	22,22	25,4	28,58
Дебелина на стени	1,0	1,0	1,1
			над 1,35
			над 1,45
			над 1,55

1-2. Предотвратете навлизането в тръбата на замърсители, включително вода, прах и окис. Замърсителите могат да причинят повреда на хладилния агент R410A и дефекти в компресора. Поради функциите на хладилния агент и машинното масло за хладилен агент, предотвратяването на влизане на вода и други замърсители е важно повече от всякога.

2. Уверете се, че сте затворили горелката, когато не се използва.

2-1. Тъй като R410A е не азестропна смес, зареждането с хладилен агент в газообразно състояние може да намали експлоатационните характеристики и да доведе до дефект на модула.

2-2. Поради промените в състава на хладилния агент и намаляване на характеристиките при тече на газ, след коригиране на теча, съберете остатъчния хладилен агент и заредете повторно с цялото количество нов хладилен агент.

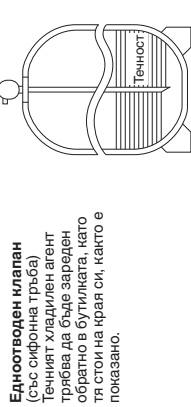
3. Необходими различни инструменти

3-1. Спецификациите на инструментите, които са необходими, са променени поради характеристиките на R410A. Някои инструменти за климатични системи тип R22 и R407C не могат да бъдат използвани.

Елемент	Нов инструмент?	R407C инструмент, съвместим с R410A?	Забелешки
Колекторен манометър	Да	Не	Типовите хладилни агент, масло за климатик и прибори за измерване на налягане са различни. За установяване на по-високо налягане, трябва да бъдат сменени материали.
Маркуч за зареждане	Да	Не	Използвайте конвенционална вакуумна помпа, ако тя е снабдена със запорен клапан. Ако няма такъв, поръчайте и прикачете към адаптера на вакуумната помпа.
Вакуумна помпа	Да	Да	Детекторите за тече за CFC и HCFC, които реагират на хлорин, не функционират, защото R410A не съдържа хлорин. Детектори за тече на HFC134a могат да бъдат използвани за R410A.
Детектор за теч	Да	Не	За системи, които използват R22, нанесете минерално масло (масло Suniso) по конусните гайки на тръбопровода, за да предотвратите течовете на хладилен агент. За машини, които използват R407C или R410A, нанесете синтетично масло (ефирно масло) върху конусните гайки.
Масло за конуси	Да	Не	

* Използването на инструменти за R22 и R407C заедно с нови инструменти за R410A може да предизвика дефекти.

3-2. Използвайте само и единствено цилиндър за R410A.



6

БЪЛГАРСКИ

Важна информация относно използването на хладилен агент

Този продукт съдържа флуорирани парникови газове, които са включени в Протокола от Киото. Не изхвърляйте газове в атмосферата.

Вид на хладилния агент: R410A

GWP⁽¹⁾ стойност: 1975

⁽¹⁾ GWP = потенциал за глобално затопляне

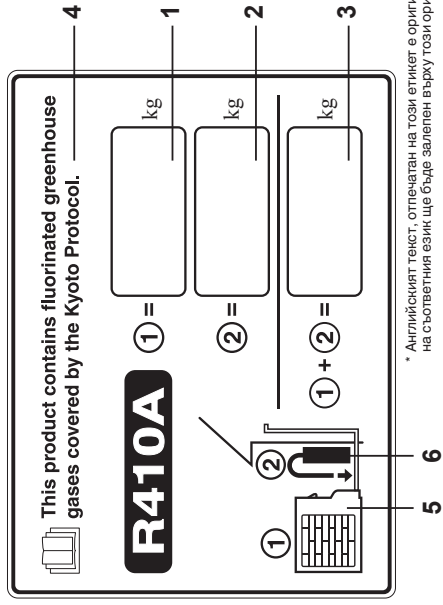
Възможно е да се изисква периодична проверка за изтичане на хладилен агент съгласно европейското и местно законодателство.

За повече информация се обърнете към Вашия дилър.

Попълнете с неизтриваемо мастило.

- ① зареденото в завода количество хладилен агент
- ② допълнително зареденото количество хладилен агент и
- ① + ② общото количество на заредения хладилен агент върху етикета, който се предоставя заедно с продукта.

Попълнителен етикет трябва да се залепи в близост до отворстието за пълнене на продукта (напр. от вътрешната страна на капана за сервизио обслужване).



* Английският текст, отпечатан на този етикет е оригиналният. Всеки етикет на съответния език ще бъде залепен върху този оригинален текст.

1. Заводско зареждане на хладилен агент; виж наименованието на табелката
2. Допълнително зареденото количество хладилен агент
3. Общо количество на заредения хладилен агент
4. Съдържа флуорирани парникови газове, които са включени в Протокола от Киото
5. Външен модул
6. Цилиндър за хладилен агент и щучер за зареждане

7

СЪДЪРЖАНИЕ

Страница

ВАЖНО!	2
Моля, прочетете преди да започнете	
Проверете Ограничението за концентрация	
Предпазни мерки за инсталация с нов хладилнен агент	
Важна информация относно използването на хладилнен агент	
1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ	9
1-1. Необходими инструменти за инсталиране (не са доставени)	
1-2. Аксесоари, доставени с външен модул	
1-3. Тип медна тръба и изолационен материал	
1-4. Допълнителни материали, необходими за инсталиране	
1-5. Дължина на тръба	
1-6. Размер на тръби	
1-7. Изправена еквивалентна дължина на съединения	
1-8. Зареждане с допълнителен хладилнен агент	
1-9. Системни ограничения	
1-10. Проверка за гранична концентрация	
1-11. Инсталиране на разпределително съединение	
1-12. Опционални комплекти разпределителни съединения	
1-13. Пример за избор на размер тръби и количество хладилнен агент	
2. ИЗБОР НА ПЛОЩАДКА ЗА ИНСТАЛИРАНЕ	20
2-1. Външен модул	
2-2. Предпазител за хоризонтален изпускателен отвор	
2-3. Инсталиране на външния модул в участъци със силен снеговалеж	
2-4. Предпазни мерки при инсталиране на модул в участъци със силен снеговалеж	
2-5. Размери на вентилационните отвори	
2-6. Размери на отвори за предаване от сняг	
3. КАК СЕ ИНСТАЛИРА ВЪНШЕН МОДУЛ	22
3-1. Транспортиране	
3-2. Инсталиране на външен модул	
3-3. Трасиране на тръбопровода	
3-4. Подготовка на тръбопровода	
3-5. Свързване на тръбопровода	
4. ЕЛЕКТРИЧЕСНО ОКАБЕЛЯВАНЕ	28
4-1. Общи предпазни мерки за окабеляване	
4-2. Препоръчителна дължина и диаметър на кабели за електрозахранваща система	
4-3. Диаграма за кабелно свързване	
5. КАК ДА БЪДАТ ОБРАБОТЕНИ ТРЪБОПРОВОДИТЕ	33
5-1. Свързване на тръби за хладилнен агент	
5-2. Свързване на тръби между вътрешни и външни модули	
5-3. Изолiranje на тръби за хладилнен агент	
5-4. Скосяване на тръби	
5-5. Приключване на инсталирането	
6. ВАКУУМИРАНЕ	38
■ Вакуумиране с вакуумна помпа (за тестов пуск) Подготовка	
7. ТЕСТОВ ПУСК	41
7-1. Подготовка за тестов пуск	
7-2. Процедура за тестов пуск	
7-3. Настройки на ПП на главен външен модул	
7-4. Автоматична настройка на адрес	
7-5. Настройка на тестов пуск с Дистанционно управление	
7-6. Вниманиe за нагнетяване	
7-7. Съдържание на екрана с аларми	
8. МАРНИРОВА СЪБЛАСНО ДИРЕКТИВА 2014/68/EU (ДИРЕКТИВА ЗА ОБОРУДВАНЕ ПОД НАЛГАНЕ)	60

Страница

1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Тази брошура описва накратко къде и как да инсталирате климатичната система. Моля, прочетете целия набор от инструкции за външния модул и, преди да започнете, се уверете, че всички аксесоари части, посочени тук, са налични.

1-1. Необходими инструменти за инсталиране (не са доставени)

Ано искате да поръчате тези материали отделно от местен източник, ще се нуждаете от:

- Плоска отвертка
- Нръстата отвертка тип Phillips
- Нож или инструмент за огъване на кабели
- Рулетка
- Дърводелски нивелир
- Саблен трион или трион за отвори
- Ножовка
- Коронно свердело
- Чук
- Уред за пробиване
- Резачка за тръби
- Инструмент за скосяване на тръби
- Динамометричен ключ
- Регулируем ключ
- Райбер (за заглаждане)
- Шестограмен ключ (4 мм и 5 мм)
- Ключи
- Резачки клещи

1-2. Аксесоари, доставени с външен модул

Виж таблица 1.

1-4. Допълнителни материали, необходими за инсталиране

- Изолационна (армирана) лента
- Изолационни колена или скоби за свързване на кабели (Вижте местните електрически правила.)
- Замазка
- Смазка за тръбопровода с хладилнен агент
- Скоби или стяжки за фиксиране на тръбопроводите за хладилнен агент
- Скала за прегледяне



ВНИМАНИЕ
Проверете местните електрически правила и наредби преди да закупите кабели. Освен това, проверете всички специфични инструкции и ограничения.

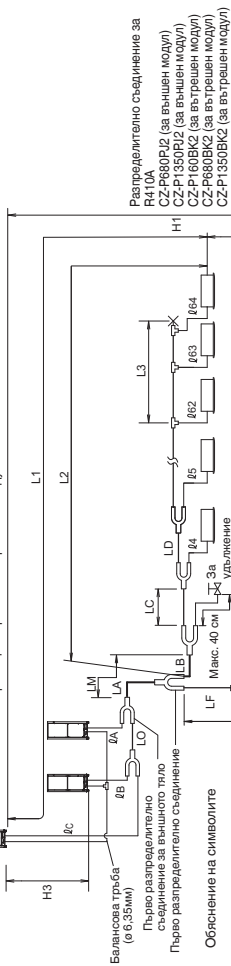
Таблица 1 Външен модул

Наименование на част	Фигура	Колич.					
		8 HC	10 HC	12 HC	14 HC	16 HC	
Свързване тръби (mm)	 Външен диаметър ø28,58	0	0	0	0	1	
Инструкции за работа	 Вътрешен диаметър ø25,4	1	1	1	1	1	
Инструкции за монтаж		1	1	1	1	1	

1-5. Дължина на тръба

Изберете местоположението за инсталация така, че дължината и размера на тръбопровода за хладилен агент да са в допустим диапазон, показан на фигурата по-долу.

1. Дължина на главния тръбопровод (максимален размер на тръбопровода) LM = LA + LB ...
2. Главните разпределителни тръби LC - LH са избрани съгласно капачицата след разпределителното съединение.
3. Главният свързващ тръбопровод на външния модул (част LO) се определя от общия капачицет на външните модули, които са свързани към краищата на тръбата.
4. Размерите на свързващите тръбопровода на вътрешния модул Z1 - Z64 се определят от размерите на свързващите тръби на вътрешните модули.



- Обяснение на символите
- Разпределително съединение (CZ: опционални части)
 - Свързващ клапан (полево доставяне)
 - Т-образно съединение (полево доставяне)
 - Солдино заварен затвор (заварка)

ЗАБЕЛЕЖКА

* Неправилно използване специални разпределителни съединения за R410A (CZ: части по избор) за връзки за външния модул и разположението на тръбопровода.

Таблица 2 Обхват на дължини за тръбопровода за хладилен агент и различия в инсталационни височини

Елемент	Маркировка	Съдържание	Единица: м	
			Дължина	Действителна дължина
Допустима дължина на тръбопровода	L1	Макс. дължина на тръбопровод	≤ 200*2	
	ΔL (L2 - L4)	Еквивалентна дължина	≤ 210*2	
Допустима разлика в кедитането	LM	Разлика между макс. и мин. дължина от първото разпределително съединение	≤ 50*5	
		Макс. дължина на главния тръбопровод (при макс. размер) * Дори след първото разпределително съединение се позволява LM, ако е с максимален размер.	— *3	
	L1 + I1 + I2 - I63 + IА + IВ + LГ + LГ + LН	Макс. дължина на всяка разпределителна тръба	≤ 50*7	
		Обща макс. дължина на тръбопровод, включително дължината на всяка разпределителна тръба (само тръбопровод за течност)	≤ 1000	
Допустима дължина на присъединителните тръби	IА, IВ + LО, IС + LО	Максимална дължина на тръбопровода от външното първо разпределение към всеки външен модул	≤ 10	
	H1	Ногато външният модул е инсталиран по-високо от вътрешния	≤ 50	
	H2	Ногато външният модул е инсталиран по-ниско от вътрешния	≤ 40	
Допустима дължина на присъединителните тръби	H3	Макс. девиелация между външните модули	≤ 15*6	
	L3	Макс. девиелация между външните модули	≤ 4	
		Тръба с Т-образно съединение (полево доставяне); Макс. дължина на тръбопровода от първото Т-образно съединение и завареният край	≤ 2	

ЗАБЕЛЕЖКА

- 1: Главният свързващ тръбопровод на външния модул (част LO) се определя от общия капачицет на външните модули, които са свързани краищата на тръбата.
- 2: Ако най-дългата дължина на тръбопровода (L1) надвишава 90 м (еквивалентна дължина), увеличете размерите на главните тръби (LM) с 1 категория за тръбите за газ и течност. Използвайте полево доставен редуктор. Изберете размера на тръбата от таблицата с размери на главния тръбопровод (Таблица 3) и от таблицата за размери на тръбите за хладилния агент (Таблица 8).
- 3: Ако най-дългият размер главна тръба (LM) надвиши 50 м, увеличете размера на главната тръба в частта преди 50 м с 1 категория за тръбите за газ. Използвайте полево доставен редуктор. Определете дължината така, че да е по-малка от оптимизираното за допустимата максимална дължина на тръбопровода.
- 4: За частта, която надвишава 50 м, определете въз основа на размерите на главната тръба (LA), дадени в таблица 3, по-нататъшно увеличаване на размера.
* Ако се използва съществуващ тръбопровод и количеството на добавения хладилния агент на място надвишава стойността, дадена по-долу, тогава променете размера на тръбопровода, за да намалите количеството на хладилния агент.
Общо количество хладилен агент за системата с 1 външен модул: 50 кг
Общо количество хладилен агент за системата с 2 външни модула: 80 кг
Общо количество хладилен агент за системата с 3 или 4 външни модула: 100 кг

- 5: Ногато дължината на тръбопровода надвиши 40 м, увеличете по-дългия тръбопровод за газ или течност с 1 категория.
- 6: За подробности вижте техническите данни.
- 7: Ако общата дължина на разпределителния тръбопровод надвишава 500 м, максимално разрешената разлика във височината (H2) между вътрешните модули се изчислява по следната формула. Уверете се, че действителната разлика във височината на вътрешния модул тръба да попада в цифрата, изчислена както следва.
- 8: Разчетна единица (метър): 15 X (2 - обща дължина на тръбопровода(м) ÷ 500)
- 9: Ако някоя дължина на тръбопровода превишава 30 м, увеличете размера на тръбите за течност и газ с 1 категория.

1-6. Размер на тръби

Таблица 3 Размер на основния тръбопровод (LA)

kW	Единица: мм													
	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	61,5	68,0	73,0	78,5	85,0	90,0	96,0
Общо конюски сили за системата	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
Комбиниран външни модули	8	10	12	14	16	10	10	12	12	10	12	16	16	12
Тръба за газ	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58	ø31,75	ø34,92	ø38,10	ø41,28	ø44,45	ø47,63	ø50,80	ø53,98	ø57,15	ø60,33
Тръба за течности	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58	ø31,75	ø34,92	ø38,10	ø41,28	ø44,45	ø47,63	ø50,80
kW	101	107	113	118	124	130	135	140	145	151	156	162	168	174
Общо конюски сили за системата	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
Комбиниран външни модули	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Тръба за газ	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58	ø31,75	ø34,92	ø38,10	ø41,28	ø44,45	ø47,63	ø50,80	ø53,98	ø57,15	ø60,33
Тръба за течности	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58	ø31,75	ø34,92	ø38,10	ø41,28	ø44,45	ø47,63	ø50,80

* Ако се планира бъдещо удължаване, изберете диаметър на тръбопровода въз основа на общата мощност след удължаването. Въпреки това, удължаването не е възможно, ако съответният размер на тръбопровода е две категории по-висок.

- * Диаметърът на балансирната тръба (тръба на външен модул) е ø6,35.
- * Тръбопроводът за хладилен агент тръба да се използва с хладилен агент R410A.
- * Ако най-дългата дължина на тръбопровода (L1) надвишава 90 м (еквивалентна дължина), увеличете размера на главната тръба (LM) с 1 категория за тръбите за газ и течност. Изберете от Таблица 3 и Таблица 8. Използвайте полево доставен редуктор.
- * Ако диаметърът на тръбата е над ø41,28, използвайте полево доставен редуктор.
- * Ако най-дългият размер главна тръба (LM) надвиши 50 м, увеличете размера на главната тръба в частта преди 50 м с 1 категория за тръбите за газ.
- * За частта, която надвишава 50 м, определете въз основа на размерите на главната тръба (LA), дадени в таблицата по-горе.

Размер на тръбопровода (LO) между външните модули

Изчислете цялата съответна мощност, свързана към краищата на тръбопроводите на външните тела и изберете размера на тръбите между външните тела в съответствие с размера на главния тръбопровод (LA), посочен в горната таблица.

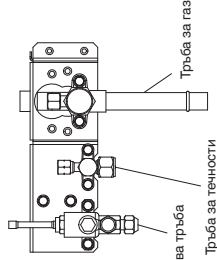
Таблица 4 Размер на главен тръбопровод след разпределение (LB, LC...)

Общ капачицет след разпределение	Под kW	7,1 (2,5 HC)	16,0 (6 HC)	22,5 (8,1 HC)	30,0 (11 HC)	42,0 (15 HC)	52,4 (19 HC)	70,0 (25 HC)	98,0 (35 HC)	170,0 (61 HC)	Единица: мм	
											LB	LC
Тръба за газ	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58	ø31,75	ø34,92	ø38,10	ø41,28	ø44,45	ø47,63
Тръба за течности	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58	ø31,75	ø34,92	ø38,10	ø41,28	ø44,45

Забележка: В случай, че общия капачицет на свързаните вътрешни модули надвишава капачицата на външните модули, изберете размер на главния тръбопровод за общия капачицет на външен модул.

Таблица 5 Размер на свързващите тръбопровода на външния модул (Δ A - Δ C)

kW	Единица: мм			
	22,4	28,0	33,5	40,0
конюска сила (HC)	8	10	12	14
Тръба за газ	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58
Тръба за течности	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø19,05
Балансирна тръба	Конюсна връзка ø6,35			



■ Таблица 6 Размер на свързващия тръбопровод на вътрешния модул

Тип вътрешен модул	15	22	28	36	45	56	60	71/73	90	106	140	160	180	224	280
Газов тръбопровод (мм)	ø12,7														
Тръбопровод за течност (мм)	ø6,35														
Тръбопровод за течност (мм)	ø15,88														
Тръбопровод за течност (мм)	ø9,52														

Забелешка: Използвайте темперирани материал - 1/2 Н или - Н за тръби над ø22,22.

1-7. Изправена еквивалентна дължина на съединения

Проектирайте тръбната система като направите справка със следната таблица за изправена еквивалентна дължина на съединения.

Таблица 7 Изправена еквивалентна дължина на съединения

Размер газос тръбопровод (мм)	12,7	15,88	19,05	22,22	25,4	28,58	31,75	38,1	41,28	44,45
90° коляно	0,30	0,35	0,42	0,48	0,52	0,57	0,70	0,79	0,85	0,92
45° коляно	0,23	0,26	0,32	0,36	0,39	0,43	0,53	0,59	0,64	0,69
П-образна огъната тръба (R60-100 мм)	0,90	1,05	1,26	1,44	1,56	1,71	2,10	2,37	2,55	2,76
Захват за кривина	2,30	2,80	3,20	3,80	4,30	4,70	5,00	5,80	6,80	7,40
У-образно тройно разпределително съединение	Не е необходимо конвертиране на еквивалентна дължина.									
Сферичен клапан за обслужване	Не е необходимо конвертиране на еквивалентна дължина.									

Таблица 8 Тръба за хладилен агент

Размер на тръби (мм)	Темперирани материал - 1/2N • Н
ø6,35	t0,8
ø9,52	t0,8
ø12,7	t0,8
ø15,88	t1,0
ø19,05	t1,2
	надt1,35
	надt1,45
	надt1,55

* При огъване на тръби, огънете всяка тръба с радиус най-малко 4 пъти външния диаметър на тръбата.

Освен това, бъдете особено внимателни да избегнете счупване или повредене на тръбите, когато ги огъвате.

1-8. Заредване с допълнителен хладилен агент

Количеството за зареждане с допълнителен хладилен агент е изчислено по-долу.

Необходимо количество за допълнително зареждане с хладилен агент = ((Количеството допълнително зареждане на хладилен агент за всеки размер тръба за газ x дължината на тръбата) + (...)) + ((Необходимо количество допълнителен хладилен агент за външен модул) + (...)) + (...))

* Вънаги зареждайте точно, като използвате скала за дозиране.

* Ако се използва съществуващия тръбопровод и количеството на добавения хладилния агент на място надвишава стойността, дадена по-долу, променете размера на тръбопровода, за да намалите количеството на хладилния агент.

Общо количество хладилен агент за системата с 1 външен модул: 50 кг

Общо количество хладилен агент за системата с 2 външни модула: 80 кг

Общо количество хладилен агент за системата с 3 или 4 външни модула: 100 кг

Таблица 9 Количество допълнителен хладилен агент на метър, съгласно размера на тръби за течности

Размер на тръби за течности (мм)	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05	22,22
Количество допълнителен хладилен агент/м (г/м)	26	56	128	185	259	366

Таблица 10 Необходимо количество допълнителен хладилен агент за зареждане за всеки външен модул

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,5 кг	5,5 кг	7,0 кг	7,0 кг	7,0 кг

Таблица 11. Количество хладилен агент за зареждане при доставка (за външен модул)

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,6 кг	5,6 кг	8,3 кг	8,3 кг	8,3 кг

1-9. Системни ограничения

Таблица 12 Системни ограничения

Разрешен максимален брой свързани външни модули	4*2
Разрешен максимален капацитет на свързани външни модули	180 kW (64 HC)
Максимален брой свързани вътрешни модули	64 *1
Максимално допустим коефициент за ползване на мощност вътрешни/външни модули	50 – 130 %*3

*1: При модул 38 кг или по-малки, броят им е ограничен от общия капацитет на свързаните вътрешни модули.
*2: Ако системата е била удължена, могат да бъдат свързани до 4 модула.

*3: Ако следните условия са изпълнени, ефективният диапазон е над 130 % и под 200 %.

i) Спазете ограничения брой свързани вътрешни модули.

ii) Допълнителна граница на работния обхват за външната температура се ограничава до -10°C SWB (стандарт -25°C SWB).

iii) Едночасовата работа е ограничена до по-малко от 130 % на свързаните вътрешни модули.

Максимален брой вътрешни тела за свързване, когато са свързани с минимален капацитет

Обща мощност	Брой вътрешни модули	Обща мощност	Брой вътрешни модули
8 HC	13	20 HC	33
10 HC	16	22 HC	36
12 HC	19	24 HC	40
14 HC	23	26 HC	43
16 HC	26	28 HC	46
18 HC	29	30 HC	50



Винаги проверявайте границата за плътност на газа за статя, в която се инсталира модула.

1-10. Проверка за гранична концентрация

Когато инсталирате климатик в стая е необходимо да осигурите, че дори ако хладилният агент изтече, неговата плътност (концентрация) няма да надвиши граничното ниво за тази стая.

Ако концентрацията би надвишила граничното ниво, то е необходимо да се осигури отвор между модула и съседната стая или да се инсталира механична вентилация, която е блокирана с детектор за течове.

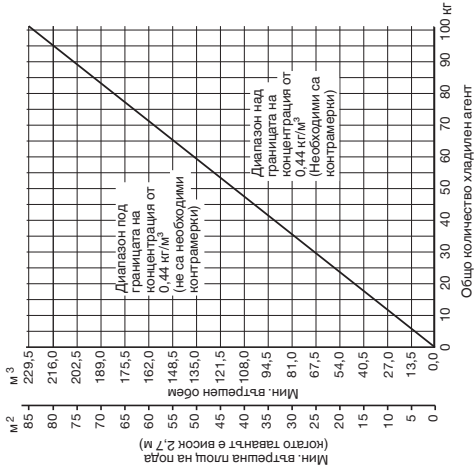
**(Общо количество зареден хладилен агент: кг)
(Мин. Вътрешен обем, където е инсталиран вътрешния модул: м³)**

≤ Гранична концентрация 0,44 (кг/м³)

Граничната концентрация на хладилен агент R410A, който се използва в този модул е 0,44 кг/м³ (ISO 5149).

Доставеният външен модул е зареден с количество хладилен агент, фиксирано за всеки тип, така че то добавяте към количеството, което е заредено на място. (За зареденото количество хладилен агент при доставката, вижте фабричната табела на модула.)

Минималният обем на вътрешността и подовата повърхност спрямо количеството хладилен агент са посочени грубо в следващата таблица.



Обърнете специално внимание на всяко местоположение, като сутерен и пр., където може да се акумулира изтегъл хладилен агент, тъй като той е по-тежък от въздуха.

1-11. Инсталиране на разпределително съединение

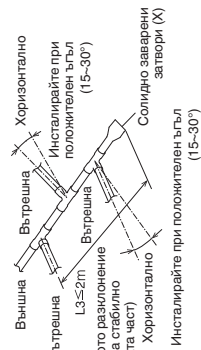
(1) Вижте „КАН СЕ ПРИКРЕПЯ РАЗПРЕДЕЛИТЕЛНО СЪЕДИНЕНИЕ“: приложена към опционният комплект на разпределително съединение (CZ-P680RJ2, CZ-P1350RJ2, CZ-P160BK2, CZ-P1350BK2, CZ-P1350BK2).

- Когато директно свързвате отклонителна тръба към вътрешен модул е необходимо всяко отклонение да бъде монтирано под положителен ъгъл по отношение на хоризонталата, за да се предотврати натрупване на масло охладителен агент при спрени модули. Вижте дадената по-долу диаграма.

Система за отклонителни тръби — Ограничена — Не ограничена

Как да монтирате отклонителни тръби	Когато свързвате директно отклонителна тръба към вътрешен модул		Когато не свързвате директно отклонителна тръба към вътрешен модул
	Когато свързвате към А	Когато свързвате към В	
Хоризонтално	<p>Дължина на правите тръби над 200 мм</p> <p>15~90°</p> <p>Хоризонтално</p> <p>Дължина на правите тръби над 200 мм</p> <p>15~30°</p> <p>Изглед от стрелката D</p>	<p>Дължина на правите тръби над 200 мм</p> <p>0~30°</p> <p>Хоризонтално</p> <p>Дължина на правите тръби над 200 мм</p> <p>15~30°</p> <p>(Ъгъл на отклонителната тръба)</p>	<p>Тръба за течности</p> <p>Хоризонтално</p>
	<p>Дължина на правите тръби над 200 мм</p> <p>15~90°</p> <p>Вертикално</p> <p>Дължина на правите тръби над 200 мм</p> <p>15~30°</p> <p>(Ъгъл на отклонителната тръба)</p>	<p>Дължина на правите тръби над 200 мм</p> <p>15~90°</p> <p>Вертикално</p> <p>Дължина на правите тръби над 200 мм</p> <p>15~30°</p> <p>(Ъгъл на отклонителната тръба)</p>	<p>Тръба за газ и течност</p> <p>Вертикално</p>
Вертикално	<p>Дължина на правите тръби над 200 мм</p> <p>15~90°</p> <p>Вертикално</p>	<p>Дължина на правите тръби над 200 мм</p> <p>15~90°</p> <p>Вертикално</p>	<p>Тръба за газ</p> <p>Вертикално</p>
	<p>Дължина на правите тръби над 200 мм</p> <p>15~90°</p> <p>Вертикално</p>	<p>Дължина на правите тръби над 200 мм</p> <p>15~90°</p> <p>Вертикално</p>	<p>Тръба за газ</p> <p>Вертикално</p>

Колекторна система за разклонения (Главната тръба е хоризонтална.)



- Непременно заварете Т-образното крайно съединение (маркирано с „X“ на фигурата). В допълнение, обърнете внимание на дълбочината на вмъкване на всяка свързана тръба, така че да не се възпрепятства потокът на хладилния агент в рамките на Т-образното съединение.
Непременно използвайте наличните на пазара Т-образно съединение.
- При използване на хедерна (колекторна) съединителна система, не поставяйте допълнителни разклонения на тръбопровода.
- Не използвайте хедерната (колекторната) съединителна система от страната на външния модул.

1-12. Опционални комплекти разпределителни съединения

За инсталационната процедура, вижте инсталационните инструкции, опаковани заедно с комплекта на разпределителното съединение.

Таблица 13

Наименование на модела	Охладителна мощност след разпределение	Забележки	Наименование на модела	Охладителна мощност след разпределение	Забележки
1. CZ-P680RJ2	68.0 kW или по-малко	За външен модул	3. CZ-P160BK2	22.4 kW или по-малко*	За вътрешен модул
2. CZ-P1350RJ2	повече от 68.0 kW	За външен модул	4. CZ-P680BK2	68.0 kW или по-малко*	За вътрешен модул
			5. CZ-P1350BK2	повече от 68.0 kW*	За вътрешен модул

* В случай, че общият капацитет на свързаните вътрешни тела надвишава капацитета на външните модули, изберете размер на разпределителния тръбопровод, подходящ за общия капацитет на външните тела.

■ Размер на тръбите (с топлоизолация)

1. CZ-P680RJ2
За външен модул (капацитетът след разпределителното съединение е 68.0 kW или по-малко.)

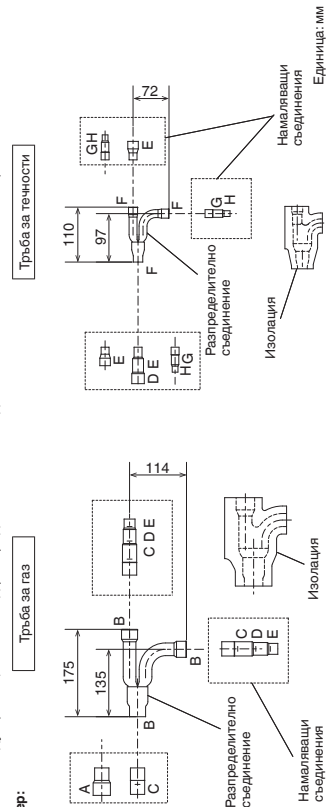
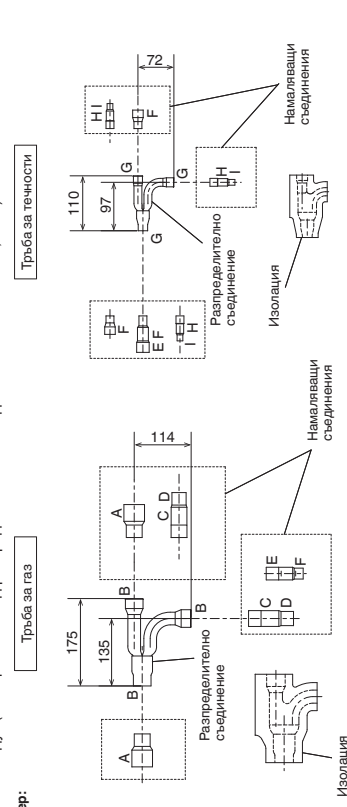


Таблица 14 Размер на свързваща точна във всяка част (показани са вътрешни диаметри на тръбите)

Размер	Част А	Част В	Част С	Част D	Част E	Част F	Част G	Част H
Размер	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	ø31.75	ø28.58	ø25.4	ø22.22	ø19.05	ø15.88	ø12.7	ø9.52

2. CZ-P1350RJ2
За външен модул (капацитетът след разпределителното съединение е повече от 68.0 kW.)



* Ако диаметърът на тръбата е над ø38.1, използвайте полевое доставен редуктор.

Таблица 15 Размер на свързваща точна във всяка част (показани са вътрешни диаметри на тръбите)

Размер	Част А	Част В	Част С	Част D	Част E	Част F	Част G	Част H	Част I
Размер	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	ø38.1	ø31.75	ø28.58	ø25.4	ø22.22	ø19.05	ø15.88	ø12.7	ø9.52

Единица: мм

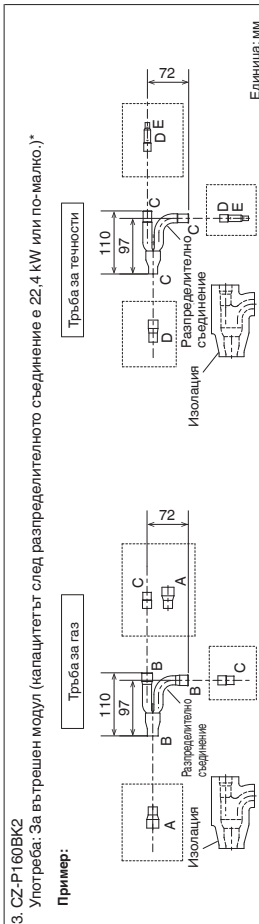


Таблица 16 Р размер на свързваща точна във всяка част (показани са вътрешни диаметри на тръбите)

Размер	Част А	Част В	Част С	Част D	Част E
мм	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

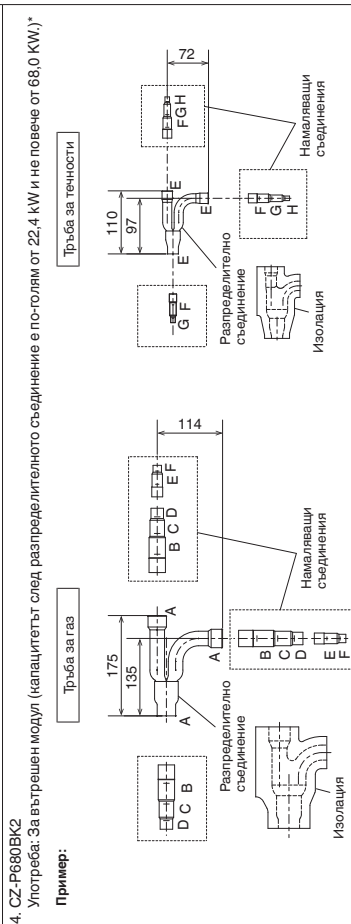


Таблица 17 Размер на свързваща точна във всяка част (показани са вътрешни диаметри на тръбите)

Размер	Част А	Част В	Част С	Част D	Част E	Част F	Част G	Част H
мм	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

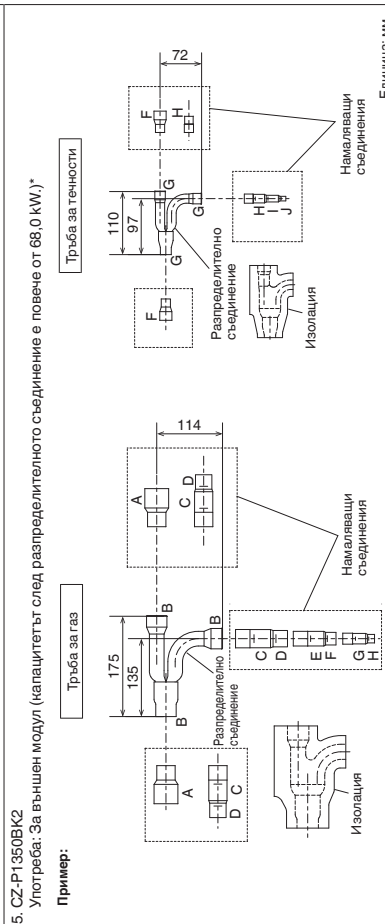


Таблица 18 Р размер на свързваща точна във всяка част (показани са вътрешни диаметри на тръбите)

Размер	Част А	Част В	Част С	Част D	Част E	Част F	Част G	Част H	Част I	Част J
мм	ø38,1	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

* Ако диаметърът на тръбата е над ø38,1, използвайте полевоставен редуктор.
 * Ако диаметърът на тръбата е над ø19,05, използвайте полевоставен редуктор.
 * В случай, че общият капацитет на свързаните външни тела надвишава капацитета на външните модули, избереете размер на разпределителния тръбопровод, подходящ за общия капацитет на външните тела.

1-13. Пример за избор на размер тръби и количество хладилнен агент

Зареждане на допълнителен хладилнен агент
 На основата на стойностите в таблици 3, 4, 5, 6, 9 и 10, използвайте размера на тръбопровода за течност и дължината му, и изчислете количеството за зареждане с допълнителен хладилнен агент за зареждане чрез формулата по-долу.

$$\text{Необходимо количество допълнителен хладилнен агент за зареждане (кг)} = [366 \times (a) + 259 \times (b) + 185 \times (c) + 128 \times (d) + 56 \times (e) + 26 \times (f)] \times 10^{-3} + \text{Необходимото количество допълнителен хладилнен агент за външен модул.}$$

- (a) : Тръбопровод за течност Обща дължина от ø22,22 (м)
- (b) : Тръбопровод за течност Обща дължина от ø19,05 (м)
- (c) : Тръбопровод за течност Обща дължина от ø15,88 (м)
- (d) : Тръбопровод за течност Обща дължина от ø12,7 (м)
- (e) : Тръбопровод за течност Обща дължина от ø9,52 (м)
- (f) : Тръбопровод за течност Обща дължина от ø6,35 (м)

● Процедура за зареждане

Уверете се, че сте заредили с хладилнен агент R410A в течна форма.

1. След извършване на вакуумиране, заредете с хладилнен агент от страната на тръбопровода за течност. В това време, всички клапани тръба да бъдат в „напълно затворено“ положение.
2. Ако това не е възможно, заредете исканото количество, пуснете системата в режим на охлаждане, докато зареждането с хладилнен агент от страната на тръбопровода за газ. (Това се извършва по време на тестовия пуск. За целта всички клапани тръба да бъдат в „напълно отворено“ положение. Въпреки това, ако е инсталиран само един външен модул, Балансова тръба не се използва. Затова оставете клапаните напълно затворени.)

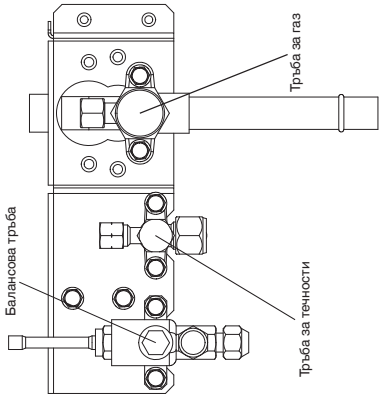
Заредете с хладилнен агент R410A в течна форма.
 С хладилнен агент R410A, заредете докато регулирате количеството, захранвано по малко в момента, за да предотвратите връщането на течен хладилнен агент.

- След зареждането, всички клапани тръба да бъдат в „напълно отворено“ положение.
- Върнете капачиците на тръбопроводите, както са били преди това.



ВНИМАНИЕ

1. **Допълнителното зареждане с R410A абсолютно винаги тръба да бъде правено в течно състояние.**
2. Бутилката с хладилнен агент R410A има син основен цвят, а горната ѝ част е розова.
3. Бутилката с хладилнен агент R410A включва и сифонна тръба. Проверете дали сифона е наличен. (Той е показан на етикета в горната част на бутилката.)
4. Поради разликата в хладилния агент, налягането и хладилното масло, които присъстват в инсталациите, не е възможно в някои случаи да се използват същите инструменти като за R22 и R410A.

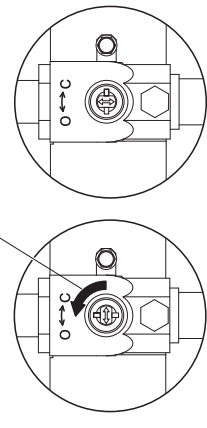


* Използвайте шестостенен ключ и завъртете наляво, за да отворите.

Шестограм ширина	Тръба за газ	Тръба за течности
8 HC	5 мм	4 мм
10 HC	8 мм	
12 HC		
14 HC		
16 HC		

Балансова тръба

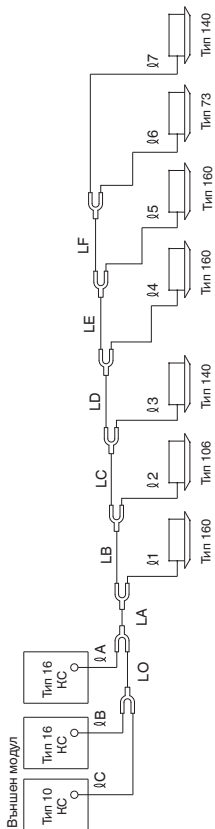
За да ОТВОРИТЕ, завъртете на 90 градуса, обратно на часовниковата стрелка



Напълно затворен (при доставка)
 Напълно отворен

Как да завъртите планката

Пример:



- Пример за всяка дължина на тръба

Главен тръбопровод

LO = 2 м
 LA = 40 м
 LB = 5 м
 LC = 5 м

Тръбопровод на разпределително съединение

Външна страна
 LA = 2 м
 LB = 2 м
 LC = 3 м

Вътрешна страна
 LD = 1 – 30 м
 LE = 2 м
 LF = 5 м
 LG = 3 м
 LH = 5 м

Забележка: Максималната дължина (еквивалентна дължина) на тръбопровода надхвърля 90 м.

- Вземете размера на тръбопровода за течност от таблици 3, 4, 5, 6 и 9.

Главен тръбопровод

LO = 019,05 мм (Общият капацитет на външния модул е 73,5 kW)
 LA = 022,22 мм (Общият капацитет на външния модул е 118,0 kW)
 LB = 019,05 мм (Общият капацитет на външния модул е 77,9 kW)
 LC = 015,88 мм (Общият капацитет на външния модул е 67,3 kW)

Най-дългата дължина на главния тръбопровод в този пример (LM = 40 + 5 = 45 м)
 * Размерът на тръбопровода е увеличен от 019,05 на 022,22.

Тръбопровод на разпределително съединение

Външна страна
 LA: 012,7
 LB: 012,7
 LC: 09,52 (от свързващия тръбопровод на външния модул)

Вътрешна страна
 LD: 09,52
 LE: 09,52
 LF: 09,52
 LG: 09,52
 LH: 09,52 (от свързващия тръбопровод на външния модул)

Вземете допълнително количество за зареждане.

Забележка 1*

Количествата за зареждане на 1 метър са различни за всеки тръбопровод за течност.
 022,22 → LA : 40 м x 0,366 кг/м = 14,640
 019,05 → LB + LD : 7 м x 0,259 кг/м = 1,813
 015,88 → LC + LO : 20 м x 0,185 кг/м = 3,7
 012,7 → LE + LA + LB : 14 м x 0,128 кг/м = 1,792
 09,52 → LF + LC + LD : 71 м x 0,056 кг/м = 3,976

Общо 25,921 кг

Забележка 2*

Необходимо количество допълнително зареждане с хладилен агент за външен модул (вж. Таблица 10.)
 Количество на допълнително зареждане за външен модул:
 U-10ME2E8 : 5,5 кг
 U-16ME2E8 : 7,0 кг
 U-16ME2E8 : 7,0 кг

Общо 19,5 кг

Следователно,

*Забележка 1 : Количество на допълнително зареждане според дължината на тръбопровода:
 25,921 кг
 *Забележка 2 : Количество на допълнително зареждане за външен модул:
 19,5 кг

Следователно, общото количество зареден хладилен агент достига 45,421 кг.

- Получете общо заредения хладилен агент.

Общо зареденият хладилен агент на системата показва изчислената стойност, показана над допълнително зареденото количество в допълнение към общо заредения хладилен агент (показани в Таблица 11) при доставка на всеки външен модул.

Количество зареден хладилен агент при доставка:

U-10ME2E8 : 5,6 кг
 U-16ME2E8 : 8,3 кг
 U-16ME2E8 : 8,3 кг
 : 45,421 кг

Допълнително заредено количество

Общо : 67,621 кг

Следователно общото заредено количество хладилен агент в системата достига 67,621 кг.



ВНИМАНИЕ

Винаги проверявайте границата за плътност на газа за стаята, в която се инсталира вътрешния модул.

Проверка за гранична концентрация

Концентрацията се определя на основата на размера на стаята, като се използва минималния капацитет на вътрешния модул.
 Например, когато вътрешният модул се използва в стая (под 15 м² × височина до тавана 2,7 м = обем на стаята 40,5 м³), графиката вдясно показва максималното общо заредено количество хладилен агент с гранична концентрация (0,44 кг/м³), което не изисква инсталиране на вентилатор, което количество трябва да се изчисли, както следва.

Поради обема на стаята,

Максимално общо количество зареден хладилен агент

= (Обем на стаята) × (Гранична концентрация)
 = 40,5 (м³) × 0,44 (кг/м³)
 = 17,82 кг

Общото заредено количество хладилен агент за системата е 67,621 (кг).
 Формулата за минималният обем на стаята трябва да се определи както следва.

Изисван минимален обем на стаята

= (общо заредено количество хладилен агент) ÷ (Гранична концентрация)
 = 67,621 (кг) ÷ 0,44 (кг/м³)
 = 153,68 (м³)
 = 153,68 (м³)

Изисвана минимална повърхност на пода

= (минимален обем на стаята) ÷ (Височина на тавана)
 = 153,68 (м³) ÷ 2,7 (м)
 = 56,9 (м²)

По тази причина се изисква отвор за вентилация.

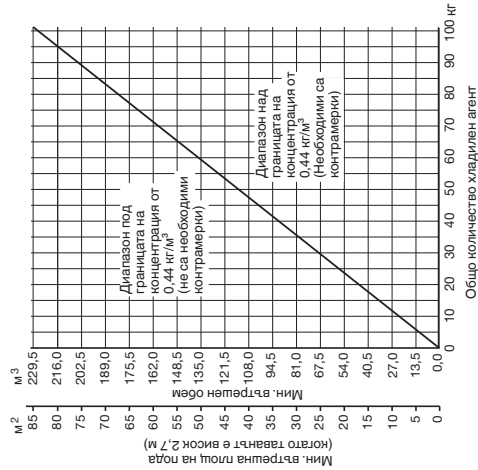
< Формула за изчисление >

Общо количество хладилен агент за зареждане на климатика: кг

(Минимален обем на стая за вътрешен модул: м³)

= $\frac{67,621 \text{ (кг)}}{40,5 \text{ (м}^3\text{)}}$
 = 1,67 (кг/м³) > 0,44 (кг/м³)

Следователно е необходимо да инсталирате вентилатор за тази стая.



2. ИЗБОР НА ПЛОЩАДКА ЗА ИНСТАЛИРАНЕ

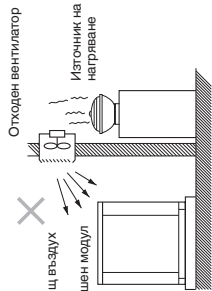
2-1. Външен модул

ИЗБЯГВАЙТЕ:

- източници на топлина, шумателни вентилатори и др.
- мокри, влажни или неравни места
- вътре (няма местоположение за вентилация)

НАПРАВЕТЕ СЛЕДНОТО:

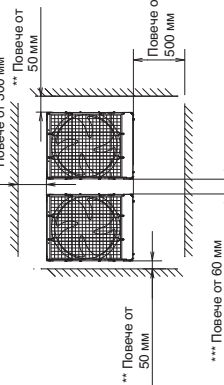
- изберете възможно най-хладно място.
- изберете място, което е добре проветрено.
- оставете достатъчно място около модула за циркулация на въздуха/отход и възможна поддръжка.



Пространство за инсталиране

Инсталирайте външния модул на място с достатъчно пространство за вентилация. В противен случай модулът може да не работи правилно. Фигурата показва минималното изискване за пространство около външния модул, когато 3 страни са отворени и само 1 страна е затворена, с отворено пространство над модула. Основата за монтаж трябва да бъде бетон или подобен материал, който дава възможност за адекватно оттичане. Осигурете места за анкерни болтове, височина на платформата, както и други специфични за местото изисквания за инсталиране.

Пример за инсталиране на 2 модула (когато 3 страни са отворени и само 1 страна е затворена)



- * Оставете разстояние зад модула за по-лесна поддръжка и обслужване на анкерния болт в позиция „Б“ или „С“, оставете пространството между модула и стената повече от 250 мм за инсталиране.
- ** При поставяне на анкерния болт в позиция „Б“ или „С“, оставете пространството между външните модули повече от 180 мм за инсталиране.

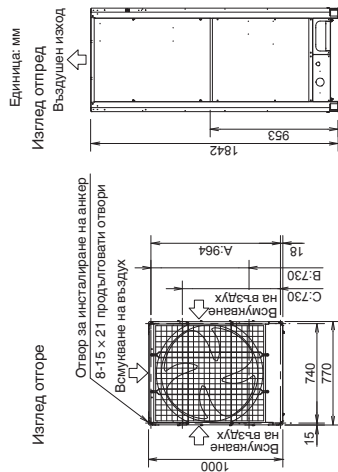
- Оставете отворено пространство над модула.
- Поставете жалузи или други отвори в стената, ако е необходимо, за да се осигури адекватна вентилация.



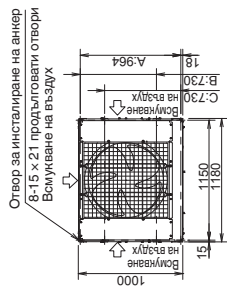
ВНИМАНИЕ

ЗАВЕЛЕЖКА

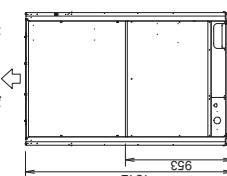
- Не извършвайте окабеляване и не поставяйте тръби в рамките на 30 см от предния панел, тъй като това пространство е необходимо за обслужване на компресора.
- Осигурете базова височина от 100 мм или повече, за да се гарантира, че дренажната вода не се натрупва и замръзва около дъното на модула.
- Ако инсталирате дренажна тавичка, инсталирайте я преди инсталиране на външния модул.
- Уверете се, че има най-малко 150 мм между външния модул и земята.
- Нека посоката на тръбопровода и електрическото окабеляване да е от предния панел на външния модул.



Изглед отгоре



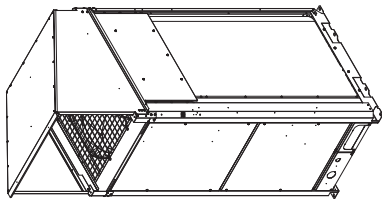
Изглед отпред



Според мястото на инсталация, можете да изберете задаване на позиция в дълбочина на анкерния болт от А, В или С.
 А: (Стълка за отвора за инсталиране) За махане на тръбата напред
 В: (Стълка за отвора за инсталиране) За махане на тръбата надолу
 С: (Стълка за отвора за инсталиране)

2-2. Предпазител за хоризонтален изпускателен отвор

Необходимо е да се инсталира въздушно напорна камера (полева доставка), за да насочва отходните газове от вентилатора хоризонтално, ако е трудно да се осигури минимално пространство от 2 м между отвора за освобождаване на въздух и близките препятствия.

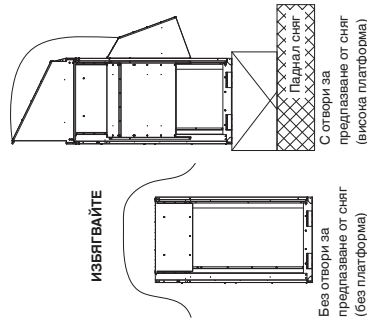


Врегиони със силен снеговалеж, външният модул трябва да е снабден със солидна, повдигаща се платформа и отвори за предпазване от сняг.



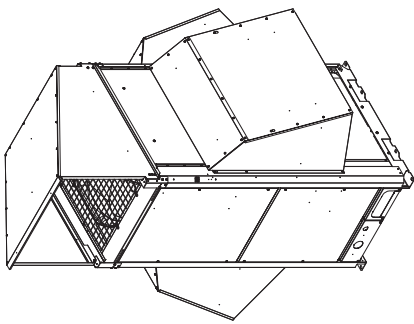
ВНИМАНИЕ

НАПРАВЕТЕ СЛЕДНОТО



2-3. Инсталиране на външния модул в участъци със силен снеговалеж

На местата, където снеговалежът може да са проблем, на модула могат да се монтират отвори за предпазване от сняг и прякото излагане на вятър трябва да се избягва във възможно най-голяма степен.



Ако не бъдат взети контролни мерки, могат да възникнат следните проблеми:

- Вентилаторът възвраща външния модул може да спре да работи, причинявайки повреда на модула.
- Може да няма приток на въздух.
- Тръбопроводът може да замръзне и да се сгъвка.
- Налиянето на кондензатора може да падне поради силния вятър, а вътрешният модул може да замръзне.

2-4. Предпазни мерки при инсталиране на модула в участъци със силен снеговалеж

- Платформата трябва да бъде по-високо от максималната дълбочина на снега.
- Двете анкерни пети на външния модул трябва да бъдат захванати за платформата, а тя трябва да бъде монтирана по-ниско от въздушно смукателната страна на външния модул.
- Основата на платформата трябва да бъде солидна, а модулът трябва да бъде фиксиран с анкерни болтове.
- В случай на инсталация на покрив, подложен на силен вятър, трябва да бъдат взети контролни за предотвратяване на издухване на модула.

2-5. Размери на вентилационните отвори

Справочна диаграма на въздушно-напорна камера (полева доставка)

За повече информация, вижте раздел „SUPPLEMENT“.

2-6. Размери на отвори за предпазване от сняг

Справочна диаграма на вентилационни отвори със защита от сняг (полева доставка)

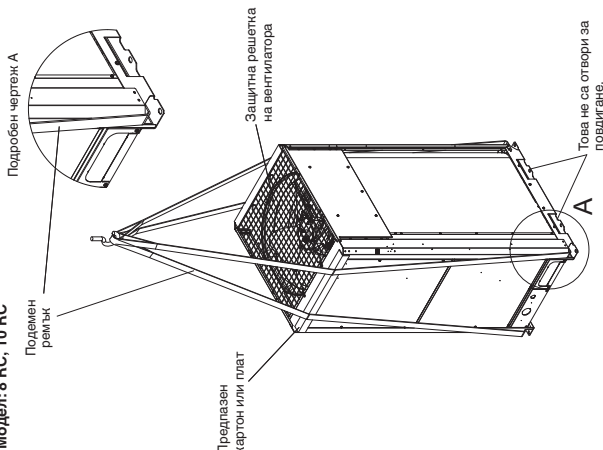
За повече информация, вижте раздел „SUPPLEMENT“.

3. КАК СЕ ИНСТАЛИРА ВЪНШЕН МОДУЛ

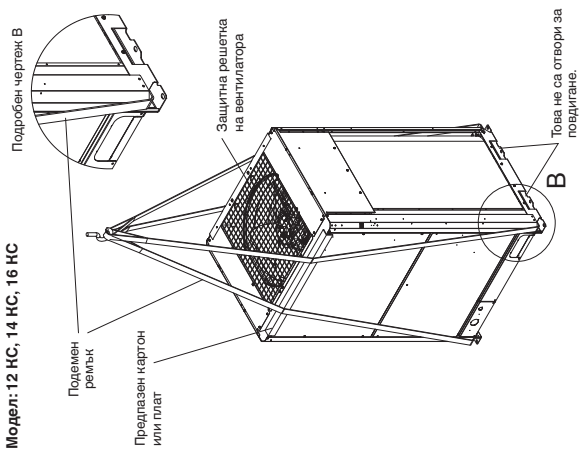
3-1. Транспортиране

При транспортиране на модула, доставете го най-близо до мястото на инсталиране без разпаковане. Използвайте съответната кука за окачване на модула според вида на модела.

Модел: 8 КС, 10 КС



Модел: 12 КС, 14 КС, 16 КС



22

ВНИМАНИЕ

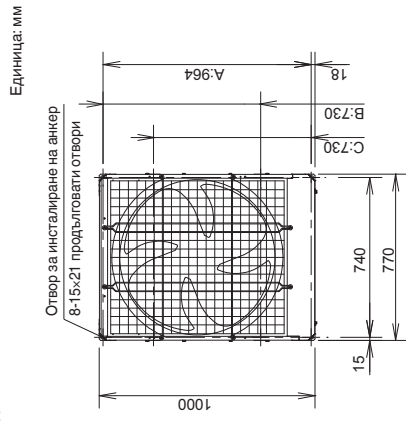
- При издигане на външния модул, прекарайте подемните ремъци през лявия и десен отвор на долната планка, както е показано на следващите фигури. Използвайте две дължини на подемния ремък с дължина 7,5 метра или повече.
- Закъчете подемния ремък под наклон спрямо четирите ъгъла на долната планка. Ако се окачи в други участъци, подемният ремък става хлабав и външния модул ще се повреди или може да се нараните.
- За да се предотврати надрасване, използвайте защитни панели или уплътнителни материали на всички места, където подемните ремъци е в контакт с външния корпус или други части. В частност, използвайте защитен материал (като плат или картон), за да се предотврати надрасване на ръбовете на горния панел.

3-2. Инсталиране на външен модул

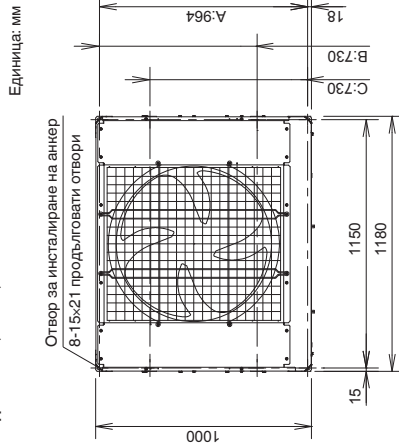
(1) Използвайте четири (4) анкерни болта (M12

или подобни) за сигурно закрепване на модула. По отношение позицията на анкерните болтове в дълбочина, изберете един от трите вида според мястото на инсталиране както е показано на следващите фигури. Както обикновено, изберете позиция А. Ногаго махате свързващата тръба в посока надолу, изберете позиция В.

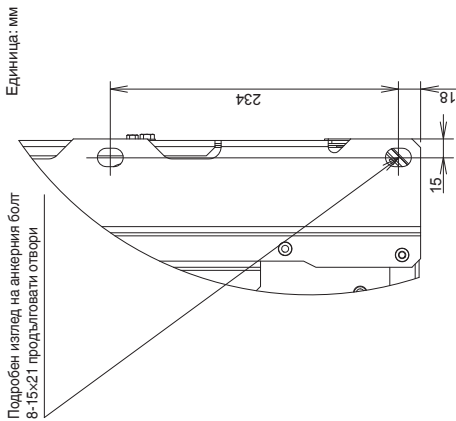
Модел: 8 КС, 10 КС



Модел: 12 КС, 14 КС, 16 КС



(2) Ногаго използвате само един външен модул, вижте фигурата по-долу.



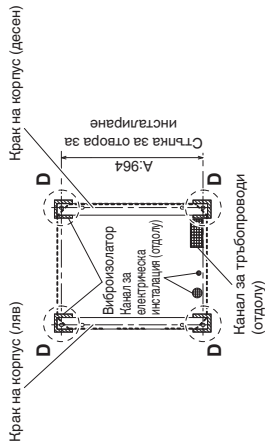
Вслучай на комбинирание с различни модули, вижте раздел „SUPPLEMENT“.

*Ногаго позиционирате анкерния болт в точка В или С, оставете достатъчно пространство между модулите или от стената за инсталиране. (Оставете място между модулите над 180 мм, и място отляво и отдясно от стената над 250 мм.)

(3) Виброизолаторът или други подобни трябва да се съхраняват добре, за да отговаря на ширината и дълбочината за краката на корпуса. Използвайте шайба от горната посока, по-голяма от размера на отвора за фиксиране на модула.

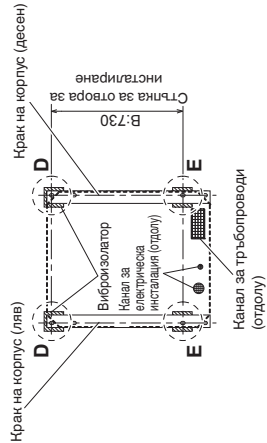
- По-долу е показана позицията на виброизолатора при поставяне на анкерния болт в позиция А.

Модел : 8 НС, 10 НС, 12 НС, 14 НС, 16 НС Единица: мм



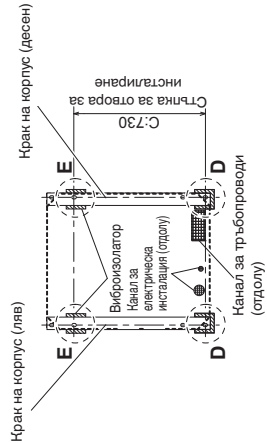
- По-долу е показана позицията на виброизолатора при поставяне на анкерния болт в позиция В.

Модел : 8 НС, 10 НС, 12 НС, 14 НС, 16 НС Единица: мм



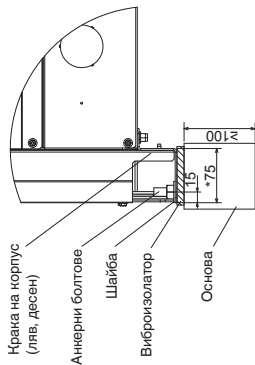
- По-долу е показана позицията на виброизолатора при поставяне на анкерния болт в позиция С.

Модел : 8 НС, 10 НС, 12 НС, 14 НС, 16 НС Единица: мм



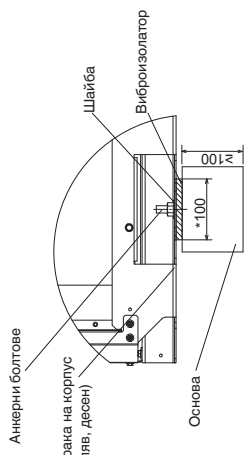
Единица: мм

Подробен изглед на D



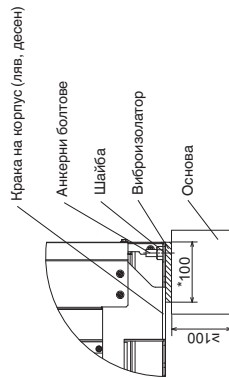
Единица: мм

Подробен изглед на E



Единица: мм

Подробен изглед на D

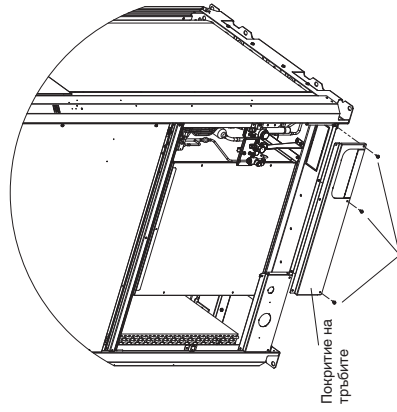
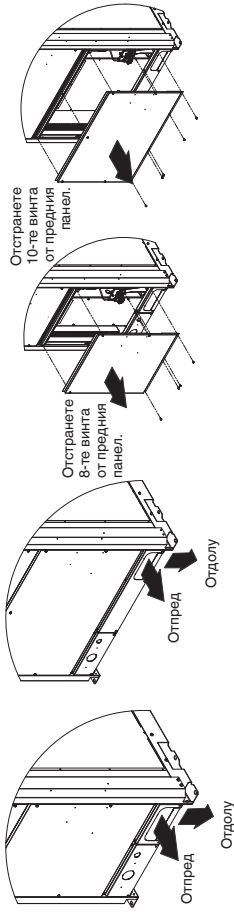


ЗАБЕЛЕЖКА: Продължете с работата след размерите, показани със звездичка.

3-3. Трасиране на тръбопровода

- Тръбопроводът може да се изведе от предния панел или отдолу.
- Свързващият клапан се намира вътре в модула. Затова махнете предния панел.
- (1) Ако тръбопроводът се изведе от предния панел, отрежете срязаната част (▨).
- Внимавайте да не повредите покритието на тръбопровода.
- (2) Ако тръбопроводът се изведе отдолу, използвайте клещи за рязане или подобен инструмент за изрязване на среза за изхода на тръбата (част, посочена от ▨) от покритието на тръбопровода.
- Внимавайте да не повредите покритието на тръбите.

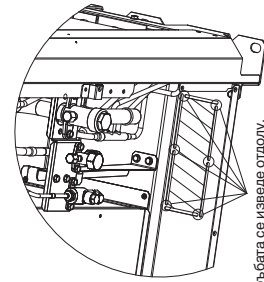
Модел : 8 НС, 10 НС **Модел : 12 НС, 14 НС, 16 НС** **Модел : 8 НС, 10 НС** **Модел : 12 НС, 14 НС, 16 НС**



Покритие на тръбите

Отрежете затъмнената зона по посока на стрелката.

Извадете 3-те винта.



Ако тръбата се изведе отдолу, използвайте клещи за рязане или подобен инструмент за изрязване на затъмнената зона.

3-4. Подготовка на тръбопровода

- **Материал:** Използвайте безшевна фосфорна деоксидирана медна тръба за охлаждане. Дебелината на стената трябва да отговаря на приложимите разпоредби. Минималната дебелина на стената трябва да отговаря на данните от таблицата по-долу. За тръби с $\varnothing 22,22$ или по-големи използвайте темперирани материал 1/2H или H (твърда медна тръба). Не отгъвайте твърдата медна тръба.
- **Размер на тръбата**
Използвайте размер на тръбата, показан в таблицата по-долу.
- **При разване на тръби,** използвайте тръборез и не забравяйте да махнете всички неравности. Това се отнася и за разпределителните съединения (опция).
- **При огъване на тръби,** огънете всяка тръба с радиус най-малко 4 пъти външния диаметър на тръбата. Внимавайте при огъване, за да избегнете натрошаване или повреждане на тръбата.
- **При изрязване на конус** използвайте конусна дъска и се уверете, че се извършва правилно.



ВНИМАНИЕ

Внимавайте по време на подготовката на тръбопровода. Ултънните краищата на тръбата с капачки или лента, за да предотвратите навлизането на прах, влага или други чужди субстанции.

Тръбопровод за хладилен агент

Размер на тръбопровод (мм)		Темперирани материал - 1/2H, H (твърда медна тръба)
Външен Диамет.	Дебелина	Външен Диамет.
$\varnothing 6,35$	10,8	$\varnothing 22,22$
$\varnothing 9,52$	10,8	$\varnothing 25,4$
$\varnothing 12,7$	10,8	$\varnothing 28,58$
$\varnothing 15,88$	11,0	$\varnothing 31,75$
$\varnothing 19,05$	11,2	$\varnothing 38,1$
		$\varnothing 41,28$
		$\varnothing 44,45$
		$\varnothing 47,63$
		$\varnothing 50,8$

3-5. Свързване на тръбопровода

- При инсталиране на тръба с хладилен агент на място, не извършвайте заваряване на околните метални части. Ако е необходимо, използвайте мокър парцал, за да се предотврати прегряване на топлообменника.

- Освен за модела 16 HC не използвайте предоставените свързващи тръби.

Модел : 8 HC, 10 HC, 12 HC, 14 HC (с изключение 16 HC)

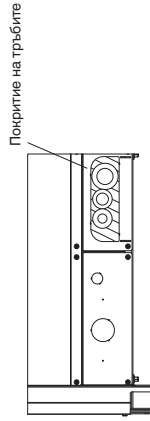
Тръбопровод за хладилен агент	Метод на свързване	Използвани доставени части?
1) Тръба за газ	Запояване	Не
2) Тръба за течности	Конусна връзка	Не
3) Балансова тръба	Конусна връзка	Не

Модел : 16 HC

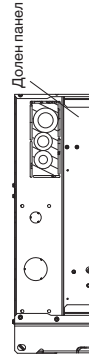
Тръбопровод за хладилен агент	Метод на свързване	Използвани доставени части?
1) Тръба за газ	Запояване	да ($\varnothing 5,4 \rightarrow \varnothing 28,58$)
2) Тръба за течности	Конусна връзка	Не
3) Балансова тръба	Конусна връзка	Не

Порт за тръба за хладилен агент

- Използвайте ключица, замазка или подобен материал, за да запълните продуктите в порта на тръбата с хладилен агент (), за да предотвратите навлизане на дъждовната вода, прах или чужди вещества в модула.
- * Изпълнете това, дори ако тръбата се насочва в посока надолу.



Изведена тръба
През предния панел



Изведена тръба
през долния панел

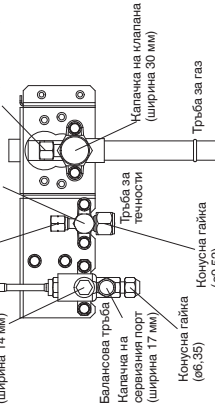
- Затегнете всяка капачка, както е указано по-долу.

Сила на затягане за всяка капачка

Единица		8 HC	10 HC	12 HC	14 HC	16 HC
Капачка на клапан	N · m	20,6 - 28,4		48,0 - 59,8		
	(kgf · cm)	(206 - 284)		(480 - 598)		
Тръба за течност	N · m		10,7 - 14,7			
Капачка на сервисен порт	(kgf · cm)		(107 - 147)			
Конусна гайка	N · m	34 - 42		49 - 61		
	(kgf · cm)	(340 - 420)		(490 - 610)		
Капачка на клапан	N · m	40 - 45		47 - 53		
	(kgf · cm)	(400 - 450)		(470 - 530)		
Капачка на сервисен порт	N · m		10 - 12			
	(kgf · cm)		(100 - 120)			
Капачка на клапан	N · m		20 - 25			
	(kgf · cm)		(200 - 250)			
Балансова тръба	N · m		9 - 11			
	(kgf · cm)		(90 - 110)			
Конусна гайка	N · m		14 - 18			
	(kgf · cm)		(140 - 180)			

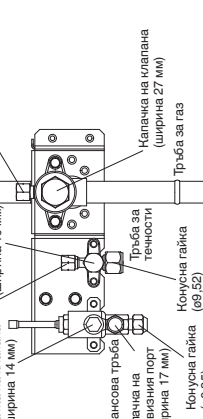
Модел : 8 HC

Капачка на сервисен порт (ширина 17 мм)
Капачка на клапан (ширина 14 мм)



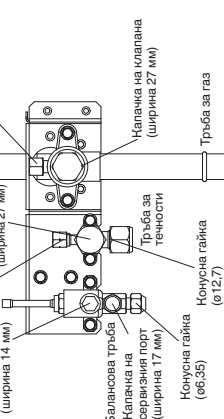
Модел : 10 HC

Капачка на сервисен порт (ширина 17 мм)
Капачка на клапан (ширина 14 мм)

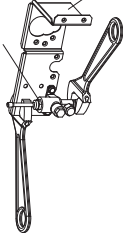


Модел : 12 HC, 14 HC, 16 HC

Капачка на сервисен порт (ширина 17 мм)
Капачка на клапан (ширина 14 мм)



Не прилагайте регулируем шестозъбната част.

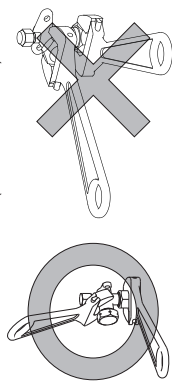


Инструмент за фиксиране на клапан

Използвайте два регулируеми ключа, когато демонтирате или монтирате конусната гайка на балансовата тръба. По-специално, не прилагайте регулируем гаечен ключ към шестозъбната част най-отгоре на вентила. Ако в тази част се приложи сила, ще настъпи изтичане на газ. Използвайте регулируем ключ, за да поставите инструмента за фиксиране, както е показано на фиг.урата. Ако не се използва, инструментът за фиксиране на клапан ще бъде деформиран.

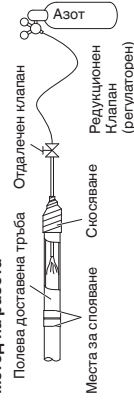
Използвайте два регулируеми гаечни ключа, както е показано на фигурата, при отстраняване на конусната гайка на тръбата за течност.

1. Не прилагайте гаечния ключ на капачката на клапан при премахване или поставяне на конусната гайка. Това може да повреди клапана.
2. Ако налячката на клапана не е поставена за дълъг период от време, ще настъпи изтичане на хладилен агент. По тази причина не оставяйте клапана незащитен.
3. Прилагането на хладилно масло по повърхността на флапеца може да бъде ефективно за премахване на теч на газ, но се уверете, че използвате хладилно масло, подходящо за хладилния агент, използван в системата. Този уред използва хладилен агент R410A и хладилното масло е етерно масло (синтетично). Но може да се използва и масло за вилки (синтетично масло).



- **Предпазни мерки при спояване**
Не забравяйте да замените въздуха вътре в тръбата с азот, за да се предотврати образуване на окислиран филм от процеса на спояване. Непременно използвайте влажна кърпа или други средства, за да охладите клапана по време на спояване.

Метод на работа



Полева доставена тръба
Отделен клапан
Азот
Редукционен клапан (регулаторен)
Спояване
Места за спояване



ВНИМАНИЕ

1. Уверете се, че използвате азот (Нислород, CO₂ и CFC не трябва да се използват).
2. Използвайте редуциращ клапан за контейнера с азот.
3. Не използвайте агенти, предназначени за предотвратяване формирането на окислен филм. Те ще се доведат до повреда на оборудването.
4. Балансова тръба не се използва, ако се инсталира само 1 външен модул. Използвайте модула в същите условия, както при изпращане от фабриката.

4. ЕЛЕКТРИЧЕСКО ОКАБЕЛЯВАНЕ

4-1. Общи предпазни мерки за окабеляване

- Преди окабеляване, потвърдете номиналното напрежение на модулите, както е показано на фабричната табела, след това извършете окабеляването като стриктно спазвате следващата схема.
- Осигурете розетка, която да бъде ползвана изключително само за всеки модул, а претъсвач за електрохранването, претъсвач на веригата и претъсвач при утечка на заземяването за защита при претоварване трябва да бъдат осигурени в една линия.
- За предотвратяване на опасности от изолацията, модулът трябва да бъде заземен.
- Всяка кабелна връзка трябва да бъде направена в съответствие със схемата за свързване. Грешното окабеляване може да причини неправилна работа или повреда на модула.
- Не допускате окабеляването да докосва тръбите за хладилен агент, компресора или котло и да е подвързана част на вентилатора.
- Неотризиран промени във вътрешното окабеляване могат да бъдат опасни. Производителът няма да поеме отговорност при повреда или неизправност в резултат от такова неотризиран промени.
- Наредбите за диаметър на кабелите се различават в различните държави. За правилата във връзка с полето окабеляване, моля, преди да започнете, направете справка с МЕСТНИТЕ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ НОРМИ. Трябва да осигурите съвместимостта на инсталацията с всички приложими правила и закони.
- За предотвратяване на неправилна работа на климатика поради електрически шум, трябва да се вземат предпазни мерки при окабеляване, както следва:
 - Схемата на дистанционното управление и контролното окабеляване между модулите трябва да бъдат трасирани от захранващата верига между модулите.
 - Използвайте екранирани кабели за между модулното контролно окабеляване и заземете екранировката от двете страни.
- Ако захранващият кабел на този уред е повреден, той трябва да се подмени от оторизиран сервиз, посочен от производителя, тъй като са необходими специални инструменти.
- Използвайте водоустойчив канал за окабеляването на външния модул, за да се избегне увреждане на кабела и да се предотврати натрупване на течност вътре в модула.

4-2. Препоръчителна дължина и диаметър на кабели за електрохранваща система

Външен модул		(А) Електрохранване		Предпазител със задържане или капацитет на веригата	
Размер на кабел		Максимална дължина	Предпазител със задържане или капацитет на веригата	Размер на кабел	
U-8ME2E8	4 mm ²	77 м	20 А	6 mm ²	115 м
U-10ME2E8	4 mm ²	54 м	25 А	6 mm ²	81 м
U-12ME2E8	6 mm ²	65 м	30 А	—	—
U-14ME2E8	10 mm ²	84 м	35 А	—	—
U-16ME2E8	10 mm ²	69 м	40 А	—	—

(А) Електрохранване		Предпазител със задържане или капацитет на веригата	
Размер на кабел	Максимална дължина	Предпазител със задържане или капацитет на веригата	Размер на кабел
6 mm ²	115 м	30 А	6 mm ²
6 mm ²	81 м	30 А	—
—	—	—	—
—	—	—	—

Вътрешен модул

(В) Електрохранване		Предпазител със задържане или капацитет на веригата		Предпазител със задържане или капацитет на веригата	
Тип	Минимум 2 mm ²	Максимум 2 mm ²	Тип	Минимум 2 mm ²	Максимум 2 mm ²
K2	150 м	—	D1	—	Макс. 130 м
Y2	130 м	—	L1	—	Макс. 130 м
K1	—	Макс. 150 м	M1	—	Макс. 130 м
U1	—	Макс. 130 м	P1	—	Макс. 130 м
F2	—	Макс. 130 м	R1	—	Макс. 130 м
T2	—	Макс. 130 м	E2	—	Макс. 30 м

Схема за управление

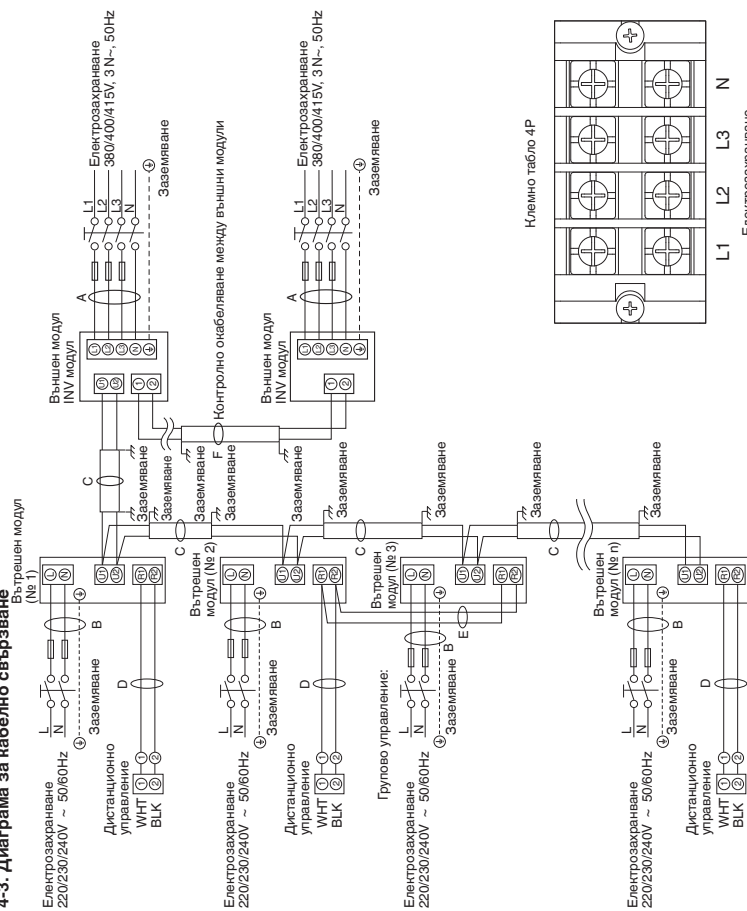
(С) Междумодула (между външни и вътрешни модули) схема за управление		(D) Схема на дистанционно управление	
0,75 mm ² (AWG #18)	Използвайте екранирани кабели* или Макс. 1 000 м	2,0 mm ² (AWG #14)	0,75 mm ² (AWG #18)
Макс. 2 000 м		Макс. 500 м	

ЗАБЕЛЕЖКА

* С кръгла клема

(E) Схема за управление за групово управление		(F) Контролно окабеляване между външни модули	
0,75 mm ² (AWG #18)	Макс. 200 м (Общо)	0,75 mm ² (AWG #18)	Използвайте екранирани кабели Макс. 300 м
Макс. 200 м (Общо)		Макс. 300 м	

4-3. Диаграма за кабелно свързване



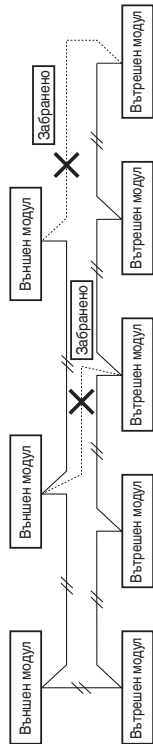
ЗАБЕЛЕЖКА

- Вижте раздел „4-2. Препоръчителна дължина и диаметър на кабели за електрохранваща система“ за обяснения на „А“, „В“, „С“, „D“, „E“ и „F“ в горната диаграма.
- Диаграмата за просто свързване на външен модул показва клемно табло 6P, така че клемното табло на Вашето оборудване може да се различава от диаграмата.
- Адресът на веригата за хладилен агент (R.C.) трябва да бъде зададен преди включването.
- Относно настройката на адреса R.C. тя може да бъде извършена автоматично от дистанционното управление. Вижте раздел „7-4. Автоматична настройка на адрес“.

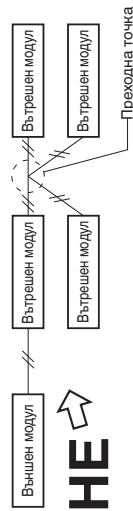


ВНИМАНИЕ

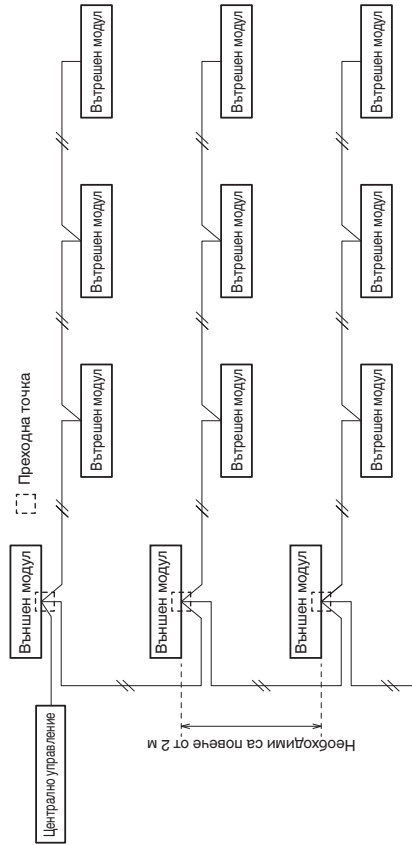
- (1) Когато свързвате външните модули в мрежа, вижте раздел „ВНИМАНИЕ!“.
- (2) Не инсталирайте контролно окабеляване между модулите по начин, който оформя контур.



- (3) Не инсталирайте междумодулно контролно окабеляване нито звездообразно преходно. Звездообразното преходно свързване причинява неправилно адресиране.



- (4) При преход на контролното окабеляване между модулите, броят на точките на прехода трябва да бъдат 16 или по-малко.



- (6) Използвайте екранирани кабели за контролно окабеляване между модулите (С) и заземете от двете страни, в противен случай може да се получи неправилна работа поради шум. Свържете кабелите както е показано в раздела „4-3. Диаграма за кабелно свързване“.

- (6) • Свързващият кабел между вътрешния и външния модул трябва да бъде гънлив кабел с одобрена полихлоропре-нова екранировка 5 или 3 *1,5 мм². Типово обозначение 60245 IEC57 (H05RN-F, GR85FCR и др.) или по-тежък кабел.
 - Използвайте стандартни захранващи кабели от Европа (като H05RN-F или H07RN-F, които отговарят на номинал-ни спецификации SENELEC (NAB) или кабели на база стандарт IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

Хлабавото свързване може да причини прегряване на клемата или да доведе до неизправност на модула.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

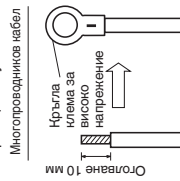
Освен това може да съществува пожар. За това се уверете, че всички кабели са здраво свързани.

Когато свързвате всеки захранващ кабел към клемата, следвайте инструкциите в „Как се свързва кабел към клемата“ и затегнете сигурно кабела с фиксиращ винт към клемното табло.

Как се свързва кабел към клемата

■ За многожични кабели

- (1) Срежете края на кабела с клещи, след това свалете изолацията, за да оголите проводника на около 10 мм и здраво усучете краищата му.

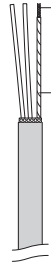


■ Примери за екранирани кабели

- (1) Отстранете покритието на кабела, за да не надраскате екраниращата оплетка.

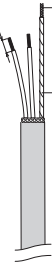


- (2) Внимателно разплетете екраниращата оплетка и усучете плътно в едно. Изолирайте жиците на екранировката като ги покриете с изолационна тръба или с изолационна лента.



Изоляционна лента Екранираща мрежа

- (3) Отстранете покритието на сигналния кабел.



Изоляционна лента Екранираща мрежа

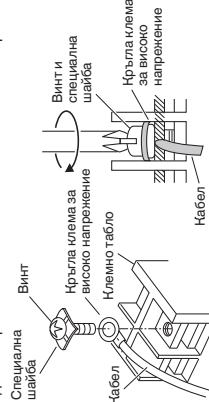
- (4) Прикачете кръгли усиленни клемни към сигналните жици и екраниращите кабели, изолирани в Стълка (2).



■ Заземителен проводник за захранване

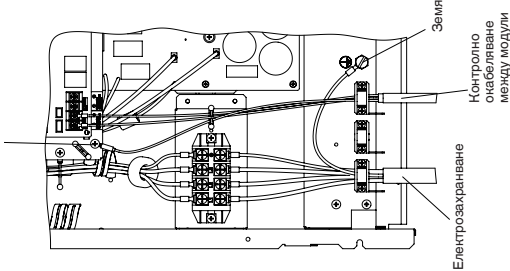
Заземителният проводник трябва да бъде по-дебел от другите входящи проводници за електрическа безопасност.

- (2) Като използвате кръстата отвертка тип Philips, отстранете клемния винт(ове) на клемното табло.
- (3) С помощта на кръгла свързваща стъжка или клещи, фиксирайте сигурно всеки оголен кабелен край в кръгла усилена клемата.
- (4) Поставете кръглата усилена клемата и затегнете демонтирания клемен винт като използвате отвертка.

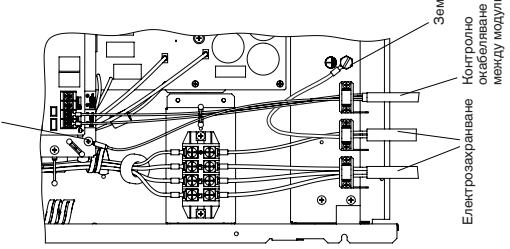


■ Пример за окабеляване

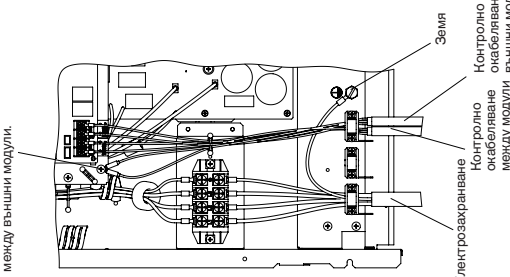
Използвайте този винт при свързване на заземляването за контролно окабеляване между модулите.



Използвайте този винт при свързване на заземляването за контролно окабеляване между модулите.



Използвайте този винт при свързване на заземляването за контролно окабеляване между модулите и контролно окабеляване между външни модули.



Стойностите на въртящия момент на таблото с клемми за електрозахранване

8/10/12 HC: 2.2N·m±0.05N·m (22 кгГ·см ±0.5 кгГ·см)

14/16 HC: 2.7N·m±0.1N·m (27 кгГ·см ±1 кгГ·см)

Стойностите на въртящия момент на таблото с клемми за електрозахранване: 1.3N·m±0.1N·m (13 кгГ·см ±1 кгГ·см)

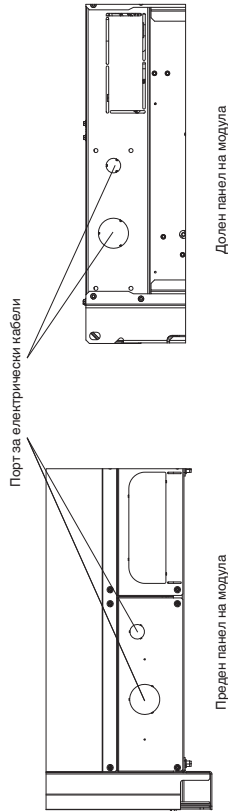
ВНИМАНИЕ: Спазвайте стойностите на въртящия се модел.

Ако се затегне извън стойностите на въртящия момент, винтът ще се повреди.

ВНИМАНИЕ: Използвайте регулируем ключ за клапа на вертикално, за да не повредите таблото РС.

ЗАБЕЛЕНКА

- Фиксирайте кабелите със скоба към закрепващите платки за кабели (2 места) и не им позволявайте да докосват тръбопроводите за хладилен агент и компресора.
- Използвайте водостойния канал за окабеляването на външния модул, за да се избегне увреждане на кабела и да се предотврати натрупване на течност вътре в модула.



5. КАК ДА БЪДАТ ОБРАБОТЕНИ ТРЪБОПРОВОДИТЕ

Страната с тръбопровода за течност се свързва с конусна гайка, а страната на тръбопровода за газ се свързва чрез спояване.

5-1. Свързване на тръби за хладилен агент

Използвайте конусният метод

Много конвенционални климатични сплит системи използват конусния метод за свързване на тръбите за хладилен агент, които преминават между вътрешните и външните модули. При този метод, медните тръби се скосават във всеки край и се свързват с конусни гайки.

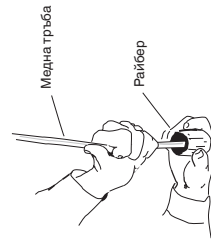
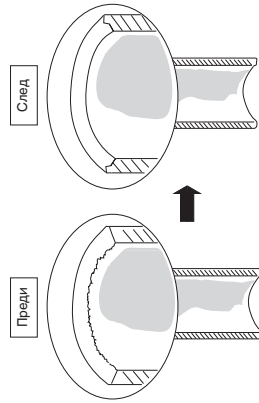
Процедура за скосяване с инструмент за скосяване

- (1) Срезете медната тръба до исканата дължина с помощта на инструмент за рязане на тръби. Препоръчително е да срежете дължина приблизително 30 – 50 см по-голяма от дължината на тръбата, която сте преценили.

- (2) Остранете грапавините на края на медната тръба с тръбен райбер или подобен инструмент. Този процес е важен и тръба да бъде направен внимателно, за да се получи добро скосяване.

Не забравяйте да внимавате, за да предпазите тръбите от навлизане на замърсители (влага, мръсотия, метални стружки и др.).

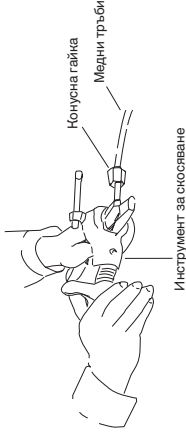
Заглаждане



ЗАБЕЛЕНКА

При остъргане, дръжте тръбата надолу и се уверете, че в нея не попадат медни стърготини.

- (3) Отстранете конусната гайка от модула и се уверете, че сте я монтирали на медната тръба.
- (4) Направете конус в края на медната тръба с инструмент за скосяване.



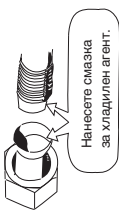
Инструмент за скосяване

ЗАБЕЛЕНКА

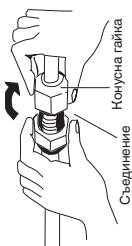
Добрият конус (скосяване) трябва да има следните характеристики:

- вътрешната повърхност е лъскава и гладка
- ръбът е гладък
- косените страни са с еднаква дължина

- Внимавайте преди да свържете плътно тръбите**
- Поставете уплътнителна капачка или водостойчива лента, за да предотвратите влизането на прах или вода в тръбите, преди те да бъдат използвани.
 - Непременно нанесете смазка за климатизици (етерно масло) от вътрешната страна на конусната гайка, преди да направите тръбните връзки. Това е ефективно за намаляване течовете на газ.



- За правилно свързване, изравнете съединителната и конусната тръба точно една срещу друга, след това завийте конусната гайка, първоначално леко, за да осигурите плътно пасване.



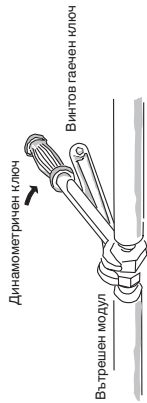
- Регулирайте формата на тръбата за течност като използвате клещи за огъване на тръби на мястото на инсталацията и ги свържете към клапана от страната на тръбопровода за течност като използвате конус.

Внимание при запояване

- Сменете въздуха в тръбопровода с газообразен азот, за да предотвратите оформянето на филм от меден окис при медно-цинковото спояване. (Не са приемливи нислород, въглероден двуокис и фреон.)
- Не позволявайте преналеното нагряване на тръбата по време на спояването. Газообразният азот в тръбопровода може да прегрее, което да причини повреда на клапаните на системата за хладилен агент. За това при спояване оставете тръбата да се охлади.
- Използвайте редуциращ клапан за контейнера с азот.
- Не използвайте агенти, предназначени за предотвратяване формирането на оксиден филм. Тези агенти влияят негативно на маслото за хладилен агент и на хладилния агент, и могат да причинят повреда или неизправности.

5.2. Свързване на тръби между вътрешни и външни модули

- Свържете плътно страната към вътрешния модул на тръбата за хладилен агент, която излиза от стената с тръбата от страната на външния модул.
 - За да затегнете конусните гайки, приложете определена сила на затягане:
- При демонтиране на конусните гайки от тръбите връзки или при затягането им след свързване на тръбопроводите използвайте динамометричен ключ и винтов гаечен ключ.



Ако конусните гайки бъдат пренатепнати, конусът може да се повреди, което би довело до теч на хладилен агент и би причинило нараняване или задушаване на обитателите на стаята.

- За конусните гайки на тръбните връзки се уверете, че използвате конусни гайки, които са доставени с модула или други конусни гайки за R410A (тип 2). Тръбопроводите за хладилен агент, които се използват, трябва да бъдат с правилната дебелина на стената, както е показано в таблицата по-долу.

Диаметър на тръба	Сила на затягане (приблизително)	Дебелината на тръбата
06,35 (1/4")	14 – 18 N · m (140 – 180 kgf · cm)	0,8 mm
09,52 (3/8")	34 – 42 N · m (340 – 420 kgf · cm)	0,8 mm
12,7 (1/2")	49 – 61 N · m (490 – 610 kgf · cm)	0,8 mm
15,88 (5/8")	68 – 82 N · m (680 – 820 kgf · cm)	1,0 mm
19,05 (3/4")	100 – 120 N · m (1000 – 1200 kgf · cm)	1,2 mm

Тъй като налягането е приблизително 1,6 пъти по-високо от налягането на конвенционалния хладилен агент, употребата на обикновени конусни гайки (тип 1) или тънкостенни тръби може да доведе до същеване на тръба, нараняване или задушаване, причинено от теч на хладилен агент.

- С оглед предотвратяването на опасността за конуса, причинена от пренатепане на конусните гайки, използвайте таблицата по-горе като указание за затягане.
- При затягане на конусната гайка на тръбата за течност, използвайте регулируем гаечен ключ с номинална дължина на работно от 200 mm.

5-3. Изолиране на тръби за хладилен агент

Изолиране на тръбопровод

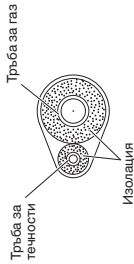
- Стандартен избор на изолационен материал В среда на висока температура и висока влажност, е леко повърхността на изолационния материал да започне кондензация. Това би довело до теч и образуване на водни капки. Вижте диаграмата, показана по-долу при избор на изолационен материал. В случай, че околната температура и относителната влажност са под линията на дебелината на изолацията, кондензацията може да образува водни капки върху изолационния материал. В този случай, изберете най-добрата изолационна ефективност.

* Все пак, тъй като условията ще бъдат различни поради вида изолационния материал и условията на околната среда на мястото за изолация, вижте диаграмата по-долу като указание за избор.

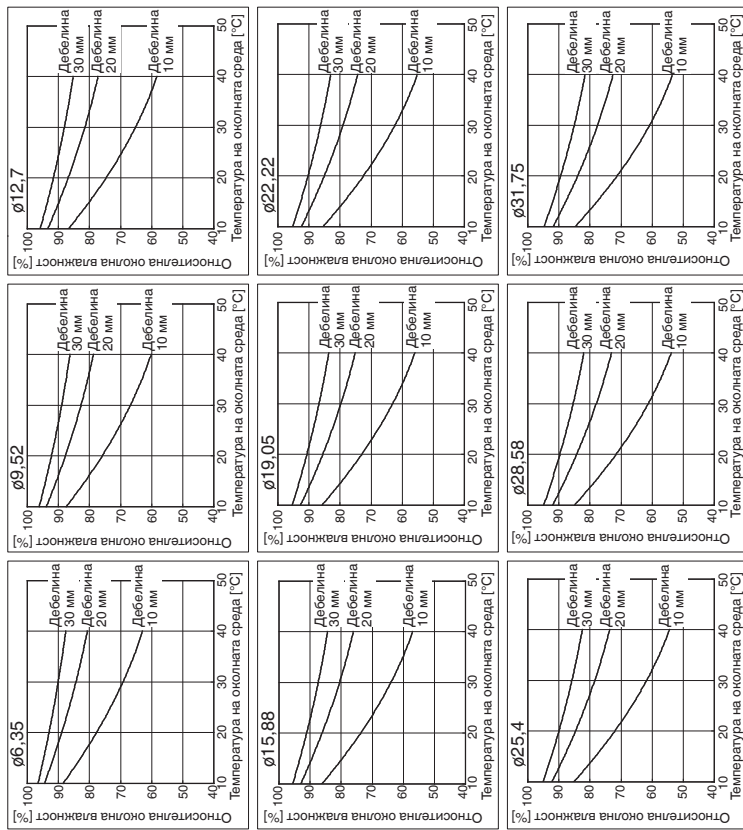
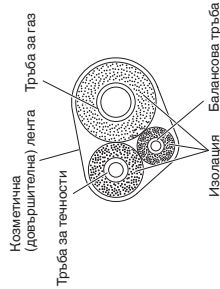
Стандартен избор на тръбна изолация

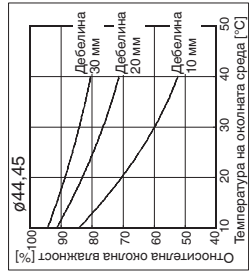
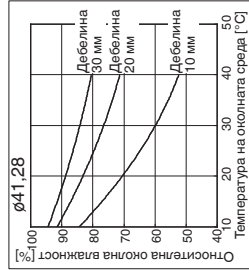
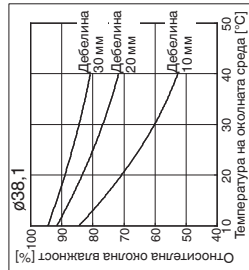
Вид изолационен материал	Полиетиленов топлоустойчив материал
Горни граници на работната температура	Тръбопровод за газ : 120 °C или нагоре Други тръби : 80 °C или нагоре
Условия за изчисление	
Терминална проводимост на изолационния материал	0,043 W/(m · K) (средна температура 23 °C)
Температура на хладилен агент	2 °C

Две тръби свързани заедно



Три тръби, свързани заедно

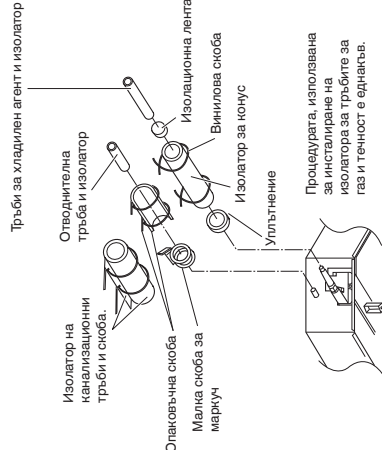
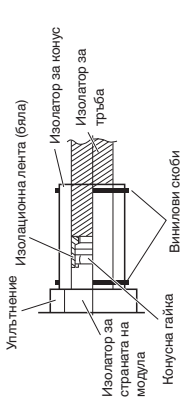




Ано външността на вълнистите на
външния модул са завършени с
квадратно покритие за отвеждане
на влагата, уверете се, че сте
оставили достатъчно пространство
за използване на клепаните и
за монтиране и демонтиране на
панелите.



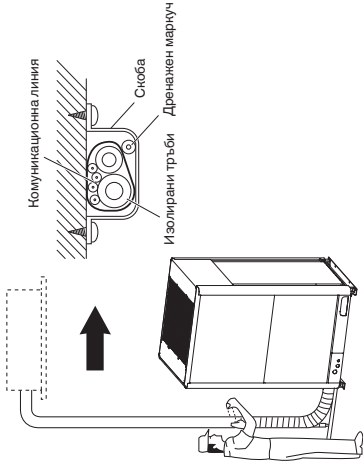
Сносване на конусни гайки
 Увийте бялата изолационна лента около конусните гайки при връзката на тръбите за газ. След това покрийте тръбните връзки с конуси и запълнете празнината във връзката с доставената черна изолационна лента. Накрая, затегнете изолацията на двата края с доставените винилови скоби.



Никога не захващайте изходите за източване или хладилен агент, когато местите модула.

5-4. Сносване на тръби

- (1) В този момент, тръбите за хладилен агент (и електрическите кабели, ако местните разпоредби позволяват това) трябва да бъдат свързани заедно с армираща лента. За да предотвратите изливането на конденз от таваата, дръжте дренажния маркуч отделно от тръбата за хладилен агент.
- (2) Увийте армиращата лента около дъното на външния модул към горната част на тръбопровода, където той близа в стената. Ногато увиете тръбопровода, застъпвайте лентата на средата при всяко увиране.
- (3) Захванете снопа тръби към стената като използвате по 1 скоба приблизително на всеки метър.

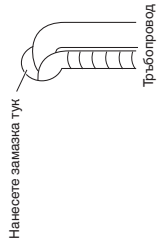


ЗАБЕЛЕЖКА

Не увишайте армиращата лента прекалено стегнато, тъй като това ще намали ефекта на топлинната изолация. Освен това се уверете, че дренажният маркуч за конденз тръгва настрана от снопа и не докосва модула или тръбопровода.

5-5. Приключване на инсталирането

След приключване на изолацията и намотаването около тръбопровода, използвайте херметизираща замазка, за да запечатате отвора в стената, за да предотвратите навлизането на дъжд и вятър.



6. ВАКУУМИРАНЕ

Въздухът и влагата в системата на хладилен агент може да имат неблагоприятни ефекти, както е описано по-долу.

- налягането в системата се увеличава
- работният ток нараства
- ефективността на охлаждане (или отопление) спадва
- влага във веригата за хладилен агент може да замръзне и да блокира капиллярните тръби
- водата може да доведе до корозия на части в системата за хладилен агент

За това, вътрешният модул и тръбите между вътрешния и външния модули трябва да бъдат тествани за течове и те да бъдат отстранени, за да бъде отстранена всякаква влага и некондензируеми газове от системата.

■ Вакуумиране с вакуумна помпа (за тестов пуск) Подготовка

Проверете дали всяка тръба (за течности и за газ) между вътрешния външни модули е правилно свързана, а водно окабеляване за тестов пуск е направено. Демонтирайте капачиците от сервисните клапани за газ и течности на външния модул. Отбележете, че сервисните клапани за течности и за газ на външния модул са затворени в тази фаза.

Тест за течове

- (1) При затворени сервисни клапани на външния модул, премахнете 1/4-инчовата конусна гайка и капачка на сервисния клапан на тръбата за газ. (Запазете за повторна употреба.)
- (2) Прикачете колекторен клапан (с прибори за измерване на налягане) и цилиндър със сух газообразен азот към този сервисен порт с маркучи за зареждане.

Используйте колекторен клапан за обезвъздушаване. Ако такъв не е наличен, използвайте запорен клапан за тази цел. Ръкохватката „Lo“ (ниско) на колекторния клапан трябва винаги да бъде затворена.



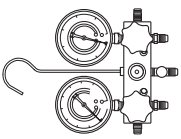
- (3) Херметизирайте системата до не повече от 3.80 MPa със сух газообразен азот и затворете клапана на цилиндъра, когато показанието на уреда достигне 3.80 MPa. След това, тествайте за течове с течен сапун.

За да избегнете навлизането на азот в системата за хладилен агент в течно състояние, горната част на цилиндъра трябва да бъде по-високо от дъното, когато херметизирате системата.

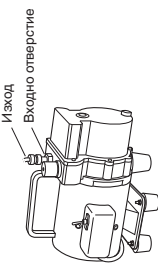
Обичайно, цилиндърът се използва във вертикално положение.



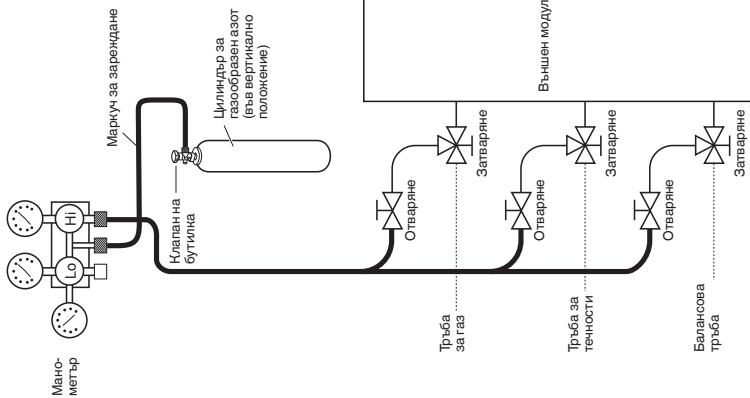
Колекторен манометър



Вакуумна помпа



Колекторен клапан



- (4) Направете тест за течове при всички съединения на тръбите (вътре и отвън) и за двата сервисни клапана за газ и за течности. Мехурчетата показват теч. След провеждане на теста за течове, избършете сапун с чиста кърпа.

- (5) След установяване липсата на течове в системата, освободете налягането на азота като разхлабете конектора на маркуча за зареждане при цилиндъра с азот. Когато системното налягане бъде намалено до нормалното, разкачете маркуча от цилиндъра.

Създаване на вакуум

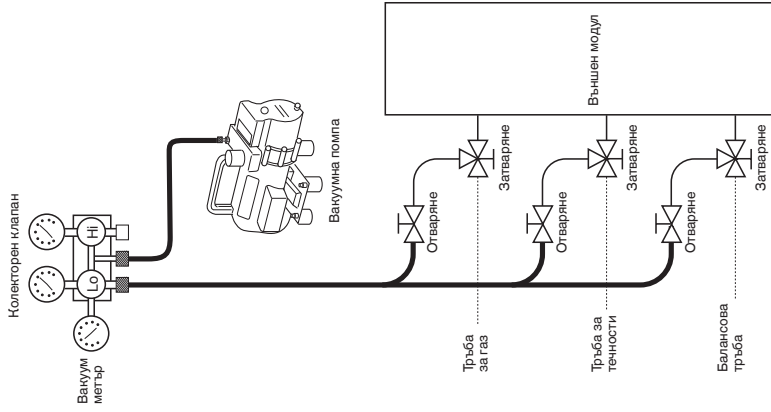
- (1) Прикачете края на маркуча за зареждане, описано в предишните стъпки към вакуумната помпа, за да създадете вакуум в тръбите и вътрешния модул. Потвърдете, че ръкохватката „Lo“ (Ниско) на колекторния клапан е отворена. След това включете вакуумната помпа. Работното време за създаване на вакуум варира съобразно дължината на тръбите и капацитета на помпата. Следващата таблица показва нужното време за създаване на вакуум:

Необходимо за създаване на вакуум време, когато се използва вакуумна помпа 30 галона/мин.		
За дължина на тръбите по-малка от 15 м	За дължина на тръбите по-голяма от 15 м	
45 мин. или повече	90 мин. или повече	

ЗАБЕЛЕЖКА

Посоченото в горната таблица време, необходимо за създаване на вакуум е изчислено на база предпоставката, че идеалното (или целевое) състояние на вакуум е по-малко от -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr).

- (2) Когато исканият вакуум бъде постигнат, затворете ръкохватката „Lo“ (Ниско) на колекторния клапан и изключете вакуумната помпа. Моля, потвърдете, че налягането, отчетено от уреда е под -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) след 4 до 5 минути работа на вакуумната помпа.





ВНИМАНИЕ
Използвайте цилиндър,
предназначен за употреба
съответно с R410A.

Зареждане на допълнителен хладилен агент

- Зареждане на допълнителен охладителен агент (изчислено от дължината на тръбата за течности, както е показано в раздел „1-8. Зареждане на допълнителен охладителен агент“) чрез сервизен клапан на тръба за течности.
- Използвайте компенсатор за точното измерване на хладилен агент.
- Ако допълнителното количество хладилен агент не може да бъде заредено наведнъж, заредете остатъка в точно състояние по време на тестовия пуск, като използвате сервизния клапан на тръбата за газ при система в режим за охлаждане.

Приключване на работата

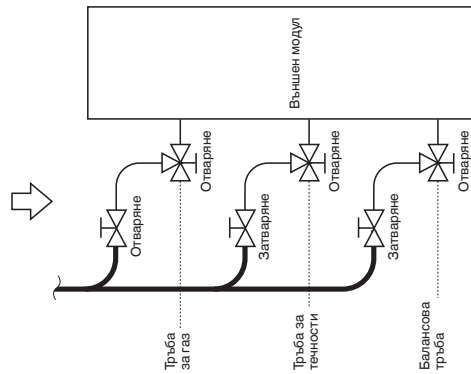
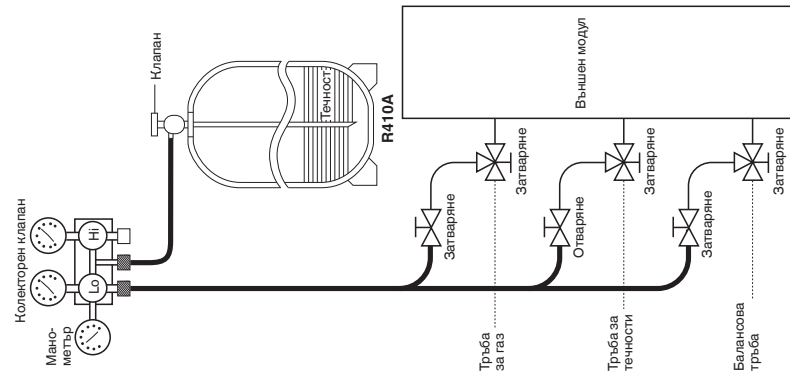
- (1) Завъртете с шестограмен ключ стеблото на сервизния клапан на тръбата за течност обратно на часовниковата стрелка до напълно отворено положение на клапана.
- (2) Завъртете стеблото на сервизния клапан на тръбата за газ обратно на часовниковата стрелка до напълно отворено положение на клапана.

Уверете се, че вентила на тръбата за газ е развил докрай, за да избегнете изтичането на газ при демантиране на маркуча за зареждане (положение „BACK SEAT“ (РАЗРЕЖДАНЕ)).



- (3) Разхлабете леко маркуча за зареждане, свързан към сервизния порт на тръбата за газ (1/4 инча), за да освободите налягането, след това демантирайте маркуча.
- (4) Сменете 1/4-инчовата конусна гайка и капачка й на сервизния порт на тръбата за газ и затегнете конусната гайка добре с регулируем ключ или с гаечен ключ. Този процес е много важен за предотвратяване на течове от системата.
- (5) Сменете капачките на клапаните на сервизните клапани за газ и течност и ги затегнете плътно.

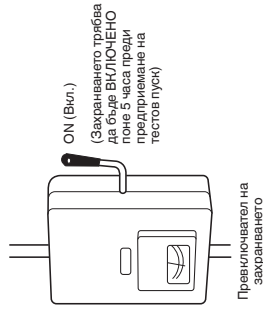
Това приключва обезвъздушаването с вакуумна помпа. Сега климатикът е готов за тестов пуск.



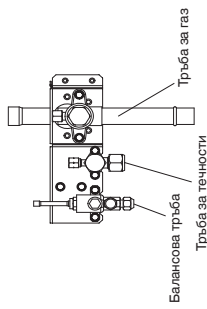
7. ТЕСТОВ ПУСК

7-1. Подготовка за тестов пуск

- Преди преминаване към стартиране на климатика, проверете следното.
- (1) Всички насилни предмети са отстранени от шкафа, особено стоманени стружки, парчета тел и сноби.
- (2) Контролното окабеляване е правилно свързано и всички електрически връзки са затегнати.
- (3) Защитните дистанционни елементи за компресора, използвани за транспортиране, са отстранени. Ако не, сега ги отстранете.
- (4) Транспортните талпони за външния вентилатор са отстранени. Ако не, сега ги отстранете.
- (5) Захранването към модула е свързано поне 5 часа преди стартиране на компресора. Дъното на компресора трябва да бъде топло на пилане, подгряването на картера на около фут от компресора трябва да бъде топло на пилане.

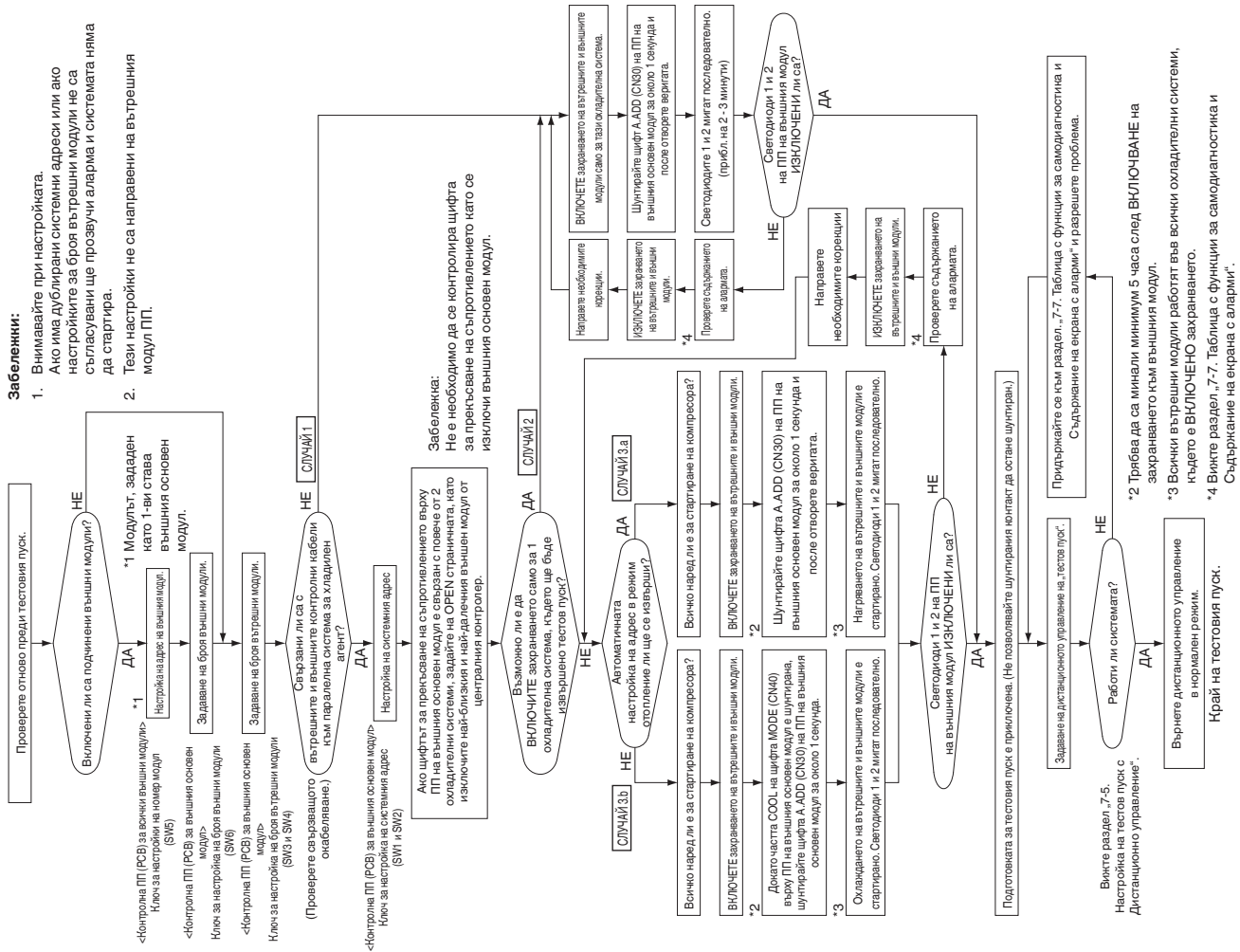


- (6) Сервизните клапани на тръбата за газ и за течност са отворени. Ако не са, сега ги отворете.

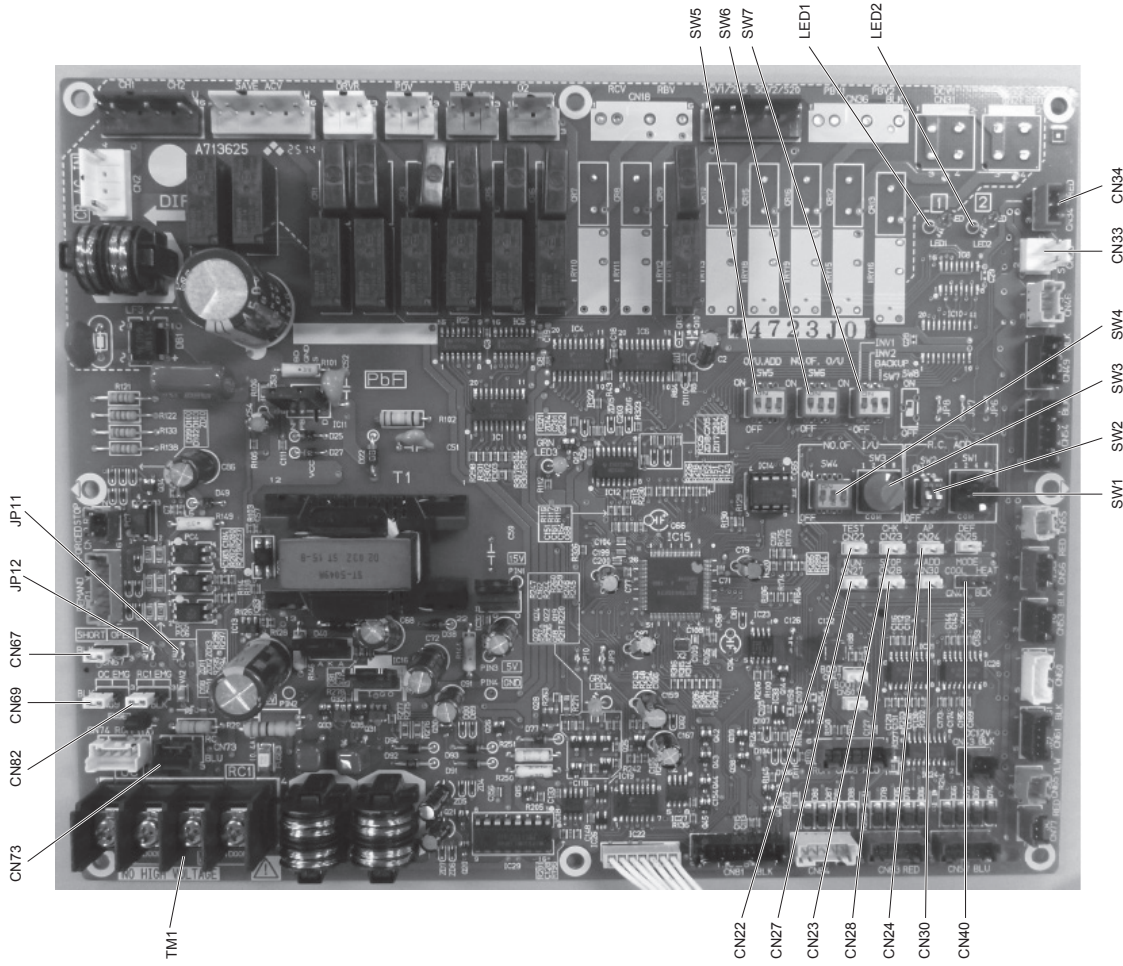


- (7) Изисквайте клиента да присъства на изпитателния пуск. Обяснете съдържанието на инструкциите за експлоатация, а след това оставете на клиента да работи със системата.
- (8) Уверете се, че сте предали на клиента работните инструкции и гаранционния сертификат.
- (9) Ногато смените контролен ПП се уверете, че сте извършили същите настройки на новия ПП, каквито са били при употребата преди смяната му. Наличният EEPROM не е сменен, а е свързан към нов контролен ПП.

7-2. Процедура за тестов пуск



7-3. Настройки на ПП на главен външен модул



● Примери за настройка на броя вътрешни модули (SW4, SW3)

Брой вътрешни модули	Настройка на вътрешен модул (SW4) (3P DIP превключател)	Настройка на вътрешен модул (SW3) (Ротационен превключател)
1 модул (фабрична настройка)	Всички. ИЗКЛ.	Задайте на 1
11 модула	1 ВКЛ.	Задайте на 1
21 модула	2 ВКЛ.	Задайте на 1
31 модула	3 ВКЛ.	Задайте на 1
40 модула	1 и 3 ВКЛ.	Задайте на 0
58 модула	2 и 3 ВКЛ.	Задайте на 8
64 модула	Всички. ВКЛ.	Задайте на 4

● Примери за адресни настройки на верига за хладилен агент (R.C.) (необходими при използване на свързващо окабеляване) (SW2, SW1)

Системна адрес №	Системна адрес (SW2) (2P DIP превключател)	Системна адрес (SW1) (Ротационен превключател)
Система 1 (фабрична настройка)	И двата са ИЗКЛ.	Задайте на 1
Система 11	1 ВКЛ.	Задайте на 1
Система 21	2 ВКЛ.	Задайте на 1
Система 30	1 и 2 ВКЛ.	Задайте на 0

264

● Примери за настройки на брой външни модули (SW6)

Брой външни модули	Настройка на външен модул (SW6) (3P DIP превключател)
1 модул (фабрична настройка)	1 ВКЛ.
2 модула	2 ВКЛ.
3 модула	1 и 2 ВКЛ.
4 модула	3 ВКЛ.

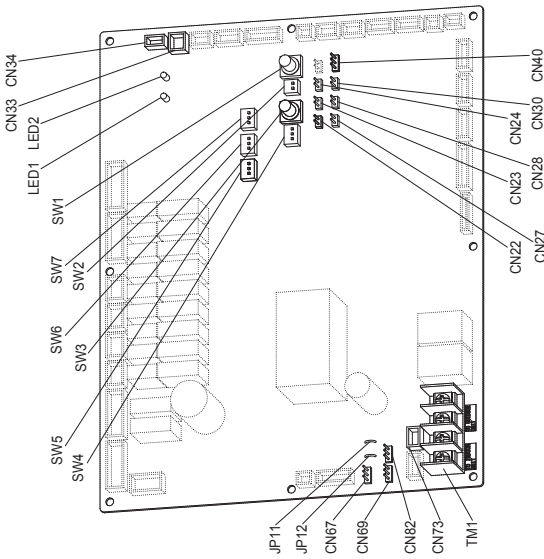
● Настройка на адрес на главен външен модул (SW5)

Настройка на адрес на главен външен модул (SW5) (3P DIP превключател)
Модул № 1 (основен модул) (фабрична настройка)

● Настройка на адрес на подчинен външен модул

Настройка на адрес на подчинен външен модул (SW5) (превключател 3P DIP)
Модул № 2 (подчинен модул)
Модул № 3 (подчинен модул)
Модул № 4 (подчинен модул)

Контролният ПП на подчинения модул съдържащите превключатели, както контролният ПП на главния модул за брой вътрешни модули, както и системна адрес. Въпреки това не е необходимо да се задават тези превключатели.



● Име и функция на всеки превключател върху ПП на външния модул

Функционален превключател	Забележки
Щифт MODE (3P, BLK) (CN40)	Смяна в режим охлаждане/отопление. (Използва се само главния външен модул.) При нормална работа: Когато се шунтира частта COOL (ОХЛАЖДАНЕ), работата на вътрешния модул в същата климатична система се променя във всички модули в режим охлаждане. Когато се шунтира частта HEAT (ОТОПЛЕНИЕ), работата на вътрешния модул в същата климатична система се променя във всички модули в режим отопление. При автоматична настройка на адрес: Промеяна се в режим отопление с отворена верига.
Щифт A.ADD (2P, WHT) (CN30)	Шунтиран за повече от 1 секунда → Автоматичната настройка на адрес започва с отворена верига. Ако шунтирането продължава повече от 1 секунда по време на автоматичната настройка на адреса, настройката се прекъсва.
Щифт SNK (2P, WHT) (CN23)	Когато се шунтира, започва тестовия пуск. (Ако дистанционното управление е свързано в режим „тестов пуск“, то автоматично се анулира след 1 час.)
Щепсел RC (3P, BLU) (CN73)	Свързва се към дистанционното управление за поддръжка на външния модул и съдържанието на съобщението за аларма ще бъде проверено.
Щифт RUN (2P, WHT) (CN27)	Когато се шунтира и издаде пулсов сигнал, всички вътрешни модули работят в същата климатична система.
Щифт STOP (2P, WHT) (CN28)	Когато се шунтира и издаде пулсов сигнал, всички вътрешни модули спират в същата климатична система. (Когато се шунтира, не може да се включи с дистанционното управление на вътрешния модул.)
Щифт AP (2P, WHT) (CN24)	Може да се използва за вакуумиране на външния модул.
Щепсел SNOW (3P, RED) (CN34)	Може да се използва при монтиране на устройството със сензор за снеговалеж.
Щепсел SILENT (2P, WHT) (CN33)	Може да се използва при настройка на вентилатора на външния модул в режим звукопоглъщане.
Клема OC EMG (3P, BLK) (CN69)	Ако „КЪМ ВЪТРЕШЕН МОДУЛ“ (TO INDOOR UNIT) случайно се свърже с високо напрежение, използвайте клемна база TM1. Метод: 1. Заменете цифрове 1 и 2 на CN69 с цифрове 2 и 3. 2. Претъснете JP11.
Клема RC1 EMG (3P, BLK) (CN82)	Ако „КЪМ ВЪНШЕН МОДУЛ“ (TO OUTDOOR UNIT) случайно се свърже с високо напрежение, използвайте клемна база TM1. Метод: 1. Заменете цифрове 1 и 2 на CN82 с цифрове 2 и 3. 2. Претъснете JP12.

За подробности вижте Ръководството за обслужване на тестовия пуск.

● **Окончателна проверка преди работа**

Последна проверка трябва да се извършва при условията на контролно окабеляване между външни модули, свързано с централизираната система за управление и повторният между проводниците трябва да се измери с мегаометър. Проверете дали показанието е между 30Ω и 120Ω.

Ако стойността на съпротивлението е извън диапазона, проверете отново корекцията на ограничаващия резистор. Дори ако е извън диапазона, проблемът се причинява от окабеляването.

- Свързващото окабеляване правилно ли е извършено?
- Има ли някакви драскотини или нарушаване на покритието?
- Измерете между проводниците и също така и между окабеляването и земята с 500V мегаометър - тестер на изоляционното съпротивление.
- Уверете се, че мегаометърът показва повече от 100MΩ.
- При измерване извадете двата края на кабелите от клеморедата.
- Ако не го направите, той ще бъде повреден.
- Ако е под 100MΩ, трябва да се направи ново свързващо окабеляване.

● **Задайте настройките според всеки един случай както е описано по-долу.**

- В случай, че има възможност да се ВКЛЮЧАТ вътрешните/външните модули за всяка охладителна система → **Случай 2**
- В случай, че няма възможност да се ВКЛЮЧАТ вътрешните/външните модули за всяка охладителна система → **Случай 3.а**
- Настройката на автоматичен адрес в режим Отопление
- Автоматична настройка на адрес в режим Охлаждане → **Случай 3.б**

Случай 2 **Възможност да се ВКЛЮЧАТ вътрешните/външни модули за всяка охладителна система**

Настройката на адрес на вътрешен модел е възможна без стартиране на компресора.

Как да се управлява автоматичната настройка на адрес от външния модул

1. Задайте превключвателя за настройка на номера на модула (SW5) в контролната ПП на модул 1 (външен главен модул) на:



Модул 1: Модулът става външният основен модул.

Задайте превключвателя за настройка на номера на модула (SW5) в контролната ПП на модул 2 на:



Задайте превключвателя за настройка на номера на модула (SW5) в контролната ПП на модул 3 на:



2. Относно броя на външните модули, задайте превключвателя Dip (SW6) за настройка на броя на външните модули в контролната

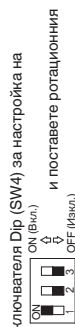


ПП на външния главен модул на 3 модула.

3. Проверете дали ротационният превключвател за настройка на адреса на охладителната система (SW1) в контролната ПП на



външния главен модул е зададен на „1“ и превключвателят Dip (SW2) е поставен на „0“ (при изпращането).



и поставяте ротационния превключвател (SW3) на „3“.



и поставяте ротационния превключвател (SW3) на „3“.

4. Относно броя на вътрешните модули, свързани към външния модул, задайте превключвателя Dip (SW4) за настройка на

номерата на вътрешните модули в контролната ПП на външния главен модул на „1“

и поставяте ротационния превключвател (SW3) на „3“.

Направена е инсталация на общо 13 модула.

5. ВКЛЮЧЕТЕ захранването на всички вътрешни и външни модули в една охладителна система.

6. Шунтирайте щифт A.ADD (CN30) на ПП на външния главен модул за повече от 1 секунда и после отворете веригата.

Започва комуникация за автоматична настройка на адреси.

* За да анулирате действието шунтирайте щифт A.ADD (CN30) отново за повече от 1 секунда и после отворете веригата.

Светодиоди 1 и 2, които показват, че автоматичната настройка на адреси е в ход изгасват и процезът спира.

Непременно извършете автоматична настройка на адрес отново.

Автоматичната настройка на адрес е извършена, когато светодиоди 1 и 2 на контролната ПП на главния външен модул изгаснат.

7. ВКЛЮЧЕТЕ захранването на вътрешните и външни модули само за друга охладителна система и повторете стъпки от 1 до 5, според описаното по-горе. Направете автоматична настройка на адрес за всяка една охладителна система.

8. Сега вече можете да използвате дистанционното управление.

* Когато автоматичната настройка на адрес се контролира от дистанционното управление, изпълнете автоматичната настройка на адрес от него според стъпка 5.

- Вижте раздел „Автоматична настройка на адрес от дистанционно управление“.

Случай 3.а **Автоматична настройка на адрес в режим отопление**

- В случай, че няма възможност да се ВКЛЮЧАТ вътрешните/външните модули за всяка охладителна система: Автоматичната настройка на адрес на вътрешния модул не може да се направи, ако не се стартира компресора.

Как да се управлява автоматичния адрес от външния модул

1. Направете всички настройки като следвате стъпката процедура, описана в стъпки от 1 до 4 в **Случай 2**.
5. ВКЛЮЧЕТЕ захранването на всички вътрешни и външни модули във всички охладителни системи.

6. Ако искате да направите настройка на автоматичен адрес в **режим отопление**, шунтирайте щифт A.ADD (CN30) в контролната ПП на външния основен модул за желаната автоматична настройка на адрес в охладителна система за повече от 1 секунда и после отворете веригата.

Внимавайте да направите настройка във всяка охладителна система. Невъзможно е да направите настройка на автоматичен адрес в няколко охладителни системи едновременно.

Започва комуникация за автоматична настройка на адрес, компресорът се включва и започва автоматичната настройка на адрес в режим отопление.

Всички вътрешни модули могат да бъдат включени.

* За да анулирате действието шунтирайте щифт A.ADD (CN30) отново за повече от 1 секунда и после отворете веригата.

Светодиоди 1 и 2, които показват, че автоматичната настройка на адреси е в ход изгасват и процезът спира.

Непременно извършете автоматична настройка на адрес отново.

Автоматичната настройка на адрес е извършена, когато светодиоди 1 и 2 на контролната ПП на главния външен модул изгаснат.

7. Шунтирайте щифта A.ADD (CN30) на ПП на външния основен модул в друга охладителна система за повече от 1 секунда и после отворете веригата.

Повторете същата процедура за всяка система и завършете автоматичната настройка на адрес.

8. Сега вече можете да използвате дистанционното управление.

* Когато автоматичната настройка на адрес се контролира от дистанционното управление, изпълнете автоматичната настройка на адрес от него според описаната по-горе стъпка 5.

- Вижте раздел „Автоматична настройка на адрес от дистанционно управление“.

Случай 3.б) Настройка на автоматичен адрес в режим Охлаждане

- В случай, че няма възможност да се ВКЛЮЧАТ вътрешните/външните модули за всяка охладителна система: Автоматичната настройка на адрес на вътрешния модул не може да се направи, ако не се стартира компресора.

Как да се управлява автоматичния адрес от външния модул

1. Направете всички настройки като следвате същата процедура, описана в стъпки от 1 до 4 в [Случай 2](#).
5. ВКЛЮЧЕТЕ захранването на всички вътрешни и външни модули във всички охладителни системи.
6. Ако искате да направите автоматична настройка на адрес в [режим охладждане](#), докато шунтирате частта ОХЛАЖДАНЕ на щифта РЕЖИМ (CN40) в контролната ПП на външния главен модул за желаната автоматична настройка на адреса, шунтирайте щифт A.ADD (CN30) за повече от 1 секунда и после отворете веригата. Внимавайте да въведете настройките във всяка охладителна система. Невъзможно е да направите настройка на автоматичен адрес в няколко охладителни системи едновременно.



Започва комуникация за настройка на автоматичен адрес, компресорът се включва и започва автоматичната настройка на адрес в режим охладждане.

Всички вътрешни модули могат да бъдат включени.



* За да анулирате действието шунтирайте щифт A.ADD (CN30) отново за повече от 1 секунда и после отворете веригата.

Светодиоди 1 и 2, които показват, че автоматичната настройка на адреси е в ход изгасват и процесът спира.

Непременно извършете автоматична настройка на адрес отново.



Автоматичната настройка на адрес е извършена, когато светодиоди 1 и 2 на контролната ПП на главния външен модул изгаснат.



7. Шунтирайте щифта A.ADD (CN30) на ПП на външния основен модул в друга охладителна система за повече от 1 секунда и после отворете веригата.



Повторете същата процедура за всяка система и завършете автоматичната настройка на адрес.



8. Сега вече можете да използвате дистанционното управление.

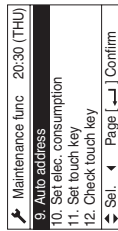
* **Невъзможно е да направите настройка на автоматичен адрес в режим охладждане от дистанционното управление.**

Настройка на автоматичен адрес от строго специализирано кабелно дистанционно управление (CZ-RTCS5A)

1. Продължете да натискате бутоните и и и едновременно за 4 или повече секунди. Ще се появи екран „Maintenance func“ (Функции за поддръжка) на LCD дисплея.

2. Натиснете бутон или за външно меню. Ако желаете да видите следващия екран веднага, натиснете или бутон.

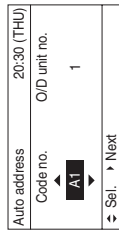
Изберете „9. Auto address“ (Автом. адрес) на LCD дисплея и натиснете бутон .



CZ-RTCS5A

3. Ще се появи екран „Auto address“ (Автом. адрес) на LCD дисплея.

Сменете „Code no.“ (Нод №) на „A1“ като натиснете бутон или .



4. Изберете „O/D unit no.“ (O/D модул №) като натиснете бутон или . Изберете един от „O/D unit no.“ (O/D модул №) за авто адресиране, като натиснете бутон или . Необходими са приблизително 10 минути.

Когато автоматичната настройка на адрес приключи, модулът се връща към нормалното си спряно състояние.

Автоматична настройка на адрес* от дистанционно управление (CZ-RTCS4)

* Автоматична настройка на адрес в режим Охлаждане не може да бъде извършена от дистанционното управление.

ЗАБЕЛЕЖКА

- Като изберете отделно всяка климатична система за автоматична настройка на адрес
- Автоматична настройка на адрес за всяка система : Нод на позиция „A1“

1. Натиснете бутон за време на таймера и бутон едно временно. (Задръжте натиснат бутон в продължение на 4 секунди или повече).
2. След това натиснете който и да е бутон за настройка на температурата / . (Проверете дали кодът на модула е „A1“).
3. Използвайте бутон за задаване на № на системата за изпълнение на автоматична настройка на адрес.
4. След това натиснете бутон .

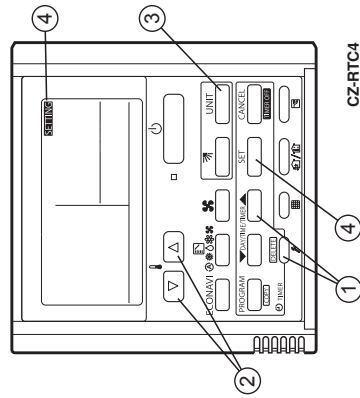
(Започва автоматичната настройка на адрес за една охладителна система). (Когато автоматичната настройка на адреси за една система приключи, системата се връща към нормално спряно състояние).

<Необходими са приблизително 4 – 5 минути.>

(По време на автоматичната настройка на адрес, на дистанционното управление се визуализира „SETTING“.

Това съобщение изчезва, когато автоматичната настройка на адрес приключи).

5. Повторете същите стъпки, за да извършите настройка на автоматичните адреси на всяка следваща система.



CZ-RTCS4

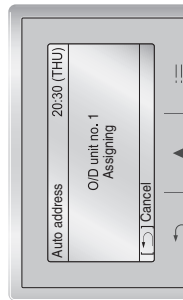
Дисплей по време на автоматичната настройка на адрес

- На повърхността на контролната печатна платка на външен модул
 - LED 1 2
 - * Не шутирайте щифт A.ADD (CN30) отново по време на автоматичната настройка на адрес. Светодиоди 1 и 2 изключват, а настройката на адрес е грехънсната.
 - * Когато настройката за автоматичен адрес приключи успешно, светодиоди 1 и 2 се изключват.
 - Мига последователно
 - В други случаи, вижте правилните настройки в следващата таблица и извършете отново автоматичната настройка на адрес.
- Съдържание на светодиоди 1 и 2 на контролната печатна платка на външен модул
 - ☼ : Светят
 - ★ : Мигат
 - : Изключени

LED 1 (Светодиод 1)	LED 2 (Светодиод 2)	Съдържание на дисплей
☼	☼	След ВКЛЮЧВАНЕ на захранването (не по време на автоматичната настройка на адрес), комуникацията с вътрешен модул в системата е напълно невъзможна.
●	☼	След ВКЛЮЧВАНЕ на захранването (не по време на автоматичната настройка на адрес), въпреки че са разпознати повече от 1 вътрешни модула в системата, има непоследователност между броя вътрешни модули и настроенния брой вътрешни модули.
★	---	При автоматична настройка на адрес
---	---	
●	●	Автоматичната настройка на адрес е приключена
★	★	Има непоследователности между броя вътрешни модули и броя настройки на вътрешни модули.
---	---	(по времето на автоматичната настройка на адрес)
★	---	Вижте раздел „7-7. Таблица с функции за самодиагностика и Съдържание на екрана с аларми“.

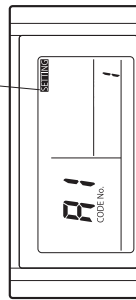
- Дисплей на дистанционно управление

CZ-RTC5A



CZ-RTC4

Мигаш индикатор „SETTING“



Задължително записване на адреса на вътрешни/външни модули.

Уверете се след завършване на настройката на автоматичните адреси, че сте ги записали за бъдеща справка. Поставете списък на системния адрес на главния външен модул и адресите на вътрешните модули в тази система на видимо място (до фирмената табелка), с неистрируем маркер или други подобни средства, така че да не може да се заличи лесно. Пример: (Външен) 1-1, 1-2, 1-3... (Външен) 2-1, 2-2, 2-3...

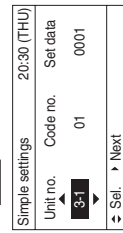
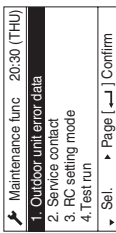
Тези номера ще са необходими при бъдеща поддръжка. Моля, уверете се, че сте ги посочили.

Проверка на адресите на вътрешни модули

Използвайте дистанционното управление, за да проверите адресите на вътрешните модули.

CZ-RTC5A (Строго специализирано наведено дистанционно управление)

- 1 Продължете да натискате едновременно бутони и за 4 или повече секунди. Ще се появи екран „Maintenance func“ (Функции за поддръжка) на LCD дисплея.
- 2 Попада се екран „Simple settings“ (Прост режим за настройка) на LCD дисплея. Изберете „Unit no.“ (№ на модул) като натиснете бутон или за промени.



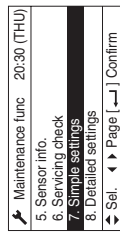
- 2 Натиснете бутон или за външно меню.

Ако желаете да видите следващия екран веднага,

натиснете или бутон.

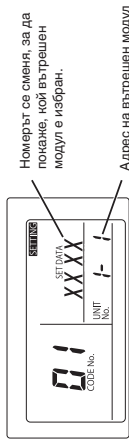
Изберете „7. Simple settings“ (Прост режим за настройка)

на LCD дисплея и натиснете бутон .



Вентилаторът на вътрешния модул работи само при изобразяване вътрешен модул.

CZ-RTC5A



Номерът се сменя, за да покаже кой вътрешен модул е избран.

Адрес на вътрешен модул



Номерът се сменя, за да покаже кой вътрешен модул е избран.

Адрес на вътрешен модул

CZ-RTC4 (Дистанционното управление с таймер)

<Ано 1 вътрешен модул е свързан към 1 дистанционно управление>

1. Натиснете и задръжте бутоните и поне за 4 секунди (прост режим за настройка).

2. Показан е адресът за вътрешния модул, който е свързан с дистанционното управление.

(Може да бъде проверен само адресът на вътрешния модул, който е свързан с дистанционното управление).

3. Натиснете отново бутон за връщане към нормален режим на дистанционно управление.

<Ано много вътрешни модули са свързани към 1 дистанционно управление (групово управление)>

1. Натиснете и задръжте бутоните и поне за 4 секунди (прост режим за настройка).

2. На дистанционното управление се изписва „ALL“ (ВСАЧНИ).



3. След това, натиснете бутон .

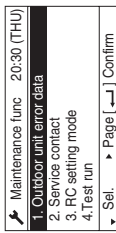
4. Адресът за 1 от вътрешните модули, който е свързан с визуализира на дистанционното управление. Проверете дали вентилаторът на този вътрешен модул стартира и дали нагнетява въздух.

5. Натиснете отново бутон и проверете адресите на всеки вътрешен модул в последователност.

6. Натиснете отново бутон за връщане към нормален режим на дистанционно управление.

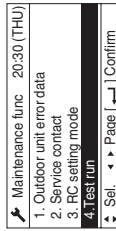
7-5. Настройка на тестов пуск с Дистанционно управление CZ-RTCS5A (Строго специализирано кабелно Дистанционно Управление)

1. Продължете да натискате едновременно бутони  и  за 4 или повече секунди. Ще се появи екран „Maintenance func.“ (Функции за поддръжка) на LCD дисплея.

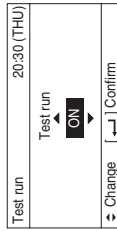


2. Натиснете бутон  или  за всяко меню. Ако желаете да видите следващия екран веднага, натиснете  или  бутон.

Изберете „4. Test run“ (Тестов пуск) на LCD дисплея и натиснете бутон .




Сменете дисплея от ИЗКЛ на ВКЛ, като натиснете бутон  или . След това натиснете бутон .



CZ-RTCS4 (Дистанционно управление с таймер)

1. Натиснете и задръжте бутон на дистанционното управление поне за 4 секунди.

След това, натиснете бутон .

- „TEST“ се появява на LCD дисплея, докато тестовият пуск е в процес.
- В режим Тестов пуск температурата не може да бъде регулирана. (Този режим натоварва много машината. Ето защо го използвайте само, когато извършвате пробен пуск).

2. Тестовият пуск може да бъде извършен, използвайки работни режими HEAT (ОТОПЛЕНИЕ), COOL (ОХЛАЖДАНЕ) или FAN (ВЕНТИЛАЦИЯ).

ЗАБЕЛЕЖКА

- Външните модули няма да работят за приблизително 3 минути след ВКЛЮЧВАНЕ на захранването и след спиране на операцията.
- Ако правилната работа не е възможна, на LCD дисплея на дистанционното управление се визуализира код. (Вижте раздел 7-7. Таблица с функции за самодиагностика и Съдържание на екрана с аларми* и разрешете проблема.)
- След приключване на тестовия пуск, натиснете отново бутон Проверете дали „TEST“ е изчезнало от LCD дисплея. (За да предотвратите продължителни пробни пускове, това дистанционно управление има функция таймер, която отменя пробния пуск след 60 минути).

* Ако пробният пуск бъде извършен с кабелно дистанционно управление, работата е възможна дори ако не е инсталиран касетен тип таваанен панел („PO9“ не се появява дисплея).

7-6. Внимание за нагнетяване

Нагнетяването означава, че хладилният газ в системата се връща във външния модул. Нагнетяването се използва, когато модула трябва да бъде преместен или преди обслужване на веригата на хладилния агент. (Вижте ръководството за обслужване)

- Този външен модул не може да събере повече от номиналното количество хладилен агент, както е показано на фабричната табела на гърба му.



- **ВНИМАНИЕ**
- Ако количеството хладилен агент е повече от препоръчителното количество, не извършвайте нагнетяване.
- В този случай използвайте друга система за събиране на хладилен агент.

7-7. Таблица с функции за самодиагностика и Съдържание на екрана с аларми

Как да разчитаме екрана с аларми на светодиоди 1 и 2 на контролната ПП на външен модул

LED 1 (Светодиод 1) *	LED 2 (Светодиод 2) *	Съдържание на екрана с аларми												
Редуващо се	Екран с аларми	След като LED1 премига М пъти, LED2 премига N пъти. Това ще се повтаря.												
		<table border="1"> <tr> <td>Брой на миганията</td> <td>Вид аларма</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Аларма P</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Аларма H</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Аларма E</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Аларма F</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Аларма L</td> </tr> </table> <p>N = номер на аларма №</p>	Брой на миганията	Вид аларма	2	Аларма P	3	Аларма H	4	Аларма E	5	Аларма F	6	Аларма L
Брой на миганията	Вид аларма													
2	Аларма P													
3	Аларма H													
4	Аларма E													
5	Аларма F													
6	Аларма L													
<p>Например: След като LED1 премига два пъти, LED2 премига 17 пъти. Това ще се повтаря. Алармата показва „P17“.</p>														

(* : мига) Съвместете дистанционното управление за поддръжка на външния модул към РС щепсела (9P, VLU) в контролната ПП на външния главен модул и потвърдете.

- Таблица с функции за самодиагностика
- Причина и противодействие срещу признака за срыв на автоматичния адрес

Признак	Причина и противодействие
Когато ВКЛЮЧИТЕ захранването на външния главен модул, светодиоди 1 и 2 светват или премигат, изключая когато не светят.	Вижте „Съдържание на екрана с аларми“ и направете поправки.
Когато започне автоматичната настройка на адрес от дистанционното управление, дисплей с аларми се показва веднага.	Правилно ли са свързани кабела на дистанционното управление и контролното окабеляване между модулите? ВКЛЮЧЕН ли е вътрешния модул към електрозахранването?

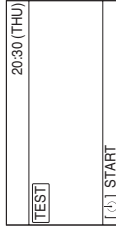
- Автоматичната настройка на адрес започва, но свързва неправилно.

Признак	Причина и противодействие
Скоро, след няколко секунди или минути, съдържанието на алармата се появява на екрана на дистанционното управление.	Вижте „Съдържание на екрана с аларми“ и направете поправки.
След няколко минути, когато започне автоматичната настройка на адрес, компресорът може случайно да се включи и да спре няколко пъти. Светодиоди 1 и 2 на контролната ПП на външния модул показва дисплея на автоматичната настройка на адрес като премигава последователно, но светодиоди 1 и 2 не показват изпълнение на автоматичната настройка на адрес (не светят).	Правилно ли са свързани кабела на дистанционното управление и контролното окабеляване между модулите? ВКЛЮЧЕН ли е вътрешния модул към електрозахранването?



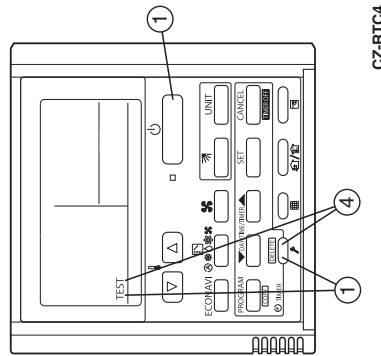
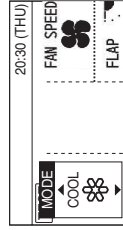
CZ-RTCS5A

3. Натиснете бутон . На LCD дисплея ще бъде показано „TEST“ (ТЕСТ).



4. Натиснете бутон . Ще стартира тестов пуск.

На LCD дисплея се появява режим за настройка на тестов пуск.



CZ-RTCS4

- Ако на екрана за аларми се покаже „E15“, „E16“ и „E20“ след започване на автоматичната настройка на адрес, проверете следните елементи.

Екран с аларми		Съдържание на аларма	
E15	Приветият брой вътрешни модули по време на автоматичната настройка на адрес е по-малък от този на външните модули, зададени от SW3 и SW4 в ПП на външния главен модул.		
E16	Приветият брой вътрешни модули по време на автоматичната настройка на адрес е по-голям от този на външните модули, зададени от SW3 и SW4 в ПП на външния главен модул.		
E20	Външният модул не може изцяло да получи последователен сигнал за комуникация от вътрешния модул в рамките на 30 секунди след началото на автоматична настройка на адрес.		

Проверка		E15	E16	E20
Да не сте забравили да ВЪНЮЩИТЕ електрозахранването на вътрешния модул?				
Правилно ли са свързани вътрешните и външните контролни кабели? (Проверете за неправилно свързване на кабели към откритата верига и шунтиране, клемни щифтове и клеме за дистанционно управление.)				
Кабелите за дистанционно управление свързани ли са правилно? (Проверете за отворена и шунтирана верига, неправилно свързване към клема за контролно окабеляване на вътрешен/външен модул, както и междумодулно контролно окабеляване.)				
Броят свързани вътрешни модули, зададен от SW3 и SW4 на контролната ПП на външния главен модул свързани ли са правилно?				
Заредело ли е подходящото допълнително количество хладилен агент? (ВЪНЮЧЕН компресор по времето на автоматичната настройка на адрес)				
Правилно ли е свързана тръбата за хладилния агент? (ВЪНЮЧЕН компресор по времето на автоматичната настройка на адрес)				
Работят ли нормално сензори E1 и E3 на вътрешния модул?				
Има ли погрешно въведен системен адрес във вътрешните модули, причинено от ръчен или неправилен контрол на автоматичния адрес?				

- 1) Когато започне автоматичната настройка на адреса от контролната ПП на външния главен модул или от дистанционното управление, „Under Setting“ (В процес на настройка) се появява на дисплея на дистанционното управление както при нормалните вътрешни модули според контролното окабеляване между модулите и дистанционното управление. Светодиодните индикатори 1 и 2 на контролната ПП на външния главен модул мигат последователно.
 - 2) Ако има грешка в междумодулно контролно окабеляване на дистанционното управление, когато е под групов контрол на вътрешните модули, настройката на адреса може случайно да не се случи, въпреки показването на дисплея на „Under setting“ (в процес на настройка).
 - 3) Въпреки, че кодовете за аларма „E15“ и „E16“ се показват на екрана, адресите ще бъдат вкарани в разпознатите вътрешни модули. Въведените адреси могат да се проверят с дистанционното управление. Вижте раздел „Проверка на адресите на вътрешни модули“.
- Когато работите с дистанционното управление след завършване на автоматичната настройка на адреса (светодиодните индикатори 1 и 2 върху контролната ПП на външния главен модул изгасват), поправете признака, ако следните аларми се покажат на екрана на дистанционното управление.

Дисплей на дистанционно управление	Причина
Няма дисплей	Дистанционното управление не е свързано правилно. (Прекъсване на електрозахранването) Когато автоматичната настройка на адрес завърши, електрозахранването на вътрешния модул бе изключена.
E01	Дистанционното управление не е свързано правилно. Адресът на вътрешния модул по грешка се управлява от дистанционно на нежелания вътрешен модул. (Невъзможна комуникация с външния модул)
E02	Дистанционното управление не е свързано правилно. (Невъзможна комуникация с външния модул чрез дистанционното управление)
P09	Конекторът на таваиния панел на вътрешния модул не е свързан правилно.

- Ано някоя друга аларма се появи на екрана, направете справка с Ръководството за обслужване на пробното пускане.
- Екранът с аларми може да се провери чрез дистанционното управление за външна поддръжка. При работа направете справка с Ръководството за обслужване на пробното пускане.
- Екранът за аларми може да се провери и по броя на миганията на светодиоди 1 и 2 на контролната ПП на външния модул. (Вижте раздела „Как да разчитате екрана с аларми на светодиоди 1 и 2 на контролната ПП на външен модул“ в раздел „7-7“.

Дисплей на дистанционно управление		Съдържание на аларма	
E06	Външният модул не получава сигнал за свързване от вътрешния модул		
E12	Стартирането на автоматична настройка на адрес е възпрепятствано.		
E15	Аларма за автоматичен адрес (Малък брой вътрешни модули)		
E16	Аларма за автоматичен адрес (Голям брой вътрешни модули)		

Дисплей на дистанционно управление		Съдържание на аларма	
E20	При автоматичната настройка на адреси не е свързан вътрешен модул.		
E21	Не се получава сигнал в главната система от под-системата, когато свързващото окабеляване се използва за външни модули		
E22	Не се получава сигнал в под-система от главната система, когато свързващото окабеляване се използва за външни модули		
E24	Не се получава сигнал в релейния контролен модул от външен модул(и)		
E25	Грешка при настройка на адрес на външен модул (дублираща)		
E26	Несъгласуваност в броя външни модули		
E29	Външният модул не получава сигнал от релейния контролен модул		
E30	Грешка в предаването на последователен сигнал от външния модул		
E31	Грешка в окабеляването между ПП (L-Row), [HC] и [N] кабел		
F04	Нарушена температура на температурния датчик за разреждане на Компресор 1	[DISCH1]	
F05	Необичайно отчитане на температурния датчик за разреждане на Компресор 2	[DISCH2]	
F06	Необичайно отчитане на температурния датчик на топлообменник 1 (вход) на външния модул	[EXG1]	
F07	Необичайно отчитане на температурния датчик на топлообменник 1 течност (изход) на външния модул	[EXL1]	
F08	Необичайно отчитане на външния температурния датчик	[TO]	
F12	Необичайно отчитане на температурния датчик на входа на Компресора	[ISCT]	
F14	Необичайно отчитане на температурния датчик на суперохладящата газ	[ISCG]	
F16	Необичайно отчитане на сензора за налягане, високо налягане	[HPS]	
F17	Необичайно отчитане на температурния датчик на топлообменник 2 газ (вход) на външния модул	[LPS]	
F23	Необичайно отчитане на температурния датчик на топлообменник 2 газ (вход) на външния модул	[EXG2]	
F24	Необичайно отчитане на температурния датчик на топлообменник 2 течност (изход) на външния модул	[EXL2]	
F31	Грешка в енергозависимата памет (EEPROM) на външния модул		
H01	Необичайни стойности на тока на Компресор 1 (Максимален ток)		
H03	Разкачен CT сензор на Компресор 1, късо съединение		
H05	Разкачен температурен датчик за разреждане на Компресор 1		
H06	Необичайно понижаване на ниското налягане		
H07	Загуба на масло - грешка		
H08	Грешка 1 (свързване) на сензор за масло		
H11	Необичайни стойности на тока на Компресор 2 (Максимален ток)		
H13	Разкачен CT сензор на Компресор 2, късо съединение		
H15	Разкачен температурен датчик за разреждане на Компресор 2		
H21	Компресор 2 НПС аларма		
H27	Грешка 2 (свързване) на сензор за масло		
H31	Компресор 1 НПС аларма		
L04	Настройките на адрес на външен модул са дублирани.		
L05	Дублирано предимство на вътрешен модул (За предимство вътре)		
L06	Предимството на вътрешния модул е дублирано (Не важи за предимство вътре) и външния модул		
L10	Не е направена настройката на капацитета на външния модул		
L17	Несъгласуваност в моделите на външния модул		
L18	Разкачена обобина на 4-позиционен клапан, линейната верига е разкачена		
P03	Грешка в отчитането на температурния датчик за разреждане на Компресор 1		
P04	Заредяване на ключа за високо налягане		
P05	Откриване на отворена фаза при Компресор 1		
P11	Замръзване на охлаждащата вода (водоохладящ агрегат)		
P14	Зарядяване на O ₂ сензор		
P15	Откриване на отворена фаза при Компресор 2		
P16	Компресор 1 вторичен максимален ток		
P17	Грешка в отчитането на температурния датчик за разреждане на Компресор 2		
P19	Компресор 2 отворена фаза при кабелите, неуспешно стартиране, причинено от неизправност в DCST (неизправност в старта на DC компресора)		
P20	Високо налягане (забравили сте да отворите клапаните)		
P22	Неизправност във вентилатор 1 на външния модул (повреда на IPM, максимален ток, неизправност на инвертора, DC ключалка на вентилатора, отвор IC отворена фаза)		
P23	Блокирането не е анулирано (чилър)		
P24	Неизправност във вентилатор 2 на външния модул (повреда на IPM, максимален ток, неизправност на инвертора, DC ключалка на вентилатора, отвор IC отворена фаза)		
P26	Компресор 2 вторичен максимален ток		
P29	Компресор 1 отворена фаза при кабелите, неуспешно стартиране, причинено от неизправност в DCST (неизправност в старта на DC компресора)		

- Съдържание на екрана на алармите на дистанционното управление
- За дистанционното управление има друго съдържание на алармите, описано в долната таблица до екрана с аларми на контролната ПП на външния главен модул.

Засечено съдържание	
<E01>	<ul style="list-style-type: none"> Неизправност на дистанционното управление в приема на сигнал. (За групов контрол, сигнал от главния модул.) Има настройка за системен адрес, адрес на вътрешен модул/главен/подчинен. (Автоматичната настройката на адрес не е въвеждана.)
<E02>	Дистанционното управление не е свързано правилно.
<<E03>>	Вътрешният модул не успя да получи сериен сигнал от дистанционното управление (или от централното управление).
E04	<ul style="list-style-type: none"> Неизправност в получаването на сигнал на дистанционното управление (за групов контрол, сигнал от главния модул.) Несъгласуваност в броя на свързаните модули и настроените модули, когато се ВЪЛЮЧИ външния модул. (Изключал системен адрес „0“)
E08	Настройките на адрес на вътрешен модул са дублирани
<<E09>>	Настройките на главното дистанционно управление са дублирани
E18	Грешка на главен вътрешен модул при получаване на сериен сигнал от подчинен вътрешен модул.
<<L02>>	Вътрешният модул, свързан към няколко външни модула не е за паралелен тип свързване.
<L03>	Настройките на главния модул са дублирани в групово контролирани вътрешни модули
L07	Схемата за групово управление е свързана към управлението на отделен контролен вътрешен модул
L08	Не е зададен адрес на вътрешен модул
<<L09>>	Не е зададен капацитет на вътрешния модул
<<F01>>	Температурен датчик на топлообменника E1
<<F02>>	Температурен датчик на воден топлообменник E2 (чилър)
<<F03>>	Температурен датчик на топлообменника E3
<<F10>>	Температурен датчик на вход
<<F11>>	Температурен датчик на изход
<<F01>>	Термостат за защита на вентилатор
<<P10>>	Поплавъчен прекъсвач
<<P12>>	Задействане на защитната функция на вентилаторния инвертор
F29	Неизправност на енергозависима памет IC (EEPROM) в контролната ПП на вътрешния модул

- Скобите <<>>, използвани в таблицата за алармите на екрана, не засягат нищо в работата на другите вътрешни модули.
- Скобите <>, използвани в таблицата за алармите показва, че има два случая: според съдържанието на признака, някои засягат работата на други вътрешни модули, а други не засягат нищо.

Алармено съобщение, показано на системния контролер			
Сериен комуникационен грешки	Грешка при предаване на сериен комуникационен сигнал	Вътрешен или главен външен модул не работи правилно. Грешно свързване на контролна верига между вътрешен модул, главен външен модул и системен контролер.	C05
Неправилна настройка	Грешка при приемане на сериен комуникационен сигнал	Вътрешен или главен външен модул не работи правилно. Грешно свързване на контролна верига между вътрешен модул, главен външен модул и системен контролер. CN1 не е свързан правилно.	C06
Активиране на предпазно устройство	Активирано е предпазно устройство на подчинен вътрешен модул в групово управление.	Когато се използва базично дистанционно управление или системен контролер, свържете времично кабелно дистанционно управление към вътрешния модул с оглед проверката на алармено съобщение в детайли.	F30

ЗАБЕЛЕЖКА

- Алармено съобщение в <<>> не влияе на другите функции на вътрешния модул.
- Алармено съобщение в <> понякога влияе на други функции на вътрешния модул в зависимост от повредата.

ВНИМАНИЕ!

Необходимо е регулиране на (щифта) за прекъсване на съпротивлението.

Неизправност в комуникацията ще се появи, освен ако не се направи правилното регулиране.

- (Щифтът) за прекъсване на съпротивлението се монтира върху контролната ПП на външния модул.
- При свързването на централния контролер, на интерфейса или периферното оборудване е необходимо регулиране на (щифта за) прекъсване на съпротивлението. Въпреки, че не се прави връзка, потвърдението е необходимо за VRF системите.
- При охладителна система, прекъсването на съпротивлението (щифт) за този контролен кабел между модулите (S-LINK кабел) е едно място (Вижте в раздел „7.4. Автоматична настройка на адрес“).
- За 2 или повече охладителни системи, трябва да са валидни 2 места („SHORT“ (ШУНТ) за VRF системи при изграждане). Вижте раздел „7.4. Автоматична настройка на адрес“.
- За да направите 2 места валидни, нека прекратяването на съпротивлението (щифта) на най-близкия и на най-далечния външен модул да са валидни (откъм страната SHORT (ШУНТИРАНЕ)) от мястото на централния контролер. При други охладителни системи, с изкл. на 2те места описани по-горе, направете ги невалидни (OPEN (откъм ОТВОРЕНАТА ВЕРИГА)).
- Забранено е да направите повече от 3 места на прекъсване на съпротивлението валидни.
- Тъй като употребата на свързване на подчинени външни модули на VRF системи не е свързано към междумодулното контролно окабеляване, не е необходимо да се прави невалидно прекратяването на съпротивлението „OPEN (откъм ОТВОРЕНАТА ВЕРИГА)“.

Направете окончателно потвърждение относно централния контролер или интерфейса и междумодулното контролно окабеляване (S-LINK окабеляване), свързани към периферните уреди.

Измерете линейното съпротивление с тестер и проверете дали стойностите са в обхвата 30Ω - 120Ω.

Ако стойностите на съпротивлението са извън обхвата, проверете отново прекъсването на съпротивлението. Въпреки това, ако стойностите са извън обхвата, проблемът идва от окабеляването.

- Правилно ли е направена връзката?
- Има ли някакви драстични или повреди на покритието?
- Измерете разстоянието между кабелите и заземяването с 500V мегаомметър (устройство за измерване на изоляционното съпротивление) и проверете дали стойностите са над 100MΩ.
- Когато измервате, уверете се, че сте махнали двата края на жицата от клемното табло. Ако не се премахнат, то ще се повреди.
- Ако линейното съпротивление е в рамките на 100MΩ, извършете наново работите по окабеляването.

Мегаомметър

Разстояние

(Кабел)

(Кабел)

между кабелите и заземяването

(Кабел)

(Кабел)

(Заземяване)

8. МАРИРОВКА СЪГЛАСНО ДИРЕКТИВА 2014/68/EU (ДИРЕКТИВА ЗА
ОБОРУДВАНЕ ПОД НАЛЯГАНЕ)

Фигура на фабрична табела с номинални данни





  		 Model No. A: Model Name Various
Multi Type Air Conditioner Кондиционер Мулти-Сплит Система Кондиционер Мулти-сплит система		
POWER SOURCE : B: Various MAX ELECTRIC INPUT I C: kW A TIME DELAY FUSE MAX SIZE : D: A UNIT PROTECTION : IPX4		
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)		
MAX. WORKING PRESSURE : HIGH SIDE E: bar (MPa) Various LOW SIDE F: bar (MPa) Various REFRIGERANT : R410A G: kg. Various NET WEIGHT : Various (Not for the PED)		
SERIAL NO. : Серийный номер. : Various Серийний номер. : PROD. DATE : Дата произвоства : YYYY.MM Дата виповалення :		
THE CAPACITY, CURRENT AND POWER INPUT ARE FOR THIS UNIT CONNECTED TO THE FOLLOWING INDOOR UNITS. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ТОКИ И ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ДАННОГО БЛОКА ПРИ ЕГО ПОДКЛЮЧЕНИИ К СЛЕДУЮЩИМ ВНУТРЕННИМ БЛОКАМ. ПРОДУКТИВНІСТЬ, СТРУМИ ТА СПОЖИВАНА ПОЖИВНІСТЬ ДАННОГО БЛОКУ ПРИ ЙОГО ПІДКЛЮЧЕННІ ДО НАСТУПНИХ ВНУТРІШНІХ БЛОКІВ. Various (Not for the PED) FOR OTHER COMBINATIONS, REFER TO MANUAL. ІНФОРМАЦІЮ ПО ДРУГИМ КОМБІНАЦІЯМ СМОТРИТЕ В ІНСТРУКЦІИ. ЗА ІНФОРМАЦІЄЮ СТОСОВНО ІНШИХ КОМБІНАЦІЙ ЗВЕРТАЙТЕСЯ ДО ІНСТРУКЦІІ. Authorized representative in EU Panasonic Marketing Europe GmbH Wunsbergweg 15, 22525 Hamburg, Germany Panasonic Testing Centre		
Panasonic Corporation 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan Made in Malaysia Сделано в Малайзии Fabricado en Malasia		

Таблица с различни данни

A	U-8ME2EB	U-10ME2EB	U-12ME2EB	U-14ME2EB	U-16ME2EB
B		380/400/415 V, 3N-, 50 Hz			
C	6.82 kW, 10.2 A	9.48 kW, 14.5 A	12.3 kW, 18.2 A	15.1 kW, 23.4 A	18.8 kW, 28.5 A
D	20 A	25 A	30 A	35 A	40 A
E			38.0 бара (3.80 MPa)		
F			31.1 бара (3.11 MPa)		
G	5.6 кг	5.6 кг	8.3 кг	8.3 кг	8.3 кг

ÖNEMLİ!

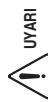
Lütfen Başlamadan Önce Okuyun

- Bu klima satışı veya montaj firması tarafından monte edilmiştir.
- Bu bilgiler yalnızca yetkili kişilerin kullanımını içindir.
- Emniyetli bir montaj ve servisiniz için aşağıdaki yerine getirilmelidir:**
- Başlamadan önce bu talimat kılavuzunu dikkatle okuyun.
- Her montaj ve onarım adımı tam olarak gösterildiği gibi uygulayın.
- Bu Klima Ulusal Kabloalama Yasalarıyla uyumlu şekilde monte edilmelidir.
- Bu ürün profesyonel kullanım için tasarlanmıştır. Bir 16 A dağıtım bekmesine bağlanacak U-8ME2EB ve U-10ME2EB dış üniteler monte edilirken güç tedarikçisinden izin alınması gerekir.
- Bu cihaz, kısa devre gücü Ssc değerinin aşağıdaki tabloda her bir model için belirtilen, kullanıcının güç beslemesi ile şebeke sistemi arasındaki arayüz noktasındaki değere eşit veya bu değerden yüksek olması şartıyla EN/IEC 61000-3-12 gereksinimlerini karşılar.

- Çihazın sadece her bir model için aşağıdaki tabloda verilen değerlere eşit veya bu değerlerden yüksek kısa devre gücü Ssc değerlerine sahip bir şebekeye bağlanması cihaz motorünün veya kullanıcısının sorumluluğundadır. Çihaz montörü veya kullanıcısı gerektiğinde bunun için dağıtım ağı operatörüne danışmalıdır.

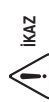
Ssc	U-12ME2EB 1.550 KVA	U-14ME2EB 1.550 KVA
Ssc	U-16ME2EB 1.550 KVA	

- Bu ürün EN/IEC 61000-3-3 standardının teknik gereksinimlerini karşılar.
- Bu kılavuzda belirtilen tüm uyarı ve ikaz bildirimlerini dikkate alın.



UYARI

Bu sembol ciddi kişisel yaralanma veya ölümlü sonuçlanabilecek bir risk veya emniyetsiz işlemleri belirtir.



İKAZ

Bu sembol kişisel yaralanma veya mal hasarıyla sonuçlanabilecek bir risk veya emniyetsiz işlemleri belirtir.

Gerekirse, Yardım İsteyin

Bu talimatlar çoğu montaj alanı ve bakım durumu için gereken her bilgiyi içerir. Özel bir sorun nedeniyle yardıma gerek duyarsanız ek talimatlar almak için satış/servis bayimizle veya sertifikalı distribütörünüzle iletişime geçebilirsiniz.

Düzgün Montaj Yapılmaması Durumunda

Üretici bu dokümanda belirtilen talimatları izlemeden yapılan ve düzgün yapılmayan montaj veya bakım hizmeti konusunda hiçbir sorumluluk kabul etmez.

ÖZEL EMNİYET ÖNLEMLERİ



UYARI

Kabloalama sırasında

ELEKTRİK ÇARPMASI CİDDİ YARALANMALARA VEYA ÖLÜME SEBEBİYET VEREBİLİR. BU SİSTEMİN KABLOLAMA MASINI YALNIZCA SERTİFİKALİ, DENEYİMLİ BİR ELEKTRİKÇİ YAPMALIDIR.



- Tüm kabloalamalar ve borulamalar tamamlanmadan veya tekrar bağlanmadan ve kontrol edilmeden önce bu üniteye elektrik vermeyin.
- Bu sistemde tehlikeli düzeyde elektrik gerilimi kullanılır. Kablo tesisatını çekerken kablo şemasını ve bu talimatları dikkatlice inceleyin. Düzgün olmayan bağlantılar ve uygunsuz topraklama yaralanma veya ölümlü sonuçlanan kazalara yol açabilir.
- Tüm kablo bağlantılarını iyice sıkın. Gevşek kabloalama, bağlantı noktalarının aşın ısınmasına ve yangın tehlikesine neden olabilir.
- Her bir ünite için yalnızca bu üniteyi besleyen bir priz kullanın.
- Sabitleme kablosunda mutlaka ELCB olmalıdır. Kabloalama gereksinimlerine uygun olarak, sabit kabloya mutlaka devre kesici takılmalıdır.

Devre kesici	Devre kesici
U-8ME2EB 20 A	U-14ME2EB 35 A
U-10ME2EB 25 A	U-16ME2EB 40 A
U-12ME2EB 30 A	

- Her üniteyle, yalnızca bu üniteyi besleyen bir priz kullanılmalı ve sabit kabloalama üzerinde tüm kutuplarda kabloalama kurallarıyla uyumlu, kontak ayırma mesafesi 3 mm olan kontak kesici araçlar kullanılmalıdır.
- Yalıtım hatalarından kaynaklanabilecek tehlikeleri önlemek için ünite topraklanmalıdır.
- Bu cihazın, Toprak Kaçağı Devre Kesicisi (ELCB) veya Artık Akım Cihazı (RCD) ile monte edilmesi şiddetle tavsiye edilir. Aksi takdirde bir cihaz arızası veya yalıtım hatası durumunda elektrik çarpması veya yangın riski ortaya çıkabilir.

Taşıma Sırasında

- Montaj çalışması için iki veya daha fazla kişi gerekli olabilir.
- İç ve dış üniteleri kaldırmak ve taşırken dikkatli olun. Bir başkasının yardımcı olmasını sağlayın ve kaldırırken sırtınıza yük binmemesi için dizlerinizi kırın. Klimanın keskin kenarları veya alüminyum pervaneleri parmaklarınızı kesebilir.

Montaj Sırasında ...

Üniteyi taşıyacak kadar sağlam ve kolay monte edilebilecek bir montaj noktası seçin.

...Bir Odada

Odanın içinde dolaşan boru tesisatının yalıtımını uygun biçimde yaparak su damlatmalarına yol açacak ve su nedeniyle duvar ve yerlerde hasar oluşmasına neden olacak "terlemeyi" önleyin.



İKAZ

Yangın alarmını ve hava çıkışı ünitenin en az 1,5 m uzağına monte edin.

...Rutubetli veya Homojen Olmayan

Yerlerde

Dış ünite için sağlam, düz bir platform sağlamak için yükseltilmiş beton veya beton bloklar kullanın. Bu işlem su kaynaklı hasarları ve anormal titreşimleri önler.

...Çok Rüzgarlı bir Alanda

Dış üniteyi civata ve metal bir çerçeve ile emniyetli bir biçimde bağlayın. Uygun bir hava perdesi kullanın.

...Karlı bir Alanda (Isı Pompası Türü Sistemler için)

Dış üniteyi biriken kardan yükseltilmiş bir platforma monte edin. Kar delikleri kullanın.

Soğutucu Akışkan Borularını Bağlarken

Soğutucu akışkan kaçaklarına özellikle dikkat edin.



UYARI

- Borulama çalışmalarını yaparken soğutucu akışkan döngüsüne belirtilen soğutucu akışkan (R410A) dışında bir gaz karıştırmayın. Aksi takdirde kapasite düşüklüğü ve soğutucu akışkan döngüsündeki gerilimin artması nedeniyle patlama ve yaralanma riski ortaya çıkar.

- Soğutucu akışkan ateşle temas ederse zehirli bir gaz açığa çıkar.
- Soğutucu akışkan doldururken veya değiştirirken belirtilen tip dışında bir soğutucu akışkan kullanmayın. Ürünün hasar görmesine, patlamaya ve yaralanmaya vb. yol açabilir.

- Montaj sırasında soğutucu akışkan gazı kaçakları meydana gelirse odayı derhal havalandırın. Soğutucu akışkan gazının ateşle temas etmesine engel olun; aksi takdirde zehirli gaz ortaya çıkar.

- Boruları mümkün olduğunca kısa tutun.
- Sızdırmaz bir bağlantı oluşturmak için, bağlamadan önce karşılıklı koni yüzeylerine ve bağlantı borularına soğutucu akışkan yağı uygulayın ve ardından somunu bir torik anahtarla sıkın.

- Test işleminden önce sızıntıları dikkatlice kontrol edin.

- Montaj, yeniden montaj veya soğutucu akışkan parçalarının onarımı esnasında soğutucu akışkan kaçaklarına izin vermeyin.

Sıvı soğutucu akışkanı dikkatle kullanın; soğuk ısırması meydana gelebilir.

Servis İşlemi Sırasında

- Elektrikli parçaları ve kabloları kontrol etmek veya onarmak için üniteyi açmadan önce ana güç kutusundan (ana şebeke) gücü KAPALI konuma getirin ve ardından elektrikliğin deşarj olması için en az 10 dakika bekleyin.
- Parmaklarınızı ve giysilerinizi hareketli parçaların yanına yaklaştırmayın.
- İşleminizi tamamladıktan sonra ortamı temizleyin, ünitenin içinde herhangi bir metal veya kablo kalıntısının kalmamasına dikkat edin.

UYARI

- Bu ürün hiçbir şekilde değiştirilmemelidir ve sökülmemelidir. Üzerine değişiklik yapılması veya sökülmesi durumunda ünite yangın, elektrik çarpması veya yaralanmalara yol açabilir.
- İç ve dış üniteler kullanıcılara tarafından temizlenmemelidir. Temizlik işlemi için yetkili satıcı veya teknik uzmana başvurun.
- Bu cihazın arızalanması durumunda kendinizi onarmaya çalışmayın. Onarım işlemi için yetkili satıcı veya teknik uzmana başvurun.

İKAZ

- Soğutucu akışkan sistemini monte ederken veya test ederken kapalı alanları havalandırın. Sızan soğutucu akışkan gazı ateşle veya ısıyla karşılaşırsa tehlikeli bir biçimde zehirli gaz açığa çıkarılır.
- Montajdan sonra soğutucu akışkan gazının sızmadığından emin olun. Gaz yanan bir ocakla, gazlı su ısıtıcısıyla, elektrikli oda ısıtıcısıyla veya başka bir ısı kaynağıyla karşılaşırsa zehirli gazların oluşmasına neden olabilir.

Diğerleri



İKAZ

- Hava girişine ve dış ünitenin keskin alüminyum kanatlarına dokunmayın. Aksi takdirde yaralanabilirsiniz.
- Ünitenin üzerine oturmayın veya basmayın, aksi takdirde düşebilirsiniz.
- FAN KUTUSUNA hiçbir şey sokmayın. Yaralanabilirsiniz ve ünite hasar görebilir.

BİLDİRİ

İngilizce metin orijinal talimatlardır. Diğer diller, orijinal talimatların çevirileridir.

Yoğunluk Sınırının Kontrolü

Sistemdeki soğutucu akışkan miktarını ve odanın zemin alanını soğutucu akışkan drenajına ilişkin mevzuata uygun olarak kontrol edin. Bu konuyla ilgili mevzuat bulunuyorsa, aşağıda açıklanan standartları takip edin. Klimanın monte edileceği oda, bir soğutucu akışkan gazı kaçağı olması durumunda soğutucu akışkan yoğunluğunun bir ayar sınırını aşmasına izin verilmeyecek bir tasarımda olmalıdır.

Klimada kullanılan soğutucu akışkan (R4-10A) güvenlidir, zehirli veya tutuşabilir amonyak içermez ve ozon katmanının korunmasına yönelik kanunlara aykırı değildir. Ancak, havadan fazla bulduğundan yoğunluğunun aşırı yükselmesi durumunda boğulma riski meydana getirir. Soğutucu akışkan kaçağı nedeniyle boğulma vakası neredeyse ihtimal dışıdır. Ancak, son yıllarda yüksek yoğunluklu bina sayısında görülen artışlarla birlikte, zemin alanının etkili kullanılması, bireysel kontrol sağlanması, istima gereksiniminin ve taşıma gücünün kısılarak enerji tasarruflu sağlanması vb. gibi ihtiyaçlar nedeniyle multi klima sistemlerinin montajında da paralel artışlar görülmektedir. Bu bağlamda önemli bir husus olarak, multi klima sistemleri, klasik bireysel klimalara kıyasla daha yüksek miktarda soğutucu akışkan yenileme kabiliyetine sahiptir. Multi klima sisteminin bir tekli ünitesi küçük bir odaya monte edilecekse, soğutucu akışkanın kazara sızması durumunda soğutucu akışkan yoğunluğunun sınıra ulaşmasına engel olacak (ve acil bir durumda yaralanma gerçekleşmeden gerekli önlemlerin alınmasını sağlayacak), uygun bir model ve montaj prosedür seçin.

Yoğunluğun sınır değerini aşabileceği odalarda yandıkları odalara delikler açın veya bir gaz kaçağı algılama cihazıyla birlikte mekanik havalandırma monte edin. Yoğunluk değeri aşağıda verilmiştir.

Toplam soğutucu akışkan miktarı (kg)

İç ünitenin monte edildiği odanın min. hacmi (m³)

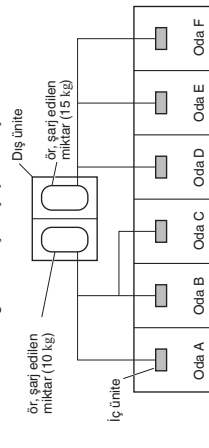
≤ Yoğunluk sınırı (kg/m³)

Multi klimalarda kullanılan soğutucu akışkanın yoğunluk sınırı 0,44 kg/m³'tür (ISO 5149).

NOT

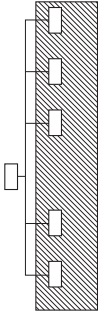
1. Bir tekli soğutma cihazında 2 veya daha fazla sayıda soğutucu akışkan sistemi bulunuyorsa, her bir bağımsız cihaza şarj edilen soğutucu akışkan miktarı dikkate alınmalıdır.

Bu örnekte soğutucu akışkan şarj miktarları için:

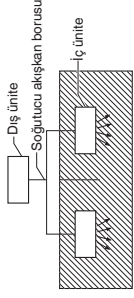


A, B ve C odalarında olası soğutucu akışkan gaz kaçağı miktarı 10 kg'dır.
D, E ve F odalarında olası soğutucu akışkan gaz kaçağı miktarı 15 kg'dır.

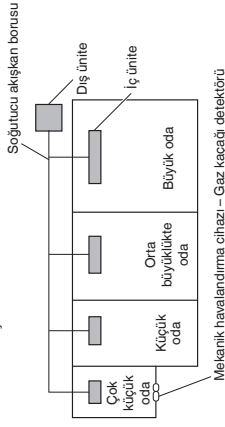
2. Minimum oda hacmi için standartlar aşağıda açıklanmıştır.
(1) Bölme yok (taralı bölge)



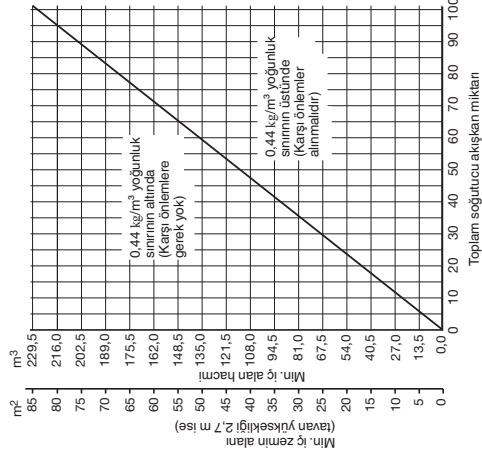
- (2) Soğutucu akışkan gazı kaçağı için yandıkları odaya uygun (kapı açılmadan açılan veya kapını aldıkları veya üstündeki zemin alanından %0,15 oranında veya daha büyük) bir delik açılmıştır.



- (3) Bölünen her bir odaya bir iç ünite monte edilmiş ve soğutucu akışkan boruları birbiriyle bağlantılıysa, bu odalardan en küçüğü dikkate alınmalıdır. Yoğunluk sınırının aşıldığı en küçük odada bir gaz kaçağı detektörüyle birlikte monte edilen bir mekanik havalandırma bulunuyorsa, bir sonraki en küçük odanın hacmi dikkate alınmalıdır.



3. Soğutucu akışkan miktarına kıyasla minimum iç zemin alanı kabaca şu şekilde gösterilebilir: (Tavan yüksekliği 2,7 m ise)



Toplam soğutucu akışkan miktarı

Yeni Soğutucu Akışkan Kullanılarak Yapılan Kurulumlar İçin Önlemler

1. Borularla ilgili uyarılar

- 1-1. Proses borusu
- Malzeme: Soğutucu akışkan için dikışışz, fosforlu deoksidede bakır borular kullanılır. Et kalınlığı ilgili mevzuata uygun olmalıdır. Minimum et kalınlığı mutlakta aşağıdaki tabloya uygun olmalıdır. 92,22 veya daha geniş borular için 1/2H veya H temper malzemesi kullanılır (Sert bakır boru). Sert bakır boruyu bükmeyin.
- **Boru boyutu: Aşağıdaki tabloda belirtilen boyutları kullandığınızdan emin olun.**
- Boruyu keserken bir boru kesici kullanın ve çapakları temizlediğinizden emin olun. Bu yar dağıtım bağlantıları (opsiyone) için de geçerlidir.
- Borularla bükülen borunun dış çapının 4 katı veya daha geniş açıyla bükün.



Borularla ilgili işlemleri dikkatli gerçekleştirin. Kırılma, nemin veya diğer yabancı maddelerin girmesini engellemek için boru uçlarını tıpayla veya bantla kapatın. Aksi takdirde, bu tür yabancı maddeler sistemin arızalanmasına neden olabilir.

Malzeme	Temper - O (Yumuşak bakır boru)		Temper - 1/2 H, H (Sert bakır boru)		Birim: mm
	Dış çapı	Et kalınlığı	Dış çapı	Et kalınlığı	
Bakır boru	6,35	0,8	12,7	1,0	19,05
Bakır boru	22,22	25,4	31,75	38,1	41,28
Bakır boru	1,0	1,0	1,1	1,35'in üzerinde	1,45'in üzerinde

Malzeme	Temper - 1/2 H, H (Sert bakır boru)		Birim: mm
	Dış çapı	Et kalınlığı	
Bakır boru	22,22	25,4	31,75
Bakır boru	1,0	1,0	1,1

1-2. Su, toz ve oksit de dahil yabancı maddelerin borulara girmesine izin vermemeyin. Yabancı maddeler, R410A soğutucu akışkanın bozulmasına ve kompresörün arızalanmasına neden olabilir. Soğutucu akışkanın ve soğutucu makine yağının özellikleri nedeniyle, su ve diğer yabancı maddelerin temizlenmesi çok önemlidir.

2. Soğutucu akışkan sadece sıvı fazda deşarj ettiğinizden emin olun.

- 2-1. R410A, azeotrop bir madde olmadığından soğutucu akışkanın gaz fazında deşarj edilmesinin performansını düşürür ve üniteye arızalara neden olabilir.
- 2-2. Gaz kaçağıyla birlikte soğutucu akışkan içeriği değiştiğinden ve performans düştüğünden kalan soğutucu akışkan toplayın ve kaçağı giderdikten sonra gerekli miktar kadar yeni soğutucu akışkan şarj edin.

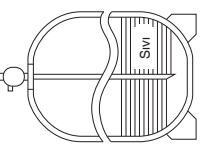
3. Farklı aletler gereklidir

- 3-1. R410A'nın karakteristik özellikleri nedeniyle alet gereksinimleri değişmiştir. R22 ve R407C tipi soğutucu akışkan sistemleri için kullanılan bazı aletler artık kullanılamaz.

Ürün	Yeni alet?	R410A ile uyumlu R407C aletleri?	Notlar
Manifold göstergesi	Evet	Hayır	Soğutucu akışkan, soğutucu makine yağı ve basınç göstergesi tipleri farklıdır.
Şarj hortumu	Evet	Hayır	Yüksek basınca dayanıklı olması için malzeme mutlaka değiştirilmelidir.
Vakum pompası	Evet	Evet	Bir çekvalf takılı olması şartıyla klasik bir vakum pompası kullanılır. Çekvalf takılı değilse bir vakum pompası adaptörü satın alarak takın.
Kaçak detektörü	Evet	Hayır	CFC ve HCFC için tasarlanmış, klorine tepki veren kaçak detektörlerini, R410A hiç klorin içermediğinden kullanamazsınız. HFC-134a için kullanılan kaçak detektörleri R410A için de kullanılabilir.
Konik somun yağı	Evet	Hayır	R22 kullanılan sistemlerde soğutucu akışkan kaçağını önlemek için borulardaki konik somunlara madeni yağ (Suniso yağı) uygulayın. R407C veya R410A kullanılan makineler için konik somunlara semantik yağ (eter yağı) uygulayın.

* R22 ve R407C için tasarlanmış aletlerle R410A için tasarlanmış aletlerin birlikte kullanılması hasarlara ve arızalara neden olabilir.

3-2. Sadece özel R410A tüpü kullanın.



Tek çıkışlı vana

(sifon tüpü)
Sıvı soğutucu akışkan, şekilde gösterildiği gibi bağımsız sabit duran tüple şarj edilmelidir.

Kullanılan Soğutucu Akışkanla İlgili Önemli Bilgiler

Bu ürün Kyoto Protokolü kapsamındaki florlu sera gazlarını içerir. Gazların atmosfere boşaltılmayın.

Soğutucu akışkan türü: R410A

GWP⁽¹⁾ değeri: 1975

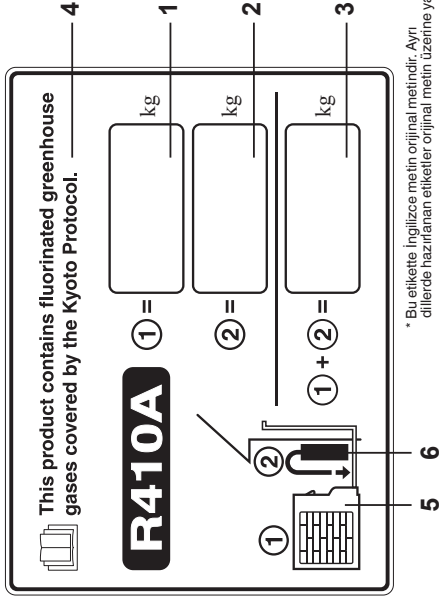
⁽¹⁾ GWP = küresel ısınma potansiyeli

Avrupa veya ulusal yasalara göre soğutucu akışkan sınırları için düzenli incelemeler gerekebilir. Daha fazla bilgi için lütfen satıcınıza başvurun.

Ünitenin birlikte verilen soğutucu akışkan şarj etiketini:

- ① ürüne fabrikada şarj edilen soğutucu akışkan miktarı
- ② ürüne sahada şarj edilen ilave soğutucu akışkan miktar ve
- ① + ② toplam soğutucu akışkan şarj bilgileri silinmez bir kalemle doldurun.

Doldurulan etiket mutlaka ürün şarj portunun yakınına (ör. servis kapacağının iç tarafına) yapıştırılmalıdır.



* Bu etikette İngilizce metin orijinal metindir. Aynı dillerde hazırlanan etiketler orijinal metin üzerine yapılmıştır.

1. Ürüne fabrikada şarj edilen soğutucu akışkan miktarı için: Ünite değer etiketine bakın
2. Ürüne sahada şarj edilen ilave soğutucu akışkan miktarı
3. Toplam soğutucu akışkan miktarı
4. Kyoto Protokolü kapsamındaki florlu sera gazlarını içerir
5. Diğ. Ünite
6. Soğutucu akışkan tüpü ve şarj manifoldu

İÇİNDEKİLER

ÖNEMLİ.....	2	Sayfa
Lütfen Başlamadan Önce Okuyun		
Yoğunluk Sınırının Kontrolü		
Yeni Soğutucu Akışkan Kullanılarak Yapılan Kurulumlar İçin Önlemler		
Kullanılan Soğutucu Akışkanla İlgili Önemli Bilgiler		
1. GENEL.....	9	
1-1. Montaj için Gereklî Aletler (ürünle verilmaz)		
1-2. Dış Üniteyle Birlikte Verilen Aksesuarlar		
1-3. Bakır Boru ve Yalıtım Malzemesinin Türü		
1-4. Montaj için Gereklî Ek Malzemeler		
1-5. Boru Uzunluğu		
1-6. Boru Boyutu		
1-7. Bağlantıların Eşdeğer Düz Uzunluğu		
1-8. İlave Soğutucu Akışkan Şarjı		
1-9. Sistem Sınırlamaları		
1-10. Yoğunluk Sınırı Kontrolü		
1-11. Dağıtım Bağlantısının Takılması		
1-12. Opsiyonel Dağıtım Bağlantısı Kiti		
1-13. Örnek Boru Boyutu Seçimi ve Soğutucu Akışkan Şarj Miktarı		
2. MONTAJ NOKTASININ SEÇİMİ.....	20	
2-1. Dış Ünite		
2-2. Yatay Egzoz Deşerji İçin Muhafaza		
2-3. Dış Ünitenin Yoğun Kar Yağışı Alan Yerlere Montajı		
2-4. Yoğun Kar Yağışı Alan Yerlere Montaj İçin Gereklî Önlemler		
2-5. Rüzgar Kanallarının Boyutları		
2-6. Kar Kanallarının Boyutları		
3. DIŞ ÜNİTENİN KURULMASI.....	22	
3-1. Taşınma		
3-2. Dış Ünitenin Montajı		
3-3. Boruların Döşenmesi		
3-4. Boruların Hazırlanması		
3-5. Boruların Bağlanması		
4. ELEKTRİKSEL KABLOLAMA.....	28	
4-1. Kablolamaya İlgili Genel Önlemler		
4-2. Güç Kaynağı Sistemi için Tavsiye Edilen Kablo Uzunluğu ve Çapı		
4-3. Kablo Sistemi Şeması		

1. GENEL

Bu kitapçık özet bir biçimde klimanın nereye ve nasıl kurulacağını anlatır. Lütfen başlamadan önce dış ünite için verilen tüm talimatları okuyun ve belirtilen tüm aksesuar parçalarının sistemin içinde olduğundan emin olun.

1-1. Montaj için Gereklî Aletler (ürünle verilmaz)

1. Düz uçlu tornavida
2. Yıldız uçlu tornavida
3. Bıçak veya yan keski
4. Metre
5. Su terazisi
6. Elektrikli testere veya kıl testere
7. Demir testeresi
8. Matkap uçları
9. Çekiç
10. Matkap
11. Boru kesici
12. Boru konikleştirme aleti
13. Torx anahtar
14. İngiliz anahtar
15. Delik genişletici (çapak almak için)
16. Alyan anahtar (4 mm ve 5 mm)
17. Pens
18. Kesici pens

1-3. Bakır Boru ve Yalıtım Malzemesinin Türü

Eğer bu malzemeleri yerel bir kaynaktan ayrıca satın almak istiyorsanız, aşağıdakilere gerek duyacaksınız:

1. Soğutucu akışkan boruları için deoksidi tavllanmış bakır boru.
2. Boruların tam uzunluğu kadar bakır borular için köpüklü polietilen yalıtım. Ayrıntılı bilgi için "5-3. Soğutucu Akışkan Borularının Yalıtımı" bölümüne bakın.
3. Sahanada kablolanma için yalıtımlı bakır kablo kullanın. Kablo boyutu, toplam kablo uzunluğuna göre değişir. Ayrıntılı bilgi için "4. ELEKTRİKSEL KABLOLAMA" bölümüne bakın.

Kabloları edinmeden önce elektrikle ilgili geçerli yasa ve yönetmeliklere göz atın.



İKAZ
Ayrıca, belirtilen talimatları ve kısıtlamaları da dikkate alın.

1-4. Montaj için Gereklî Ek Malzemeler

1. Soğutucu akışkan (zirhli) bantı
2. Kabloları birbirine bağlamak için yalıtımlı zimbalar veya klempler (Ülkenizde geçerli yasalara inceleyin.)
3. Macun
4. Soğutucu akışkan boru yağı
5. Soğutucu akışkan borularını bağlamak için klemp ve yuvalar
6. Ağırlık ölçmek için terazi

1-2. Dış Üniteyle Birlikte Verilen Aksesuarlar

Bkz. Tablo 1.

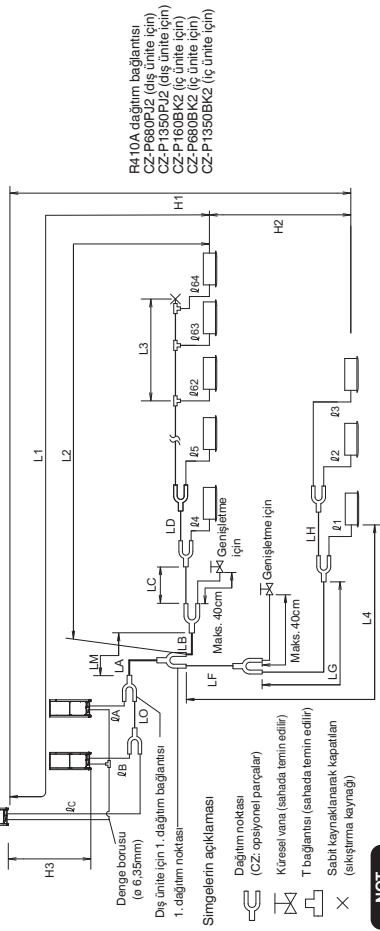
Tablo 1 Dış Ünite

Parça Adı	Şekil	Mkt			
		8 HP	10 HP	12 HP	14 HP
Bağlantı borusu (mm)		0	0	0	1
		1	1	1	1
Kullanım Klavuzu		1	1	1	1
Montaj Klavuzu		1	1	1	1

1-5. Boru Uzunluğu

Montaj konumunu, soğutucu akışkan borularının uzunluğu ve boyutu aşağıdaki şekilde gösterilen, izin verilen aralıkta olacak şekilde seçin.

- Ana boru uzunluğu (maksimum boru boyutu) $LM = LA + LB + \dots$
- LC - LH ana dağılım boruların, dağılım bağlantısı sonrası kapasiteye göre seçilir.
- Diş ünite bağlantısı ana borusu (LO bölümü), boru uçlarına bağlanan dış ünitelerin toplam kapasitesine göre belirlenir.
- Diş ünite bağlantısı ana borusu (LO bölümü), boru uçlarına bağlanan dış ünitelerin toplam kapasitesine göre belirlenir.



NOT

* Diş ünite bağlantıları ve boru branşmanları için özel R410A dağılım bağlantıları (CZ; opsiyonel parçalar) kullanıldığınıza emin olun.

Tablo 2 Soğutucu Akışkan Boru Uzunlukları ve Montaj Yüksekliklerindeki Farklılıklar İçin Geçerli Aralıklar

Ürün	İşaret	İçindekiler		Uzunluk	Birim: m
		İzin verilen maks. boru uzunluğu	Gerçek uzunluk		
İzin verilen boru uzunluğu	L1	İzin verilen maks. boru uzunluğu	Eşdeğer uzunluk	$\leq 200^{-2}$	
	$\Delta L (L2 - L4)$	1. dağılım bağlantısından itibaren maks. uzunluk ile min. uzunluk arasındaki fark		$\leq 210^{-2}$	
	LM	Ana borunun maks. uzunluğu (maksimum boyutu) * 1. dağılım bağlantısından sonra dahi, maksimum boru uzunluğunda LM'ye izin verilir.		$\leq 50^{-5}$	\dots^{-3}
İzin verilen kot farkı	$\Delta 1, \Delta 2, \dots, \Delta 64$	Her bir dağılım borusunun maks. uzunluğu		$\leq 50^{-7}$	
	$L1 + \Delta 1 + \Delta 2 - \Delta 63 + \Delta A$ + $\Delta B + \Delta F + \Delta G + \Delta H$	Her bir dağılım borusunun uzunluğu da dahi maks. toplam boru uzunluğu (sadece sıvı boruları)		≤ 1000	
	$\Delta A, \Delta B + \Delta O, \Delta C + \Delta O$	Diş ünitenin 1. dağılım bağlantısından her bir dış üniteye maksimum boru uzunluğu		≤ 10	
	H1	Diş ünite, iç üniteler daha yüksek bir noktaya monte edildiğinde		≤ 50	
	H2	Diş ünite, iç üniteler daha alçak bir noktaya monte edildiğinde		≤ 40	
İzin verilen bağlantı borusu uzunluğu	H3	İç üniteler arasındaki maks. fark		$\leq 15^{-6}$	
	L3	Diş ünite arasındaki maks. fark		≤ 4	
		T bağlantı borusu (sahada temin edilir); ilk T bağlantısı ile sabit şekilde kaynaklanarak kapatılan uç noktaları arasındaki maks. boru uzunluğu		≤ 2	

NOT

- Diş ünite bağlantısı ana borusu (LO bölümü), boru uçlarına bağlanan dış ünitelerin toplam kapasitesine göre belirlenir.
- En uzun boru uzunluğu (L1), 90 m'yi (eşdeğer uzunluk) aşarsa, ana boruların (LM) boyutlarını gaz ve sıvı boruları için 1. kademeye artırın. Bunun için sahada temin edilecek bir reduktör kullanın. Boru boyutunu ana boru boyutları tablosundan (Tablo 3) ve soğutucu akışkan boru boyutları tablosundan (Tablo 8) seçin.
- En uzun ana boru uzunluğu (LM) 50 m'yi aşarsa, gaz boruları için 50 m öncesinde ana boru boyutunu 1. kademeye artırın. Bunun için sahada temin edilecek bir reduktör kullanın. Uzunluğu izin verilen maksimum boru uzunluğu sınırlamasını çiğnatarak belirleyin. 50 m'yi aşan bölüm için, Tablo 3'te listelenen ana boru boyutuna (LA) göre ayarlayın.
- Mevcut boru uzunluğu zaten standart boru boyutunu aşıyorsa boyutu daha da artırmaya gerek yoktur.
* Mevcut borular kullanılıyorsa ve sahadaki soğutucu akışkan şarj miktarı aşağıdaki listelenen değerlerin üzerindedyse, boru boyutunu soğutucu akışkan miktarını düşürecektir.
1 diş ünite içeren sistemler için toplam soğutucu akışkan miktarı: 50 kg
2 diş ünite içeren sistemler için toplam soğutucu akışkan miktarı: 80 kg
3 veya 4 diş ünite içeren sistemler için toplam soğutucu akışkan miktarı: 100 kg

5: Boru uzunluğu 40 m'yi aşarsa sıvı veya gaz borularının uzunluğunu 1. kademeye artırın.

Ayrıntılı bilgi için Teknik Verilere bakın.
6: Toplam dağılım borusu uzunluğu 500m'yi aşarsa iç üniteler arasında izin verilen maksimum kot farkı (H2) aşağıda verilen formülü kullanarak hesaplanır. İç ünitenin gerçek kot farkının aşağıdaki gibi hesaplanan şekli dahilinde olduğundan emin olun.
Hesaplama birimi (metre): $15 \times (2 - \text{toplam boru uzunluğu (m)} + 500)$

7: Herhangi bir borunun uzunluğu 30m'yi aşarsa sıvı ve gaz borularının boyutunu 1. kademeye artırın.

1-6. Boru Boyutu

Tablo 3 Ana Boru Boyutu (LA)

kW	Birim: mm																	
	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	55,0	61,5	68,0	73,0	78,5	85,0	90,0	96,0				
Toplam sistem beygir gücü	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34				
Birleşik dış üniteler	8	10	12	14	16	10	12	10	12	10	12	16	16	12	12	16	16	10
Gaz borusu	ø19,05	ø22,22	ø25,4				ø28,58					ø31,75						
Sıvı borusu	ø9,52		ø12,7				ø15,88					ø19,05						
Toplam sistem beygir gücü	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64			
Birleşik dış üniteler	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
Gaz borusu	12	10	12	10	12	14	16	10	12	12	10	12	10	12	14	16	16	
Sıvı borusu						ø38,10										ø41,28		

* Gelecekte sistemin genişletilmesi planlanıyorsa boru çapını, genişletme sonrası toplam beygir gücüne göre seçin.

Buna karşılık, hesaplanan boru boyutu iki kademeye daha yüksekse genişletme yapılamaz.

* Denge borusu (dış ünite borusu) çapı ø6,35'tir.

* Soğutucu akışkan borusu, R410A soğutucu akışkanla kullanılmalıdır.

* En uzun boru uzunluğu (L1), 90 m'yi (eşdeğer uzunluk) aşarsa, ana boruların (LM) boyutlarını gaz ve sıvı boruları için 1. kademeye artırın.
Tablo 3 ve Tablo 8'den seçim yapın. Bunun için sahada temin edilecek reduktörler kullanın. Boru çapı ø41,28'in üstündeysa sahada temin edilecek bir reduktör kullanın.

* En uzun ana boru uzunluğu (LM) 50 m'yi aşarsa, gaz boruları için 50 m öncesinde ana boru boyutunu 1. kademeye artırın.
50 m'yi aşan bölüm için, yukarıdaki tablodaki listelenen ana boru boyutuna (LA) göre ayarlayın.

Diş Üniteler Arasındaki Boruların Boyutu (LO)

Diş ünitelerin boru uçlarına bağlı toplam beygir gücünü hesaplayın ve dış ünitelerin arasındaki boru boyutunu yukarıdaki tablodaki listelenen ana boru boyutuna (LA) göre seçin.

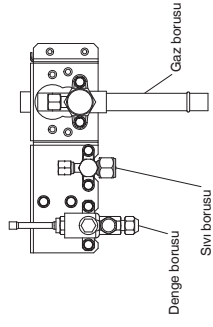
Tablo 4 Dağıtım Sonrası Ana Boru Boyutu (LB, LC...)

Dağıtım sonrası toplam kapasite	Birim: mm															
	Minimum kW	7,1 (2,5 HP)	16,0 (6 HP)	22,5 (8,1 HP)	30,0 (11 HP)	42,0 (15 HP)	52,4 (19 HP)	70,0 (25 HP)	85,0 (31 HP)	98,0 (35 HP)	170,0 (61 HP)					
Maksimum kW		7,1 (2,5 HP)	16,0 (6 HP)	22,5 (8,1 HP)	30,0 (11 HP)	42,0 (15 HP)	52,4 (19 HP)	70,0 (25 HP)	85,0 (31 HP)	98,0 (35 HP)	170,0 (61 HP)					
Gaz borusu	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58	ø31,75	ø38,1	ø41,28							
Sıvı borusu	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05					

Not: Dağıtım sonrası bağlanan iç ünitelerin toplam kapasitesi dış ünitelerin toplam kapasitesini geçiyorsa, ana boru boyutunu dış ünitelerin toplam kapasitesine göre seçin.

Tablo 5 Dış Ünite Boru Bağlantı Boyutu (ΔA - ΔC)

kW	Birim: mm				
	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0
Beygir gücü (HP)	8	10	12	14	16
Gaz borusu	ø19,05	ø22,22	ø25,4		ø28,58
Sıvı borusu	ø9,52		Lehimli bağlantı	ø12,7	
Denge borusu			Konik bağlantı	ø6,35	
			Konik bağlantı		



Tablo 6 İç Ünite Borusu Bağlantı Boyutu

İç ünite türü	15	22	28	36	45	56	60	71/73	90	106	140	160	180	224	280
Gaz borusu (mm)	ø12,7								ø15,88					ø19,05	ø22,22
Sıvı borusu (mm)	ø6,35								ø9,52						

Not: ø22,22 üzerindeki borular için 1/2 H veya H temperli malzeme kullanılır.

1-7. Bağlantıların Eşdeğer Düz Uzunluğu

Boru sistemini bağlantıların eşdeğer düz uzunluğunun gösterildiği aşağıdaki tabloya başvurarak tasarlayın.

Tablo 7 Bağlantıların Eşdeğer Düz Uzunluğu

Gaz boru boyutu (mm)	12,7	15,88	19,05	22,22	25,4	28,56	31,75	38,1	41,28	44,45
90° dirsek	0,30	0,35	0,42	0,48	0,52	0,57	0,70	0,79	0,85	0,92
45° dirsek	0,23	0,26	0,32	0,36	0,39	0,43	0,53	0,59	0,64	0,69
U şeklinde boru dirseği (R60-100 mm)	0,90	1,05	1,26	1,44	1,56	1,71	2,10	2,37	2,55	2,76
Toplama dirseği	2,30	2,80	3,20	3,80	4,30	4,70	5,00	5,80	6,80	7,40
Y bransman dağıtım bağlantısı	Eşdeğer uzunluğun çevrilmesine gerek yoktur.									
Servis için küresel vana	Eşdeğer uzunluğun çevrilmesine gerek yoktur.									

Tablo 8 Soğutucu Akışkan Borusu

Temperli Malzeme - O	Boru boyutu (mm)	
	Temperli Malzeme - 1/2 H • H	
ø6,35	10,8	ø22,22
ø9,52	10,8	ø25,4
ø12,7	10,8	ø28,58
ø15,88	11,0	ø31,75
ø19,05	11,2	t1,35'in üzerinde
		t1,45'in üzerinde
		t1,55'in üzerinde

* Borular bükülen borunun dış çapının 4 katı veya daha geniş bir bükme yarıçapı kullanılır.
Ayrıca, bükülen boruların ezilmemesine ve hasar görmemesine de dikkat edin.

1-8. İlave Soğutucu Akışkan Şarjı

İlave soğutucu akışkan şarj miktarı aşağıdaki gibi hesaplanır.

Gereken ilave soğutucu akışkan şarj miktarı = [(Her bir sıvı borusu boyutunun bir metresi için ilave soğutucu akışkan şarj miktarı x boru uzunluğu) + (...)] + [(Dış ünite başına gereken ilave soğutucu akışkan şarj miktarı) + (...)] + (...)

* Daima ağırlık ölçümü için bir tartı kullanarak hassas şekilde şarj edin.
* Mevcut borular kullanılıyorsa ve sahadaki soğutucu akışkan şarj miktarı aşağıda listelenen değerler üzerinden değilse, boru boyutunu soğutucu akışkan miktarını düşürecektir şekilde değiştirin.
1 dış ünite içeren sistemler için toplam soğutucu akışkan miktarı: 50 kg
2 dış ünite içeren sistemler için toplam soğutucu akışkan miktarı: 80 kg
3 veya 4 dış ünite içeren sistemler için toplam soğutucu akışkan miktarı: 100 kg

Tablo 9 Sıvı Boru Boyutuna Göre Metre Başına İlave Soğutucu Akışkan Şarj Miktarı

Sıvı boru boyutu (mm)	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05	22,22
İlave soğutucu akışkan şarj miktarı/m (g/m)	26	56	128	185	259	366

Tablo 10 Dış Ünite Başına Gereken İlave Soğutucu Akışkan Şarj Miktarı

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,5 kg	5,5 kg	7,0 kg	7,0 kg	7,0 kg

Tablo 11 Fabrika Çıkışındaki Soğutucu Akışkan Şarj Miktarı (Dış Ünite İçin)

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,6 kg	5,6 kg	8,3 kg	8,3 kg	8,3 kg

1-9. Sistem Sınırlamaları

Bağlanmasın izin verilen maks. dış ünite sayısı	4 *2
Bağlanmasına izin verilen dış ünitelerin maks. kapasitesi	180 kW (64 HP)
Bağlanan maks. iç ünite sayısı	64 *1
İzin verilen maks. iç/dış ünite kapasite oranı	% 50 – 130 *3

- 1: 38 HP veya daha küçük üniteler için, ünite sayısı bağlı iç ünitelerin toplam kapasitesiyle sınırlıdır.
- 2: Sistemin genişletilmesi durumunda 4 üniteye kadar bağlanabilir.
- 3: Aşağıdaki koşullar karşılanırsa etkili aralık %130 ile %200 arasında olacaktır.
 - i) Belirlenen bağlanabilecek iç ünite sayısına riayet edin.
 - ii) İstima modunda dış ortam sıcaklığı için çalışma aralığının alt sınırı -10°C Y.T (standart -25°C Y.T) ile sınırlıdır.
 - iii) Eş zamanlı çalışma, bağlanabilen iç ünitelerin en fazla %130 ile sınırlıdır.

Minimum kapasiteyle bağlandığında bağlanabilir maksimum iç ünite sayısı

Toplam beygir gücü	İç ünite sayısı	Toplam beygir gücü	İç ünite sayısı	Toplam beygir gücü	İç ünite sayısı
8 HP	13	20 HP	33	32 HP	53
10 HP	16	22 HP	36	34 HP	56
12 HP	19	24 HP	40	36 HP	59
14 HP	23	28 HP	43	38 HP	63
16 HP	26	28 HP	46	40-64 HP	64
18 HP	29	30 HP	50		



UYARI Ünitelerin monte edileceği oda için daima gaz yoğunluk sınırını kontrol edin.

1-10. Yoğunluk Sınırı Kontrolü

Bir odaya bir klima monte edildiğinde, soğutucu akışkan gazı kazara sızsa dahi, yoğunluğu bu oda için belirlenen sınır seviyesini geçmez.
Yoğunluk, sınır seviyesini aşarsa ünite ile yandaki oda arasında bir açıklık sağlanması veya bir kaçak detektörüyle bağlantılı çalışacak şekilde mekanik havalandırma kurulması gerekir.

(Şarj edilen toplam soğutucu akışkan miktarı: kg)

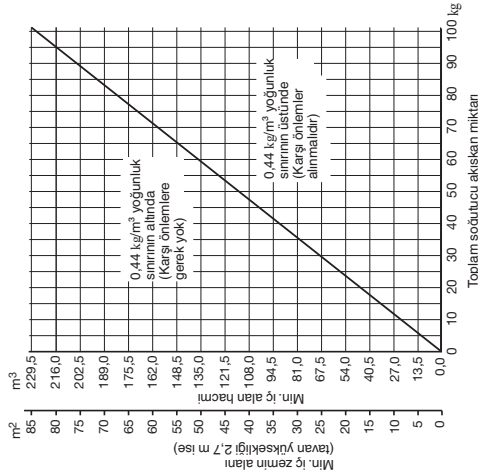
(İç ünite monte edildiğinde min. iç ünite hacmi: m³)

≤ Sınır yoğunluğu 0,44 (kg/m³)

Bu üniteye kullanılan R410A soğutucu akışkanın sınır yoğunluğu 0,44 kg/m³'tür (ISO 5149).

Fabrika çıkışında dış üniteye, her bir tip için belirlenen miktarda soğutucu akışkan şarj edilir, bu nedenle bu miktarda sahadaki soğutucu akışkan miktarına eklemeniz gerekir. (Fabrika çıkışında şarj edilen soğutucu akışkan miktarı için ünitelerin değer etiketine bakın.)

Minimum iç ünite hacmi ve zemin alanına göre soğutucu akışkan miktarı aşağıdaki tabloda kabaca gösterilmiştir.



İKAZ Soğutucu akışkan havadan ağır olduğundan sızan soğutucu akışkanın toplanabileceği bodrum katı vb. gibi yerlere özellikle dikkat edin.



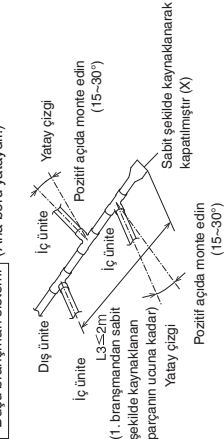
1-11. Dağıtım Bağlantısının Takılması

(1) Opsiyonel dağıtım bağlantısı kitiyle birlikte verilen "DAĞITIM BAĞLANTISININ TAKILMASI" kılavuzuna bakın (CZ-P680PJ2, CZ-P1350PJ2, CZ-P160BK2, CZ-P680BK2, CZ-P1350BK2).

- İç üniteye doğrudan bir bransman borusu bağlanacaksa, her bir bransman borusunun yatayla pozitif bir aç yapacak şekilde takılması gerekir, böylece soğutucu yağının durdurulan ünitelerden birikmesi önlenmiş olur. Aşağıdaki çizelgeye bakın.

Bransman borusu sisteminin takılması	İç üniteye doğrudan bransman borusu bağlanıyorsa			Bransman borusu doğrudan iç üniteye bağlanıyorsa
	A'ya bağlanıyorsa	B'ye bağlanıyorsa	Sıvı borusu	
Yatay	200mm'nin üzerinde düz boru uzunluğu 15~90° Ok görünümü D	200mm'nin üzerinde düz boru uzunluğu 15~90° Yatay	0~30° (Bransman borusu açısı)	Yatay
	200mm'nin üzerinde düz boru uzunluğu 15~90°	200mm'nin üzerinde düz boru uzunluğu 15~20° (Bransman borusu açısı)		Düşey
Düşey	Düşey	Düşey	Düşey	Düşey
	200mm'nin üzerinde düz boru uzunluğu 15~90° Düşey	200mm'nin üzerinde düz boru uzunluğu 15~90° Düşey	Düşey	Düşey

Düşü bransman sistemi (Ana boru yataydır.)



- T bağlantı ucunu sabit kaynak yaparak kapattığınızdan emin olun (Şekilde X ile işaretlenmiştir). Buna ek olarak, bağlı her bir borunun ekleme derinliğinin T bağlantısı içindeki soğutucu akışkan akışını etkilememesine dikkat edin.
- Piyasada satılan bir T bağlantısı kullandığınızdan emin olun.
- Düşü bağlantı sistemi kullanılıyorsa, burada daha fazla bransman yapmayın.
- Düşü bağlantı sisteminin dış ünite tarafında kullanmayın.

1-12. Opsiyonel Dağıtım Bağlantısı Kiti

Montaj prosedürü için dağıtım bağlantısı kitiyle birlikte verilen montaj talimatlarına bakın.

Tablo 13

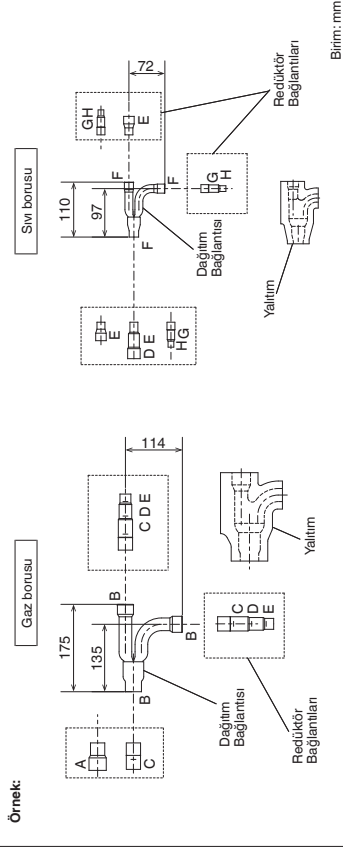
Model adı	Soğutma kapasitesi dağıtım sonras	Notlar	Model adı	Soğutma kapasitesi dağıtım sonras	Notlar
1. CZ-P680PJ2	68.0 kW veya altı	Dış ünite için	3. CZ-P160BK2	22.4 kW veya altı*	İç ünite için
2. CZ-P1350PJ2	68.0 kW'nin üstü	Dış ünite için	4. CZ-P680BK2	68.0 kW veya altı*	İç ünite için
			5. CZ-P1350BK2	68.0 kW'nin üstü *	İç ünite için

*Dağıtım sonrası bağlanan iç ünitelerin toplam kapasitesi dış ünitelerin toplam kapasitesini geçiyorsa, dağıtım borusu boyutunu dış ünitelerin toplam kapasitesine göre seçin.

■ Boru boyutu (termal yalıtımı)

1. CZ-P680PJ2

Dış ünite için (Dağıtım bağlantısı sonrası kapasite 68.0 kW veya daha düşüktür.)



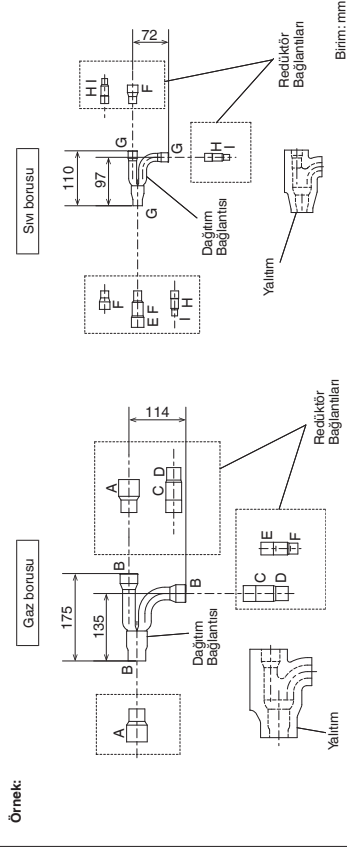
Birim: mm

Tablo 14 Her bir parçadaki bağlantı noktası boyutu (Boru iç çapları gösterilmiştir)

Boyut mm	Parça A	Parça B	Parça C	Parça D	Parça E	Parça F	Parça G	Parça H
	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52

2. CZ-P1350PJ2

Dış ünite için (Dağıtım bağlantısı sonrası kapasite 68.0 kW'dan yüksektir.)



Birim: mm

*Boru çapı ø38, 1'in üstündeyse sahada temin edilecek bir redüktör kullanın.

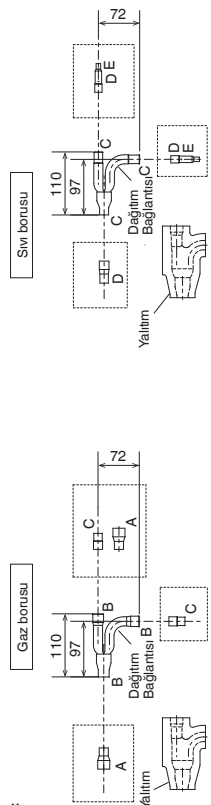
Tablo 15 Her bir parçadaki bağlantı noktası boyutu (Boru iç çapları gösterilmiştir)

Boyut mm	Parça A	Parça B	Parça C	Parça D	Parça E	Parça F	Parça G	Parça H	Parça I
	ø38,1	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52

3. CZ-P160BK2

Şunu kullanın: İç ünite için (Dağıtım bağlantısı sonrası kapasite 22,4 kW veya daha düşüktür).*

Örnek:



Birim: mm

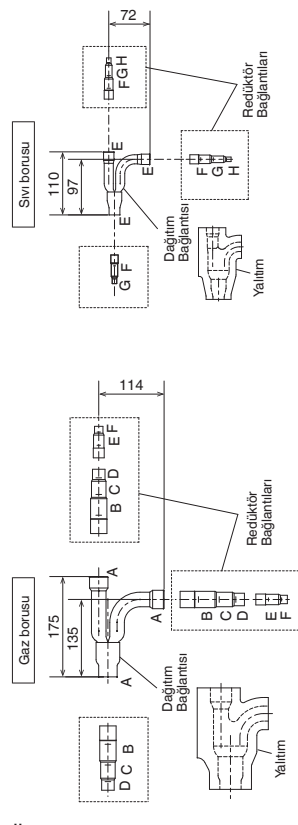
Tablo 16 Her bir parçadaki bağlantı noktası boyutu (Boru iç çapları gösterilmiştir)

Boyut	Parça A	Parça B	Parça C	Parça D	Parça E
mm	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

4. CZ-P680BK2

Şunu kullanın: İç ünite için (Dağıtım bağlantısı sonrası kapasite 22,4 kW'nın üzerinde ve 68,0 kW'nın altındadır).*

Örnek:



Birim: mm

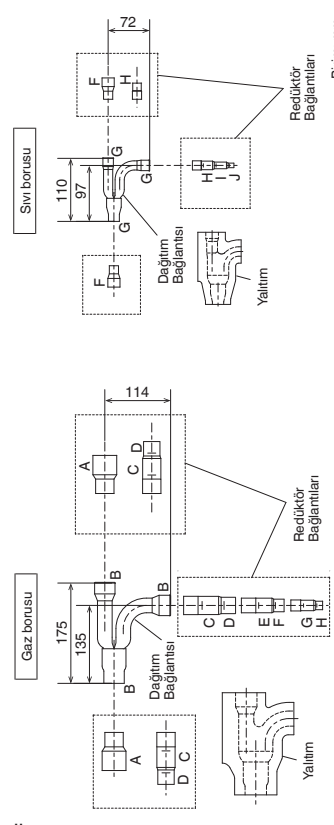
Tablo 17 Her bir parçadaki bağlantı noktası boyutu (Boru iç çapları gösterilmiştir)

Boyut	Parça A	Parça B	Parça C	Parça D	Parça E	Parça F	Parça G	Parça H
mm	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

5. CZ-P1350BK2

Şunu kullanın: İç ünite için (Dağıtım bağlantısı sonrası kapasite 66,0 kW'dan yüksektir).*

Örnek:



Birim: mm

*Boru çapı ø38,1'in üstündeyse sahada temin edilecek bir redüktör kullanın.

Tablo 18 Her bir parçadaki bağlantı noktası boyutu (Boru iç çapları gösterilmiştir)

Boyut	Parça A	Parça B	Parça C	Parça D	Parça E	Parça F	Parça G	Parça H	Parça I	Parça J
mm	ø38,1	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

*Dağıtım sonrası bağlanan iç ünitelerin toplam kapasitesi dış ünitelerin toplam kapasitesini geçiyorsa, dağıtım borusu boyutunu dış ünitelerin toplam kapasitesine göre seçin.

1-13. Örnek Boru Boyutu Seçimi ve Soğutucu Akışkan Şarj Miktarı

İlave soğutucu akışkan şarjı

Tablo 3, 4, 5, 6, 9 ve 10'da belirtilen değerlere dayalı olarak, sıvı boru boyutunu ve uzunluğunu kullanın ve aşağıdaki formülü kullanarak ilave soğutucu akışkan şarj miktarını hesaplayın.

Gerekli ilave soğutucu akışkan şarj miktarı (kg)

$$= [366 \times (a) + 259 \times (b) + 185 \times (c) + 128 \times (d) + 56 \times (e) + 26 \times (f)] \times 10^{-3} + \text{Dış ünite başına gereken ilave soğutucu akışkan şarj miktarı.}$$

(a) : Sıvı borusu Toplam uzunluk ø22,22 (m)
(b) : Sıvı borusu Toplam uzunluk ø19,05 (m)
(c) : Sıvı borusu Toplam uzunluk ø15,88 (m)
(d) : Sıvı borusu Toplam uzunluk ø12,7 (m)
(e) : Sıvı borusu Toplam uzunluk ø9,52 (m)
(f) : Sıvı borusu Toplam uzunluk ø6,35 (m)

● Şarj prosedürü

R410A soğutucu akışkanı sıvı fazda şarj ettiğinizden emin olun.

1. Vakum işlemi gerçekleştirildikten sonra sıvı borusu tarafından soğutucu akışkan şarj edin. Bu sırada tüm vanalar mutlaka "tam kapalı" konumunda olmalıdır.

2. Belirtilen miktarı şarj edilmesini mümkün değilse gaz borusu tarafından soğutucu akışkan şarj ederken sistemi Soğutma modunda çalıştırın. (Bu işlem, test işleminin sırasında gerçekleştirilir. Bunun için tüm vanalar mutlaka "tam açık" konumunda olmalıdır. Ancak, sadece bir dış ünite monte edilirse, denge borusu kullanılmaz. Bu nedenle, bu durumda vanalar tam kapalı konumda bırakılmamalıdır.) R410A soğutucu akışkanı sıvı fazda şarj edin.

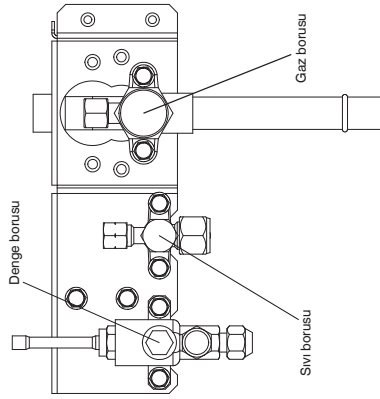
Sıvı soğutucu akışkanın birikmesini engellemek için R410A soğutucu akışkan miktarını her defasında bir miktar değiştirerek şarj edin.

- Şarj işlemi tamamlandıktan sonra tüm vanalar "tam açık" konumuna getirin.
- Boru kapaklarını başlangıçtaki gibi kapatın.



İKAZ

1. İlave R410A soğutucu akışkan şarjı mutlaka sadece sıvı şarjıyla gerçekleştirilmelidir.
2. R410A soğutucu akışkan tüpünün alt kısmı gri ve üst kısmı pembe renktedir.
3. R410A soğutucu akışkan tüpü bir sifon borusu içerir. Sifon borusunun mevcut olduğunu kontrol edin.
4. Kurulumdaki soğutucu akışkan, basınç ve soğutucu yağ farklılıkları nedeniyle her durumda R22 ve R410A için aynı aletlerin kullanılması mümkün değildir.

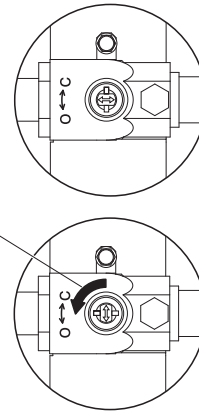


* Açmak için bir Aiyen anahtarıyla sola çevirin.

Aiyen anahtarları genişlik	8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP
Gaz borusu	5 mm	5 mm	5 mm	5 mm	5 mm
Sıvı borusu	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm

Denge borusu

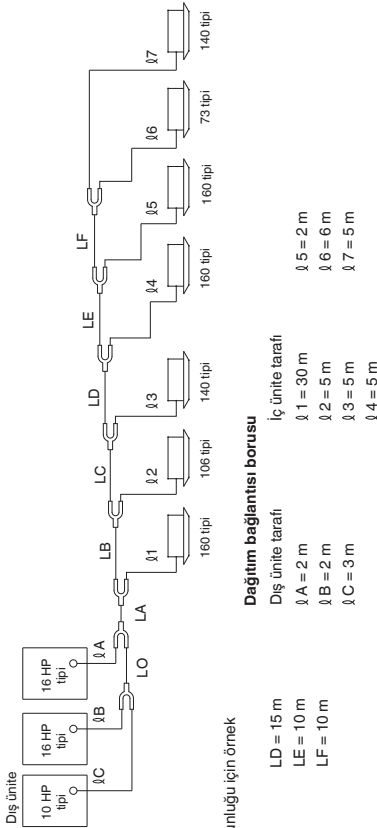
AÇIK konum için saat yönünün tersine 90 derece çevirin



Tam kapalı (fabrika çıkışında)

Girintinin çevrilmesi

Örnek:



- Her boru uzunluğu için örnek

Ana boru

LO = 2 m	LD = 15 m	İç ünite tarafları
LA = 40 m	LE = 10 m	Ø 1 = 30 mm
LB = 5 m	LF = 10 m	Ø 2 = 5 m
LC = 5 m		Ø 3 = 5 m
		Ø 4 = 5 m

Dağıtım bağlantısı borusu

Diş ünite tarafları	İç ünite tarafları
Ø A = 2 m	Ø 1 = 30 mm
Ø B = 2 m	Ø 2 = 5 m
Ø C = 3 m	Ø 3 = 5 m
Ø D = 5 m	Ø 4 = 5 m

Not: Maksimum boru uzunluğu (eşdeğer uzunluk) 90 m'yi geçmez.

- Sıvı boru boyutunu Tablo 3, 4, 5, 6 ve 9'dan öğrenin.

Ana boru

LO = Ø19,05 mm (Diş ünitenin toplam kapasitesi 73,5 kW'ıtır)	LD = Ø15,88 mm (İç ünitenin toplam kapasitesi 53,3 kW'ıtır)
LA = Ø22,22 mm (Diş ünitenin toplam kapasitesi 118,0 kW'ıtır)	LE = Ø12,7 mm (İç ünitenin toplam kapasitesi 37,3 kW'ıtır)
LB = Ø19,05 mm (İç ünitenin toplam kapasitesi 77,9 kW'ıtır)	LF = Ø9,52 mm (İç ünitenin toplam kapasitesi 21,3 kW'ıtır)
LC = Ø15,88 mm (İç ünitenin toplam kapasitesi 67,3 kW'ıtır)	

Bu örnekteki en uzun ana boru uzunluğu (LM = 40 + 5 = 45 m)
* Ø19,05 boru boyutu Ø22,22'ye yükselir.

Dağıtım bağlantısı borusu

Diş ünite tarafları	Ø A: Ø12,7	Ø B: Ø12,7	Ø C: Ø9,52 (diş ünite bağlantı borusundan)
İç ünite tarafları	Ø 1: Ø9,52	Ø 2: Ø9,52	Ø 3: Ø9,52
	Ø 5: Ø9,52	Ø 6: Ø9,52	Ø 7: Ø9,52 (İç ünite bağlantı borusundan)

- İlave şarj miktarını öğrenin.

Not 1*

1 metre başına şarj miktarı her bir sıvı borusu boyutu için farklıdır.	
Ø22,22 → LA	: 40 m x 0,366 kg/m = 14,640
Ø19,05 → LB + LD	: 7 m x 0,259 kg/m = 1,813
Ø15,88 → LC + LO	: 20 m x 0,185 kg/m = 3,7
Ø12,7 → LE + LA + Ø B	: 14 m x 0,128 kg/m = 1,792
Ø9,52 → Ø C + LF + (Ø 1 - Ø 7)	: 71 m x 0,056 kg/m = 3,976
	Toplam 25,921 kg

Not 2*

Diş ünite başına gereken ilave soğutucu akışkan şarj miktarı (Bkz. Tablo 10.)	
Diş ünite başına ilave şarj miktarı:	U-10ME2E8 5,5 kg
	U-16ME2E8 7,0 kg
	U-16ME2E8 7,0 kg
	Toplam 19,5 kg

Bu nedenle,

*Not 1 : Boru uzunluğu başına ilave şarj miktarı:	25,921 kg
*Not 2 : Diş ünite başına ilave şarj miktarı:	19,5 kg

Bu nedenle, toplam ilave soğutucu akışkan şarj miktarı 45,421 kg'a ulaşır.

- Toplam soğutucu akışkan şarj miktarını öğrenin.

Sistemin toplam soğutucu akışkan şarj miktarı, her bir dış üniteye fabrika çıkışında şarj edilen toplam soğutucu akışkan miktarına (Tablo 11'de gösterilmiştir) ek olarak, ilave şarj miktarının üstünde gösterilen hesaplanan değere karşılık gelir.

Fabrika çıkışında şarj edilen soğutucu akışkan miktarı:

U-10ME2E8	: 5,6 kg
U-16ME2E8	: 8,3 kg
U-16ME2E8	: 8,3 kg
	: 45,421 kg
Genel toplam	: 67,621 kg

Bu nedenle, sistemin toplam soğutucu akışkan şarj miktarı 67,621 kg'a ulaşır.

! İKAZ İç ünitenin monte edildiği oda için sınırlı yoğunluğunu kontrol ettiğinizden emin olun.

Sınırlı yoğunluğunun kontrol edilmesi

Sınırlı yoğunluğu, minimum kapasitedeki iç ünite kullanılarak bir odanın boyutuna dayalı olarak hesaplanır.

Örneğin, bir oda (zemin alanı 15 m² x tavan yüksekliği 2,7 m = oda hacmi 40,5 m³) bir iç ünite kullanılıyorsa, sağ taraftaki grafik, bir havalandırma fanının monte edilmesini gerektirmeyen, sınırlı (0,44 kg/m³) yoğunluğunda maksimum toplam soğutucu akışkan şarj miktarının aşağıdaki gibi hesaplanacağını gösterir.

Oda hacmi nedeniyle,

Maksimum toplam soğutucu akışkan şarj miktarı

$$= (\text{oda hacmi}) \times (\text{sınırlı yoğunluğu})$$

$$= 40,5 (\text{m}^3) \times 0,44 (\text{kg/m}^3)$$

$$= 17,82 \text{ kg}$$

Bu sistem için toplam soğutucu akışkan şarj miktarı 67,621 (kg'dır).
Minimum oda hacmi formülü aşağıdaki gibi belirlenmelidir.

Gerekli minimum oda hacmi

$$= (\text{toplam soğutucu akışkan şarj miktarı}) \div (\text{sınırlı yoğunluğu})$$

$$= 67,621 (\text{kg}) \div 0,44 (\text{kg/m}^3)$$

$$= 153,68 (\text{m}^3)$$

Gerekli minimum zemin alanı

$$= (\text{minimum oda hacmi}) \div (\text{tavan yüksekliği})$$

$$= 153,68 (\text{m}^3) \div 2,7 (\text{m})$$

$$= 56,9 (\text{m}^2)$$

Bu nedenle, havalandırma için bir açıklık gereklidir.

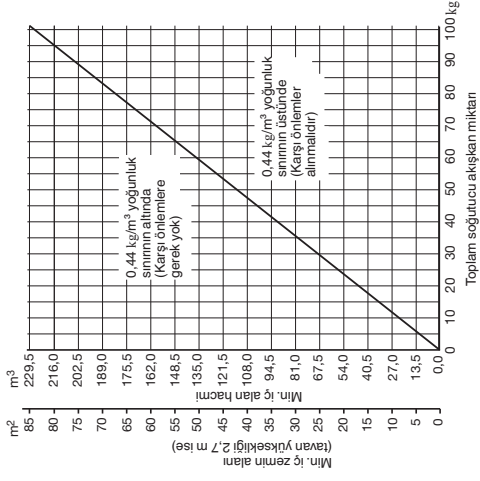
< Hesaplama formülü >

Klima için toplam soğutucu akışkan şarj miktarı: kg

$$= \frac{67,621 (\text{kg})}{40,5 (\text{m}^3)}$$

$$= 1,67 (\text{kg/m}^3) > 0,44 (\text{kg/m}^3)$$

Benzer şekilde, bu oda için bir havalandırma fanının monte edilmesi gerekir.



Toplam soğutucu akışkan miktarı

2. MONTAJ NOKTASININ SEÇİMİ

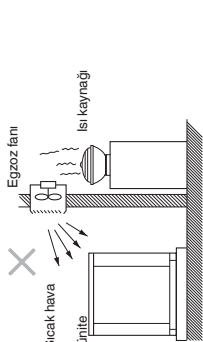
2-1. Dış Ünite

SUNLARDAN KAÇININ:

- ısı kaynakları, egzoz fanları vb.
- rutubetli, nemli veya düzensiz konular
- iç alanlar (havalandırma uygulamayan konular)

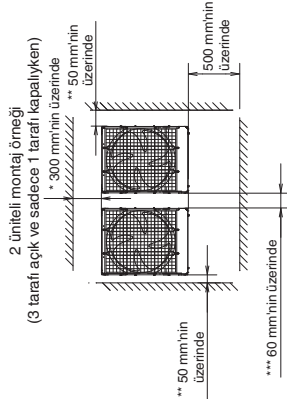
SUNLARI YAPIN:

- mümkün olduğunca serim bir yer seçin.
- iyi havalandırılan bir yer seçin.
- ünite etrafında hava girişi/çıkışı ve olası bakım işlemleri için yeterli boşluk bırakın.



Montaj Alanı

Dış üniteyi havalandırma için yeterli alan bulunan bir yere monte edin. Aksi takdirde, ünite doğru çalışmayabilir. Şekilde dış ünitenin 3 tarafı açık, sadece 1 tarafı kapalı ve üstü açıkken ünite etrafındaki minimum hacim gereksinimi gösterilmiştir. Montaj kaidesi, betondan veya yeterli drenaja imkan tanıyacak, benzer bir malzemeden inşa edilmelidir. Ankraj civataları, platform yüksekliği ve sahaya özel diğer montaj gereksinimleri için gerekli düzenlemeleri yapın.



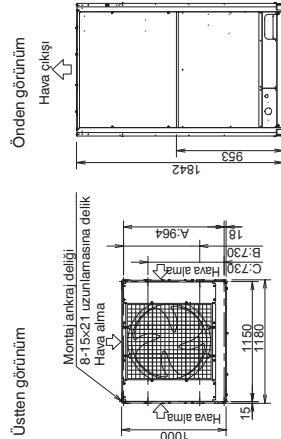
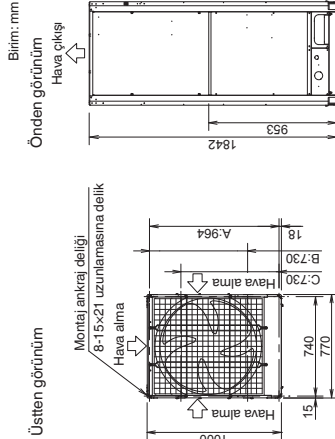
- * Bakım ve servis işlemlerini kolaylaştırmak için Ünitenin arkasında yürüne mesafesi bırakın.
- ** B ve C'yi sabitlemek için ankraj civatasını ayarlatırken, ünite ile duvar arasında 20 mm boşluk bırakın.
- *** B ve C'yi sabitlemek için ankraj civatasını ayarlatırken, dış üniteler arasında montaj işlemi için 180 mm'nin üzerinde bir mesafe bırakın.

- Ünitenin üzerinde gerekli boşluğu bırakın.
- Gerekirse, yeterli havalandırma sağlamak için duvara panjurlar yerleştirin veya benzer açıklıklar bırakın.



NOT

- Ön panelin 30 cm dahilinde hiçbir kablo veya boru bağlantısı gerçekleştirilmeyin, çünkü bu alan, kompresör için servis çalışmaları için ayrılmıştır.
 - Tahliye edilen suyun ünitenin altında birikmesini ve bu alan etrafında donmamasını sağlamak için kaide yüksekliği en az 100 mm olmalıdır.
 - Bir tahliye tavası monte edilecekse, tahliye tavasını dış üniteyi monte etmeden önce monte edin.
 - Dış ünite ile zemin arasında en az 150 mm mesafe bırakıldığından emin olun.
- Ayrıca, boruların ve elektrik kablolarının yönü dış ünitenin ön tarafından verilmelidir.

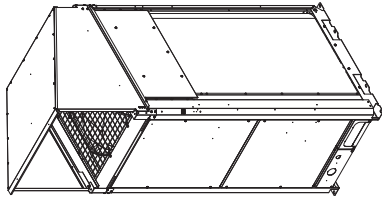


Montaj sahasına göre, ankraj civatasının derinlik yönünde ayar konumunu A, B ve C seçenekleri arasında seçebilirsiniz.

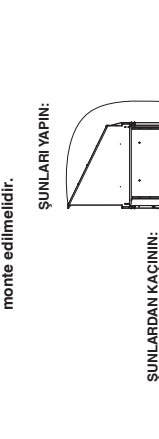
- A: (Montaj deliği sıkıştırma) Borunun ileriyi doğru çıkarılması için
- B: (Montaj deliği sıkıştırma) Borunun geriye doğru çıkarılması için
- C: (Montaj deliği sıkıştırma)

2-2. Yatay Egzoz Desarjı İçin Muhafaza

Hava tahliye çıkışı ile yakındaki engel arasında minimum 2 m boşluk bırakılması mümkün değilse, fan çıkışının yatay olarak yönlendirilmesi için bir hava tahliye odasının (sahada temin edilir) monte edilmesi gerekir.

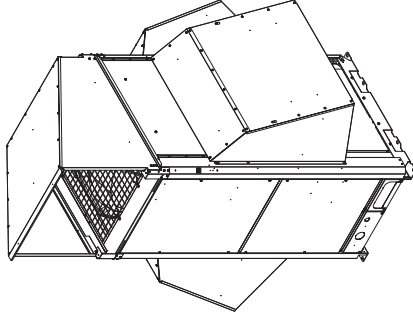


Yoğun kar yağışının görüldüğü bölgelerde dış ünite kar geçirmeyen delikler içeren, sağlam, yüksek bir platform üzerine monte edilmelidir.



2-3. Dış Ünitenin Yoğun Kar Yağışı Alan Yerlere Montajı

Rüzgarla taşınan karların sorun oluşturabileceği bölgelerde üniteye kar geçirmeyen delikler açılması ve rüzgara doğrudan maruziyet mümkün olduğunca engellenmelidir.



- Dış ünitedeki fanın çalışması durabilir ve bu da ünitenin hasar görmesine neden olur.
- Hava akışı gerçekleşmeyebilir.
- Borular donabilir ve patlayabilir.
- Güçlü rüzgar nedeniyle kondenser basıncı düşebilir ve neticesinde iç ünite donabilir.

2-4. Yoğun Kar Yağışı Alan Yerlere Montaj İçin Gerekli Önlemler

- Platform mutlaka maksimum kar derinliğinden yüksek olmalıdır.
- Dış ünitenin 2 ankraj ayağı, platform için kullanılmalıdır ve platform, dış ünitenin hava giriş tarafının altına monte edilmelidir.
- Platform temeli sağlam olmalı ve ünite mutlaka ankraj civatalarıyla sabitlenmelidir.
- Güçlü rüzgara maruz kalan bir çatı üstüne monte edilecekse, ünitenin ters dönmemesi için gerekli önlemler alınmalıdır.

2-5. Rüzgar Kanallarının Boyutları

Hava tahliye odası (sahada temin edilir) için referans şema

Daha ayrıntılı bilgi için "SUPPLEMENT" bölümüne bakın.

2-6. Kar Kanallarının Boyutları

Kar geçirmeyen delikler (sahada temin edilir) için referans şema

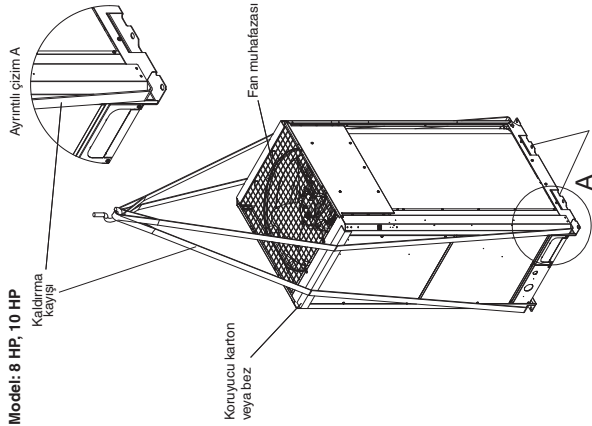
Daha ayrıntılı bilgi için "SUPPLEMENT" bölümüne bakın.

3. DIŞ ÜNİTENİN KURULMASI

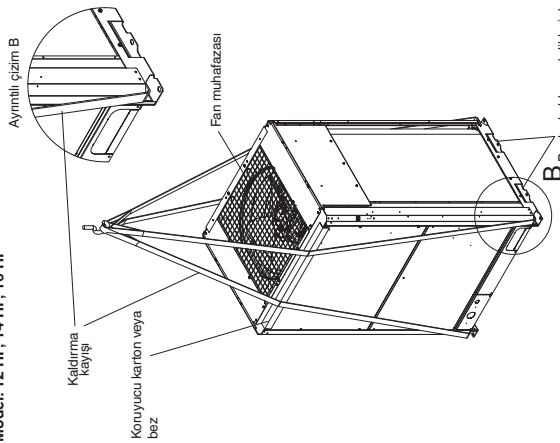
3-1. Taşıma

Ünite sahaya gelindikten sonra, monte edileceği konumun mümkün olduğunca yakınına kadar ambalajından çıkarılmadan taşınmasını sağlayın. Ünitenin modeline göre üniteyi kaldırmak için uygun kancayı kullanın.

Model: 8 HP, 10 HP



Model: 12 HP, 14 HP, 16 HP



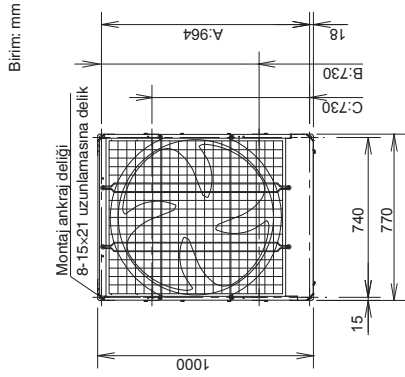
İKAZ

- Dış ünite kaldırılırken kaldırma kavislerini aşağıdaki şekillerde gösterildiği gibi alt plakanın sol ve sağ deliklerinden geçirin. Her biri en az 7,5 metre uzunluğunda iki kaldırma kavgışı kullanın.
- Kaldırma kavgışını alt plakanın dört köşesinden çapraz bir açıda asın. Başka yerlerden asılırsa, kaldırma kavgışı gevşeyebilir, dış ünite hasar görebilir veya yaralanmalar meydana gelebilir.
- Çizimeleri önlemek için kaldırma kavgışının dış gövdede veya diğer parçalarda temas edeceği tüm noktalara koruyucu paneller veya yastıklar yerleştirin. Özellikle, üst panelin kenarlarını çizilmeye karşı korumak için koruyucu malzemeler (örneğin bez veya karton) kullanın.

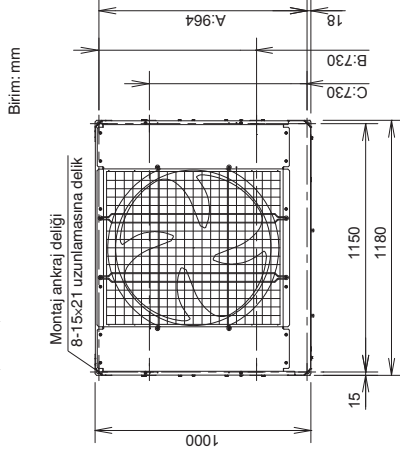
3-2. Dış Ünitenin Montajı

- (1) Üniteyi sağlam şekilde sabitlemek için dört ankraj civatası (M12 veya benzeri) kullanın. Derinlik yönündeki ankraj civatalarını konumlandırmak için, aşağıdaki şekillerde gösterildiği gibi montaj sahasına göre üç tipten birini seçin. Normalde konum A'yi seçin. Bağlantı borusu aşağıya doğru çıkarılacaksa konum B'yi seçin.

Model: 8 HP, 10 HP



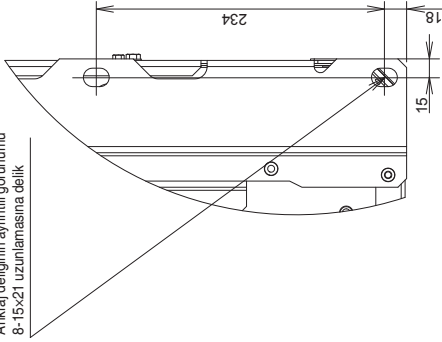
Model: 12 HP, 14 HP, 16 HP



- (2) Sadece bir teki dış ünite kullanılacaksa, aşağıdaki şekle bakın.

Ankraj deliğinin ayrıntılı görünümü 8-15x21 uzunluğuna delik

Birim: mm



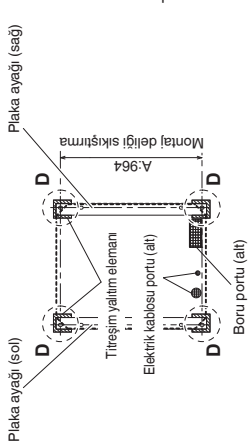
Farklı iç ünitelerin bir kombinasyonu kullanılacaksa, "SUPPLEMENT" bölümüne bakın.

*Ankraj civatası B veya C noktasına takılacaksa, üniteler arasında veya duvarla ünite arasında montaj için yeterli boşluk bırakın. (Üniteler arasında 180mm bırakın ve duvarla sol ve sağ boşluğun 250mm'in üzerinde olduğundan emin olun.)

- (3) Titreşim yalıtım elemanı ve benzeri cihazlar, plaka ayaklarının genişlik ve derinliğinin doğru ayarlanabilmesi için sabitlenmelidir. Kurulumu sabitlemek için üst tarafta delik boyutundan daha geniş bir pul kullanın.

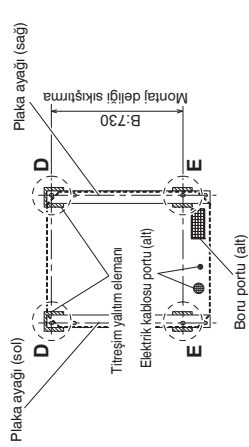
- Aşağıda ankraj civatası A konumuna ayarlandığında titreşim yalıtım elemanı konumu gösterilmiştir.

Model: 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP



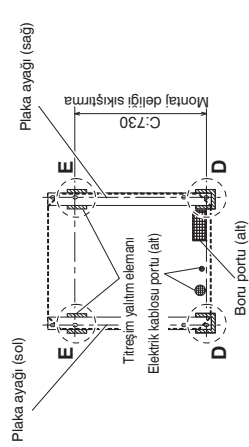
- Aşağıda ankraj civatası B konumuna ayarlandığında titreşim yalıtım elemanı konumu gösterilmiştir.

Model: 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP

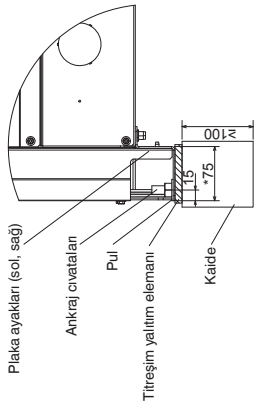


- Aşağıda ankraj civatası C konumuna ayarlandığında titreşim yalıtım elemanı konumu gösterilmiştir.

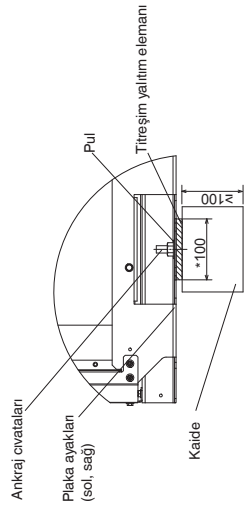
Model: 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP



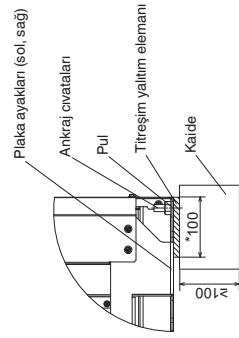
Ayrımlık görünüm D



Ayrımlık görünüm E



Ayrımlık görünüm D

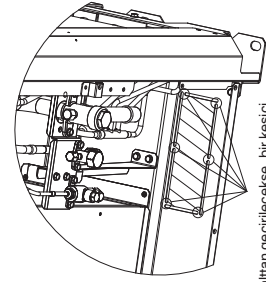
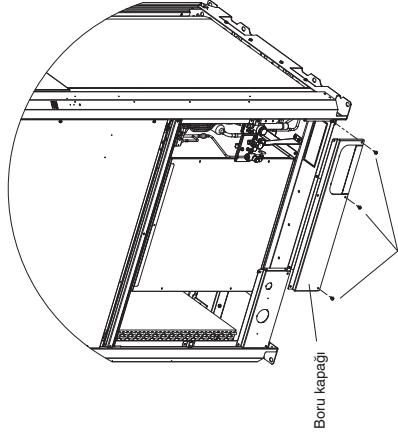
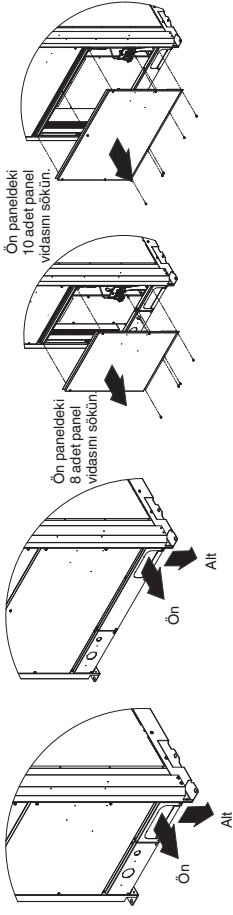


NOT: Yıldız işaretliye gösterilen boyutlardan sonra lütfen belirtilen çalışmaları yürütün.

3-3. Boruların Döşenmesi

- Borular önden veya alttan geçirilebilir.
- Bağlantı vanası ünitenin içindedir. Bu nedenle, ön paneli sökün.
- (1) Borular önden geçiriliyorsa montaj parçasını () keserek çıkartın.
- Boru kapağına hasar vermemeye dikkat edin.
- (2) Boru alttan geçirilecekse, bir kesici pense veya benzeri bir alet yardımıyla boru çıkış parçasını () ile gösterilen parça) boru kapağından keserek çıkartın.
- Boru kapağına hasar vermemeye dikkat edin.

Model : 8 HP, 10 HP Model : 12 HP, 14 HP, 16 HP Model : 8 HP, 10 HP Model : 12 HP, 14 HP, 16 HP



Boru alttan geçirilecekse, bir kesici pense veya benzeri bir alet yardımıyla taraflı alanı keserek çıkartın.

3-4. Boruların Hazırlanması

- Malzeme: Soğutucu akışkan için dikışsız, fosforlu deoksided bakır borular kullanın. Et kalınlığı ilgili mevzuata uygun olmalıdır. Minimum et kalınlığı mutlakla aşağıdaki tabloya uygun olmalıdır. $\phi 22,22$ veya daha geniş borular için 1/2H veya H temper malzemesi kullanın (Sert bakır boru). Sert bakır boruyu bükmeyin.
- Boru boyutu
- Boruyu keserken bir boru kesici kullanın ve çapakları temizlediğinizden emin olun.
- Aynı kural dağıtım borusu (opsiyonel) için de geçerlidir.
- Borular bükerken borunun dış çapının 4 katı veya daha geniş bir yarıçap kullanın. Bükme işlemi sırasında boruyu ezmemek veya boruya hasar vermemek için dikkatli olun.
- Doğru şekilde konikleştirerek kesmek için bir konikleştirme aleti kullanın.



IKAZ

Boruların hazırlanması sırasında yeterli dikkati gösterin. Tozların, nemin veya diğer yabancı maddelerin borulara girmesini engellemek için boru uçlarının tapayla veya bantla kapatın.

Soğutucu akışkan borusu		Boru boyutu (mm)	
Temperli Malzeme - O (Yumuşak bakır boru)	Temperli Malzeme - 1/2 H, H (Sert bakır boru)	Dış çap	Kalınlık
ø6,35	ø22,22	t1,0	t1,0
ø9,52	ø25,4	t1,0	t1,0
ø12,7	ø28,58	t1,0	t1,0
ø15,88	ø31,75	t1,1	t1,1
ø19,05	ø38,1	t1,35'in üzerinde	t1,45'in üzerinde
	ø41,28	t1,55'in üzerinde	t1,55'in üzerinde
	ø44,45	t1,55'in üzerinde	t1,55'in üzerinde

3-5. Boruların Bağlanması

- Saha da soğutucu akışkan borusu montajı gerçekleştirirken kaynak ateşini ünitenin etrafındaki sac metal parçalara yaklaştırmayın. Gerekirse, ısı eşanjörünün aşırı ısınmasını önlemek için ısılak bir bez kullanın.

- 16 HP modeli hariç, ünite verilen konektör borusunu kullanmayın.

Model : 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP (16 HP hariç)

Soğutucu akışkan borusu	Bağlantı yöntemi	Ünite verilen parçalar kullanılacak mı?
1 Gaz borusu	Lehimleme	Hayır
2 Sıvı borusu	Konik bağlantı	Hayır
3 Denge borusu	Konik bağlantı	Hayır

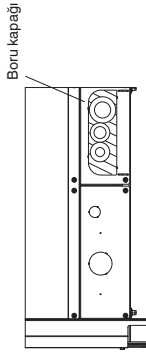
Model : 16 HP

Soğutucu akışkan borusu	Bağlantı yöntemi	Ünite verilen parçalar kullanılacak mı?
1 Gaz borusu	Lehimleme	evet (ø25,4 → ø28,58)
2 Sıvı borusu	Konik bağlantı	Hayır
3 Denge borusu	Konik bağlantı	Hayır

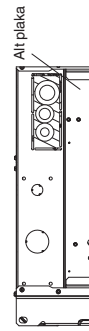
Soğutucu akışkan borusu portu

- Yağmur suyunun, tozun veya diğer yabancı maddelerin üniteye girmesini engellemek üzere soğutucu akışkan boru portundaki () boşlukları doldurmak için dolgu maddesi, macun veya benzeri bir malzeme kullanın.

* Boru, aşağı yönlü döşenmiş olsa dahi bu işlemi gerçekleştirin.



Boru, ön taraftan çıkarılır



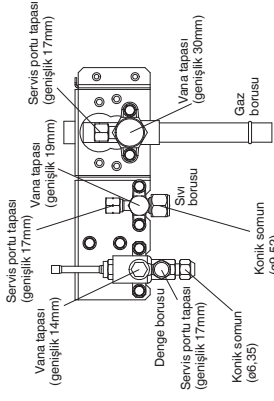
Boru, alt taraftan çıkarılır

- Her bir tapayı aşağıda açıkladığı şekilde sıkın.

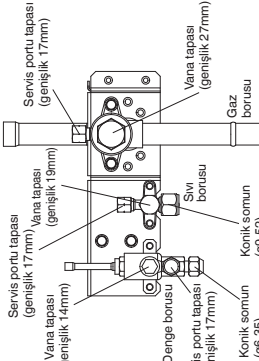
Her bir tapa için sıkma torku

Tapa sıkma torku	HP: beygir gücü					
	Ünite	8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP
Vana tapası	N : m	20,6 - 28,4				48,0 - 59,8
	(kgf . cm)	[206 - 284]				[480 - 598]
Sıvı borusu	N : m		10,7 - 14,7			
	(kgf . cm)		[107 - 147]			
Konik somun	N : m	34 - 42				49 - 61
	(kgf . cm)	[340 - 420]				[490 - 610]
Vana tapası	N : m	40 - 45				47 - 53
	(kgf . cm)	[400 - 450]				[470 - 530]
Sıvı borusu	N : m		10 - 12			
	(kgf . cm)		[100 - 120]			
Vana tapası	N : m		20 - 25			
	(kgf . cm)		[200 - 250]			
Sıvı borusu	N : m		9 - 11			
	(kgf . cm)		[90 - 110]			
Konik somun	N : m		14 - 18			
	(kgf . cm)		[140 - 180]			

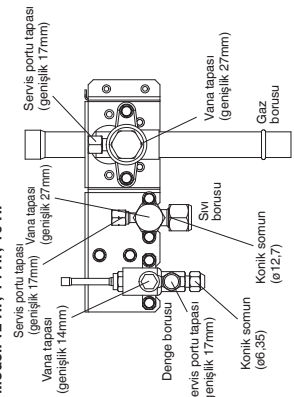
Model : 8 HP



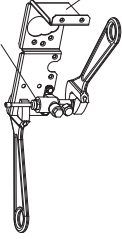
Model : 10 HP



Model : 12 HP, 14 HP, 16 HP



İçiltiler anahatırı, altıgen parçaya uygulamayın.



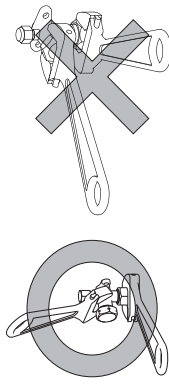
Denge borusu konik somununu çıkarırken veya monte ederken iki adet İngiliz anahtarını kullanın. Özellikle, İngiliz anahtarları vananın üstündeki altıgen parçaya uygulamayın.

Bu parçaya kuvvet uygulayınca gaz kaçağı meydana gelir. Sabitleme aletini şekilde gösterildiği gibi yerleştirmek için bir İngiliz anahtar kullanın. Aksi takdirde, vana sabitleme aleti eğilebilir.

Sıvı borusu vanası konik somununu çıkarırken, şekilde gösterildiği gibi iki adet İngiliz anahtar kullanın.

1. Konik somunları sökarken veya monte ederken anahtarları vana tapasına uygulamayın. Aksi takdirde, vana hasar görebilir.
2. Vana tapası uzun bir süre kapalı bırakılırsa, soğutucu akışkan kaçağı meydana gelir. Bu nedenle, vana tapasını kapalı bırakmayın.
3. Konik yüzeye soğutucu yağı uygulamaması, gaz kaçağının engellenmesinde etkili olabilir, ancak sistemde kullanılan soğutucu akışkan için uygun bir soğutucu yağı kullandıktan sonra emin olun.

Bu ünite, soğutucu akışkan olarak R410A ve soğutucu yağı olarak eter yağı (sentetik yağ) kullanılır. Ancak, göbek yağı (sentetik yağ) da kullanılabilir.

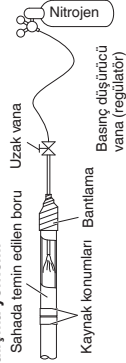


- Kaynak işlemiyle ilgili önlemler

Kaynak işlemi sırasında oksit filmi oluşmasını önlemek için boru içindeki havayı nitrojenle değiştirdiğimizden emin olun.

Kaynak işlemi sırasında vana ünitesini soğutmak için ısılak bir bez kullanın veya benzeri bir önlem alın.

Çalışma yöntemi



IKAZ

1. Nitrojen kullandıktan sonra emin olun Keskinlikle oksijen, CO₂ ve CFC kullanılmamalıdır.
2. Nitrojen tankı üzerinde bir basınç düşürme vanası kullanın.
3. Oksit film oluşmasını önlemek için tasarılan katkı maddelerini kullanmayın. Soğutucu yağın olumsuz etkileyebilir ve bu da cihaz arızasına neden olabilir.
4. Sadece 1' di ünite monte edilirse, denge borusu kullanılmaz. Ünitelyi fabrika çıkışında belirlenenlerle aynı koşullarda kullanın.

4. ELEKTRİKSEL KABLOLAMA

4-1. KabloLamaYla İlgili Genel ÖNlemler

- (1) KabloLamaYla başLamadan önce deęer etiketinde gÖsterilen, ünitenin nominal gerilim deęerini kontrol edin ve aradından kabloLamaYla şemaya uygun bir biçimde yapın.
- (2) Her bir ünite için ayrı bir elektrik prizi saęlayın ve aşırı akım koruması için güç besleme kesici, devre kesici ve toprak kaçağı kesici özel bir hatta saęlanmalıdır.
- (3) Yalıtım arızasından kaynaklı olası tehlikeleri önlemek için ünitenin toprak bağlantısı yapılmalıdır.
- (4) Her kabloLama bağlantısının kablo tesisatı şemasıyla uyumlu olması zorunludur. Yanlış kabloLama ünitenin yanlış çalışmasına veya hasar görmesine neden olabilir.
- (5) KabloLarın soęutucu akışkan borularına, kompresöre veya fanın herhangi bir hareketli parçasına temas etmesine izin verilmeyin.
- (6) İ kablolar üzerinde yetkisiz kişilerin yapılan deęişiklikler çok tehlikeli olabilir. Bu tür yetkisiz kişilerin yapılacağı deęişikliklerin bir sonucu olarak ortaya çıkabilecek hasar veya kullanım bozukluęu karşısında üretici hiçbir sorumluluk kabul etmez.
- (7) Kablo çapları hakkındaki kanunlar, ülkeden ülkeye deęişir. Sahadaki kabloLama kuralları için işe başlamadan önce lütfen YEREL ELEKTRİK KANUNLARINA bakın. Montajın tüm ilgili kanun ve yönetmeliklerle uyumlu olduğunu garanti etmeniz gerekir.
- (8) Elektriksel gürültü nedeniyle klimaların yanlış çalışmasını önlemek için kabloLama esasında şunlara dikkat edilmelidir:
 - Uzaktan kumanda ve üniteler arası kumanda kabloları üniteler arası elektrik kabloLarından ayrı döşenmelidir.
 - Üniteler arası kabloLama için blendajlı kablo (c) kullanın ve blendaj her iki tarafa topraklayın.
- (9) Eđer bu cihazın elektrik kablosu hasar görürse, bu iş için özel aletler gerektirildiğinden üretici tarafından belirtilen bir onarım servisi tarafından deęiştirilmelidir.
- (10) Dış ünite kablolarının hasar görmesini ve ünite içinde sıvı birikmesini engellemek için su geçirmez bir kablo taşıma kanalı kullanın.

4-2. Güç Kaynağı Sistemi için Tavsiye Edilen Kablo Uzunluęu ve Çapı

İç Ünite	(A) Güç beslemesi		Gecikmeli sigorta veya devre kapasitesi
	Kablo boyutu	Maks. uzunluk	
U-8ME2E8	4 mm ²	77 m	20 A
U-10ME2E8	4 mm ²	54 m	25 A
U-12ME2E8	6 mm ²	65 m	30 A
U-14ME2E8	10 mm ²	84 m	35 A
U-16ME2E8	10 mm ²	69 m	40 A

İ Ünite	(A) Güç beslemesi		Gecikmeli sigorta veya devre kapasitesi
	Kablo boyutu	Maks. uzunluk	
U-8ME2E8	6 mm ²	115 m	30 A
U-10ME2E8	6 mm ²	81 m	30 A

İ Ünite

Tip	(B) Elektrik kaynağı		Gecikmeli sigorta veya devre kapasitesi	Tip	Gecikmeli sigorta veya devre kapasitesi
	Minimum 2 mm ²	2.5 mm ²			
K2	Maks. 150 m	—	15 A	D1	10 – 16 A
Y2	Maks. 130 m	—	15 A	L1	10 – 16 A
K1	—	Maks. 150 m	10 – 16 A	M1	10 – 16 A
U1	—	Maks. 130 m	10 – 16 A	P1	10 – 16 A
F2	—	Maks. 130 m	10 – 16 A	R1	10 – 16 A
T2	—	Maks. 130 m	10 – 16 A	E2	10 – 16 A

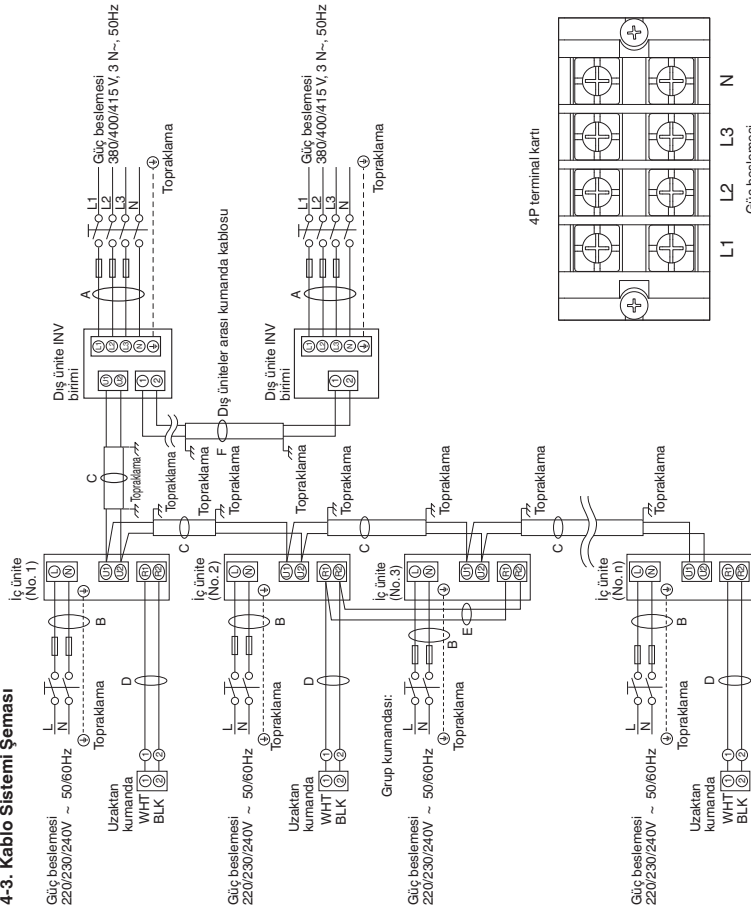
Kumanda kabloLama

(C) Üniteler arası (dış ve iç üniteler arası) kumanda kabloLama		(D) Uzaktan kumanda kabloLaması
0.75 mm ² (AWG #18)	2.0 mm ² (AWG #14) Blendajlı kablo kullanın*	0.75 mm ² (AWG #18)
Maks. 1.000 m		

NOT * Halıka tipi kablo terminaliyle

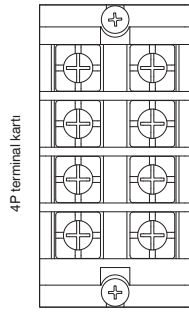
(E) Grup kumandası için kumanda kabloLama		(F) Dış üniteler arası kumanda kablosu
0.75 mm ² (AWG #18)	Maks. 200 m (Toplam)	0.75 mm ² (AWG #18)
Maks. 200 m (Toplam)		Maks. 300 m

4-3. Kablo Sistemi Şeması

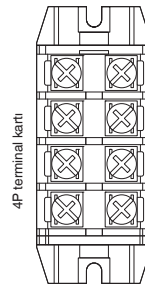


NOT

- (1) Yukarıdaki şemada gösterilen "A", "B", "C", "D", "E" ve "F" ile ilgili açıklamalar için "4-2. Güç Kaynağı Sistemi için Tavsiye Edilen Kablo Uzunluęu ve Çapı" bölümüne bakın.
- (2) İ ünitenin temel bağlantı şeması 6P terminal kartını gösterir, bu nedenle cihazındaki terminal kartları bu şemadan farklı olabilir.
- (3) Soęutucu Akışkan Devresinin (R.C.) adresi, güç açılmadan önce ayarlanmalıdır.
- (4) R.C. adres ayarı ile ilgili olarak bu uzaktan kumanda tarafından otomatik olarak uygulanabilir: "7-4. Otomatik Adres Ayarı" bölümüne bakın.

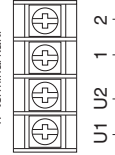


4P terminal kartı
Güç beslemesi
(14-HP, 16 HP)



4P terminal kartı
Güç beslemesi
(8 HP, 10 HP and 12 HP)

4P terminal kartı



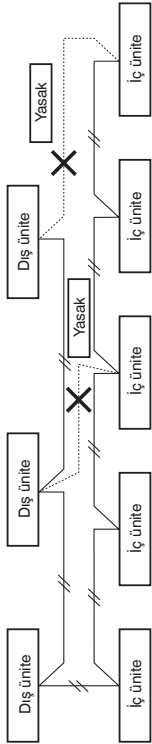
Üniteler arası
Kumanda kablosu

ME2 Tipi

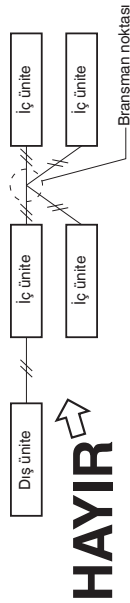


İKAZ

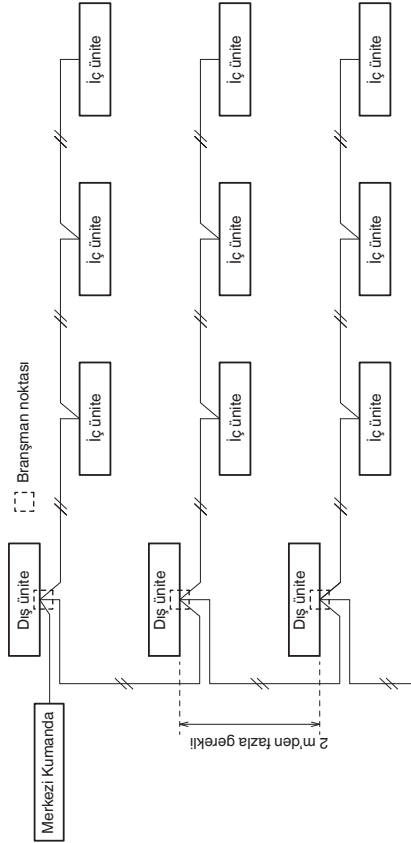
- (1) Dış üniteler bir ağda bağlanırken, "DİKKAT!" bölümüne bakın.
- (2) Üniteler arası kumanda kablolarını döngü oluşturacak biçimde monte etmeyin.



- (3) Üniteler arası kabloları yıldız branşmanlı kablolama yöntemiyle monte etmeyin. Yıldız branşmanlı kablolama yöntemi yanlış adres ayarına neden olur.



- (4) Üniteler arası kumanda kablolarında branşman yapıyorsanız, branşman noktalarının sayısı 16 veya daha az olmalıdır.



- (5) Üniteler arası kablolama için blendajlı kablo (C) kullanın ve blendajlı her iki tarafa topraklayın, aksi takdirde gürültüden ötürü cihaz yanlış çalışabilir. Kabloları "4-3. Kablo Sistemi Şeması" bölümünde gösterildiği gibi bağlayın.



- (6) • İç ve dış ünite arasındaki kablo bağlantısı onaylı polikloropren kılıfı 5 veya 3 *1,5 mm² esnek kablo olmalıdır. Tıp standardı 60245 IEC57 (H05RN-F; GP85PCP vb.) veya daha ağır kablodur. • Standart Avrupa (CENELEC (HAR) nominal teknik özelliklerine uyan H05RN-F veya H07RN-F gibi) veya IEC standardı güç besleme kablolarını kullanın. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

Gevşek kablolama, terminalin aşırı ısınmasına veya ünitenin arızalanmasına yol açabilir.

UYARI Ayrıca, bir yangın tehlikesi de ortaya çıkar.

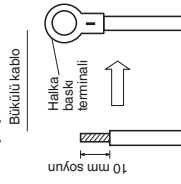
Bu nedenle tüm kabloların sıkı bağlandığından emin olun.

Elektrik kablolarını terminale bağlarken, "Kabloların Bağlanması" bölümünde verilen talimatları takip edin ve kablo terminal kartının tespit vidasıyla sağlamlı sağlamlı sabitleyin.

Kabloların Terminale Bağlanması

■ Örütlü kablolar için

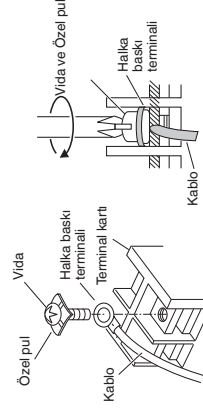
- (1) Yan keskiyle kabloların ucunu kesin, daha sonra yalıtımı yaklaşık 10 mm kadar soyarak örütlü bakın ortaya çıkarm ve kablo uçlarını hafifçe çevirin.



- (2) Yıldız bir tornavida/vidla, terminal kartındaki terminal vidayı (vidalarını) sökün.

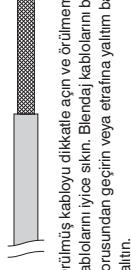
- (3) Bir halka konektör bağlantı elemanı veya pens yardımıyla, soyulmuş her kablo ucuna bir halka baskı terminali takın.

- (4) Halka baskı terminalini yerleştirin ve sökülen terminal vidasını bir tornavida/vidla sıkın.

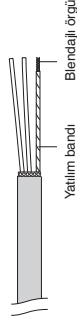


■ Blendajlı kablo örnekleri

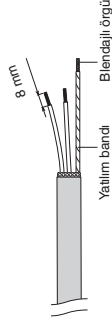
- (1) Kablo kaplamasını blendajla zarar vermeden sökün.



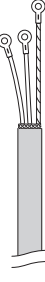
- (2) Örülmüş kabloyu dikkatle açın ve örülmemiş blendaj kablolarını iyice sıkın. Blendaj kablolarını bir yalıtım borusundan geçirin veya etrafına yalıtım bandı sararak yalıtın.



- (3) Sinyal kablosunun kaplamasını sökün.



- (4) Halka baskı terminaleri sinyal kablolarının ve Adım (2)'de yalıtılan blendajlı kabloların ucuna takın.

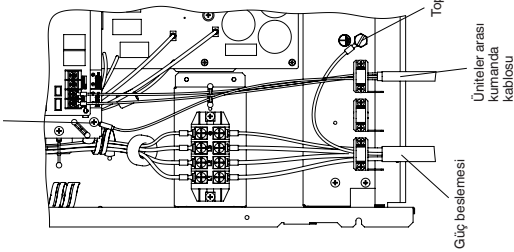


■ Güç beslemesi için topraklama kablosu

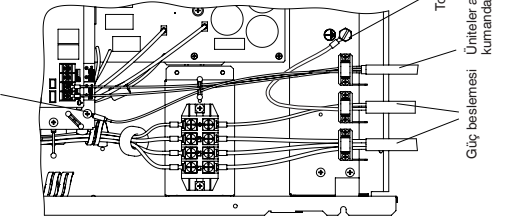
Topraklama kablosu, elektrik güvenliği için diğer bağlantı kablolarından uzun olmalıdır.

■ Kablolama örneği

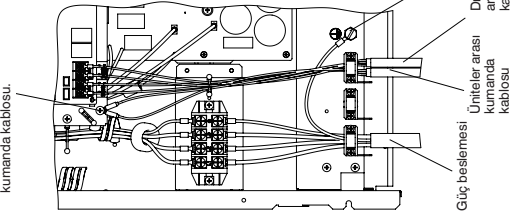
Üniteler arası kumanda kablosu için topraklamaya bağlantı yaparken bu vidayı kullanın.



Üniteler arası kumanda kablosu için topraklamaya bağlantı yaparken bu vidayı kullanın.



Üniteler arası kumanda kablosu için topraklamaya bağlantı yaparken bu vidayı kullanın ve dış üniteler arası kumanda kablosu.



Güç beslemesi terminal kartı tork değerleri
8/10/12 HP: 2,2N.m±0,05N.m (22 kgf.cm ±0,5 kgf.cm)
14/16 HP: 2,7N.m±0,1N.m (27 kgf.cm ±1 kgf.cm)

Güç beslemesi terminal kartı tork değeri: 1,3N.m±0,1N.m (13 kgf.cm ±1 kgf.cm)

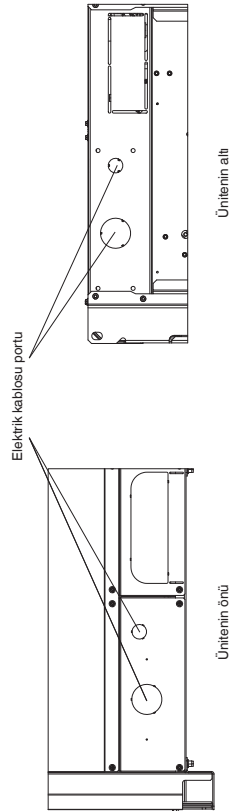
DIKKAT: Tork değerlerini dikkate alın.

Tork değerlerinin üzerine sıklıkla vidalar hasar görür.

DIKKAT: PC kartına zarar vermemek için İngiliz anahtarını vanaya düsey olarak uygulayın.

NOT

- Kablolar kelebeçle kablo tespit plakalarına (2 konumda) sabitleyin ve bunların soğutucu akışkan borularına ve kompresöre temas etmesine izin vermeyin.
- Kabloya zarar vermemek ve ünitenin içinde sıvı birikmesini önlemek için dış ünite kablolarını su geçirmez kablo taşıma kanalından geçirin.



5. BORULARIN İŞLENMESİ

Sıvı borular bir konik somunla bağlanırken, gaz boruları taraflı, kayıtlık bağlantıdır.

5-1. Soğutucu Akışkan Borularının Bağlanması

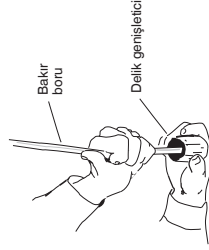
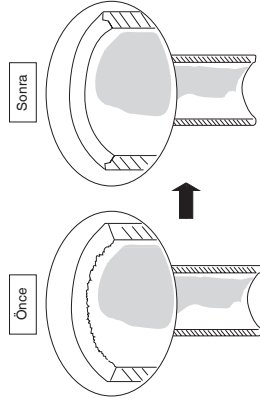
Konik Bağlantı Yönteminin Kullanımı

Geleneksel split sistem kılmalıların birçoğu, iç ve dış üniteler arasındaki soğutucu borularını bağlamak için konik bağlantı yöntemini kullanır. Bu yöntemle, bakır borular birbirinin içine girer ve konik somunlarla sıkılır.

Bir Konikleştirme Aletine Konikleştirme Prosedürü

- (1) Bakır boruyu bir boru kesiciyle istenen uzunlukta kesin. Tahmin ettiğiniz boru uzunluğuna göre yaklaşık 30 – 50 cm daha uzun kesmeniz önerilir.
- (2) Bakır borunun ucundaki çapakları bir delik genişletici veya benzer bir aletle temizleyin. Bu işlem önemlidir ve iyi bir koni oluşturmak için dikkatle yapılmalıdır. Herhangi bir kır kaynağının (nem, kir, metal parçaları, vb.) boruya girmesine izin vermeyin.

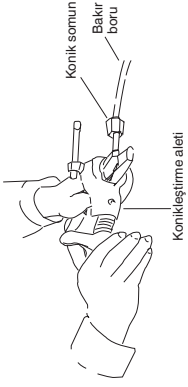
Çapak alma



NOT

Boruyu genişletirken aşağı doğru tutun, böylelikle bakır parçalarının borunun içine girmesini engellersiniz.

- (3) Konik somunu ünitelerden sökün ve bakır boruya monte edin.
- (4) Bakır borunun ucunda konikleştirme aletine bir koni oluşturun.

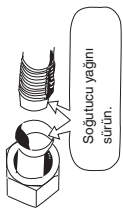


NOT

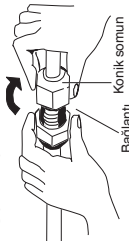
- İyi bir koni şu özelliklere sahiptir:
- İç yüzey parlak ve pürüzsüzdür
 - Kenarı pürüzsüzdür
 - Konik taraflar eşit uzunluktadır

Boruları Bağlarken Dikkat Edin

- (1) Bir yalıtım tapası veya su sızdırmaz bir bant yardımıyla kullanılmadan önceki borulara toz veya su girmesini önleyin.
- (2) Bağlantıları yapmadan önce koninin içine soğutucu yağı (eter yağı) sürün. Bu, gaz sızıntılarını azaltmada etkilidir.



- (3) Düzgün bir bağlantı yapabilmek için, birleşecek boruyu ve konik boruyu birbirleriyle tam düz olacak biçimde hizalayın, daha sonra tam bir eşleşme elde etmek için konik somunundaki vidayı başlangıçta hafifçe sıkın.



- Sıvı borusunun şeklini montaj noktasında bir boru bükücüyle ayarlayın ve konik bağlantı kullanarak sıvı boru tarafındaki vanaya bağlayın.

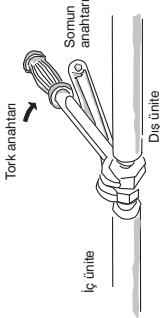
Kaynaklama Sırasında Dikkat Edilmesi Gerekenler

- Kaynak işlemi esnasında bakır oksit oluşmasını önlemek için borunun içindeki havayı nitrojen gazıyla değiştirin. (Bunun için oksijen, karbondioksit ve Freon kullanılmamalıdır.)
- Kaynak esnasında borunun aşırı ısınmasını izin vermayın. Borunun içindeki nitrojen gazı aşırı ısınır ve soğutucu sistem vanalarına zarar verebilir. Bu nedenle kaynak esnasında borunun soğumasına bekleyin.
- Nitrojen tüpü için bir düşürücü vana kullanın.
- Oksit film oluşmasını önlemek için tasarlanmış katkı maddelerini kullanmayın. Bu katkı maddeleri soğutucu akışkanı ve soğutucu yağını olumsuz yönde etkiler ve hasara veya arızalara yol açabilir.

5-2. Boruların İç ve Dış Üniteler Arasında Bağlanması

- (1) Duvardan gelen, iç ünite tarafındaki soğutucu akışkan borularını dış ünite tarafındaki borulara sağlam şekilde bağlayın.
- (2) Konik somunları sıkılmak için belirtilen torku uygulayın:

- Konik somunları boru bağlantılarından sökerken veya boruları bağladıktan sonra sıkarken, bir adet tork anahtarı ve bir adet somun anahtarı kullanmanızdan emin olun.



- Eğer konik somunlar aşırı sıkılırsa, koni hasar görebilir ve odadakilere soğutucu sızıntısı nedeniyle yaralanmasına veya oksijensiz yetersizliğinden boğulmasına neden olabilir.

- Boru bağlantı noktalarındaki konik somunları için, üniteyle beraber verilen konik somunları veya R410A (tip 2) için uygun konik somunları kullanmanızdan emin olun. Kullanılan soğutucu akışkan boruları aşağıdaki tabloya göre doğru et kalınlığına sahip olmalıdır.

Boru çapı	Sıkma torku, yaklaşık	Boru kalınlığı
ø6,35 (1/4")	14 – 18 N · m (140 – 180 kgf · cm)	0,8 mm
ø9,52 (3/8")	34 – 42 N · m (340 – 420 kgf · cm)	0,8 mm
ø12,7 (1/2")	49 – 61 N · m (490 – 610 kgf · cm)	0,8 mm
ø15,88 (5/8")	68 – 82 N · m (680 – 820 kgf · cm)	1,0 mm
ø19,05 (3/4")	100 – 120 N · m (1000 – 1200 kgf · cm)	1,2 mm

Basıncı yaklaşık olarak geleneksel soğutucu basıncından 1,6 kat daha yüksek olduğu için, sıradan konik somunların (tip 1) veya ince etli boruların kullanılması boruların yırtılmasına veya soğutucu sızıntısı nedeniyle yaralanmalara veya oksijensiz yetersizliğinden boğulma olaylarına neden olabilir.

- Konik somunların aşırı sıkılmasından kaynaklı koni hasarlarını önlemek için sıkma esnasında yukarıdaki tabloyu kılavuz olarak kullanın.
- Sıvı borusunun konik somununu sıkarken, nominal sap uzunluğu 200 mm olan bir İngiliz anahtar kullanın.

5-3. Soğutucu Akışkan Borularının Yalıtımı

Boru Yalıtımı

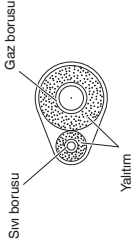
- Standart Yalıtım Malzemesi Seçimi
Yüksek sıcaklık ve yüksek nem koşullarında yalıtım malzemesinin yüzeyinde kolayca yoğunlaşma meydana gelebilir. Bu da kaçaqlara ve çığ düşmesine neden olabilir. Yalıtım malzemesi seçerken aşağıdaki çizelgeye bakın. Ortam sıcaklığının ve bağıl nemin, yalıtım kalınlığı çizgisinin üzerinde kalması durumunda yoğunlaşma meydana gelecek, yalıtım malzemesi üzerine çığ damlamasına neden olabilir. Bu durumda daha yüksek bir yalıtım verimliliği seçin.

- Ancak, yalıtım malzemesine ve montaj konumunun ortam koşullarına göre değişiklik göstereceğinden, seçim yaparken aşağıdaki çizelgeyi bir referans olarak kullanın.

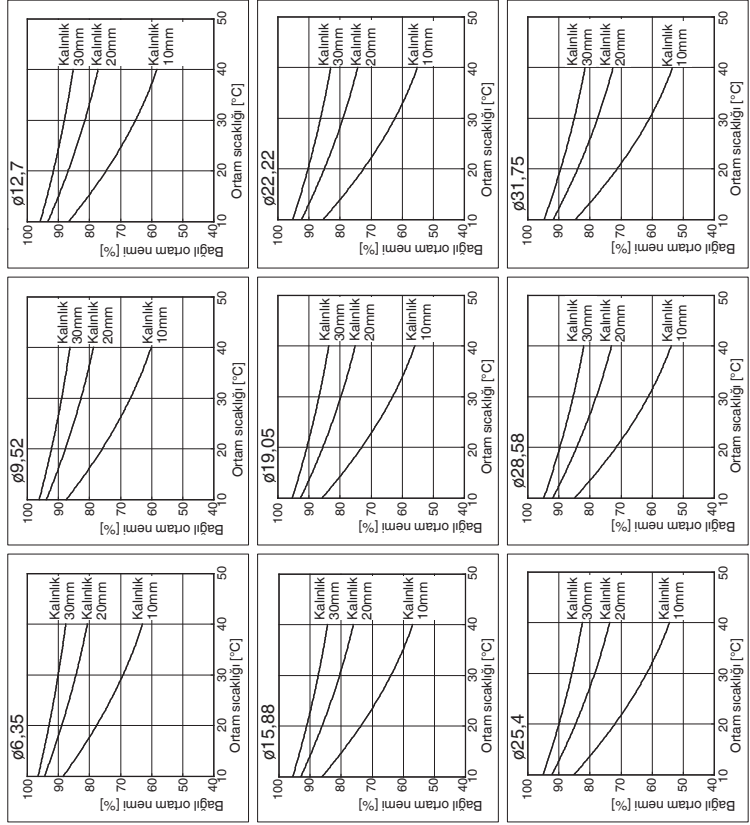
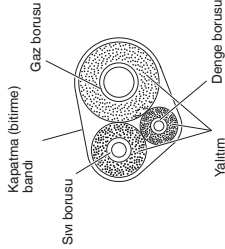
Standart Boru Yalıtımı Seçimi

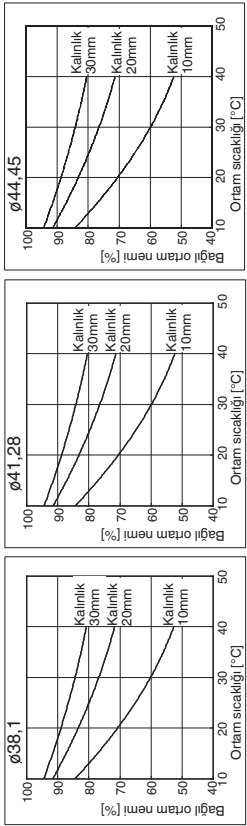
Yalıtım malzemesinin tipi	Isıya dayanıklı polietilen malzeme
Kullanım sıcaklığı üst sınırları	Gaz boruları: 120 °C ve üzeri Diğer borular: 80 °C ve üzeri
Hesaplama koşulu	
Yalıtım malzemesinin termal iletkenliği	0,043 W/(m · K) (Ortalama sıcaklık 23 °C)
Soğutucu akışkan sıcaklığı	2 °C


Baraber döşenen iki boru



Baraber döşenen üç boru



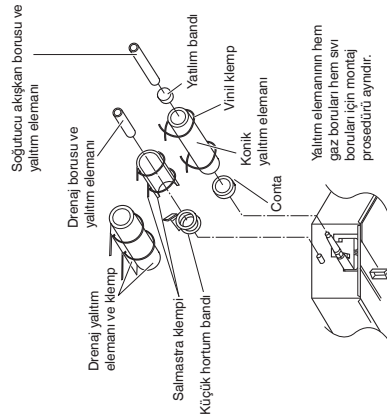
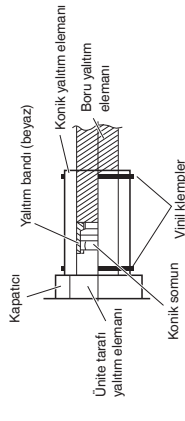


İKAZ 

Dış ünite vanalarının dış kısmı bir dik kanal kaplamasıyla sonlandırılmışsa vanalara erişmek ve panelleri takip sökme için yeterli boşluk bırakmanızdan emin olun.

Konik somunların bantlanması

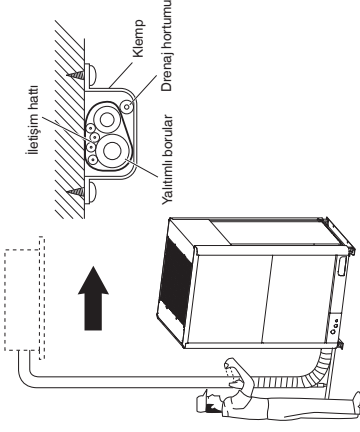
Konik somunların ve gaz borusu bağlantılarının etrafına beyaz yalıtım bandı sarın. Boru bağlantılarını daha sonra konik bağlantı yalıtım elemanı ile kaplayın ve bağlantı noktasındaki boşluğu ürüne verilen siyah yalıtım bandıyla doldurun. Son olarak, yalıtım elemanını her iki tarafta, ürüne verilen vinil klempelerle sabitleyin.



Ünitye hareket ettirirken, kesinlikle drenaj veya soğutucu akışkan bağlantı çıkışlarından tutmayın.

5-4. Boruların Bantlanması

- (1) Bu noktada, soğutucu boruları (ve diğer yerel kanunlar izin veriyorsa elektrik kabloları) 1 demet olarak koruyucu bantla birbirine bantlanmış olmalıdır. Yoğuşmanın drenaj tavasını taşımaması önlemek için, drenaj hortumunu soğutucu borulardan ayrı tutun.
- (2) Koruyucu bant dış ünitenin dışından boruların duvara girdiği üst noktaya kadar sarın. Boruları sararken, bir önceki bant dönüşünün yarısını bir öncekiye üst üste getirin.
- (3) Yaklaşık her bir metrede 1 klemp kullanarak boru demetini duvara monte edin.

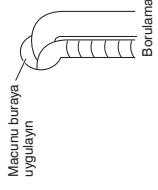


NOT

Koruyucu bant çok sıkı sarmayın, aksi takdirde yalıtım etkisi azalır. Ayrıca yoğuşma drenaj hortumunun, boru demetinden uzaklaştığından ve ünite ve borulardan uzağa damladığından emin olun.

5-5. Montajın Bitirilmesi

Boruları yalıtım malzemesiyle sarmayı ve bantlamayı tamamladıktan sonra, yağmur ve hava akımının girmesini önlemek üzere duvardaki deliği kapatmak için bir yalıtım macunu kullanın.



6. HAVA BOŞALTIMA

Soğutucu akışkan sistemindeki hava ve nem aşağıda sıralanan istenmeyen etkilere neden olabilir.

- sistemdeki basınç yükselir
- çalışma akımı yükselir
- soğutma (veya ısıtma) verimliliği düşer
- soğutucu akışkan devresindeki nem donabilir ve kapiler tüpleri tıkkayabilir
- su, soğutucu akışkan sistemindeki parçaların korozyonuna yol açabilir

Bu nedenle, iç ünite ve iç ve dış üniteler arasındaki borular mutlaka kaçaqlara karşı testi edilmeli ve sistemdeki yoğunlaşmayan maddelerin ve nemin giderilmesi için boşaltılmalıdır.

■ Bir Vakum Pompası (Test İşletmesi için)

Hazırlığıyla Hava Boşaltma

İç ve dış üniteler arasındaki her bir borunun (hem sıvı hem gaz borular) doğru şekilde bağlanıldığını ve testi işletmesi için tüm kabloların bağlantısının tamamlandığını kontrol edin. Vana tapalarını dış üniteye hem gaz hem sıvı servis vanalarından çıkarın. Dış üniteye hem sıvı hem gaz borusu servis vanalarının bu aşamada kapalı olduğuna dikkat edin.

Kaçak testi

(1) Dış üniteye servis vanaları kapalıyken, gaz borusu servis vanasındaki 1/4 inç konik somunu ve başlığını sökün. (Daha sonra kullanmak üzere saklayın.)

(2) Bu servis portuna şarj hortumlarıyla birlikte bir manifold vanası (basınç göstergeli) ve kuru nitrojen gazı tüpü bağlayın.

Hava boşaltma için bir manifold vanası kullanın. Mevcut değilse, bu amaçlı bir durdurma vanası kullanabilirsiniz. Manifold vanasının "Lo" topuzu daima kapalı tutulmalıdır.

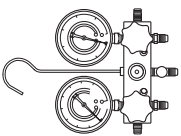


(3) Sistemi kuru nitrojen gazıyla 3,80 MPa'yı geçmeyecek şekilde basınçlandırın ve göstergede 3,80 MPa değeri okunduğunda tüp vanasını kapatın. Ardından, sıvı sabunla kaçak testi yapın.

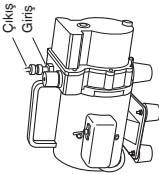


Nitrojenin soğutucu akışkan sistemine sızı fızda girmesine engel olmak için, sistem basınçlandırırken tüpün üst noktası alt noktasından yüksekte olmalıdır. Genellikle tüpler bağımsız düşey konumda kullanılır.

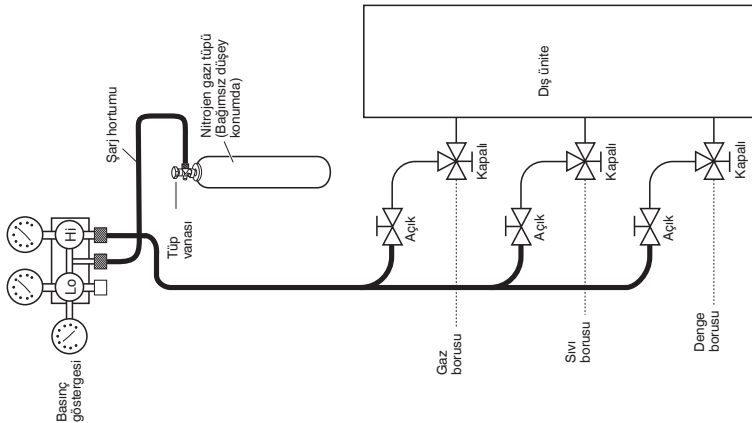
Manifold göstergesi



Vakum pompası



Manifold vanası



(4) Boruların tüm bağlantılarında (hem iç ünite hem dış ünite) ve gaz ve sıvı servis vanalarında bir kaçak testi gerçekleştirin. Kaçaklar kaçak olduğunu gösterir. Kaçak testini tamamladıktan sonra sabunu temiz bir bezle silin.

(5) Sistemde kaçak olmadığı test edildirse, nitrojen tüpündeki şarj hortumunu konektörünü gevşeterek nitrojen basıncını boşaltın. Sistem basıncı normal seviyeye düştüğünde hortumun tüpten çıkarın.

Boşaltma

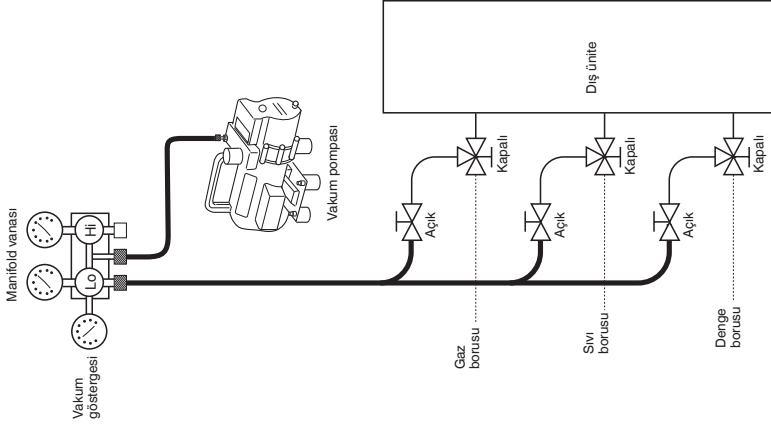
- (1) Boruları ve iç üniteyi boşaltmak için, önceki adımlarda açıkladığı gibi şarj hortumunun ucunu vakum pompasına bağlayın. Manifold vanasının "Lo" topuzunu açık olduğunu doğrulayın. Ardından, vakum pompasını çalıştırın. Boşaltma için çalıştırma süresi, boru uzunluğuna ve pompa kapasitesine göre değişir. Aşağıdaki tabloda boşaltma süresi gösterilmiştir.

30 gal/dk. vakum pompası kullanıldığında boşaltma için gereken süre	
Boru uzunluğu	Boru uzunluğu
15 m'nin altındaysa	15 m'nin üstündeyse
45 dk. veya üzeri	90 dk. veya üzeri

NOT

Yukarıdaki tabloda verilen gerekli süre, ideal (veya hedef) vakum koşulunun -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) değerinin altında olduğu kabulüne göre hesaplanır.

(2) İstenen vakum değerine ulaşıldığında manifold vanasının "Lo" topuzunu kapatın ve vakum pompasını kapalı konuma getirin. Vakum pompası 4 ile 5 dakika çalıştırdıktan sonra göstergede basıncın -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) değerinin altına düştüğünü doğrulayın.





IKAZ R410A için tasarlanmış bir tüp kullanın.

İlave soğutucu akışkan şartı

- Sıvı borusu servis vanası kullanılarak ilave soğutucu akışkan şartı ("1-8. İlave Soğutucu Akışkan Şarj" bölümünde gösterilen sıvı borusu uzunluğundan hesaplanır).
- Soğutucu akışkanı doğru şekilde ölçmek için bir terazi kullanın.
- İlave soğutucu akışkan şarj miktarı tek seferde şarj edilemiyorsa, kalan soğutucu akışkan miktarını test işletmesi sırasında sistemi soğutma modunda çalıştırarak gaz borusu servis vanası yardımıyla sıvı fazda şarj edin.

İşin tamamlanması

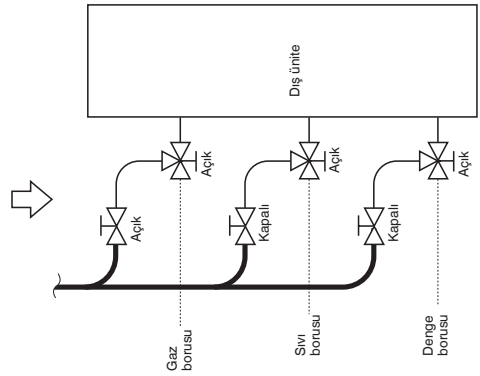
- (1) Vanayı tam olarak açmak için bir Alvan anahtarıyla sıvı borusu servis vanası milini saat yönünün tersine çevirin.
- (2) Vanayı tam olarak açmak için gaz borusu servis vanasını saat yönünün tersine çevirin.

Şarj hortumu söküldükten gaz kaçacağı meydana gelmesini önlemek için, gaz borusu milinin sonuna kadar ("BACK SEAT (ARKA KOLTUK)" konumu) çevrildiğinden emin olun.



- (3) Basıncı tahliye etmek için gaz borusu servis portuna (1/4 inç) bağlı şarj hortumunu gevşetin ve ardından hortumu sökün.
- (4) Gaz borusu servis portu üzerindeki 1/4 inç konik somunu ve başlığını geri takın ve konik somunu bir İngiliz anahtarı veya kuru anahtarla sağlam şekilde sıkın. Bu işlem, sistemdeki gaz kaçaklarının önlenmesi açısından çok önemlidir.
- (5) Hem gaz hem sıvı servis vanalarını vana tapalarını geri takın ve bunları sağlam şekilde sıkın.

Böylece vakum pompasıyla hava boşaltma işlemi tamamlanır. Klima artık bir test işletmesine hazır durumdadır.

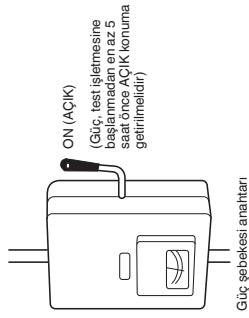


7. TEST İŞLETMESİ

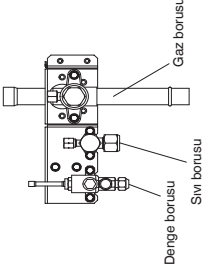
7-1. Test işletmesi için Hazırlıklar

- Klimayı çalıştırmayı denemeden önce aşağıdaki hususları kontrol edin.

- (1) Kabindeki tüm gevşek maddeler, özellikle de çelik talaşları, kırık kablolar ve klipsler temizlenmelidir.
- (2) Kumanda kablosu doğru şekilde bağlanmalı ve tüm elektrik bağlantıları sıkı olmalıdır.
- (3) Kompresörün nakliyesi için kullanılan koruyucu ara parçalar sökülmüş olmalıdır. Sökülmemişse, sökün.
- (4) İç ünite fanı nakliye yastıkları sökülmüş olmalıdır. Sökülmemişse, sökün.
- (5) Kompresör çalıştırılmadan önce en az 5 saat boyunca üniteye güç beslenmelidir. Kompresörün altı dokunulduğunda hissedilecek kadar ılık olmalı ve kompresörün ayakları etrafındaki karter sıtıcısı ise dokunulduğunda hissedilecek kadar sıcak olmalıdır.



- (6) Hem gaz hem sıvı borusu servis vanaları açık olmalıdır. Açık değilse bunları hemen açın.



- (7) Müşteri test işletmesi sırasında hazır bulunmalıdır. Kullanım kılavuzunun içeriğini açıklayın ve ardından müşterinin sistemi kendi çalıştırmasını sağlayın.
- (8) Kullanım kılavuzunu ve garanti sertifikasını müşteriye teslim ettiğinizden emin olun.
- (9) Kontrol PCB'sini değiştirirken yeni PCB üzerindeki ayarları, değiştirme öncesindeki ayarlarla aynı şekilde yapışınızdan emin olun. Mevcut EEPROM değiştirilmemeli ve yeni PCB'ye bağlanmalıdır.

● İç ünite sayısı ayar örnekleri (SW4, SW3)

İç ünite sayısı	İç ünite ayarı (SW4) (3P DIP anahtarı)	İç ünite ayarı (SW3) (Döner düğme)
1 ünite (fabrika ayarı)	Tümü KAPALI	1'e ayarlayın
11 Ünite	1 AÇIK	1'e ayarlayın
21 Ünite	2 AÇIK	1'e ayarlayın
31 Ünite	3 AÇIK	1'e ayarlayın
40 Ünite	1 ve 3 AÇIK	0'e ayarlayın
58 Ünite	2 ve 3 AÇIK	8'e ayarlayın
64 Ünite	Tümü AÇIK	4'e ayarlayın

● Soğutucu akışkan devresi (R.C.) adres ayarı örnekleri (bağlantı kablosu kullanılıyorsa gereklidir) (SW2, SW1)

Sistem adres numarası	Sistem adresi (SW2) (2P DIP anahtarı)	Sistem adresi (SW1) (Döner düğme)
Sistem 1 (fabrika ayarı)	Her ikisi KAPALI	1'e ayarlayın
Sistem 11	1 AÇIK	1'e ayarlayın
Sistem 21	2 AÇIK	1'e ayarlayın
Sistem 30	1 ve 2 AÇIK	0'e ayarlayın

● Dış ünite sayısı ayar örnekleri (SW6)

Dış ünite sayısı	Dış ünite ayarı (SW6) (3P DIP anahtarı)
1 ünite (fabrika ayarı)	1 AÇIK
2 Ünite	2 AÇIK
3 Ünite	1 ve 2 AÇIK
4 Ünite	3 AÇIK

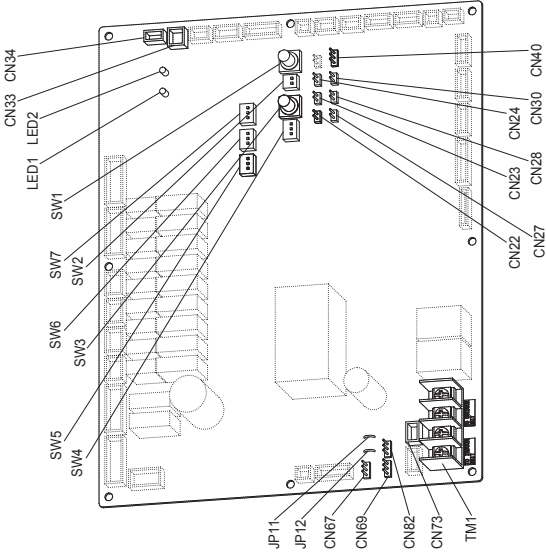
● Ana dış ünite adres ayarı (SW5)

Ünite sayısı ayarı	Dış ünite adres ayarı (SW5) (3P DIP anahtarı)
Ünite No. 1 (ana ünite) (fabrika ayarı)	1 AÇIK

● Alt dış ünite adres ayarı

Ünite sayısı ayarı	Dış ünite adres ayarı (SW5) (3P DIP anahtarı)
Ünite No. 2 (alt ünite)	2 AÇIK
Ünite No. 3 (alt ünite)	1 ve 2 AÇIK
Ünite No. 4 (alt ünite)	3 AÇIK

Alt ünite kontrol PCB'si iç ünite sayısı, dış ünite sayısı ve sistem adresi açısından ana ünite kontrol PCB'si ile aynı anahtarları içerir. Ancak, bu anahtarların ayarlanması gerekli değildir.



● Dış Ünite Kontrol PC Kartı Üzerindeki Her Bir Anahtarın Adı ve İşlevi

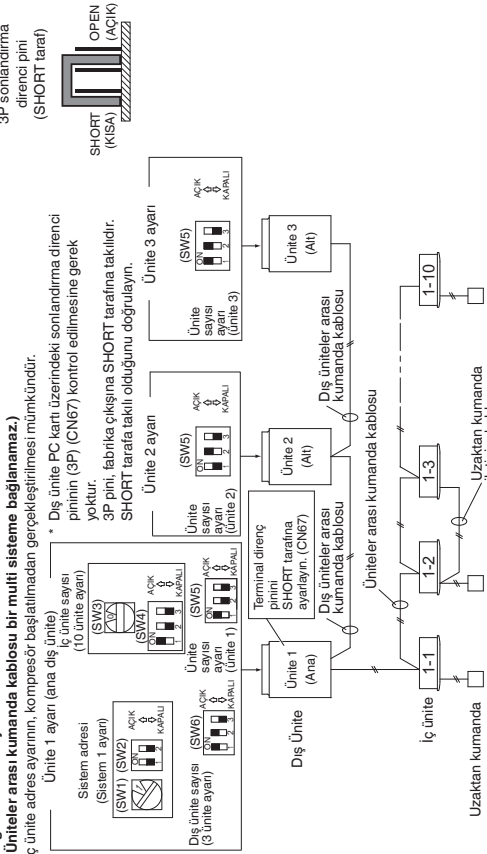
İşlev Anahtarı	Notlar
MODE pini (3P, BLK) (CN40)	Soğutma/ısıtma moduna değiştirir. (sadece ana dış ünite kullanılabilir.) Normal çalıştırma sırasında: COOL (SOĞUTMA) tarafı kısa devre yapıldığında aynı soğutucu akışkan sistemindeki iç ünitelerin tümü soğutma moduna geçer. HEAT (ISITMA) tarafı kısa devre yapıldığında aynı soğutucu akışkan sistemindeki iç ünitelerin tümü ısıtma moduna geçer. Otomatik adres ayarı sırasında Açık devreyle ısıtma moduna geçer.
A.ADD pini (2P, WHT) (CN30)	1 saniyeden daha uzun süre kısa devre yapılır → Açık devreyle otomatik adres ayarı başlar. Kısa devre, otomatik adres ayarı sırasında 1 saniyeden daha uzun süre ayar kesilir.
CHK pini (2P, WHT) (CN23)	Kısa devre yapıldığında testi işletmesi başlar. (Uzaklıktan kumanda testi işletmesi modunda bağlanırsa, 1 saat sonra otomatik olarak iptal edilir.) Ayrıca, kısa devre iptal edilirse testi işletmesi de iptal edilir.
RC fişi (3P, BLU) (CN73)	Dış ünite bakım uzaktan kumandasını sağlar. Alarm mesajının içeriği kontrol edilir.
RUN pini (2P, WHT) (CN27)	Kısa devre yapıldığında ve darbe sinyali verildiğinde, aynı soğutucu akışkan sistemindeki tüm iç üniteler çalışmaya başlar.
STOP pini (2P, WHT) (CN28)	Kısa devre yapıldığında ve darbe sinyali verildiğinde, aynı soğutucu akışkan sistemindeki tüm iç ünitelerin çalışması durur. (Kısa devre yapıldığında iç ünitenin uzaktan kumandası tarafından hiçbir işlem gerçekleştirilemez.)
AP pini (2P, WHT) (CN24)	Dış ünite vakumlanırken kullanılabilir.
SNOW girişi (3P, RED) (CN34)	Bir kar sensör cihazı monte edilirse kullanılabilir.
SILENT girişi (2P, WHT) (CN33)	Dış ünite fanı, ses emme modundayken kullanılabilir.
OC EMG terminali (3P, BLK) (CN69)	"TO INDOOR UNIT" kazara yüksek gerilime bağlanırsa, TM1 terminal tabanını kullanın. Yöntem: 1. CN69'un 1. ve 2 numaralı pinlerini 2 ve 3 numaralı pinlerle değiştirin. 2. JP11'in bağlantısını kesin.
FC1 EMG terminali (3P, BLK) (CN82)	"TO OUTDOOR UNIT" kazara yüksek gerilime bağlanırsa, TM1 terminal tabanını kullanın. Yöntem: 1. CN82'nin 1. ve 2 numaralı pinlerini 2 ve 3 numaralı pinlerle değiştirin. 2. JP12'nin bağlantısını kesin.

Ayrıntılı bilgi için Test İşletmesi Servis Kılavuzuna bakın.

7-4. Otomatik Adres Ayarı

Örnek: Temel Kablo Şeması (1)

- Bağlantı kablosu yoksa



Vaka 1

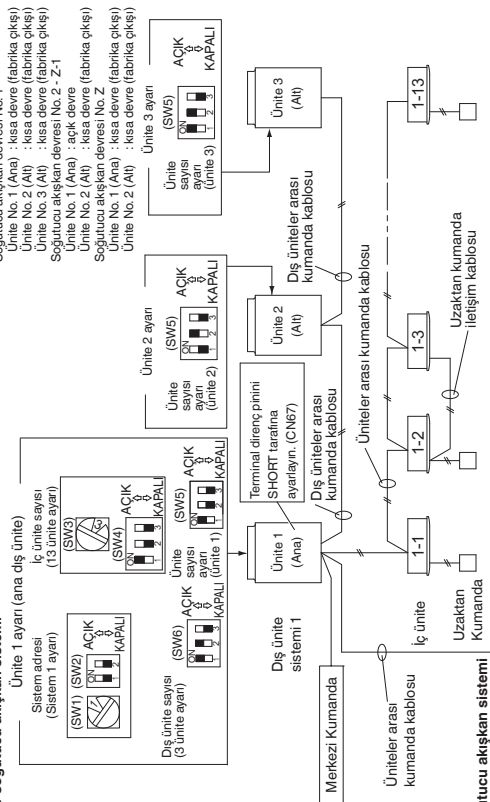
Dış Ünitelerden Otomatik Adres Kontrolü

1. Dış ünite sayısıyla ilgili olarak, Ünite 1 kontrol PCB'si üzerinde dış ünite sayısı ayarı için DIP anahtarını (SW6) 3 üniteye ve Ünite Sayısı Ayan DIP anahtarını (SW5) 1 üniteye ayarlayın.
Bu ünite, ana dış ünite olarak kabul edilir.
2. Ünite 2 kontrol PCB'si üzerinde Ünite Sayısı Ayan anahtarını (SW5) 2 üniteye ayarlayın.
3. Ünite 3 kontrol PCB'si üzerinde Ünite Sayısı Ayan anahtarını (SW5) 3 üniteye ayarlayın.
4. Ana dış ünite kontrol PCB'si üzerinde soğutucu akışkan sistemi Adres Ayarı Döner düğmesini (SW1) "1" konumuna ve DIP anahtarını (SW2) "0" (fabrika çıkışı) konumuna ayarlayın.
5. Dış üniteye bağlı iç ünite sayısının ayarına ilgili olarak, dış üniteye bağlı ana dış ünite kontrol PCB'si üzerindeki iç ünite sayısının ayarı için DIP anahtarını (SW4) "1" konumuna ayarlayın.
Döner düğme (SW3), "0" konumuna ayarlanırsa, çalıştırma için 10 ünite hazırlanır.
6. İç ve dış ünitelere beslenen gücü açık konuma getirin.
7. Ana dış ünite kontrol PCB'si üzerindeki A.ADD pini (CN30) en az 1 saniye boyunca kısa devre yapın ve ardından devreyi tekrar açın.
Otomatik adres ayarı için iletişim başlar.
* Bununla birlikte, A.ADD pini (CN30) tekrar 1 saniyeden daha uzun bir süre kısa devre yapın ve ardından devreyi açın. Otomatik adres ayarını gösteren LED söner ve işlem durdurulur.
Otomatik adres ayarını yeniden yaptıktan emin olun.
Ana dış ünite kontrol PCB'si üzerindeki 1 ve 2 numaralı LED'ler söndüğünde otomatik adres ayarı tamamlanır.
8. Uzaktan kumanda artık kullanılabilir durumdadır.
* Otomatik adres ayarı, uzaktan kumandayla kontrol ediliyorsa, otomatik adres ayarını yukarıda 5. adımdan sonra uzaktan kumandayla gerçekleştirin.

Örnek: Temel Kablo Şeması (2)

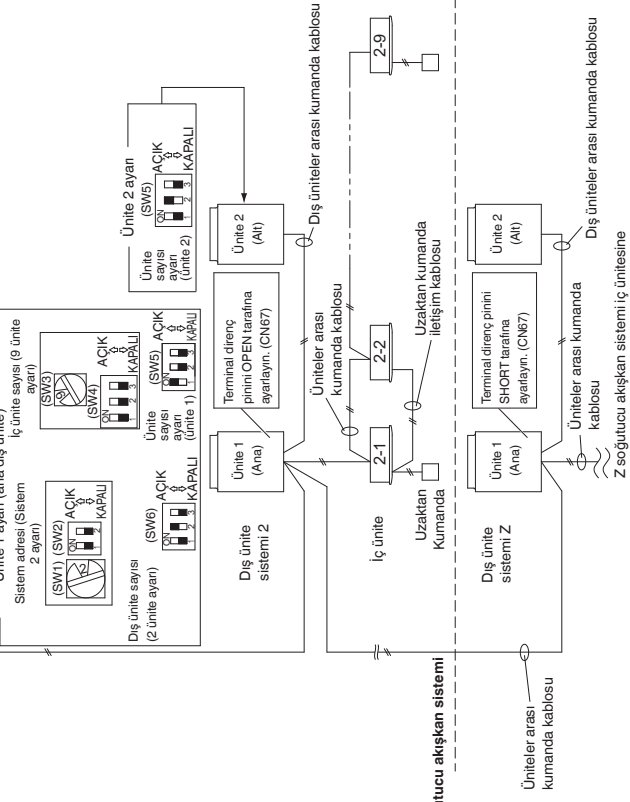
- Bağlantı kabloları için

No. 1 soğutucu akışkan sistemi



Vaka 2

No. 2 soğutucu akışkan sistemi



Vaka 3

No. Z soğutucu akışkan sistemi



● Çalıştırma öncesi nihai kontrol

Nihai kontrol mutlaka iç ünite-dış ünite kumanda kabloları merkezli kontrol sistemine bağlandıktan sonra gerçekleştirilmelidir ve İletkenler arasındaki direnç bir Megger cihazıyla ölçülmelidir. Direnç değerinin 300 ile 1200 arasında olduğunu kontrol edin.

Direnç değeri aralık dışındaysa sonlandırılma direncinin ayarını tekrar kontrol edin. Değer, aralık dışındaysa nedeni kablolar olabilir.

- Kablo bağlantısı doğru şekilde tamamlandı mı?
 - Dış yüzeyinde çizikler veya hasar belirtileri var mı?
 - İletkenler arasındaki ve ayrıca kablo ile topraklama arasındaki direnç değerini 500V Megger yalıtım direnci test cihazıyla ölçün.
- Megger cihazından okunan değerin 100MΩ değerinden yüksek olduğundan emin olun. Ölçüm sırasında kabloların her iki ucu da terminal kartından çıkarılmalıdır. Çıkartılmazsa hasar görebilir. Okunan değer, 100MΩ değerinin altındaysa yeni bir kablo bağlantısı yapılmalıdır.

● Ayarları aşağıda tanımlanan her bir vakaya uygun olarak yapın.

- Her bir soğutucu akışkan sistemi için iç/dış ünitelere beslenen gücün AÇIK konuma getirilmesi mümkünse
 - Her bir soğutucu akışkan sistemi için iç/dış ünitelere beslenen gücün AÇIK konuma getirilmesi mümkün değilse
- İstima modunda otomatik adres ayarı → Vaka 3.a
Soğutma modunda otomatik adres ayarı → Vaka 3.b

Vaka 2 Her bir soğutucu akışkan sistemi için iç/dış ünitelere beslenen gücün AÇIK konuma getirilmesi mümkünse

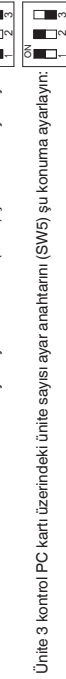
İç ünite adres ayarı, kompresör çalıştırmadan gerçekleştirilebilir.

Dış Ünitelerden Otomatik Adres Ayarı Nasıl Kontrol Edilir

1. Ünite 1 (ana dış ünite) kontrol PC kartı üzerindeki ünite sayısı ayar anahtarını (SW5) şu konuma ayarlayın:
Ünite 1: Bu ünite, ana dış ünite olarak kabul edilir.



Ünite 2 kontrol PC kartı üzerindeki ünite sayısı ayar anahtarını (SW5) şu konuma ayarlayın:



Ünite 3 kontrol PC kartı üzerindeki ünite sayısı ayar anahtarını (SW5) şu konuma ayarlayın:



2. Dış ünitelerin sayısına bağlı olarak, dış ünite sayısının ayarı için ana dış ünite kontrol PC kartı üzerindeki DIP anahtarını (SW6) 3 üniteye ayarlayın.



3. 1 numaralı soğutucu akışkan sistemindeki ana dış ünite kontrol PC kartı üzerindeki soğutucu akışkan sistemi adresi Döner düğmesinin (SW1) "1" konumuna ve DIP anahtarını (SW2) "0" (fabrika çıkışı) konumuna ayarlayın.



4. Dış üniteye bağlı iç ünite sayısına bağlı olarak, iç ünite sayısı ayarı için ana dış ünite kontrol PC kartı üzerindeki DIP anahtarını (SW4) "1" konumuna ve Döner düğmeyi (SW3) "3" konumuna ayarlayın.



Toplam 13 ünite kurulumu yapılır.

5. Bir soğutucu akışkan sistemindeki tüm iç ve dış ünitelere beslenen gücü AÇIK konuma getirin.

6. Ana dış ünitenin A.ADD pinini (CN30) 1 saniye boyunca kısa devre yapın ve ardından devreyi tekrar açın.

Otomatik adres ayarı için iletişim başlar.

- Bunu iptal etmek için, A.ADD pinini (CN30) 1 saniyeden daha uzun bir süre kısa devre yapın ve ardından devreyi açın.

Otomatik adres ayarının devam ettiğini gösteren 1 ve 2 numaralı LED'ler söner ve işlem durur.

Otomatik adres ayarını yeniden yaptığınızdan emin olun.

Kompresör durduğunda ve ana dış ünite kontrol PC kartındaki 1 ve 2 numaralı LED'ler söndüğünde otomatik adres ayarı tamamlanır.

7. İç ve dış ünitelere beslenen gücü sadece diğer soğutucu akışkan sistemi için AÇIK konuma getirin ve yukarıda 1 ile 5. adımlar arasında açıklanan işlemleri tekrarlayın. Her bir soğutucu akışkan sistemi için otomatik adres ayarını tamamlayın.

Uzaktan kumanda artık kullanılabilir durumdadır.

- Uzaktan kumandayla otomatik adres ayarı yaparken, otomatik adres ayarını 5. adımdan sonra uzaktan kumandayla gerçekleştirin.

Bkz. Bölüm "Uzaktan Kumandadan Otomatik Adres Ayarı".

Vaka 3.a

İstima Modunda Otomatik Adres Ayarı

- Her bir soğutucu akışkan sisteminde iç/dış ünitelere beslenen gücün AÇIK konuma getirilmesi mümkün değilse: Kompresör çalıştırmazsa iç ünite otomatik adres ayarı yapılamaz.

Dış Ünitelerden Otomatik Adres Nasıl Kontrol Edilir

1. Vaka 2 alında verilen 1 ile 4. adımlar arasında açıklanan prosedürü takip ederek tüm ayarları yapılandırın.
5. Tüm soğutucu akışkan sistemlerindeki tüm iç ve dış ünitelere beslenen gücü AÇIK konuma getirin.



6. İstima modu alında otomatik adres ayarı yapmak isterseniz, bir soğutucu akışkan sisteminde istediğiniz otomatik adres ayarı için ana dış ünite kontrol PC kartı üzerindeki A.ADD pinini (CN30) 1 saniye boyunca kısa devre yapın ve ardından devreyi tekrar açın.

Ayarlar her bir soğutucu akışkan sisteminde tamamladığınızdan emin olun. Aynı anda birden fazla soğutucu akışkan sisteminde otomatik adres ayarı gerçekleştirilmesi mümkün değildir.



Otomatik adres ayarı iletişimi başlar, kompresör çalışmaya başlar ve istima modunda otomatik adres ayarı başlatılır. Ayrıca, tüm iç üniteler de çalıştırılabilir.

- Bunu iptal etmek için, A.ADD pinini (CN30) 1 saniyeden daha uzun bir süre kısa devre yapın ve ardından devreyi açın.



Otomatik adres ayarının devam ettiğini gösteren 1 ve 2 numaralı LED'ler söner ve işlem durur.

Otomatik adres ayarını yeniden yaptığınızdan emin olun.



Kompresör durduğunda ve ana dış ünite kontrol PC kartındaki 1 ve 2 numaralı LED'ler söndüğünde otomatik adres ayarı tamamlanır.



7. Başka bir soğutucu akışkan sistemindeki ana dış ünite üzerindeki A.ADD pinini (CN30) 1 saniye boyunca kısa devre yapın ve ardından devreyi tekrar açın.



Aynı prosedürü tekrarlayın ve otomatik adres ayarını tamamlayın.

8. Uzaktan kumanda artık kullanılabilir durumdadır.
 - Uzaktan kumandayla otomatik adres ayarını yaptırdıktan sonra, otomatik adres ayarını 5. adımdan sonra uzaktan kumandayla kontrol edin.
- Bkz. Bölüm "Uzaktan Kumandadan Otomatik Adres Ayarı".

Vaka 3.b. Soğutma Modunda Otomatik Adres Ayarı

- Her bir soğutucu akışkan sisteminde iç/dış ünitelere beslenen gücün AÇIK konuma getirilmesi mümkün değilse: Kompresör başlatılmazsa iç ünite otomatik adres ayarı yapılamaz.

Dış Ünitelerden Otomatik Adres Nasıl Kontrol Edilir

- Vaka 2 altında verilen 1 ile 4. adımlar arasında açıklanan prosedürü takip ederek tüm ayarları yapılandırdım.
- Tüm soğutucu akışkan sistemlerindeki tüm iç ve dış ünitelere beslenen gücü AÇIK konuma getirin.
- Soğutma modu altında otomatik adres ayarı yapmak isterseniz, istediğiniz otomatik adres ayarı ana dış ünite kontrol PC kartı üzerindeki MODE (MOD) pini (CN40) COOL (SOĞUTMA) taratın kısa devre yaparken, A.ADD pini (CN30) 1 saniye boyunca kısa devre yapın ve ardından devreyi tekrar açın.
- Adres ayarlarını her bir soğutucu akışkan sisteminde tamamladığınızdan emin olun. Aynı anda birden fazla soğutucu akışkan sisteminde otomatik adres ayarı gerçekleştirilmesi mümkün değildir.

Otomatik adres ayarı iletişimi başlar, kompresör çalışmaya başlar ve soğutma modunda otomatik adres ayarı başlatılır. Ayrıca, tüm iç üniteler de çalıştırılabilir.

* Bunu iptal etmek için, A.ADD pini (CN30) 1 saniyeden daha uzun bir süre kısa devre yapın ve ardından devreyi açın. Otomatik adres ayarının devam ettiğini gösteren 1 ve 2 numaralı LED'ler söner ve işlem durur.

Otomatik adres ayarını yeniden yaptığınızdan emin olun.

Kompresör durduğunda ve ana dış ünite kontrol PC kartındaki 1 ve 2 numaralı LED'ler söndüğünde otomatik adres ayarı tamamlanır.

- Başka bir soğutucu akışkan sistemindeki ana dış ünite üzerindeki A.ADD pini (CN30) 1 saniye boyunca kısa devre yapın ve ardından devreyi tekrar açın.

Aynı prosedürü tekrarlayın ve otomatik adres ayarını tamamlayın.

- Uzaktan kumanda artık kullanılabilir durumdadır.

* Soğutma modunda uzaktan kumandayla otomatik adres ayarı yapılması mümkün değildir.

Yüksek Donanımlı Kablo Kumandadan Otomatik Adres Ayarı (CZ-RTC5A)

- , ← ve → düğmelerini aynı anda en az 4 saniye basılı tutun. LCD ekranda "Maintenance lunc" (Bakım fonksiyonu) ekranı görüntülenir.

- Menüyü görüntülemek için → veya ← düğmesine basın.

Hemen bir sonraki ekranı görmek istiyorsanız → veya ← düğmesine basın.

LCD ekranda "9. Auto address" (Otomatik adres) ögesini seçin ve → düğmesine basın.

Maintenance lunc: 20:30 (THU)
9. Auto address
10. Set elec. consumption
11. Set touch key
12. Check touch key
Set. ← Page [→] Contim

- LCD ekranda "Auto address" (Otomatik adres) ekranı görüntülenir. → veya ← düğmesine basarak "Kod numarası" ayarını "A1" olarak değiştirin.

Auto address	20:30 (THU)
Code no.	OID unit no.
A1	1
Set. → Next	

Uzaktan Kumandadan Otomatik Adres Ayarı* (CZ-RTC4)

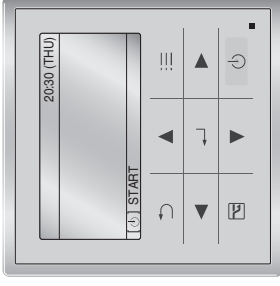
- Soğutma modunda otomatik adres ayarı, uzaktan kumandadan gerçekleştirilemez.

NOT

- Otomatik adres ayarı için her bir soğutucu akışkan sisteminin ayrı ayrı seçilmesi
- Her bir sistem için otomatik adres ayarı : Ürün kodu "A1"

- Uzaktan kumanda zamanlayıcı saat düğmesine ve → düğmesine aynı anda basın. (Bu düğmeleri en az 4 saniye basılı tutun.)
 - Ardından, ↓ / ↑ sıcaklık ayar düğmelerinden birine basın. (Ürün kodunun "A1" olduğunu kontrol edin.)
 - Otomatik adres ayarı yapmak üzere sistem numarasını ayarlamak için UNIT düğmesini kullanın.
 - Ardından, → düğmesine basın. (Bir soğutucu akışkan sistemi için otomatik adres ayarı başlar.) (Bir sistem için otomatik adres ayarı tamamlanmış durumda, normal durma konumuna döner.)
- < Bunun için yaklaşık 4 – 5 dakika gereklidir >
(Otomatik adres ayarı sırasında uzaktan kumanda "SETTING" görüntülenir.)

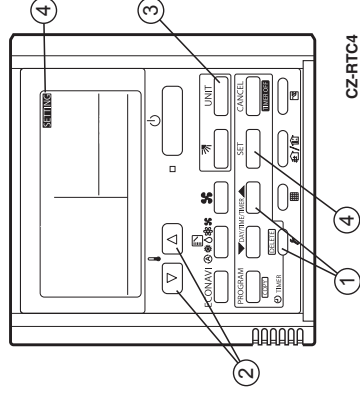
- Sonraki her bir sistem için otomatik adres ayarını gerçekleştirmek üzere aynı adımları tekrarlayın.



CZ-RTC5A

- veya ← düğmesine basarak "OID unit no." (Dış ünite numarası) ögesini seçin.
- veya ← düğmesine basarak otomatik adres için bir "OID unit no." (Dış ünite numarası) seçin.

Bunun için yaklaşık 10 dakika gereklidir.
Otomatik adres ayarı tamamlanmış durumda, normal durma konumuna döner.



CZ-RTC4

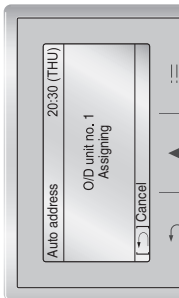
Otomatik Adres Ayarı Sırasında Ekran

- Dış ünite kontrol PC kartı üstünde
 - LED 1 2
 - * Otomatik adres ayarı sırasında A.ADD pinini (CN30) tekrar kısa devre yapmayın.
 - 1 ve 2 numaralı LED'ler söner ve adres ayarı kesilir.
 - * Otomatik adres ayarı normal şekilde tamamlanmışta 1 ve 2 numaralı LED'ler söner.
- Sırayla yanıp söner Diğer durumlara aşağıdaki tabloya bakarak ayarları düzeltin ve otomatik adres ayarını tekrarlayın.

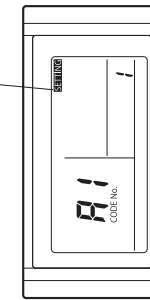
LED 1	LED 2	Ekranın İçerikleri
☼	☼	Güç AÇIK konuma getirildikten sonra (otomatik adres ayarı haricinde) sistemdeki iç ünite ile iletişim kurulması kesimlikle mümkün değildir.
●	☼	Güç AÇIK konuma getirildikten sonra (otomatik adres ayarı haricinde), sistemde 1'den fazla sayıda iç ünite algılanırsa da, iç ünite sayısı ile iç ünite ayar sayısı arasında uyumsuzluk vardır.
* /	* /	Sırayla Otomatik adres ayarı sırasında
●	* /	Otomatik adres ayarı tamamlanmıştır
* /	* /	İç ünite sayısı ile iç ünite ayar sayısı arasında uyumsuzluk vardır.
* /	* /	Eş zamanlı (otomatik adres ayarı sırasında)
* /	* /	Sırayla Bkz. Bölüm "7-7. Otomatik Tanılama İşlevi" Tablosu ve Alarm Ekranı İçerikleri".

- Uzaktan kumanda ekranı

CZ-RTC5A



CZ-RTC4

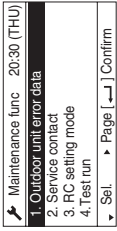


"SETTING" göstergesi yanıp söner

İç ünite adreslerinin kontrol edilmesi

İç ünite adreslerini kontrol etmek için uzaktan kumandayı kullanın. **CZ-RTC5A (Yüksek özellikli kablolu kumanda)**

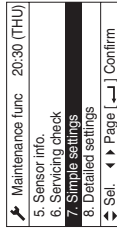
1. [] ve [] düğmelerini aynı anda en az 4 saniye basılı tutun. LCD ekranda "Maintenance func" (Bakım fonksiyonu) ekranı görüntülenir.



2. Menüyu görüntülemek için [] veya [] düğmesine basın.

Hemen bir sonraki ekranı görmek istiyorsanız [] veya [] düğmesine basın.

LCD ekrandan "7. Simple settings" (Basit ayarlar) öğesini seçin ve [] düğmesine basın.



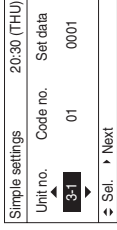
CZ-RTC4 (Zamanlayıcı uzaktan kumandası)

1. [] ve [] düğmesini aynı anda en az 4 saniye boyunca basılı tutun (basit ayarlar modu).
2. Uzaktan kumandaya bağlı iç ünite için adres görüntülenir. (Sadece uzaktan kumandaya bağlı iç ünitenin adresi kontrol edilebilir.)
3. Normal uzaktan kumanda moduna dönmek için [] düğmesine tekrar basın.

<1 uzaktan kumandaya birden fazla iç ünite bağlarsa (kontrol grubu)>

1. [] ve [] düğmesini aynı anda en az 4 saniye boyunca basılı tutun (basit ayarlar modu).
2. Uzaktan kumandada ALL (TÜMÜ) görüntülenir.
3. Ardından, [] düğmesine basın.
4. Adres, uzaktan kumandaya bağlı iç ünitelerin 1'i için görüntülenir. Bu iç ünitenin fanı çalışmaya başlar ve hava ütiler.
5. [] düğmesine tekrar basın ve her bir iç ünitenin adresini sırayla kontrol edin.
6. Normal uzaktan kumanda moduna dönmek için [] düğmesine tekrar basın.

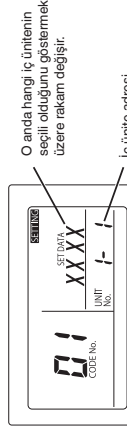
3. LCD ekranda "Simple settings" (Basit ayarlar) ekranı görüntülenir. Değişiklikler için [] veya [] düğmesine basarak "Unit no." (Ünite numarası) öğesini seçin.



İç ünite fanı sadece seçilen iç ünite çalışır.

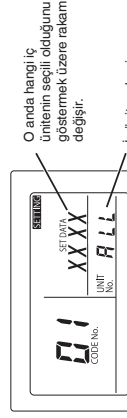


CZ-RTC5A



O anda hangi iç ünitenin seçili olduğunu göstermek üzere rakam değişir.

İç ünite adresi



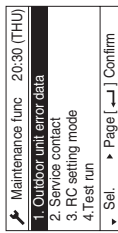
O anda hangi iç ünitenin seçili olduğunu göstermek üzere rakam değişir.

İç ünite adresi

7-5. Uzaktan Kumandayla Test İşletmesi Ayarı

CZ-RTC5A (Yüksek özellikli kablolu kumanda)

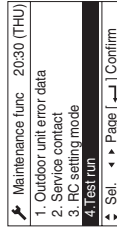
1. Maintenance func. 20:30 (THU) ve düğmelerini aynı anda en az 4 saniye basılı tutun. LCD ekranda "Maintenance func" (Bakım fonksiyonu) ekranı görüntülenir.



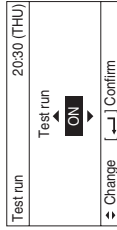
2. Menüyi görüntülemek için veya düğmesine basın.

Hemen bir sonraki ekranı görmek istiyorsanız veya düğmesine basın.

LCD ekrandan "4. Test run" (Test işletmesi) öğesini seçin ve düğmesine basın.



3. veya düğmesine basarak ekranı OFF (KAPALI) konumdan ON (AÇIK) konuma değiştirin. Ardından, düğmesine basın.



CZ-RTC4 (Zamanlayıcı uzaktan kumandası)

1. Uzaktan kumanda düğmesini en az 4 saniye basılı tutun. Ardından, düğmesine basın.

2. Test işletmesi devam ederken LCD ekranda "TEST" görüntülenir.

3. Test işletmesi modunda sıcaklık ayarı yapılamaz.

(Bu mod cihazların aşırı yüklenmesine neden olur.)

Bu nedenle bu modu sadece test işletmesi gerçekleştirilmek için kullanın.)

4. Test işletmesi HEAT (ISITMA), COOL (SOĞUTMA) veya FAN çalıştırma modlarında gerçekleştirilmemelidir.

NOT

Güç AÇIK konuma getirildikten ve çalışma durduktan sonra dış üniteler yaklaşık 3 dakika çalışmaz.

3. Doğru çalışma mümkün değilse uzaktan kumanda LCD ekranda bir kod görüntülenir.

("7-7. Otomatik Tanılama İşlevi Tablosu ve Alarm Ekranı İçerikleri" bölümüne bakın ve sorunu gidirin.)

4. Test işletmesi tamamlandıktan sonra düğmesine tekrar basın.

LCD ekranda "TEST" ibaresinin kaybolduğundan emin olun.

(Test işletmesi süresinin sınırlanması için bu uzaktan kumandada 60

dakika sonunda test işletmesini iptal eden bir zamanlayıcı işlevi mevcuttur.)

* Test işletmesi, kablolu kumanda kullanılarak gerçekleştirilirse, kaset tipi tavan paneli takılı olmasa dahi çalıştırma mümkündür. ("P09" ekranı görüntülenmez.)

7-6. Aşağı Pompalama İkazı

Aşağı pompalama, sistemdeki soğutucu akışkan gazının dış üniteye geri dönüşü anlamına gelir.

Aşağı pompalama, ünite taşınacaksa veya soğutucu akışkan devresinde bir servis çalışması gerçekleştirilmeden önce yapılır. (Servis Kılavuzuna bakın)



- Bu dış ünite arka taraftaki değer etiketinde gösterilen anma soğutucu akışkan miktarından fazla soğutucu akışkan toplayamaz.

- Soğutucu akışkan miktarı önerilen miktardan üzerindeyse aşağı pompalama işlemi gerçekleştirilmeyin.

Bu durumda başka bir soğutucu akışkan toplama sistemi kullanın.

7-7. Otomatik Tanılama İşlevi Tablosu ve Alarm Ekranı İçerikleri

Dış ünite kontrol PC kartında görüntülenen LED 1 ve 2 alarm ekranının anlaşılması

LED 1	LED 2	Alarm Ekranının İçeriği												
*	*	Alarm ekranı LED1, M defa yanıp söndükten sonra LED2, N defa yanıp söner. Bu sıra tekrarlanır.												
Sırasıyla		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Yanıp sönmeye sayısı</th> <th>Alarm tipi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Alarm P</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Alarm H</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Alarm E</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Alarm F</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Alarm L</td> </tr> </tbody> </table> <p>N = alarm numarasının sayısı</p>	Yanıp sönmeye sayısı	Alarm tipi	2	Alarm P	3	Alarm H	4	Alarm E	5	Alarm F	6	Alarm L
Yanıp sönmeye sayısı	Alarm tipi													
2	Alarm P													
3	Alarm H													
4	Alarm E													
5	Alarm F													
6	Alarm L													
		Örnek: LED1 iki defa yanıp söndükten sonra LED2, 17 defa yanıp söner. Bu sıra tekrarlanır. Alarm ekranında "P17" gösterilir.												

(* : Yanıp söner) Dış ünite bakım uzaktan kumandasını dış ünite kontrol PC kartı üzerindeki PC girişine (3P, BLU) bağlayın ve doğrulamaya yapın.

■ Otomatik Tanılama İşlevi Tablosu

- Otomatik adres hatası belirtilirine karşı neden ve karşı önlem

Septom	Nedeni ve karşı önlem
● Ana dış üniteye beslenen güçlü AÇIK konuma getirildiğinde 1 ve 2 numaralı LED'ler sabit yanıyor veya yanıp sönmüyor, ancak Otomatik adres ayarı bulunmuyor.	"Alarm Ekranının İçeriği" bölümüne bakın ve gerekli düzeltmeleri yapın.
● Uzaktan kumandayla otomatik adres ayarı başlatıldığında hemen alarm ekranı görüntüleniyor.	Uzaktan kumanda kabloları ve üniteler arası kumanda kabloları doğru bağlandı mı? İç ünite güçlü AÇIK konumunda mı?
● Otomatik adres ayarı başlıyor, ancak doğru şekilde tamamlanmıyor.	"Alarm Ekranının İçeriği" bölümüne bakın ve gerekli düzeltmeyi yapın.
● Birkaç saniye veya birkaç dakika sonra uzaktan kumandada alarm içeriği görüntüleniyor.	Uzaktan kumanda kabloları ve üniteler arası kumanda kabloları doğru bağlandı mı? İç ünite güçlü AÇIK konumunda mı?
● Otomatik adres ayarı başladıktan birkaç dakika sonra kompresör birkaç defa çalışıp duruyor. Dış ünite kontrol PC kartı üzerindeki 1 ve 2 numaralı LED'ler sırayla yanıp sönmektedir otomatik adres ayarı ekranını gösteriyor, ancak 1 ve 2 numaralı LED'ler, otomatik adres ayarının tamamlandığını göstermiyor (sönmüyor).	



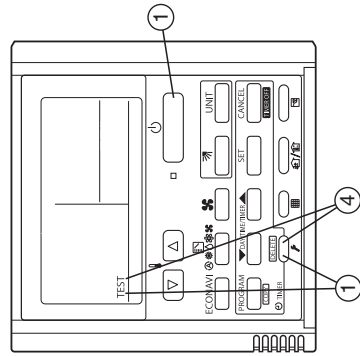
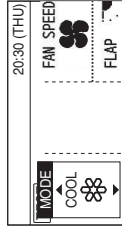
CZ-RTC5A

3. düğmesine basın. LCD ekranda "TEST" görüntülenir.



4. düğmesine basın. Test işletmesi başlatılır.

LCD ekranda test işletmesi ayar modu ekranı görüntülenir.



CZ-RTC4

- Otomatik adres ayarı başladıktan sonra "E15", "E16" ve "E20" alarm ekranını görüntülenirse aşağıdaki hususları kontrol edin.

Alarm ekranı	Alarm İçerikleri
E15	Otomatik adres ayarı sırasında algılanan iç ünite sayısı, ana dış ünite PC kartı üzerindeki SW3 ve SW4 tarafından ayarlanan iç ünite sayısından daha az.
E16	Otomatik adres ayarı sırasında algılanan iç ünite sayısı, ana dış ünite PC kartı üzerindeki SW3 ve SW4 tarafından ayarlanan iç ünite sayısından daha fazla.
E20	Diş ünite, otomatik adres ayarı başladıktan sonra 90 saniye içinde iç ünitelerden seri iletişim sinyalinin sorunsuz şekilde alamıyor.

Kontrol	E15	E16	E20
İç üniteye beslenen gücü AÇIK konuma getirmeyi unuttunuz mu?	○	○	○
İç ve dış ünite kumanda kabloları doğru şekilde bağlandı mı? (Terminal pimini ve uzaktan kumanda terminalini açarak ve kısa devre yaparak hatalı kablo olup olmadığını kontrol edin.)	○	○	○
Uzaktan kumanda kabloları doğru şekilde bağlandı mı? (Açarak ve kısa devre yaparak iç/dış ünite kumanda kablosu terminalini ve üniteler arası kumanda kablolarını kontrol edin.)	○	○	○
Ana dış ünite kontrol PC kartı üzerindeki SW3 ve SW4 tarafından ayarlanan sayıda iç ünite doğru şekilde bağlandı mı?	○	○	○
Doğru miktarda ilave soğutucu akışkan yüklemesi yapıldı mı? (Otomatik adres ayarı sırasında kompresör AÇIK)	○	○	○
Soğutucu akışkan boruları doğru şekilde bağlandı mı? (Otomatik adres ayarı sırasında kompresör AÇIK)	○	○	○
İç ünitenin E1 ve E3 sensörleri normal çalışıyor mu? (Otomatik adres ayarı sırasında kompresör AÇIK)	○	○	○
Manuel veya yanlış otomatik adres kontrolü nedeniyle iç ünitelerde yanlış sistem adresi bulunuyor mu?	○	○	○

- 1) Dış ünite kontrol PC kartı veya uzaktan kumanda ile otomatik adres ayarı başlatıldığında, üniteler arası kumanda kabloları ve uzaktan kumanda kabloları alındaki normal iç üniteler için uzaktan kumanda "Under Setting" (Ayar Altında) görüntülenir.
 - 2) İç ünite grup kontrolündeki uzaktan kumandanın üniteler arası kumanda kablolarında bir hata varsa, "Under Setting" (Ayar Altında) görüntülense dahi adres ayarı yapılamaz.
 - 3) "E15" ve "E16" alarmı görüntülenmesine rağmen adresler, algılanan iç ünitelere kurulacaktır. Kurulan adresler uzaktan kumandayla kontrol edilebilir. "İç ünite adreslerinin kontrol edilmesi" bölümüne bakın.
- Otomatik adres ayarı tamamlandıktan sonra (ana dış ünite kontrol PC kartı üzerindeki 1 ve 2 numaralı LED'ler söner) uzaktan kumanda çalıştırıldığında, uzaktan kumanda aşağıdaki alarmlar görüntüleniyorsa bu durumu düzeltin.

Uzaktan kumanda ekranı	Nedeni
Hüçbir şey görüntülenmiyor	Uzaktan kumanda doğru şekilde bağlanmamıştır. (Güç kesintisi) Otomatik adres ayarı tamamlandığında iç ünite gücü kapanır.
E01	Uzaktan kumanda doğru şekilde bağlanmamıştır. (Uzaktan kumanda alım hatası) İç ünite adresi yanlışlıkla istenmeyen bir iç ünite uzaktan kumandası tarafından kontrol edilmiştir. (Diş ünite ile iletişim kurulması mümkün değildir)
E02	Uzaktan kumanda doğru şekilde bağlanmamıştır. (Uzaktan kumanda kullanılarak iç ünite ile iletişim kurulması mümkün değildir)
P09	İç ünite tavan panelinin konektörü doğru şekilde bağlanmamıştır.

Ekranın başka bir alarm görüntüleniyorsa Test İşletmesi Servis Kilavuzuna bakın.

- Alarm ekranı, diş ünite bakım uzaktan kumandası tarafından kontrol edilebilir. Çalışma sırasında Test İşletmesi Servis Kilavuzuna bakın. Alarm ekranı ayrıca diş ünite kontrol PC kartı üzerindeki 1 ve 2 numaralı LED'lerin yanıp sönmeye sayısına bakılarak da kontrol edilebilir. (Ayrıca, Bölüm 7-7. Otomatik Tanılama İşlevi Tablosu ve Alarm Ekranı İçerikleri" altındaki "Diş ünite kontrol PC kartında görüntülenen LED 1 ve 2 alarm ekranının anlaşılması" bölümüne de bakın.)

Uzaktan kumanda ekranı	Alarm İçerikleri
E06	İç ünitelerden diş ünite alım hatası
E12	Otomatik adres ayarı başlatma engelleme
E15	Otomatik adres ayarı (Az sayıda iç ünite)
E16	Otomatik adres ayarı (Çok sayıda iç ünite)

Uzaktan kumanda ekranı	Alarm İçerikleri
E20	Otomatik adres ayarı sırasında iç ünite yok
E21	Diş üniteler için bağlantı kablosu kullanıldığında alt sistemden ana sisteme iletim hatası
E22	Diş üniteler için bağlantı kablosu kullanıldığında ana sistemden alt sisteme iletim hatası
E24	Diş ünitelerden (ünitelere) röle kontrol ünitesine iletim hatası
E25	Diş ünite adres ayarı hatası (Tekrar)
E26	Diş ünite adres ayarında uyumsuzluk
E29	Diş üniteler röle kontrol ünitesi alım hatası
E30	Diş ünite seri numarası iletim hatası
E31	PC kartı (L-Pow), [HC] kablosu arasında kablo hatası
F04	Kompresör 1 deşarj sıcaklığı sensörü normal değil
F05	Kompresör 2 deşarj sıcaklığı sensörü normal değil
F06	Diş ünite ısı eşanjörü 1 gaz (giriş) sıcaklık sensörü normal değil
F07	Diş ünite ısı eşanjörü 2 sv (çıkış) sıcaklık sensörü normal değil
F08	Diş ortam sıcaklığı sensörü normal değil
F12	Kompresör girişi sıcaklığı sensörü normal değil
F14	Sifirin altında soğutma gaz sıcaklığı sensörü normal değil
F16	Yüksek basınç sensörü normal değil, yüksek yük
F17	Alçak basınç sensörü normal değil
F23	Diş ünite ısı eşanjörü 2 gaz (giriş) sıcaklık sensörü normal değil
F24	Diş ünite ısı eşanjörü 2 sv (çıkış) sıcaklık sensörü normal değil
F31	Diş ünite kalıcı bellek (EEPROM) hatası
H01	Kompresör 1 anormal akım değerleri (Aşırı akım)
H03	Kompresör 1 CT sensörünün bağlantısı kesik, kısa devre
H05	Kompresör 1 deşarj sıcaklığı sensörünün bağlantısı kesik
H06	Alçak basınç anormal şekilde düşüyor
H07	Yağ kaybı - hata
H08	Yağ sensörü (bağlantı) hatası 1
H11	Kompresör 2 anormal akım değerleri (Aşırı akım)
H13	Kompresör 2 CT sensörünün bağlantısı kesik, kısa devre
H15	Kompresör 2 deşarj sıcaklığı sensörünün bağlantısı kesik
H21	Kompresör 2 HIC alarmı
H27	Yağ sensörü (bağlantı) hatası 2
H31	Kompresör 1 HIC alarmı
L04	Diş ünite adres ayarları tekrarlanıyor
L05	İç ünite önceligi çift tekratlanıyor (Önceki iç ünite için)
L06	İç ünite önceligi (Önceki iç ünite için değil) diş ünite önceligi tekrarlanıyor
L10	Diş ünite modellerinde uyumsuzluk
L17	Diş ünite modellerinde uyumsuzluk
L18	4 yollu vana serpantini bağlantısı kesildi, hat bağlantısı kesildi
P03	Kompresör 1 deşarj sıcaklığı hatası
P04	Yüksek basınç anahtar devreye girdi
P05	Kompresör 1 açık faz algılandı
P11	Soğutma suyu dondu (soğutma grubu)
P14	O ₂ sensörü devreye girdi
P15	Kompresör 2 açık faz algılandı
P16	Kompresör 1 sekonder aşırı akım
P17	Kompresör 2 deşarj sıcaklığı hatası
P19	DCCT hatası (DC kompresör başlatma hatası) nedeniyle kompresör 2 kablo açık faz başlatma hatası
P20	Yüksek yük (Vanaların açılması unutulmuş)
P22	Diş ünite fanı 1 hatası (PM hasarı, aşırı akım, inverter hatası, DC fan kilidi, delik IC açık faz)
P23	Ara kilit iptal edilemiyor (soğutma grubu)
P24	Diş ünite fanı 2 hatası (PM hasarı, aşırı akım, inverter hatası, DC fan kilidi, delik IC açık faz)
P26	Kompresör 2 sekonder aşırı akım
P29	DCCT hatası (DC kompresör başlatma hatası) nedeniyle kompresör 1 kablo açık faz başlatma hatası

- Uzaklan kumandadaki alarm ekranının içeriği Uzaktan kumanda için, ana dış ünite kontrol PC kartı üzerindeki alarm ekranından farklı olarak, diğer alarm içerikleri aşağıdaki tabloda listelenmiştir.

Kablolu kumanda ekranı	Tespit edilen içerik
<E01>	<ul style="list-style-type: none"> Uzaklan kumanda alarm hatası. (Grup kontrolü için sinyal ana üniteden gelir.) Sistem adresi, iç ünite adresi, iç ünite özelleştirme / ana / alt (Otomatik adres ayarı tamamlanmadı.)
<E02>	Uzaklan kumanda doğru şekilde bağlı değil.
<<E03>>	Uzaklan kumanda (veya merkezi kumanda) ile seri sinyal alamıyor.
E04	<ul style="list-style-type: none"> Uzaklan kumanda alarm hatası (Grup kontrolü için sinyal ana üniteden gelir.) Dış ünite gücü AÇIK konuma getirildiğinde, bağlı ünite ve ayar ünitesi sayılarında tutarsızlık. (Sistem adresi "0" hariçtir)
E08	İç ünite adres ayarları tekrarlanıyor
<<E09>>	Ana uzaklan kumanda ayarları tekrarlanıyor
E18	Ana iç ünite alt iç üniteden seri sinyal alamıyor.
<<L02>>	Birden fazla dış üniteye bağlı iç ünite çoklu tipte değil.
<L03>	Ana ünite ayarları, grup kontrolü için ünitelerinde tekrarlanıyor
L07	Grup kumanda kablosu ayrı kontrol iç ünitesinden bağlı
L08	İç ünite adres ayarları yapılmadı
<<L09>>	İç ünite kapasite ayarları yapılmadı
<<F01>>	Isı eşanjörü sıcaklık sensörü E1
<<F02>>	Su ısı eşanjörü sıcaklık sensörü E2 (soğutma grubu)
<<F03>>	Isı eşanjörü sıcaklık sensörü E3
<<F10>>	Giriş sıcaklık sensörü
<<F11>>	Çıkış sıcaklık sensörü
<<P09>>	Tavan panelli veya konektör bağlantı hatası
<<P01>>	Fan koruma termostatı
<<P10>>	Şamandıralı anahtar
<<P12>>	Fan inverter koruma işlevinin devreye girmesi
F29	İç ünite kontrol PC kartında kalıcı bellek IC (EEPROM) hatası

- Alarm ekranı tablosunda kullanılan ikili köşeli parantezler <<>> iç ünitelerin çalışmasını etkilemez.
- Alarm ekranı tablosunda kullanılan teki köşeli parantezler <> iki farklı durumu işaret eder: belirti içeriğine göre bazılarları diğer iç ünitelerin çalışmasına etkilerken, bazılarını hiçbir şeyi etkilemez.

Sistem kumandasında görülmeyen alarm mesajları

Seri iletişim hataları, yanlış ayar	Seri iletişim sinyali iletim hatası	Seri iletişim sinyali alım hatası	Alarm kodu
	İç veya ana dış ünite doğru çalışmıyor.	İç ünite, ana dış ünite ve sistem kumandası arasında kumanda kablosu yanlış bağlanmıştır.	C05
	İç veya ana dış ünite doğru çalışmıyor.	İç ünite, ana dış ünite ve sistem kumandası arasında kumanda kablosu yanlış bağlanmıştır.	C06
Koruyucu cihazın devreye girmesi	Uzaklan kumanda veya sistem kumandası kullanılarak alarm mesajlarını ayarlı şekilde incelemek için kablolu kumandayı geçici olarak iç üniteye bağlayın.	CNI doğru bağlanmamıştır.	P30

NOT

- <<>> ile verilen alarm mesajları diğer iç ünitelerin çalışmasını etkilemez.
- <> ile verilen alarm mesajları bazı durumlarda hataya bağlı olarak diğer iç ünitelerin çalışmasını etkileyebilir.

DİKKAT!

Terminal direncinin (pin) ayarlanması gerekir.

Ayar doğru yapılmadığı sürece iletişim hatası meydana gelir.

- Terminal direnci (pin), dış ünite kontrol PC kartına takılır.
- Merkezi kumanda, arayüz veya çevresel cihazlar bağlanırken terminal direncinin (pin) ayarlanması gerekir. Bağlantı yapılmazsa dahli VRF sistemleri için doğrudanla gerekir.
- Bir soğutucu akışkan sisteminde, üniteler arası kumanda kablosu (S-LINK kablosu) için terminal direnci (pin) tek noktadadır ("7-4. Otomatik Adres Ayarı" bölümüne bakın).
- 2 veya daha fazla sayıda soğutucu akışkan sistemi için 2 konum geçefli olmalıdır (sevkiyatta VRF sistemleri için "SHORT (KISA)"), Bkz. Bölüm "7-4. Otomatik Adres Ayarı".
- 2 konumu geçefli hale getirmek için, en yakındaki dış ünitelerin terminal direncilerini (pin) merkezi kumanda konumundan geçefli hale (SHORT (KISA) tarafına) getirin.
- Yukarıda açıklanan 2 konum dışındaki diğer soğutucu akışkan sistemlerinde bunları geçersiz (OPEN (AÇIK) tarafına) getirin.
- 3'ten fazla konumda terminal direncinin geçefli hale getirilmesine izin verilmez.
- VRF sisteminin alt dış ünitelerinin bağlantısı, üniteler arası kumanda kablosuna bağlanmadığından terminal direncinin geçersiz hale, yani "OPEN (AÇIK) tarafına" getirilmesine gerek yoktur.

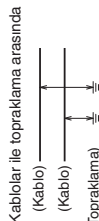
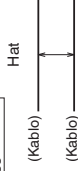
Merkezi kumanda veya çevresel cihazlara bağlı arayüz ve üniteler arası kumanda kablosu (S-LINK kablosu) ile ilgili nihai doğrulamayı yapın.

Bir test cihazıyla hat direncini ölçün ve değerlerini 300Ω - 1200Ω aralığında olup olmadığını kontrol edin.

Direnç değerleri aralık dışındaysa terminal direncini tekrar kontrol edin. Ancak, değerler aralık dışında ise sorun kablolardan kaynaklanmaktadır.

- Bağlantı doğru şekilde yapıldı mı?
- Kaplı yüzeyde çizikler veya hasar belirtileri var mı?
- Kablolar ve topraklama arasındaki hattı 500V Megger cihazı (yalıtım direnci ölçüm cihazı) ile ölçün ve değerlerin 100MΩ değerinden yüksek olduğunu kontrol edin.
- Ölçüm sırasında kablounun her iki ucunun terminal kartından çıkarıldığından emin olun.
- Akıstakdirde hasar görecektir.
- Hat direnci 100MΩ dahilinde ise, tekrar kablolama çalışması yürütün.

Megger cihazı



Kablolar ile topraklama arasında



(Kablo) (Kablo) (Kablo) (Topraklama)

(Kablo) (Kablo) (Kablo) (Topraklama)

(Kablo) (Kablo) (Kablo) (Topraklama)

(Kablo) (Kablo) (Kablo) (Topraklama)

(Kablo) (Kablo) (Kablo) (Topraklama)

(Kablo) (Kablo) (Kablo) (Topraklama)

(Kablo) (Kablo) (Kablo) (Topraklama)

(Kablo) (Kablo) (Kablo) (Topraklama)

(Kablo) (Kablo) (Kablo) (Topraklama)

(Kablo) (Kablo) (Kablo) (Topraklama)

(Kablo) (Kablo) (Kablo) (Topraklama)

(Kablo) (Kablo) (Kablo) (Topraklama)




(Kablo) (Kablo) (Kablo) (Topraklama)

(Kablo) (Kablo) (Kablo) (Topraklama)

(Kablo) (Kablo) (Kablo) (Topraklama)

8. 2014/68/EU (PED) DİREKTİFİ UYARINCA İŞARETLER

Değer etiketi şekli

  	
Multi Type Air Conditioner Кондиціонер Мульти-сплит Система Кондиціонер Мульти-сплит система	
Model No.	A: Model Name Various
POWER SOURCE : B: Various MAX ELECTRIC INPUT : C: kW A TIME DELAY FUSE MAX SIZE : D: A UNIT PROTECTION : IPX4	
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)	
MAX. WORKING PRESSURE : HIGH SIDE E: bar (MPa) Various LOW SIDE F: bar (MPa) Various	
REFRIGERANT : R410A G: kg. Various NET WEIGHT : Various (Not for the PED)	
SERIAL NO. : Серійний номер :	PROD. DATE : Дата вироблення :
THE CAPACITY, CURRENT AND POWER INPUT ARE FOR THIS UNIT CONNECTED TO THE FOLLOWING INDOOR UNITS. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ТОК И ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ДАННОГО БЛОКА ПРИ ЕГО ПОДКЛЮЧЕНИИ К СЛЕДУЮЩИМ ВНУТРЕННИМ БЛОКАМ. ПРОДУКТИВНІСТЬ, СТРУМ ТА СПОЖИВАНА ПОТУЖІВНІСТЬ ДАННОГО БЛОКУ ПРИ ЙОГО ПІДКЛЮЧЕННІ ДО НАСТУПНИХ ВНУТРІШНІХ БЛОКІВ. Various (Not for the PED)	
FOR OTHER COMBINATIONS, REFER TO MANUAL. ІНФОРМАЦІЮ ПО ДРУГИМ КОМБІНАЦІЯМ СМОТРИТЕ В ІНСТРУКЦІИ. ЗА ІНФОРМАЦІЄЮ СТОСОВОНО ІНШИХ КОМБІНАЦІЙ ЗВЕРТАЙТЕСЯ ДО ІНСТРУКЦІІ. Authorized representative in EU Panasonic Testing Centre Winsbergweg 15, 22525 Hamburg, Germany	
Panasonic Corporation 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan Made in Malaysia Сделано в Малайзии Вироблено в Малайзії Fabricado en Malasia	

Muhtelif veriler içeren tablo

A	U-8ME2EB	U-10ME2EB	U-12ME2EB	U-14ME2EB	U-16ME2EB
B		380 / 400 / 415 V, 3N~, 50 Hz			
C	6,82 kW, 10,2 A	9,48 kW, 14,5 A	12,3 kW, 18,2 A	15,1 kW, 23,4 A	18,8 kW, 28,5 A
D	20 A	25 A	30 A	35 A	40 A
E	38,0 bar (3,80 MPa)				
F	31,1 bar (3,11 MPa)				
G	5,6 kg	5,6 kg	8,3 kg	8,3 kg	8,3 kg

ВАЖНО!

Прочтите перед началом работы

Данный кондиционер должен быть установлен местным дилером по продажам или установщиком. Эта информация предоставляется для использования только уполномоченными лицами.

Для обеспечения безопасной установки и бесперебойного функционирования, необходимо:

- Перед началом работы тщательно прочтите данную брошюру с инструкцией.
- Точно выполнять указания каждого пункта установки или ремонта.
- Данный кондиционер необходимо установить в соответствии с национальными правилами прокладки проводов.
- Данное издание предназначено для профессионального использования.

Во время установки внешних блоков U-8ME2E8 и U-10ME2E8 подключаемых к распределительной сети 16 А, необходимо разрешение электроэнергетической компании.

- Данное оборудование удовлетворяет требованиям стандарта EN/IEC 61000-3-12 при условии, что мощность короткого замыкания Ssc в интерферсном узле между источником питания пользователя и бытовой системой выше или равна значениям, соответствующим каждой модели, как показано в таблице ниже. Установщик или пользователь оборудования обязан обеспечить, а в случае необходимости проконсультироваться с оператором распределительной сети, чтобы оборудование было подключено только к источнику питания с мощностью короткого замыкания (Ssc) выше или равного значениям, соответствующим каждой модели, как показано в таблице ниже.

	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8	U-18ME2E8
Ssc	1550 нВА	1550 нВА	1550 нВА	1550 нВА
Sec				

- Данное изделие соответствует техническим требованиям EN/IEC 61000-3-3.

- Внимательно изучите все предупреждения и предостережения, приведенные в данной инструкции.

Данный знак используется для обозначения опасного или ненадежного порядка действий, который может привести к получению тяжелых травм или смерти.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данный знак используется для обозначения опасного или ненадежного порядка действий, который может привести к получению тяжелых травм или смерти.

Данный знак используется для обозначения опасного или ненадежного порядка действий, который может привести к получению травмы или повреждению имущества.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данный знак используется для обозначения опасного или ненадежного порядка действий, который может привести к получению травмы или повреждению имущества.

В случае необходимости обратитесь за помощью

Данные инструкции содержат всю информацию, необходимую для большинства условий эксплуатации в местах установки. При необходимости помощи в решении особых проблем, обратитесь за дополнительными инструкциями в торговый/сервисный центр или к сертифицированному дилеру.

В случае ненадлежащей установки

Производитель никоим образом не несет ответственности за ненадлежащую установку или обслуживание, включая несоответствие инструкций в данном документе.

ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Во время прокладки проводов

ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОЛУЧЕНИЮ ТЯЖЕЛЫХ ТРАВМ ИЛИ СМЕРТИ. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАННОЙ СИСТЕМЫ ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ОПЫТНЫМ ЭЛЕКТРИКОМ.



- Не подключайте питание к блоку до тех пор, пока вся проводка и трубопроводы не будут полностью подсоединены и проверены.
- В данной системе используется очень опасное электрическое напряжение. Тщательно соблюдайте схему электропроводки и данные инструкции во время прокладки проводов. Ненадлежащее соединения и неответственность заземление может привести к случайной травме или смерти.
- Надежно подсоедините всю проводку. Ненадежное соединение проводки может привести к перегреву в точках соединения и возможному возгоранию.

- Предусмотрите, чтобы для каждого блока использовалась отдельная штепсельная розетка.
- Прерыватель цепи утечки на землю должен быть встроен в стационарную электрическую проводку. Электрическая сеть должна быть оснащена прерывателем цепи в соответствии с правилами прокладки проводов.

Прерыватель цепи	Прерыватель цепи
U-8ME2E8	20 А
U-10ME2E8	25 А
U-12ME2E8	30 А
U-14ME2E8	35 А
U-16ME2E8	40 А

- Предусмотрите, чтобы для каждого блока использовалась отдельная штепсельная розетка, а в стационарную электрическую проводку было встроено устройство полного разъединения на 3 мм с разделением контактов на всех полюсах в соответствии с правилами подключения проводов.

- Для предотвращения возможных опасностей в случае нарушения изоляции блок следует заземлить.

- Данное оборудование настоятельно рекомендуется устанавливать с прерывателем цепи при утечке на землю (ELCB) или устройством защиты от токов замыкания на землю (RCD). Иначе это может привести к поражению электрическим током и возгоранию в случае поломки оборудования или разрушения изоляции.

Во время транспортировки

- Для выполнения работ по установке, возможно, понадобится два человека или более.
- Соблюдайте осторожность во время подъема и перемещения внутреннего и внешнего блоков. Найдите помощника и согните колени во время подъема, чтобы уменьшить нагрузку на спину. Острые края или тонкое алюминиевое оребрение на кондиционере может привести к порезу пальцев.

Во время установки...

Выберите твердое и достаточно прочное место установки для опоры или удержания блока, а затем выберите место для удобного обслуживания.

...В помещении

Трубопроводы внутри помещения во избежание «запотевания», которое может привести к образованию капели и повреждению водой стен и пола.

Пожарная сигнализация и выходные отверстия воздуховодов должны располагаться на расстоянии как минимум 1,5 м от блока.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Пожарная сигнализация и выходные отверстия воздуховодов должны располагаться на расстоянии как минимум 1,5 м от блока.

...Во влажных или неустойчивых местах

Используйте высокие опорные плиты или бетонные блоки для обеспечения надежного ровного фундамента для внешнего блока. Это позволит предотвратить попадание воды или аномальную вибрацию.

...В месте с сильными ветрами

Надежно закрепите внешний блок с помощью болтов и металлической рамы. Установите соответствующий экран для защиты от ветра.

... В снежных регионах (для систем с тепловыми насосом)

Установите внешний блок на высокой платформе выше уровня снежного заноса. Установите вентиляторы с защитой от снега.

При подсоединении трубопровода с хладагентом

Обратите особое внимание на утечки хладагента.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во время выполнения работ с трубопроводом не допускайте попадания воздуха, помимо указанного хладагента (R410A), в холодильный цикл. Это приводит к уменьшению объема и возникновению риска взрыва и получения травмы из-за большого напругения в холодидльном цикле.
- В случае контакта хладагента с пламенем образуется токсичный газ.
- Не добавляйте и не заменяйте хладагент, отличный от указанного типа. Это может привести к повреждению изделия, разрыву, получению травмы и т.п.

- В случае утечки газообразного хладагента во время установки немедленно проветрите помещение. Соблюдайте осторожность, чтобы не допустить контакта газообразного хладагента с огнем, поскольку это приведет к образованию токсичного газа.

- Длина трубопроводов должна быть как можно меньше.

- Нанесите смазку для хладагента на поверхности контакта соединяемых труб перед их соединением, затем затяните гайку с помощью динамометрического ключа для обеспечения герметичного соединения.

- Перед тестовым пуском внимательно проверьте соединения на отсутствие утечек.
- Не допускайте утечки хладагента во время установки или повторной установки

трубопроводов, а также во время ремонта компонентов охлаждающей системы. Осторожно обращайтесь с жидким хладагентом, поскольку он может вызвать обморожение.

Во время обслуживания

- Выключите питание на главном распределительном щите (линии питания), подождите по крайней мере 10 минут до окончания разрядки, а затем откройте блок для проверки или ремонта электрических деталей и проводки.
- Не допускайте приближения пальцев и одежды к движущимся деталям.
- Очистите место после окончания работ, не забыв проверить, чтобы металлические стружки или кусочки проводки не остались внутри блока.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не разбирайте и не модифицируйте это изделие ни при каких обстоятельствах. Модифицированный или разобранный блок может стать причиной пожара, поражения электрическим током или травмы.
- Не допускайте, чтобы пользователи выполняли очистку внутри внутренних и внешних блоков. Обратитесь к уполномоченному дилеру или специалисту по очистке.
- В случае нарушения работы устройства не ремонтируйте его самостоятельно. Свяжитесь с местным дилером по продажам или сервисному обслуживанию для проведения ремонта.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Проветрите закрытые помещения по время установки или тестирования системы охлаждения. Вытекший газообразный хладагент при контакте с огнем или под воздействием высокой температуры может образовывать токсичный газ.
- После установки убедитесь в отсутствии утечки газообразного хладагента. Контакт газа с горячей печью, газовым водонагревателем, электрическим обогревателем или другим источником тепла может привести к образованию токсичного газа.

Прочее



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Не прикасайтесь к воздухозаборнику или острому алюминиевому оребрению внешнего блока. Это может привести к получению травмы.
- Не садитесь и не становитесь на блок, это может привести к неожиданному падению.
- Не вставляйте предметы в КОРПУС ВЕНТИЛЯТОРА. Вы можете получить травму или повредить устройство.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Текст на английском языке является оригинальной инструкцией. Текст на других языках является переводом оригинальной инструкции.

Проверка предела плотности

Проверьте количество хладагента в системе и площадь помещения на соответствие требованиям слива хладагента. При отсутствии применимых требований следующие приведенные ниже стандарты.

Помещение, в котором будет установлен кондиционер, должно быть спроектировано таким образом, чтобы в случае утечки газообразного хладагента его плотность не превысила установленный предел.

Хладагент (R410A), используемый в данном кондиционере, является безопасным, не обладает токсичностью или воспламеняемостью аммиака и не запрещен законом, направленным на защиту озонового слоя. Однако поскольку он вытесняет воздух, он несет в себе опасность удушья в случае чрезмерного превышения его плотности. Случай удушья в результате утечки хладагента практически отсутствуют. Тем не менее, с увеличением числа зданий с высокой плотностью все чаще используется установка многоблочных систем кондиционирования воздуха, в результате роста потребности в эффективном использовании площади, индивидуального управления, экономии энергии путем сокращения выбросов тепла, допустимой нагрузки и т.п.

Что еще более важно, многоблочные системы позволяют повторно использовать большой объем хладагента по сравнению с обычными индивидуальными кондиционерами. В случае установки в небольшом помещении отдельного блока многоблочной системы кондиционирования воздуха, выберите подходящую модель и процедуру установки, чтобы в случае утечки хладагента его плотность не достигла предела (и чтобы в случае аварийной ситуации можно было предпринять меры, избежав получения травмы).

В помещении, где плотность может превысить предел, создайте проход в примыкающие помещения, или установите механическую вентиляцию, объединенную с устройством обнаружения утечки газа. Значения плотности приведены ниже.

Общее количество хладагента (кг)

Мин. объем помещения для установки внутреннего блока (м³)

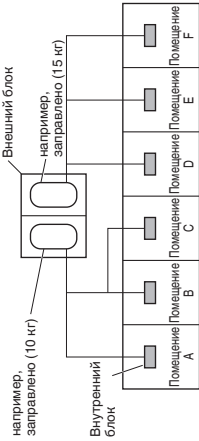
≤ Предел плотности (кг/м³)

Предел плотности хладагента, используемого в многоблочных кондиционерах, составляет 0,44 кг/м³ (ISO 5 149).

ПРИМЕЧАНИЕ

1. При наличии 2 или большего числа систем охлаждения в одном охлаждающем устройстве, количество хладагента должно быть равно количеству, содержащемуся в каждом отдельном устройстве.

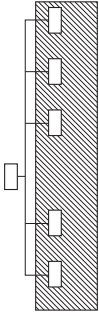
Количество в системе показано на этом примере:



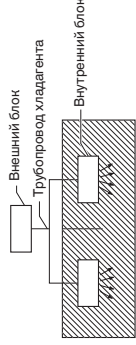
Возможное количество вытекшего газообразного хладагента в помещениях А, В и С составляет 10 кг. Возможное количество вытекшего газообразного хладагента в помещениях D, E и F составляет 15 кг.

2. Далее показаны стандарты для минимального объема помещений.

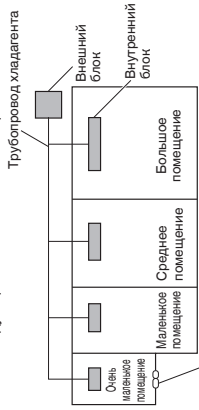
- (1) Разделение отсутствует (защитированная часть)



(2) При наличии действующего прохода в примыкающее помещение для вентиляции или утечки газообразного хладагента проход без двери, либо проход в верхней или нижней части двери с площадью, равной 0,15% или больше соответствующей площади помещений).

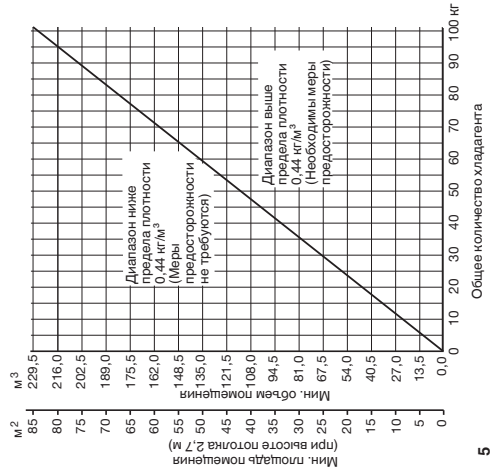


(3) Если внутренний блок установлен в каждом из отдельных помещений с общим трубопроводом хладагента, конечно, объектом внимания становится наименьшее помещение. Однако, если в наименьшем помещении, где превышен уровень плотности, установлена механическая вентиляция, объединенная с датчиком утечки газа, объектом внимания становится объем следующего наименьшего помещения.



Механическое вентиляционное устройство – Датчик утечки газа

3. Соотношение минимальной площади и количества хладагента примерно показано следующим образом: (При высоте потолка 2,7 м)



Общее количество хладагента

Меры предосторожности при установке с использованием нового хладагента

1. Меры в отношении трубопроводов

1-1. Обращение с трубопроводами

- **Материал:** Используйте для охлаждения трубку из фосфористой раскисленной меди. Толщина стенки должна соответствовать применяемым требованиям. Минимальная толщина стенки должна соответствовать приведенной ниже таблице. Для трубок диаметром $\varnothing 22, 22$ или больше используйте материал со степенью твердости 1/2H или H (трубку из твердой меди). Не сгибайте трубку из твердой меди.
- **Размер трубопровода:** Обязательно соблюдайте размеры, указанные в таблице ниже.
- Используйте трубопровод для отрезания труб и обязательно удаляйте заусенцы. Это также относится к распределительным соединениям (дополнительно).
- Во время гнутья труб используйте радиус изгиба, в 4 или более раз превышающий наружный диаметр.

Соблюдайте надлежащую осторожность во время обращения с трубами.

Закрывайте концы трубопроводов колпачками или лентой, чтобы предотвратить попадание в них грязи, влаги или других посторонних примесей. Эти примеси могут привести к нарушению работы системы.



Материал	Степень твердости - O (трубка из мягкой меди)			Степень твердости - 1/2 H, H (трубка из твердой меди)		
	Наружный диаметр	Толщина стенки	Толщина стенки	Наружный диаметр	Толщина стенки	Толщина стенки
Медная труба	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05	1,2
	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,2

Материал	Степень твердости - 1/2 H, H (трубка из твердой меди)		
	Наружный диаметр	Толщина стенки	Толщина стенки
Медная труба	22,22	25,4	28,58
	1,0	1,0	1,1
			1,35
			1,45
			больше 1,55

Единицы измерения: мм

1-2. Предотвратите попадание в трубопроводы загрязнения, включая воду, пыль и окисл. Загрязнения могут привести к ухудшению свойств хладагента R410A и неисправности компрессора. В силу свойств хладагента и масла холодильной установки, предотвращение попадания воды и других загрязнений еще более важно, чем в других случаях.

2. Обязательно добавляйте хладагент только в жидком виде.

- 2-1. Поскольку хладагент R410A не является азеотропным, добавление хладагента в газообразном виде может снизить производительность и привести к неисправности блока.
- 2-2. Поскольку в случае утечки хладагента его состав изменяется и производительность системы снижается, соберите оставшийся хладагент и повторно заправьте необходимое количество нового хладагента после устранения утечки.

3. Различные необходимые инструменты

- 3-1. Технические характеристики инструментов были изменены в соответствии с характеристиками хладагента R410A. Используйте некоторые инструменты, предназначенных для систем охлаждения с хладагентом R22 и R407C, невозможно.

Пункт	Новый инструмент?	Инструменты совместимые с R410A?	Примечания
Манометр трубопровода	Да	Нет	Используется другой тип хладагента, масло холодильной установки и манометра.
Заправочный патрубков	Да	Нет	Для противодействия более высокому давлению материал был изменен.
Вакуумный насос	Да	Да	Используйте обычный вакуумный насос, если он оснащен запорным клапаном. Если он не оснащен запорным клапаном, приобретите и установите адаптер для вакуумного насоса.
Датчик утечки	Да	Нет	Датчики утечки для CFC и HCFC, реагирующие на хлор, не функционируют, поскольку хладагент R410A не содержит хлор. Датчики для HCFC 34a можно использовать для хладагента R410A.
Масло для развальцованных труб	Да	Нет	Для систем, в которых используется хладагент R22, добавьте минеральное масло (масло Suniso) на конусные гайки на трубопроводе, чтобы избежать утечки хладагента. Для установок, в которых используется хладагент R407C или R410A, добавьте на конусные гайки синтетическое масло (эфирное масло).

* Использование вместе инструментов для R22 и R407C и новых инструментов для R410A может привести к неисправности.

3-2. Используйте только баллоны для хладагента R410A.



Одноотворный клапан
(с сифонной трубкой)

Жидкий хладагент должен заправляться, когда баллон стоит вертикально, как показано на рисунке.

Важная Информация Относительно Использования Хладагента

Данное изделие содержит фторированные парниковые газы, охватываемые Киотским протоколом. Не допускайте выброса газов в атмосферу.

Тип хладагента: R410A

Значение GWP⁽¹⁾: 1975

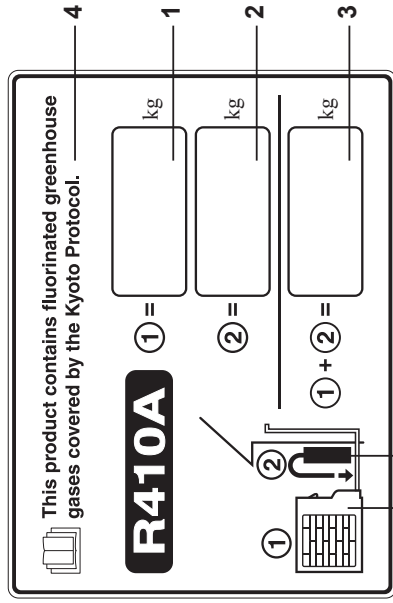
⁽¹⁾GWP = потенциал глобального потепления

Периодические осмотры на отсутствие утечек хладагента могут регулироваться в зависимости от европейского или местного законодательства. Для получения более подробной информации обращайтесь к местному дилеру.

Для заполнения используйте несмываемые чернила.

- ① заводской заправляемый хладагент изделия
- ② дополнительное количество заправленного хладагента на месте и
- ① + ② общее количество заправленного хладагента на этикетке заправляемого хладагента, прилагаемой к изделию.

Заполненная этикетка должна быть размещена вблизи загрузочного порта (например, на внутренней стороне сервисной крышки).



* Английский текст, напечатанный на данной этикетке, является оригинальным. Этикетка на каждом баллоне будет наклеена поверх данного текста.

1. Заводской заправляемый хладагент изделия: см. фирменную табличку блока; см. фирменную табличку блока
2. Дополнительное количество заправленного хладагента на месте
3. Общее количество заправленного хладагента
4. Содержит фторированные парниковые газы, охватываемые Киотским протоколом
5. Внешний блок
6. Баллон с хладагентом и гребенка для заправки

СОДЕРЖАНИЕ

Важно!	Стр.	Стр.
Прочтите перед началом работы	2	33
Проверка предела плотности		
Меры предосторожности при установке с использованием нового хладагента		
Важная Информация Относительно Использования Хладагента		
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	9	38
1-1. Инструменты, необходимые для установки (не поставляются)		
1-2. Дополнительные принадлежности, поставляемые с внешним блоком		
1-3. Тип медной трубы и изоляционного материала		
1-4. Дополнительные материалы, необходимые для монтажа		
1-5. Длина трубопровода		
1-6. Размеры трубопровода		
1-7. Прямая эквивалентная длина соединений		
1-8. Дополнительные направляемый хладагент		
1-9. Системные ограничения		
1-10. Проверка предела плотности		
1-11. Установка распределительного соединения		
1-12. Комплекты дополнительного распределительного соединения		
1-13. Пример выбора размера трубопровода и количества направляемого хладагента		
2. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ	20	60
2-1. Внешний блок		
2-2. Щиток для горизонтального выхода воздуха		
2-3. Установка внешнего блока в регионах с сильными снегопадами		
2-4. Меры предосторожности при установке в регионах с сильными снегопадами		
2-5. Размеры воздухопровода с защитой от ветра		
2-6. Размеры воздухопровода с защитой от снега		
3. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ ВНЕШНЕГО БЛОКА	22	
3-1. Транспортировка		
3-2. Установка внешнего блока		
3-3. Прокладка трубопроводов		
3-4. Подготовка трубопроводов		
3-5. Соединение трубопроводов		
4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА	28	
4-1. Основные меры предосторожности при прокладке проводки		
4-2. Рекомендуемая длина и диаметр проводки для системы питания		
4-3. Схема электропроводки системы		

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В данной брошюре кратко изложены способ и место установки системы кондиционирования воздуха. Полностью прочтите весь комплект инструкций для внешнего блока и убедитесь перед началом работы, что все перечисленные вспомогательные компоненты поставлены вместе с системой.

1-1. Инструменты, необходимые для установки (не поставляются)

1. Плоская отвертка
2. Крестообразная отвертка
3. Нож или инструмент для зачистки проводов
4. Рулетка
5. Уровень с отвесом
6. Ножовка или кольцевая пила
7. Бугельная пила
8. Кольцевое сверло
9. Молоток
10. Дрель
11. Труборез
12. Инструмент для развальцовки труб
13. Динамометрический ключ
14. Разводной ключ
15. Развертка (для удаления заусенцев)
16. Шестигранный ключ (4 мм и 5 мм)
17. Ключи
18. Нусанчки

1. Труба из раскисленной отожженной меди для трубопровода хладагента.
- Изоляция из вспененного полиэтилена для медных труб точно по длине трубопровода. См. раздел «5.3. Изоляция трубопровода хладагента» для получения подробной информации.

3. Используйте изолированный медный провод для проводки на месте установки. Размер провода зависит от общей длины проводки. См. раздел «4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА» для получения подробной информации.

Перед приобретением провода см. местные правила эксплуатации и обслуживания электрических установок.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Ознакомьтесь также со всеми дополнительными упомяннутыми инструкциями или ограничениями.

1-2. Дополнительные принадлежности, поставляемые с внешним блоком

См. Таблицу 1.

1-4. Дополнительные материалы, необходимые для установки

1. Лента для охлаждающих систем (армированная)
2. Изолированные скобы или фиксаторы для соединения провода (см. местные правила)
3. Смазка
4. Смазка для трубопровода хладагента
5. Фиксаторы или хомуты для закрепления трубопровода хладагента
6. Весы

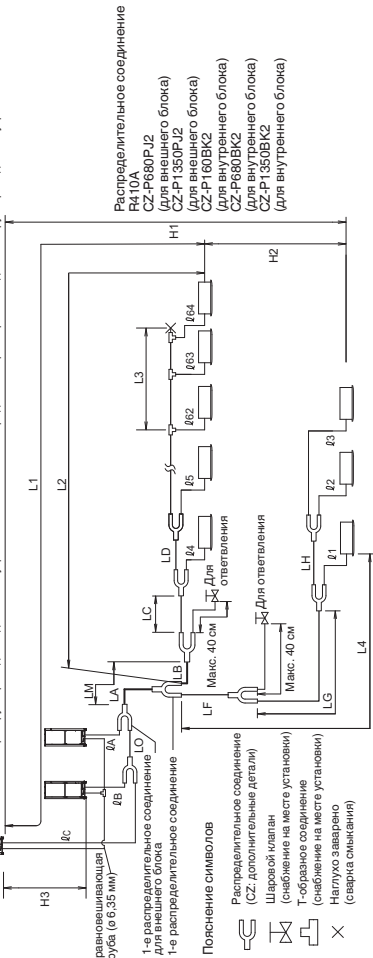
Таблица 1 Внешний блок

Наименование детали	Рисунок	Н-во			
		8 л.с.	10 л.с.	12 л.с.	14 л.с.
Соединение трубопровод (мм)	 Наружный диаметр ø28,58 Внутренний диаметр ø25,4	0	0	0	0
		1	1	1	1
Инструкция по эксплуатации		1	1	1	1
Инструкция по установке		1	1	1	1

1-5. Длина трубопровода

Выберите место установки таким образом, чтобы длина и размер трубопровода хладагента находились в допустимом диапазоне, показанном на рисунке ниже.

- 1- Длина главного трубопровода (максимальный размер трубопровода) $LM = LA + LB + \dots$
- 2- Главные распределительные трубы LC - LH выбираются в зависимости от пропускной способности и после распределительного соединения.
- 3- Главный трубопровод, соединения внешнего блока (сегмент LO) определяется общей мощностью внешних блоков, подсоединенных к концам трубы.
- 4- Размеры трубопровода, соединения внутреннего блока $\Delta L1 - \Delta L4$ определяются размерами соединения трубопровода, на внутренних блоках.



ПРИМЕЧАНИЕ

* Обязательно используйте специальные распределительные соединения R410A (СЗ: дополнительные детали) для соединений внешнего блока и ответвлений трубопровода.

Таблица 2 Диапазоны, соответствующие длинам трубопровода хладагента и разнице в высоте установок

Пункт	Обозначение	Содержание		Размер
		Макс. длина трубопровода	Эквивалентная длина	
Допустимая длина трубопровода	L1	Макс. длина трубопровода	Реальная длина	≤ 200*2
	$\Delta L (L2 - L4)$	Разница между макс. длиной и мин. длиной от 1-го распределительного соединения	Эквивалентная длина	≤ 210*2
Допустимая высота	LM	Макс. длина главного трубопровода (в макс. размере) * Даже после 1-го распределительного соединения, допускается LM при максимальной длине трубопровода.	Разница между макс. длиной и мин. длиной от 1-го распределительного соединения	≤ 50*5
	$\Delta L1, \Delta L2 - \Delta L4$	Макс. длина каждой распределительной трубы	Макс. длина главного трубопровода (в макс. размере) * Даже после 1-го распределительного соединения, допускается LM при максимальной длине трубопровода.	≤ 50*7
Допустимая разница высот	$L1 + L1 + L2 - L63 + LA + LB + LF + LG + LH$	Общая макс. длина трубопровода, включая длину каждой распределительной трубы (только трубопроводы жидкости)	Макс. длина главного трубопровода (в макс. размере) * Даже после 1-го распределительного соединения, допускается LM при максимальной длине трубопровода.	≤ 1000
	$LA, LB + LO, LC + LO$	Максимальная длина трубопровода от 1-го внешнего распределительного соединения до каждого внешнего блока	Макс. длина каждой распределительной трубы	≤ 10
	H1	Если внешний блок установлен выше внутреннего блока	Макс. длина главного трубопровода (в макс. размере) * Даже после 1-го распределительного соединения, допускается LM при максимальной длине трубопровода.	≤ 50
Допустимая длина соединения трубопровода	H2	Если внешний блок установлен ниже внутреннего блока	Макс. длина главного трубопровода (в макс. размере) * Даже после 1-го распределительного соединения, допускается LM при максимальной длине трубопровода.	≤ 40
	H3	Макс. разница между внешними блоками	Макс. разница между внешними блоками	≤ 15*6
Допустимая длина соединения трубопровода	L3	T-образное соединение трубопровода (смажьте на месте установки); Макс. длина трубопровода между первым T-образным соединением и наглухо заваренной конечной точкой	Макс. разница между внешними блоками	≤ 4
	L4	Макс. длина главного трубопровода (в макс. размере) * Даже после 1-го распределительного соединения, допускается LM при максимальной длине трубопровода.	Макс. длина главного трубопровода (в макс. размере) * Даже после 1-го распределительного соединения, допускается LM при максимальной длине трубопровода.	≤ 2

ПРИМЕЧАНИЕ

- 1: Главный трубопровод, соединения внешнего блока (сегмент LO) определяется общей мощностью внешних блоков, подсоединенных к концам трубы.
 - 2: Если наибольшая длина трубопровода (L1) превышает 90 м (эквивалентная длина), увеличьте размеры главных труб (LM) на 1 разряд для труб газа и трубу жидкости. Используйте переходную муфту, поставив ее на место установки. Выберите размер трубы из таблицы размеров главного трубопровода (Таблица 3) и из таблицы размеров трубопровода хладагента (Таблица 8).
 - 3: Если длина самого длинного главного трубопровода (LM) превышает 50 м, увеличьте размер главного трубопровода в сегменте перед 50 м на 1 разряд для труб газа. Используйте переходную муфту, поставив ее на место установки. Определите длину, меньшую, чем ограничение допустимой максимальной длины трубопровода.
 - 4: Если сегмент, длина которого превышает 50 м, установите ее на основании размеров главного трубопровода (LA), перечисленных в Таблице 3.
- * Если используется существующий трубопровод, уже превышающий стандартный размер трубопровода, в дальнейшем увеличьте количество, указанное в Таблице 3, размер трубопровода, чтобы уменьшить количество хладагента.
- Общее количество хладагента для системы с 1 внешним блоком: 50 кг
- Общее количество хладагента для системы с 2 внешними блоками: 80 кг
- Общее количество хладагента для системы с 3 внешними блоками или 4 внешними блоками: 100 кг

- 5: Если длина трубопровода превышает 40 м, увеличьте размер длинного трубопровода жидкости или газа на 1 разряд.
- 6: Если общая длина распределительного трубопровода превышает 500 м, максимальная допустимая разница высот (H2) между внутренними блоками рассчитывается по следующей формуле. Убедитесь, что действительная разница высот между внутренними блоками находится в пределах значений, рассчитанных следующим образом.
Единицы измерения: (метры): 15 x (2 - общая длина трубопровода (м) ÷ 500)
- 7: Если длина любого трубопровода превышает 30 м, увеличьте размер труб жидкости и газов на 1 разряд.

1-6. Размеры трубопровода

Общая мощность системы в л.с.	Размеры главного трубопровода (LA)											Единицы измерения: мм		
	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	61,5	68,0	73,0	79,5	85,0	90,0	96,0
Общая мощность системы в л.с.	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
Объединенные внешние блоки	8	10	12	14	16	10	10	12	12	16	16	16	16	12
Труба газа	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø12,7	ø15,88	ø28,58	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø21,75	ø19,05
Труба жидкости	ø101	ø107	ø113	ø118	ø124	ø130	ø135	ø140	ø145	ø151	ø156	ø162	ø168	ø174
Общая мощность системы в л.с.	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
Объединенные внешние блоки	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Труба газа	ø12	ø12	ø12	ø10	ø12	ø14	ø16	ø10	ø12	ø12	ø12	ø10	ø12	ø14
Труба жидкости	ø12	ø10	ø12	ø10	ø12	ø14	ø16	ø10	ø12	ø10	ø12	ø10	ø12	ø14
Труба газа	ø38,10													ø41,28
Труба жидкости	ø19,05													ø19,05

- * Если планируется дальнейшее удлинение, выберите диаметр трубопровода на основе общей мощности в л.с. после удлинения.
- Однако удлинение будет невозможно, если полученный размер трубопровода будет на два разряда выше.
- * Диаметр уравновешивающей трубы (трубы внешнего блока) составляет ø6,35.
- * Трубопровод хладагента должен использоваться с хладагентом R410A.
- * Если длина самой длинной трубы (L1) превышает 90 м (эквивалентная длина), увеличьте размер главного трубопровода (LM) на 1 разряд для труб газа и жидкости. Выберите на Таблицах 3 и Таблицах 8. Используйте переходные муфты, поставив их на место установки. Если диаметр трубы превышает ø41,28, используйте переходную муфту, поставив ее на место установки.
- * Если длина самой длинной главной трубы (LM) превышает 50 м, увеличьте размер главной трубы в сегменте перед 50 м на 1 разряд для труб газа.
- Для сегмента, длина которого превышает 50 м, установите ее на основании размеров главного трубопровода (LA), перечисленных в вышеприведенной таблице.

■ Размер трубопровода (LO) между внешними блоками

Выскажите общую соответствующую мощность внешних блоков, подсоединенных к концам трубы, и выберите размер трубопровода между внешними блоками на основании размеров главного трубопровода (LA), перечисленных в вышеприведенной таблице.

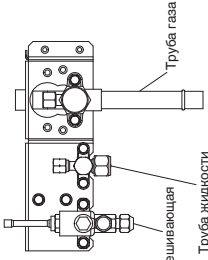
■ Таблица 4 Размеры главного трубопровода после распределения (LB, LC...)

Общая мощность после распределения	Размеры главного трубопровода после распределения (LB, LC...)											Единицы измерения: мм	
	Менее кВт	7,1 (2,5 л.с.)	16,0 (6 л.с.)	22,5 (8,1 л.с.)	30,0 (11 л.с.)	42,0 (15 л.с.)	52,4 (19 л.с.)	70,0 (25 л.с.)	85,0 (31 л.с.)	98,0 (36 л.с.)	170,0 (61 л.с.)		
Общая мощность после распределения	Большее кВт	7,1 (2,5 л.с.)	16,0 (6 л.с.)	22,5 (8,1 л.с.)	30,0 (11 л.с.)	42,0 (15 л.с.)	52,4 (19 л.с.)	70,0 (25 л.с.)	85,0 (31 л.с.)	98,0 (36 л.с.)	170,0 (61 л.с.)	170,0 (61 л.с.)	170,0 (61 л.с.)
Размеры трубопровода	Труба газа	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58	ø31,75	ø38,10	ø41,28	ø41,28	ø41,28	ø41,28
Труба жидкости	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø12,7	ø12,7	ø12,7	ø12,7	ø12,7	ø12,7	ø12,7	ø12,7

Примечание: Если общая мощность внутренних блоков, подсоединенных после распределительного соединения, превышает общую мощность внешних блоков, выберите размер главного трубопровода в соответствии с общей мощностью внешних блоков.

■ Таблица 5 Размер соединения трубопровода внешнего блока (LA - LC)

Общая мощность системы в л.с.	Размеры внешнего блока (LA - LC)				Единицы измерения: мм	
	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0
Общая мощность системы в л.с.	8	10	12	14	16	16
Труба газа	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø25,4	ø28,58	ø28,58
Труба жидкости	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø12,7	ø12,7	ø12,7
Уравновешивающая труба	Конусное соединение ø6,35					



■ Таблица 6 Размер соединения трубопровода внутреннего блока

Тип внутреннего блока	15	22	28	36	45	56	60	71/73	90	106	140	160	180	224	280
Труба газа (мм)			ø 12,7						ø 15,88						
Труба жидкости (мм)			ø 6,35						ø 9,52					ø 19,05	ø 22,22

Примечание: Используйте материал со степенью твердости - 1/2 Н или - Н для трубопроводов диаметром более ø 22,22.

1-7. Прямая эквивалентная длина соединений

Спроектируйте систему трубопроводов, используя следующую таблицу для получения информации о прямой эквивалентной длине соединений.

Таблица 7 Прямая эквивалентная длина соединений

Размер трубопровода газа (мм)	12,7	15,88	19,05	22,22	25,4	28,58	31,75	38,1	41,28	44,45
Колено 90°	0,30	0,35	0,42	0,48	0,52	0,57	0,70	0,79	0,85	0,92
Колено 45°	0,23	0,26	0,32	0,36	0,39	0,43	0,53	0,59	0,64	0,69
U-образная труба (R60-100 мм)	0,90	1,05	1,26	1,44	1,56	1,71	2,10	2,37	2,55	2,76
Ловушка	2,30	2,80	3,20	3,80	4,30	4,70	5,00	5,80	6,80	7,40
У-образное распределительное соединение	Преобразование для получения эквивалентной длины не требуется.									
Шаровой клапан для обслуживания	Преобразование для получения эквивалентной длины не требуется.									

Таблица 8 Трубопровод хладагента

Размер трубопровода (мм)	Степень твердости материала - 1/2 Н • Н
ø 6,35	Т 0,8
ø 12,7	Т 1,0
ø 15,88	Т 1,0
ø 19,05	Т 1,1
	Т 1,2
	ø 41,28
	ø 44,45

* Во время гнутья труб используйте радиус изгиба, в 4 или более раз превышающий наружный диаметр труб.

Кроме того, соблюдайте надлежащую осторожность, чтобы избежать разрушения или повреждения труб во время их гнутья.

1-8. Дополнительно запрашиваемый хладагент

Количество дополнительно запрашиваемого хладагента рассчитано ниже.

Требуемое количество дополнительно запрашиваемого хладагента = [(Количество дополнительно запрашиваемого хладагента на метр длины трубы жидкости × длина трубы) + (...)] + (...)] + [(Необходимое количество дополнительно запрашиваемого хладагента на один внешний блок) × (...)] + (...)]

* Всегда точно выполняйте взвешивание с помощью весов. Если используется существующий трубопровод и количество запрашиваемого на месте хладагента превышает значение, указанное ниже, измените размер трубопровода, чтобы уменьшить количество хладагента.

Общее количество хладагента для системы с 1 внешним блоком: 50 кг

Общее количество хладагента для системы с 2 внешними блоками: 80 кг

Общее количество хладагента для системы с 3 внешними блоками или 4 внешними блоками: 100 кг

Таблица 9 Количество дополнительно запрашиваемого хладагента на метр, в зависимости от размера трубопровода жидкости

Размер трубопровода жидкости (мм)	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05	22,22
Количество дополнительно запрашиваемого хладагента/м (г/м)	26	56	128	185	259	366

Таблица 10 Необходимо количество дополнительно запрашиваемого хладагента на один внешний блок

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,5 кг	5,5 кг	7,0 кг	7,0 кг	7,0 кг

Таблица 11 Количество запрашиваемого хладагента при отправке (для внешнего блока)

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,6 кг	5,6 кг	8,3 кг	8,3 кг	8,3 кг

1-9. Системные ограничения

Таблица 12 Системные ограничения

Макс. допустимое число подсоединяемых внешних блоков	4 *2
Макс. допустимая мощность подсоединяемых внешних блоков	180 кВт (64 л.с.)
Макс. число подсоединяемых внутренних блоков	64 *1
Макс. допустимое соотношение мощности внутренних/внешних блоков	50 – 130 % *3

*1: В случае блока мощностью 38 л.с. или меньше, данное число ограничено общей мощностью подсоединяемых внутренних блоков.

*2: При удлинении системы можно подсоединить до 4 блоков.

*3: При выполнении следующих условий эффективный диапазон будет находиться в пределах от 130 % до 200 %.

i) Соблюдайте ограничение числа подсоединяемых внутренних блоков.

ii) Нижний предел рабочего диапазона наружной температуры при обогреве ограничен -10°C

iii) Одновременная работа ограничена значением менее 130 % подсоединяемых внутренних блоков.

Максимальное число подсоединяемых внутренних блоков при соединении с минимальной мощностью

Общая мощность	Число внутренних блоков	Общая мощность	Число внутренних блоков	Общая мощность	Число внутренних блоков
8 л.с.	13	20 л.с.	33	32 л.с.	53
10 л.с.	16	22 л.с.	36	34 л.с.	56
12 л.с.	19	24 л.с.	40	36 л.с.	59
14 л.с.	23	26 л.с.	43	38 л.с.	63
16 л.с.	26	28 л.с.	46	40-64 л.с.	64
18 л.с.	29	30 л.с.	50		



Всегда проверяйте предел плотности газа для помещения, в котором установлен блок.

1-10. Проверка предела плотности

При установке кондиционера в помещении необходимо обеспечить, чтобы даже в случае утечки газообразного хладагента его плотность не превысила предельный уровень для помещения.

Если плотность может превысить предельный уровень, необходимо обеспечить проход между помещением с блоком и примыкающим помещением, либо установить механическую вентиляцию, объединенную с датчиком утечки газа.

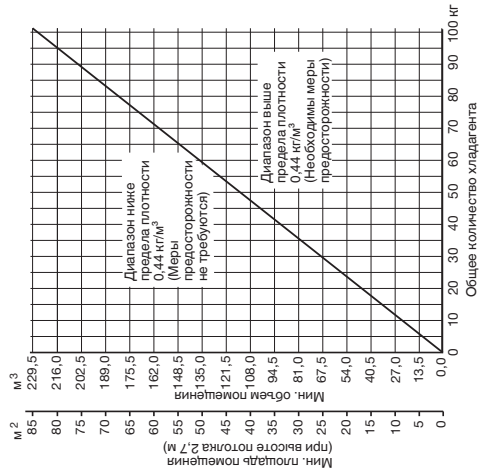
(Общее количество заправленного хладагента: кг) (Мин. объем помещения, в котором установлен внутренний блок: м³)

≤ **Предел плотности 0,44 (кг/м³)**

Предел плотности хладагента R410A, используемого в данном блоке, составляет 0,44 кг/м³ (ISO 5149).

Поставляемый внешний блок запроваден количеством хладагента, фиксированным для данного типа, поэтому необходимо добавить его до количества, заправленного на месте установки. (Для получения информации о количестве хладагента, заправленном во время отправки, см. паспортную табличку блока.)

Соотношение минимального объема и площади помещения и количества хладагента, примерно показано в следующей таблице.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Будьте особенно внимательны в любом месте, где может скапливаться вытесняющийся хладагент, например, в подвале, поскольку газообразный хладагент тяжелее воздуха.

1-11. Установка распределительного соединения

- (1) См. инструкцию «ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ», прилагаемую к комплекту дополнительного распределительного соединения (CZ-P680RJ2, CZ-P1350RJ2, CZ-P160BK2, CZ-P680BK2, CZ-P1350BK2).
- При подсоединении ответвления трубопровода наружную к внутреннему блоку, необходимо каждое ответвление трубопровода установить под положительным углом относительно горизонтали для предотвращения накопления масла хладагента в останковенных блоках. См. приведенную ниже схему.

Система ответвления трубопровода — Ограничено — Не ограничено

Установка ответвления трубопровода	При подсоединении к А		При подсоединении к В		Труба жидкости	При подсоединении ответвления трубопровода наружную к внутреннему блоку	Трубы газа и жидкости	
	Горизонтальный	Вертикальный	Горизонтальный	Вертикальный				
Горизонтальный	<p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Горизонтальный</p>	<p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	<p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Горизонтальный</p>	<p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~30° Вертикальный</p>	<p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~30° Угол ответвления (Угол ответвления трубопровода)</p>	<p>Угол 0~30° Угол ответвления (Угол ответвления трубопровода)</p>	<p>Горизонтальный</p>	<p>Горизонтальный</p>
	<p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вид со стороны стрелки D</p>	<p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	<p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	<p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	<p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	<p>Вертикальный</p>	<p>Вертикальный</p>	<p>Вертикальный</p>
Вертикальный	<p>Вертикальный</p>	<p>Вертикальный</p>	<p>Вертикальный</p>	<p>Вертикальный</p>	<p>Вертикальный</p>	<p>Вертикальный</p>	<p>Вертикальный</p>	
	<p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	<p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	<p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	<p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	<p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	<p>Вертикальный</p>	<p>Вертикальный</p>	<p>Вертикальный</p>

Система тычковой переправки (Главный трубопровод расположен горизонтально.)

- Обязательно наглухо заварите конец Т-образного соединения (помеченный значком X на рисунке). Кроме того, следите за глубиной вставки каждой подсоединяемой трубы, чтобы поток хладагента внутри Т-образного соединения не был затруднен. Обязательно используйте имеющееся в продаже Т-образное соединение.
 - При использовании системы тычковой переправки не создавайте дополнительные ответвления в трубопроводе.
 - Не используйте систему тычковой переправки со стороны внешнего блока.
-
- Внешний Внутренний L3≤2шт
Установить под положительным углом (15~30°)
Установить под положительным углом (15~30°)
Наглухо заварено (X)

1-12. Комплекты дополнительного распределительного соединения

Для получения информации о процедуре установки см. инструкции по установке, прилагаемые к комплекту распределительного соединения.

Таблица 13

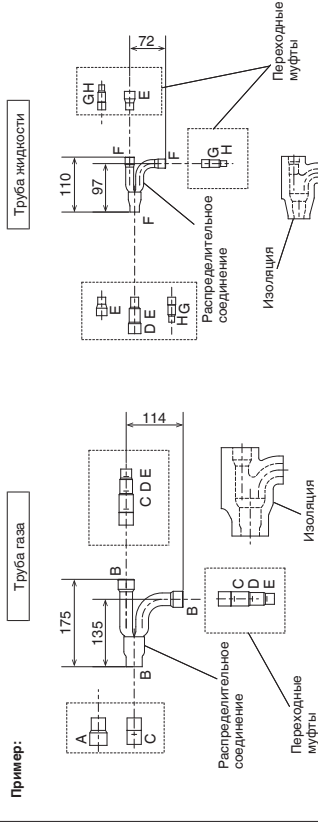
Наименование модели	Мощность охлаждения после распределения	Примечания	Наименование модели	Мощность охлаждения после распределения	Примечания
1. CZ-P680RJ2	88,0 кВт или менее	Для внешнего блока	3. CZ-P160BK2	22,4 кВт или менее*	Для внутреннего блока
2. CZ-P1350RJ2	более 68,0 кВт	Для внешнего блока	4. CZ-P680BK2	68,0 кВт или менее*	Для внутреннего блока
			5. CZ-P1350BK2	более 68,0 кВт*	Для внутреннего блока

*Если общая мощность подсоединенных внутренних блоков превышает общую мощность внешних блоков, выберите размер распределительного трубопровода в соответствии с общей мощностью внешних блоков.

■ Размер трубопровода (с термоизоляцией)

1. CZ-P680RJ2

Для внешнего блока (Мощность после распределительного соединения составляет 68,0 кВт или менее.)



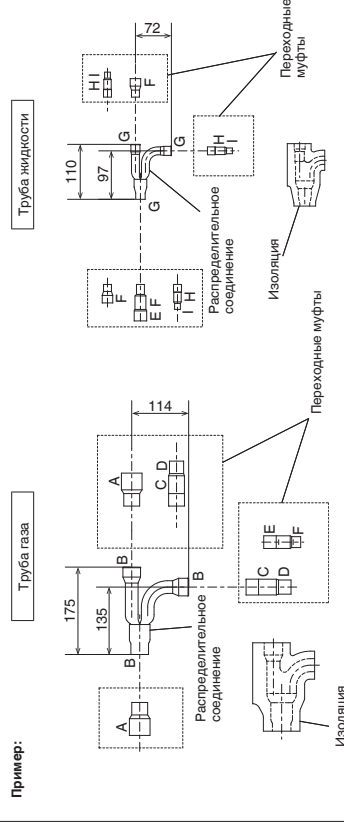
Единицы измерения: мм

Таблица 14 Размер точки соединения на каждой детали (показаны внутренние диаметры трубопровода)

Размер	Деталь А	Деталь В	Деталь С	Деталь D	Деталь E	Деталь F	Деталь G	Деталь H
мм	φ31,75	φ28,58	φ25,4	φ22,22	φ19,05	φ15,88	φ12,7	φ9,52

2. CZ-P1350RJ2

Для внешнего блока (Мощность после распределительного соединения составляет более 68,0 кВт.)



Единицы измерения: мм

*Если диаметр трубы превышает φ38,1, используйте переходную муфту, устанавливаемую на месте установки.

Таблица 15 Размер точки соединения на каждой детали (показаны внутренние диаметры трубопровода)

Размер	Деталь А	Деталь В	Деталь С	Деталь D	Деталь E	Деталь F	Деталь G	Деталь H	Деталь I
мм	φ38,1	φ31,75	φ28,58	φ25,4	φ22,22	φ19,05	φ15,88	φ12,7	φ9,52

3. CZ-R160BK2
Использование: Для внутреннего блока (мощность после распределительного соединения составляет 22,4 кВт или менее.)^{*}

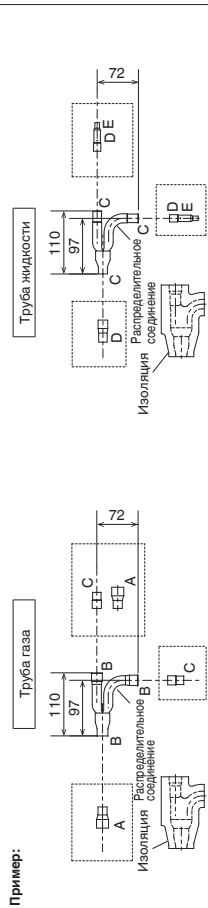


Таблица 16 Размеры точи соединения на каждой детали (показаны внутренние диаметры трубопровода)

Размер	Деталь А	Деталь В	Деталь С	Деталь D	Деталь E
мм	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

4. CZ-R680BK2
Использование: Для внутреннего блока (мощность после распределительного соединения составляет от 22,4 кВт до 68,0 кВт.)^{*}

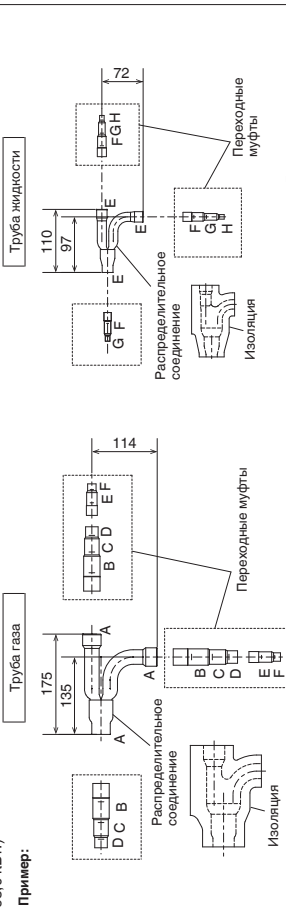


Таблица 17 Размеры точи соединения на каждой детали (показаны внутренние диаметры трубопровода)

Размер	Деталь А	Деталь В	Деталь С	Деталь D	Деталь E	Деталь F	Деталь G	Деталь H
мм	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

5. CZ-R1350BK2
Использование: Для внутреннего блока (мощность после распределительного соединения составляет более 68,0 кВт.)^{*}

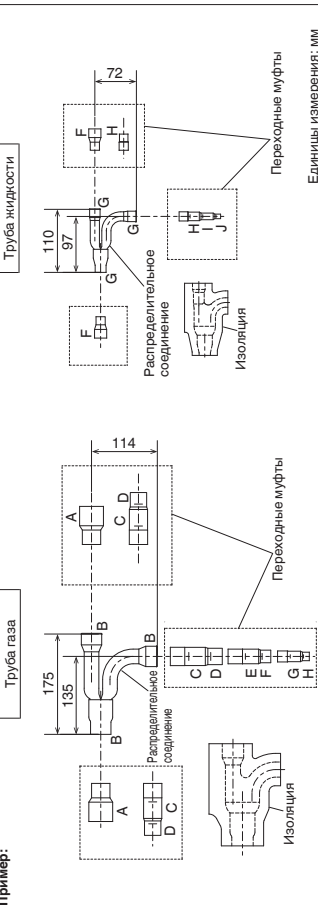


Таблица 18 Размеры точи соединения на каждой детали (показаны внутренние диаметры трубопровода)

Размер	Деталь А	Деталь В	Деталь С	Деталь D	Деталь E	Деталь F	Деталь G	Деталь H	Деталь I	Деталь J
мм	ø38,1	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

^{*}Если диаметр трубы превышает ø38,1, используйте переходную муфту, поставляемую на месте установки.
^{*}Если диаметр трубы превышает ø19,05, используйте переходную муфту, поставляемую на месте установки.
^{*}Если общая мощность подсолённых внутренних блоков превышает общую мощность внешних блоков, выберите размер главного трубопровода в соответствии с общей мощностью внешних блоков.

1-13. Пример выбора размера трубопровода и количества управляемого хладагента

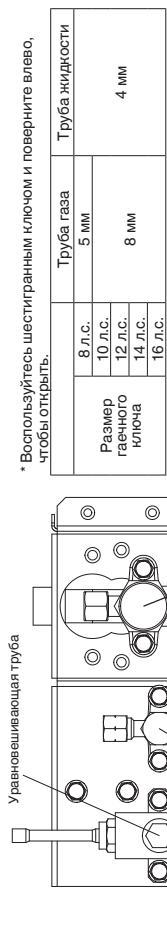
Дополнительно управляемый хладагент
Взвзав за основу значения в Таблицах 3, 4, 5, 6, 9 и 10, используйте значения размера и длины трубопровода для жидкости, и вычистите количество дополнительного управляемого хладагента с помощью приведенной ниже формулы.

$$\text{Необходимое количество дополнительного хладагента (кг)} = [666 \times (a) + 259 \times (b) + 185 \times (c) + 128 \times (d) + 56 \times (e) + 26 \times (f)] \times 10^{-3} + \text{Необходимое количество дополнительного хладагента на один внешний блок.}$$

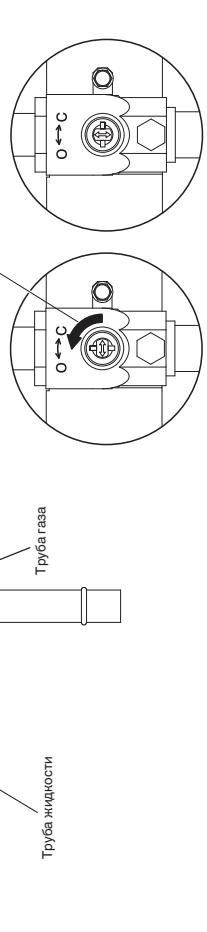
(a) : Трубопровод жидкости Общая длина ø22,22 (м)
(b) : Трубопровод жидкости Общая длина ø19,05 (м)
(c) : Трубопровод жидкости Общая длина ø15,88 (м)
(d) : Трубопровод жидкости Общая длина ø12,7 (м)
(e) : Трубопровод жидкости Общая длина ø9,52 (м)
(f) : Трубопровод жидкости Общая длина ø6,35 (м)

- Процедура заправки
Обязательно заправьте хладагент R410A в **нижнем виде**.
1. После проведения откчки выполните заправку хладагентом со стороны трубопровода жидкости. При этом все клапаны должны находиться в положении «полностью закрыто».
2. Если заданное количество не удалось заправить, дайте системе поработать в режиме охлаждения, управляя хладагент со стороны трубопровода газа. (Это выполняется во время тестового пуща. Для этого все клапаны должны находиться в положении «полностью открыто». Однако в случае установки только одного внешнего блока уравновешивающая труба не используется. Поэтому оставьте клапаны полностью закрытыми.)
Выполните заправку хладагентом R410A в **нижнем виде**.
При использовании хладагента R410A выполните заправку, понемногу регулируя подаваемое количество, чтобы предотвратить вытекание жидкого хладагента обратно.
● После завершения заправки установите все клапаны в положение «полностью открыто».
● Установите крышки трубопроводов на прежние места.

1. **Дополнительная заправка хладагентом R410A обязательно должна выполняться путем заправки в жидком виде.**
2. Баллон с хладагентом R410A окрашен в серый цвет, а его верхняя часть - в розовый.
3. Баллон с хладагентом R410A содержит сифонную трубку. Проверьте наличие сифонной трубки. (Это указано на метке в верхней части баллона.)
4. Из-за разницы в используемом хладагенте, давлении и масле хладагента, используемом при установке, в некоторых случаях невозможно использовать одни и те же инструменты для хладагентов R22 и R410A.

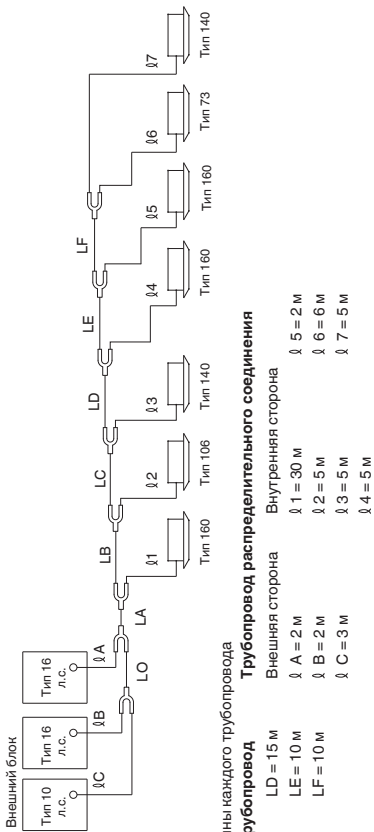


* Воспользуйтесь шестигранным ключом и поверните влево, чтобы открыть.
Уравновешивающая труба
Для открывания повернуть на 90 градусов против часовой стрелки



Полностью закрыт (во время отправки) Полностью открыт
Повернуть влево

Пример:



● Пример длины каждого трубопровода

Главный трубопровод
 LO = 2 м
 LA = 40 м
 LB = 5 м
 LC = 5 м
 LD = 15 м
 LE = 10 м
 LF = 10 м
 Внутренняя сторона
 Внешняя сторона
 ∅ 1 = 30 мм ∅ 5 = 2 м
 ∅ 2 = 5 мм ∅ 6 = 6 м
 ∅ 3 = 5 мм ∅ 7 = 5 м
 ∅ 4 = 5 мм

● Вычислите размер трубопровода жидкости по Таблицам 3, 4, 5, 6 и 9.
 Примечание: максимальная длина трубопровода (эквивалентная длина) превышает 90 м.

Главный трубопровод

LO = 019,05 мм (Общая мощность внешнего блока составляет 73,5 кВт) LD = 015,88 мм (Общая мощность внутреннего блока составляет 53,3 кВт)
 LA* = 022,22 мм (Общая мощность внешнего блока составляет 118,0 кВт) LE = 012,7 мм (Общая мощность внутреннего блока составляет 37,3 кВт)
 LB = 019,05 мм (Общая мощность внешнего блока составляет 77,9 кВт) LF = 009,52 мм (Общая мощность внутреннего блока составляет 21,3 кВт)
 LC = 015,88 мм (Общая мощность внутреннего блока составляет 67,3 кВт)

● Вычислите размер трубопровода жидкости в этом примере (LM = 40 + 5 = 45 м)

* Размер трубопровода 019,05 был увеличен до 022,22.

Трубопровод распределительного соединения

Внешняя сторона ∅ A: 012,7 ∅ B: 012,7 ∅ C: 009,52 (от соединения трубопровода внешнего блока)
 Внутренняя сторона ∅ 1: 009,52 ∅ 2: 009,52 ∅ 3: 009,52 ∅ 4: 009,52
 ∅ 5: 009,52 ∅ 6: 009,52 ∅ 7: 009,52 (от соединения трубопровода внутреннего блока)

● Вычислите количество дополнительно управляемого хладагента.

Примечание 1*
 Количество управляемого хладагента на 1 метр отличается для каждого размера трубопровода жидкости.
 : 40 м x 0,366 кг/м = 14,640
 022,22 → LA : 7 м x 0,259 кг/м = 1,813
 019,05 → LB + LO : 20 м x 0,185 кг/м = 3,7
 015,88 → LC + LD : 14 м x 0,128 кг/м = 1,792
 012,7 → LE + LA + ∅ B : 71 м x 0,056 кг/м = 3,976
 009,52 → ∅ C + LF + (∅ 1 - ∅ 7)
 Всего 25,921 кг

Примечание 2*

Необходимое количество дополнительно управляемого хладагента на один внешний блок (см. Таблицу 10).
 Количество дополнительно управляемого хладагента на один внешний блок :
 U-10ME2E8 : 5,5 кг
 U-16ME2E8 : 7,0 кг
 U-16ME2E8 : 7,0 кг
 Всего 19,5 кг

Таким образом,

*Примечание 1 : Количество дополнительно управляемого хладагента на один метр длины трубопровода : 25,921 кг
 *Примечание 2 : Количество дополнительно управляемого хладагента на один внешний блок : 19,5 кг

Таким образом, общее количество дополнительно управляемого хладагента достигает 45,421 кг.

● Вычислите суммарное количество управляемого хладагента.

Суммарное количество управляемого хладагента системы показывает рассчитанное значение, отображаемое над количеством дополнительно управляемого хладагента в дополнение к общему количеству управляемого хладагента (показанному в Таблице 11) во время отправки каждого внешнего блока.
 Количество хладагента, управляемого во время отправки:

U-10ME2E8 : 5,6 кг
 U-16ME2E8 : 8,3 кг
 U-16ME2E8 : 8,3 кг
 : 45,421 кг

Общая сумма : 67,621 кг

Таким образом, суммарное количество управляемого хладагента системы достигает 67,621 кг.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Обязательно проверьте предел плотности для помещения, в котором установлен внутренний блок.

Проверка предела плотности

Предел плотности определяется на основании размера помещения при использовании внутреннего блока минимальной мощности.
 Например, если внутренний блок используется в помещении (площадь составляет 15 м² × высота потолка 2,7 м = объем помещения 40,5 м³), на графике справа будет видно, что максимальное суммарное количество управляемого хладагента предела плотности (0,44 кг/м³), при котором не требуется установка вентилятора, рассчитывается следующим образом.

В соответствии с объемом помещения,
Максимальное суммарное количество управляемого хладагента
 = (объем помещения) × (предел плотности)
 = 40,5 (м³) × 0,44 (кг/м³)
 = 17,82 кг

Суммарное количество управляемого хладагента системы составляет 67,621 (кг).
 Формула для минимального объема помещения выглядит следующим образом.

Необходимый минимальный объем помещения

= (суммарное количество управляемого хладагента) ÷ (предел плотности)
 = 67,621 (кг) ÷ 0,44 (кг/м³)
 = 153,68 (м³)

Необходимая минимальная площадь помещения
 = (минимальный объем помещения) ÷ (высота потолка)
 = 153,68 (м³) ÷ 2,7 (м)
 = 56,9 (м²)

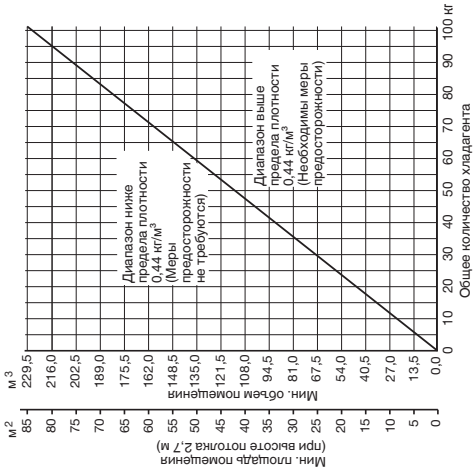
Таким образом, необходим проход для вентиляции.

< Формула для расчета >

Суммарное количество управляемого хладагента для кондиционера: кг
 (Минимальный объем помещения для внутреннего блока*)

= 67,621 (кг)
 = 40,5 (м³)
 = 1,67 (кг/м³) > 0,44 (кг/м³)

Соответственно, в данном помещении необходимо установить вентилятор.



2. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ

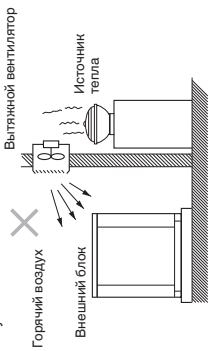
2-1. Внешний блок

ИЗБЕГАЙТЕ:

- источник тепла, вытяжных вентиляторов и т.п.
- сырых, влажных или неустойчивых мест
- установки внутри помещения (места без вентиляции)

ВЫПОЛНИТЕ:

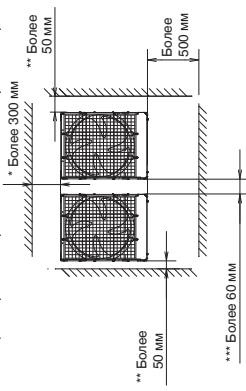
- выберите как можно более холодное место.
- выберите хорошо вентилируемое место.
- обеспечьте достаточное пространство вокруг блока для входа/выхода воздуха и возможного технического обслуживания.



Место установки

Установите внешний блок в месте, где имеется достаточное пространство для вентиляции. В противном случае блок может не функционировать надлежащим образом. На рисунке показано необходимое минимальное пространство вокруг внешних блоков, когда 3 стороны открыты и только 1 сторона закрыта, с открытым пространством над блоком. Основание для установки должно быть выполнено из бетона или аналогичного материала, что обеспечит соответствующий дренаж. Учтите наличие анкерных болтов, высоту платформ и другие требования к установке в конкретном месте.

Пример установки 2 блоков (3 стороны открыты и только 1 сторона закрыта)



- * Оставьте проход позади блока, чтобы облегчить техническое и сервисное обслуживание.
- ** При установке анкерного болта в положение «В» или «С», убедитесь, что расстояние между блоком и стеной для выполнения установки составляет более 250 мм.
- *** При установке анкерного болта в положение «В» или «С» убедитесь, что расстояние между внешней стороной блока для выполнения установки составляет более 180 мм.

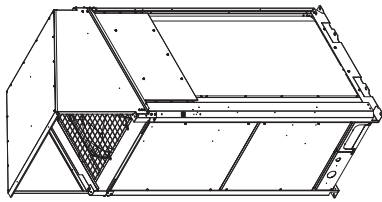
- Оставьте пространство над блоком открытым.
- В случае необходимости

предусмотрите слуховые окна или другие проходы в стене, чтобы обеспечить соответствующую вентиляцию.



2-2. Щиток для горизонтального выхода воздуха

Если сложно обеспечить минимальное расстояние 2 м между выходными отверстиями для воздуха и окружающими препятствиями, необходимо установить камеру выпуска воздуха (снабжение на месте установки), чтобы направить выпускаемый воздух от вентилятора горизонтально.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

В регионах с сильными снегопадами внешний блок должен быть снабжен надежной, высокой платформой и вентиляторами с защитой от снега.

Если не предпринять надлежащих мер предосторожности, могут возникнуть следующие проблемы:

- Вентилятор во внешней блоке может перестать вращаться, что приведет к повреждению блока.
- Может отсутствовать воздушный поток.
- Трубопровод может замерзнуть и его может разорвать.
- Давление в конденсаторе может упасть из-за сильного ветра, а внутренний блок может замерзнуть.

2-4. Меры предосторожности при установке в регионах с сильными снегопадами

- Высота платформы должна превышать максимальную глубину снега.
- Для закрепления платформы должны использоваться 2 анкерных основания внешнего блока, а платформа должна быть установлена ниже стороны входа воздуха внешнего блока.
- Фундамент платформы должен быть надежным, а блок должен быть закреплен анкерными болтами.
- При установке на крыше, находящейся под воздействием сильного ветра, необходимо принять меры для предотвращения опрокидывания блока.

2-5. Размеры воздуховода с защитой от ветра

Справочный чертёж для намеры выпуска воздуха (снабжение на месте установки)

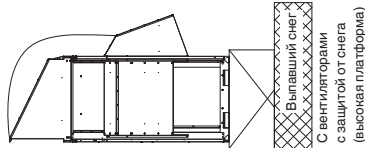
Для получения дополнительной подробной информации см. раздел «SUPPLEMENT».

2-6. Размеры воздуховода с защитой от снега

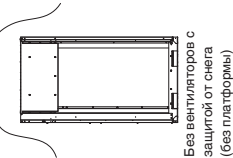
Справочный чертёж для вентиляторов с защитой от снега (снабжение на месте установки)

Для получения дополнительной подробной информации см. раздел «SUPPLEMENT».

ВЫПОЛНИТЕ



ИЗБЕГАЙТЕ

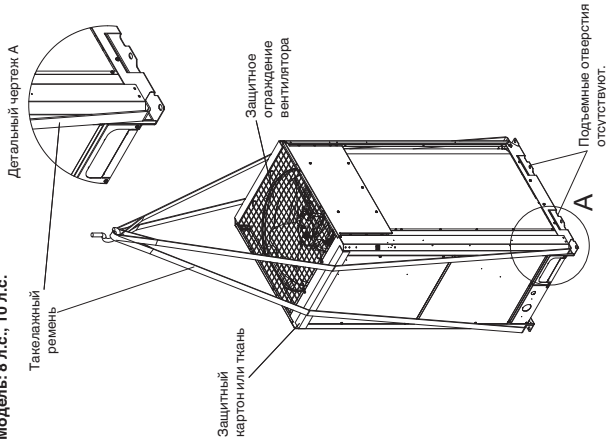


3. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ ВНЕШНЕГО БЛОКА

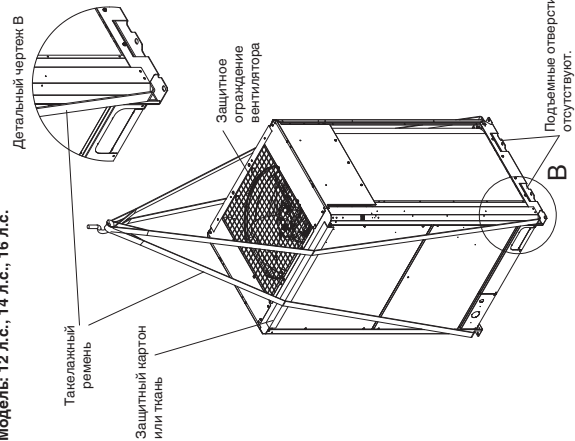
3-1. Транспортировка

При транспортировке блока доставьте его как можно ближе к месту установки, не распаковывая. Используйте крюк для подвешивания в указанном порядке блока в соответствии с типом модели.

Модель: 8 л.с., 10 л.с.



Модель: 12 л.с., 14 л.с., 16 л.с.



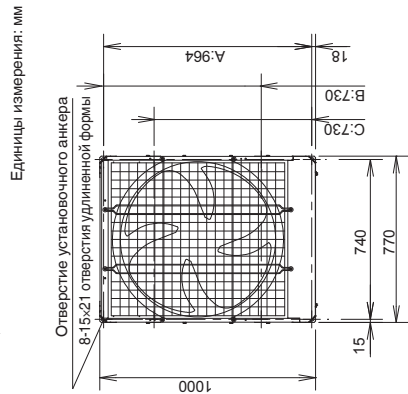
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- При подъеме внешнего блока пропустите такелажные ремни сквозь левые и правые отверстия основания, как показано на следующих рисунках. Используйте два такелажных ремня длиной 7,5 м или длиннее.
- Прикрепите такелажный ремень под острым углом с четырех сторон основания. При подвешивании в другом месте такелажный ремень отсоединится, что может привести к повреждению внешнего блока или получению травм.
- Используйте защитные панели или прокладки во всех местах, где такелажный ремень касается наружной поверхности корпуса или других деталей, чтобы предотвратить появление царапин. В частности, используйте защитный материал (например, ткань или картон) для предотвращения появления царапин на верхней панели.

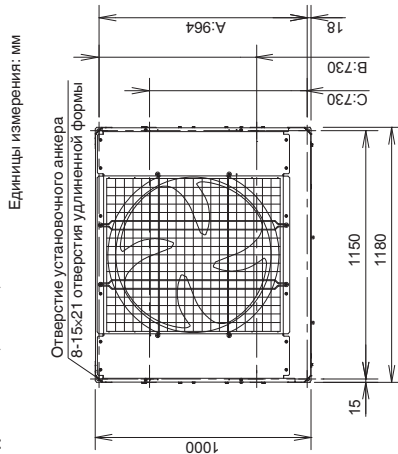
3-2. Установка внешнего блока

- (1) Используйте четыре анкерных болта (M12 или аналогичных) для надежного закрепления блока. С учетом расположения анкерных болтов по глубине, выберите один из трех типов в зависимости от места установки, как показано на следующих рисунках. Обычно выбирается положение А. При извлечении соединительной трубы вниз выберите положение В.

Модель: 8 л.с., 10 л.с.



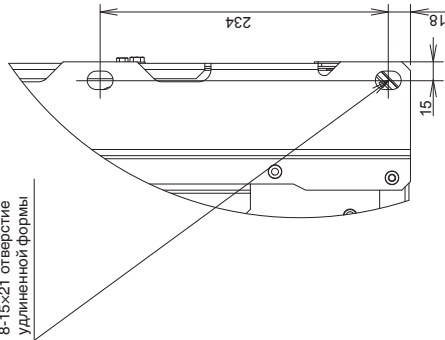
Модель: 12 л.с., 14 л.с., 16 л.с.



- (2) При использовании только одного внешнего блока см. рисунок ниже.

Единицы измерения: мм

Угруппенный вид анкерного отверстия 8-15x21 отверстие удлиненной формы



Вслучае сочетания различных блоков см.раздел «SUPPLEMENT».

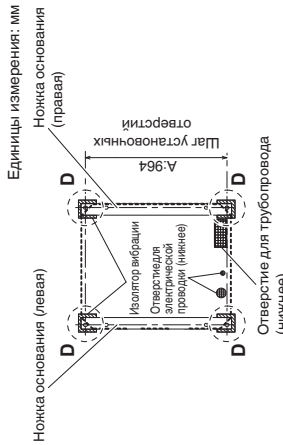
- *При расположении анкерного болта в положении «В» или «С», обеспечьте достаточное расстояние между блоками или от стены для выполнения установки.

(3) Необходимо надежно закрепить изолятор вибраций слева и справа и больше 250 мм от стены.

(Обеспечьте расстояние между блоками больше 180 мм)

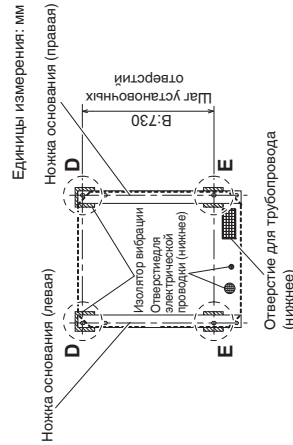
- Нине показано положение изолятора вибрации при установке анкерного болта в положении А.

Модель : 8 Л.С., 10 Л.С., 12 Л.С., 14 Л.С., 16 Л.С.



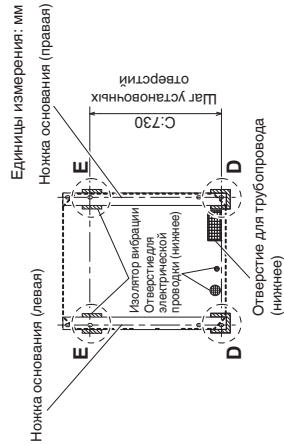
- Нине показано положение изолятора вибрации при установке анкерного болта в положении В.

Модель : 8 Л.С., 10 Л.С., 12 Л.С., 14 Л.С., 16 Л.С.



- Нине показано положение изолятора вибрации при установке анкерного болта в положении С.

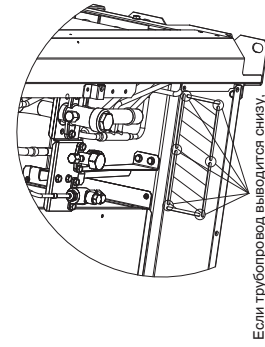
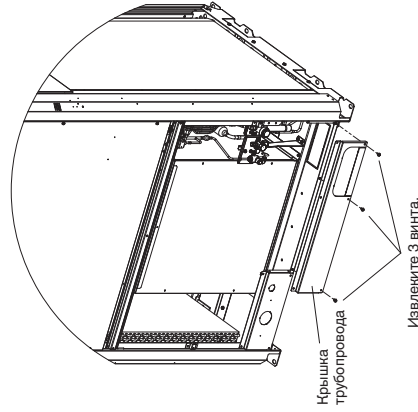
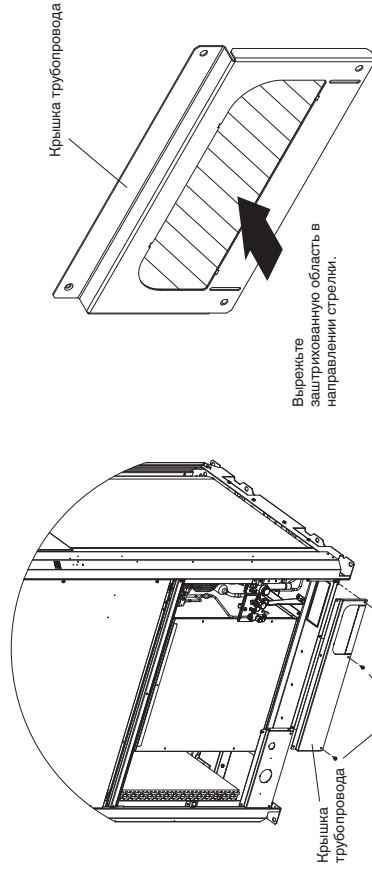
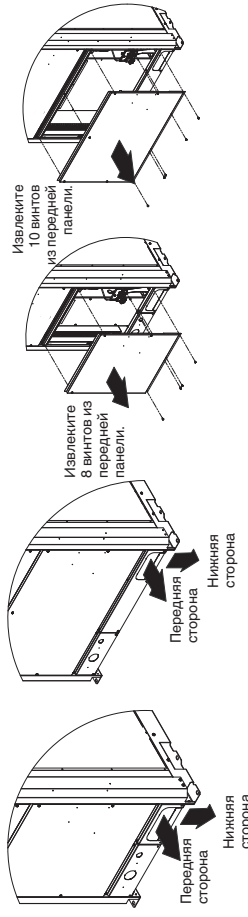
Модель : 8 Л.С., 10 Л.С., 12 Л.С., 14 Л.С., 16 Л.С.



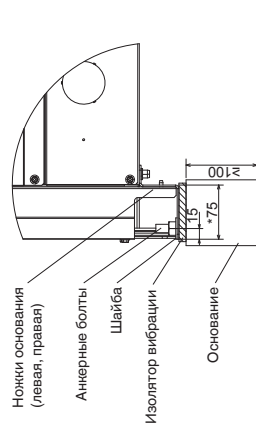
3-3. Прокладка трубопроводов

- Трубопровод можно вывести либо спереди, либо снизу.
- Соединительный клапан установлен внутри блока. Поэтому снимите переднюю панель.
- (1) Если трубопровод выводится спереди, удалите деталь, закрывающую щель (штрихованная).
- Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить крышку трубопровода.
- (2) Если трубопровод выводится снизу, воспользуйтесь кусачками или аналогичным инструментом, чтобы вырезать щель для вывода трубопровода (деталь, обозначенную штриховкой) из крышки трубопровода.
- Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить крышку трубопровода.

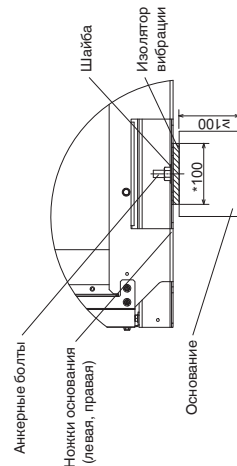
Модель : 8 Л.С., 10 Л.С. Модель : 12 Л.С., 14 Л.С., 16 Л.С. Модель : 8 Л.С., 10 Л.С. Модель : 12 Л.С., 14 Л.С., 16 Л.С.



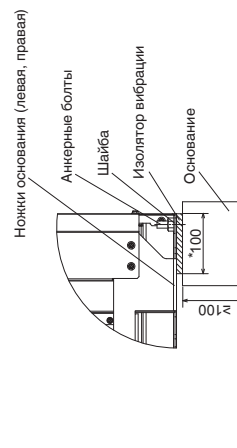
Укрупненный вид D



Укрупненный вид E



Укрупненный вид D



ПРИМЕЧАНИЕ: Выполните работу в соответствии с размерами, отмеченными звездочкой.

3-4. Подготовка трубопроводов

- **Материал:** Используйте для охлаждения трубку из фосфористой раскисленной меди. Толщина стенки должна соответствовать применимым требованиям. Минимальная толщина стенки должна соответствовать приведенной ниже таблице. Для трубопровод диаметром $\varnothing 22, 22$ или больше используйте материал со степенью твердости 1/2H или H (трубку из твердой меди). Не сгибайте трубку из твердой меди.
- Размер трубопроводов Используйте размер трубопроводов, указанный в таблице ниже.
- При отрезании трубопровода используйте труборез и обязательно удаляйте все заусенцы. То же самое относится к распределительному трубопроводу (дополнительно).
- Во время гнутья труб сгибайте каждую трубу с использованием радиуса, в 4 или более раз превышающей наружный диаметр трубы. Во время гнутья соблюдайте надлежащую осторожность, чтобы избежать разрушения или повреждения трубы.
- Для развальцовки используйте специальный инструмент и следите за правильностью выполнения развальцовки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Соблюдайте надлежащую осторожность во время подготовки трубопровода. Закрывайте концы труб с помощью колпачков или лент, чтобы предотвратить попадание пыли, влаги или других посторонних примесей в трубы.

Трубопровод хладагента

Размер трубопровода (мм)		Степень твердости материала - O (Труба из мягкой меди)	Степень твердости материала - 1/2 H, H (Труба из твердой меди)
Наружный диаметр	Толщина	Наружный диаметр	Толщина
$\varnothing 6,35$	T 0,8	$\varnothing 22,22$	T 1,0
$\varnothing 9,52$	T 0,8	$\varnothing 25,4$	T 1,0
$\varnothing 12,7$	T 0,8	$\varnothing 28,58$	T 1,0
$\varnothing 15,88$	T 1,0	$\varnothing 31,75$	T 1,1
$\varnothing 19,05$	T 1,2	$\varnothing 38,1$	Большее T 1,35
		$\varnothing 41,28$	Большее T 1,45
		$\varnothing 44,45$	Большее T 1,55

3-5. Соединение трубопроводов

- Во время установки трубы хладагента на месте не подвергайте воздействию огня сварки окружающие детали из листового металла. При необходимости используйте влажную ткань, чтобы предотвратить перегрев теплообменника.

- За исключением модели мощностью 16 Л.С. не используйте поставляемые соединительный трубопровод.

Модель : 8 Л.С., 10 Л.С., 12 Л.С., 14 Л.С. (За исключением 16 Л.С.)

Трубопровод хладагента	Способ соединения	Использ. поставл. детали?
1 Труба газа	Пайка	Нет
2 Труба жидкости	Конусное соединение	Нет
3 Уравновешивающая труба	Конусное соединение	Нет

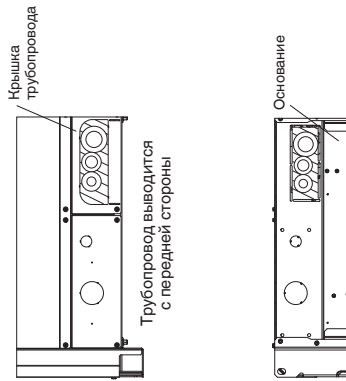
Модель : 16 Л.С.

Трубопровод хладагента	Способ соединения	Использ. поставл. детали?
1 Труба газа	Пайка	Да ($\varnothing 25,4 \rightarrow \varnothing 28,58$)
2 Труба жидкости	Конусное соединение	Нет
3 Уравновешивающая труба	Конусное соединение	Нет

Порт трубы хладагента

- Воспользуйтесь средством для закончания, замаской или другим аналогичным материалом для заполнения всех щелей на порте трубы хладагента (), чтобы предотвратить попадание в блок дождевой воды, пыли или посторонних примесей.

* Выполните эту работу даже в том случае, если трубопровод выведен вниз.

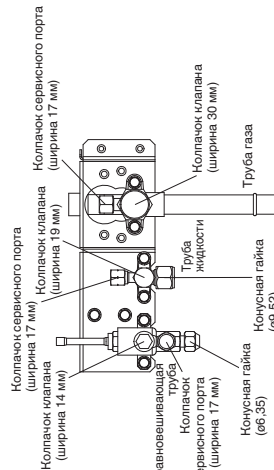


- Затяните каждый колпачок, как указано ниже.

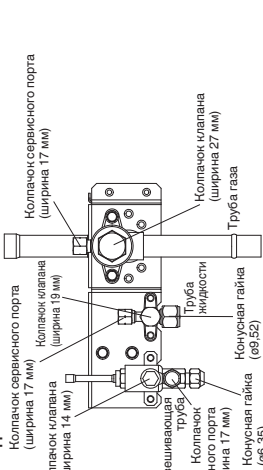
Момент затяжки для каждого колпачка

Труба жидкости	8 л.с.		10 л.с.		12 л.с.		14 л.с.		16 л.с.	
	Н.м	(кгс.см)	Н.м	(кгс.см)	Н.м	(кгс.см)	Н.м	(кгс.см)	Н.м	(кгс.см)
Колпачок клапана	20,6 ~ 28,4	[206 ~ 284]	20,6 ~ 28,4	[206 ~ 284]	48,0 ~ 59,8	[480 ~ 598]	48,0 ~ 59,8	[480 ~ 598]	48,0 ~ 59,8	[480 ~ 598]
Колпачок сервисного порта	Н.м		Н.м		10,7 ~ 14,7	[107 ~ 147]	10,7 ~ 14,7	[107 ~ 147]	10,7 ~ 14,7	[107 ~ 147]
Конусная гайка	Н.м		Н.м		34 ~ 42	[340 ~ 420]	34 ~ 42	[340 ~ 420]	49 ~ 61	[490 ~ 610]
Колпачок клапана	Н.м		40 ~ 45	[400 ~ 450]	47 ~ 53	[470 ~ 530]	47 ~ 53	[470 ~ 530]	47 ~ 53	[470 ~ 530]
Колпачок сервисного порта	Н.м		Н.м		10 ~ 12	[100 ~ 120]	10 ~ 12	[100 ~ 120]	10 ~ 12	[100 ~ 120]
Колпачок клапана	Н.м		Н.м		20 ~ 25	[200 ~ 250]	20 ~ 25	[200 ~ 250]	20 ~ 25	[200 ~ 250]
Колпачок клапана	Н.м		Н.м		9 ~ 11	[90 ~ 110]	9 ~ 11	[90 ~ 110]	9 ~ 11	[90 ~ 110]
Уравновешивающая труба	Н.м		Н.м		14 ~ 18	[140 ~ 180]	14 ~ 18	[140 ~ 180]	14 ~ 18	[140 ~ 180]

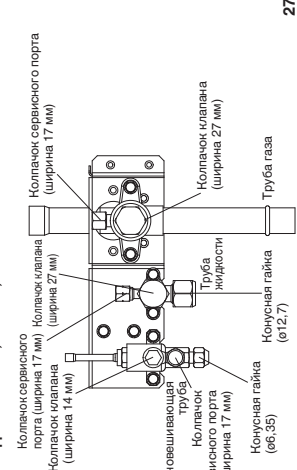
Модель : 8 Л.С.



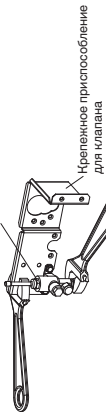
Модель : 10 Л.С.



Модель : 12 Л.С., 14 Л.С., 16 Л.С.



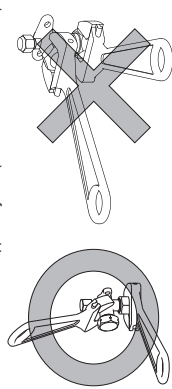
Не используйте разовой гаечный ключ для шестигранной детали.



Используйте два разводных гаечных ключа во время снятия или установки конусной гайки уравновешивающей трубы. В частности, не используйте разовой гаечный ключ для шестигранной детали в верхней части клапана. В случае приложения силы к этой детали возникнет утечка газа. Используйте разовой ключ для установки крепежного приспособления, как показано на рисунке. Если его не использовать, это приведет к деформации крепежного приспособления.

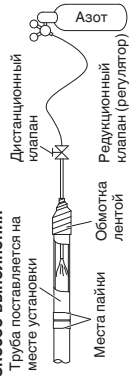
Во время откручивания конусной гайки клапана трубы жидкости воспользуйтесь двумя разводными ключами, как показано на рисунке.

1. Не используйте гаечный ключ для снятия колпачка клапана во время снятия или установки конусных гаек. Это может привести к повреждению клапана.
2. Если колпачок клапана надолго оставить снятым, это может привести к утечке хладагента. Поэтому не оставляйте колпачок клапана снятым.
3. Нанесение масла для хладагента на конусную поверхность может быть эффективно для предотвращения утечки газа, однако необходимо обязательно использовать масло для хладагента, соответствующее используемому в системе хладагенту. В данном блоке используется хладагент R410A, а масло для хладагента представляет собой эфирное масло (синтетическое масло). Однако можно также использовать масло для втулок (синтетическое масло).



- Меры предосторожности при высокотемпературной пайке Обязательно замените воздух внутри трубы азотом, чтобы предотвратить образование пленки оксида во время процесса высокотемпературной пайки. Обязательно используйте влажную ткань или другие средства для охлаждения клапана во время высокотемпературной пайки.

Способ выполнения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Обязательно используйте азот
2. Запрещается использовать кислород, CO₂ и CFC.
3. Не используйте средства для предотвращения образования оксидной пленки. Они отрицательно влияют на масло хладагента и могут привести к нарушению работы оборудования.
4. В случае установки только 1 внешнего блока уравновешивающая труба не используется. Используйте блок в тех же условиях, что и во время отправки с завода.

4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА

4-1. Основные меры предосторожности при прокладке проводов

- Перед прокладкой проводов проверьте номинальное напряжение блока, указанное на его паспортной табличке, а затем выполните прокладку проводов, точно следуя схеме электропроводки.
- Предусмотрите, чтобы для каждого блока использовалась отдельная штепсельная розетка, выключатель питания, прерыватель цепи и переключатель по тону.
- Для предотвращения возможных опасностей в случае нарушения изоляции блок следует заземлить.
- Каждое соединение проводов должно быть выполнено в соответствии со схемой электропроводки системы. Неправильная прокладка проводов может привести к нарушению работы или повреждению блока.
- Не допускайте контакта проводов с трубопроводами хладагента, компрессором или любыми другими движущимися деталями вентилятора.
- Несанкционированные изменения во внутренней проводке могут быть очень опасными. Производитель не принимает на себя ответственность за любые повреждения или нарушения работы, возникшие в результате несанкционированных изменений.
- Нормативы по диаметрам проводов отличаются в зависимости от региона. Для получения информации перед началом работы о правилах прокладки проводов на месте установки, см. МЕСТНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК. Вам необходимо убедиться, что установка удовлетворяет всем соответствующим правилам и нормативам.
- Для предотвращения несправности кондиционера, вызванной электрическими помехами, необходимо соблюдать следующие меры предосторожности во время прокладки проводов:
 - Проводка пульт дистанционного управления и межблочная проводка управления должна быть проложена отдельно от межблочной силовой проводки.
 - Используйте экранированные провода для межблочной проводки управления и заземлите оплетку с обеих сторон.
- В случае повреждения шнура питания его необходимо заменить в сервисном центре, указанном производителем, поскольку для этого требуются специальные инструменты.
- Используйте водонепроницаемую изоляционную трубку для проводов внешнего блока во избежание повреждения провода и предотвращения скопления жидкости внутри блока.

4-2. Рекомендуемая длина и диаметр провода для системы питания

Внешний блок

	(А) Источник питания		Предохранитель временной задержки или нагрузочная способность цепи	Предохранитель временной задержки или нагрузочная способность цепи
	Размер провода	Макс. длина		
U-8ME2E8	4 мм ²	77 м	20 А	30 А
U-10ME2E8	4 мм ²	54 м	25 А	30 А
U-12ME2E8	6 мм ²	65 м	30 А	—
U-14ME2E8	10 мм ²	84 м	35 А	—
U-16ME2E8	10 мм ²	69 м	40 А	—

Внутренний блок

Тип	(В) Источник питания		Предохранитель временной задержки или нагрузочная способность цепи	Тип	Предохранитель временной задержки или нагрузочная способность цепи
	Минимум 2 мм ²	2,5 мм ²			
K2	Макс. 150 м	—	15 А	D1	10 – 16 А
Y2	Макс. 130 м	—	15 А	L1	10 – 16 А
K1	—	Макс. 150 м	10 – 16 А	M1	10 – 16 А
U1	—	Макс. 130 м	10 – 16 А	P1	10 – 16 А
F2	—	Макс. 130 м	10 – 16 А	R1	10 – 16 А
T2	—	Макс. 130 м	10 – 16 А	E2	10 – 16 А

Проводка управления

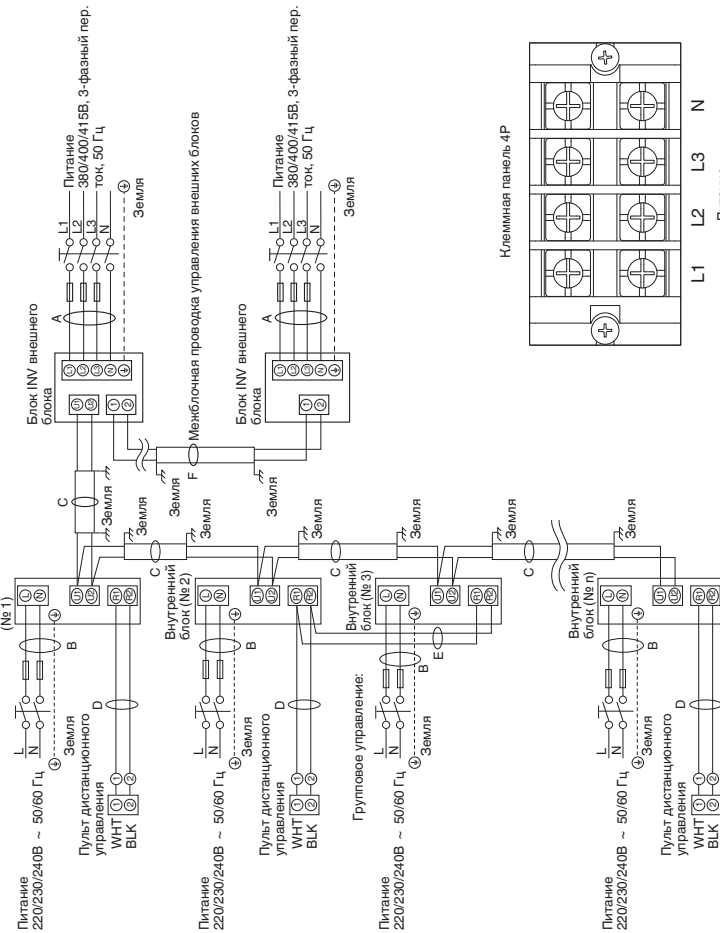
(С) Межблочная проводка управления (между внешним и внутренним блоками)	(D) Проводка пульта дистанционного управления
0,75 мм ² (AWG #18) или Используйте экранированную проводку*	0,75 мм ² (AWG #18)
Макс. 1000 м	Макс. 500 м

ПРИМЕЧАНИЕ * С монтажным зажимом кольцевого типа

(E) Проводка управления для группового управления	(F) Межблочная проводка управления внешних блоков
0,75 мм ² (AWG #18)	0,75 мм ² (AWG #18)
Макс. 200 м (Всего)	Используйте экранированную проводку Макс. 300 м

4-3. Схема электропроводки системы

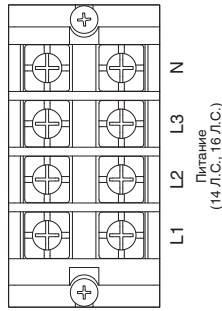
Внутренний блок



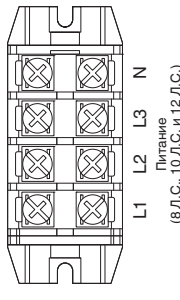
ПРИМЕЧАНИЕ

- См. раздел «4-2. Рекомендуемая длина и диаметр провода для системы питания» для получения пояснений размеров «А», «В», «С», «D», «E» и «F» на приведенной выше схеме.
- На принципиальной схеме соединений внутреннего блока показана клеммная панель 6P, поэтому клеммные панели вашего оборудования могут отличаться от данной схемы.
- Перед включением питания необходимо установить адрес цели хладагента (R, C).
- Что касается установки адреса пульта дистанционного управления, она может выполняться пультом дистанционного управления автоматическим. См. раздел «7-4. Автоматическая установка адреса».

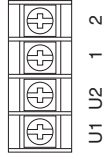
Клеммная панель 4P



Клеммная панель 4P



Клеммная панель 4P



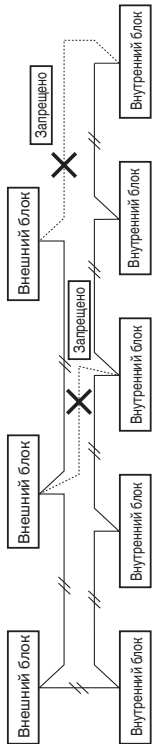
Межблочная проводка управления внешних блоков

Тип ME2

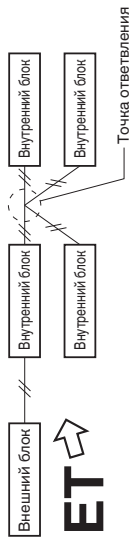


ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

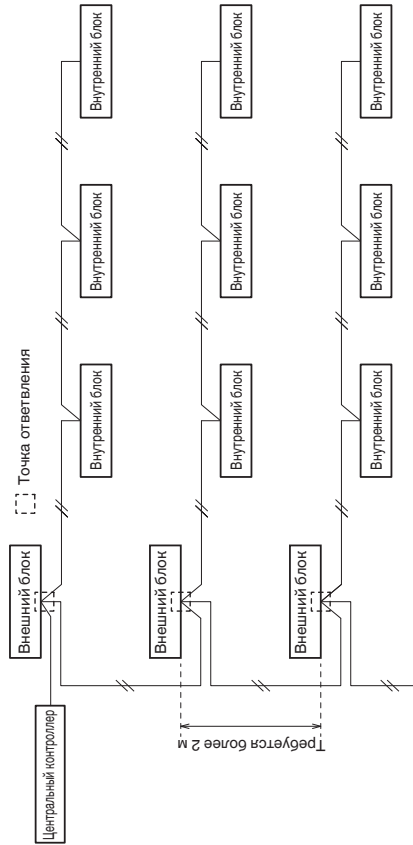
- (1) При объединении внешних блоков в сеть см «ВНИМАНИЕ!».
- (2) Не устанавливайте межблочную проводку управления таким образом, чтобы она образовывала петлю.



- (3) Не устанавливайте межблочную проводку управления таким образом, чтобы ответвления образовывали звезду. Ответвления проводки в виде звезды приводят к неверной установке адресов.



- (4) При формировании ответвлений межблочной проводки управления число точек ответвления не должно превышать 16.



- (5) Используйте экранированные провода для межблочной проводки управления (С) и заземлите оплетку с обеих сторон, в противном случае возможно нарушение работы из-за помех. Подключите проводку, как показано в разделе «4-3. Схема электропроводки системы.»



- (6) • Соединительный кабель между внутренним блоком и внешним блоком должен представлять собой 5 или 3-жильный гибкий шнур в полихлорпропановой оболочке сечением *1,5 мм². Обозначение типа 60245 IEC57 (H05RN-F, GR85FCP и т.п.) или более мощный шнур.
- Используйте стандартные наборы питания для Европы (например, H05RN-F или H07RN-F, соответствующие номинальным параметрам CENELEC (NAR)), или используйте наборы, соответствующие стандарту IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

Ненадежное соединение проводки может привести к перегреву клеммы или повреждению блока.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Таким образом, существует опасность возгорания.

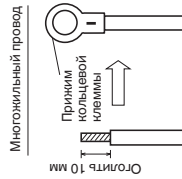
Поэтому убедитесь, что вся проводка надежно подсоединена.

При подсоединении каждого провода питания к клемме, выполните инструкции в пункте «Процедура подсоединения проводки к клемме» и надежно закрепите провод с помощью крепежного винта клеммной панели.

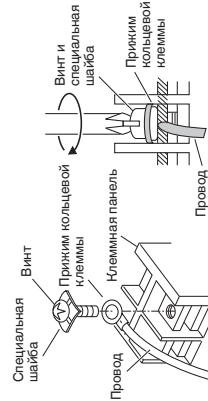
Процедура подсоединения проводки к клемме

■ В случае использования многожильной проводки

- (1) Отрежьте конец провода с помощью кусачек, затем удалите изоляцию, чтобы оголить примерно 10 мм многожильной проводки, и надежно скрутите концы провода.

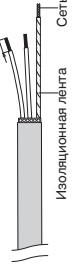
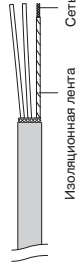


- (2) С помощью крестообразной отвертки открутите винты клеммы на клеммной панели.
- (3) С помощью зажима кольцевой клеммы или клещей надежно соедините каждый оголенный конец провода с прижимом кольцевой клеммы.
- (4) Установите прижим кольцевой клеммы, установите на место и затяните с помощью отвертки снятый винт клеммы.



■ Примеры экранированного провода

- (1) Удалите покрытие кабеля таким образом, чтобы не поцарапать плетёный экран.
- (2) Осторожно расплетите плетёный экран и надежно скрутите вместе провода экрана. Изолируйте провода экрана, пропустив их сквозь изоляционную трубку, или обмотав изоляционной лентой.
- (3) Снимите покрытие сигнального провода.
- (4) Прикрепите прижимы кольцевой клеммы к сигнальным проводам и экранированным проводам, изолированным в Пункте (2).

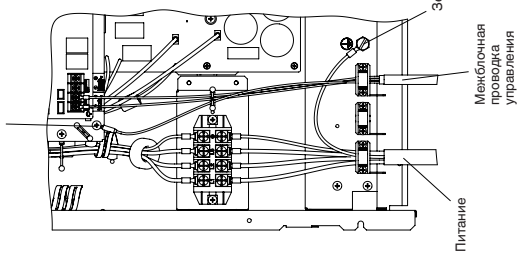


■ Провод заземления для источника питания

Провод заземления должен быть длиннее других проводов в целях электрической безопасности.

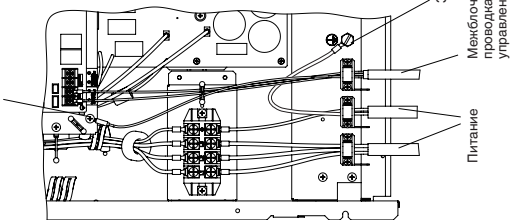
■ Пример проводки

Используйте этот винт во время подсоединения к заземлению для межблочной проводки управления.



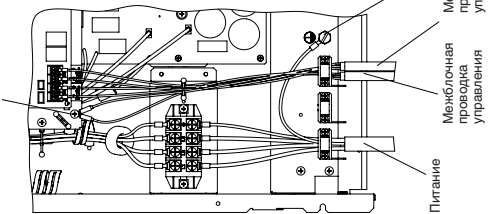
Земля
Межблочная проводка управления
Питание

Используйте этот винт во время подсоединения к заземлению для межблочной проводки управления.



Земля
Межблочная проводка управления
Питание

Используйте этот винт во время подсоединения к заземлению для межблочной проводки управления внешних блоков.



Земля
Межблочная проводка управления
Питание
Межблочная проводка управления внешних блоков

Значения момента затяжки клеммной панели подачи питания

8/10/12 л.с.: 2,2 Н·м ± 0,05 Н·м (22 кгс·см ± 0,5 кгс·см)

14/16 л.с.: 2,7 Н·м ± 0,1 Н·м (27 кгс·см ± 1 кгс·см)

Значение момента затяжки клеммной панели связи: 1,3 Н·м ± 0,1 Н·м (13 кгс·см ± 1 кгс·см)

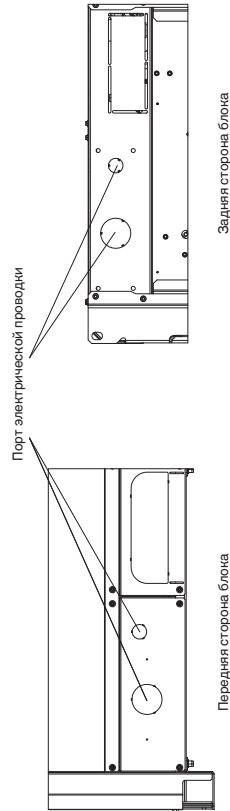
ВНИМАНИЕ: Соблюдайте значения момента затяжки.

Превышение момента затяжки приведет к повреждению резьбы.

ВНИМАНИЕ: Устанавливайте разводной ключ вертикально на клапан, чтобы не повредить плату.

■ ПРИМЕЧАНИЕ

- Прикрепите провода с помощью фиксатора к установочным пластинам проводки (2 места) и не допускайте их контакта с трубопроводом хладагента и компрессором.
- Используйте водонепроницаемую изоляционную трубку для проводки внешнего блока во избежание повреждения провода и предотвращения скопления жидкости внутри блока.



Передняя сторона блока

Задняя сторона блока

5. ОПЕРАЦИИ С ТРУБАМИ

Трубопровод жидкости соединяется с помощью конусной гайки, а трубопровод газа соединяется с помощью высокотемпературной пайки.

5-1. Соединение трубопровода хладагента

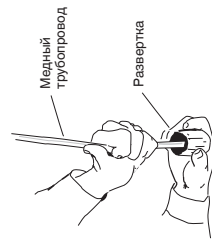
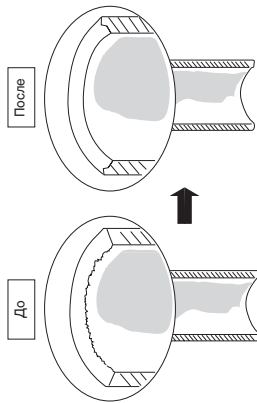
Используйте развальцовку

Во многих обычных сплит-системах кондиционеров используется развальцовка для соединения труб хладагента, проходящих между внутренними и внешними блоками. При таком способе соединения медные трубы развальцовываются на каждом из концов и соединяются с помощью конусных гаек.

Процедура развальцовки с помощью инструмента для развальцовки

- (1) Отрежьте медную трубу до нужной длины с помощью трубореза. Рекомендуется отрезать прибором, на 30 – 50 см длиннее нужной длины трубопровода.
- (2) Удалите заусенцы на конце медной трубы с помощью развертки или аналогичного инструмента. Этот процесс является очень важным и должен выполняться осторожно, чтобы получилось хорошее коническое соединение. Следите за тем, чтобы загрязнения (влага, грязь, металлические опилки и т. п.) не попали в трубопровод.

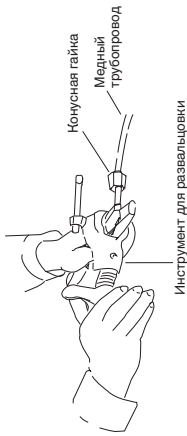
Удаление заусенцев



■ ПРИМЕЧАНИЕ

Во время развертывания держите трубу концом вниз и следите за тем, чтобы медная стружка не попала в трубу.

- (3) Открутите конусную гайку с блока и установите ее на медную трубу.
- (4) Сделайте коническое соединение на конце медной трубы с помощью инструмента для развальцовки.



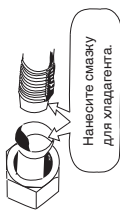
■ ПРИМЕЧАНИЕ

Хорошее коническое соединение должно обладать следующими характеристиками:

- Внутренняя поверхность должна быть блестящей и гладкой
- Края должны быть гладкими
- Конические стороны должны быть одинаковой длины

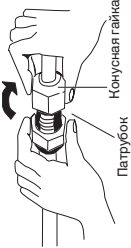
Меры предосторожности перед окончательным соединением труб

- Установите герметичный колпачок или наклейте водостойкую ленту, чтобы предотвратить попадание в трубы пыли или воды перед использованием.
- Обязательно нанесите смазку для хладагента (эфирное масло) на внутреннюю поверхность конической гайки перед соединением трубопровода. Это позволит уменьшить утечки газа.



Нанесите смазку для хладагента.

- Для выполнения надежного соединения установите трубу с патрубком и коническую трубу прямо друг напротив друга, затем сначала плотно закрутите конусную гайку, чтобы получить точное сопряжение.



Конусная гайка

- Исправьте форму трубы для жидкости с помощью трубопобочного устройства на месте установки и соедините ее к клапану трубопровода со стороны жидкости с помощью конического соединения.

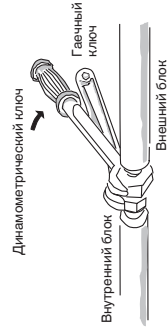
Меры предосторожности во время высокотемпературной пайки

- Замените воздух внутри трубы газообразным азотом, чтобы предотвратить образование пленки оксида меди во время процесса высокотемпературной пайки. (Использование кислорода, углекислого газа и фреона недопустимо.)
- Не допускайте слишком сильного повышения температуры трубопровода во время высокотемпературной пайки. Газообразный азот внутри трубопровода может перегреться, что приведет к повреждению клапанов системы охлаждения. Поэтому давите трубопроводу остыть во время высокотемпературной пайки.
- Используйте редукционный клапан для баллона с азотом.
- Не используйте средства для предотвращения образования оксидной пленки. Эти средства могут отрицательно повлиять на хладагент и масло хладагента и привести к повреждению или неисправностям.

5.2. Соединительный трубопровод между внутренним и внешним блоками

- Плотно соедините трубопровод хладагента с внутренней стороны, выходящей из стены, с трубопроводом с внешней стороны.
- Для закрепления конусных гаек используйте указанный момент затяжки:

- Во время снятия конусных гаек с соединительного трубопровода или во время их затяжки после соединения трубопровода, обязательно используйте динамометрический ключ или рожковый гаечный ключ.



Внутренний блок

Внешний блок

В случае чрезмерной затяжки конусных гаек возможно повреждение конусного соединения, что может привести к утечке хладагента и вызвать травмы или ухудше у находящихся в помещении людей.

- Что касается конусных гаек на соединениях трубопровода, обязательно используйте конусные гайки, поставляемые с блоком, либо конусные гайки для хладагента R410A (тип 2). Используемый трубопровод хладагента должен иметь соответствующую толщину стенки, как показано в следующей таблице.

Диаметр трубы	Момент затяжки, приближенный	Толщина трубы
ø6,35 (1/4")	14 – 18 Н · м (140 – 180 кгс · см)	0,8 мм
ø9,52 (3/8")	34 – 42 Н · м (340 – 420 кгс · см)	0,8 мм
ø12,7 (1/2")	49 – 61 Н · м (490 – 610 кгс · см)	0,8 мм
ø15,88 (5/8")	68 – 82 Н · м (680 – 820 кгс · см)	1,0 мм
ø19,05 (3/4")	100 – 120 Н · м (1000 – 1200 кгс · см)	1,2 мм

Поскольку давление приблизительно в 1,6 раза превышает обычное давление хладагента, использование обычных конусных гаек (типа 1) или тонкостенных труб может привести к разрыву трубы, получению травмы или удушью, вызванному утечкой хладагента.

- Чтобы предотвратить повреждение конусного соединения, вызванное чрезмерной затяжкой конусных гаек, используйте в качестве ориентира во время затяжки приведенную выше таблицу.
- Во время затяжки конусной гайки на трубе жидкости, используйте разводной ключ с номинальной длиной ручки 200 мм.

5-3. Изоляция трубопровода хладагента

Изоляция трубопровода

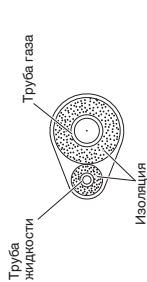
- Стандартный выбор изоляционного материала в условиях высокой температуры и высокой влажности на поверхности изоляционного материала легко образуются конденсат. Это приводит к утечке и образованию капель. См. показанные ниже графики во время выбора изоляционного материала. В случае, если температура окружающего воздуха и относительная влажность опустятся ниже линии толщины изоляции, в результате конденсации на поверхности изоляционного материала возможно образование капель влаги. В этом случае выберите более эффективный изоляционный материал.

* Однако поскольку данное условие зависит от типа изоляционного материала и окружающих условий в месте установки, во время выбора см. в качестве ориентира показанные ниже графики.

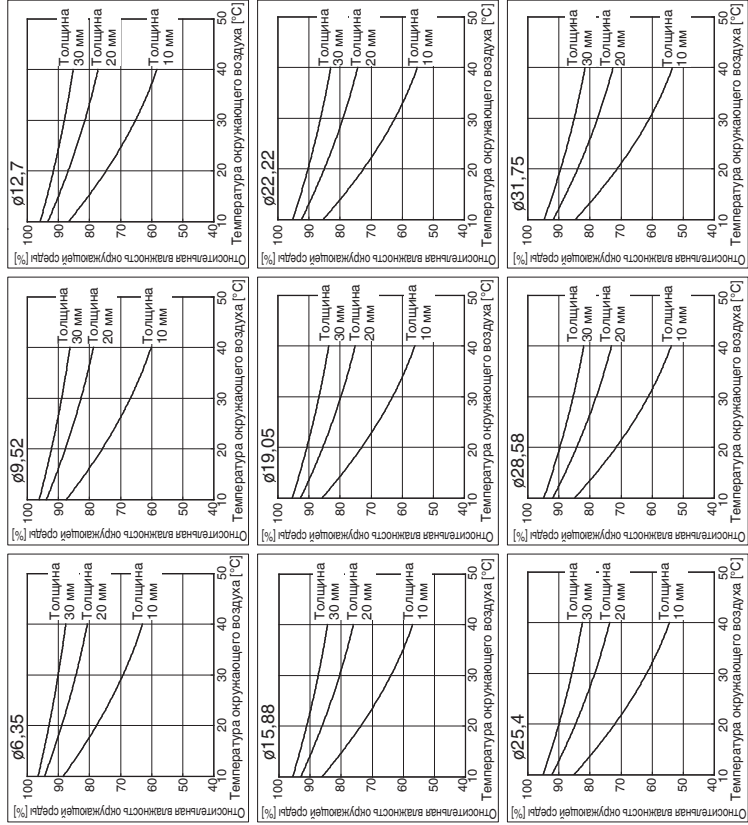
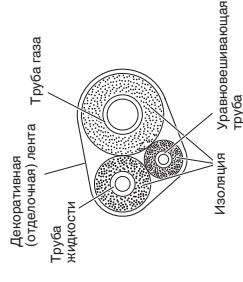
Стандартный выбор изоляции трубопровода

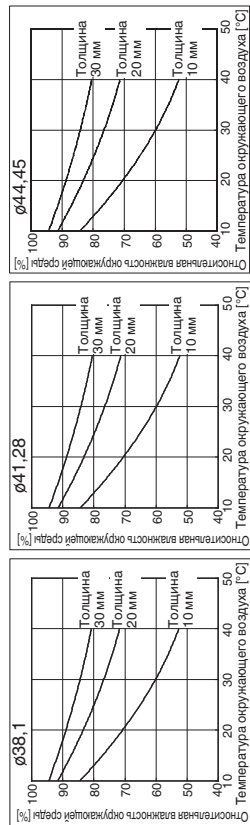
Тип изоляционного материала	Огнеупорный полистирольный материал
Верхние пределы температуры эксплуатации	Трубопровод газа: 120 °С или выше Другие трубопроводы: 80 °С или выше
Учитываемые условия	
Теплопроводность изоляционного материала	0,043 Вт/(м · Н) (Средняя температура 23 °С)
Температура хладагента	2 °С

Соединение двух труб вместе



Соединение трех труб вместе





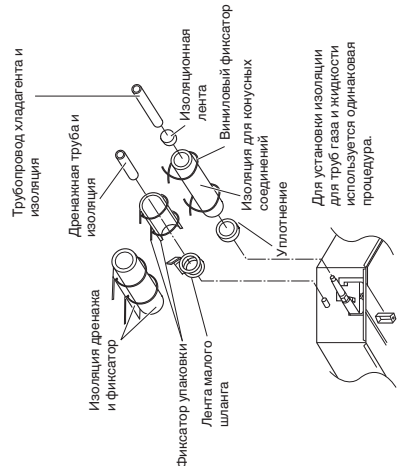
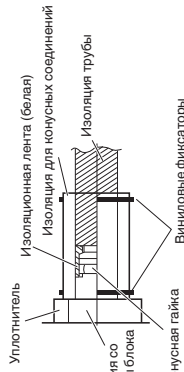
Если с наружной стороны внешнего блока установлен вентранный воздухоход, убедитесь в наличии достаточного свободного пространства для использования клапанов, а также установки и снятия панелей.

Изоляционный материал
Материал, используемый для изоляции, должен обладать хорошими изоляционными характеристиками, быть простым в использовании, иметь длительный срок эксплуатации и не должен легко поглощать влагу.

Обязательно используйте теплоустойчивую изоляцию, соответствующую трубе газа с температурой 120 °С или выше и другим трубам с температурой 80 °С или выше.

После того, как труба будет изолирована, ни в коем случае не пытайтесь согнуть ее по кривой малого радиуса, поскольку это приведет к повреждению трубы или появлению трещин.

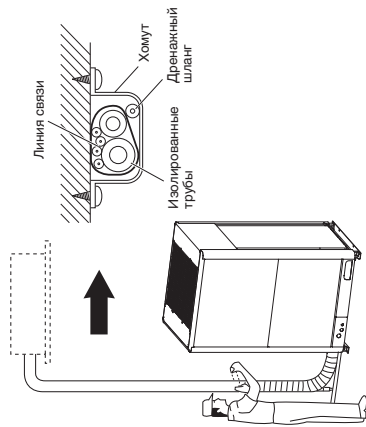
Обмотка конусных гаек
Намотайте белую изоляционную ленту вокруг конусных гаек на соединениях трубы газа. Затем покройте соединения трубопровода изоляцией для конусных соединений и замотайте проемкуток в месте патрубка поставляемой черной изоляционной лентой. В конце закрепите изоляцию на обоих концах с помощью поставляемых виниловых фиксаторов.



Ни в коем случае не беритесь за дренажные или соединительные выходы хладагента во время перемещения блока.

5-4. Обмотка труб лентой

- На данном этапе трубы хладагента (и электрическую проводку, если это разрешено местными правилами) следует обмотать вместе бронелентой в 1 связку. Чтобы предотвратить перелив конденсата через края дренажного поддона, проложите дренажный шланг отдельно от трубопровода хладагента.
- Намотайте бронеленту от нижней части внешнего блока до верхней части трубопровода, где он входит в стену. Во время обмотывания трубопровода перекрывайте половину каждого предыдущего витка ленты.
- Прикрепите связку трубопровода к стене, используя по 1 фиксатору приближ. через каждый метр.

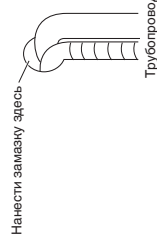


ПРИМЕЧАНИЕ

Не наматывайте бронеленту слишком туго, поскольку это снизит эффективность теплоизоляции. Убедитесь также, что дренажный шланг конденсата отделяется от связки и конденсат вытекает далеко от блока и трубопровода.

5-5. Завершение установки

После завершения изоляции и обмотывания трубопровода, воспользуйтесь герметизирующей замазкой для герметизации отверстия в стене, чтобы предотвратить попадание дождя и сквозняков.



Трубопровод

6. ПРОДУВКА ВОЗДУХОМ

Воздух и влага внутри системы охлаждения могут привести к возникновению следующих нежелательных эффектов.

- повышение давления в системе
- повышение рабочего тока
- снижение эффективности охлаждения (или обогрева)
- влага в цепи хладагента может замерзнуть и заблочировать тонкие трубопроводы
- вода может привести к коррозии деталей в системе охлаждения

Поэтому внутренний блок и трубопровод между внутренним и внешним блоками необходимо протестировать на отсутствие утечек и откачать воздух для полного удаления из системы несжимаемых примесей и влаги.

■ Подготовка к продувке воздухом с помощью вакуумного насоса (для тестового пуска)

Убедитесь, что каждая труба (трубы жидкости и газа) между внутренним и внешним блоками надлежащим образом соединена и вся проводка для тестового пуска полностью подсоединена. Снимите колпачки клапанов с сервисных клапанов трубы газа и трубы жидкости на внешнем блоке. Обратите внимание, что на данном этапе закрыты сервисные клапаны как трубы жидкости, так и трубы газа на внешнем блоке.

Тест на отсутствие утечки

- (1) Закрыв сервисные клапаны на внешнем блоке, снимите 1/4-дюймовую конусную гайку и ее крышку на сервисном клапане трубы газа. (Сохраните для повторного использования.)
- (2) Подсоедините разделительную гребенку (с манометрами) и баллоном осушенного газообразного азота к данному сервисному порту с помощью заправочных патрубков.

Воспользуйтесь разделительной гребенкой для продувки воздухом. Если это невозможно, воспользуйтесь для этого запорным клапаном. Кран «Lo» разделительной гребенки всегда должен быть закрыт.

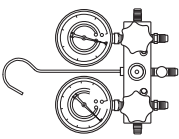
⚠️ ПРЕДУСТЕРЕЖЕНИЕ

- (3) Заполните систему осушенным газообразным азотом до давления не более чем 3,80 МПа, и закройте клапан баллона, когда показания манометра достигнут 3,80 МПа. Затем проверьте отсутствие утечки с помощью жидкого мыла.

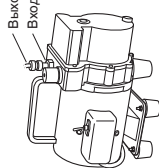
Во избежание попадания азота в систему охлаждения в жидком виде, во время заполнения системы верхняя часть баллона должна быть расположена выше нижней части. Обычно баллон устанавливается в вертикальном положении.

⚠️ ПРЕДУСТЕРЕЖЕНИЕ

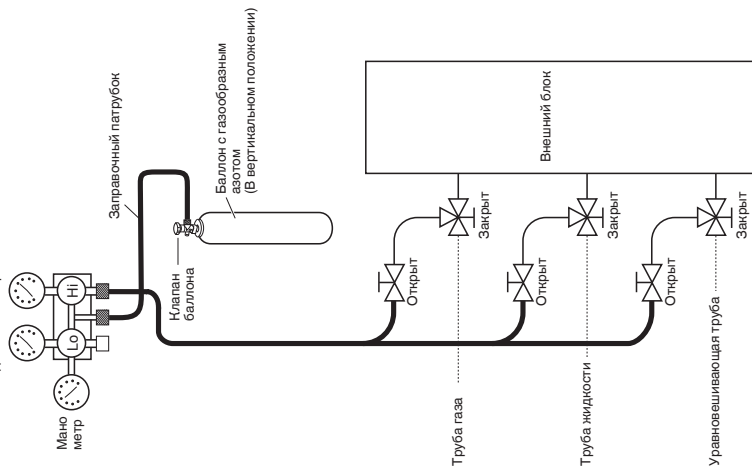
Манометр трубопровода



Вакуумный насос



Разделительная гребенка



- (4) Проверьте отсутствие утечки на всех трубопроводах (внутри и снаружи) и сервисных клапанах как трубопровода газа, так и трубопровода жидкости. Появление пузырьков указывает на наличие утечки. После проверки на отсутствие утечки вытрите мыло чистой тканью.

- (5) После того, как утечки в системе будут отсутствовать, сбросьте давление азота, ослабив соединитель заправочного патрубка на баллоне с азотом. Когда давление в системе снизится до нормального, отсоедините патрубок от баллона.

Отсечка

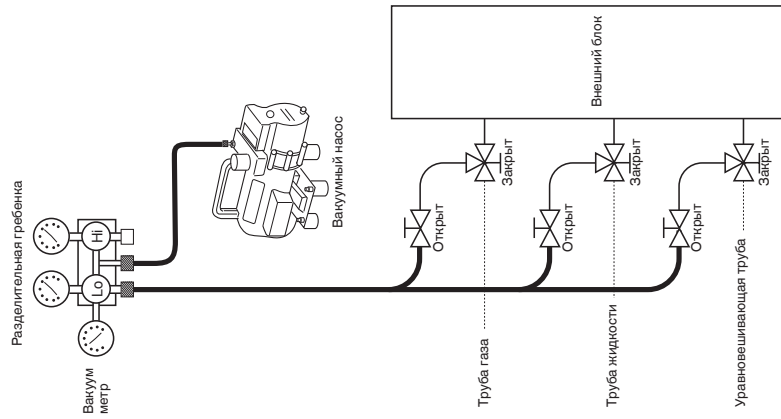
- (1) Подсоедините конец заправочного патрубка, как описано в предыдущих пунктах, к вакуумному насосу для отсечки газа из трубопровода и внутреннего блока. Убедитесь, что кран «Lo» разделительной гребенки открыт. Затем включите вакуумный насос. Время выполнения отсечки зависит от длины трубопровода и мощности насоса. В следующей таблице показано необходимое время для отсечки:

Необходимое время для отсечки при использовании вакуумного насоса мощностью 30 гал/мин	
Длина трубопровода меньше 15 м	Длина трубопровода больше 15 м
45 мин. или дольше	90 мин. или дольше

ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимое время в приведенной выше таблице рассчитано на основе предположения, что идеальное (или требуемое) состояние вакуума равно менее -101 кПа (-755 мм рт.ст., 5 торр).

- (2) После достижения нужного вакуума закройте кран «Lo» разделительной гребенки и выключите вакуумный насос. Убедитесь, что давление на манометре составляет ниже -101 кПа (-755 мм рт.ст., 5 торр) через 4 – 5 минут работы вакуумного насоса.



Используйте баллон, предназначенный для хладагента R410A, соответственно.

Заправка дополнительного хладагента

- Заправьте дополнительное количество хладагента (расчетное исходя из длины трубы жидкости, как показано в Разделе «1-8. Дополнительно заправляемый хладагент») с помощью сервисного клапана трубы жидкости.
- Воспользуйтесь весами для точного измерения количества хладагента.
- Если дополнительное количество хладагента невозможно заправить за один раз, заправьте оставший хладагент в жидком виде, используя сервисный клапан трубы газа, когда система находится в режиме охлаждения во время тестового пуска.

Завершение работы

(1) С помощью шестигранного ключа поверните против часовой стрелки шток сервисного клапана трубы жидкости, чтобы полностью открыть клапан.

(2) Поверните против часовой стрелки шток сервисного клапана трубы газа, чтобы полностью открыть клапан.

Чтобы избежать утечки газа во время отсоединения запорного патрубков, убедитесь, что шток трубы газа полностью повернут (в положение «BACK SEAT»).

(3) Немного ослабьте запорный патрубок, подсоединенный к сервисному порту трубы газа (1/4 дюйма), чтобы сбросить давление, а затем отсоедините патрубок.

(4) Установите на место 1/4-дюймовую конусную гайку и ее крышку на сервисный порт трубы газа и надежно закрепите конусную гайку с помощью разводного ключа или торцевого гаечного ключа. Этот процесс очень важен для предотвращения утечки газа из системы.

(5) Установите на место колпачки клапанов на сервисные клапаны трубы газа и трубы жидкости, и надежно закрутите их.

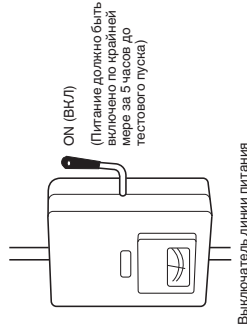
На этом продувка воздухом с помощью вакуумного насоса будет завершена. Кондиционер готов к тестовому пуску.

7. ТЕСТОВЫЙ ПУСК

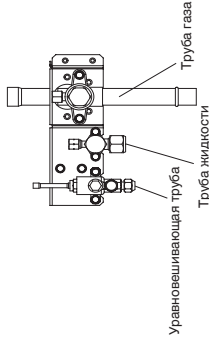
7-1. Подготовка к тестовому пуску

• Перед тем как запустить кондиционер проверьте следующее.

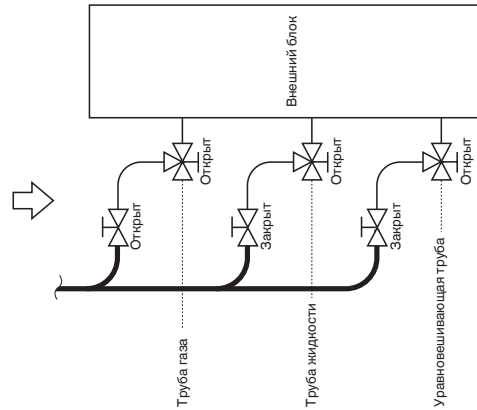
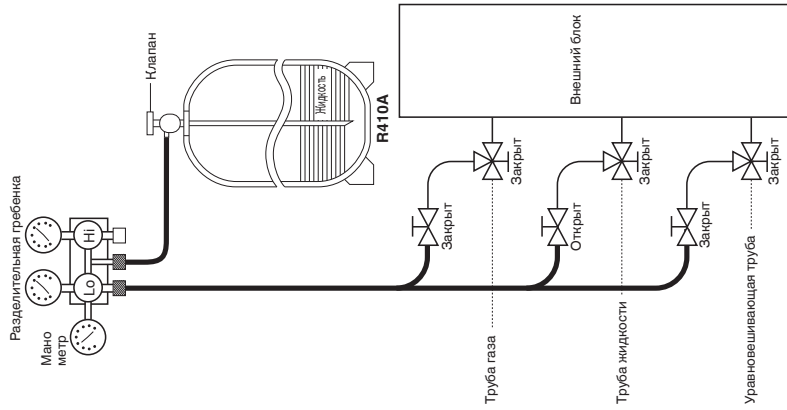
- (1) Все незакрепленные предметы удалены с корпуса, особенно стальные опилки, кусочки провода и скобы.
- (2) Проводка управления правильно подсоединена и все электрические соединения затянуты.
- (3) Защитные прокладки для компрессора, сняты. Если использовались для транспортировки, сняты. Если нет, снимите их на данном этапе.
- (4) Транспортные прокладки для внутреннего блока сняты. Если нет, снимите их на данном этапе.
- (5) Питание к внутреннему блоку подключено в течение как минимум 5 часов до пуска компрессора. Нижняя часть компрессора должна быть теплой на ощупь и нагреватель картера в основании компрессора должен быть горячим на ощупь.



(6) Открыты сервисные клапаны трубы газа и жидкости. Если нет, откройте их на данном этапе.



- (7) Обеспечьте присутствие покупателя во время пробного пуска. Поясните содержимое инструкции по эксплуатации, а затем предоставьте покупателю возможность реально управлять системой.
- (8) Обязательно передайте покупателю инструкцию по эксплуатации и гарантийный сертификат.
- (9) Во время замены платы управления обязательно выполните на новой плате те же самые установки, которые использовались перед заменой. Существующая EEPROM не заменяется и поддается в новой плате управления.



● Примеры установок номеров внутренних блоков (SW4, SW3)

Номера внутренних блоков	Установка внутреннего блока (SW4) (Двухпозиционный переключатель 3P)	Установка внутреннего блока (SW3) (Поворотный переключатель)
1 блок (заводская установка)	Все OFF	
11 блоков	1 ON	
21 блоков	2 ON	
31 блоков	3 ON	
40 блоков	1 и 3 ON	
58 блоков	2 и 3 ON	
64 блоков	Все ON	

● Примеры установок адресов цепи хладагента (R.C.) (необходимо при использовании соединительной проводки) (SW2, SW1)

№ адреса системы	Адрес системы (SW2) (Двухпозиционный переключатель 2P)	Адрес системы (SW1) (Поворотный переключатель)
Система 1 (заводская установка)	Оба OFF	
Система 11	1 ON	
Система 21	2 ON	
Система 30	1 и 2 ON	

● Примеры установок номеров внешних блоков (SW6)

Номера внешних блоков	Установка внешнего блока (SW6) (Двухпозиционный переключатель 3P)
1 блок (заводская установка)	1 ON
2 блока	2 ON
3 блока	1 и 2 ON
4 блока	3 ON

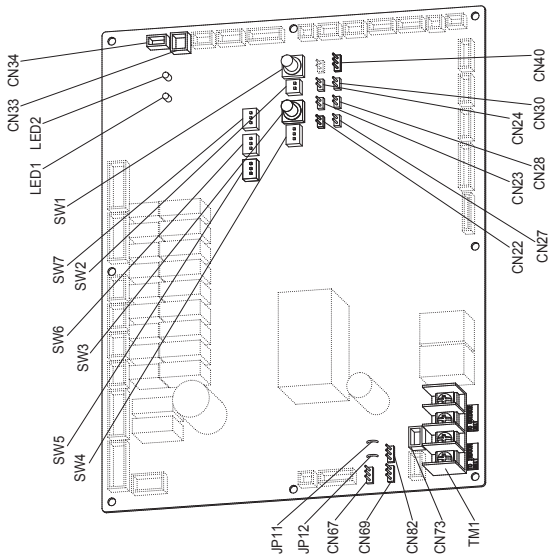
● Установка адреса главного внешнего блока (SW5)

Установка номера блока	Установка адреса внешнего блока (SW5) (Двухпозиционный переключатель 3P)
Блок № 1 (главный блок) (заводская установка)	

● Установка адреса подчиненного внешнего блока

Установка номера блока	Установка адреса внешнего блока (SW5) (Двухпозиционный переключатель 3P)
Блок № 2 (подчиненный блок)	2 ON
Блок № 3 (подчиненный блок)	1 и 2 ON
Блок № 4 (подчиненный блок)	3 ON

Плата управления подчиненного блока содержит те же самые переключатели, что и плата управления главного блока для номеров внутренних блоков, номеров внешних блоков и адреса системы. Однако эти переключатели не нужно устанавливать.



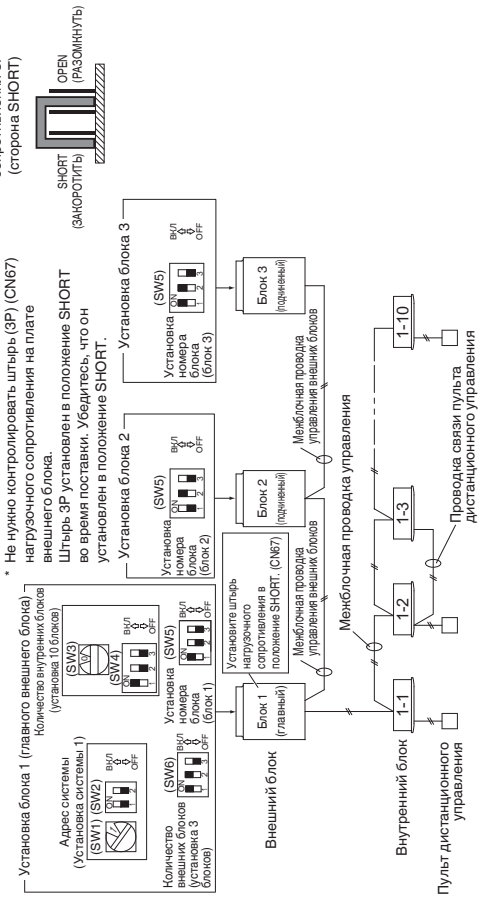
● Названия и функции каждого переключателя платы управления внешнего блока

Функциональный переключатель	Примечания
Контакт MODE (3P, BLK) (CN40)	Изменения режима охлаждения/обогрева. (Возможно использование только главного внешнего блока.) В нормальном режиме работы: При закорачивании стороны COOL работа внутреннего блока этой системы кондиционирования переключится в режим охлаждения. При закорачивании стороны HEAT работа внутреннего блока этой системы кондиционирования переключится в режим обогрева.
Контакт A.ADD (2P, WHT) (CN30)	Во время автоматической установки адресов: Переключение в режим обогрева при размыкании. Закорачивание более чем на 1 секунду → Запуск автоматической установки адреса при замыкании. В случае закорачивания более чем на 1 секунду во время автоматической установки адреса она будет прервана.
Контакт SHK (2P, WHT) (CN23)	При закорачивании начнется тестовый пуск. (При подсоединении пульта дистанционного управления в режиме тестового пуска он будет автоматически отменен через 1 час.)
Гнездо RC (3P, BLU) (CN73)	Подключение к пульта дистанционного управления будет отменен режим тестового пуска.
Контакт RUN (2P, WHT) (CN27)	При закорачивании и подаче импульсного сигнала будут работать все внутренние блоки в этой системе кондиционирования.
Контакт STOP (2P, WHT) (CN28)	При закорачивании и подаче импульсного сигнала все внутренние блоки в этой системе кондиционирования останутся.
Контакт AP (2P, WHT) (CN24)	Может использоваться при создании вакуума внешнего блока.
Гнездо SNOW (3P, RED) (CN34)	Может использоваться при установке устройства датчика снега.
Гнездо SILENT (2P, WHT) (CN33)	Может использоваться при установке вентилятора внешнего блока в бесшумный режим.
Клемма ОС EMG (3P, BLK) (CN69)	При случайном подсоединении контакта «TO INDOOR UNIT» к высокому напряжению используйте клеммы TM1. Способ: 1. Замените контакты 1 и 2 клеммы CN69 контактами 2 и 3. 2. Отсоедините JP11.
Клемма FC1 EMG (3P, BLK) (CN82)	При случайном подсоединении контакта «TO OUTDOOR UNIT» к высокому напряжению используйте клеммы TM1. Способ: 1. Замените контакты 1 и 2 клеммы CN82 контактами 2 и 3. 2. Отсоедините JP12.

Для получения подробной информации см. Руководство по тестовому пуску.

7-4. Автоматическая установка адреса
Пример: Принципиальная схема электропроводки (1)

- В случае отсутствия соединительной проводки (Межблочная проводка управления не подсоединена к несложным системам.) Возможна установка адреса внутреннего блока без пуска компрессора.



Пример 1

Автоматический контроль адресов с внешнего блока

- Что касается количества внешних блоков, установите двухпозиционный переключатель (SW6) для установки количества внешних блоков на плате управления Блока 1 в положение 3 (З), а двухпозиционный переключатель (SW5) на блок номер 1. Этот блок будет главным внешним блоком.
- Установите переключатель установки номера блока (SW5) на плате управления блока 2 на блок номер 2.
- Установите переключатель установки номера блока (SW5) на плате управления блока 3 на блок номер 3.
- Убедитесь, что поворотный переключатель установки адреса системы кондиционирования (SW1) на плате управления главного внешнего блока установлен в положение «1», а двухпозиционный переключатель (SW2) установлен в положение «0» (во время поставки).
- Что касается установки количества внутренних блоков, подсоединенных к внешнему блоку, установите двухпозиционный переключатель (SW4) для установки количества внутренних блоков на плате управления главного внешнего блока.

В случае установки поворотного переключателя (SW3) в положение «0», можно подготовить к работе 10 блоков.

- Включите питание внутренних и внешних блоков.
- Закоротите контакт ADD (CN30) на плате управления главного внешнего блока, а затем разомкните цепь.

Начнется обмен данными для автоматической установки адреса.

- Для отмены снова закоротите контакт ADD (CN30) более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь. Светодиод, показывающий выполнение автоматической установки адреса, выключится, и процесс будет остановлен.

Обязательно снова выполните автоматическую установку адреса.

Автоматическая установка адреса будет завершена после того, как светодиоды 1 и 2 на плате управления главного внешнего блока погаснут.

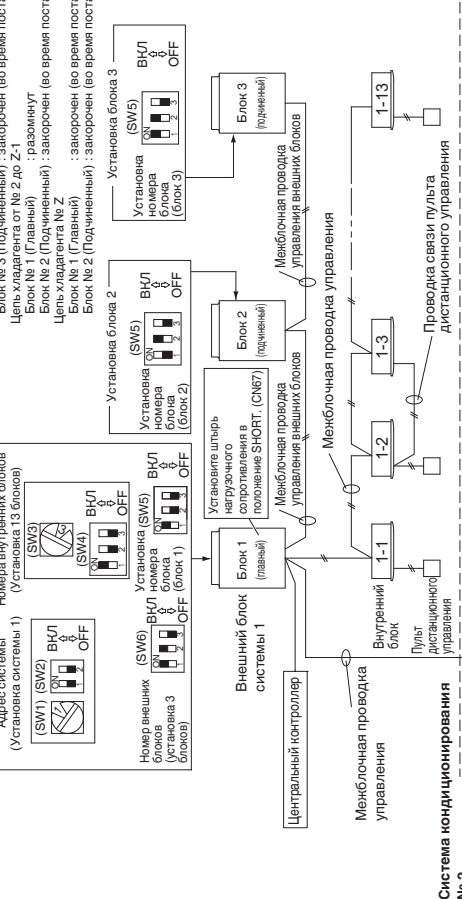
- Дистанционное управление доступно.

* Если автоматическая установка адреса контролируется с помощью пульта дистанционного управления, выполнение автоматической установки адреса с помощью пульта дистанционного управления после вышеописанного пункта 5.

Пример: Принципиальная схема электропроводки (2)

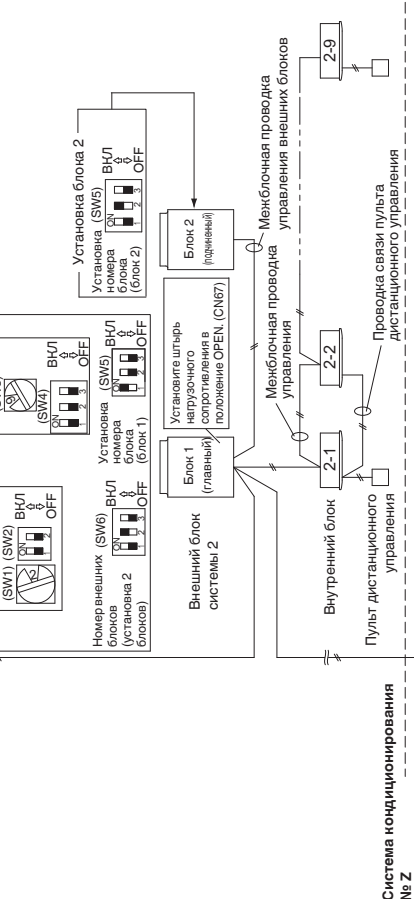
- В случае наличия соединительной проводки (Межблочная проводка управления) См. раздел «ВНИМАНИЕ!».

Система кондиционирования № 1

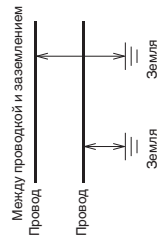
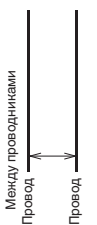


Система кондиционирования № 2

Система кондиционирования № Z



Система кондиционирования № Z



● **Заключительная проверка перед началом работы**
 Заключительная проверка должна быть выполнена в условиях подключения межблочной проводки управления внешних блоков к системе централизованного управления, а сопротивление резистора между проводниками должно быть измерено мегомметром. Проверьте, показывает ли он значение от 30Ω до 120Ω.

Если значение сопротивления выходит за пределы данного диапазона, снова проверьте регулировку нагрузочного резистора. Даже если значение выходит за пределы диапазона, проблема вызвана проводкой.
 ● Надежно ли подключена соединительная проводка?
 ● Присутствуют ли какие-либо царапины или повреждения на покрытии?
 ● С помощью мегомметра 500V, используемого для замера сопротивления изоляции, замерьте сопротивление между проводниками, а также между проводкой и заземлением. Убедитесь в том, что мегомметр показывает значение более 100MΩ.
 При выполнении замера отсоедините оба конца проводки от клеммной панели. Если их не отсоединить, проводка будет повреждена.
 Если замеры значение будет менее 100MΩ, необходимо использовать новую соединительную проводку.

● **Выполните установку в соответствии с каждым примером, как описано ниже.**
 • В случае возможности включения питания внутренних/внешних блоков для каждой системы кондиционирования
 • В случае невозможности включения питания внутренних/внешних блоков для каждой системы кондиционирования
 Автоматическая установка адресов в режиме обогрева → **Пример 2**
 Автоматическая установка адресов в режиме охлаждения → **Пример 3а**

Пример 2 **Возможность включения питания внутренних/внешних блоков для каждой системы кондиционирования**
 Установку адреса внутреннего блока можно выполнить без пуска компрессора.

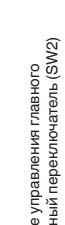
Контроль автоматической установки адресов с внешнего блока
 1. Установите переключатель номера блока (SW5) на плате управления блока 1 (главного внешнего блока) в положение:



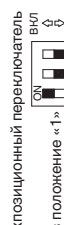
Блок 1: Этот блок будет главным внешним блоком.
 Установите переключатель номера блока (SW5) на плате управления блока 2 в положение:



Установите переключатель номера блока (SW5) на плате управления блока 3 в положение:
 2. Что касается числа внешних блоков, установите двухпозиционный переключатель (SW6) для установки числа внешних



блоков на плате управления главного внешнего блока в положение 3 блоков.
 3. Убедитесь, что поворотный переключатель адреса системы кондиционирования (SW1) на плате управления главного внешнего блока в 1 системе кондиционирования установлен в положение «1», а двухпозиционный переключатель (SW2) установлен в положение «0» (во время поставки).



4. Что касается номеров внутренних блоков, подсоединенных к внешнему блоку, установите двухпозиционный переключатель (SW4) для установки числа внутренних блоков на плате управления главного внешнего блока в положение «1», и установите поворотный переключатель (SW3) в положение «3».



Будет выполнена установка в общей сложности 13 блоков.
 5. Включите питание всех внутренних и внешних блоков в одной системе кондиционирования.
 6. Закоротите контакт A.ADD (CN30) на плате главного внешнего блока более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь. Начнется обмен данными для автоматической установки адресов.



* Для отмены снова закоротите контакт A.ADD (CN30) более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь. Светодиоды 1 и 2, показывающие выполнение автоматической установки адресов, выключатся, и процесс будет остановлен.
Обязательно снова выполните автоматическую установку адреса.
 Автоматическая установка адресов будет завершена после того, как компрессор остановится, и светодиоды 1 и 2 на плате управления главного внешнего блока погаснут.



7. Включите питание внутренних и внешних блоков только для другой системы кондиционирования, и повторите вышеописанные пункты с 1 по 5. Завершите автоматическую установку адресов для каждой системы кондиционирования.



8. Дистанционное управление доступно.
 * При выполнении автоматической установки адресов с помощью пульта дистанционного управления, выполните автоматическую установку адресов с помощью пульта дистанционного управления после пункта 5.
 ● См. раздел «Авто установка адресов с пульта дистанционного управления».

ПРИМЕР 3а Автоматическая установка адресов в режиме Обогрев

● В случае невозможности включения питания внутренних/внешних блоков в каждой системе кондиционирования: Выполнение автоматической установки адресов внутренних блоков невозможно без запуска компрессора.

Контроль автоматической установки адресов с внешнего блока

1. Выполните все установки в соответствии с процедурой, описанной в пунктах с 1 по 4 в **Пример 2**.
5. Включите питание всех внутренних и внешних блоков во всех системах охлаждения.
6. Если вы хотите выполнить автоматическую установку в **Режиме обогрева**, закоротите контакт A.ADD (CN30) на плате управления главным внешним блоком для нужной автоматической установки адреса в системе кондиционирования более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь.

Обязательно выполните установку в каждой системе кондиционирования. Автоматическая установка адресов одновременно в нескольких системах кондиционирования невозможна.

Начнется обмен данными для автоматической установки адресов, компрессор будет запущен и начнется автоматическая установка адресов в режиме обогрева.
 Управление всеми внутренними блоками также будет возможно.

* Для отмены снова закоротите контакт A.ADD (CN30) более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь. Светодиоды 1 и 2, показывающие выполнение автоматической установки адресов, выключатся, и процесс будет остановлен.

Обязательно снова выполните автоматическую установку адреса.

Автоматическая установка адресов будет завершена после того, как компрессор остановится, и светодиоды 1 и 2 на плате управления главного внешнего блока погаснут.

7. Закоротите контакт A.ADD (CN30) на главном внешнем блоке в другой системе кондиционирования более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь.

Повторите эту же процедуру и завершите автоматическую установку адресов.

* При выполнении автоматической установки адресов с помощью пульта дистанционного управления, выполните автоматическую установку адресов с помощью пульта дистанционного управления после пункта 5.

● См. раздел «Авто установка адресов с пульта дистанционного управления».

ПРИМЕР 3.b Автоматическая установка адресов в режиме Охлаждение

- В случае невозможности включения питания внутренних/внешних блоков в каждой системе кондиционирования: Выполнение автоматической установки адресов внутренних блоков невозможно без запуска компрессора.

Контроль автоматической установки адресов с внешнего блока

1. Выполните все установки в соответствии с процедурой, описанной в пунктах с 1 по 4 в **Пример 2**.
 5. Включите питание всех внутренних и внешних блоков во всех системах охлаждения.
 6. Если вы хотите выполнить автоматическую установку в **Режим охлаждения**, после закорачивания стороны COOL контакта MODE (CN40) на плате управления главным внешним блоком для нужной автоматической установки адреса в системе, закоротите контакт A.ADD (CN30) более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь. Обязательно выполните установки адресов в каждой системе кондиционирования. Автоматическая установка адресов одновременно в нескольких системах кондиционирования невозможна.
- ➔ Начнется обмен данными для автоматической установки адресов, компрессор будет запущен и начнется автоматическая установка адресов в режиме охлаждения.
- ➔ Управление всеми внутренними блоками также будет возможно.
- * Для отмены снова закоротите контакт A.ADD (CN30) более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь. Светодиоды 1 и 2, показывающие выполнение автоматической установки адресов, выключатся, и процесс будет остановлен.
- Обязательно снова выполните автоматическую установку адреса.**
- Автоматическая установка адресов будет завершена после того, как компрессор остановится, и светодиоды 1 и 2 на плате управления главным внешним блоком погаснут.
- ➔
7. Закоротите контакт A.ADD (CN30) на главном внешнем блоке в другой системе кондиционирования более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь.
- ➔
- ➔ Повторите эту же процедуру и завершите автоматическую установку адресов.
8. Дистанционное управление доступно.
- * Автоматическая установка адресов с помощью пульта дистанционного управления в режиме охлаждения невозможна.

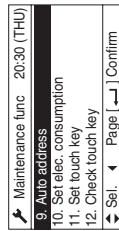
Авто установка адресов с проводного пульта дистанционного управления с высокими техническими характеристиками (CZ-RTCSA)

1. Продолжайте одновременно нажимать кнопки **↩** и **▶** в течение 4 секунд или дольше. На ЖК-дисплее появится экран «Maintenance Func» (Функция обслуживания).

2. Нажимайте кнопку **▶** или **▶** для просмотра каждого меню. Если сразу увидите следующий экран, нажмите кнопку **▶** или **▶**. Выберите «9. Auto address» (Адресация) на ЖК-дисплее и нажмите кнопку **▶**.

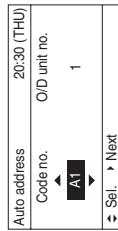


CZ-RTCSA



3. На ЖК-дисплее появится экран «Auto address» (Адресация).

Измените «Code no.» (Код №) в положение «A1», нажимая кнопку **▶** или **▶**.



4. Выберите «OD unit no.» (OD № блока), нажимая кнопку **▶** или **▶**. Выберите одно из значений «OD unit no.» (№ внеш. блока) для авто установки адресов, нажимая кнопку **▶** или **▶**. Необходимо приблизительно 10 минут. После завершения авто установки адресов, блоки будут снова переключены в обычное состояние остановки.

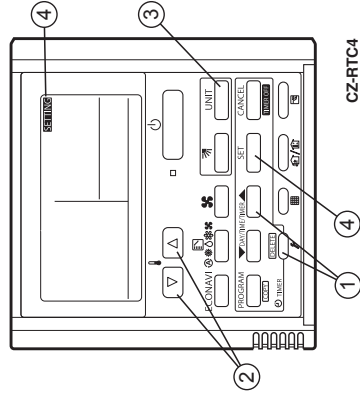
Авто установка адресов с пульта дистанционного управления (CZ-RTCS4)

- * Авто установка адресов в режиме охлаждения невозможно выполнить с пульта дистанционного управления.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Выбор каждой системы охлаждения отдельно для авто установки адресов
- Авто установка адресов для каждой системы : Код элемента «A1»

1. Одновременно нажмите кнопку **▶** таймера пульта дистанционного управления и **▶** кнопку. (Нажмите и удерживайте в течение 4 секунд или дольше.)
 2. Затем нажмите кнопку установки температуры **▶** / **▶**. (Убедитесь, что установлен код элемента «A1».)
 3. Воспользуйтесь кнопкой **▶** для установки номера системы для выполнения авто установки адресов.
 4. Затем нажмите кнопку **▶**. (Начнется авто установка адресов для одной системы охлаждения.) (После завершения авто установки адресов для одной системы, эта система вернется в обычное состояние остановки.)
- <Необходимо приблизительно 4–5 минут.>
- (Во время авто установки адресов на пульте дистанционного управления будет отображаться индикация «SETTING».)
- Это сообщение исчезнет после завершения авто установки адресов.)
5. Повторите те же пункты для выполнения авто установки адресов для каждой последующей системы.



CZ-RTCS4

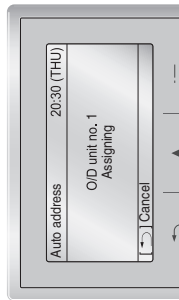
Индикация во время автоматической установки адреса

- На поверхности платы управления внешнего блока
 - LED 1 2
 - Не закорачивайте снова контакт A.ADD (CN30) во время автоматической установки адресов. Светодиоды 1 и 2 погаснут и установка адресов будет прервана.
 - После того, как автоматическая установка адресов будет нормально завершена, оба светодиода 1 и 2 выключатся.
 - Мигает поочередно
 - В прочих случаях исправьте установки в соответствии со следующей таблицей и снова выполните автоматическую установку адресов.
- Состояние светодиодов 1 и 2 на плате управления внешним блоком
 - ✧: Высвечивание
 - ★: Мигание
 - : Выключение

LED1 (Светодиод 1)	LED2 (Светодиод 2)	Содержание индикации
✧	✧	После включения питания (не во время автоматической установки адресов), полностью невозможно установить связь с внутренним блоком в системе.
●	✧	После включения питания (не во время автоматической установки адресов), несмотря на то, что в системе распознано более 1 внутреннего блока, имеются несоответствия между числом внутренних блоков и установленным числом внутренних блоков.
★	★	Выполняется автоматическая установка адреса
★	★	Автоматическая установка адреса завершена
★	★	Имеется несоответствие между числом внутренних блоков и установленным числом внутренних блоков.
★	★	Одновременно
★	★	См. Раздел «7.7. Таблица функций самодиагностики и содержание аварийной индикации».

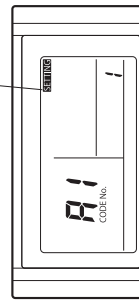
- Индикация пульта дистанционного управления

CZ-RTCS5A



CZ-RTCS4

- Мигает индикатор «SETTING»



Запрос относительно записи комбинации номеров внутреннего/внешнего блока.

После завершения авто установки адресов обязательно запишите их для обращения в будущем. Запишите адрес системы внешних блоков и адреса внутренних блоков в этой системе в хорошо видимом месте (рядом с паспортной табличкой) с помощью перманентного маркера или аналогичных средств так, чтобы их невозможно было легко стереть.

Пример: (Внешний) 1-1, 1-2, 1-3... (Внешний) 2- (Внутренний) 2-1, 2-2, 2-3...

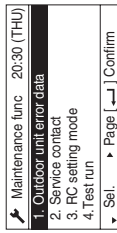
Эти номера необходимы для дальнейшего обслуживания. Обязательно укажите их.

Проверка адресов внутренних блоков

Используйте пульт дистанционного управления для проверки адреса внутреннего блока.

CZ-RTCS5A (Пульт дистанционного управления с высокими техническими характеристиками)

1. Продолжайте одновременно нажимать кнопки и в течение 4 секунд или дольше. На ЖК-дисплее появится экран «Maintenance func» (Функция обслуживания).



2. Нажимайте кнопку или для просмотра каждого меню.

Если сразу увидите следующий экран, нажмите кнопку или .

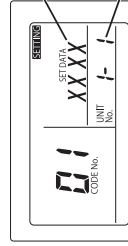
Выберите «7. Simple settings» (Простой Установки) на ЖК-дисплее и нажмите кнопку .



CZ-RTCS4 (Пульт дистанционного управления таймером)

<При подключении 1 внутреннего блока к 1 пульту дистанционного управления>

1. Нажмите и удерживайте кнопку и кнопку в течение 4 секунд или дольше (простой режим установки).
2. Будет отображен адрес для внутреннего блока, подсоединенного к пульту дистанционного управления. (Можно проверить только адрес внутреннего блока, подсоединенного к пульту дистанционного управления.)
3. Снова нажмите кнопку для возврата к обычному режиму пульта дистанционного управления.

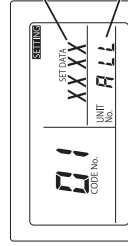


Номер изменяется, указывая, какой внутренний блок выбран в данный момент.

Адрес внутреннего блока

<При подведении нескольких внутренних блоков к 1 пульту дистанционного управления (групповое управление)>

1. Нажмите и удерживайте кнопку и кнопку в течение 4 секунд или дольше (простой режим установки).
2. На пульту дистанционного управления будет отображена индикация «ALL».
3. Затем нажмите кнопку .
4. Будет отображен адрес для 1 из внутренних блоков, подсоединенных к пульту дистанционного управления. Убедитесь, что вентилятор этого внутреннего блока запускается и воздух выходит.
5. Снова нажмите кнопку и последовательно проверьте адрес каждого внутреннего блока.
6. Снова нажмите кнопку для возврата к обычному режиму пульта дистанционного управления.



Номер изменяется, указывая, какой внутренний блок выбран в данный момент.

Адрес внутреннего блока

Вентилятор внутреннего блока работает только на выбранном внутреннем блоке.



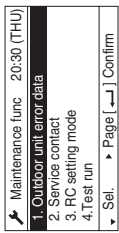
CZ-RTCS5A

7-5. Установка пульта дистанционного управления тестового пуска

CZ-RTCS4 (Пульт дистанционного управления с высокими техническими характеристиками)

- 1 Продолжайте одновременно нажимать кнопки и в течение 4 секунд или дольше.

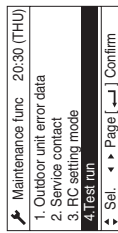
На ЖК-дисплее появится экран «Maintenance func.» (функция обслуживания).



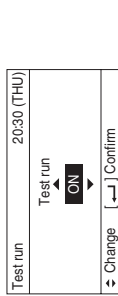
- 2 Нажмите кнопку или для просмотра каждого меню.

Если нужно сразу увидеть следующий экран, нажмите кнопку или .

Выберите «4. Test run» (Тестовый Пуск) на ЖК-дисплее и нажмите кнопку .



Измените индикацию с OFF на ON, нажимая кнопку или .



CZ-RTCS4 (Пульт дистанционного управления таймером)

1. Нажмите на пульте дистанционного управления кнопку в течение 4 секунд или дольше.

Затем нажмите кнопку .

- «TEST». Во время выполнения тестового пуска на ЖК-дисплее появится индикация.

- Во время тестового пуска регулировка температуры невозможна. (В данном режиме установка подвергается большой нагрузке. Поэтому используйте его только во время проведения тестового пуска.)

2. Тестовый пуск можно проводить в режимах работы HEAT (ОБОГРЕВ), COOL (ОХЛАЖДЕНИЕ) или FAN (ВЕНТИЛЯЦИЯ).

ПРИМЕЧАНИЕ

Внешние блоки не будут работать в течение приблизительно 3 минут после включения питания и после остановки работы.

3. Если правильная работа невозможна, на ЖК-дисплее пульта дистанционного управления будет отображен код. (См. раздел «7-7. Таблица функций самодиагностики и содержание аварийной индикации» и устраните проблему.)

4. После завершения тестового пуска снова нажмите кнопку . Убедитесь в том, что индикация «TEST» исчезла с ЖК-дисплея. (Для предотвращения непрерывных тестовых пусков данный пульт дистанционного управления снабжен функцией, которая отменяет пробный пуск после 60 минут.)

* При проведении тестового пуска с помощью пульта дистанционного управления, работа будет возможна даже в том случае, если потолочная панель кассетного типа не была установлена. (Индикация «P09» не появляется.)

7-6. Меры предосторожности во время откати

Откачка означает, что газ в системе возвращается во внешний блок. Откачка используется, когда необходимо переместить блок, или перед обслуживанием цепи хладагента. (См. Руководство по обслуживанию)



- Внешний блок не может вместить количество хладагента, превышающее номинальное количество, указанное на паспортной табличке с задней стороны.
- Если количество хладагента превышает рекомендуемое, не выполняйте откачку. В этом случае воспользуйтесь другой системой сбора хладагента.

7-7. Таблица функций самодиагностики и содержание аварийной индикации

Значение аварийной индикации светодиодов 1 и 2 на плате управления внешнего блока

LED1 (Светодиод 1)	LED2 (Светодиод 2)	Содержание аварийной индикации												
*	*	Аварийная индикация												
Попеременно														
После мигания светодиода 1 M раз, светодиод 2 мигнет N раз. Этот сигнал будет повторен.														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Число миганий</th> <th>Тип индикации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Индикация P</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Индикация H</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Индикация E</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Индикация F</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Индикация L</td> </tr> </tbody> </table>			Число миганий	Тип индикации	2	Индикация P	3	Индикация H	4	Индикация E	5	Индикация F	6	Индикация L
Число миганий	Тип индикации													
2	Индикация P													
3	Индикация H													
4	Индикация E													
5	Индикация F													
6	Индикация L													
<p>N = число миганий индикации.</p>														
<p>Например: После мигания светодиода 1 дважды, светодиод 2 мигнет 17 раз. Этот сигнал будет повторен. Такая индикация представляет собой индикацию «P17».</p>														

(* : мигает) Подсоедините пульт дистанционного управления внешним блоком к гнезду RC (3P, BLU) на плате управления главным внешним блоком и выполните подтверждение.

■ Таблица функций самодиагностики

- Вероятная причина и метод устранения для симптома себя автоматической установки адресов

Возможная неисправность	Вероятная причина и метод устранения
<ul style="list-style-type: none"> ● При включении питания главного внешнего блока светодиоды 1 и 2 горят или мигают помимо их выключения. Автоматическая адресация невозможна. ● Во время начала автоматической установки адресов с помощью пульта дистанционного управления немедленно появляется аварийная индикация. ● Во время начала автоматической установки адресов с дистанционного пульта дистанционного управления аварийная индикация не появляется. 	<p>См. «Содержание аварийной индикации» и выполните корректировки.</p> <p>Подсоединены ли надлежащим образом проводка пульта дистанционного управления и межблочная проводка? Включено ли питание внутреннего блока?</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Автоматическая установка адресов начинается, однако заканчивается ненадлежащим образом. 	<p>См. «Содержание аварийной индикации» и выполните корректировку.</p>

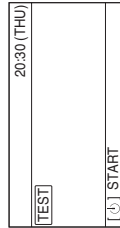
■ Неисправность

Неисправность	Вероятная причина и метод устранения
<ul style="list-style-type: none"> ● Через несколько секунд или через несколько минут содержание индикации отображается на пульте дистанционного управления. ● Через несколько минут после начала автоматической установки адресов компрессор может времени от времени запускаться и останавливаться несколько раз. Светодиоды 1 и 2 на плате управления внешним блоком отображают индикацию авто установки адресов, мигая попеременно, но светодиоды 1 и 2 не показывают завершения авто установки адресов (выключение). 	<p>См. «Содержание аварийной индикации» и выполните корректировку.</p> <p>Подсоединены ли надлежащим образом проводка пульта дистанционного управления и межблочная проводка? Включено ли питание внутреннего блока?</p>

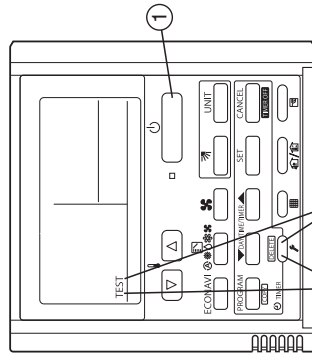
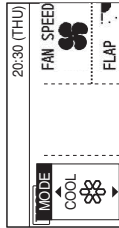


CZ-RTCS4

3. Нажмите кнопку . На ЖК-дисплее будет отображена индикация «TEST» (Тестовый).



4. Нажмите кнопку . Будет начат тестовый пуск. На ЖК-дисплее появится экран установки режима тестового пуска.



CZ-RTCS4

- Если после начала автоматической установки адресов появится аварийная индикация «E15», «E16» и «E20», проверьте следующее.

Аварийная индикация		Содержание сигнализации	
E15		Распознано число внутренних блоков во время автоматической установки адресов меньше числа внутренних блоков, установленного с помощью переключателей SW3 и SW4 на плате главного внешнего блока.	
E16		Распознано число внутренних блоков во время автоматической установки адресов превышает число внутренних блоков, установленное с помощью переключателей SW3 и SW4 на плате главного внешнего блока.	
E20		Внешний блок не может полностью принять сигнал последовательной связи от внутреннего блока в течение 90 секунд после начала автоматической установки адресов.	

Проверка		E15	E16	E20
Не забыли ли вы включить питание внутреннего блока?				
Подсоединена ли надлежачим образом проводка управления внутренних и внешних блоков? (Проверьте несправности проводки, исключите обрывы и короткое замыкание, контактный штырь и разъем пульты дистанционного управления.)				
Подсоединена ли надлежачим образом проводка управления? (Проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания, неправильное соединение с разъемом проводки управления внутренним/внешним блоком, межблочную проводку управления.)				
Подсоединено ли надлежачим образом число внутренних блоков, установленных с помощью переключателей SW3 и SW4 платы управления хладагента?				
Залито ли дополнительное количество хладагента?				
(Во время автоматической установки адресов компрессор включен)				
Подсоединен ли надлежачим образом трубопровод хладагента?				
(Во время автоматической установки адресов компрессор включен)				
Работают ли датчики E1 и E3 внутреннего блока?				
(Во время автоматической установки адресов компрессор включен)				
Установлены ли какие-либо неверные адреса системы во внутренних блоках в результате ручного или неправильного автоматического управления адресами?				

1) Во время начала автоматической установки адресов с платы управления главного внешнего блока или пульты дистанционного управления, на пульте дистанционного управления появляется индикация «Under Setting» как в случае нормальных внутренних блоков с межблочной проводкой управления и проводкой пульты дистанционного управления.

2) При возникновении ошибки в межблочной проводке управления пульты дистанционного управления во время группового управления внутренними блоками, установка адресов может вестись несмотря на отображение индикации «under setting».

3) Несмотря на отображение индикации «E15» и «E16», адреса в распознанных внутренних блоках будут установлены. Установленные адреса можно проверить с помощью пульты дистанционного управления. См. раздел «Проверка адреса внутренних блоков».

- Во время использования пульты дистанционного управления после завершения автоматической установки адресов (светодиодные индикаторы 1 и 2 на плате управления главного внешнего блока выключены), устранить возможную несправность при появлении следующей аварийной индикации на пульте дистанционного управления.

Дисплей пульты дистанционного управления		Вероятная причина
Отсутствует индикация		Пульт дистанционного управления не подключен надлежачим образом. (Сбой питания) После завершения автоматической установки адресов питание внутреннего блока было выключено.
E01		Пульт дистанционного управления не подключен надлежачим образом. (Сбой приема от пульты дистанционного управления) Адреса внутреннего блока ошибочно контролировались другим пультом дистанционного управления внутренним блоком. (Невозможен обмен данными с внешним блоком)
E02		Пульт дистанционного управления не подключен надлежачим образом. (Невозможен обмен данными пульты дистанционного управления с внутренним блоком)
P09		Разъем потолочной панели внутреннего блока не подключен надлежачим образом.

- При появлении на дисплее любой другой индикации см. Руководство по тестовому пуску.
Аварийную индикацию можно проверить с помощью пульты дистанционного управления работой внешнего блока. Для получения информации о работе см. Руководство по тестовому пуску.
Аварийную индикацию также можно проверить по числу миганий светодиодов 1 и 2 на плате управления внешним блоком. (См. пункт «Значение аварийной индикации светодиодов 1 и 2 на плате управления внешнего блока» в разделе «7-7 Таблица функций самодиагностики и содержание аварийной индикации».)

Дисплей пульты дистанционного управления		Содержание сигнализации
E06		Сбой приема сигнала внешним блоком от внутреннего блока
E12		Запрет пуска автоматической установки адресов
E15		Аварийная сигнализация автоматической установки адресов (малое число внутренних блоков)
E16		Аварийная сигнализация автоматической установки адресов (большое число внутренних блоков)

Дисплей пульты дистанционного управления	Содержание сигнализации
E20	Во время автоматической установки адресов отсутствуют внутренние блоки
E21	Сбой приема главной системой сигнала от подчиненной системы при использовании соединительной проводки для внешних блоков
E22	Сбой приема подчиненной системой сигнала от главной системы при использовании соединительной проводки для внешних блоков
E24	Сбой приема внешнего управления реле сигнала от внешнего блока(ов)
E25	Сбой установки адреса внешнего блока (удвоение)
E26	Несоответствие числа внешних блоков
E29	Сбой передачи последовательного сигнала внешнего блока
E30	Сбой передачи между платами (провод [L-Rov], [HC])
F04	Ошибка проводки температуры на выходе компрессора 1 [DISCH1]
F05	Сбой датчика температуры на выходе компрессора 2 [DISCH2]
F06	Сбой датчика температуры теплообменника внешнего блока 1 со стороны газа (на входе) [EXG1]
F07	Сбой датчика температуры теплообменника внешнего блока 1 со стороны жидкости (на выходе) [EXL1]
F08	Сбой датчика наружной температуры [TO]
F12	Сбой датчика температуры на входе компрессора [SCT]
F14	Сбой датчика температуры переохлажденного газа [SCG]
F16	Сбой датчика высокого давления, высокая нагрузка [HPS]
F17	Сбой датчика низкого давления [LPS]
F24	Сбой датчика температуры теплообменника внешнего блока 2 со стороны газа (на входе) [EXG2]
F24	Сбой датчика температуры теплообменника внешнего блока 2 со стороны жидкости (на выходе) [EXL2]
F31	Ошибка энергонезависимой памяти (EEPROM) внешнего блока
H01	Аномальные значения тока компрессора 1 (превышение тока)
H03	Отсоединение датчика CT компрессора 1, короткое замыкание
H05	Отсоединение датчика температуры на выходе компрессора 1
H06	Резкое снижение низкого давления
H07	Потеря масла – ошибка
H08	Ошибка датчика масла (соединения) 1
H11	Аномальные значения тока компрессора 2 (превышение тока)
H13	Отсоединение датчика CT компрессора 2, короткое замыкание
H15	Отсоединение датчика температуры на выходе компрессора 2
H21	Сигнализация HIC компрессора 2
H27	Ошибка датчика масла (соединения) 2
H31	Сигнализация HIC компрессора 1
L04	Дублируются установки адреса внешнего блока
L05	Дублируется приоритет внутреннего блока (не для приоритета внутреннего блока)
L06	Дублируется приоритет внутреннего блока (не для приоритета внутреннего блока) и внешнего блока
L10	Не выполнены установки мощности внешнего блока
L17	Несоответствия в моделях внешнего блока
L18	Отсоединена катушка 4-ходового клапана, линия отсоединена
P03	Ошибка температуры на выходе компрессора 1
P04	Срабатывание переключателя высокого давления
P05	Обнаружение неполюфаного режима компрессора 1
P11	Замерзание охлаждающей воды (охладителя)
P14	Отсоединение датчика O ₂
P15	Обнаружение неполюфаного режима компрессора 2
P16	Вторичное превышение тока компрессора 1
P17	Ошибка температуры на выходе компрессора 2
P19	Неполюфаный режим проводки компрессора 2, сбой пуска, вызванный сбоем DCCT (сбой пуска компрессора постоянного тока)
P20	Высокая нагрузка (забыли отключить клапаны)
P22	Сбой вентилятора 1 внешнего блока (повреждение IPM, превышение тока, сбой инвертора, блокировка вентилятора постоянного тока, неполюфаный режим работы (C))
P23	Отсутствие отмены блокировки (охладителя)
P24	Сбой вентилятора 2 внешнего блока (повреждение IPM, превышение тока, сбой инвертора, блокировка вентилятора постоянного тока, неполюфаный режим работы (C))
P26	Вторичное превышение тока компрессора 2
P29	Неполюфаный режим проводки компрессора 1, сбой пуска, вызванный сбоем DCCT (сбой пуска компрессора постоянного тока)

- Содержание аварийной индикации на пульте дистанционного управления
Для пульта дистанционного управления существуют другая аварийная индикация, перечисленная в следующей таблице
по типу аварийной индикации на плате управления главного внешнего блока.

Дисплей проводного пульта дистанционного управления	Обнаруженное содержание
<E01>	<ul style="list-style-type: none"> • Сбой приема пульта дистанционного управления. (Для группового управления, сигнал от главного блока.) • Отсутствует установка адреса системы, адреса внутреннего блока, индивидуализация внутреннего блока / главный / подключенный (Автоматическая установка адреса не завершена.)
<E02>	Пульт дистанционного управления не подсоединен надлежащим образом.
<<E03>>	Внутренний блок не получил последовательный сигнал от пульта дистанционного управления (или центрального контроллера).
E04	<ul style="list-style-type: none"> • Сбой приема пульта дистанционного управления (Для группового управления, сигнал от главного блока.) • Несоответствие числа подсоединенных блоков и установка блоков при включении питания внешнего блока. (За исключением адреса системы «0»)
E08	Дублируются установки адреса внутреннего блока
<<E09>>	Дублируются установки главного пульта дистанционного управления
E 18	Сбой приема сигнала главным внутренним блоком от подключенного внутреннего блока.
<<L02>>	Внутренний блок, подсоединенный к нескольким внешним блокам, не предназначен для этого.
<L03>	Дублируются установки главного блока во внутренних блоках группового управления
L07	Проводка группового управления подключена к внутреннему блоку индивидуального управления
L08	Не выполнены установки адреса внутреннего блока
<<L09>>	Не выполнены установки мощности внутреннего блока
<<F01>>	Датчик температуры E1 теплообменника
<<F02>>	Датчик температуры E2 водного теплообменника (охладителя)
<<F03>>	Датчик температуры E3 теплообменника
<<F10>>	Датчик температуры на входе
<<F11>>	Датчик температуры на выходе
<<F09>>	Термостат защиты вентилятора
<<F10>>	Реле погашена
<<P12>>	Срабатывание функции защиты инвертора вентилятора
F29	Сбой энергозависимой памяти IC (EEPROM) на плате управления внутреннего блока

- Скобки << >>, используемые в таблице аварийной сигнализации, не влияют на работу других внутренних блоков.
- Скобки < > используемые в таблице аварийной сигнализации, означают наличие двух случаев: в зависимости от содержания возможной неисправности, некоторые из них влияют на работу внутренних блоков, а другие не влияют на что-либо.

Аварийные сообщения, отображаемые на пульте управления системы	Внутренний или главный внешний блок не функционирует	С05
Ошибка при передаче сигнала последовательной связи	<ul style="list-style-type: none"> Внутренний или главный внешний блок не функционирует Неверное соединение проводов управления между внутренним блоком, главным внешним блоком и пультом управления системы. 	
Ошибка при получении сигнала последовательной связи	<ul style="list-style-type: none"> Внутренний или главный внешний блок не функционирует Неверное соединение проводов управления между внутренним блоком, главным внешним блоком и пультом управления системы. CN1 не подключен надлежащим образом. 	S06
Активировано защитное устройство подчиненного внутреннего блока в случае группового управления.	<ul style="list-style-type: none"> При использовании беспроводного пульта дистанционного управления или контроллера системы, для подробной проверки аварийного сообщения временно подключите проводной пульт дистанционного управления к внутреннему блоку. 	P30

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Аварийные сообщения в << >> не влияют на другие операции внутреннего блока.
2. Аварийные сообщения в < > иногда влияют на другие операции внутреннего блока в зависимости от сбоя.

ВНИМАНИЕ!

Необходимо отрегулировать нагрузочное сопротивление (штыврь).

- В случае неверной регулировки возникнет сбой связи.
- Нагрузочное сопротивление (штыврь) устанавливается на плате управления внешнего блока.
- При подсоединении центрального контроллера, интерфейса или периферийного оборудования необходимо отрегулировать нагрузочное сопротивление (штыврь). Несмотря на то, что соединение не выполняется, данная проверка необходима для систем VRF.
- В случае системы кондиционирования нагрузочное сопротивление (штыврь) для данной межблочной проводки управления (проводки S-LINK) устанавливается в одной точке (См. раздел «7-4. Автоматическая установка адреса»).
- Для 2 или большего числа систем кондиционирования используется 2 точки («SHORT» для систем VRF во время отправки). См. Раздел «7-4. Автоматическая установка адреса».
- Чтобы сделать действительными 2 точки, необходимо сделать действительным нагрузочное сопротивление контроллера.
- В других системах кондиционирования, за исключением 2 точек описанных выше, сделайте их недействительными (сторона OPEN).
- Запрещено делать действительными более 3 точек нагрузочного сопротивления.
- Поскольку при использовании объединенных подчиненных внешних блоков систем VRF они не подсоединяются к межблочной проводке управления, нет необходимости делать недействительным нагрузочное сопротивление «сторона OPEN».

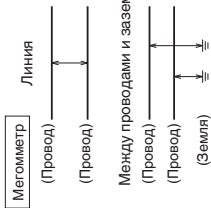
Выполните заключительную проверку центрального контроллера или интерфейса и межблочной проводки управления (проводки S-LINK), подсоединенной к периферийному оборудованию.

Измерьте сопротивление с помощью тестера и проверьте, находятся ли значения в диапазоне 30 - 120 Ом.

Если значения сопротивления выходят за пределы данного диапазона, снова проверьте нагрузочное сопротивление. Если значения будут выходить за пределы диапазона, источником проблемы является проводка.




- Выполнено ли надлежащим образом соединение?
- Присутствуют ли какие-либо царапины или повреждения на покрытии?
- Измерьте линию между проводами и заземлением с помощью мегомметра (измерителя сопротивления изоляции) на 500 В и убедитесь, что значение превышает 100 МОм.

- Во время измерения не забудьте отсоединить оба конца провода от клеммной панели. В противном случае она будет повреждена.
- Если сопротивление не превышает 100 МОм, выполните повторно прокладку проводки.



8. МАРКИРОВКА ДЛЯ ДИРЕКТИВЫ 2014/68/EU (PED)

Рисунок паспортной таблички с номинальными данными

  		Model No. <input type="text" value="A: Model Name Various"/>
Multi Type Air Conditioner Кондиціонер Мульти-спліт Система Кондиціонер Мульти-спліт система		Model No. <input type="text" value="Various"/>
POWER SOURCE : B: Various MAX ELECTRIC INPUT I_C: kW <input type="text" value="A"/> A TIME DELAY FUSE MAX SIZE : D: A <input type="text" value="A"/>		UNIT PROTECTION : IPX4
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)		
MAX. WORKING PRESSURE : HIGH SIDE E: bar (MPa) Various LOW SIDE F: bar (MPa) Various		REFRIGERANT : R410A G: Various kg. Various NET WEIGHT : Various (Not for the PED)
SERIAL NO. : <input type="text" value="Various"/> Серійний номер : <input type="text" value="Various"/> Серійний номер : <input type="text" value="Various"/>		PROD. DATE : <input type="text" value="YYYY.MM"/> Дата производства : <input type="text" value="YYYY.MM"/> Дата изготовления : <input type="text" value="YYYY.MM"/>
THE CAPACITY, CURRENT AND POWER INPUT ARE FOR THIS UNIT CONNECTED TO THE FOLLOWING INDOOR UNITS. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ТОК И ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ДАННОГО БЛОКА ПРИ ЕГО ПОДКЛЮЧЕНИИ К СЛЕДУЮЩИМ ВНУТРЕННИМ БЛОКАМ. ПРОДУКТИВНІСТЬ, СТРУМ ТА СПОЖИВАНА ПОТужНІСТЬ ДАННОГО БЛОКУ ПРИ ЙОГО ПІДКЛЮЧЕННІ ДО НАСТУПНИХ ВНУТРІШНІХ БЛОКІВ. Various (Not for the PED)		
FOR OTHER COMBINATIONS, REFER TO MANUAL. ІНФОРМАЦІЮ ПО ДРУГИМ КОМБІНАЦІЯМ СМОТРИТЕ В ІНСТРУКЦІИ. ЗА ІНФОРМАЦІЄЮ СТОСОВНО ІНШИХ КОМБІНАЦІЙ ЗВЕРТАЙТЕСЯ ДО ІНСТРУКЦІИ. Authorized representative in EU Panasonic Testing Centre Wunsbergweg 15, 22525 Hamburg, Germany		
Panasonic Corporation 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan		Made in Malaysia Сироблено в Малайзії Fabricado en Malasia

Различные данные в виде таблицы

A	U-9ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
B	380/400/415 В, 3-фазный пер. ток, 50 Гц	380/400/415 В, 3-фазный пер. ток, 50 Гц	380/400/415 В, 3-фазный пер. ток, 50 Гц	380/400/415 В, 3-фазный пер. ток, 50 Гц	380/400/415 В, 3-фазный пер. ток, 50 Гц
C	6,82 кВт, 10,2 А	9,48 кВт, 14,5 А	12,3 кВт, 18,2 А	15,1 кВт, 23,4 А	18,8 кВт, 28,5 А
D	20 А	25 А	30 А	35 А	40 А
E	35,0 bar (3,80 MPa)				
F	31,1 bar (3,11 MPa)				
G	5,6 кг	5,6 кг	8,3 кг	8,3 кг	8,3 кг

ВАЖЛИВО!

Ознайомтеся, перш ніж починати роботи

Встановлювати цей кондиціонер повинен представник дилера або спеціаліст зі встановлення.

Цю інформацію призначено тільки для вловноважених осіб.

З метою безпечного встановлення та забезпечення справної роботи потрібно:

- уважно прочитати ці інструкції, перш ніж починати роботи;
 - виконувати кожну дію зі встановлення чи ремонту чітко згідно з інструкціями;
 - встановлювати кондиціонер згідно з державними нормами прокладання електромереж;
 - цей виріб призначено для професійного використання. Для встановлення зовнішніх агрегатів U-8ME2EB та U-10ME2EB із підключенням до мережі розподілу 16 А потрібно отримати дозвіл організації з енергопостачання;
 - це обладнання відповідає вимогам стандарту EN/IEC 61000-3-12 за умови, що потужність короткого замикання Ssc відносно кожної моделі у точці приєднання користувацького обладнання до громадської мережі є більшою або такою ж, яка вказана в таблиці нижче.
- За те, щоб обладнання було під'єднане тільки до мережі живлення з потужністю короткого замикання Ssc більшою або такою ж від вказаного в таблиці для кожної моделі, відповідальність несе спеціаліст зі встановлення або користувач. За потреби зверніться за порадою до оператора мережі.

Ssc	U-14ME2EB	U-16ME2EB	U-12ME2EB
1 550 кВА	1 550 кВА		
Ssc		1 550 кВА	

- Даний виріб відповідає технічним вимогам EN/IEC 61000-3-3.
- Ретельно дотримуйтеся усіх попереджень, наведених у цьому посібнику.

Цей символ позначає небезпеку або порушення правил техніки безпеки, які можуть призвести до важких травм чи смерті.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Цей символ позначає небезпеку або порушення правил техніки безпеки, які можуть призвести до травм користувача чи пошкодження виробу або майна.



УВАГА

Ці інструкції включають практично всі نکати для більшості варіантів встановлення та випадків потреби технічного обслуговування. Якщо у Вас виникла потреба звернутися за консультацією з приводу специфічної проблеми, для отримання додаткових вказівок звертайтеся до наших представників із продажу/обслуговування або свого сертифікованого дилера.

У випадку неналежного встановлення
Виробник у жодному разі не несе відповідальності за неналежне встановлення або технічне обслуговування, наведених у тому числі за недотримання вказівок, наведених у цьому документі.

ОСОБЛИВИ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Під час прокладання проводів



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ МОЖЕ ПРИЗВЕСТИ ДО ВАЖКИХ ТРАВМ ЧИ СМЕРТІ. ДО ПРОКЛАДАННЯ ПРОВІДНИ ДЛЯ ЦІЄ СИСТЕМИ ПОТРІБНО ЗАЛУЧАТИ ЛІШЕ КВАЛІФІКОВАНОГО ДОСВІДЧЕНОГО ЕЛЕКТРИКА.



- Не вмийкайте живлення блока, поки він буде повністю завершено роботи із прокладання проводки чи труб, а також їх повторного підключення та перевірки.
- У цій системі використовуються надзвичайно небезпечні електричні напруги. Під час прокладання проводки слід ретельно дотримуватися монтажної схеми та цих вказівок. Неправильні підключення та неналежне заземлення можуть призвести до **випадкового травмування або смерті користувача**.
- Надійно закріпіть усі проводи. Слабке з'єднання проводів може призводити до перегрівання у місці з'єднання та загрози займання.
- Забезпечте окрему розетку для кожного блока.
- Електропроводка повинна бути обладнана вимикачем із функцією захисту витоку на землю. Електромережа повинна бути обладнана автоматичним вимикачем відповідно до правил для електромереж.

Автоматичний вимикач	Автоматичний вимикач
U-8ME2EB	20 А
U-10ME2EB	25 А
U-12ME2EB	30 А
U-14ME2EB	35 А
U-16ME2EB	40 А

- Для кожного блока потрібно передбачити окрему розетку; повне відключення означає від'єднання контактів на 3 мм на всіх полюсах фіксованої проводки згідно з правилами прокладання проводки.
- Блок потрібно заземлити, щоб попередити можливу небезпеку внаслідок несправності ізоляції.
- Найтіліо рекомендуємо встановлювати це обладнання з вимикачем із функцією захисту у випадку витоку на землю або з пристроєм захисного вимикання. Інакше в разі поломки обладнання або ізоляції існує ризик ураження електричним струмом або займання.



Під час транспортування

- Може знадобитися декілька людей для виконання робіт зі встановлення
- Переміщуючи та перевозячи зовнішні та внутрішні блоки, слід бути обережними. Попросіть когось Вам допомогти. Піднімаючи виріб, варто трішки присісти, щоб зменшити навантаження на м'язи спини. Будьте обережні, щоб не порізати пальці об гострі кути чи тонкі алюмінієві пластини на кондиціонері.

У разі встановлення ...

Вибирайте місце встановлення достатньо стійке і міцне, щоб воно могло витримати блок, а також із легким доступом для обслуговування.

... У приміщенні

Усі труби у приміщенні слід належним чином ізолювати, щоб попередити «пітіння», внаслідок якого краплі води можуть пошкодити стіни та підлогу.

Протипожежна сигналізація та отвір виведення повітря мають знаходитися на відстані не менше, ніж 1,5 м від блоку.



УВАГА

... В умовах вологості або на нерівних поверхнях

Для зовнішнього блока слід збудувати підвищену бетонну підкладку або блок, щоб забезпечити надійний рівний фундамент. Це попереджає пошкодження внаслідок дії води та надмірної вібрації.

... В умовах високої вітряності

Надійно закріпіть зовнішній блок за допомогою болтів і металевого каркасу. Встановіть відповідний дефлектор.

... В умовах інтенсивних снігових опадів (для теплонасосних систем)

Встановіть зовнішній блок на підвищеній платформі, висота якої перевищує висоту заметілей. Передбачте решітку вентилятора, захищені від потрапляння снігу.

Під час підключення охолоджувальних трубок

Зверніть особливу увагу на витікання охолоджувача.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Під час прокладання труб не змішуйте повітря в контурі охолодження, окрім як для вказаного охолоджувача (R410A). Це призводить до зменшення потужності та загрози вибуху і травми унаслідок високої напруги в контурі охолодження.
- Контакт охолоджувального газу з полум'ям призводить до утворення токсичного газу.
- Додаючи або замінюючи охолоджувальний газ, використовуйте вилково-газовий тип. Недотримання цієї вимоги може призвести до пошкодження виробу, вибуху і травмування користувача тощо.
- Якщо під час встановлення стався витік охолоджувального газу, негайно провітрити приміщення. Не допускайте контакту охолоджувального газу з вогнем, оскільки внаслідок цього утворюється токсичний газ.
- Усі пробиті трубки слід робити максимально короткими.
- Нанесіть мастило для охолоджувальних систем на поверхні трубок, які потрібно з'єднати, та на муфти, після чого затягніть гайку за допомогою динамометричного ключа з метою забезпечення з'єднання без витоків.
- Перш ніж робити пробний запуск, ретельно перевірте систему на відсутність витоків.
- Не розливайте охолоджувач під час прокладання труб у ході встановлення чи повторного встановлення, а також під час ремонту охолоджувальних частин.
- Під час робіт із охолоджувачем будьте обережні, оскільки він може призвести до обморожування.

Під час технічного обслуговування

- Перш ніж відкривати блок із метою перевірки чи ремонту електричних частин і проводки, вимкніть живлення на головному блоці живлення (від мережі) і зачекайте хоча б 10 хвилин до повної розрядки.
- Не торкайтеся пальцями та одягом до рухомих частин.
- Після завершення роботи приберіть за собою, обов'язково перевірте, чи не залишилися в блоці металеві стружки або частини проводів.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Не розбирайте та не модифікуйте цей виріб за жодних обставин. Модифікований або розібраний блок може стати причиною займання, ураження електричним струмом або травми.
- Внутрішні та зовнішні блоки не повинні чистити користувачі. Для цього слід залучати уповноваженого дилера або спеціаліста з чистлення.
- У разі несправності пристрою не намагайтеся ремонтувати його самостійно. Для проведення ремонту зверніться до дилера з продажу або обслуговування.

УВАГА

- Встановлюючи або перевіряючи системи охолодження, провітруйте закриті приміщення. Охолоджувальний газ, що витік, у випадку контакту з полум'ям або під впливом тепла може утворювати небезпечний токсичний газ.
- Після завершення встановлення перевірте, чи немає витoku охолоджувального газу. У випадку контакту газу з розпаленою пічкою, газозив нагрівачем води, електричним обігрівачем або іншим джерелом тепла може утворитися токсичний газ.

Інше

УВАГА

- Не торкайтеся вхідного отвору для повітря або гострих алюмінієвих пластин зовнішнього блока. Це може призвести до травми.
- Не сідайте і не ставуйте на блок, інакше можна впасти.
- Не вставляйте жодних предметів у КОРПУС ВЕНТИЛЯТОРА. Це може призвести до травми та пошкодження блока.

ЗАУВАЖЕННЯ

Первинні інструкції наведено англійською мовою. Тексти іншими мовами – це переклади первинних інструкцій.

Перевірка обмеження концентрації

Перевірте кількість охолоджувача у системі та площу приміщення на відповідність вимогам елітита охолоджувача. За відсутності відповідних вимог виконайте наведені нижче стандарти.

Приміщення, у якому належить встановити кондиціонер повітря, має мати тану будову, щоб у випадку витoku охолоджувального газу його концентрація не перевищувала встановленого обмеження.

Охолоджувач (R410A), який використовується у кондиціонери повітря, є безпечним, не токсичним і не замінює унаслідок відсутності вмісту аміаку, його використання не обмежується законами щодо захисту озонного шару. Проте, зв'язуючись на те, що він містить не лише повітря, виникає ризик задухи, якщо його концентрація суттєво збільшиться. Задуха внаслідок витoku охолоджувача практично неможлива. Проте унаслідок нещодавнього зростання кількості шліфів забудов дедалі частіше встановлюються системи кондиціонування повітря, до складу яких входять численні блоки, оскільки існує потреба ефективного використання простору. Індивідуального контролю, енергозбереження шляхом зменшення теплової потужності та доступного навантаження тощо. Невияке значення має те, що система кондиціонування з кількох блоків дає змогу поповувати більшу кількість охолоджувача порівняно із традиційними індивідуальними кондиціонерами повітря. Якщо у невеликому приміщенні потрібно встановити блок, що входить до складу великої системи кондиціонування, слід обрати відповідну модель і процедуру встановлення, звадячи ячі у випадку випадкового витoku охолоджувача його концентрація не сягне обмеження (а у випадку непередбаченої ситуації можна вжити заходів для попередження травм). З приміщення, де концентрація може перевищувати обмеження, слід зробити прохід до сусідніх кімнат або ж встановити механічну вентиляцію та пристрій виявлення витoku газу. Рівень концентрації вказано нижче.

Загальна кількість охолоджувача (кг)
Мінімальний об'єм приміщення, у якому встановлено внутрішній блок (м³)

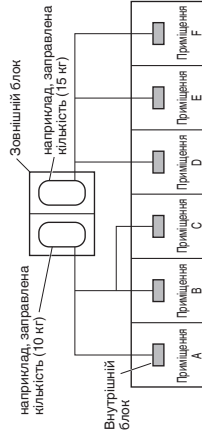
≤ Граничний рівень концентрації (кг/м³)

Граничний рівень концентрації охолоджувача, який використовується у багатоблокних системах кондиціонування, становить 0,44 кг/м³ (ISO 5149).

ПРИМІТКА

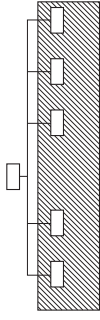
- Якщо в одному охолоджувальному пристрої є 2 або більше систем охолодження, кількість охолоджувача слід використовувати з розрахунку на кожний окремих пристрій.

Для об'єму заправки у цьому прикладі:

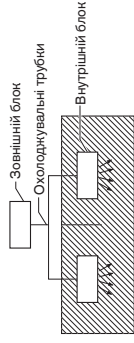


Можливий витік охолоджувального газу у приміщеннях А, В і С становить 10 кг.
Можливий витік охолоджувального газу у приміщеннях D, E і F становить 15 кг.

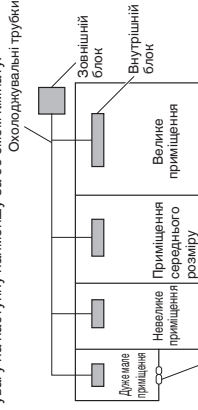
- Стандарт для мінімального об'єму приміщення такі.
(1) Без розділення (тільки частина)



- Якщо між прилягаючими приміщеннями є належний прохід для провітрювання витікаючого охолоджувального газу (тобто прохід без дверей або отвір під або над дверима розміром 0,15% або більше від площі приміщення).

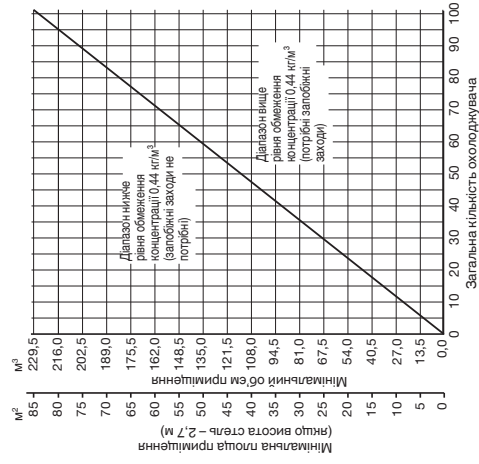


- Якщо внутрішній блок встановлено в окремих кімнатах, але охолоджувальні трубки є сполученими, увагу слід, безумовно, звернути на найменше приміщення. Але якщо в найменшій кімнаті, де може бути перевищено граничний рівень концентрації, встановлено механічну вентиляцію з детектором витoku газу, слід звернути увагу на наступну найменшу за об'єм кімнату.



Пристрій для механічної вентиляції – Детектор витoku газу

- Мінімальний об'єм приміщення порівняно із об'ємом охолоджувача приблизно такий: (висота стелі – 2,7 м)



Застереження щодо встановлення з використанням нового охолоджувача

1. **Обережність під час прокладання трубопроводу**
 - 1-1. Робота з трубками
 - **Матеріал:** Використовуйте для охолодження трубку з розкисненого фосфору міді. Товщина стінки повинна відповідати вимогам, що застосовуються. Мінімальна товщина стінки повинна відповідати наведеній нижче таблиці. Для трубок діаметром 022,22 або більше використовуйте матеріал зі ступенем твердості 1/2H або H (трубка з твердою міддю). Не згинайте трубку з твердою міддю.
 - **Розмір трубки:** Слід обов'язково використовувати розміри, наведені нижче у таблиці.
 - Для розрізання трубок використовуйте відповідний розі, стежте за тим, щоб не виникло полум'я. Це також стосується вузлів розподілу (додатково).
 - Під час згинання трубок радіус згин повинен становити 4 або більше зовнішніх діаметри трубки.



УВАГА Під час роботи з трубками дотримуйтеся обережності. Герметизуйте торці трубок ковпаками або півниками, щоб попередити потрапляння бруду, вологи та інших чужорідних речовин. Такі речовини можуть призвести до несправності системи.

Матеріал		Ступінь твердості - O (трубка з м'якою міддю)		Ступінь твердості - 1/2 H, H (трубка з твердою міддю)	
Мідна трубка	Зовнішній діаметр	9,52	12,7	15,88	19,05
	Товщина стінки	0,8	0,8	1,0	1,2

Блок, мм

Матеріал		Ступінь твердості - 1/2 H, H (трубка з твердою міддю)	
Мідна трубка	Зовнішній діаметр	22,22	25,4
	Товщина стінки	1,0	1,0
		31,75	38,1
		41,28	44,45
		більше 1,35	більше 1,45
		більше 1,45	більше 1,55

1-2. У трубопроводі не повинні потрапляти забруднюючі речовини, у тому числі вода, пил та оксиди. Такі речовини можуть призвести до погіршення характеристик охолоджувача R410A та несправності компресора. Зважаючи на властивості охолоджувача та машинного масла для охолоджувальних систем, попередження потрапляння води та інших забруднюючих речовин має особливе велике значення.

2. Охолоджувач для дозаправки слід використовувати лише у рідкому вигляді.

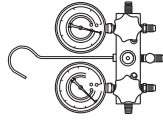
- 2-1. Оскільки R410A не є азестропним, заправленням газоподібним охолоджувачем може призвести до погіршення експлуатаційних характеристик і несправності блоку.
- 2-2. Оскільки у випаду витікання газу склад охолоджувача змінюється, а експлуатаційні характеристики погіршуються після усунення витіку слід зібрати залишки охолоджувача і повністю заправити блок новим охолоджувачем у потрібній кількості.

3. Потреба в інших інструментах

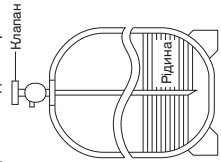
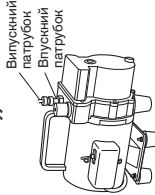
- 3-1. Специфікації інструментів було змінено з урахуванням характеристик R410A. Окремі інструменти, які застосовуються для систем охолодження типу R22 та R407C, не можна використовувати.

Пункт	Новий інструмент?	Інструменти R407C сумісні з R410A?	Зуваження
Манометр колектора	Так	Ні	Інші типи охолоджувача, машинного масла для охолоджувальних систем та манометра.
Впускний шланг	Так	Ні	Для витримання вищого тиску слід змінити матеріали.
Ванушна помпа	Так	Так	Використовуйте звичайну вакуумну помпу, якщо вона обладнана контрольним клапаном. Якщо такого клапану немає, слід придбати та встановити адаптер для вакуумної помпи.
Детектор витіку	Так	Ні	Детектори витіку для CFC та HCFC, що реагують на хлор, не спрацюють, оскільки R410A не містить хлору. Детектори витіку для HFC-134a можна використовувати для R410A.
Розтрубне мастило	Так	Ні	Для систем, де використовується R22, на розтрубні гайки труб слід наносити мінеральне масло (масло Suniso), щоб попередити витікання охолоджувача. У пристроях, де використовується R407C або R410A, на розтрубні гайки слід наносити синтетичне мастило (ефірне).

Манометр колектора



Ванушна помпа



Одновідвідний клапан (з сифонною трубкою)

Рідкий охолоджувач слід заправляти, встановивши циліндр із кінця, вказаного на малюнку.

Важлива інформація щодо Охолоджувача

У виробі використовуються фторовмісні парникові гази, що підпадають під дію Кіотського протоколу. Не випускайте гази в атмосферу.

Тип охолоджувача: R410A

Значення GWP⁽¹⁾: 1975

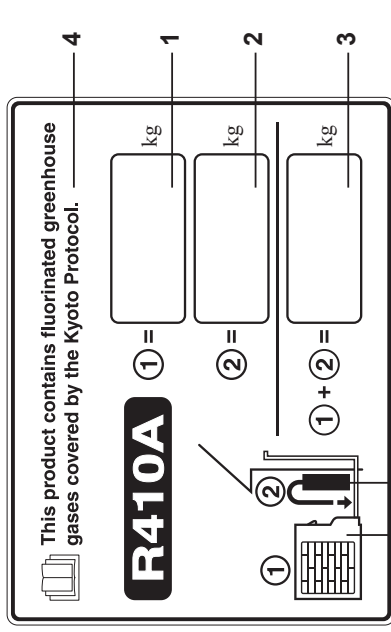
⁽¹⁾GWP = global warming potential (потенціал глобального потепління)

Європейське або місцеве законодавство може вимагати періодичних перевірок наявності витіку охолоджувача. Для отримання детальнішої інформації зверніться до місцевого дилера.

Заповніть стійким чорним

- ① фабрична заправка виробу охолоджувачем
 - ② кількість охолоджувача, додатково заправленого на місці
 - ① + ② загальна кількість охолоджувача
- на наклеїці з даними про заправку, що постачається з виробом.

Заповнену наклеїтку слід прикріпити неподалік від порта заправки виробу (наприклад, на внутрішній частині сервісної кришки).



* Англійський текст, надрукований на цій наклеїці, є первинним. Наклеїтки іншими мовами буде приклеєно поверх нього.

1. Фабрична заправка виробу охолоджувачем: див. таблицю з назвою блоку
2. Кількість охолоджувача, додатково заправленого на місці
3. Загальний об'єм охолоджувача для заправки
4. Використовуються фторовмісні парникові гази, що підпадають під дію Кіотського протоколу
5. Зовнішній блок
6. Циліндр з охолоджувачем і колектор для заправки

ЗМІСТ

Важливо!	2	Сторінка	33
Ознайомтеся, перш ніж починати роботи		Сторінка	
Перевірка обмеження концентрації			
Застереження щодо встановлення з використанням нового охолоджувача			
Важлива інформація щодо охолоджувача			
1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	9		
1-1. Інструменти, потрібні для встановлення (не додаються)			
1-2. Аксесуари, які входять до комплекту зовнішнього блоку			
1-3. Тип мідної трубки та ізоляційного матеріалу			
1-4. Додаткові матеріали, потрібні для встановлення довжина трубок			
1-5. Довжина трубок			
1-6. Розмір трубок			
1-7. Прямка приведена довжина з'єднань			
1-8. Додаткова заправка охолоджувача			
1-9. Обмеження для системи			
1-10. Перевірка обмеження концентрації			
1-11. Встановлення вузла розподілу			
1-12. Додатковий комплект вузла розподілу			
1-13. Приклад вибору розміру трубок та об'єму заправки охолоджувача			
2. ВИБІР МІСЦЯ ВСТАНОВЛЕННЯ	20		
2-1. Зовнішній блок			
2-2. Екран для горизонтального виведення повітря			
2-3. Встановлення зовнішнього блоку в регіонах з інтенсивними снігопадами			
2-4. Застереження щодо встановлення у регіонах з інтенсивними снігопадами			
2-5. Розміри системи вітрових каналів			
2-6. Розміри системи снігових каналів			
3. ВСТАНОВЛЕННЯ ЗОВНІШНЬОГО БЛОКУ	22		
3-1. Транспортування			
3-2. Встановлення зовнішнього блоку			
3-3. Прокладання трубопроводу			
3-4. Приготування трубок			
3-5. З'єднання трубок			
4. ЕЛЕКТРОПРОВОДКА	28		
4-1. Загальні застереження щодо проводки			
4-2. Рекомендована довжина кабелю живлення та діаметр кабелю для системи подачі живлення			
4-3. Монтажні схеми проводки			

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

У цій брошурі стисло викладено відомості про те, де і як слід встановлювати систему кондиціонування повітря. Перш ніж починати роботи, ознайомтеся з усіма інструкціями щодо зовнішнього блоку, а також перевірте, чи в комплект системи входить усе перелічене приладдя.

1-1. Інструменти, потрібні для встановлення (не додаються)

1. Плоска викрутка
2. Хрестоподібна викрутка
3. Ніж або спеціальне пристосування для зачищення дротів
4. Мірна рулетка
5. Будівельний рівень
6. Пила ножицюва або пила для вирізання отворів
7. Ножицю по металу
8. Коронкові свердла
9. Молоток
10. Дриль
11. Різак для трубок
12. Інструмент для зшивання трубок
13. Динамометричний ключ
14. Розвідний гайковий ключ
15. Райбер (для зачищення задирок)
16. Торцювий шестигранний ключ (4 або 5 мм)
17. Плоскогубці
18. Кліщі-кусачки

1-3. Тип мідної трубки та ізоляційного матеріалу
Якщо Ви бажаєте придбати ці матеріали додатково у місцевому магазині, Вам знадобиться таке:

1. Трубка з розкислення відпаленої міді для охолоджувальних трубок.
2. Пінполетиленова ізоляція для мідних трубок відповідно до точної довжини трубок. Див. розділ «5-3. Ізоляція охолоджувальних трубок» для отримання детальної інформації.
3. Для прокладання електропроводки на місці використовуйте ізовольований мідний провід. Розмір проводу залежить від загальної довжини проводки. Див. розділ «4. ЕЛЕКТРОПРОВОДКА» для отримання детальної інформації.



УВАГА
Перш ніж купувати провід, ознайомтеся із місцевими електротехнічними правилами та нормами. Також слід ознайомитися з усіма наявними спеціальними інструкціями чи обмеженнями.

1-4. Додаткові матеріали, потрібні для встановлення

1. Клейка стрічка для систем охолодження (армована)
2. Ізовольовані скоби або затиски для з'єднання проводів (дивайте місцеві електротехнічні правила та умови.)
3. Шлаквілка
4. Мاستило для охолоджувальних трубок
5. Затиски або хомути для закріплення охолоджувальних трубок
6. Ваги

1-2. Аксесуари, які входять до комплекту зовнішнього блоку

Дивіться таблицю 1.

Таблиця 1 Зовнішній блок

Назва частини	Малюнок	К-сть			
		8 К.С.	10 К.С.	12 К.С.	14 К.С.
З'єднання трубка (мм)		0	0	0	1
Інструкції з експлуатації		1	1	1	1
Інструкції зі встановлення		1	1	1	1

■ Таблиця 6 Розміри трубок для під'єднання до внутрішнього блоку

Тип внутрішнього блоку	15	22	28	36	45	56	60	71/73	90	106	140	160	180	224	280
Газова трубка (мм)	ø12,7														
Трубка для рідини (мм)	ø 6,35														
	ø15,88														
	ø 9,52														

Примітка: Використовуйте матеріал з ступенем твердості - 1/2 Н або - Н для трубопроводів діаметром понад ø22,22.

1-7. Пряма приведена довжина з'єднань

Систему циркуляції слід розробляти, керуючись наведеною нижче таблицею для прямої приведеної довжини з'єднань.

Таблиця 7 Пряма приведена довжина з'єднань

Розмір газової трубки (мм)	12,7	15,88	19,05	22,22	25,4	28,58	31,75	38,1	41,28	44,45
Коліно 90°	0,30	0,35	0,42	0,48	0,52	0,57	0,70	0,79	0,85	0,92
Коліно 45°	0,23	0,26	0,32	0,36	0,39	0,43	0,53	0,59	0,64	0,69
U-подібний згин трубки (R60-100 мм)	0,90	1,05	1,26	1,44	1,56	1,71	2,10	2,37	2,55	2,76
Згин сепаратора	2,30	2,80	3,20	3,80	4,30	4,70	5,00	5,80	6,80	7,40
Вузол розподілу відгалуження у формі Y	Не потрібно виконувати конверсію приведеної довжини.									
Кулястий клапан для обслуговування	Не потрібно виконувати конверсію приведеної довжини.									

Таблиця 8 Трубопровід охолоджувача

Розмір трубки (мм)	Ступінь твердості матеріалу - 1/2 Н • Н
ø 6,35	t0,8
ø 9,52	t0,8
ø 12,7	t0,8
ø 15,88	t1,0
ø 19,05	t1,2
	ø38,1
	ø41,28
	ø44,45

* Під час згинання трубок використовуйте радіус згину, який становить 4 або більше зовнішніх діаметрів трубки.
Крім того, дотримуйтеся належної обережності, щоб уникнути руйнування або пошкодження трубок під час згинання.

1-8. Додаткова заправка охолоджувача

Додатковий об'єм охолоджувача для заправки вираховано нижче.

Потрібний об'єм додаткового охолоджувача для заправки = [(об'єм додаткового охолоджувача для заправки на розмір кожного метра рідинної трубки × довжина трубки) + (...)] + [(необхідний об'єм додаткового охолоджувача для заправки зовнішнього блоку) + (...)] + (...)

* Заправку слід проводити чітко за показами ваги для зважування.
Якщо існуючий трубопровід вже використовується і кількість заправленого охолоджувача перевищує кількість, зазначену в наведеному нижче списку, тоді змініть розмір трубопроводу, щоб зменшити об'єм охолоджувача.
Загальний об'єм охолоджувача для системи з 1 зовнішнім блоком: 50 кг

Загальний об'єм охолоджувача для системи з 2-ма зовнішніми блоками: 80 кг
Загальний об'єм охолоджувача для системи з 3-ма зовнішніми блоками або 4-ма зовнішніми блоками: 100 кг

Таблиця 9 Кількість додаткового охолоджувача для заправки на один метр відповідно до розміру рідинної трубки

Розмір рідинної трубки (мм)	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05	22,22
Об'єм додаткового охолоджувача для заправки/м (г/м)	26	56	128	185	259	366

Таблиця 10 Необхідний об'єм додаткового охолоджувача для зовнішнього блоку

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,5 кг	5,5 кг	7,0 кг	7,0 кг	7,0 кг

Таблиця 11 Об'єм охолоджувача для заправки під час поставки (для зовнішнього блоку)

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
5,6 кг	5,6 кг	8,3 кг	8,3 кг	8,3 кг

1-9. Обмеження для системи

Максимальна допустима кількість під'єднаних зовнішніх блоків	4 *2
Максимальна допустима потужність під'єднаних зовнішніх блоків	180 кВт (64 К.С.)
Максимальна кількість внутрішніх блоків, які можна підключити	64 *1
Максимально допустимий коефіцієнт використання потужності у приміщенні/за його межами	50 – 130 %*3

*1: Якщо підключено блоки потужністю 38 К.С., чи менш потужні пристрої, кількість визначається загальною потужністю підключених внутрішніх блоків.
*2: Якщо систему розширено, можна підключити не більше 4 блоків.
*3: За виконання наступних умов ефективний діапазон буде знаходитися у межах від 130 % до 200 %.

- Дотримуйтеся обмеження кількості внутрішніх блоків, які можна підключити.
- Нижня межа робочого діапазону зовнішньої температури під час обігріву обмежено -10°C вологого термометру (стандартно -25°C вологого термометру).
- Одноточасну роботу обмежено значенням менше 130 % внутрішніх блоків, які можна підключити.

Максимальна кількість внутрішніх блоків, які можна підключити під час з'єднання з мінімальною потужністю

Загальна внутрішня потужність блоків	Кількість загальної внутрішньої потужності блоків	Кількість внутрішніх блоків	Загальна внутрішня потужність блоків
8 К.С.	13	20 К.С.	33
10 К.С.	16	22 К.С.	36
12 К.С.	19	24 К.С.	40
14 К.С.	23	26 К.С.	43
16 К.С.	26	28 К.С.	46
18 К.С.	29	30 К.С.	50
			32 К.С.
			34 К.С.
			36 К.С.
			38 К.С.
			40-64 К.С.
			53
			59
			63
			64



Слід завжди перевіряти обмеження рівня концентрації газу для приміщення, у якому проводиться встановлення блоку.

1-10. Перевірка обмеження концентрації

Встановлюючи кондиціонер повітря у приміщенні, слід упевнитися, що навіть у випадку випадкового витіку охолоджувального газу його концентрація не перевищуватиме обмеження, встановленого для такого приміщення.
Якщо концентрація може перевищувати рівень обмеження, потрібно між блоком і суцільним приміщенням зробити прохід або встановити механічну вентиляцію та детектор витіку.

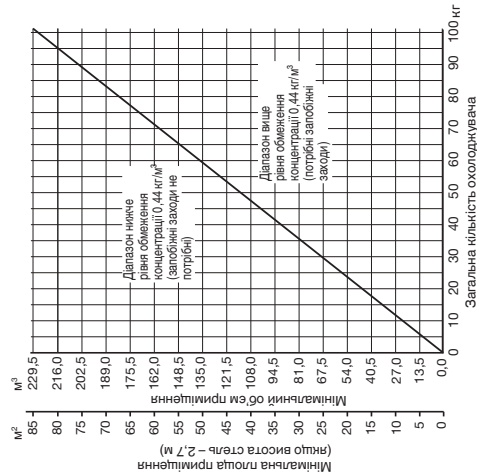
(Загальний об'єм охолоджувача для заправки: кг)
(Мінімальний об'єм приміщення, де встановлено внутрішній блок: м³)

≤ Обмеження концентрації 0,44 (кг/м³)

Обмеження концентрації охолоджувача R410A, який використовується у цьому блоці, становить 0,44 кг/м³ (ISO 5149).

Зовнішній блок постачається з охолоджувачем, об'єм якого визначено для кожного типу, тому його слід додати до об'єму, визначеного для заправки на місці. (Об'єм охолоджувача для заправки під час поставки вказано на заводській табличці блоку.)

Мінімальний об'єм і площа приміщення відносно об'єму охолоджувача орієнтовано визначені у таблиці нижче.



УВАГА
Слід особливо стежити за таними місцями, як підвал тощо, де може накопичуватися охолоджувач, який витік, оскільки охолоджувальний газ важчий, ніж повітря.

1-11. Встановлення вузла розподілу

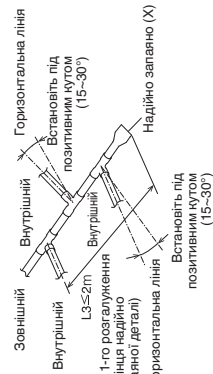
(1) Читайте посібник «ВСТАНОВЛЕННЯ ВУЗЛА РОЗПОДІЛУ», який додається до додаткового комплекту вузла розподілу (CZ-R680PJ2, CZ-R1350PJ2, CZ-R160BK2, CZ-R680BK2, CZ-R1350BK2).

- В разі під'єднання трубок відгалуження напрямку до внутрішнього блоку, необхідно кожне відгалуження трубопроводу встановити під позитивним кутом відносно горизонталі, щоб уникнути накопичення охолоджувального мастила у блоках, які зупинено. Див. наведену нижче схему.

Система відгалуження трубопроводу — Обмежено Необмежено

Встановлення відгалуження трубопроводу	Газова трубка		Трубка для рідини	В разі під'єднання відгалуження трубопроводу напрямку до внутрішнього блоку	В разі під'єднання відгалуження трубопроводу напрямку до внутрішнього блоку
	В разі під'єднання до А	В разі під'єднання до В			
Горизонтальна					
Вертикальна					

Система тичкової перевірки (Головний трубопровід розміщено горизонтально.)



- Надійно закріпіть Т-подібний кінець (позначений позначкою X на малюнку). Крім того, зверніть увагу на глибоку вставлення кожної під'єднаної трубки, так щоб не було перешкоди потоку охолоджувача в Т-подібному вузлі.
- Обов'язково використовуйте Т-подібне з'єднання, що є у продажу.
- Використовуючи головний вузол розподілу системи, не робіть додаткових розгалужень трубопроводу.
- Не використовуйте головний вузол розподілу системи з сторони зовнішнього блоку.

1-12. Додатковий комплект вузла розподілу

Про процедуру встановлення читайте у посібнику із встановлення, який входить до комплекту вузла розподілу.

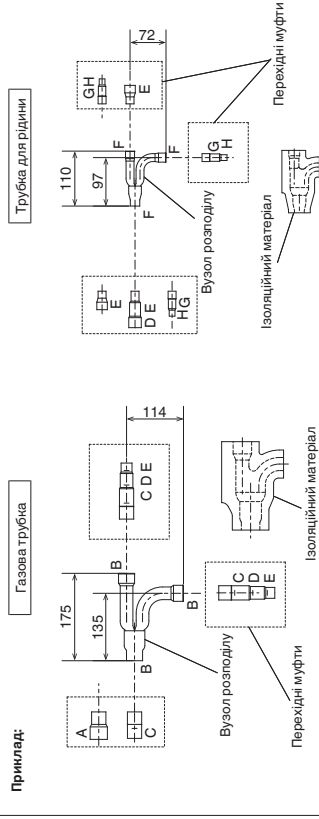
Таблиця 13

Назва моделі	Потужність охолодження після вузла розподілу	Зуваження	Назва моделі	Потужність охолодження після вузла розподілу	Зуваження
1. CZ-R680PJ2	68,0 кВт або менше	Для зовнішнього блоку	3. CZ-R160BK2	22,4 кВт або менше*	Для внутрішнього блоку
2. CZ-R1350PJ2	більше 68,0 кВт	Для зовнішнього блоку	4. CZ-R680BK2	68,0 кВт або менше*	Для внутрішнього блоку
			5. CZ-R1350BK2	більше 68,0 кВт*	Для внутрішнього блоку

*Якщо загальна потужність під'єднаних внутрішніх блоків перевищує загальну потужність зовнішніх блоків, розмір трубки розподілу слід встановлювати з огляду на загальну потужність зовнішніх блоків.

■ Розмір трубок (з термоізоляцією)

1. CZ-R680PJ2
Для зовнішнього блоку (потужність після вузла розподілу становить 68,0 кВт або менше.)

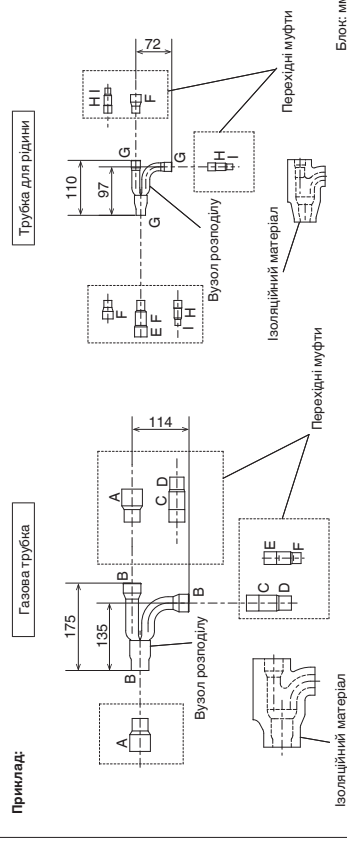


Таблиця 14 Розмір точки з'єднання на кожній частині (показано внутрішні діаметри трубки)

Розмір	Частина А	Частина В	Частина С	Частина D	Частина E	Частина F	Частина G	Частина H
мм	φ 31,75	φ 28,58	φ 25,4	φ 22,22	φ 19,05	φ 15,88	φ 12,7	φ 9,52

2. CZ-R1350PJ2

Для зовнішнього блоку (потужність після вузла розподілу перевищує 68,0 кВт.)



*Якщо діаметр труби перевищує φ38,1, використовуйте перехідну муфту, що постачається на місці.

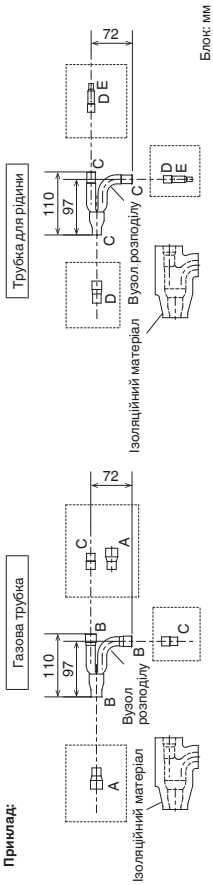
Таблиця 15 Розмір точки з'єднання на кожній частині (показано внутрішні діаметри трубки)

Розмір	Частина А	Частина В	Частина D	Частина E	Частина F	Частина G	Частина H	Частина I
мм	φ38,1	φ 31,75	φ28,58	φ25,4	φ22,22	φ 19,05	φ 15,88	φ 12,7

3. CZ-P160BK2

Використання: Для внутрішнього блоку (потужність після вузла розподілу становить 22,4 кВт або менше).*

Приклад:



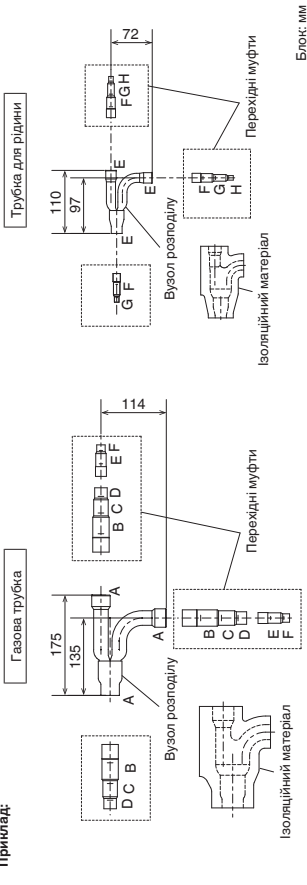
Таблиця 16 Розмір точки з'єднання на кожній частині (показано внутрішні діаметри трубки)

Розмір	Частина А	Частина В	Частина С	Частина D	Частина E
мм	ø 19,05	ø 15,88	ø 12,7	ø 9,52	ø 6,35

4. CZ-P680BK2

Використання: Для внутрішнього блоку (потужність після вузла розподілу становить від 22,4 кВт до 88,0 кВт).*

Приклад:



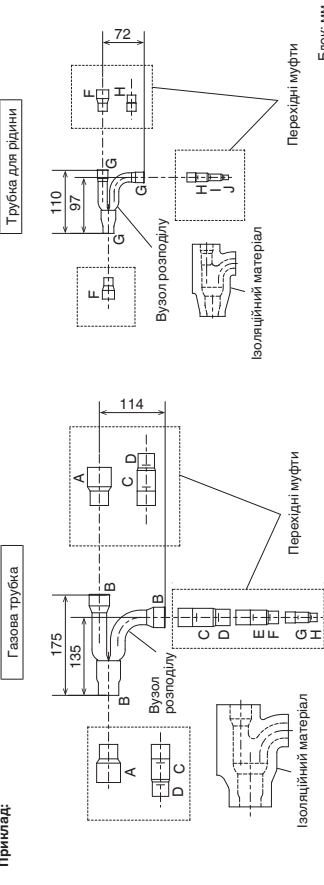
Таблиця 17 Розмір точки з'єднання на кожній частині (показано внутрішні діаметри трубки)

Розмір	Частина А	Частина В	Частина С	Частина D	Частина E	Частина F	Частина G	Частина H	Частина I	Частина J
мм	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø 19,05	ø15,88	ø 12,7	ø 9,52	ø 6,35		

5. CZ-P1350BK2

Використання: Для внутрішнього блоку (потужність після вузла розподілу перевищує 68,0 кВт).*

Приклад:



*Якщо діаметр труби перевищує ø38,1, використовуйте перехідну муфту, що постачається на місці.

Таблиця 18 Розмір точки з'єднання на кожній частині (показано внутрішні діаметри трубки)

Розмір	Частина А	Частина В	Частина С	Частина D	Частина E	Частина F	Частина G	Частина H	Частина I	Частина J
мм	ø38,1	ø 31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø 19,05	ø15,88	ø 12,7	ø 9,52	ø 6,35

*Якщо загальна потужність підключених внутрішніх блоків перевищує загальну потужність зовнішніх блоків, розмір головної трубки слід встановлювати з огляду на загальну потужність зовнішніх блоків.

1-13. Приклад вибору розміру трубок та об'єму запорної охолоджувача

Додаткова запорна охолоджувача

На основі значень у таблицях 3, 4, 5, 6, 9 та 10 підберіть потрібний розмір і довжину рідинних трубок, а також обчисліть об'єм додаткового охолоджувача для запорки за допомогою формули, наведеної нижче.

$$\text{Потрібний об'єм охолоджувача для запорки (кг)} = [366 \times (a) + 259 \times (b) + 185 \times (c) + 128 \times (d) + 56 \times (e) + 26 \times (f)] \times 10^{-3} + \text{необхідний об'єм додаткового охолоджувача для запорки в зовнішньому блоці.}$$

- (a) : Загальна довжина рідинної трубки: ø 22,22 (м)
- (b) : Загальна довжина рідинної трубки: ø 19,05 (м)
- (c) : Загальна довжина рідинної трубки: ø 15,88 (м)
- (d) : Загальна довжина рідинної трубки: ø 12,7 (м)
- (e) : Загальна довжина рідинної трубки: ø 9,52 (м)
- (f) : Загальна довжина рідинної трубки: ø 6,35 (м)

Процедура запорки

Запоруку слід виконувати лише охолоджувачем R410A у **рідкому вигляді**.

- Утворивши вакуум, запорте охолоджувач із боку рідинної трубки. У цей час всі клапани повинні знаходитися у положенні «повністю закрито».
- Якщо потрібний об'єм не вдалося увімкнути системою охолодження і ви не можете запорку охолоджувача із боку газової трубки (це слід робити на момент пробного запуску. У цьому випадку всі клапани повинні знаходитися у положенні «повністю відкрито». Проте у випадку встановлення лише одного зовнішнього блоку балансувальна трубка не використовується. Тому, залиште клапани повністю закритими.)

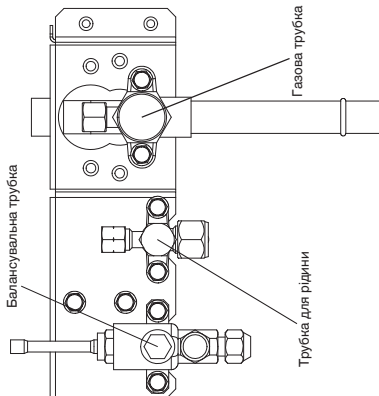
Запоруку слід виконувати охолоджувачем R410A у **рідкому вигляді**.

- Під час запорки охолоджувачем R410A слід дещо нахилити подачу рідини, щоб попередити повертання рідкого охолоджувача.
- Після завершення запорки встановіть усі клапани у положення «повністю відкрито».
- Встановіть на місце кришки трубок.

УВАГА



- Додаткову запорку R410A слід робити лише у **рідкому вигляді**.
- Балон з охолоджувачем R410A має сірий колір, а його верхня частина – рожевий.
- Балон з охолоджувачем R410A має сифонну трубку. Перевірте наявність такої сифонної трубки. (Це вказано на наліпці зверху на циліндрі.)
- З огляду на відмінності охолоджувача, тиску та охолоджувального мастила, які було використано під час встановлення, у деяких випадках не завжди можна використовувати для R22 та R410A однакові інструменти.

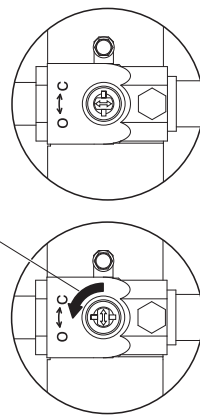


* Щоб відкрити, за допомогою торцювого шестигранного ключа поверніть діворуч.

Розмір шестигранного ключа	Газова трубка	Трубка для рідини
8 Н.С.	5 мм	4 мм
10 Н.С.	8 мм	
14 Н.С.		
16 Н.С.		

Балансувальна трубка

Щоб відкрити, поверніть на 90 градусів проти годинникової стрілки

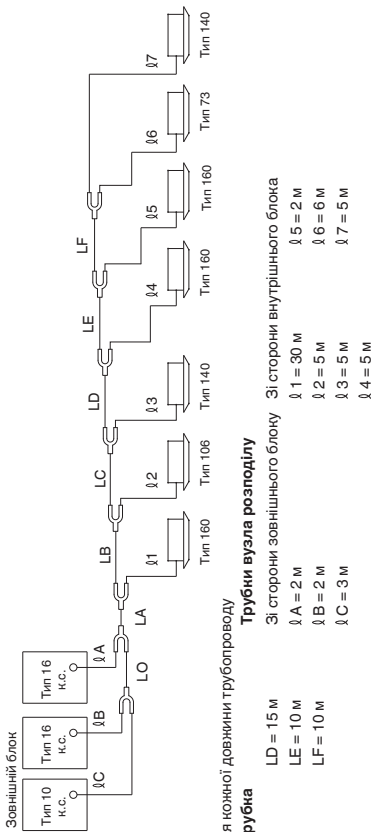


Повністю закрито (під час постачання)

Повністю відкрито

Як повернути фіксатор

Приклад:



- **Приклад для коної довжини трубопроводу**
- **Головна труба**
 LD = 15 м
 LE = 10 м
 LA = 40 м
 LB = 5 м
 LC = 5 м
- **Головна труба розподілу**
 Зі сторони зовнішнього блоку
 LA = 2 м
 LB = 2 м
 LC = 3 м
 LD = 2 м
 LE = 2 м
 LF = 5 м
- **Головна труба**
 LO = 19,05 мм (загальна потужність зовнішнього блоку становить 73,5 кВт)
 LA* = 19,05 мм (загальна потужність зовнішнього блоку становить 118,0 кВт)
 LB = 19,05 мм (загальна потужність зовнішнього блоку становить 77,9 кВт)
 LC = 19,05 мм (загальна потужність зовнішнього блоку становить 67,3 кВт)

Максимальна довжина головного трубопроводу в цьому прикладі (LM = 40 + 5 = 45 м)
 * Розмір труби 19,05 збільшено до 22,22.

Трубки вузла розподілу
 Зі сторони зовнішнього блоку
 LA: ø12,7
 LB: ø12,7
 LC: ø12,7
 LD: ø12,7
 LE: ø12,7
 LF: ø12,7

Трубки вузла розподілу
 Зі сторони внутрішнього блоку
 LA: ø12,7
 LB: ø12,7
 LC: ø12,7
 LD: ø12,7
 LE: ø12,7
 LF: ø12,7

● Обчислення об'єму додаткової заправки.
 Примітка 1*
 Об'єм заправки на 1 метр різниться залежно від кожного розміру рідинних трубок.
 ø22,22 → LA : 40 м x 0,366 кг/м = 14,640
 ø19,05 → LB + LO : 7 м x 0,259 кг/м = 1,813
 ø15,88 → LC + LD : 20 м x 0,185 кг/м = 3,7
 ø12,7 → LE + LA + LB : 14 м x 0,128 кг/м = 1,792
 ø9,52 → LC + LF + (LB - LB) : 71 м x 0,056 кг/м = 3,976

Всього 25,921 кг

Примітка 2*
 Необхідний об'єм додаткового охолоджувача для заправки в зовнішній блок (дивіться таблицю 10).
 Об'єм додаткової заправки для зовнішнього блоку:
 U-10ME2E8 : 5,5 кг
 U-16ME2E8 : 7,0 кг
 U-16ME2E8 : 7,0 кг

Всього 19,5 кг

Отже, загальний об'єм додаткового охолоджувача для заправки становить 45,421 кг.

● Обчислення загального об'єму охолоджувача для заправки.
 Загальний об'єм охолоджувача для заправки визначається шляхом додавання визначеного вище загального значення об'єму для заправки до об'єму охолоджувача для заправки (зазначеного в таблиці 11) кожного окремого зовнішнього блоку на момент постачання.
 Об'єм охолоджувача для заправки блоків на момент постачання:
 U-10ME2E8 : 5,6 кг
 U-16ME2E8 : 8,3 кг
 U-16ME2E8 : 8,3 кг

Об'єм додаткової заправки : 45,421 кг
 Загальний підсумок : 67,621 кг

Отже, загальний об'єм охолоджувача для заправки системи досягає значення 67,621 кг.



УВАГА Слід обов'язково перевіряти об'єм рівня концентрації газу для приміщення, у якому проводиться встановлення внутрішнього блоку.

Перевірка об'єму рівня концентрації

Об'єм рівня концентрації визначається на основі розміру приміщення за умови використання внутрішнього блоку за мінімальної потужності.

Наприклад, якщо внутрішній блок використовується у приміщенні (площа підлоги: 15 м² x висота стелі: 2,7 м = об'єм кімнати: 40,5 м³), гравіж, наведений праворуч, свідчить про те, що максимальний загальний об'єм охолоджувача для заправки для об'єму рівня концентрації (0,44 кг/м³), що не потребує встановлення вентилятора, повинен обчислюватися описаним нижче чином.

Залежно від об'єму приміщення,
Максимальний загальний об'єм охолоджувача для заправки
 = (об'єм приміщення) x (об'єм рівня концентрації)
 = 40,5 (м³) x 0,44 (кг/м³)
 = 17,82 кг

Загальний об'єм охолоджувача для заправки цієї системи становить 67,621 (кг).
 Формулу визначення мінімального об'єму приміщення описано нижче.

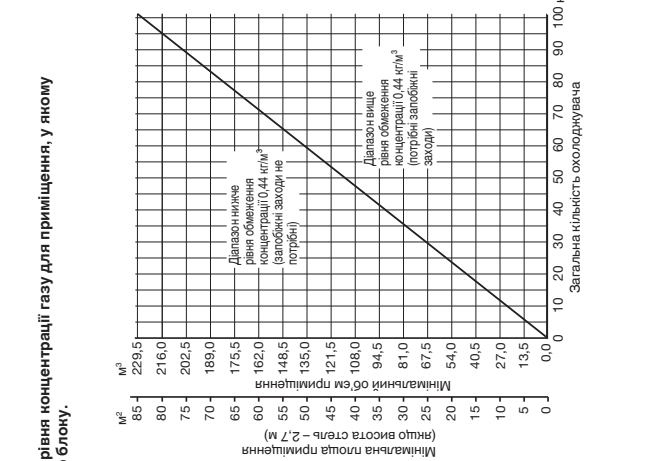
Мінімальний потрібний об'єм приміщення
 = (загальний об'єм охолоджувача для заправки) ÷ (об'єм рівня концентрації)
 = 67,621 (кг) ÷ 0,44 (кг/м³)
 = 153,68 (м³)

Мінімальна потрібна площа підлоги
 = (мінімальний об'єм приміщення) ÷ (висота стелі)
 = 153,68 (м³) ÷ 2,7 (м)
 = 56,9 (м²)

Тому потрібен отвір для вентиляції.
 < формула для розрахунку >

Загальний об'єм охолоджувача для заправки кондиціонера повітря: кг
 (Мінімальний об'єм приміщення для встановлення внутрішнього блоку: м³)
 = 67,621 (кг)
 = 40,5 (м³)
 = 1,67 (кг/м³) > 0,44 (кг/м³)

Відповідно, для цієї кімнати потрібно встановлювати вентилятор.



2. ВИБІР МІСЦЯ ВСТАНОВЛЕННЯ

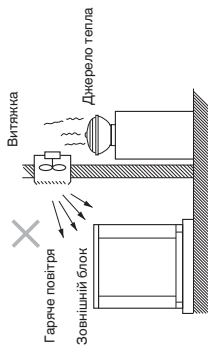
2-1. Зовнішній блок

УНИКАЙТЕ:

- встановлення поблизу джерела тепла, витяжок тощо.
- встановлення у вологих місцях або на нерівних поверхнях
- у приміщенні (без вентиляції)

ПРАВИЛЬНІ ДІЇ:

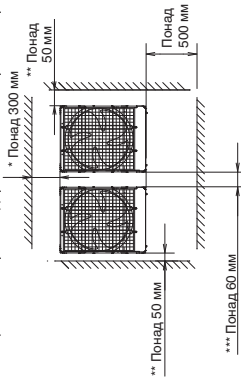
- виберть якомога прохолодніше місце.
- виберть добре провітрюване місце.
- залиште достатнє місце навколо блоку для заохплення / введеання повітря та можливого технічного обслуговування.



Місце для встановлення

Встановлюйте зовнішній блок у місці з достатньою вентиляцією. Інакше блок може не працювати належним чином. На малюнку вказано мінімальний потрібний простір навколо зовнішнього блоку, коли 3 сторони відкриті і 1 сторона закрита, і простір над блоком відкр. Основа, на якій здійснюється монтаж, має бути бетоною чи з аналогічного матеріалу, що дозволяє прокладання відповідного дренажу. Залиште місце під анкерні болти, врахуйте висоту платформи, а також дотримуйтеся вимог до інших конкретних ділянок для встановлення.

Приклад встановлення 2 блоків (коли 3 сторони відкриті і лише 1 сторона закрита)



- * Залиште простір позаду блоку для технічного обслуговування і ремонту.
- ** Встановлюючи анкерні болти в положення «В» або «С», залиште простір між блоком і стіною понад 250 мм для експлуатації блоку.
- *** Встановлюючи анкерні болти в положення «В» або «С», залиште простір між зовнішніми блоками понад 180 мм для експлуатації блоків.

- Залиште вільний простір над блоком.

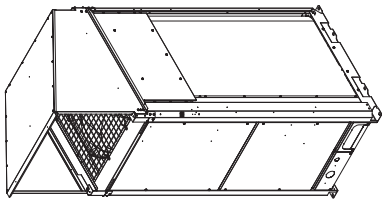
- Якщо потрібно, встановіть вентиляційні решітки або зробіть інші отвори у стіні для забезпечення відповідної вентиляції.



УВАГА

2-2. Енран для горизонтального виведення повітря

Якщо важко забезпечити мінімальний простір у 2 метри між отвором виведення повітря і найближчою перешкодою, потрібно встановити камеру виведення повітря (постачання на місці) для прямого горизонтального виведення повітря від вентилятора.

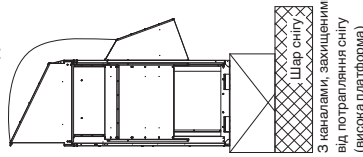


У регіонах, де спостерігаються інтенсивні снігопади, зовнішній блок слід закрити на платформі та обладнати каналами, захищеними від потрапляння снігу.

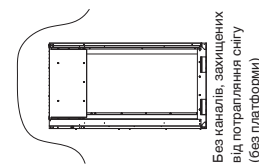


УВАГА

ПРАВИЛЬНІ ДІЇ



УНИКАЙТЕ

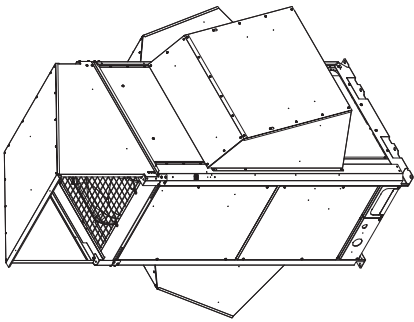


З каналами, захищеними від потрапляння снігу (висока платформа)

Без каналів, захищених від потрапляння снігу (без платформи)

2-3. Встановлення зовнішнього блоку в регіонах з інтенсивними снігопадами

У місцях, де сніговий вітер може стати проблемою, на блок потрібно встановити отвори, захищені від потрапляння снігу, і слід уникати, наскільки це можливо, впливу прямого вітру.



Якщо не вжити запобіжних заходів, можуть виникнути описані нижче проблеми:

- Може перестати обертатися вентилятор зовнішнього блоку, що призведе до пошкодження блоку.
- Може бути відсутнім потік повітря.
- Труби можуть замерзнути і тріснути.
- Тиск конденсатора може знизуватися через сильний вітер, внаслідок чого внутрішній блок може замерзнути.

2-4. Застереження щодо встановлення у регіонах з інтенсивними снігопадами

- Платформу слід встановлювати вище максимального рівня снігу.
- Для платформи слід використати 2 анкерні підшви зовнішнього блоку, платформу слід розташувати під вхідним отвором повітря на зовнішньому блоці.
- Фундамент платформи повинен бути твердим, блок слід зафіксувати за допомогою анкерних болтів.
- У випадку встановлення на даху в регіоні з високою вітряністю слід ужити запобіжних заходів, щоб попередити перекидання блоку.

2-5. Розміри системи вітрових каналів (орієнтовна схема камери виведення повітря (постачання на місці))

Детальніше дивіться в розділі «SUPPLEMENT».

2-6. Розміри системи снігових каналів (орієнтовна схема вентиляційних отворів, захищених від потрапляння снігу (постачання на місці))

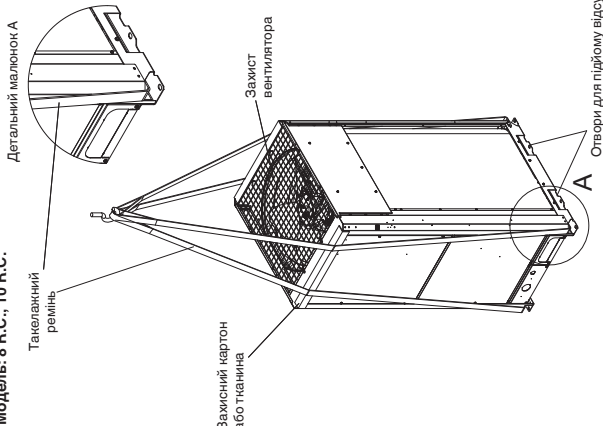
Детальніше дивіться в розділі «SUPPLEMENT».

3. ВСТАНОВЛЕННЯ ЗОВНІШНЬОГО БЛОКА

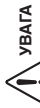
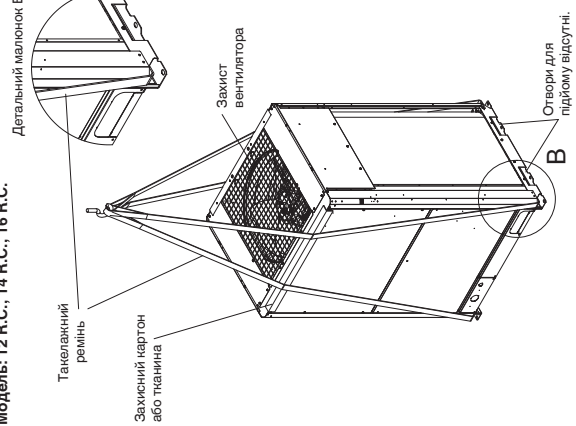
3-1. Транспортування

Транспортуючий блок, не розпаковуйте його і доставте якомога ближче до місця встановлення. Використовуйте так для підвешування блоку відповідно до моделі.

Модель: 8 Н.С., 10 Н.С.



Модель: 12 Н.С., 14 Н.С., 16 Н.С.



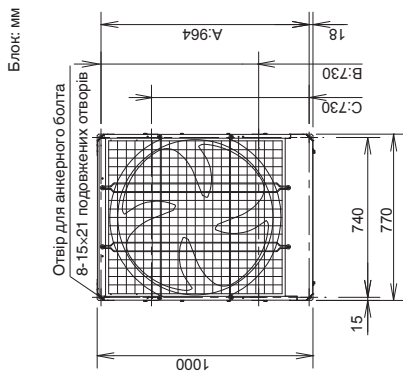
- Щоб підняти зовнішній блок, протягніть такелажні ремінь через лівий і правий отвори нижньої пластини, як показано на наступних малюнках. Використовуйте два ремінь довжиною 7,5 метра або довші.
- Зачепіть такелажний ремінь під кутом, не кратним прямому, з чотирьох кутів нижньої пластини. Якщо ремінь зачепився за інші деталі, він послабитися, що може призвести до пошкодження зовнішнього блоку або вашого травмування.
- Використовуйте захисні панелі або прокладки у всіх місцях контакту такелажних ремінів із зовнішнім блоком чи іншими частинами для запобігання подряпинам. Зокрема, використовуйте захисний матеріал (наприклад, тканину або картон) для запобігання утворенню подряпин на кутах верхньої панелі.

3-2. Встановлення зовнішнього блока

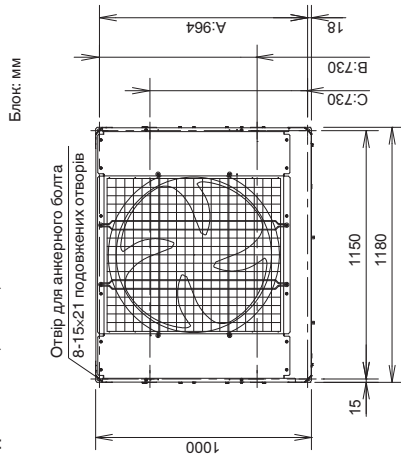
- За допомогою анкерних болтів (M12 або аналогічних) надійно закріпіть блок. Залежно від місця встановлення виберіть один із трьох типів анкерних болтів відповідно до глибини їх вкручування, як показано на наступних малюнках.

Як правило, вибирайте положення А. Якщо з'єднувальна трубка знімається донизу, виберіть положення В.

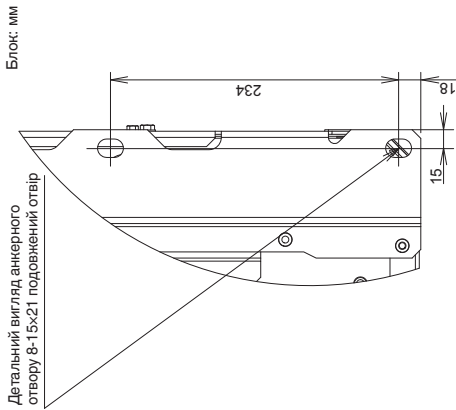
Модель: 8 Н.С., 10 Н.С.



Модель: 12 Н.С., 14 Н.С., 16 Н.С.



- Якщо використовується лише один зовнішній блок, дивіться малюнок нижче.



Блок: мм

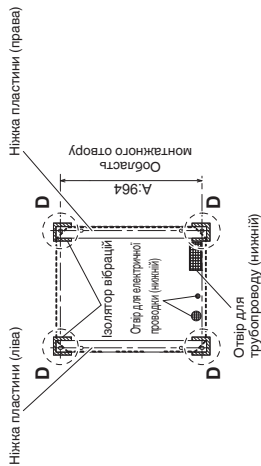
У випадку комбінації з різними блоками дивіться розділ «SUPPLEMENT».

*у випадку кріплення анкерних болтів у положення В блоками або від стіни. (Простір між блоками має бути понад 180 мм; а відстань із лівого і правого боку до стіни має бути більша 250 мм.)

- Ізолятор вібрації тощо слід надійно закріпити, щоб відповідати ширині і глибині для нірок пластини. Для кріплення згори використовуйте шайбу більшу від отвору для кріплення.

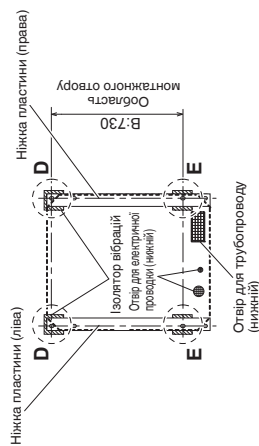
- Нижче наведено положення віброізолятора у разі налаштування анкерного болта в положення А.

Модель: 8 Н.С., 10 Н.С., 12 Н.С., 14 Н.С., 16 Н.С. Блок: мм



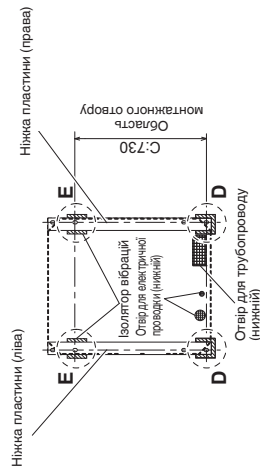
- Нижче наведено положення віброізолятора у разі налаштування анкерного болта в положення В.

Модель: 8 Н.С., 10 Н.С., 12 Н.С., 14 Н.С., 16 Н.С. Блок: мм

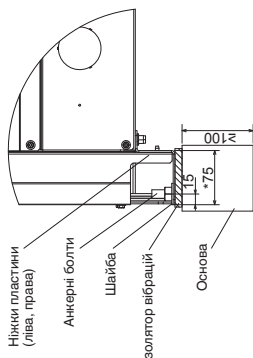


- Нижче наведено положення віброізолятора у разі налаштування анкерного болта в положення С.

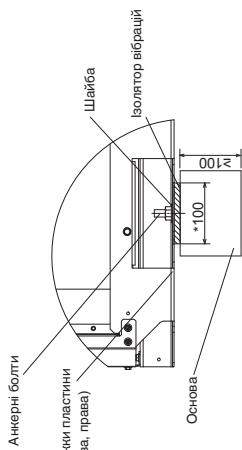
Модель: 8 Н.С., 10 Н.С., 12 Н.С., 14 Н.С., 16 Н.С. Блок: мм



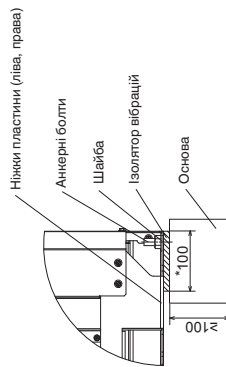
Детальний вигляд D Блок: мм



Детальний вигляд E Блок: мм



Детальний вигляд D Блок: мм

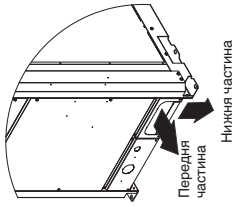


ПРИМІТКА. Виконайте роботу відповідно до розмірів, позначених зірочкою.

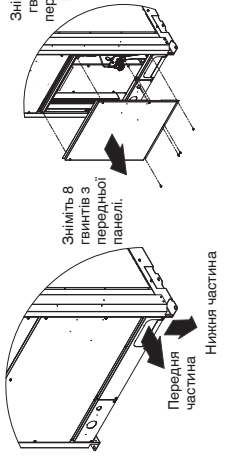
3-3. Прокладання трубопроводу

- Труби можна прокладати як спереду, так і знизу.
- Болтан з'єднання знаходиться у блоці. Тому в цьому випадку слід зняти передню панель. (1) Якщо труби прокладаються спереду, видавіть прорізану частину (штрихувана).
- Будьте обережні, щоб не пошкодити кришку труб. (2) Якщо труби прокладаються знизу, вирийте кусачками або подібним інструментом у кришці отвір для виведення труб (частина, позначена як штрихувана).
- Будьте обережні, щоб не пошкодити кришку труб.

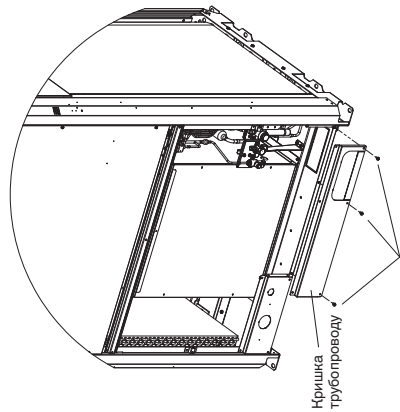
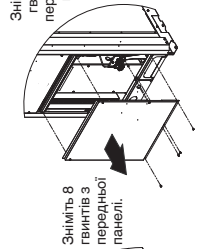
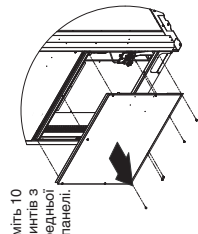
Модель: 8 Н.С., 10 Н.С.



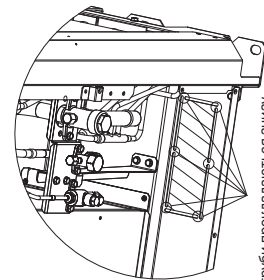
Модель: 12 Н.С., 14 Н.С., 16 Н.С.



Модель: 12 Н.С., 14 Н.С., 16 Н.С.



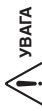
Викрутіть 3 гвинти.



Якщо труби прокладаються знизу, скористайтесь кусачками або подібним інструментом, щоб вирізати заштриховану область.

3-4. Приготування трубок

- Матеріал: Використовуйте для охолодження трубку з розклиненої фосфором міді. Товщина стінки повинна відповідати вимогам, що застосовуються. Мінімальна товщина стінки повинна відповідати наведеній нижче таблиці. Для трубок діаметром 62,22 або більше використовуйте матеріал зі ступенем твердості 1/2H або H (трубка з твердої міді). Не згинайте трубку з твердої міді.
- Розмір трубок
- Слід використовувати розміри труб, наведені нижче у таблиці.
- Для розрізання труб використовуйте різак для труб та обов'язково уявіть всі нерівності.
- Те ж стосується трубок розподілу (додатковий варіант).
- Під час згинання трубок радіус згину повинен становити 4 або більше зовнішніх діаметри трубки. Під час згинання будьте обережні, щоб не зламати та не пошкодити трубку.
- У випадку розтрубного способу підключення використовуйте відповідний інструмент і перевірте, чи правильно виконано таке підключення.



УВАГА

Уході підготовки труб дотримуйтеся наленної оберненості. Герметизуйте торці трубок ковпаними або півками, щоб попередити потраплення всередину бруду, вологі та інших чужорідних речовин.

Охолоджувальні трубки

Розмір трубки (мм)		Ступінь твердості матеріалу - O (трубка з м'якої міді)	Ступінь твердості матеріалу - 1/2 H, H (трубка з твердої міді)
Зовнішній діаметр	Товщина	Зовнішній діаметр	Товщина
66.35	10.8	62.22	11.0
69.52	10.8	62.5.4	11.0
612.7	10.8	628.58	11.0
615.88	11.0	631.75	11.1
619.05	11.2	638.1	Більше 11.35
		641.28	Більше 11.45
		644.45	Більше 11.55

3-5. З'єднання трубок

- Виконуючи встановлення трубок охолодження на місці, уникайте контакту полум'я від зварювання з металевими частинами обшивки. У разі потреби захистіть теплообмінник від перегрівання за допомогою вологої ганчірки.

- Окрім як для моделі 16 К.С., не використовуйте з'єднувач для труб, який додається.

Модель: 8 К.С., 10 К.С., 12 К.С., 14 К.С., 16 К.С. (Крім 16 К.С.)

Метод під'єднання	Використовуються деталі, які додаються?
Охолоджувальні трубки	Ні
Газова трубка	Ні
Розтрубне з'єднання рідини	Ні
Розтрубне з'єднання трубка	Ні

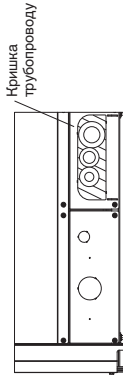
Модель: 16 К.С.

Метод під'єднання	Використовуються деталі, які додаються?
Охолоджувальні трубки	Так (6 25.4 → 6 28.58)
Газова трубка	Ні
Розтрубне з'єднання рідини	Ні
Розтрубне з'єднання трубка	Ні

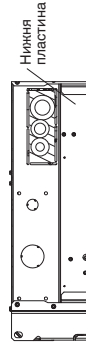
Порт трубки охолоджувача

- У щільноувачем, замазано або іншим подібним матеріалом заповніть усі отвори у порті трубки охолоджувача (), щоб не допустити потраплення всередину дошової води, пилу або інших чужорідних речовин.

* Це слід зробити навіть, якщо виведення трубки виконується знизу.



Трубопровід виводиться спереду



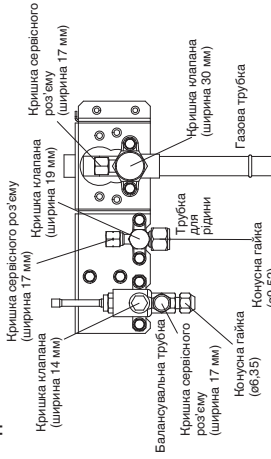
Трубопровід виводиться знизу

- Затягніть всі кришки, як показано нижче.

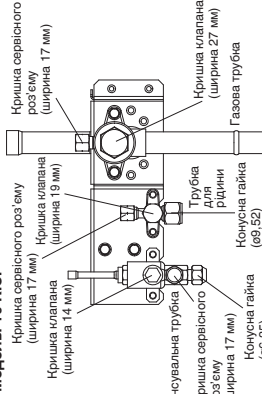
Обертальний момент затягування кришки

Кришка клапана	Н. м	12 К.С. 14 К.С. 16 К.С.
Кришка клапана	20.6 ~ 28.4	48.0 ~ 59.8
Кришка сервісного роз'єму	(кг-см)	(480 ~ 598)
Кришка сервісного роз'єму	Н. м	10.7 ~ 14.7
Кришка сервісного роз'єму	(кг-см)	(107 ~ 147)
Кришка сервісного роз'єму	Н. м	34 ~ 42
Кришка сервісного роз'єму	(кг-см)	(340 ~ 420)
Кришка сервісного роз'єму	Н. м	40 ~ 45
Кришка сервісного роз'єму	(кг-см)	(400 ~ 450)
Кришка сервісного роз'єму	Н. м	10 ~ 12
Кришка сервісного роз'єму	(кг-см)	(100 ~ 120)
Кришка сервісного роз'єму	Н. м	20 ~ 25
Кришка сервісного роз'єму	(кг-см)	(200 ~ 250)
Кришка сервісного роз'єму	Н. м	9 ~ 11
Кришка сервісного роз'єму	(кг-см)	(90 ~ 110)
Кришка сервісного роз'єму	Н. м	14 ~ 18
Кришка сервісного роз'єму	(кг-см)	(140 ~ 180)

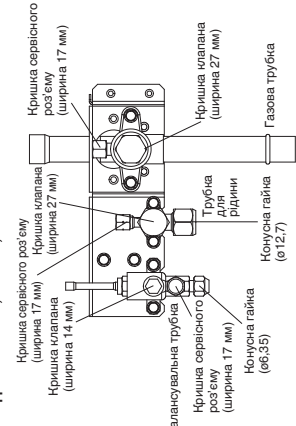
Модель: 8 К.С.



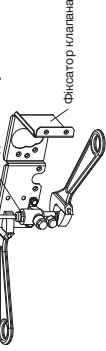
Модель: 10 К.С.



Модель: 12 К.С., 14 К.С., 16 К.С.



Не застосовуйте розвідний ключ для шестигр. частин.



Щоб зняти або встановити конусну гайку балансувальної трубки, використовуйте два розвідні ключі.

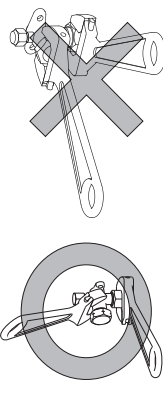
Зокрема, не застосовуйте розвідний ключ для шестигр. частин у верхній частині клапана. У випадку застосування сили до цієї частини станеться витік газу.

Скористайтеся розвідним ключем, щоб відвернути фіксер, як показано на малюнку. Інакше фіксер клапана може перекоксуватися.

За допомогою двох регульованих ключів зніміть конусну гайку клапана рідинної трубки, як показано на малюнку.

1. Не застосовуйте ключ для кришки клапана під час знімання або встановлення конусних гайок. Інакше можна пошкодити клапан.
2. Якщо кришку клапана зняти на тривалий час, станеться витік охолоджувача. Тому не варто знімати клапан надовго.
3. Застосування охолоджувального мастила для повертки конусної гайки може допомогти попередити витік газу, проте слід використовувати лише те охолоджувальне мастило, яке підходить для охолоджувача в тій чи іншій системі.

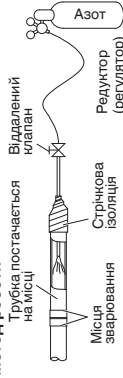
У цьому блоці використовується охолоджувач R410A, тому можна використовувати будь-яке охолоджувальне мастило (синтетичне мастило). Можна також використовувати мастило для втулок (синтетичне мастило).



- Застереження щодо зварювання

Замініть повітря всередині трубки азотним газом для попередження утворення плівки окислення міді під час зварювання. Під час зварювання обов'язково охолоджуйте клапан за допомогою вологої ганчірки або ін.

Метод роботи



УВАГА

1. Слід використовувати лише азот заборонено користуватися киснем, CO₂ та CFC.
2. Для азотного циліндра використовуйте редуктор.
3. Не використовуйте засобів для попередження утворення плівки окислення. Ці засоби шкідливо впливають на охолоджувальне мастило і можуть спричинити пошкодження обладнання.
4. У випадку встановлення лише 1 зовнішнього блоку балансувальна трубка не використовується. Використовуйте блок у таких самих умовах, в яких його було доставлено з заводу.

4. ЕЛЕКТРОПРОВОДКА

4-1. Загальні застереження щодо проводки

- Перш ніж прокласти проводку, перевірте, чи збігається номінальна напруга блока з показниками, наведеними на заводській табличці. Після цього прокладіть проводку, чітко дотримуючись монтажної схеми.
- Для кожного блоку слід передбачити окрему розетку живлення, на окремі лінії потрібно встановити вимикач живлення, автоматичний вимикач та вимикач із функцією захисту у випадку витіку на землю, щоб не допустити перевантаження струмом.
- Блок потрібно заземлити, щоб попередити можливу небезпеку, яка може виникнути внаслідок несправності ізоляції.
- Усі з'єднання проводки потрібно виконувати згідно з монтажною системою схемою. Неправильно виконана проводка може стати причиною несправностей або пошкодження блока.
- Проводка не має торкатися охолоджувальної трубки, компресора або рухомих частин вентилятора.
- Несанкціоновані зміни у схемі внутрішньої проводки можуть бути надзвичайно небезпечними. У випадку таких несанкціонованих змін виробник не несе відповідальності за будь-які пошкодження або неналежне функціонування, які виникають унаслідок цього.
- Технічні норми щодо діаметрів проводів різняться залежно від регіону. Перш ніж починати роботи, ознайомтеся з місцевими нормами виконання проводки, визначеними в електротехнічних правилах і умовах. Встановлення має відповідати усім належним правилам і технічним нормам.
- Для попередження несправності системи кондиціонування через електричні шуми, слід дотримуватися таких вказівок під час кабельного підключення:
 - Кабелі пультів дистанційного керування та міжблочні кабелі живлення слід під'єднувати окремо від кабелів живлення між блоками.
 - Використовуйте екрановані міжблочні кабелі керування та заземлюйте екранування з обох сторін.
- Якщо кабелі подачі живлення цього виробу пошкоджені, його необхідно замінити в сервісному центрі, рекомендованому виробником, адже для цього потрібні спеціальні інструменти.
- Щоб не допустити пошкодження дротів та накопичення рідини всередині блоку використовуйте для підключення зовнішнього блоку водонепроникні ізоляційні жолоби.

4-2. Рекомендована довжина кабелю живлення та діаметр кабелю для системи подачі живлення

Зовнішній блок	(А) Подача живлення		Заблокинки із заглибленою спрацюваністю або навантаженістю системи
	Розмір кабелю	Макс. довжина	
U-8ME2E8	4 мм ²	77 м	20 А або
U-10ME2E8	4 мм ²	54 м	25 А
U-12ME2E8	6 мм ²	65 м	30 А
U-14ME2E8	10 мм ²	84 м	35 А
U-16ME2E8	10 мм ²	69 м	40 А

(А) Подача живлення	Розмір кабелю	Макс. довжина	Заблокинки із заглибленою спрацюваністю або навантаженістю системи
(В) Подача живлення	2,5 мм ²	—	30 А
	2,5 мм ²	—	30 А

Внутрішній блок

Тип	(В) Подача живлення		Заблокинки із заглибленою спрацюваністю або навантаженістю пульту	Тип	Заблокинки із заглибленою спрацюваністю або навантаженістю пульту
	Мінімум	Макс.			
K2	Макс. 150 м	—	15 А	D1	Макс. 130 м
Y2	Макс. 130 м	—	15 А	L1	Макс. 130 м
K1	—	Макс. 150 м	10–16 А	M1	Макс. 130 м
U1	—	Макс. 130 м	10–16 А	P1	Макс. 130 м
F2	—	Макс. 130 м	10–16 А	R1	Макс. 130 м
T2	—	Макс. 130 м	10–16 А	E2	Макс. 30 м

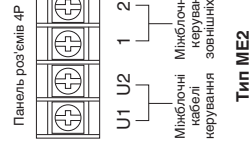
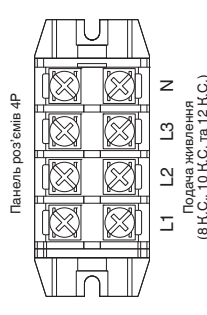
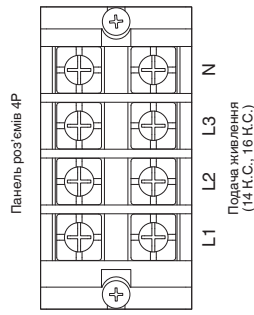
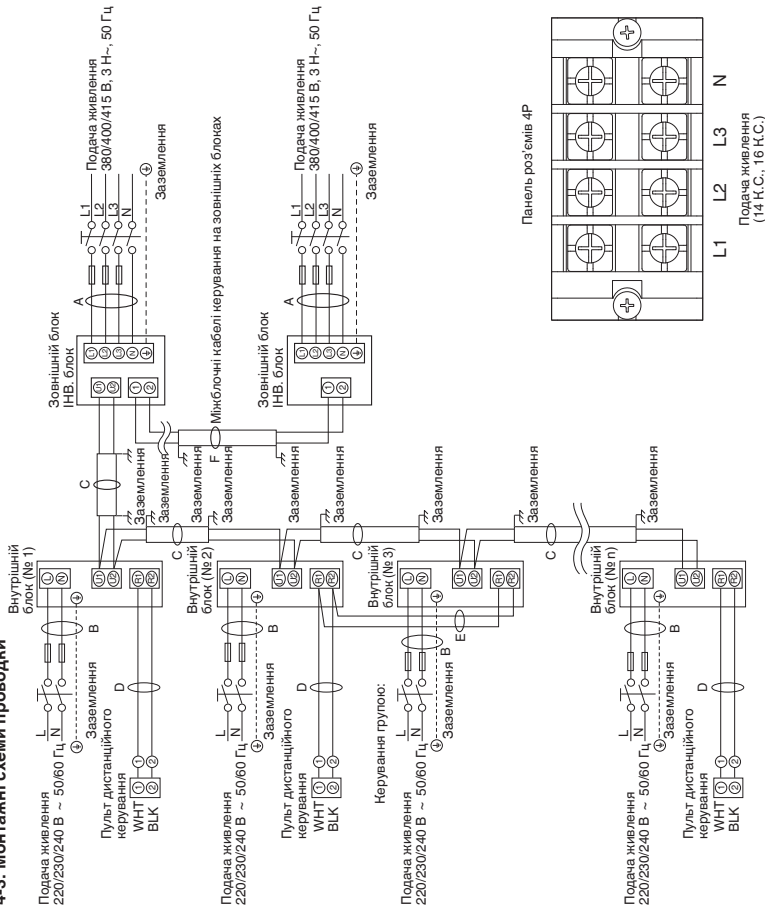
Кабелі керування

(С) Міжблочні (між внутрішніми та зовнішніми блоками) кабелі керування	(D) Д्रोкове підключення пультів дистанційного керування
0,75 мм ² (AWG #18) Використовуйте екрановані кабелі* або Макс. 1 000 м	0,75 мм ² (AWG #18) Макс. 500 м

ПРИМІТКА * Із кільцеподібним виводом

(Е) Підключення для керування групою	(F) Міжблочні кабелі керування на зовнішніх блоках
0,75 мм ² (AWG #18) Макс. 200 м (загалом)	0,75 мм ² (AWG #18) Використовуйте екрановані кабелі Макс. 300 м

4-3. Монтажна схема проводки



Тип ME2

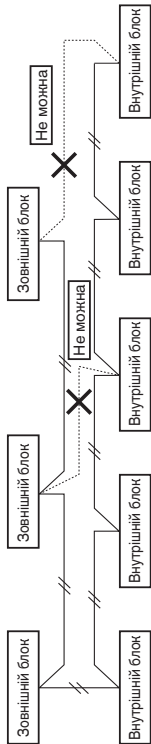
ПРИМІТКА

- Див. розділ «4-2. Рекомендована довжина кабелю живлення та діаметр кабелю для системи подачі живлення» для отримання пояснень позначень «А», «В», «С», «D», «E» та «F» на схемі вище.
- Схема основного підключення внутрішнього блоку показує панель роз'ємів 6P, тобто панель роз'ємів вашого пристрою може відрізнятися від зображеного.
- Адресу циклу охолоджувача (R.C.) слід встановити до увімкнення пристрою.
- Щодо налаштування адреси R.C., його можна виконати автоматично за допомогою пульта ДК. Див. розділ «7-4. Автоматичне налаштування адреси».

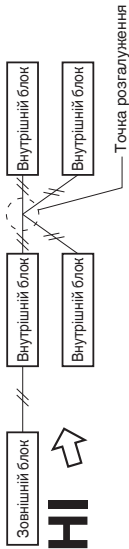


УВАГА

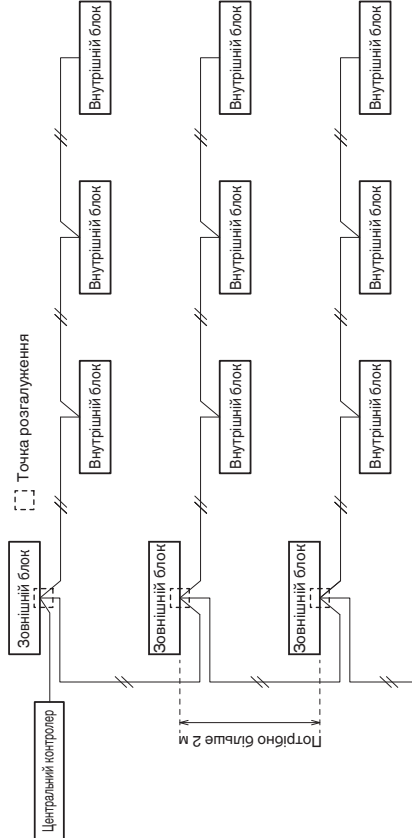
- (1) Під час під'єднання зовнішніх блоків у мережі див. розділ «УВАГА!».
- (2) Не встановлюйте міжблочні кабелі керування у формі петлі.



- (3) Не встановлюйте міжблочні кабелі керування у формі зірки. Таке розгалуження спричиняє неправильне налаштування адрес.



- (4) Якщо міжблочні кабелі керування розгалужуються, кількість гілок не повинна перевищувати 16.



- (5) Використовуйте екрановані кабелі для з'єднання між блоками (С) та заземлюйте екранування з обох сторін, інакше через шуми пристрій може не працювати належним чином. Під'єднуйте кабелі, як описано в розділі «4-3. Монтажні схеми проводки».



- (6) Для з'єднання між внутрішніми і зовнішніми блоками слід використовувати рекомендований нучний кабель 5 або з *1,5 мм² у поліпропленовій ізоляції. Тип 60245 IEC 57 (H05RN-F, GR88RCP тощо) або товстий кабель.
 - Використовуйте стандартні кабелі подачі живлення для Європи (наприклад H05RN-F або H07RN-F, які відповідають технічним характеристикам SENELEC (NAR) або використовуйте кабелі, які відповідають стандарту IEC (60245 IEC57, 60245 IEC66)

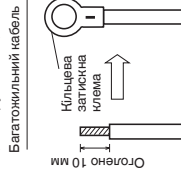
Нещільні з'єднання можуть спричинити перегрівання роз'єму або помилки в роботі блоку. Тому існує небезпечна виникнення пожежі. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** Тому перевіряйте щільність усіх кабельних з'єднань.

Під'єднуючи кожен кабель живлення до роз'єму, виконуйте вказівки з розділу «Підключення кабелю до роз'єму» та надійно закріпіть кабель до панелі роз'ємів гвинтом для кріплення.

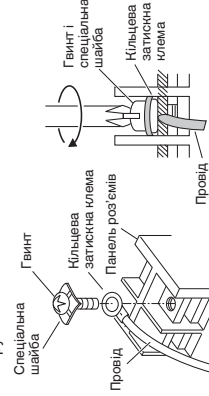
Підключення кабелю до роз'єму

■ Для багатожильних кабелів

- (1) Відріжте кінець кабелю кусачками, зніміть ізоляцію, щоб оголити дроти багатожильного кабелю приблизно на 10 мм, та міцно скрутіть кінці кабелю.

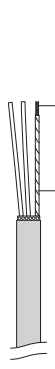


- (2) Використовуючи хрестоподібну викрутку, викрутіть з'єднувальний(і) гвинт(и) на панелі роз'ємів.
- (3) Використовуючи затискач кільцевих клем або плоскогубці, надійно затисніть кінець кожного оголеного дроту у кільцеву клему.
- (4) Вставте кільцеву затиску клему, вставте і затягніть викручений раніше з'єднувальний гвинт за допомогою викрутки.

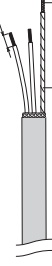


■ Зрази екранованих кабелів

- (1) Усуňte покриття кабелю, не подираючи плетене екранування.
- (2) Обережно розплетіть екранування та міцно скрутіть обидва кінці кабелю без екранування. Заізольуйте екрановані кабелі, покритиши їх ізоляційним рукавом або обмотавши ізоляційною стрічкою.



- (3) Зніміть покриття сигнального кабелю.



- (4) Приєднайте кільцеві затиски клемми до сигнальних кабелів та екранованих кабелів, заізольованих, як описано у кроці (2).

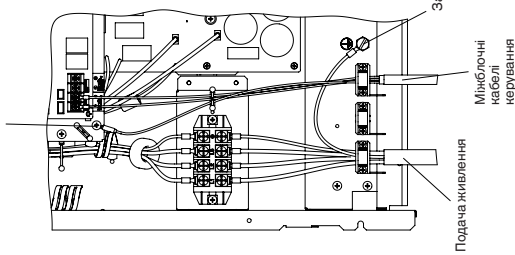


■ Провід заземлення для подачі живлення

Провід заземлення повинен бути довшіє інших прокладених проводів для забезпечення електричної безпеки.

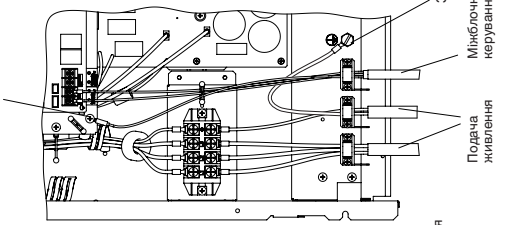
■ Зразок підключення

Цей гвинт використовується для заземлення міжблочних кабелів керування.



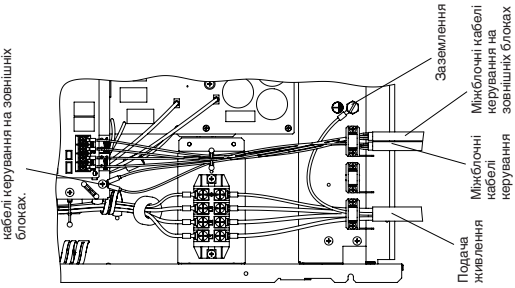
Подача живлення
Міжблочні кабелі керування
Заземлення

Цей гвинт використовується для заземлення міжблочних кабелів керування.



Подача живлення
Міжблочні кабелі керування
Заземлення

Цей гвинт використовується для заземлення міжблочних кабелів керування та міжблочних кабелів керування на зовнішніх блоках.



Подача живлення
Міжблочні кабелі керування
Заземлення

Значення моменту затягування панелі роз'ємів подачі живлення
8/10/12 К.С.: 2,2 Н·м ± 0,05 Н·м (22 кгс·см ± 0,5 кгс·см)

14/16 К.С.: 2,7 Н·м ± 0,1 Н·м (27 кгс·см ± 1 кгс·см)

Значення моменту затягування панелі роз'ємів зв'язку: 1,3 Н·м ± 0,1 Н·м (13 кгс·см ± 1 кгс·см)

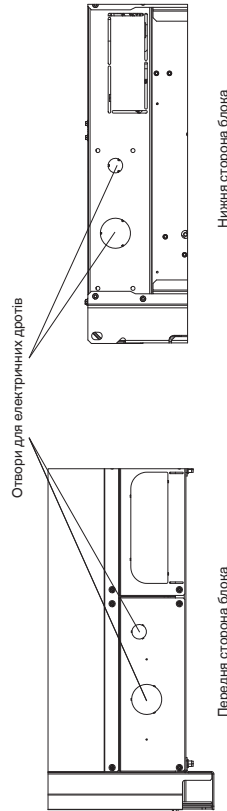
УВАГА: Дотримуйтесь значень моменту затягування.

Перевищення моменту затягування призведе до пошкодження гвинта.

УВАГА: Встановлюйте регульований ключ вертикально на клапан, щоб не пошкодити плату.

ПРИМІТКА

- За допомогою фіксаторів закріпіть кабелі на пластинках для кріплення дротів (у 2 місцях) та прослідкуйте, щоб вони не торкалися охолоджувальних трубок та компресора.
- Для уникнення пошкодження дротів та накопичення рідини всередині блоку використовуйте для підключення зовнішнього блоку водонепроникні ізоляційні жолоби.



Передня сторона блока

Ниння сторона блока

5. РОБОТА З ТРУБКАМИ

На стороні рідини трубки під'єднані за допомогою конусної гайки, а на стороні газу – запанні.

5-1. Підключення охолоджувальних трубок

Використання розтрубного способу

Більшість звичайних кондиціонерів зі спліт-системою використовують розтрубний спосіб для підключення трубок охолодження між внутрішніми та зовнішніми блоками. У такому випадку мідні трубки на кожному кінці розширюють і приєднують за допомогою конусних гайок.

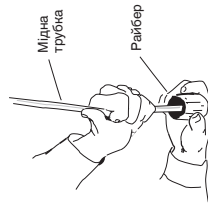
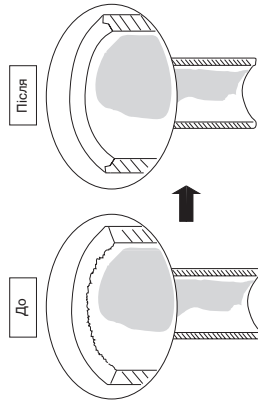
Виконання розтрубу за допомогою інструмента для розширення

(1) Обріжте мідну трубку потрібної довжини за допомогою різаків для трубок. Рекомендовано обрізати трубку на 30-50 см довшу, ніж потрібно за розрахунками.

(2) Використовуючи райбер або аналогічний інструмент, усуньте нерівності на кінцях мідної трубки. Цей процес важливий і його слід виконувати регулярно для забезпечення якісного з'єднання.

Не допускайте потрапляння будь-яких сторонніх часток (вологи, бруду, металевих стружки тощо) всередину трубки.

Усування задирок



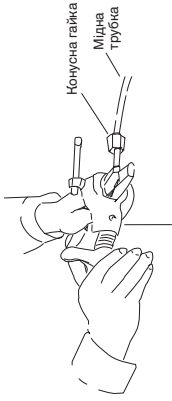
Мідна трубка
Райбер

ПРИМІТКА

Під час раббування опустіть трубку кінцем донизу і слідкуйте, щоб у неї не потрапила мідна стружка.

(3) Зніміть конусну гайку з блоку та закріпіть її на мідній трубці.

(4) Розширте кінець мідної трубки за допомогою інструмента для розширення.



Інструмент для розширення

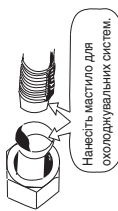
Конусна гайка
Мідна трубка

ПРИМІТКА

- Ознаки якісно зробленого розтруба:
- внутрішня поверхня глянцева і гладка
 - край заглавлений
 - конусоподібні краї мають однакову довжину

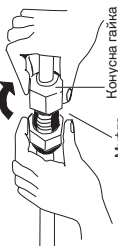
Попередження щодо щільного затиснення трубок

- До повного з'єднання закривайте кінці трубок заглушками або водовідштовхуючою стрічкою, щоб вода та пил не потрапили всередину трубок.
- Перш ніж з'єднувати трубки, обов'язково нанесіть охолоджувальне мастило (ефірне мастило) всередину конусної гайки. Це дає змогу зняти можливість витікання газу.



Нанесіть мастило для охолоджувальних систем.

- Для належного з'єднання поставте муфту та розтруб трубки одну напроти одної, тоді спершу легко закрутіть конусну гайку для плавного з'єднання.



Муфта
Конусна гайка

- Поправте форму рідинної трубки на станку для згинання труб з боку кріплення та приєднайте її до бокового клапану рідинної трубки в розтрубі.

Заходи безпеки під час спаювання

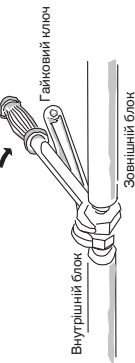
- Замініть повітря всередині трубки азотним газом для попередження утворення плавки окислення міді під час зварювання. (В жодному разі це не повинен бути кисень, вуглекислий газ чи фреон.)
- Не допускайте перенагрівання трубки під час зварювання. Азотний газ всередині трубки може перегрітися, що спричинить пошкодження клапанів системи охолодження. Тому періодично охолоджуйте трубку під час зварювання.
- Для балону з азотом використовуйте редуктор.
- Не використовуйте засобів для попередження утворення плавки окислення. Ці засоби шкідливо впливають на охолоджувач і мастило і можуть спричинити пошкодження або несправну роботу системи.

5-2. Підключення трубок між внутрішніми та зовнішніми блоками

- Щільно з'єднайте охолоджувальні трубки від внутрішнього блока, що виходять зі стіни, з трубками від зовнішнього блока.
- Затисніть конусні гайки з наступним рекомендованим зусиллям:

- Знімаючи конусні гайки з місць з'єднання трубок або з'єднуючи їх після з'єднання трубок, обов'язково використовуйте динамометричний ключ та ринковий гайковий ключ.

Динамометричний ключ



Внутрішній блок

Зовнішній блок

Якщо конусні гайки затягнуто надто сильно, розтруб може зазнати пошкодження, що призведе до витікання охолоджувача та може спричинити травми або удуршення людей у приміщенні.

- Для з'єднання трубок використовуйте тільки ті конусні гайки, які додавались у комплект з блоком, або інші конусні гайки для R410A (тип 2). Охолоджувальні трубки, які ви використовуєте, повинні мати відповідну товщину стінок, як це показано у наступній таблиці.

Діаметр трубки	Момент затягування, приблизно	Товщина трубки
ø 6,35 (1/4")	14 – 18 Н·м {140 – 180 кгс · см}	0,8 мм
ø 9,52 (3/8")	34 – 42 Н·м {340 – 420 кгс · см}	0,8 мм
ø 12,7 (1/2")	49 – 61 Н·м {490 – 610 кгс · см}	0,8 мм
ø 15,88 (5/8")	68 – 82 Н·м {680 – 820 кгс · см}	1,0 мм
ø 19,05 (3/4")	100 – 120 Н·м {1000 – 1200 кгс · см}	1,2 мм

Через те, що тиск приблизно в 1,6 разів вищий, ніж звичайний тиск охолоджувача, використання звичайних конусних гайок (типу 1) або трубок з тонкими стінками може призвести до розриву трубки, травми або задушення через витікання охолоджувача.

- Для попередження пошкодження розширення трубки через надмірне затягування конусних гайок використовуйте таблицю вище для довідки.
- Затягуючи конусну гайку на трубі для рідини, використовуйте розвідний гайковий ключ із номінальною довжиною ручки 200 мм.

5-3. Ізоляція охолоджувальних трубок

Ізоляція трубок

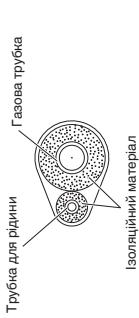
- Стандартний вибір ізоляційного матеріалу В умовах високої температури та високої вологості на поверхні ізоляційного матеріалу може легко конденсуватися вода. Це спричинятиме утворення крапель і протікання. Вибірочі ізоляційні матеріали, скористайтеся наведеною діаграмою. Якщо температура вище лінії товщини ізоляції, конденсування може спричинити протікання на поверхню ізоляційного матеріалу. В такому випадку виберіть кращий спосіб ізоляції.

- Однак, якщо умови будуть іншими через тип ізоляційного матеріалу та умов середовища місця встановлення, скористайтеся діаграмою для вибору.

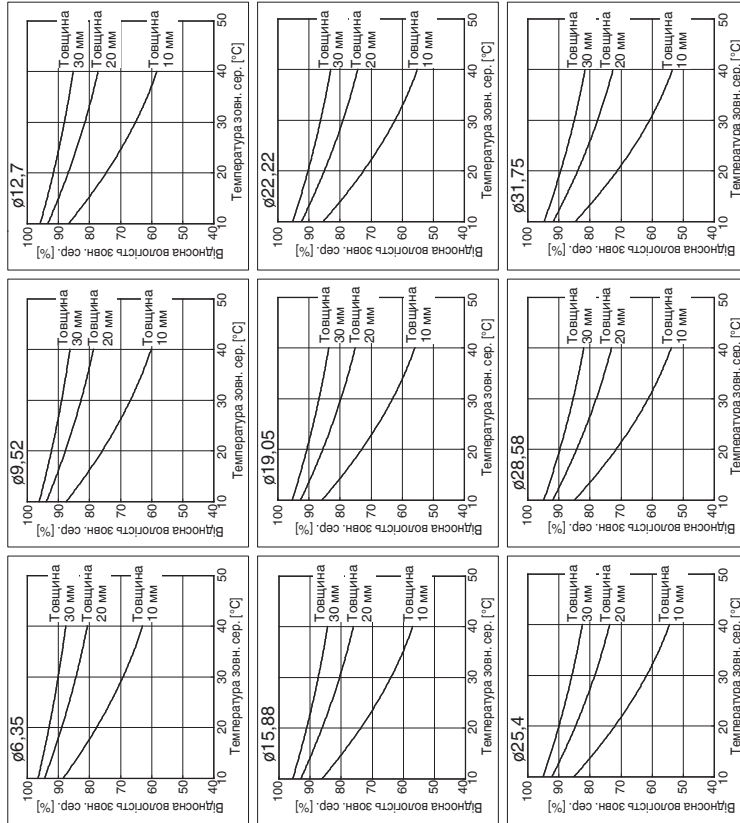
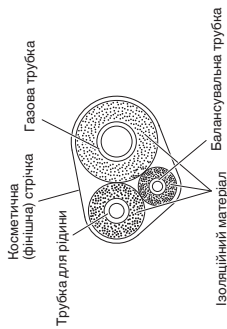
Стандартний вибір ізоляційного матеріалу для трубок

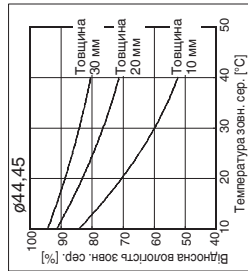
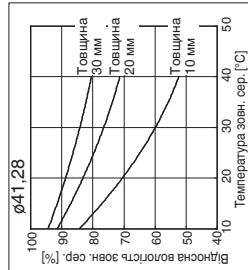
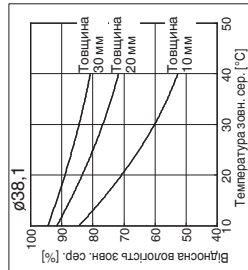
Тип ізоляційного матеріалу	Полиетиленовий матеріал, стійкий до матеріал
Верхній граничний рівень температури експлуатації	Газова трубка: 120 °C або вище Інші трубки: 80 °C або вище
Умови обчислення	0,043 Вт/(м · Н) (Середня температура 23 °C)
Теплопровідність ізоляційного матеріалу	2 °C
Температура охолоджувача	

Сполучення двох трубок



Сполучення трьох трубок





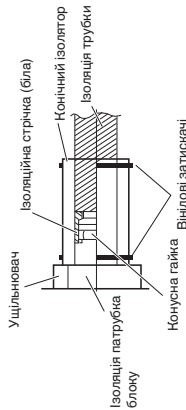
Якщо клапани зовнішнього блоку накрито квадратною каналією
кришкою, перевірте, чи залишилось достатньо місця для користування клапанами і можливості закріплення та знімання панелей.



УВАГА

Ізоляція конусних гайок

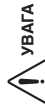
Обмотайте блоку ізоляційною стрічкою конусну гайку в кінцях кріплення до газових трубок. Тоді закрийте місця з'єднання трубок конічним ізолятором та заклейте щільни в місцях з'єднання чорною ізоляційною стрічкою, яка додається в комплекті. На завершення затягніть ізолятор на обох кінцях вініловими затискачами, які додаються в комплекті.



Ізоляційний матеріал

Матеріал для ізоляції повинен мати добрі ізоляційні характеристики, бути простим у користуванні, зносостійким і вологовідпирним.

Обов'язково використовуйте теллостійку ізоляцію, що відповідає газовій трубі з температурою 120 °C або вище та іншим трубкам з температурою 80 °C або вище.

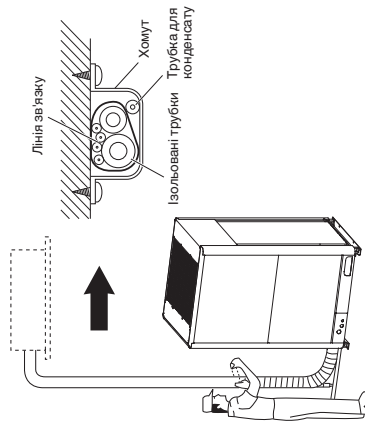


УВАГА

Після ізолювання трубки ніколи не намагайтеся зігнути її з малим радіусом, адже труба може розламати́ться або тріснути.

5-4. Стрічкова ізоляція трубок

- На цьому етапі трубки охолоджувача (та електричні кабелі, якщо це дозволяють місцеві норми) слід змотати разом армованою стрічкою. Щоб попередити протікання конденсату, трубка для конденсату має бути окремо від охолоджувальних трубок.
- Намотуйте армовану стрічку від низу з'єднанського блока до верху трубок, де вони проходять крізь стіну. Обмотуючи трубки, робіть наступний виток на половину попереднього витка.
- Прикріпіть пучок трубок до стіни, використовуючи приблизно 1 затискач на кожен метр.

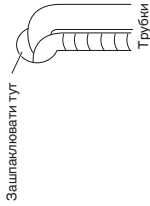


ПРИМІТКА

Не намотуйте армовану стрічку надто туго, адже це зменшить ефект термоізоляції. Також перевіряйте, щоб трубка для конденсату була розташована подалі від пучка, і конденсат не потрапляв на блок та трубки.

5-5. Завершення встановлення

Завершивши ізолювання та обмотування трубок стрічкою, шпаклівою закрийте отвір у стіні, щоб дощ і бруд не потрапляли у приміщення.



Переносачи блок, ніколи не хапайте за трубку або вихідні отвори трубок охолоджувача.

6. ОЧИЩЕННЯ ПОВІТРЯ

Повітря та волога в системі охолодження можуть спричинити небажані ефекти, як це описано нижче.

- збільшується тиск у системі
- збільшується робочий струм
- знижується ефективність охолодження (або обігріву)
- волога в циклі охолоджувача може замерзнути та заблокувати каплярні трубки
- вода може призвести до корозії деталей в системі охолоджувача

Тому внутрішній блок та трубки між внутрішнім та зовнішнім блоками слід перевірити на наявність тріщин і усунути неконденсовану речовину та вологу з системи.

■ Очищення повітря з підготовкою вакуумної помпи (для пробного запуску)

Перевірте належне з'єднання кожної трубки (для рідни та газу) між внутрішнім та зовнішнім блоками та всі кабельні підключення для завершення пробного запуску. Зніміть кришки з сервісних клапанів трубок для газу і рідни на зовнішньому блоці. Зауважте, що обидва сервісні клапани трубок для рідни і газу на зовнішньому блоці на цьому етапі залишаються закритими.

Перевірка протікання

- (1) Коли сервісні клапани на зовнішньому блоці закриті, зніміть чвертьдюймову конусну гайку та ковпачок із сервісного клапана газової трубки (збережіть для подальшого використання).
- (2) Приєднайте клапан колектора (із датчиками тиску) та балон сухого азотного газу до цього сервісного роз'єму за допомогою впускних шлангів.

Використовуйте клапан колектора для очищення повітря. Якщо його немає, використовуйте для цієї мети клапан зупинки. Ручну «Lo» клапана колектора необхідно завжди тримати в положенні закриті.



УВАГА

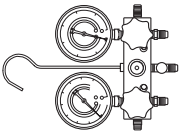
- (3) Підтримуйте тиск у системі не більше, ніж 3,80 МПа, за допомогою сухого азоту і закрийте клапан балону, коли тиск на датчику досягне 3,80 МПа. Тоді перевірте наявність протікань, використовуючи рідке мило.

Щоб азот не потрапив у систему охолодження в рідному стані, під час запуску азоту у систему верхня частина балона повинна бути вище за дно. Зазвичай балон використовується у вертикальному положенні.

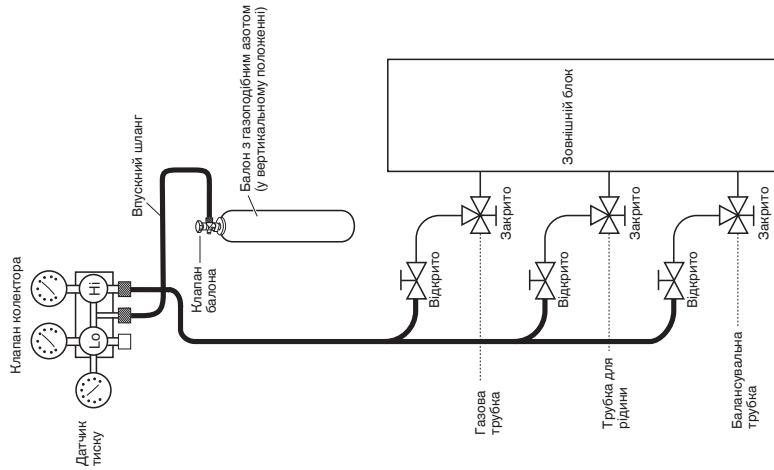
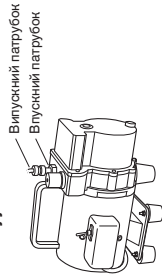


УВАГА

Манометр колектора



Вакуумна помпа



- (4) Перевірте наявність протікання у всіх з'єднаннях трубопроводу (внутрішніх та зовнішніх) та клапанах обслуговування трубок для газу і рідни. Будь-які вказують на наявність протікання. Після перевірки витріть мило чистою ганчіркою.

- (5) Після підтвердження, що система не протікає, спустіть тиск азоту, послабивши конектор впускного шлангу балона з азотом. Коли тиск у системі зменшиться до нормального, від'єднайте шланг від балона.

Очищення

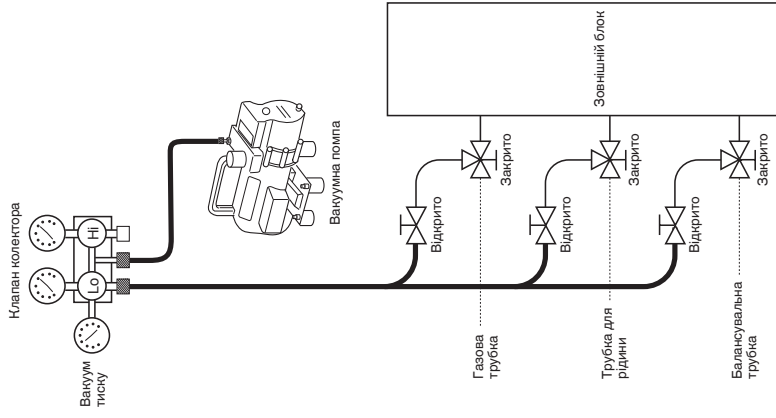
- (1) Приєднайте кінець впускного шлангу, як це описано в попередніх вказівках, до вакуумної помпи для очищення труб та внутрішнього блоку. Перевірте, чи ручка «Lo» клапана колектора відкрита. Тоді увімкніть вакуумну помпу. Тривалість чищення залежить від довжини труб та потужності помпи. В наступній таблиці показано тривалість чищення:

Потрібна тривалість чищення у випадку використання вакуумної помпи потужністю 30 гал/хв.	
Якщо довжина труби менша, ніж 15 м	Якщо довжина труби більша, ніж 15 м
45 хв. або більше	90 хв. або більше

ПРИМІТКА

Потрібний час у вищенаведеній таблиці обчислено на основі припущення, що ідеальний (або поточний) стан вакууму менший, ніж -101 кПа (-755 мм рт. ст., 5 торр).

- (2) Коли потрібне значення вакууму буде досягнуто, закрийте ручку «Lo» клапана колектора та вимкніть вакуумну помпу. Переконайтеся, що манометричний тиск нижчий, ніж -101 кПа (-755 мм рт. ст. 5 торр) після 4 - 5 хвилин роботи вакуумної помпи.





УВАГА
Використовуйте спеціальні інструменти для розроблення з R410A.

Заправка додаткового охолоджувача

- Заправте додаткову кількість охолоджувача (розраховану виходячи з довжини трубки рідини, як показано у розділі «1-8. Додаткова заправка охолоджувача») за допомогою сервісного клапана трубки рідини.
- За допомогою ваг виміряйте точну кількість охолоджувача.
- Якщо об'єм додаткового охолоджувача неможливо зарядити за один раз, зарядіть рідинний охолоджувач, що залишився, за допомогою сервісного клапана газової труби, увімкнувши в системі режим охолодження на період пробного запуску.

Завершення роботи

- Шестигранним ключем поверніть стержень сервісного клапана рідинної труби проти годинникової стрілки, щоб повністю відкрити клапан.
- Поверніть стержень сервісного клапана газової труби проти годинникової стрілки, щоб повністю відкрити клапан.

Щоб уникнути витікання газу, знімаючи впускний шланг, вставіть його в спеціальний захисний захват (в положенні «BACK SEAT»).



УВАГА

- Трохи послабте впускний шланг, під'єднаний до сервісного роз'єму газової труби (для труби, діаметром 1/4 дюйма), щоб знизити тиск, а тоді повністю зніміть шланг.
- Замініть конусну гайку діаметром 1/4 дюйма та ковпачок на сервісному роз'ємі на газовій трубці міцно закрутіть конусну гайку регулюванням або накидним ключем. Цей процес дуже важливий для попередження витікання газу з системи.
- Встановіть на місце кришки клапанів на сервісних клапанах обох труб для газу і рідини, тоді міцно їх затягніть.

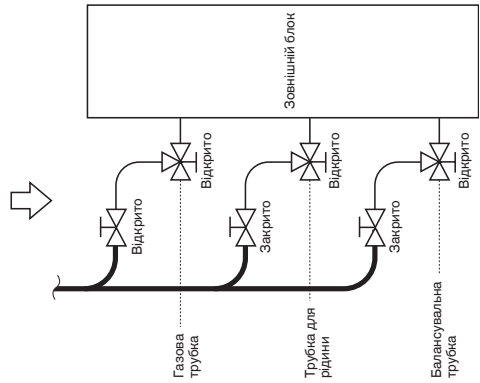
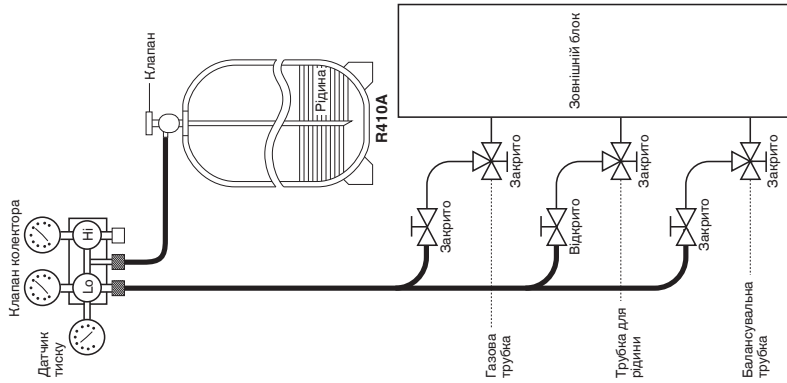
Це завершить процес очищення повітря за допомогою вакуумної помпи. Кондиціонер тепер готовий для проведення пробного запуску.

7. ПРОБНИЙ ЗАПУСК

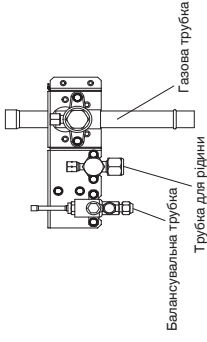
7-1. Підготовка до пробного запуску

Перед вимананням кондиціонера перевірте такі пункти.

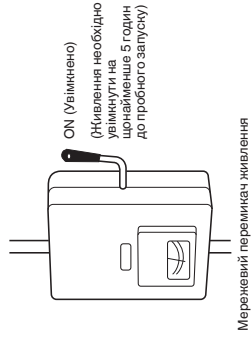
- З корпусу видалено всі легкі малі предмети, особливо сталева стружка, шматки кабелів чи затискачі.
- Набелі керування під'єднано правильно та всі електричні підключення міцно закріплено.
- Захисні прокладки компресора для транспортування знято. Якщо ні, то зніміть їх зараз.
- Подушки для транспортування внутрішнього вентилятора знято. Якщо ні, то зніміть їх зараз.
- Подяку живлення до блоку увімнено щонайменше за 5 годин до початку роботи компресора. Нижня панель компресора повинна бути теплою на дотик, а картгер нагрівача викуз компресора повинен бути гарячим на дотик.



- Обидва сервісні клапани газової та рідинної трубки відкриті. Якщо ні, відкрийте їх зараз.



- Запросіть клієнта брати участь у пробному запуску. Поясніть вміст посібника з експлуатації і нехай клієнт сам керує системою.
- Обов'язково дайте клієнту посібник з експлуатації та гарантійний талон.
- Замінюючи плату керування, встановлюйте на новій платі такі самі налаштування, які використовувались до заміни.
- Пам'ятайте EEPROM не змінюється і підключається до нової плати керування.



● Приклади налаштувань для різних кількостей внутрішніх блоків (SW4, SW3)

Кількість внутрішніх блоків	Налаштування внутрішнього блоку (SW4) (Перемичка трипозиційний дворядний)	Налаштування внутрішнього блоку (SW3) (поворотний перемикач)
1 блок (заводські налаштування)		
11 блоків		
21 блоків		
31 блоків		
40 блоків		
58 блоків		
64 блоків		

● Приклади налаштувань адреси циклу охолоджувача (R.C.) (необхідно для кабельного з'єднання (SW2, SW1))

Адреса системи № (заводські налаштування)	Система адреса (SW2) (перемичка двопозиційний дворядний) 10 20	Система адреса (SW1) (поворотний перемикач)
Система 1		
Система 11		
Система 21		
Система 30		

● Приклади налаштувань для різних кількостей зовнішніх блоків (SW6)

Кількість зовнішніх блоків (заводські налаштування)	Налаштування зовнішнього блоку (SW6) (Перемичка трипозиційний дворядний)
1 блок	
2 блоків	
3 блоків	
4 блоків	

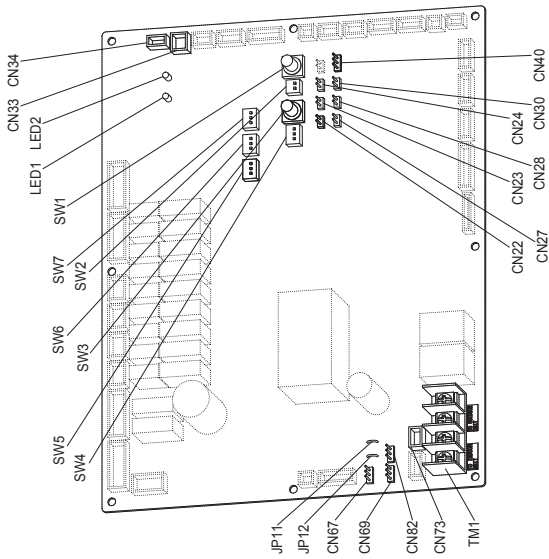
● Налаштування адреси головного зовнішнього блоку (SW5)

Налаштування номера блоку	Налаштування адреси зовнішнього блоку (SW5) (Перемичка трипозиційний дворядний)
Блок № 1 (головний) (заводські налаштування)	

● Налаштування адреси другорядного зовнішнього блоку

Налаштування номера блоку	Налаштування адреси зовнішнього блоку (SW5) (Перемичка трипозиційний дворядний)
Блок № 2 (другорядний)	
Блок № 3 (другорядний)	
Блок № 4 (другорядний)	

На платі керування другорядного блоку містяться такі ж перемички, що й на платі керування головного блоку: кількість внутрішніх блоків, кількість зовнішніх та адреси системи. Проте потреби налаштувати ці перемички немає.



● Назва та функція кожного перемичача на платі керування зовнішнього блоку

Функціональний перемичач	Зауваження
Контакт MODE (3P, BLK) (CN40)	Перемикання в режим охолодження/обігріву. (Можна використовувати лише головний зовнішній блок.) У нормальному режимі роботи: Під час замикавання сторони COOL робота внутрішнього блоку цієї системи кондиціонування перемикється в режим охолодження. Під час замикавання сторони HEAT робота внутрішнього блоку цієї системи кондиціонування перемикється в режим обігріву. Під час автоматичного налаштування адрес: Перемикання в режимі обігріву під час розміщення.
Контакт A-ADD (2P, WHT) (CN30)	Під час автоматичного налаштування адрес: Перемикання в режимі обігріву під час розміщення. Замикавання більш ніж на 1 секунду → Запуск автоматичного налаштування адреси її буде переврено.
Контакт CHK (2P, WHT) (CN23)	Під час замикавання почне тестовий запуск. (В разі під'єднання пульта дистанційного керування в режимі тестового запуску його буде автоматично відмінено через 1 годину.) Також, в разі відміни замикавання буде відмінено режим тестового запуску.
Гніздо RC (3P, BLU) (CN73)	Підключення до пульта дистанційного керування обслуговуванням зовнішнього блоку та перевірка змісту сигналу про помилку.
Контакт RUN (2P, WHT) (CN27)	Під час замикавання та подачі імпульсного сигналу усі внутрішні блоки у цій системі кондиціонування системи кондиціонування.
Контакт STOP (2P, WHT) (CN28)	Під час замикавання та подачі імпульсного сигналу усі внутрішні блоки у цій системі кондиціонування зупиняться. (Під час замикавання виконання операції за допомогою пульта дистанційного керування внутрішнього блока буде неможливим.)
Контакт AP (2P, WHT) (CN24)	Може використовуватися під час створення вакууму зовнішнього блоку.
Гніздо SNOW (3P, RED) (CN34)	Може використовуватися в разі встановлення пристрою датчика снігу.
Гніздо SILENT (2P, WHT) (CN33)	Може використовуватися під час встановлення вентилятора зовнішнього блоку у безшумний режим.
Клема OC EMG (3P, BLK) (CN69)	В разі випадкового під'єднання контакту «TO INDOOR UNIT» до високої напруги використовуйте основу клеми TM1. Метод: 1. Замініть контакти 1 та 2 клеми CN69 контактами 2 та 3. 2. Від'єднайте JP11.
Клема RCT1 EMG (3P, BLK) (CN82)	В разі випадкового під'єднання контакту «TO OUTDOOR UNIT» до високої напруги використовуйте основу клеми TM1. Метод: 1. Замініть контакти 1 та 2 клеми CN82 контактами 2 та 3. 2. Від'єднайте JP12.

Для отримання детальної інформації див. Посібник по тестовому запуску.

- **Ніцвева перевірка передпочатком роботи**
Ніцвева перевірку необхідно здійснювати в умовах, коли міжблочні кабелі керування на зовнішніх блоках під'єднано до централізованої системи керування, а заміри на резисторі між двома провідниками слід виконувати за допомогою мегаомметра.

Понази мають бути між 300М і 1200М.

Якщо опір виходить поза ці межі, перевірте ще раз налаштування узгоджувача резистора.

- Чи кабелі прокладено правильно?
- Чи є подіяння або пошкодження на покриві?
- Виконайте заміри між провідниками, а також між кабелями і заземленням за допомогою мегаомметра ізольованого опору на 500 В.
- Мегаомметр має показувати понад 100 МОМ.
- Під час вимірювання від'єднайте обидва кінці кабелів від панелі роз'ємів.
- У протилежному випадку вона може бути пошкоджена.
- Якщо значення менше, ніж 100 МОМ, кабелі слід замінити.

- **Виконайте налаштування відповідно до кожного приладу, як описано нижче.**
- В разі можливості увімкнення живлення внутрішніх/зовнішніх блоків для кожної системи кондиціонування → **Випадак 2**
- В разі неможливості увімкнення живлення внутрішніх/зовнішніх блоків для кожної системи кондиціонування Автоматичне налаштування адрес у режимі обігріву → **Випадак 3.а**
- Автоматичне налаштування адрес у режимі охолодження → **Випадак 3.б**

Випадак 2 Можливість увімкнення живлення внутрішніх/зовнішніх блоків для кожної системи кондиціонування

Можна виконати налаштування адреси внутрішнього блоку без запуску компресора.

Контроль автоматичного налаштування адрес з зовнішнього блоку

1. Встановіть перемикач номера блока (SW5) на платі керування блока 1 (головного зовнішнього блока) в положення: Блок 1: Цей блок буде головним зовнішнім блоком.

Встановіть перемикач номера блока (SW5) на платі керування блока 2 в положення:

Встановіть перемикач номера блока (SW5) на платі керування блока 3 в положення:

Стосовно кількості зовнішніх блоків, встановіть дворядний перемикач (SW6) для налаштування кількості зовнішніх блоків на платі керування головного зовнішнього блоку в положення 3 блоків:

Переконатись, що поворотний перемикач адреси системи кондиціонування (SW1) на платі керування головного зовнішнього блоку у системі кондиціонування 1 встановлено в положення «1» а дворядний перемикач (SW2) встановлено в положення «0» (під час відвантаження).

Стосовно кількості внутрішніх блоків, під'єднаних до зовнішнього блоку, встановіть дворядний перемикач (SW4) для налаштування кількості внутрішніх блоків на платі керування головного зовнішнього блоку, під'єданого до зовнішнього блоку, в положення «1»

Буде виконано налаштування загалом 13 блоків.

Увімкніть живлення всіх внутрішніх та зовнішніх блоків у одній системі кондиціонування.

Замкніть контакт A.ADD (CN30) головного зовнішнього блоку більш ніж на 1 секунду, а потім роз'єднайте ланцюг.

Розпочнеться обмін даними для автоматичного налаштування адрес.

* Щоб відмінити, знову замкніть контакт A.ADD (CN30) більш ніж на 1 секунду, а потім роз'єднайте ланцюг. Процес зупиниться.

Обов'язково повторіть процес автоматичного налаштування адрес.

Завершення автоматичного налаштування адрес супроводжується звуolinoю компресорів та згасанням світлодіодних індикаторів 1 та 2 на платі керування головного зовнішнього блоку.

Увімкніть живлення внутрішніх та зовнішніх блоків тільки для другої системи кондиціонування, та повторіть вищезазначені пункти з 1 по 5. Завершіть автоматичне налаштування адрес для кожної системи кондиціонування.

Дистанційне керування доступне.

* Якщо автоматичне налаштування адрес виконується за допомогою пульта дистанційного керування, виконайте автоматичне налаштування адрес за допомогою пульта дистанційного керування після пункту 5.

Див. розділ «Автоматичне налаштування адрес з пульта дистанційного керування».

Випадак 3.а Автоматичне налаштування адрес у режимі обігріву

- В разі неможливості увімкнення живлення внутрішніх/зовнішніх блоків кожної системи кондиціонування: Виконання автоматичного налаштування адрес внутрішніх блоків неможливе без запуску компресора.

Контроль автоматичного налаштування адрес з зовнішнього блоку

1. Виконайте усі налаштування відповідно до процедури, описаної у пунктах з 1 по 4 у **Випадак 2**.
5. Увімкніть живлення усіх внутрішніх та зовнішніх блоків у всіх системах охолодження.

6. Якщо ви хочете виконати автоматичне налаштування у **Режимі обігріву**, замкніть контакт A.ADD (CN30) на платі керування головного зовнішнім блоком для потрібного автоматичного налаштування адреси в системі кондиціонування більш ніж на 1 секунду, а потім роз'єднайте ланцюг.

Обов'язково виконайте налаштування у кожній системі кондиціонування. Автоматичне налаштування адрес одночасно у кількох системах кондиціонування неможливе.

Розпочнеться обмін даними з метою автоматичного налаштування адрес, компресор буде запущено і почнеться автоматичне налаштування адрес у режимі обігріву. Керування усіма внутрішніми блоками також буде можливим.

- * Щоб відмінити, знову замкніть контакт A.ADD (CN30) більш ніж на 1 секунду, а потім роз'єднайте ланцюг. Світлодіоди 1 та 2, які вказують на перебіг процесу автоматичного налаштування адрес, згаснуть, і цей процес зупиниться.

Обов'язково повторіть процес автоматичного налаштування адрес.

Завершення автоматичного налаштування адрес супроводжується звуolinoю компресорів та згасанням світлодіодних індикаторів 1 та 2 на платі керування головного зовнішнього блоку.

7. Замкніть контакт A.ADD (CN30) на головному зовнішньому блоці у іншій системі кондиціонування більш ніж на 1 секунду, а потім роз'єднайте ланцюг.

Повторіть ці дії, щоб автоматичне налаштування адрес для всіх блоків.

Дистанційне керування доступне.

* Якщо автоматичне налаштування адрес виконується за допомогою пульта дистанційного керування, контролюйте автоматичне налаштування адрес за допомогою пульта дистанційного керування після пункту 5.

Див. розділ «Автоматичне налаштування адрес з пульта дистанційного керування».

Віпладок 3.б Автоматичне налаштування адрес у режимі охолодження

- В разі неможливості увімкнення живлення внутрішніх/зовнішніх блоків кожної системи кондиціонування: Виконання автоматичного налаштування адрес внутрішніх блоків неможливе без запуску компресора.

Контроль автоматичного налаштування адрес з зовнішнього блоку

1. Виконайте усі налаштування відповідно до процедури, описаної у пунктах з 1 по 4 у **Віпладок 2**.
5. Увімніть живлення усіх внутрішніх та зовнішніх блоків у всіх системах охолодження.
6. Якщо ви хочете виконати автоматичне налаштування у **Режим охолодження**, після замикання сторони COOL контакту MODE (CN40) на платі керування головним зовнішнім блоком для потрібного автоматичного налаштування адреси, замкніть контакт A.ADD (CN30) більше ніж на 1 секунду, а потім розімкніть ланцюг. Обов'язково виконайте налаштування адрес у кожній системі кондиціонування. Автоматичне налаштування адрес одночасно у кількох системах кондиціонування неможливе.

→ Розпочинається обмін даними з метою автоматичного налаштування адрес, компресор буде запущено і почнеться автоматичне налаштування адрес у режимі охолодження.

→ Керування усіма внутрішніми блоками також буде можливим.

- * Щоб відмінити, знову замкніть контакт A.ADD (CN30) більш ніж на 1 секунду, а потім розімкніть ланцюг. Світлодіоди 1 та 2, які вказують на перебіг процесу автоматичного налаштування адрес, згаснуть, і цей процес зупиниться.

Обов'язково повторіть процес автоматичного налаштування адрес.

→ Завершення автоматичного налаштування адрес супроводжується зупинкою компресорів та згасанням світлодіодних індикаторів 1 та 2 на платі керування головного зовнішнього блоку.

7. Замкніть контакт A.ADD (CN30) на головному зовнішньому блоці у іншій системі кондиціонування більш ніж на 1 секунду, а потім розімкніть ланцюг.

→ Повторіть ці дії, щоб автоматичне налаштування адрес для всіх блоків.

8. Дистанційне керування доступне.

* Автоматичне налаштування адрес за допомогою пульта дистанційного керування у режимі охолодження неможливе.

Автоматичне налаштування адрес з високотехнологічного дрового пульта дистанційного керування (CZ-RTCS5A)

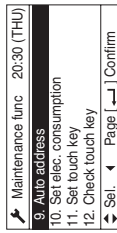
1. Продовжуйте одночасно натискати кнопки **↔**, **→** та **▶** протягом 4 секунд або довше. На РК-дисплеї з'явиться екран «Maintenance func» (Функція обслуговування).

2. Натискайте кнопку **▶** або **▶** для перегляду кожного меню.

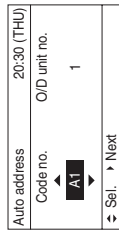
Якщо потрібновідразу побачити наступний екран,

натисніть кнопку **◀** або **▶**.

Виберіть «9. Auto address» (Автоадресація) на РК-дисплеї та натисніть кнопку **↔**.



3. На РК-дисплеї з'явиться екран «Auto address» (Автоадресація). Змініть «Code no.» (Код №) в положення «A1», натискаючи кнопку **▶** або **▶**.



4. Виберіть «O/D unit no.» (№ блоку), натискаючи кнопку **▶** або **▶**.

Виберіть одне зі значень «O/D unit no.» (№ блоку) для автоматичного налаштування адрес, натискаючи кнопку **▶** або **▶**.

Потрібно приблизно 10 хвилин.

Після завершення автоматичного налаштування адрес блоки повернуться у звичайний стан зупинки.

Автоматичне налаштування адрес* з пульта дистанційного керування (CZ-RTCS4)

- * Автоматичне налаштування адреси в режимі охолодження неможливо виконати за допомогою пульта дистанційного керування.

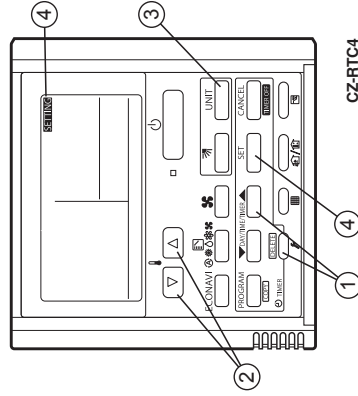
ПРИМІТКА

- Вибір кожної системи охолодження окремо для автоматичного налаштування адрес
- Автоматичне налаштування адрес для кожної системи : Код пункту «A1»

1. Одночасно натисніть кнопку **▶** часу таймера на пульта дистанційного керування та кнопку **▶**. (Натисніть та утримуйте впродовж 4 секунд або довше.)
 2. Далі натисніть кнопку налаштування температури або кнопку **▶**/**▶**. (Перевірте, чи встановлено код пункту «A1».)
 3. Щоб встановити номер системи для автоматичного налаштування адрес використовуйте кнопку **▶**.
 4. Тоді натисніть кнопку **▶**. (Розпочнеться автоматичне налаштування адрес для однієї системи охолодження.) (Після завершення автоматичного налаштування адрес для однієї системи система повернеться у звичайний стан.)
<Потрібно приблизно 4 – 5 хвилин.>
- (Під час автоматичного налаштування адрес на дисплеї пульта дистанційного керування з'явиться повідомлення «**SETTING**». Це повідомлення зникне після завершення автоматичного налаштування адрес.)
5. Повторіть ці дії для автоматичного налаштування адрес послідовно для кожної наступної системи.



CZ-RTCS5A



CZ-RTCS4

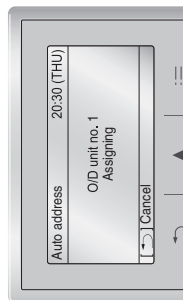
Індикація під час автоматичного налаштування адрес

- На поверхні плати керування зовнішнього блоку
 - LED 1 2
 - * Не замикайте знову контакт A.ADD (CN30) під час автоматичного налаштування адрес. Світлодіоди 1 та 2 вимкнутья і налаштування адрес буде переверано.
 - * Після успішного завершення автоматичного налаштування адрес світлодіоди 1 та 2 вимкнутья.
- Близько почергово
 - У інших випадках виправте налаштування відповідно до наступної таблиці та знову виконайте автоматичне налаштування адрес.
- Стан світлодіодів 1 та 2 на платі керування зовнішнього блоку
 - ☼: Висвічування
 - : Блимання
 - *: Вимкнення

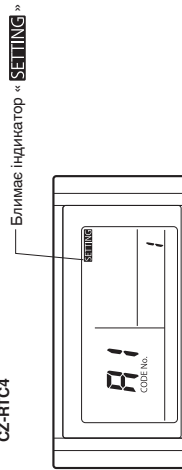
LED1 (Світлодіод 1)	LED2 (Світлодіод 2)	Зміст індикації
☼	☼	Після увімкнення живлення (не під час автоматичного налаштування адрес), повністю неможливо встановити зв'язок з внутрішнім блоком у системі.
●	☼	Після увімкнення живлення (не під час автоматичного налаштування адрес), незважаючи на те, що у системі розпізнано більше 1 внутрішнього блока, є невідповідності між кількістю внутрішніх блоків та встановленою кількістю внутрішніх блоків.
* / *	* / *	Виконується автоматичне налаштування адрес
●	●	Автоматичне налаштування адрес завершено
* / *	* / *	Є невідповідність між кількістю внутрішніх блоків та встановленою кількістю внутрішніх блоків. (Під час автоматичного налаштування адрес)
* / *	* / *	Див. розділ «7. Таблиця функцій самодіагностики та зміст аварійної індикації».
●	●	Почергово
●	●	Одночасно
* / *	* / *	Почергово

- Індикація пульта дистанційного керування

CZ-RTCS5A



CZ-RTCS4



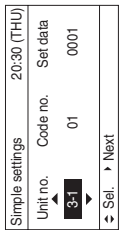
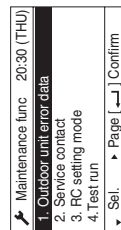
Блимає індикатор «SETTING»

Перевірка адрес внутрішніх блоків

Використовуючи пульт дистанційного керування, перевірте адресу внутрішнього блоку.

CZ-RTCS5A (Високотехнологічний дровтовий пульт дистанційного керування)

- Продовжуйте одночасно натискати кнопки та протягом 4 секунд або довше. На РК-дисплеї з'явиться екран «Maintenance func» (Функція обслуговування).
- На РК-дисплеї з'явиться екран «Simple settings» (Прості налаштування).
Виберіть «Unit no.» (Блок №), натискаючи кнопку або для зміни.



На вибраному внутрішньому блоці вмикається вентилятор.

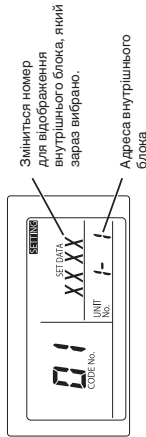


CZ-RTCS5A

CZ-RTCS4 (Пульт дистанційного керування з таймером)

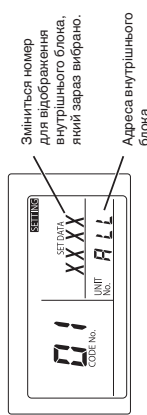
<Якщо 1 внутрішній блок під'єднано до 1 пульта дистанційного керування>

- Натисніть та утримуйте кнопки та впродовж 4 секунд або довше (режим простих налаштувань).
- Відобразиться адреса для внутрішнього блоку, який під'єднаний до пульта дистанційного керування. (Можна перевірити тільки адресу внутрішнього блоку, який під'єднано до пульта дистанційного керування.)
- Натисніть ще раз кнопку щоб повернутись в звичайний режим роботи пульта дистанційного керування.





<Якщо до 1 пульта дистанційного керування під'єднано декілька внутрішніх блоків (керування групою)>

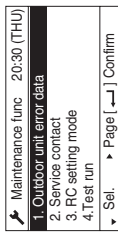
- Натисніть та утримуйте кнопки та впродовж 4 секунд або довше (режим простих налаштувань).
- На дисплеї пульта ДК з'явиться індикація «ALL» (ВС).
- Тоді натисніть кнопку .
- Відобразиться адреса для 1 з внутрішніх блоків, який під'єднаний до пульта ДК. Вентилятор цього внутрішнього блока має ввімнутися та подавати повітря.
- Ще раз натисніть кнопку та перевірте адресу кожного внутрішнього блоку по черзі.
- Натисніть ще раз кнопку щоб повернутись в звичайний режим роботи пульта дистанційного керування.



7-5. Налаштування пульта дистанційного керування тестового пуску

CZ-RTCS4 (Високотехнологічний дровотвий пульт дистанційного керування)

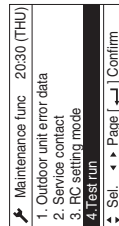
- Продовжіть одночасно натискати кнопки  та . На РК-дисплеї з'явиться екран «Maintenance func» (функція обслуговування).



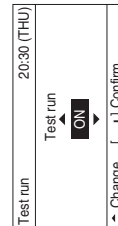
- Натисніть кнопку  або  для перегляду кожної сторінки.

Якщо потрібного варіанту побачити наступний екран, натисніть кнопку  або .

- Виберіть «4. Test run» (Тестовий запуск) на РК-дисплеї та натисніть кнопку .



- Змініть індикацію з OFF на ON, натискаючи кнопку  або . Потім натисніть кнопку .



CZ-RTC4 (Пульт дистанційного керування з таймером)

- Натисніть кнопку  на пульті дистанційного керування впродовж 4 секунд або довше.

Тоді натисніть кнопку .


- «TEST» - Під час пробного запуску на РК дисплеї з'явиться повідомлення.
- Температуру неможливо налаштувати в режимі пробного запуску. (У цьому режимі установка працює з високою навантаженнями. Тому використовуйте його лише для пробного запуску.)

- Пробний запуск можна виконати, використовуючи режими керування HEAT (обігрів), COOL (охолодження) або FAN (вентилятор).

ПРИМІТКА

- Зовнішні блоки не працюватимуть впродовж приблизно 3 хвилин після увімкнення живлення та після зупинки роботи.
- Якщо належна робота пристрою неможлива, на РК-дисплеї пульту дистанційного керування з'явиться код помилки.

(Див. розділ «7-7. Таблиця функцій самодіагностики та зміст аварійної індикації» та усуньте проблему.)

- Після завершення пробного запуску натисніть кнопку  ще раз. (Щоб запобігти безперервному повторному пробним запуску, у пульті дистанційного керування передбачено таймер, який вимикає пробний режим через 60 хвилин.)

* Якщо пробний запуск увімкнено за допомогою кабельного пульту ДК, пристрій можна вимкнути навіть якщо стільову касетну панель ще не встановлено. (Повідомлення «R09» не з'явиться.)

7-6. Попередження щодо вичакування

Вичакування — це повернення охолоджувального газу із системи до зовнішнього блоку.

Вичакування використовується тоді, коли блок необхідно перемістити, або перед технічним обслуговуванням цилінду охолоджувача.

(Дивіться посібник з обслуговування)



УВАГА

- Цей зовнішній блок не може зберігати більший об'єм охолоджуючої речовини, ніж вказано на таблиці на задній панелі.
- Якщо об'єм охолоджувача більший, ніж рекомендовано, не вмикайте вичакування. В такому випадку використовуйте іншу систему збирання охолоджувача.

7-7. Таблиця функцій самодіагностики та зміст аварійної індикації

Значення аварійної індикації світлодіодів 1 та 2 на платі керування зовнішнього блоку

LED1 (Світлодіод 1)	LED2 (Світлодіод 2)	Зміст аварійної індикації												
*	*	Аварійна індикація												
Почергово		Після блимання світлодіода 1 М разів, світлодіод 2 блимає N разів. Цей сигнал буде повторено.												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Кількість блимань</th> <th>Тип індикації</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Індикація P</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Індикація H</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Індикація E</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Індикація F</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Індикація L</td> </tr> </tbody> </table> <p>N = кількість блимань індикації</p>	Кількість блимань	Тип індикації	2	Індикація P	3	Індикація H	4	Індикація E	5	Індикація F	6	Індикація L
Кількість блимань	Тип індикації													
2	Індикація P													
3	Індикація H													
4	Індикація E													
5	Індикація F													
6	Індикація L													
		Наприклад: Після блимання світлодіода 1 двічі, світлодіод 2 блимає 17 разів. Цей сигнал буде повторено. Така індикація являє собою індикацію «P17».												

(* : блимає) Під'єднайте пульт дистанційного керування зовнішнім блоком до Гнізда RC (3P, BLU) на платі керування головним зовнішнім блоком та виконайте підтвердження.

Таблиця функцій самодіагностики

- Можлива причина та метод усунення для симптомів авто автоматичного налаштування адрес

Несправність	Можлива причина та метод усунення
<ul style="list-style-type: none"> Під час увімкнення живлення головного зовнішнього блоку світлодіоди 1 та 2 горять або мигають, не вмикаючись. Автоматичне налаштування адрес неможливе. Під час початку автоматичного налаштування адрес за допомогою пульта дистанційного керування негачно з'являється аварійна індикація. Під час початку автоматичного налаштування адрес за допомогою пульта дистанційного керування на з'являється індикація. 	<p>Див. «Зміст аварійної індикації» та виконайте коригування.</p> <p>Чи під'єднано належним чином проводку пульту дистанційного керування та міжблочну проводку керування? Чи увімкнено живлення внутрішнього блоку?</p>

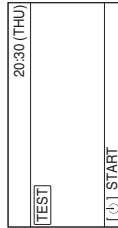
- Автоматичне налаштування адрес починається, але закінчується неналежним чином.

Несправність	Можлива причина та метод усунення
<ul style="list-style-type: none"> Через кілька секунд або через кілька хвилин зміст індикації відображається на пульті дистанційного керування. Через кілька хвилин після початку автоматичного налаштування адрес компресор може час від часу запускатися та зупинятися кілька разів. Світлодіоди 1 та 2 на платі керування зовнішнім блоком відображають індикацію автоматичного налаштування адрес, мигаючи почергово, але світлодіоди 1 та 2 не показують завершення автоматичного налаштування адрес (вимкнення). 	<p>Див. «Зміст аварійної індикації» та виконайте коригування.</p> <p>Чи під'єднано належним чином проводку пульту дистанційного керування та міжблочну проводку керування? Чи увімкнено живлення внутрішнього блоку?</p>



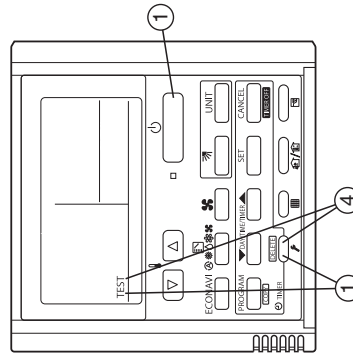
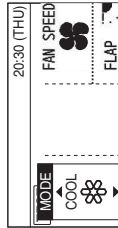
CZ-RTCS4

- Натисніть кнопку . На РК-дисплеї буде відображено індикацію «TEST» (TEST).



- Натисніть кнопку . Почнеться тестовий запуск.

На РК-екрані з'явиться екран встановлення режиму тестового запуску.



CZ-RTC4

- Якщо після початку автоматичного налаштування адрес з'явиться аварійна індикація «E15», «E16» та «E20», перевірте наступне.

Аварійна індикація	Зміст помилки
E15	Розпізнана кількість внутрішніх блоків під час автоматичного налаштування адрес менше кількості внутрішніх блоків, встановленого за допомогою перемикачів SW3 та SW4 на платі головного зовнішнього блоку.
E16	Розпізнана кількість внутрішніх блоків під час автоматичного налаштування адрес більше кількості внутрішніх блоків, встановленого за допомогою перемикачів SW3 та SW4 на платі головного зовнішнього блоку.
E20	Зовнішній блок не може повністю прийняти сигнал послідовного зв'язку від внутрішнього блоку протягом 90 секунд після початку автоматичного налаштування адрес.

Перевірено	E15	E16	E20
Чи не забули ви увімкнути живлення внутрішнього блоку?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Чи під'єднано належним чином проводи керування внутрішніх та зовнішніх блоків? (Перевірте дефекти проводки, виключивши розмикання та коротке замикання, кінцевий контакт та роз'єм пульту дистанційного керування).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Чи під'єднано належним чином проводи керування? (Перевірте відсутність розмикання та короткого замикання, невріне з'єднання з роз'ємом проводки керування внутрішнім/зовнішнім блоком, міжблочну проводку керування).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Чи під'єднано належним чином кількість внутрішніх блоків, встановлене за допомогою перемикачів SW3 та SW4 платі керування головним зовнішнім блоком?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Чи заливо додаткову кількість охолоджувача? (Під час автоматичного налаштування адрес компресор увімкнено)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Чи під'єднано належним чином трубопровід охолоджувача? (Під час автоматичного налаштування адрес компресор увімкнено)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Чи працюють датчики E1 та E2 внутрішнього блоку? (Під час автоматичного налаштування адрес компресор увімкнено)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Чи встановлено якісь невірні адреси системи у внутрішніх блоках в результаті ручного або неправильного автоматичного керування адресами?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 1) Під час початку автоматичного налаштування адрес з плати керування головного зовнішнього блоку або пульту дистанційного керування, на пульті дистанційного керування з'являється індикація «Under Setting». (Використайте налаштування нормальних внутрішніх блоків з мікроблочного проводки керування та проводку пульту дистанційного керування. Світлодіоди 1 та 2 на платі керування головним зовнішнім блоком почергово мигають.
 - 2) В разі виникнення помилки у мікроблочній проводці керування пульту дистанційного керування під час групування внутрішніми блоками, налаштування адрес може не виконуватися незважаючи на відображення індикації «Under Setting». (Використайте налаштування).
 - 3) Незважаючи на відображення індикації «E15» та «E16», адреси у розпізнаних внутрішніх блоках будуть встановлені. Встановлені адреси можна перевірити за допомогою пульту дистанційного керування. Див. розділ «Перевірка адрес внутрішніх блоків».
- В разі використання плати дистанційного керування після завершення автоматичного налаштування адрес (світлодіодні індикатори 1 та 2 на платі керування зовнішнього блоку вимкнено), усуньте можливу несправність під час появи наступної аварійної сигналізації на пульті дистанційного керування.

Дисплей пульту дистанційного керування	Причина
Індикація відсутня	Пульт дистанційного керування не під'єднано належним чином. (Відключення живлення) Після завершення автоматичного налаштування адрес живлення внутрішнього блоку було вимкнено.
E01	Пульт дистанційного керування не під'єднано належним чином. (Збій прийому від пульту дистанційного керування) Адреса внутрішнього блоку помилково контролювалася іншим пультом дистанційного керування внутрішнім блоком. (Обмін даними із зовнішнім блоком неможливий)
E02	Пульт дистанційного керування не під'єднано належним чином. (Обмін даними з пультом дистанційного керування із зовнішнім блоком неможливий)
P09	Роз'єм стельової панелі внутрішнього блоку не під'єднано належним чином.

В разі появи на дисплеї будь-якої іншої сигналізації див. Посібник по тестовому пулсу.

- Аварійну індикацію можна перевірити за допомогою пульту дистанційного керування роботою зовнішнього блоку. Для отримання інформації щодо роботи див. Посібник по тестовому пулсу.
- Аварійну індикацію також можна перевірити за кількістю блимає світлодіодів 1 та 2 на платі керування зовнішнього блоку. (Див. пункт «Значення аварійної індикації світлодіодів 1 та 2 на платі керування зовнішнього блоку» у розділі «7-7. Таблиця функцій самодіагностики та зміст аварійної індикації»).

Дисплей пульту дистанційного керування	Зміст помилки
E06	Збій прийому сигналу зовнішнім блоком від внутрішнього блоку
E12	Заборона запуску автоматичного налаштування адрес
E15	Аварійна сигналізація автоматичного налаштування адрес (мала кількість внутрішніх блоків)
E16	Аварійна сигналізація автоматичного налаштування адрес (велика кількість внутрішніх блоків)

Дисплей пульту дистанційного керування	Зміст помилки
E20	Під час автоматичного налаштування адрес відсутні внутрішні блоки.
E21	Збій прийому головною системою сигналу від другорядної системи під час використання з'єднувального проводки для зовнішніх блоків
E22	Збій прийому другорядною системою сигналу від головної системи під час використання з'єднувального проводки для зовнішніх блоків
E24	Збій прийому блоком керування з реле сигналу від зовнішнього блоку (le)
E25	Збій налаштування адреси зовнішнього блоку (подвоєння)
E26	Невідповідність кількості зовнішніх блоків
E29	Збій прийому зовнішнім блоком сигналу від блоку керування з реле
E30	Збій передавання послідовного сигналу зовнішнього блоку
F04	Помилка проводки між платами (провід [L-Row], [H-C])
F05	Збій датчика температури на виході компресора 1 [DISCH1]
F06	Збій датчика температури на виході компресора 2 [DISCH2]
F07	Збій датчика температури теплообмінника зовнішнього блоку 1 з боку газу (на виході) [EXG1]
F08	Збій датчика температури теплообмінника зовнішнього блоку 1 з боку рідини (на виході) [EXL1]
F12	Збій датчика зовнішньої температури [TO]
F14	Збій датчика температури переохолодженого газу [SCG]
F16	Збій датчика високого тиску, високе навантаження [HPS]
F17	Збій датчика низького тиску [LPS]
F23	Збій датчика температури теплообмінника зовнішнього блоку 2 з боку газу (на виході) [EXG2]
F24	Збій датчика температури теплообмінника зовнішнього блоку 2 з боку рідини (на виході) [EXL2]
F31	Помилка енергонезалежної пам'яті (EEPROM) зовнішній блок
H01	Аномальне значення струму компресора 1 (перевиконання струму)
H03	Від'єднання датчика СТ компресора 1, коротке замикання
H05	Від'єднання датчика температури на виході компресора 1
H06	Різке зменшення низького тиску
H07	Втрата мастила - помилка
H08	Помилка датчика мастила (під'єднання) 1
H11	Аномальне значення струму компресора 2 (перевиконання струму)
H13	Від'єднання датчика СТ компресора 2, коротке замикання
H15	Від'єднання датчика температури на виході компресора 2
H21	Сигналізація НС компресора 2
H27	Помилка датчика мастила (під'єднання) 2
H31	Сигналізація НС компресора 1
L04	Адреса зовнішнього блоку дублюється
L05	Дублюється пріоритет внутрішнього блоку (для пріоритету внутрішнього блоку)
L06	Дублюється пріоритет внутрішнього блоку (не для пріоритету внутрішнього блоку) та зовнішнього блоку
L10	Не виконано налаштування потужності зовнішнього блоку
L18	Від'єднано котушку 4-ходового клапана, лінію від'єднано
P03	Помилка температури на виході компресора 1
P04	Спрацювання перемикача високого тиску
P05	Виявлено неоповісний режим компресора 1
P11	Замерзання води охолодження (охолоджувач)
P14	Спрацювання датчика O ₂
P15	Виявлено неоповісний режим компресора 2
P16	Вторинне перевиконання струму компресора 1
P17	Помилка температури на виході компресора 2
P19	Неоповісний режим проводки компресора 2, збій пулсу в результаті збою DCCT (збій пулсу компресора постійного струму)
P20	Високе навантаження (забули закрити клапани)
P22	Збій вентилятора 1 зовнішнього блоку (пошкодження РМ, перевиконання струму, збій інвертора, блокування вентилятора постійного струму, неоповісний режим роботи С)
P23	Відсутність відміни блокування (охолоджувач)
P24	Збій вентилятора 2 зовнішнього блоку (пошкодження РМ, перевиконання струму, збій інвертора, блокування вентилятора постійного струму, неоповісний режим роботи С)
P26	Вторинне перевиконання струму компресора 2
P29	Неоповісний режим проводки компресора 1, збій пулсу в результаті збою DCCT (збій пулсу компресора постійного струму)

- Зміст аварійної індикації на пульті дистанційного керування Для пульту дистанційного керування існує інша аварійна індикація, яку перелічено у наступній таблиці окрім аварійної індикації на платі керування головного зовнішнього блоку.

Виявлений зміст	
<E01>	Пульт дистанційного керування виявив аномальний сигнал, що надійшов від внутрішнього блоку.
<E02>	Пульт дистанційного керування не під'єднано належним чином.
<<E03>>	Внутрішній блок не отримав послідовний сигнал від пульту дистанційного керування (або центрального контролера).
E04	Внутрішній блок виявив аномальний сигнал від плати керування головного зовнішнього блоку.
E08	Збій налаштування
<<E09>>	Помилка у під'єднанні кабельного керування групою до внутрішнього блоку
E18	Збій налаштування
<<L02>>	Збій налаштування
<L03>	Збій налаштування
L07	Збій налаштування
L08	Збій налаштування
<<L09>>	Збій налаштування
<<F01>>	Збій термістора внутрішнього блоку
<<F02>>	Збій термістора внутрішнього блоку
<<F03>>	Збій термістора внутрішнього блоку
<<F10>>	Збій термістора внутрішнього блоку
<<F11>>	Збій термістора внутрішнього блоку
<<F09>>	Збій термістора внутрішнього блоку
<<P01>>	Збій термістора внутрішнього блоку
<<P10>>	Збій термістора внутрішнього блоку
<<P12>>	Збій термістора внутрішнього блоку
F29	Збій термістора внутрішнього блоку

- Дужки <<>> використовуються у таблиці для аварійної сигналізації, яка не впливає на роботу інших внутрішніх блоків.
- Дужки << >> які використовуються у таблиці аварійної сигналізації, означають наявність двох випадків: в залежності від змісту можливої несправності, деякі з них впливають на роботу внутрішніх блоків, а інші не впливають на будинок.

На системному контролері відображається сигнал про помилку

Помилка	Помилка передавання сигналу послідовного під'єднання	Помилка передавання сигналу послідовного під'єднання	Помилка передавання сигналу послідовного під'єднання
С05	Внутрішній блок або головний зовнішній блок не працює належним чином. Неправильне кабельне з'єднання внутрішнього, основного зовнішнього блоків та системного контролера.	Внутрішній блок або головний зовнішній блок не працює належним чином. Неправильне кабельне з'єднання внутрішнього, основного зовнішнього блоків та системного контролера.	С06
С06	Використовуючи бездротовий пульт ДК або системний контролер, для перевірки сигналу про помилку тимчасово підключіть дротовий пульт ДК до внутрішнього блоку.	Використовуючи бездротовий пульт ДК або системний контролер, для перевірки сигналу про помилку тимчасово підключіть дротовий пульт ДК до внутрішнього блоку.	Р30

ПРИМІТКА

1. Сигнал про помилку в <<>> не впливає на інші функції внутрішніх блоків.
2. Сигнал про помилку в << >> інколи може вплинути на інші функції внутрішніх блоків, залежно від типу збою.

УВАГА!

Необхідно налаштувати опір навантаження (контакт).

В разі невірної налаштування винине збій за язуку.

- Опір навантаження (контакт) встановлюється на платі керування зовнішнього блоку.
- В разі під'єднання центрального контролера, інтерфейсу або периферійного обладнання необхідно налаштувати опір навантаження (контакт). Незважаючи на те, що з'єднання не виконується, ця перевірка є необхідною для систем VRF.
- В разі системи кондиціонування опір навантаження (контакт) для цієї міжблочної проводки керування (проводки S-LINK) встановлюється у одній точці (Див. розділ «7-4. Автоматичне налаштування адреси»).
- Для 2 або більшого числа систем кондиціонування використовується 2 точки («SHORT» для систем VRF під час відвантаження). Див. розділ «7-4. Автоматичне налаштування адреси».
- Щоб зробити дієвими 2 точки, необхідно зробити дієвими опір навантаження (контакт) найближчого зовнішнього блоку та найдашого зовнішнього блоку (сторона SHORT) від точки центрального контролера.
- У інших системах кондиціонування, за винятком вищезгаданих 2 точок, зробіть їх недійсними (сторона OPEN). Забороняється робити дієвими більше 3 точок опору навантаження.
- Оскільки під час використання об'єднаних другоданих зовнішніх блоків систем VRF вони не під'єднуються до міжблочної проводки керування, немає необхідності робити недійсними опір навантаження «сторона OPEN».

Виконайте кінцеву перевірку центрального контролера або інтерфейсу та міжблочної проводки керування (проводки S-LINK), під'єднаної до периферійного обладнання.

Заміряйте опір за допомогою тестера та перевірте, чи знаходяться значення у діапазоні 30 - 120 Ом.

Якщо значення опору виходить за межі цього діапазону, знову перевірте налаштування опору навантаження.

Якщо значення будуть виходити за межі діапазону, джерелом проблеми є провідка.

Мегаомметр

Лінія

(Провід)

(Провід)

(Провід)

(Провід)

(Земля)

- Чи виконано з'єднання належним чином?

- Чи є подрятини або пошкодження на покритті?






- Заміряйте лінію між проводами та заземленням за допомогою мегаомметра (прибору для вимірювання опору (ізоляції) на 500 В та переконайтесь, що значення перевищує 100 МОм.

- Під час вимірювання не забудьте від'єднати обидва кінці проводу від панелі роз'ємів. Інакше це призведе до її пошкодження.

- Якщо опір лінії не перевищує 100 МОм, виконайте повторно прокладання проводки.

8. ПОЗНАЧЕННЯ ЩОДО ДИРЕКТИВИ 2014/68/EU (PED)

Таблиця з технічними даними

  		 	Model No. <input type="text" value="A: Model Name Various"/>
Multi Type Air Conditioner Кондиціонер Мульти-спліт Система Кондиціонер Мульти-спліт система		0035	
POWER SOURCE : <input type="text" value="B: Various"/>			
[MAX ELECTRIC INPUT] <input type="text" value="C: kW A"/>			
TIME DELAY FUSE MAX SIZE : <input type="text" value="D: A"/>			
UNIT PROTECTION : IPX4			
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)			
MAX. WORKING PRESSURE : HIGH SIDE <input type="text" value="E: bar (MPa) Various"/>		LOW SIDE <input type="text" value="F: bar (MPa) Various"/>	
REFRIGERANT : R410A <input type="text" value="G: kg. Various"/>			
NET WEIGHT : <input type="text" value="Various (Not for the PED)"/>			
SERIAL NO. : <input type="text" value="PROD. DATE :"/>		Серійний номер : <input type="text" value="Дата виробництва : YYYY.MM"/>	
Серійний номер : <input type="text" value="Дата виготовлення :"/>		Серійний номер : <input type="text" value="Дата виготовлення :"/>	
THE CAPACITY, CURRENT AND POWER INPUT ARE FOR THIS UNIT CONNECTED TO THE FOLLOWING INDOOR UNITS. ПРОІЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ТОК И ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ДАННОГО БЛОКА ПРИ ЕГО ПОДКЛЮЧЕНИИ К СЛЕДУЮЩИМ ВНУТРЕННИМ БЛОКАМ. ПРОДУКТИВНІСТЬ, СТРУМ ТА СПОЖИВАНА ПОТужНІСТЬ ДАНОГО БЛОКУ ПРИ ЙОГО ПІДКЛЮЧЕННІ ДО НАСТУПНИХ ВНУТРІШНІХ БЛОКІВ. Various (Not for the PED)			
FOR OTHER COMBINATIONS, REFER TO MANUAL. ІНФОРМАЦІЮ ПО ДРУГИМ КОМБІНАЦІЯМ СМОТРИТЕ В ІНСТРУКЦІИ. ЗА ІНФОРМАЦІЄЮ СТОСОВНО ІНШИХ КОМБІНАЦІЙ ЗВЕРТАЙТЕСЯ ДО ІНСТРУКЦІИ. Authorized representative in EU Panasonic Testing Centre Wunsbergweg 15, 22525 Hamburg, Germany			
Panasonic Corporation 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan			
Made in Malaysia Сироблено в Малайзії Fabricado en Malasia			

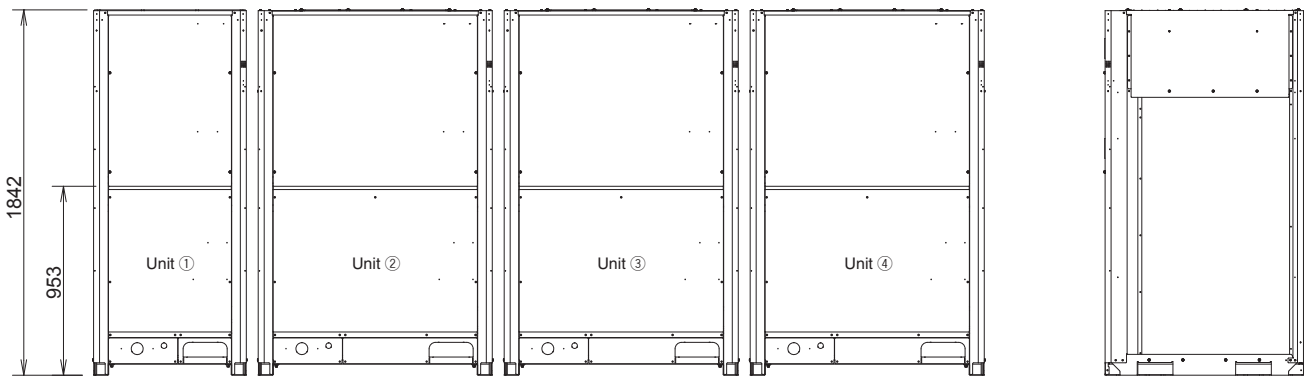
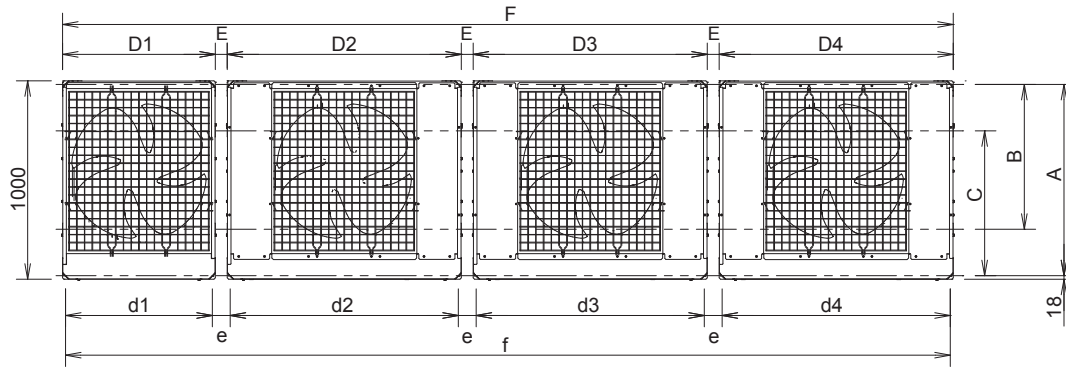
Таблиця значень змінних

A	U-9ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
B		380 / 400 / 415 В, 3 N-, 50 Гц			
C	6,82 кВт, 10,2 А	9,48 кВт, 14,5 А	12,3 кВт, 18,2 А	15,1 кВт, 23,4 А	18,8 кВт, 28,5 А
D	20 А	25 А	30 А	35 А	40 А
E			35,0 bar (3,80 MPa)		
F			31,1 bar (3,11 MPa)		
G	5,6 кг	5,6 кг	8,3 кг	8,3 кг	8,3 кг

SUPPLEMENT

1. Combination with various type of outdoor units

Unit: mm



Capacity	Combination				Dimensions of single unit				Distance between units		Dimensions of combination unit		Dimensions of single unit installation hole				Distance between unit installation hole		Dimensions of combination unit installation hole		
	①	②	③	④	D1	D2	D3	D4	E(+1)	E(+2)	F(+1)	F(+2)	d1	d2	d3	d4	e(+1)	e(+2)	f(+1)	f(+2)	
8HP	8	—	—	—	770	—	—	—	—	—	770	770	740	—	—	—	—	—	—	740	740
10HP	10	—	—	—	770	—	—	—	—	—	770	770	740	—	—	—	—	—	—	740	740
12HP	12	—	—	—	1180	—	—	—	—	—	1180	1180	1150	—	—	—	—	—	—	1150	1150
14HP	14	—	—	—	1180	—	—	—	—	—	1180	1180	1150	—	—	—	—	—	—	1150	1150
16HP	16	—	—	—	1180	—	—	—	—	—	1180	1180	1150	—	—	—	—	—	—	1150	1150
18HP	8	10	—	—	770	770	—	—	60	180	1600	1720	740	740	—	—	90	210	1570	1690	
20HP	10	10	—	—	770	770	—	—	60	180	1600	1720	740	740	—	—	90	210	1570	1690	
22HP	10	12	—	—	770	1180	—	—	60	180	2010	2130	740	1150	—	—	90	210	1980	2100	
24HP	12	12	—	—	1180	1180	—	—	60	180	2420	2540	1150	1150	—	—	90	210	2390	2510	
26HP	10	16	—	—	770	1180	—	—	60	180	2010	2130	740	1150	—	—	90	210	1980	2100	
28HP	12	16	—	—	1180	1180	—	—	60	180	2420	2540	1150	1150	—	—	90	210	2390	2510	
30HP	14	16	—	—	1180	1180	—	—	60	180	2420	2540	1150	1150	—	—	90	210	2390	2510	
32HP	16	16	—	—	1180	1180	—	—	60	180	2420	2540	1150	1150	—	—	90	210	2390	2510	
34HP	10	12	12	—	770	1180	1180	—	60	180	3250	3490	740	1150	1150	—	90	210	3220	3460	
36HP	12	12	12	—	1180	1180	1180	—	60	180	3660	3900	1150	1150	1150	—	90	210	3630	3870	
38HP	10	12	16	—	770	1180	1180	—	60	180	3250	3490	740	1150	1150	—	90	210	3220	3460	
40HP	12	12	16	—	1180	1180	1180	—	60	180	3660	3900	1150	1150	1150	—	90	210	3630	3870	
42HP	10	16	16	—	770	1180	1180	—	60	180	3250	3490	740	1150	1150	—	90	210	3220	3460	
44HP	12	16	16	—	1180	1180	1180	—	60	180	3660	3900	1150	1150	1150	—	90	210	3630	3870	
46HP	14	16	16	—	1180	1180	1180	—	60	180	3660	3900	1150	1150	1150	—	90	210	3630	3870	
48HP	16	16	16	—	1180	1180	1180	—	60	180	3660	3900	1150	1150	1150	—	90	210	3630	3870	
50HP	10	12	12	16	770	1180	1180	1180	60	180	4490	4850	740	1150	1150	1150	90	210	4460	4820	
52HP	12	12	12	16	1180	1180	1180	1180	60	180	4900	5260	1150	1150	1150	1150	90	210	4870	5230	
54HP	10	12	16	16	770	1180	1180	1180	60	180	4490	4850	740	1150	1150	1150	90	210	4460	4820	
56HP	12	12	16	16	1180	1180	1180	1180	60	180	4900	5260	1150	1150	1150	1150	90	210	4870	5230	
58HP	10	16	16	16	770	1180	1180	1180	60	180	4490	4850	740	1150	1150	1150	90	210	4460	4820	
60HP	12	16	16	16	1180	1180	1180	1180	60	180	4900	5260	1150	1150	1150	1150	90	210	4870	5230	
62HP	14	16	16	16	1180	1180	1180	1180	60	180	4900	5260	1150	1150	1150	1150	90	210	4870	5230	
64HP	16	16	16	16	1180	1180	1180	1180	60	180	4900	5260	1150	1150	1150	1150	90	210	4870	5230	

According to the installation site, you may choose the setting position in the depth direction of the anchor bolt from A, B or C.

A: 964: (Installation hole pitch) : For removing tube forward. Use the data with the asterisk (*1) in combination of each unit dimension.

B: 730: (Installation hole pitch) : For removing tube downward. Use the data with the asterisk (*2) in combination of each unit dimension.

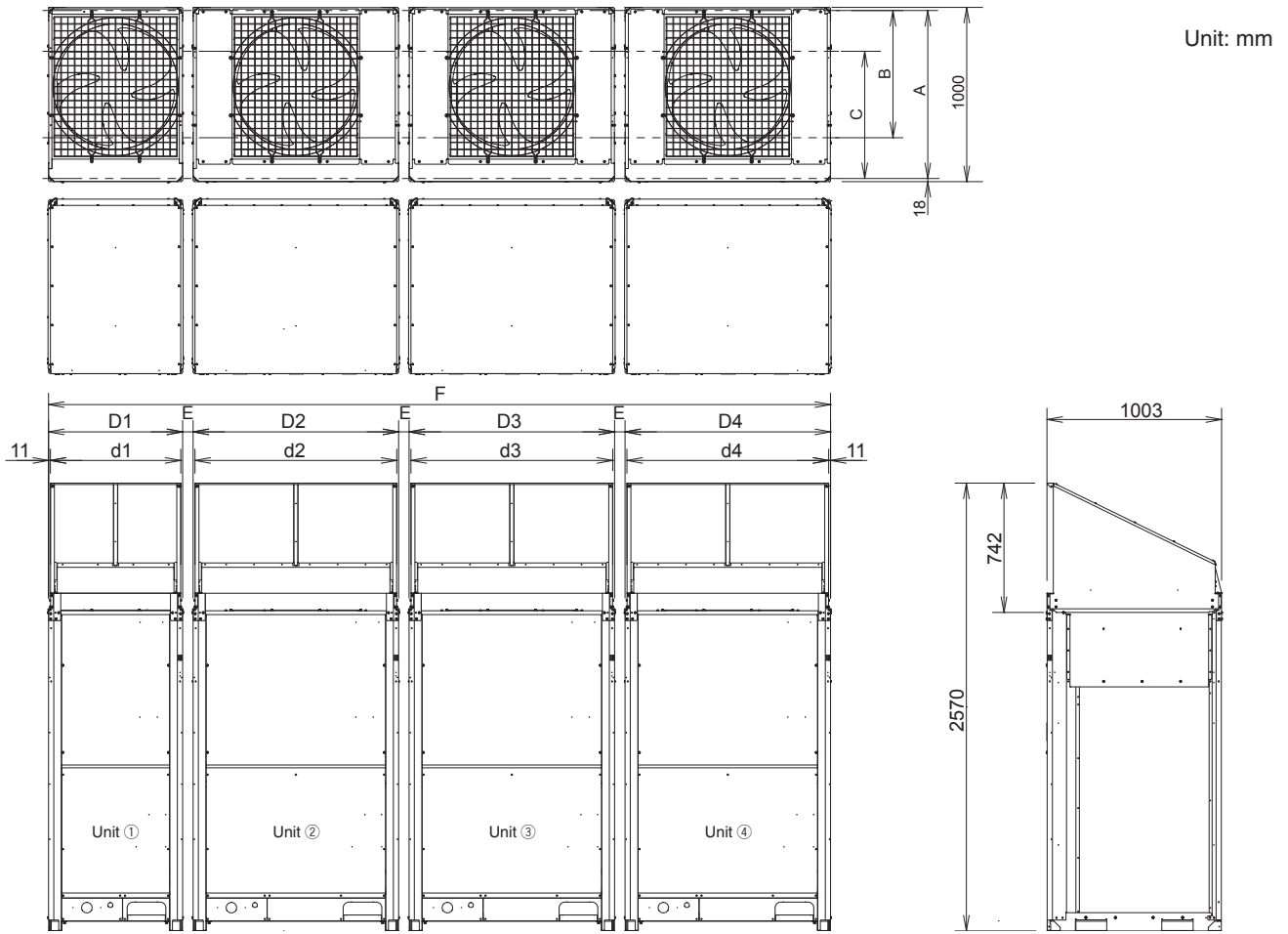
C: 730: (Installation hole pitch) : Use the data with the asterisk (*2) in combination of each unit dimension.

2. Dimensions of Wind Ducting

Reference diagram for air-discharge chamber (field supply)

Can be installed so that the air direction is to the front or rear direction.

According to the installation site, you may choose the setting position in the depth direction of the anchor bolt from “A”, “B” or “C”.



Capacity	Combination				Separate dimensions of air-discharge chamber								Distance between units		Dimensions of air-discharge chamber	
	①	②	③	④	D1	D2	D3	D4	d1	d2	d3	d4	E(+1)	E(+2)	F(+1)	F(+2)
8HP	8	—	—	—	770	—	—	—	748	—	—	—	—	—	770	770
10HP	10	—	—	—	770	—	—	—	748	—	—	—	—	—	770	770
12HP	12	—	—	—	1180	—	—	—	1158	—	—	—	—	—	1180	1180
14HP	14	—	—	—	1180	—	—	—	1158	—	—	—	—	—	1180	1180
16HP	16	—	—	—	1180	—	—	—	1158	—	—	—	—	—	1180	1180
18HP	8	10	—	—	770	770	—	—	748	748	—	—	60	180	1600	1720
20HP	10	10	—	—	770	770	—	—	748	748	—	—	60	180	1600	1720
22HP	10	12	—	—	770	1180	—	—	748	1158	—	—	60	180	2010	2130
24HP	12	12	—	—	1180	1180	—	—	1158	1158	—	—	60	180	2420	2540
26HP	10	16	—	—	770	1180	—	—	748	1158	—	—	60	180	2010	2130
28HP	12	16	—	—	1180	1180	—	—	1158	1158	—	—	60	180	2420	2540
30HP	14	16	—	—	1180	1180	—	—	1158	1158	—	—	60	180	2420	2540
32HP	16	16	—	—	1180	1180	—	—	1158	1158	—	—	60	180	2420	2540
34HP	10	12	12	—	770	1180	1180	—	748	1158	1158	—	60	180	3250	3490
36HP	12	12	12	—	1180	1180	1180	—	1158	1158	1158	—	60	180	3660	3900
38HP	10	12	16	—	770	1180	1180	—	748	1158	1158	—	60	180	3250	3490
40HP	12	12	16	—	1180	1180	1180	—	1158	1158	1158	—	60	180	3660	3900
42HP	10	16	16	—	770	1180	1180	—	748	1158	1158	—	60	180	3250	3490
44HP	12	16	16	—	1180	1180	1180	—	1158	1158	1158	—	60	180	3660	3900
46HP	14	16	16	—	1180	1180	1180	—	1158	1158	1158	—	60	180	3660	3900
48HP	16	16	16	—	1180	1180	1180	—	1158	1158	1158	—	60	180	3660	3900
50HP	10	12	12	16	770	1180	1180	1180	748	1158	1158	1158	60	180	4490	4850
52HP	12	12	12	16	1180	1180	1180	1180	1158	1158	1158	1158	60	180	4900	5260
54HP	10	12	16	16	770	1180	1180	1180	748	1158	1158	1158	60	180	4490	4850
56HP	12	12	16	16	1180	1180	1180	1180	1158	1158	1158	1158	60	180	4900	5260
58HP	10	16	16	16	770	1180	1180	1180	748	1158	1158	1158	60	180	4490	4850
60HP	12	16	16	16	1180	1180	1180	1180	1158	1158	1158	1158	60	180	4900	5260
62HP	14	16	16	16	1180	1180	1180	1180	1158	1158	1158	1158	60	180	4900	5260
64HP	16	16	16	16	1180	1180	1180	1180	1158	1158	1158	1158	60	180	4900	5260

The air-discharge chamber will be obtained at a local field. According to the installation site, you may choose the setting position in the depth direction of the anchor bolt from A, B or C.

A: 964 (Installation hole pitch) : For removing tube forward. Use the data with the asterisk (*1) in combination of each unit dimension.

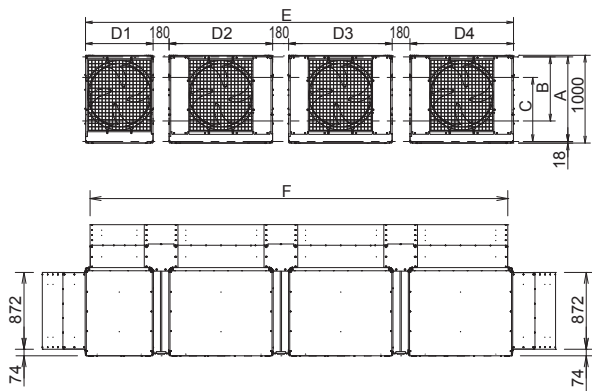
B: 730 (Installation hole pitch) : For removing tube downward. Use the data with the asterisk (*2) in combination of each unit dimension.

C: 730 (Installation hole pitch) : Use the data with the asterisk (*2) in combination of each unit dimension.

3. Dimensions of Snow Ducting

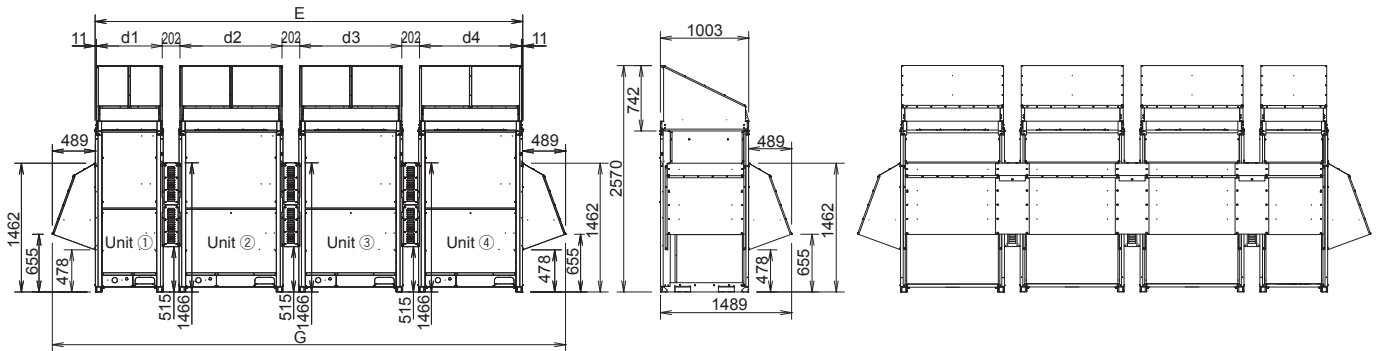
Reference diagram for snow-proof vents (field supply)

According to the installation site, you may choose the setting position in the depth direction of the anchor bolt from “A”, “B” or “C”.



Unit: mm

The snow-proof vents will be obtained at a local field. According to the installation site, you may choose the setting position in the depth direction of the anchor bolt from A, B or C.
 A: 964 (Installation hole pitch) : For removing tube forward.
 B: 730 (Installation hole pitch) : For removing tube downward.
 C: 730 (Installation hole pitch)



Capacity	Combination				Separate dimensions of snow-proof vents								Units dimensions	Dimensions of snow-proof vents	
	①	②	③	④	D1	D2	D3	D4	d1	d2	d3	d4	E	F	G
8HP	8	—	—	—	770	—	—	—	748	—	—	—	770	663	1748
10HP	10	—	—	—	770	—	—	—	748	—	—	—	770	663	1748
12HP	12	—	—	—	1180	—	—	—	1158	—	—	—	1180	1073	2158
14HP	14	—	—	—	1180	—	—	—	1158	—	—	—	1180	1073	2158
16HP	16	—	—	—	1180	—	—	—	1158	—	—	—	1180	1073	2158
18HP	8	10	—	—	770	770	—	—	748	748	—	—	1720	1613	2698
20HP	10	10	—	—	770	770	—	—	748	748	—	—	1720	1613	2698
22HP	10	12	—	—	770	1180	—	—	748	1158	—	—	2130	2023	3108
24HP	12	12	—	—	1180	1180	—	—	1158	1158	—	—	2540	2433	3518
26HP	10	16	—	—	770	1180	—	—	748	1158	—	—	2130	3023	3108
28HP	12	16	—	—	1180	1180	—	—	1158	1158	—	—	2540	2433	3518
30HP	14	16	—	—	1180	1180	—	—	1158	1158	—	—	2540	2433	3518
32HP	16	16	—	—	1180	1180	—	—	1158	1158	—	—	2540	2433	3518
34HP	10	12	12	—	770	1180	1180	—	748	1158	1158	—	3490	3383	4468
36HP	12	12	12	—	1180	1180	1180	—	1158	1158	1158	—	3900	3793	4878
38HP	10	12	16	—	770	1180	1180	—	748	1158	1158	—	3490	3383	4468
40HP	12	12	16	—	1180	1180	1180	—	1158	1158	1158	—	3900	3793	4878
42HP	10	16	16	—	770	1180	1180	—	748	1158	1158	—	3490	3383	4468
44HP	12	16	16	—	1180	1180	1180	—	1158	1158	1158	—	3900	3793	4878
46HP	14	16	16	—	1180	1180	1180	—	1158	1158	1158	—	3900	3793	4878
48HP	16	16	16	—	1180	1180	1180	—	1158	1158	1158	—	3900	3793	4878
50HP	10	12	12	16	770	1180	1180	1180	748	1158	1158	1158	4850	4743	5828
52HP	12	12	12	16	1180	1180	1180	1180	1158	1158	1158	1158	5260	5153	6238
54HP	10	12	16	16	770	1180	1180	1180	748	1158	1158	1158	4850	4743	5828
56HP	12	12	16	16	1180	1180	1180	1180	1158	1158	1158	1158	5260	5153	6238
58HP	10	16	16	16	770	1180	1180	1180	748	1158	1158	1158	4850	4743	5828
60HP	12	16	16	16	1180	1180	1180	1180	1158	1158	1158	1158	5260	5153	6238
62HP	14	16	16	16	1180	1180	1180	1180	1158	1158	1158	1158	5260	5153	6238
64HP	16	16	16	16	1180	1180	1180	1180	1158	1158	1158	1158	5260	5153	6238

- NOTE -

- NOTE -

