

## Air-Conditioners For Building Application

**OUTDOOR UNIT**  
**PURY-M-YNW-A(-BS)**  
**PURY-EM-YNW-A(-BS)**

**CE**

**For use with R32**

### INSTALLATION MANUAL

For safe and correct use, please read this installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

### INSTALLATIONSHANDBUCH

Zum sicheren und ordnungsgemäßen Gebrauch der Klimageräte das Installationshandbuch gründlich durchlesen.

### MANUEL D'INSTALLATION

Veillez lire le manuel d'installation en entier avant d'installer ce climatiseur pour éviter tout accident et vous assurer d'une utilisation correcte.

### MANUAL DE INSTALACIÓN

Para un uso seguro y correcto, lea detalladamente este manual de instalación antes de montar la unidad de aire acondicionado.

### MANUALE DI INSTALLAZIONE

Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente questo manuale di installazione prima di installare il condizionatore d'aria.

### INSTALLATIEHANDLEIDING

Voor een veilig en juist gebruik moet u deze installatiehandleiding grondig doorlezen voordat u de airconditioner installeert.

### РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

Для осторожного и правильного использования прибора необходимо тщательно ознакомиться с данным руководством по установке до выполнения установки кондиционера.

### PODRECZNIK INSTALACJI

W celu bezpiecznego i poprawnego korzystania należy przed zainstalowaniem klimatyzatora dokładnie zapoznać się z niniejszym podręcznikiem instalacji.

GB

D

F

E

I

NL

RU

PO





# CONTENTS

<b>1. Safety precautions</b> .....	<b>2</b>
1-1. General precautions.....	2
1-2. Precautions for transporting the unit.....	4
1-3. Precautions for unit installation.....	4
1-4. Precautions for piping work.....	5
1-5. Precautions for electrical wiring .....	5
1-6. Precautions for relocating or repairing the unit.....	6
1-7. Additional precautions.....	6
<b>2. About the product</b> .....	<b>9</b>
<b>3. Combination of outdoor units</b> .....	<b>10</b>
<b>4. Specifications</b> .....	<b>11</b>
<b>5. Package contents</b> .....	<b>12</b>
<b>6. Transporting the unit</b> .....	<b>13</b>
<b>7. Installation location</b> .....	<b>14</b>
7-1. Single unit installation .....	15
7-2. Multiple unit installation.....	16
<b>8. Foundation work</b> .....	<b>18</b>
<b>9. Refrigerant piping work</b> .....	<b>20</b>
9-1. Restrictions .....	20
9-2. Pipe selection.....	21
9-3. Twinning kit selection .....	21
9-4. Pipe connection example.....	22
9-5. Piping connections and valve operations .....	27
9-6. Air-tightness test .....	30
9-7. Thermal insulation for pipes.....	31
9-8. Evacuation of the system.....	33
9-9. Additional refrigerant charge.....	34
<b>10. Electrical work</b> .....	<b>38</b>
10-1. Before electrical work.....	38
10-2. Power cables and device capacity.....	38
10-3. Control cable specifications .....	41
10-4. System configuration .....	41
10-5. Wiring connections in the control box .....	45
10-6. Address setting .....	49
<b>11. Test run</b> .....	<b>50</b>
11-1. Before a test run.....	50
11-2. Function setting.....	51
11-3. Operation characteristics in relation to the refrigerant charge .....	52
11-4. Operation check .....	52
<b>12. Inspection and maintenance</b> .....	<b>53</b>
<b>13. Rating plate information</b> .....	<b>54</b>

# 1. Safety precautions

---

- ▶ Read and observe the safety precautions below and the instructions provided on the labels affixed to the unit.
- ▶ Retain this manual for future reference. Make sure that this manual is passed on to the end users.
- ▶ All refrigerant piping work, electrical work, air-tightness test, and brazing work must be performed by qualified personnel.
- ▶ Incorrect use may result in serious injury.

 <b>WARNING</b>	: indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
 <b>CAUTION</b>	: indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
<b>CAUTION</b>	: addresses practices not related to personal injury, such as product and/or property damage.

## 1-1. General precautions

### **WARNING**

**Do not use any refrigerant other than the type indicated in the manuals for the unit and on the nameplate.**

- Doing so will cause the unit or pipes to burst, or result in an explosion or fire during use, during repairs, or at the time of disposal of the unit.
- It may also be in violation of applicable laws.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.

---

**Do not use the unit in an unusual environment.**

- If the unit is used in areas exposed to large amounts of oil, steam, organic solvents, or corrosive gases (such as ammonia, sulfuric compounds, or acids), or areas where acidic/alkaline solutions or special chemical sprays are used frequently, it may significantly reduce the performance and corrode the internal parts, resulting in refrigerant leakage, water leakage, injury, electric shock, malfunction, smoke, or fire.

---

**Do not change the settings of the safety or protection devices.**

- Forcing the unit to operate by disabling the safety devices, such as the pressure switch or the thermal switch, may result in bursting, fire, or explosion.
- Operating the unit with a safety device whose settings have been changed may result in bursting, fire, or explosion.
- Using safety devices other than those specified by Mitsubishi Electric may result in bursting, fire, or explosion.

---

**Do not alter or modify the unit.**

- Doing so will result in refrigerant leakage, water leakage, serious injury, electric shock, or fire.

---

**Do not wet the electrical parts.**

- Doing so may result in current leakage, electric shock, malfunction, or fire.

---

**Do not touch the electrical parts, switches, or buttons with wet fingers.**

- Doing so may result in electric shock, malfunction, or fire.

---

**Do not touch the refrigerant pipes and refrigerant line components with bare hands during and immediately after operation.**

- The refrigerant in the pipes will be very hot or very cold, resulting in frostbite or burns.

---

**Do not touch the electrical parts with bare hands during and immediately after operation.**

- Doing so may result in burns.

---

**Ventilate the room while servicing the unit.**

- If the refrigerant leaks, oxygen deficiency may result. If the leaked refrigerant comes in contact with a heat source, toxic gas will be generated.

---

**If you notice any abnormality (e.g., a burning smell), stop the operation, turn off the power switch, and consult your dealer.**

- Continuing the operation may result in electric shock, malfunction, or fire.

---

**Properly install all required covers and panels on the terminal box and the control box.**

- If dust or water enters the unit, this may result in electric shock or fire.

---

**Periodically check the unit base for damage.**

- If the damage is left uncorrected, the unit will fall and cause serious injury.

---

**Consult your dealer for the proper disposal of the unit.**

- The refrigerant oil and the refrigerant in the unit will pose a risk of environmental pollution, fire, or explosion.

---

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

---

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

---

**Do not pierce or burn.**

---

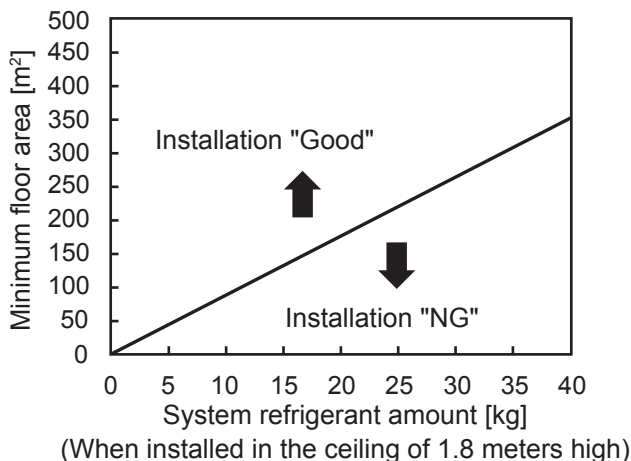
**Be aware that refrigerants may not contain an odour.**

---

**The unit shall be installed, operated and stored in a room with a floor area according to the following figure.**

---

**The HBC controller(s) shall not be installed in a condition with certain floor area and the refrigerant amount as shown in the figure below.**



---

**The unit shall be properly stored to prevent mechanical damage.**

## CAUTION

**Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.**

**Do not operate the unit with the panels and guards removed.**

- Rotating, hot, or high-voltage parts may cause injury, electric shock, or fire.

**Do not touch fans, heat exchanger fins, or the sharp edges of components with bare hands.**

- Doing so may result in injury.

**Wear protective gloves when working on the unit.**

- Failure to do so may result in injury.

- High-pressure pipes poses a risk of burns if touched with bare hands while the unit is in operation.

**Check that markings of the unit are not illegible.**

- Illegible warning or caution markings may cause damage to the unit, resulting in injury.

## 1-2. Precautions for transporting the unit

### WARNING

**When lifting the unit, pass the slings through the four designated sling holes.**

- Improper lifting will cause the unit to topple or fall, resulting in serious injury.

### CAUTION

**Do not lift the unit with the PP bands that are used on some products.**

- Doing so may result in injury.

**Observe the restrictions on the maximum weight that a person can lift, which is specified in local regulations.**

- Failure to do so may result in injury.

## 1-3. Precautions for unit installation

### WARNING

**Do not install the unit where combustible gas may leak.**

- If combustible gas accumulates around the unit, fire or explosion may result.

**Do not allow children to play with the packing materials.**

- Suffocation or serious injury may result.

**Cut up the packing materials before disposal.**

**All installation work must be performed by qualified personnel in accordance with this manual.**

- Improper installation may result in refrigerant leakage, water leakage, serious injury, electric shock, or fire.

**If the air conditioner is installed in a small room, take measures to prevent the refrigerant concentration from exceeding the safety limit in the event of refrigerant leakage.**

- Consult your dealer regarding the appropriate measures to prevent the allowable concentration from being exceeded. If the refrigerant leaks and the allowable concentration is exceeded, hazards due to a lack of oxygen in the room will result.

---

**Install the unit in accordance with the instructions to minimize the risk of damage from earthquakes and strong winds.**

- Improper installation will cause the unit to topple, resulting in serious injury.

---

**The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight.**

- Failure to do so will cause the unit to fall, resulting in serious injury.

---

**Do not open the control box cover when charging refrigerant.**

- Doing so may cause sparks, resulting in fire.

## **CAUTION**

---

**Seal all openings around pipes and wires to keep out small animals, rainwater, or snow.**

- Failure to do so may result in current leakage, electric shock, or damage to the unit.

---

**Do not install the unit where corrosive gas may be generated.**

- Doing so can corrode the pipes, resulting in refrigerant leakage and fire.

## **1-4. Precautions for piping work**

### **WARNING**

---

**Piping work shall be kept to a minimum.**

---

**The pipes shall be protected from physical damage.**

---

**Before heating the brazed sections, remove the gas and oil that are trapped in the pipes.**

- Failure to do so may generate fire, resulting in serious injury.

---

**Do not purge the air using refrigerant. Use a vacuum pump to evacuate the system.**

- Residual gas in the refrigerant lines will cause bursting of the pipes or an explosion.

---

**Do not use oxygen, flammable gas, or a refrigerant containing chlorine for air-tightness testing.**

- Doing so may result in an explosion. Chlorine will deteriorate the refrigerant oil.

---

**When installing or relocating the unit, do not allow air or any substance other than the specified refrigerant to enter the refrigerant lines.**

- Any substance other than the specified refrigerant may cause abnormally high pressure in the refrigerant lines, resulting in bursting of the pipes or an explosion.

---

**After the installation has been completed, check for refrigerant leaks.**

- If the refrigerant leaks, oxygen starvation may result. If the leaked refrigerant comes in contact with a heat source, toxic gas will be generated.

---

**Have a fire extinguisher nearby before brazing work.**

- If the refrigerant leaks while brazing work is being performed, fire may result.

---

**Provide no-smoking signs at the brazing workplace.**

- If the refrigerant leaks when an ignition source is present, fire may result.

## **1-5. Precautions for electrical wiring**

### **WARNING**

---

**Include some slack in the power cables.**

- Failure to do so may break or overheat the cables, resulting in smoke or fire.

---

**Connections must be made securely and without tension on the terminals.**

- Improperly connected cables may break, overheat, or cause smoke or fire.

---

**Tighten all terminal screws to the specified torque.**

- Loose screws and contact failure may result in smoke or fire.

---

**Electrical work must be performed by qualified personnel in accordance with local regulations and the instructions provided in this manual. Only use the specified cables and dedicated circuits.**

- Inadequate power source capacity or improper electrical work will result in electric shock, malfunction, or fire.

---

**Install an inverter circuit breaker on the power supply of each unit.**

- Failure to do so may result in electric shock or fire.

---

**Only use properly rated breakers (an earth leakage breaker, local switch <a switch + fuse that meets local electrical codes>, or overcurrent breaker).**

- Failure to do so may result in electric shock, malfunction, smoke, or fire.

---

**Only use standard power cables of sufficient capacity.**

- Failure to do so may result in current leakage, overheating, smoke, or fire.

---

**Proper grounding must be provided by qualified personnel.**

- Improper grounding may result in electric shock, fire, explosion, or malfunction due to electrical noise. Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning rods, or telephone ground wires.

---

## **CAUTION**

**After the wiring work has been completed, measure the insulation resistance, and make sure that it reads at least 1 MΩ.**

- Failure to do so may result in electric leakage, malfunction, or fire.

## **1-6. Precautions for relocating or repairing the unit**

---

### **WARNING**

**Only qualified personnel must relocate or repair the unit. Do not attempt to disassemble or alter the unit.**

- Failure to do so will result in refrigerant leakage, water leakage, serious injury, electric shock, or fire.

---

**Do not service the unit in the rain.**

- Doing so may result in electric leakage, electric shock, wire shorting, malfunction, smoke, or fire.

---

**Check for refrigerant leaks before service.**

- If the refrigerant leaks, fire may result.

---

**Do not open the control box cover when recovering, charging, or purging refrigerant.**

- Doing so may cause sparks, resulting in fire.

## **1-7. Additional precautions**

---

### **CAUTION**

**Do not turn off the power immediately after stopping operation.**

- Wait for at least five minutes after the unit has stopped before turning off the power. Failure to do so may result in drain water leakage or the mechanical failure of sensitive parts.



---

**The unit must be periodically inspected by a dealer or qualified personnel.**

- If dust or dirt accumulates inside the unit, the drain pipes may become clogged, and water leakage from the pipes may wet the surroundings and generate odours.

---

**Turn on the power at least 12 hours before starting operation. Keep the power turned on throughout the operating season.**

- Insufficient energizing will result in malfunction.

---

**Do not use the air conditioner for special purposes (e.g. keeping food, animals, plants, precision devices, or art objects in a room).**

- Such items could be damaged or deteriorated.

---

**Collect the refrigerant and properly dispose of it in accordance with local regulations.**

---

**Do not install the unit on or over items that are subject to water damage.**

- When the room humidity exceeds 80% or if the drain pipe is clogged, condensation may collect and drip from the indoor unit onto the ceiling or floor.

---

**Drain piping must be installed by a dealer or qualified personnel to ensure proper drainage.**

- Improper drain piping may cause water leakage, resulting in damage to furniture and other surroundings.

---

**Take appropriate measures against electrical noise interference when installing the unit in hospitals or radio communication facilities.**

- Inverter, high-frequency medical, or wireless communication equipment as well as power generators may cause the air conditioning system to malfunction. The air conditioning system may also adversely affect the operation of these types of equipment by creating electrical noise.

---

**Insulate pipes to prevent condensation.**

- Condensation may collect and drip from the unit onto the ceiling or floor.

---

**Keep the service valves closed until refrigerant charging is completed.**

- Failure to do so will damage the unit.

---

**Place a wet towel on the service valves before brazing the pipes to keep the temperature of the valves from rising above 120°C (248°F).**

- Failure to do so may result in equipment damage.

---

**Keep the flame out of contact with the cables and metal sheet when brazing the pipes.**

- Failure to do so may result in burnout or malfunction.

---

**Use the following tools specifically designed for use with the specified refrigerant: Gauge manifold, charge hose, gas leak detector, check valve, refrigerant charge base, vacuum gauge, and refrigerant recovery equipment.**

- Gas leak detectors for conventional refrigerants will not react to a refrigerant that does not contain chlorine.
- If the specified refrigerant is mixed with water, refrigerant oil, or another refrigerant, the refrigerant oil will deteriorate and the compressor will malfunction.

---

**Use a vacuum pump with a check valve.**

- If the vacuum pump oil flows back into the refrigerant lines, the refrigerant oil may deteriorate and the compressor may malfunction.

---

**Keep tools clean.**

- If dust, dirt, or water accumulates on the charging hose or the flare processing tool, the refrigerant will deteriorate and the compressor will malfunction.

---

**Use refrigerant piping made of phosphorus deoxidized copper (copper and copper alloy seamless pipes) that meets local requirements. Pipe joints should also meet local requirements. Keep the inner and outer surfaces of the pipes clean and free of sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminants.**

- Contaminants on the inside of the refrigerant piping will cause the refrigerant oil to deteriorate and cause the compressor to malfunction.

---

**Store pipes indoors, and keep both ends of the pipes sealed until just before making a flare connection or brazing. (Store elbows and other joints in plastic bags.)**

- If dust, dirt, or water enters the refrigerant lines, the refrigerant oil will deteriorate and the compressor will malfunction.

---

**Braze the pipes with a nitrogen purge to avoid oxidation.**

- Oxidized flux inside the refrigerant pipes will cause the refrigerant oil to deteriorate and cause the compressor to malfunction.

---

**Do not use existing refrigerant piping.**

- The old refrigerant and refrigerant oil in the existing piping contain a large amount of chlorine, which will cause the refrigerant oil in the new unit to deteriorate and cause the compressor to malfunction.

---

**Charge refrigerant in a liquid state.**

- Charging refrigerant in the gaseous state will change the composition of the refrigerant and lead to a performance drop.

---

**Do not use a charging cylinder when charging refrigerant.**

- The use of a charging cylinder may change the composition of the refrigerant and lead to a performance drop.

---

**If a large electric current flows due to a malfunction or faulty wiring, earth-leakage breakers on the unit side and on the upstream side of the power supply system could both operate. Depending on the importance of the system, separate the power supply system or take protective coordination of breakers.**

---

**This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.**

---

**This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.**

---

**Store the unit in a room large enough to allow clearance in the event of refrigerant leakage.**

---

**Refrigerant R32 is flammable. Do not use a naked-flame type detector.**

---

**Only qualified personnel may touch the USB port in the control box.**

## 2. About the product

---

- The outdoor unit described in this manual is air-conditioning equipment that is designed only for human comfort.
- The numeric values in the unit model name (e.g., PURY-M\*\*\*YNW-A, PURY-EM\*\*\*YNW-A) indicate the capacity index of the unit.
- This unit uses R32 refrigerant.
- In this manual, the following terms are used.

	Hybrid City Multi system
Controllers that are connected to indoor units	HBC controller
Heating medium on the indoor unit side	Water or antifreeze liquid

- CMB-WP108V-G can be connected to PURY-WP200YJM-A and PURY-WP250YJM-A, but not to PURY-M-YNW-A/PURY-EM-YNW-A models of units.
- PURY-M200YNW-A through PURY-M300YNW-A, and PURY-EM200YNW-A through PURY-EM300YNW-A can be used in a Hybrid City Multi system and can be connected to CMB-WM\*\*\*V-AA/AB.

# 3. Combination of outdoor units

---

## (1) M models

Outdoor unit model	Combination of outdoor units	
PURY-M200YNW-A(-BS)	-	-
PURY-M250YNW-A(-BS)	-	-
PURY-M300YNW-A(-BS)	-	-

## (2) EM models

Outdoor unit model	Combination of outdoor units	
PURY-EM200YNW-A(-BS)	-	-
PURY-EM250YNW-A(-BS)	-	-
PURY-EM300YNW-A(-BS)	-	-

# 4. Specifications

## (1) M models

Model	PURY-M200YNW-A <sup>*3</sup>		PURY-M250YNW-A <sup>*3</sup>		PURY-M300YNW-A <sup>*3</sup>	
Sound pressure level <sup>*4</sup> (50/60 Hz)	59 dB <A>		60.5 dB <A>		61 dB <A>	
External static pressure	0 Pa <sup>*2</sup>					
Indoor unit	Total capacity		50% to 150% <sup>*1</sup>			
	Model		10 to 125			
	Quantity		1 to 30	1 to 37	1 to 45	
Temperature range (Cooling)	Indoor	W.B.	+15.0°C to +24.0°C (+59.0°F to +75.0°F)			
	Outdoor	D.B.	-5.0°C to +52.0°C (+23.0°F to +125.6°F)			
Temperature range (Heating)	Indoor	D.B.	+15.0°C to +27.0°C (+59.0°F to +81.0°F)			
	Outdoor	W.B.	-20.0°C to +15.5°C (-4.0°F to +60.0°F)			

\*1 The maximum total capacity of indoor units operating simultaneously is 150%.

\*2 To enable the high static pressure setting, set the dipswitch on the main board as follows.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*3 These models can be used for a Hybrid City Multi system.

\*4 Cooling mode

## (2) EM models

Model	PURY-EM200YNW-A <sup>*3</sup>		PURY-EM250YNW-A <sup>*3</sup>		PURY-EM300YNW-A <sup>*3</sup>	
Sound pressure level <sup>*4</sup> (50/60 Hz)	59 dB <A>		60.5 dB <A>		61 dB <A>	
External static pressure	0 Pa <sup>*2</sup>					
Indoor unit	Total capacity		50% to 150% <sup>*1</sup>			
	Model		10 to 125			
	Quantity		1 to 30	1 to 37	1 to 45	
Temperature range (Cooling)	Indoor	W.B.	+15.0°C to +24.0°C (+59.0°F to +75.0°F)			
	Outdoor	D.B.	-5.0°C to +52.0°C (+23.0°F to +125.6°F)			
Temperature range (Heating)	Indoor	D.B.	+15.0°C to +27.0°C (+59.0°F to +81.0°F)			
	Outdoor	W.B.	-20.0°C to +15.5°C (-4.0°F to +60.0°F)			

\*1 The maximum total capacity of indoor units operating simultaneously is 150%.

\*2 To enable the high static pressure setting, set the dipswitch on the main board as follows.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*3 These models can be used for a Hybrid City Multi system.

\*4 Cooling mode

# 5. Package contents

---

The table below lists all the parts and their quantities included in the package.

(1) M models

	Tie band
M200	2
M250	2
M300	2

(2) EM models

	Tie band
EM200	2
EM250	2
EM300	2

## 6. Transporting the unit

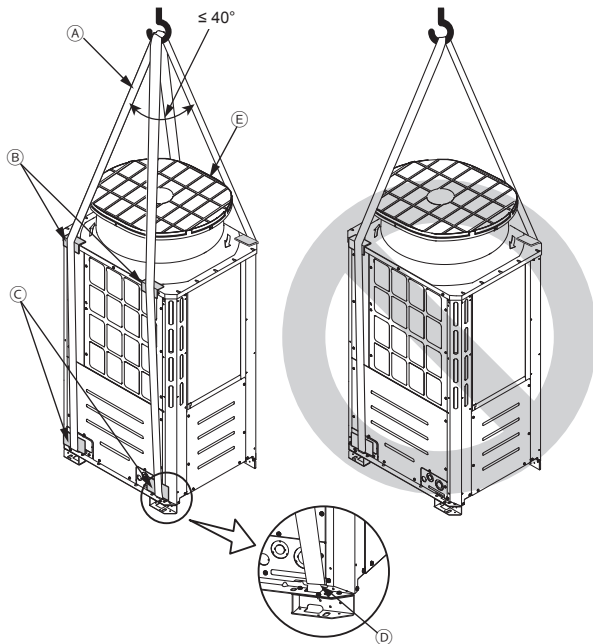
### **! WARNING**

**When lifting the unit, pass the slings through the four designated sling holes.**

- Improper lifting will cause the unit to topple or fall, resulting in serious injury.

- Always use two slings to lift up the unit. Each sling must be at least 8 m (26 ft) long and must be able to support the weight of the unit.
- Put protective pads between slings and the unit where the slings touch the unit at the base to protect the unit from being scratched.
- Put 50 mm (2 in) or thicker protective pads between slings and the unit where the slings touch the unit at the top of the unit to protect the unit from being scratched and to avoid contact with the slings and the fan guard.
- Make sure that the angles between slings at the top are less than 40 degrees.

M200, M250, M300, EM200, EM250, EM300



- Ⓐ Slings (Min. 8 m (26 ft) x 2)
- Ⓑ Protective pads (Minimum thickness: 50 mm (2 in))  
(two each in the front and back)
- Ⓒ Protective pads  
(two each in the front and back)
- Ⓓ Sling holes  
(two each in the front and back)
- Ⓔ Fan guard

# 7. Installation location

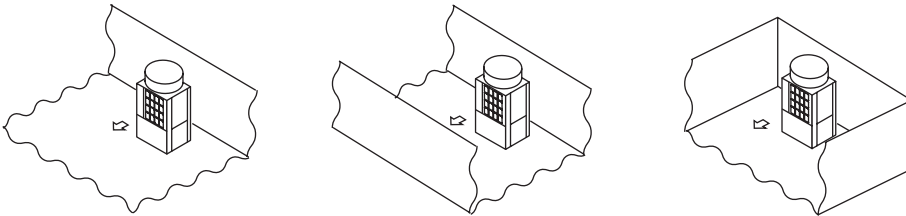
## **! WARNING**

**Do not install the unit where combustible gas may leak.**

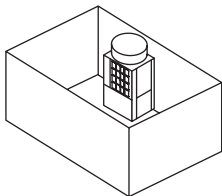
- If combustible gas accumulates around the unit, fire or explosion may result.

- Provide sufficient space around the unit for effective operation, efficient air movement, and ease of access for maintenance.
- When an indoor unit that draws in outside air exits near the outdoor unit, be careful not to affect the normal operation of the indoor unit.
- When the amount of drain water is excessive, drain water comes out of the outdoor unit along the panel during heating operation. Provide sufficient space around the unit according to the instructions in section 7-1 and 7-2.
- R32 is heavier than air—as well as other refrigerants—so tends to accumulate at the base (in the vicinity of the floor). If R32 accumulates around the base, it may reach a flammable concentration in case the room is small. To avoid ignition, maintain a safe work environment by ensuring appropriate ventilation. If the refrigerant leaks in a room or an area that has insufficient ventilation, refrain from using flames until the work environment is improved by ensuring appropriate ventilation.
- Do not install the outdoor unit in a semibasement, basement, or machinery room, where the refrigerant stagnates.

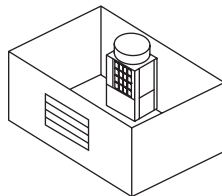
Good



NG



(Example: semibasement,  
basement)



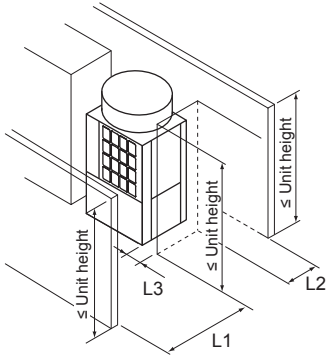
(Example: space with a louver)



# 7-1. Single unit installation

(1) When all walls are within their height limits\*.

[mm (in)]



\* Height limit

Front/Right/Left/Rear	Same height or lower than the overall height of the unit
-----------------------	----------------------------------------------------------

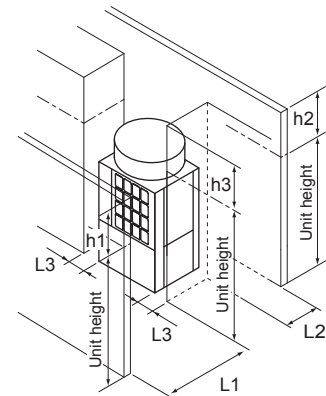
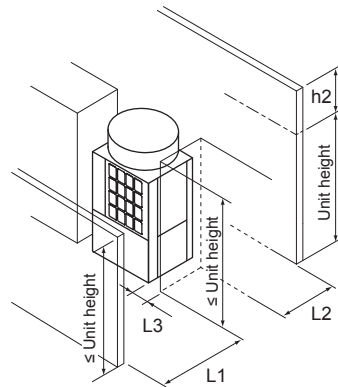
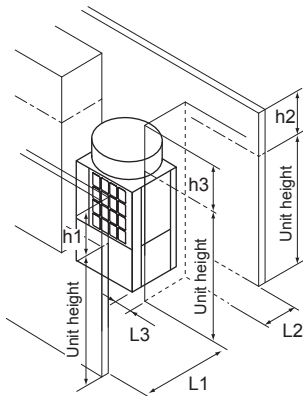
	Required minimum distance [mm (in)]		
	L1 (Front)	L2 (Rear)	L3 (Right/Left)
When the distance behind the unit (L2) needs to be small	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
When the distance to the right or left (L3) needs to be small	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) When one or more walls exceed their height limits\*.

When the wall(s) at the front and/or the right/left exceed(s) their height limits

When the wall at the rear exceeds its height limit

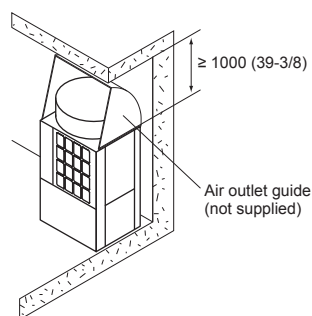
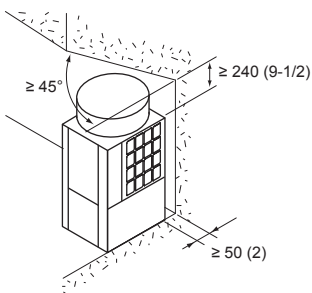
When all walls exceed their height limits



Add the dimension that exceeds the height limit (shown as "h1" through "h3" in the figures) to L1, L2, and L3 as shown in the table below.

	Required minimum distance [mm (in)]		
	L1 (Front)	L2 (Rear)	L3 (Right/Left)
When the distance behind the unit (L2) needs to be small	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
When the distance to the right or left (L3) needs to be small	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) When there are overhead obstacles

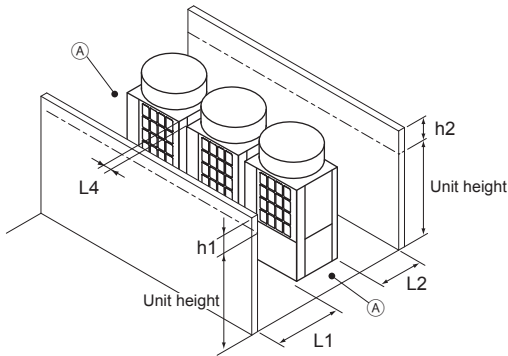


## 7-2. Multiple unit installation

- When installing multiple units, make sure to take into consideration factors such as providing enough space for people to pass through, ample space between blocks of units, and sufficient space for airflow. (The areas marked with (A) in the figures below must be left open.)
- In the same way as with the single unit installation, add the dimension that exceeds the height limit (shown as "h1" through "h3" in the figures) to L1, L2, and L3 as shown in the tables below.
- If there are walls in the front and rear of the block of units, up to six units can be installed consecutively side by side, and a space of 1000 mm (39-3/8 in) or more must be left between each block of six units.
- When the amount of drain water is excessive, drain water comes out of the outdoor unit along the panel during heating operation.

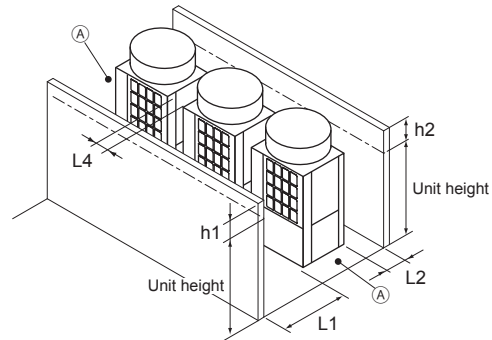
### (1) Side-by-side installation

When the distances between the units (L4) need to be small



Required minimum distance [mm (in)]		
L1 (Front)	L2 (Rear)	L4 (Between)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

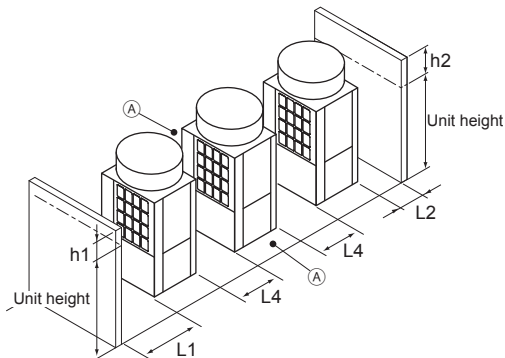
When the distance behind the block of units (L2) needs to be small



Required minimum distance [mm (in)]		
L1 (Front)	L2 (Rear)	L4 (Between)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

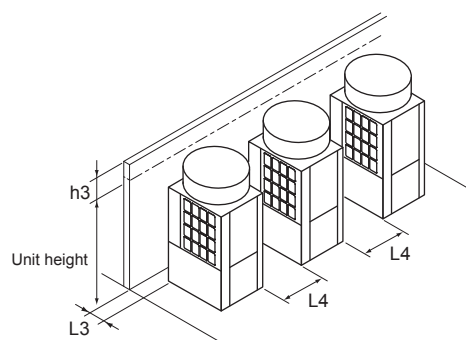
### (2) Face-to-face installation

When there are walls in the front and rear of the block of units



Required minimum distance [mm (in)]		
L1 (Front)	L2 (Rear)	L4 (Between)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

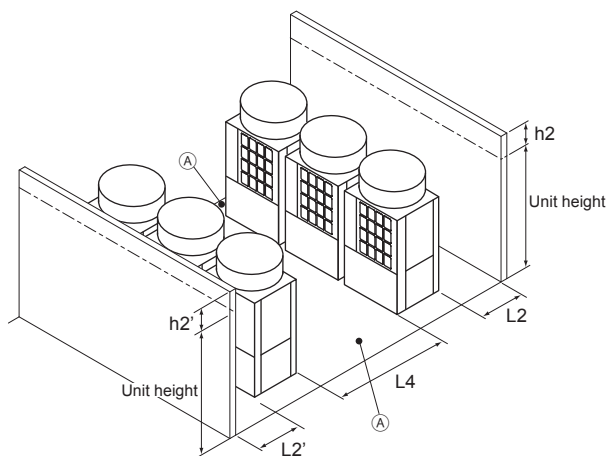
When there is a wall on either the right or left side of the block of units



Required minimum distance [mm (in)]	
L3 (Right/Left)	L4 (Between)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

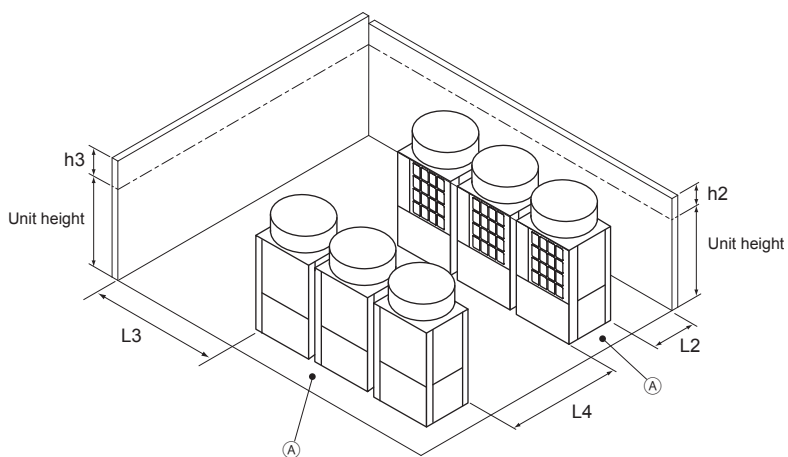
(3) Combination of face-to-face and side-by-side installations

When there are walls in the front and rear of the block of units



Required minimum distance [mm (in)]		
L2 (Rear)	L2' (Rear)	L4 (Between)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

When there are two walls in an L-shape



Required minimum distance [mm (in)]		
L2 (Rear)	L3 (Right/Left)	L4 (Between)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Leave open in two directions.

# 8. Foundation work

## **! WARNING**

Install the unit in accordance with the instructions to minimize the risk of damage from earthquakes and strong winds.

- Improper installation will cause the unit to topple, resulting in serious injury.

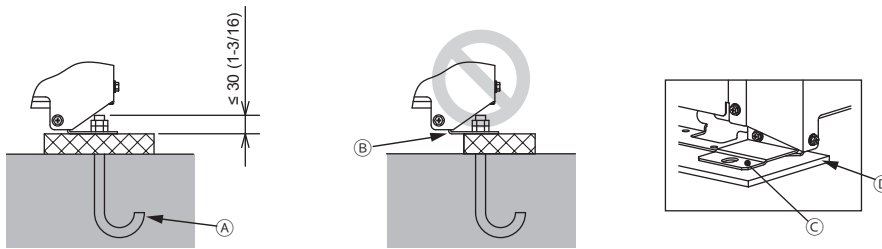
**The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight.**

- Failure to do so will cause the unit to fall, resulting in serious injury.

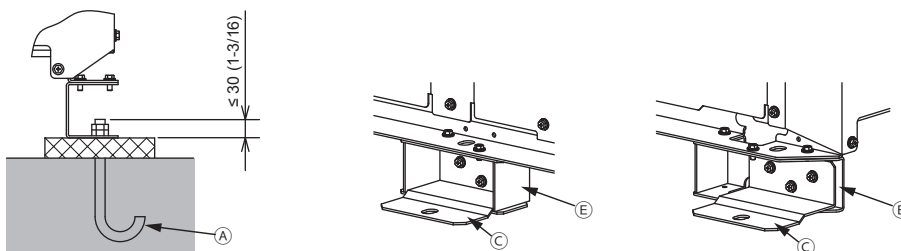
- When performing the foundation work, make sure that the floor surface has sufficient strength and carefully route pipes and wires in consideration of the water drainage that will be required when the unit is operated.
- If considering routing the pipes and wires across the bottom of the unit, make sure that the base is at least 100 mm (3-15/16 in) high so that the through-holes will not be blocked.
- Provide a strong base of concrete or angle iron. If a stainless steel base is used, insulate the area between the base and the outdoor unit by putting a rubber cushion or by applying an electrically insulated coating to prevent the base from rusting.
- Install the unit on a level surface.
- With some types of installation, unit vibration and sound will be transmitted to the floors and walls. In such locations, take measures to prevent vibration (such as using anti-vibration rubber pads).

[mm (in)]

### (1) Without a detachable leg



### (2) With a detachable leg

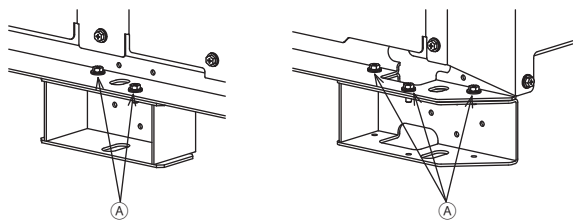


- (A) M10 anchor bolt (not supplied)
- (B) (Incorrect installation) The corner section is not securely received.
- (C) Fixing bracket for post-installed anchor bolts (not supplied) (To be fixed with three screws)
- (D) Anti-vibration rubber pad  
(The pad needs to be large enough to cover the entire width of each unit leg.)
- (E) Detachable leg

- Make sure that the corner section is securely received. If not, the unit legs could bend.
- The length of the projecting part of the anchor bolt should be 30 mm (1-3/16 in) or less.
- This unit is not designed to be anchored with post-installed anchor bolts unless fixing brackets are installed at the bottom four locations.

- To remove the detachable legs on site, unscrew the screws shown in the figure below. If the unit leg coating is damaged when the detachable leg is removed, repair the coating on site.

(A) Screws



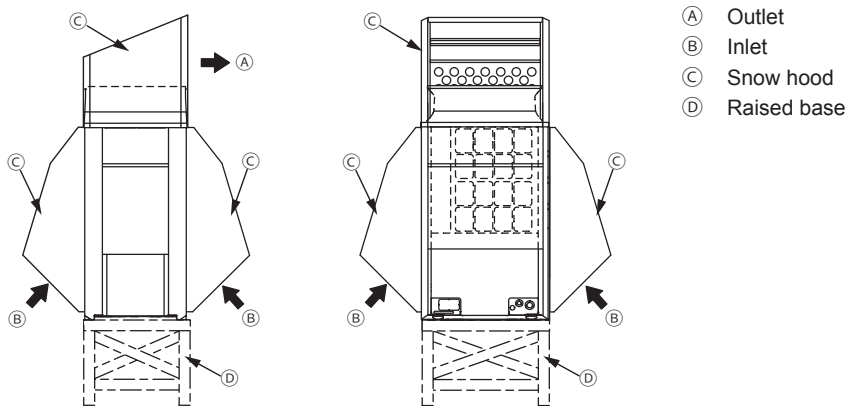
- In abnormally harsh environments such as cold and/or windy areas, sufficient countermeasures to guard against excessive wind and snow should be taken to ensure the unit's correct operation. When the unit is expected to operate in cooling mode in conditions under 10°C (50°F), in snowy areas, in environments subject to strong winds or rain, install snow hoods of the following specifications (not supplied) as shown in the figure below.

Material: Galvanized steel plate 1.2T

Painting: Overall painting with polyester powder

Color: Munsell 5Y8/1 (same as the unit color)

Size: Refer to the Data Book.



- Install the unit so that the wind will not blow directly against the inlet and outlet.
- If necessary, install the unit on a raised base of the following specifications (not supplied) to prevent damage from snow.

Material: Angle iron (Build a structure that snow and wind can pass through.)

Height: Expected maximum snowfall plus 200 mm (7-7/8 in)

Width: Within the unit width (If the raised base is too wide, snow will accumulate on the raised base.)

- When the unit is used in a cold region and the heating operation is continuously performed for a long time when the outside air temperature is below freezing, install a heater on the raised base or take other appropriate measures to prevent water from freezing on the raised base.
- When installing a panel heater, provide sufficient space for maintenance accordingly. For details, refer to the Data Book or installation manual for the panel heater.

# 9. Refrigerant piping work

---

## **WARNING**

**Do not use any refrigerant other than the type indicated in the manuals for the unit and on the nameplate.**

- Doing so will cause the unit or pipes to burst, or result in an explosion or fire during use, during repairs, or at the time of disposal of the unit.
- It may also be in violation of applicable laws.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.

---

**After the installation has been completed, check for refrigerant leaks.**

- If the refrigerant leaks, oxygen starvation may result. If the leaked refrigerant comes in contact with a heat source, toxic gas will be generated.

## **CAUTION**

**Wear protective gloves when working on the unit.**

- Failure to do so may result in injury.
- High-pressure pipes poses a risk of burns if touched with bare hands while the unit is in operation.

## **CAUTION**

**Use the following tools specifically designed for use with the specified refrigerant: Gauge manifold, charge hose, gas leak detector, check valve, refrigerant charge base, vacuum gauge, and refrigerant recovery equipment.**

- Gas leak detectors for conventional refrigerants will not react to a refrigerant that does not contain chlorine.
- If the specified refrigerant is mixed with water, refrigerant oil, or another refrigerant, the refrigerant oil will deteriorate and the compressor will malfunction.

---

**Do not use existing refrigerant piping.**

- The old refrigerant and refrigerant oil in the existing piping contain a large amount of chlorine, which will cause the refrigerant oil in the new unit to deteriorate and cause the compressor to malfunction.

## 9-1. Restrictions

- Existing refrigerant piping must not be used because the design pressure for systems using R32 is higher than that for systems using other types of refrigerants.
- Do not install outdoor unit piping when it is raining.
- Do not use special detergents for washing piping.
- Always observe the restrictions on refrigerant piping (such as pipe size, pipe length, and vertical separation distance) to prevent equipment failure or a decline in heating/cooling performance.
- Do not install solenoid valves to prevent oil backflow and compressor start-up failure.
- Do not install a sight glass because it may show improper refrigerant flow. If a sight glass is installed, inexperienced technicians that use the glass may overcharge the refrigerant.

## 9-2. Pipe selection

### CAUTION

Use refrigerant piping made of phosphorus deoxidized copper (copper and copper alloy seamless pipes) that meets local requirements. Pipe joints should also meet local requirements. Keep the inner and outer surfaces of the pipes clean and free of sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminants.

- Contaminants on the inside of the refrigerant piping will cause the refrigerant oil to deteriorate and cause the compressor to malfunction.

Use refrigerant pipes for use with R32 refrigerant system. Piping for systems for use with other types of refrigerants may not be able to be used.

Use refrigerant pipes with the thicknesses specified in the table below.

Size [mm (in)]	Radial thickness [mm (mil)]	Type
ø6.35 (ø1/4)	0.8 (32)	Type-O
ø9.52 (ø3/8)	0.8 (32)	Type-O
ø12.7 (ø1/2)	0.8 (32)	Type-O
ø15.88 (ø5/8)	1.0 (40)	Type-O
ø19.05 (ø3/4)	1.2 (48)	Type-O
	1.0 (40)	Type-1/2H or H
ø22.2 (ø7/8)	1.0 (40)	Type-1/2H or H
ø25.4 (ø1)	1.0 (40)	Type-1/2H or H
ø28.58 (ø1-1/8)	1.0 (40)	Type-1/2H or H
ø31.75 (ø1-1/4)	1.1 (44)	Type-1/2H or H
ø34.93 (ø1-3/8)	1.2 (48)	Type-1/2H or H
ø41.28 (ø1-5/8)	1.4 (56)	Type-1/2H or H

## 9-3. Twinning kit selection

Select appropriate twinning kits (sold separately), referring to the sections below.

- \* Use an adapter, if necessary, to connect a refrigerant pipe to a twinning pipe of a different diameter.

### 9-3-1. 2-Branch Joint Pipe

A 2-Branch Joint Pipe is used to connect multiple indoor units to a port.

Hybrid City Multi system

- Connect the pipes on site, referring to the HBC controller Installation Manual.
- CMY-Y102SS-G2 is used in an R2 system, and cannot be used in a Hybrid City Multi system.

### 9-3-2. Joint Pipe Kit

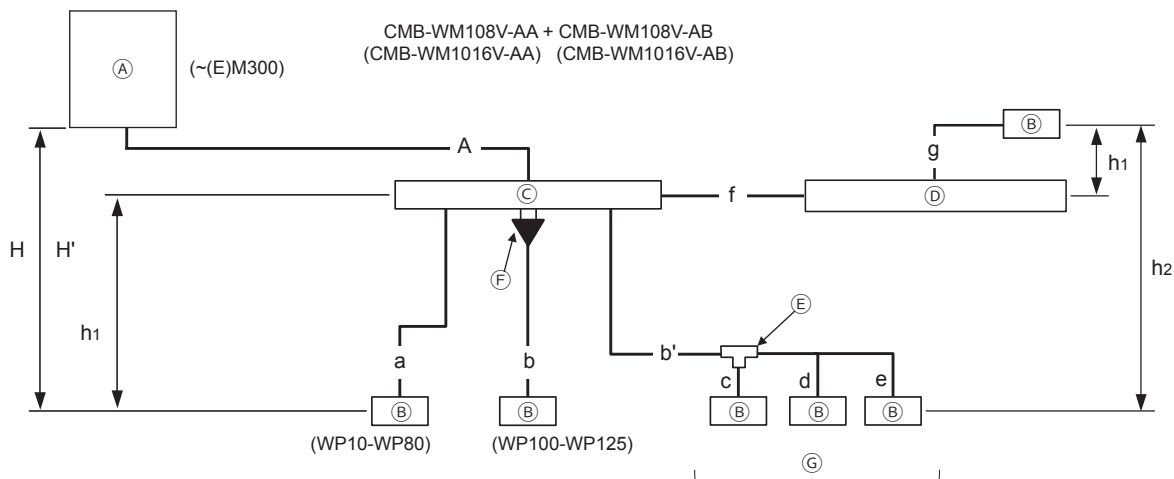
A Joint Pipe Kit is used to connect an indoor unit of P100 model or above.

Hybrid City Multi system

- Connect the pipes on site, referring to the HBC controller Installation Manual.
- CMY-R160-J1 is used in an R2 system, and cannot be used in a Hybrid City Multi system.

## 9-4. Pipe connection example

### 9-4-1. Example of pipe connection between an outdoor unit and HBC controller, and between an HBC controller and indoor unit



- (A) Outdoor unit
- (B) Indoor unit
- (C) Main HBC controller
- (D) Sub HBC controller
- (E) 2-Branch Joint Pipe (not supplied)
- (F) Joint Pipe Kit (not supplied)
- (G) Max. 3 sets for 1 port (Total capacity  $\leq$  WP80)

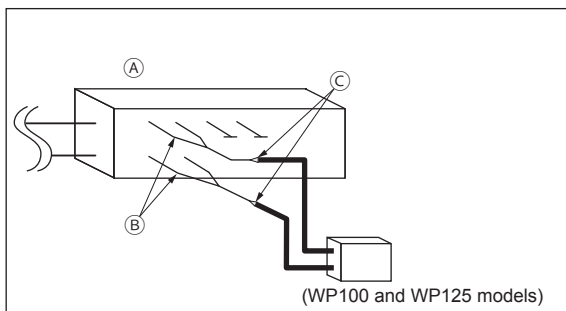


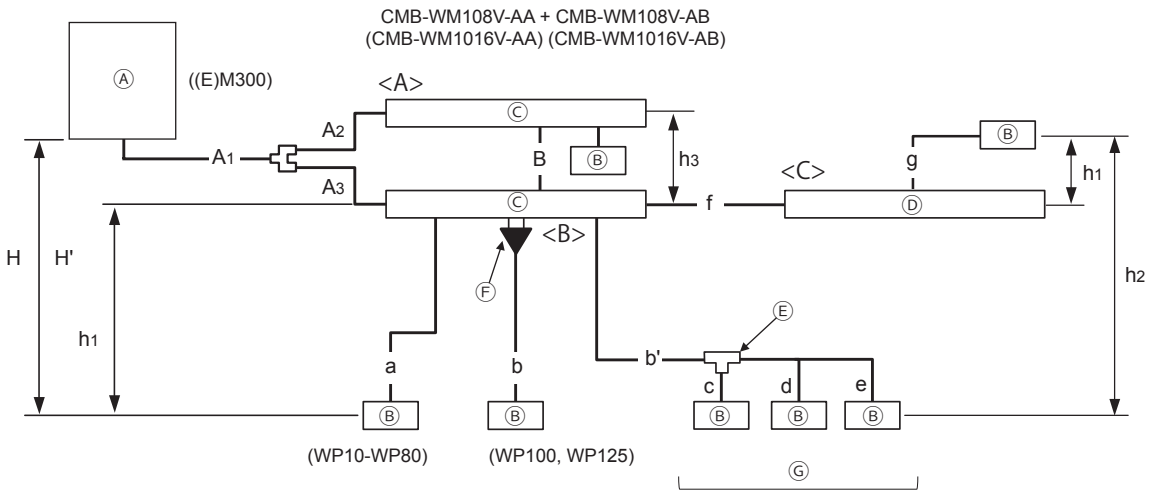
Fig. 9-4-1

- (A) HBC controller
- (B) Joint Pipe Kit (not supplied)
- (C) Increaser (20A-to-32A) (not supplied)

	Item	Piping portion	Allowable value	
Pipe length	Between outdoor unit and HBC controller (refrigerant pipework)	A	110 m (360 ft) or below	
	Water pipework between indoor units and HBC controller	f + g	60 m (196 ft) or below	
Difference of elevation	Between HBC controller and outdoor units	Outdoor unit above HBC controller	H	50 m (164 ft) or below
		Outdoor unit below HBC controller	H'	40 m (131 ft) or below
	Between indoor units and HBC controller	h <sub>1</sub>	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 ft (32 ft <sup>*1</sup> )) or below	
	Between indoor units	h <sub>2</sub>	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 ft (32 ft <sup>*1</sup> )) or below	

\*1 The values marked with \*1 indicate the values when the total indoor unit capacity exceeds 130% of outdoor unit capacity.





- <A>, <B> Main HBC controller (Total capacity of indoor units: WP375 or below)
- <C> Sub HBC controller (Total capacity of indoor units <B> + <C>: WP375 or below)
- Ⓐ Outdoor unit
- Ⓑ Indoor unit
- Ⓒ Main HBC controller
- Ⓓ Sub HBC controller
- Ⓔ 2-Branch Joint Pipe (not supplied)
- Ⓕ Joint Pipe Kit (not supplied)
- Ⓖ Max. 3 sets for 1 port (Total capacity ≤ WP80)

	Item	Piping portion	Allowable value	
Pipe length	Between outdoor unit and HBC controller (refrigerant pipework)	$A_1 + A_2 + A_3$	110 m (360 ft) or below	
	Water pipework between indoor units and HBC controller	$f + g$	60 m (196 ft) or below	
	Between HBC controllers	B	40 m (131 ft) or below	
Difference of elevation	Between HBC controller and outdoor units	Outdoor unit above HBC controller	H	50 m (164 ft) or below
		Outdoor unit below HBC controller	H'	40 m (131 ft) or below
	Between indoor units and HBC controller	$h_1$	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 ft (32 ft <sup>*1</sup> )) or below	
	Between indoor units	$h_2$	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 ft (32 ft <sup>*1</sup> )) or below	
	Between HBC controllers	$h_3$	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 ft (32 ft <sup>*1</sup> )) or below	

\*1 The values marked with \*1 indicate the values when the total indoor unit capacity exceeds 130% of outdoor unit capacity.

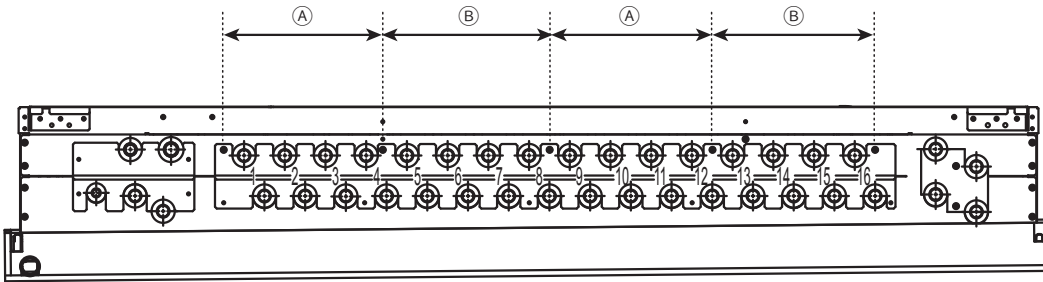


Fig. 9-4-2

- (A) Pump 1 circuit
- (B) Pump 2 circuit

<Notice>

- To connect multiple indoor units to a port
  - Maximum total capacity of connected indoor units: WP80 or below
  - Maximum number of connectable indoor units: 3 units
  - 2-Branch Joint Pipes are not supplied.
 

All the indoor units that are connected to the same port must be in the same group and Thermo-ON/OFF operation simultaneously. For all the indoor units in the group, the room temperature needs to be monitored via the connected remote controller.
  - When connecting a WP71 through 125 model of indoor unit to an HBC controller, the pipes connecting the unit to the same set of HBC controller ports cannot be branched out to connect additional units.
  - When connecting multiple indoor units including a WP63 unit to the same set of HBC ports, use a size 32A pipe in the section indicated as "b' and c" and connect the WP63 unit to the pipe indicated as "c" in the figure. To the 2-Branch Joint Pipe to which a WP63 is connected, either a WP10 or a WP15 unit is connectable.
- Connecting WP100 or 125 indoor units to an HBC controller
  - When connecting WP100 or 125 indoor units to an HBC controller, connect each unit to two sets of two ports on the HBC controller, using two Joint Pipe Kits. (See Fig. 9-4-1.)
  - Connect an increaser (20A-to-32A) to the merged side of each Joint Pipe Kit. (See Fig. 9-4-1.)
  - When connecting Joint Pipe Kits to HBC ports, the branched sides of the Joint Pipe Kits cannot be connected to combinations of ports "4 and 5," "8 and 9," or "12 and 13." (See Fig. 9-4-2.)
  - When connecting a WP100 or a 125 model of indoor unit to an HBC controller, the pipes connecting the unit to the same set of HBC controller ports cannot be branched out to connect additional units.
- Maximum connectable capacity of indoor units to HBC controller
  - HBC controller has two pumps. Each pump can accommodate the capacity of indoor units equivalent to P175. Make sure that the total capacity of the indoor units connected to "ports 1 through 4 and 9 through 12" or "5 through 8 and 13 through 16" will not exceed P175. (See Fig. 9-4-2.)

(1) Refrigerant pipe between outdoor unit and HBC controller (A, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, and A<sub>3</sub>)

Use of one HBC controller

[mm (in)]

Outdoor unit model	HBC controller		
	Model name	High-pressure side	Low-pressure side
PURY-(E)M200	CMB-WM108V-AA CMB-WM1016V-AA	ø15.88 (ø5/8) (Braze)	ø19.05 (ø3/4) (Braze)
PURY-(E)M250		ø15.88 (ø5/8) (Braze)	ø19.05 (ø3/4) (Braze)
PURY-(E)M300		ø15.88 (ø5/8) (Braze)	ø19.05 (ø3/4) (Braze)

Use of two HBC controllers

[mm (in)]

Outdoor unit model	Model name	HBC controller			
		Between outdoor unit and twinning pipe		Between twinning pipe and HBC controller	
		High-pressure side	Low-pressure side	High-pressure side	Low-pressure side
PURY-(E)M300	CMB-WM108V-AA CMB-WM1016V-AA	ø15.88 (ø5/8) (Braze)	ø19.05 (ø3/4) (Braze)	ø15.88 (ø5/8) (Braze) for each HBC controller	ø19.05 (ø3/4) (Braze) for each HBC controller

(2) Water pipe between HBC controller and indoor units (a, b, c, d, e, and g)

Indoor unit	Inlet pipe size	Outlet pipe size
WP10 - WP50	20A	20A
WP63 - WP125	32A	32A

\* The diameter of HBC ports is 20A.

\* 20A-to-32A increasers are required to connect the models of indoor units between WP63 and WP125 to HBC controller ports.

(3) Water pipe between HBC controller and Sub HBC controller

	Inlet pipe size	Outlet pipe size
Cold-water side	20A	20A
Hot-water side	20A	20A

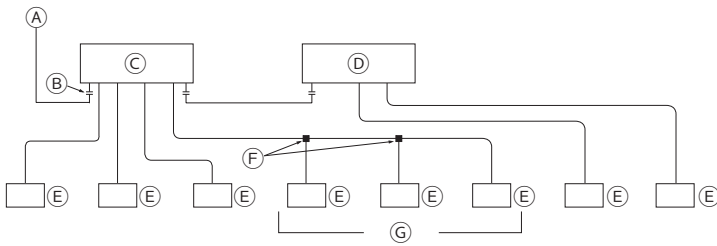
(4) Refrigerant pipe between HBC controllers

[mm (in)]

ø15.88 (ø5/8) (Braze)
-----------------------

## 9-4-2. Connecting the HBC controller

(1) Size of the pipe that fits the standard HBC controller ports



- (A) To outdoor unit
- (B) End connection (Brazed)
- (C) Main HBC controller
- (D) Sub HBC controller
- (E) Indoor unit
- (F) Twinning pipe (not supplied)
- (G) Up to three units for 1 branch hole; total capacity: below 80 (but same in cooling/heating mode)

### <Notice>

- To connect multiple indoor units to a port
  - Maximum total capacity of connected indoor units: WP80 or below
  - Maximum number of connectable indoor units: 3 units
  - 2-Branch Joint Pipes are not supplied.
    - All the indoor units that are connected to the same port must be in the same group and Thermo-ON/OFF operation simultaneously. For all the indoor units in the group, the room temperature needs to be monitored via the connected remote controller.
  - When connecting a WP71 through 125 model of indoor unit to an HBC controller, the pipes connecting the unit to the same set of HBC controller ports cannot be branched out to connect additional units.
  - When connecting multiple indoor units including a WP63 unit to the same set of HBC ports, use a size 32A pipe in the section indicated as "b" and "c" and connect the WP63 unit to the pipe indicated as "c" in the figure. Refer to section 9-4-1.
- Connecting WP100 or 125 indoor units to an HBC controller
  - When connecting WP100 or 125 indoor units to an HBC controller, connect each unit to two sets of two ports on the HBC controller, using two Joint Pipe Kits. (See Fig. 9-4-1.)
  - Connect an increaser (20A-to-32A) to the merged side of each Joint Pipe Kit. (See Fig. 9-4-1.)
  - When connecting Joint Pipe Kits to HBC ports, the branched sides of the Joint Pipe Kits cannot be connected to combinations of ports "4 and 5," "8 and 9," or "12 and 13." (See Fig. 9-4-2.)
  - When connecting a WP100 or a 125 model of indoor unit to an HBC controller, the pipes connecting the unit to the same set of HBC controller ports cannot be branched out to connect additional units.
- Maximum connectable capacity of indoor units to HBC controller
  - HBC controller has two pumps. Each pump can accommodate the capacity of indoor units equivalent to P175. Make sure that the total capacity of the indoor units connected to "ports 1 through 4 and 9 through 12" or "5 through 8 and 13 through 16" will not exceed P175. (See Fig. 9-4-2.)

## 9-5. Piping connections and valve operations

### **! WARNING**

**Before heating the brazed sections, remove the gas and oil that are trapped in the pipes.**

- Failure to do so may generate fire, resulting in serious injury.

**Ventilate the room while servicing the unit.**

- If the refrigerant leaks, oxygen deficiency may result. If the leaked refrigerant comes in contact with a heat source, toxic gas will be generated.

### **CAUTION**

**Store pipes indoors, and keep both ends of the pipes sealed until just before making a flare connection or brazing. (Store elbows and other joints in plastic bags.)**

- If dust, dirt, or water enters the refrigerant lines, the refrigerant oil will deteriorate and the compressor will malfunction.

**Keep the service valves closed until refrigerant charging is completed.**

- Failure to do so will damage the unit.

**Place a wet towel on the service valves before brazing the pipes to keep the temperature of the valves from rising above 120°C (248°F).**

- Failure to do so may result in equipment damage.

**Keep the flame out of contact with the cables and metal sheet when brazing the pipes.**

- Failure to do so may result in burnout or malfunction.

**Braze the pipes with a nitrogen purge to avoid oxidation.**

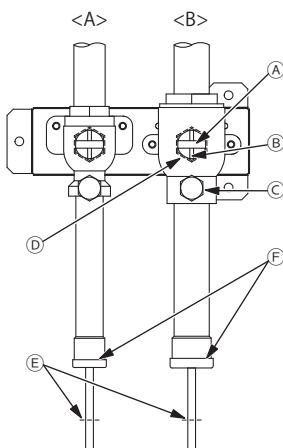
- Oxidized flux inside the refrigerant pipes will cause the refrigerant oil to deteriorate and cause the compressor to malfunction.

### 9-5-1. Removing the pinched connecting pipes

The unit is shipped with the pinched connecting pipes attached to the high- and low-pressure side service valves to prevent gas leakage.

Take the following steps ① through ③ to remove the pinched connecting pipes before connecting refrigerant pipes to the outdoor unit.

- ① Check that the service valves are fully closed (turned clockwise all the way).
- ② Remove the gas in the pinched connecting pipes, and drain out all the refrigerant oil. (See ⑤ below.)
- ③ Remove the pinched connecting pipes. (See ⑥ below.)



<A> Refrigerant service valve (high-pressure/brazed)

<B> Refrigerant service valve (low-pressure/brazed)

(A) Valve shaft

The unit is shipped with the valve closed. Keep the valve closed while connecting pipes or evacuating the system. Open the valve upon completion of this work.

Turn the shaft counterclockwise as far as it will go (90°) to open the valve, and clockwise to close it.

(B) Stopper pin

Prevents the shaft from turning 90° or more.

(C) Service port

Through the service ports, you can charge refrigerant, remove the gas in the pinched connecting pipes, or evacuate the system.

(D) Cap

Remove the cap before turning the shaft. Put the cap back on upon completion of all work.

(E) Severed section of the pinched connecting pipe

(F) Brazed section of the pinched connecting pipe

## 9-5-2. Connecting pipes

- The refrigerant pipe from the outdoor unit is branched at the pipe end, and each branch is then connected to an indoor unit.

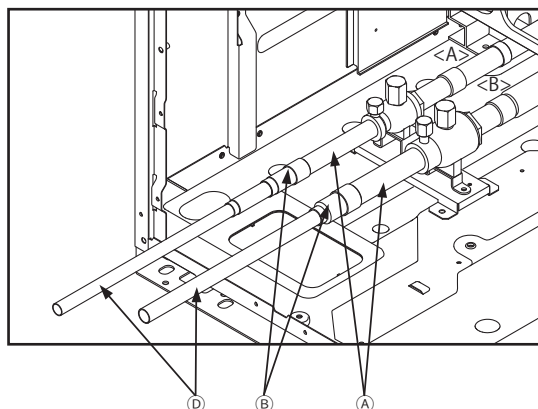
		Connecting method
Indoor unit		Brazed or flared
Outdoor unit	High-pressure pipe	Brazed
	Low-pressure pipe	Brazed
Branched section		Brazed

- When connecting pipes, make sure the service valves are completely closed.
- Commercially available pipes often contain dust or debris. Always blow them clean with a dry inert gas.
- Take care to prevent dust, water or other contaminants from entering the pipes during installation.
- Reduce the number of bending portions as much as possible, and make the bending radius as big as possible.
- Do not use any commercially available anti-oxidizing agents since they may cause pipe corrosion and degrading of the refrigerant oil. Please contact Mitsubishi Electric for more details.
- Make sure that the pipes are not in contact with each other, unit panels, or base plates.
- Refer to the twinning kit Installation Manual for how to install the twinning kit.

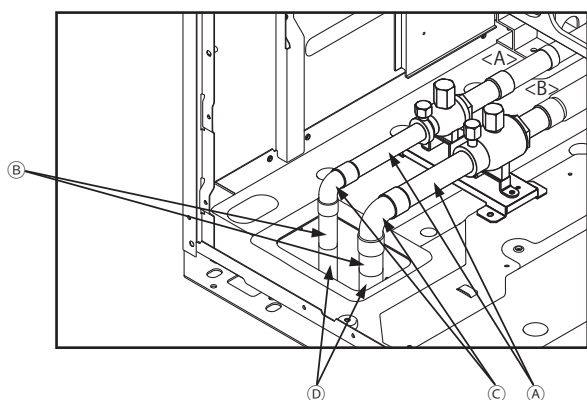
### <Refrigerant piping connection examples>

- Obtain joints and elbows on site as necessary according to the pipe diameter, and connect the pipes as shown in the figures below.

(1) When routing the pipes through the front of the unit



(2) When routing the pipes through the bottom of the unit



- <A> High-pressure side
- <B> Low-pressure side
- Ⓐ Refrigerant service valve piping
- Ⓑ Reducer etc.
- Ⓒ Elbow
- Ⓓ On-site piping

<Reference> Size of refrigerant pipes

	On-site piping [mm (in)]		Service valve piping [mm (in)]	
	High-pressure side	Low-pressure side	High-pressure side	Low-pressure side
M200	ø15.88 (ø5/8)	ø19.05 (ø3/4)	ø22.2 (ø7/8)	ø28.58 (ø1-1/8)
M250				
M300				

	On-site piping [mm (in)]		Service valve piping [mm (in)]	
	High-pressure side	Low-pressure side	High-pressure side	Low-pressure side
EM200	ø15.88 (ø5/8)	ø19.05 (ø3/4)	ø22.2 (ø7/8)	ø28.58 (ø1-1/8)
EM250				
EM300				

- When expanding the on-site piping, satisfy the minimum insertion depth requirement as follows.

Pipe size [mm (in)]	Minimum insertion depth [mm (in)]
ø5 (ø1/4) or more, less than ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) or more, less than ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) or more, less than ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) or more, less than ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) or more, less than ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) or more, less than ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

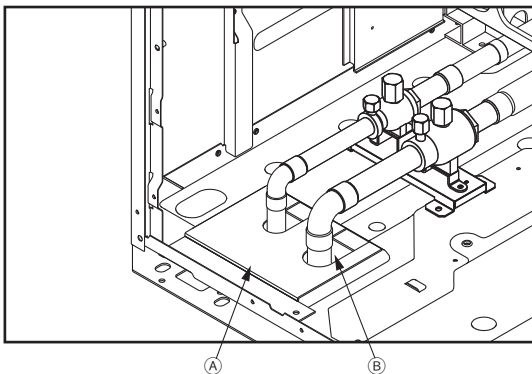
### 9-5-3. Sealing the openings around the pipes



## WARNING

Seal all openings around pipes and wires to keep out small animals, rainwater, or snow.

- Failure to do so may result in current leakage, electric shock, or damage to the unit.



- (A) Example of closure materials (not supplied)
- (B) Fill the openings

## 9-6. Air-tightness test

### **! WARNING**

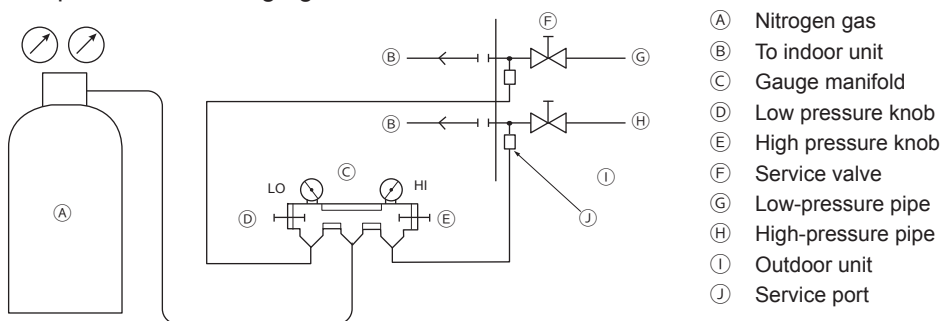
**Do not use oxygen, flammable gas, or a refrigerant containing chlorine for air-tightness testing.**

- Doing so may result in an explosion. Chlorine will deteriorate the refrigerant oil.

After refrigerant pipe installation is completed, check the system for leaks by conducting an air-tightness test. If there is a leak, the composition of the refrigerant will change and the performance will drop.

<Air-tightness test procedures>

- ① Make sure the service valves are closed.
- ② Add pressure to the refrigerant pipes through the service ports of the high- and low-pressure pipes.  
\* Pressurize to the design pressure (4.15 MPa) using nitrogen gas.
- ③ If the pressure holds for one day and does not decrease, the pipes have passed the test and there are no leaks. If the pressure decreases, there is a leak. Look for the source of the leak by spraying a bubbling agent (e.g., Gupoflex) on the flared or brazed sections.
- ④ Wipe off the bubbling agent.





## 9-7. Thermal insulation for pipes

### CAUTION

#### Insulate pipes to prevent condensation.

- Condensation may collect and drip from the unit onto the ceiling or floor.

Insulate the high- and low-pressure pipes, and liquid and gas pipes separately with polyethylene foam insulation materials. Inadequate insulation may cause condensation to drip. Pipes in the ceiling are especially vulnerable to condensation and require adequate insulation.

#### 9-7-1. Insulation material

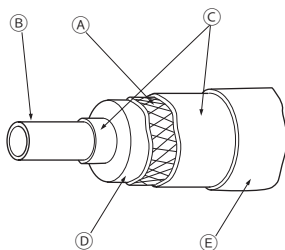
- Check that the insulation materials meet the standards in the table below.

Between an outdoor unit and HBC controller

	High-pressure pipe	Low-pressure pipe
Thickness [mm (in)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Heat resistance	Min. 120°C (248°F)	

Between an HBC controller and indoor unit

Refer to the HBC controller Installation Manual for details.

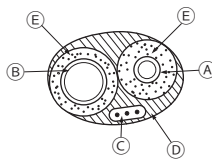
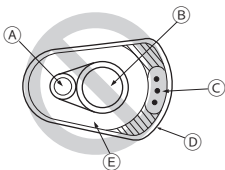


- (A) Steel wire
- (B) Pipe
- (C) Oily mastic asphalt or asphalt
- (D) Insulation material A
- (E) Outer covering B

Insulation material A	Glass fiber + Steel wire	
	Adhesive + Heat-resistant polyethylene foam + Adhesive tape	
Outer covering B	Indoor	Vinyl tape
	Under the floor and exposed	Waterproof hemp cloth + Bronze asphalt
	Outdoor	Waterproof hemp cloth + Zinc plate + Oily paint

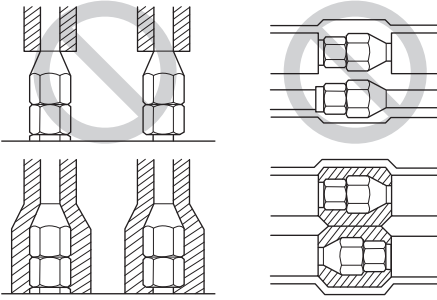
\* If a polyethylene cover is used as an outer covering, asphalt roofing is not necessary.

- Do not insulate the electric wires.



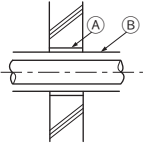
- (A) High-pressure pipe or liquid pipe
- (B) Low-pressure pipe or gas pipe
- (C) Electric wire
- (D) Finishing tape
- (E) Insulation material

- Make sure that the pipe connections all the way from the indoor unit are properly insulated.

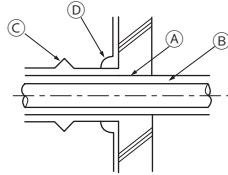


## 9-7-2. Insulation for the section of the pipe that goes through a wall

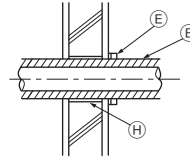
(1) Inner wall (concealed)



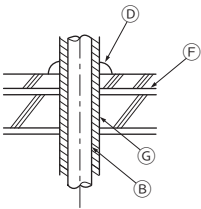
(2) Outer wall



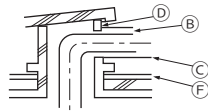
(3) Outer wall (exposed)



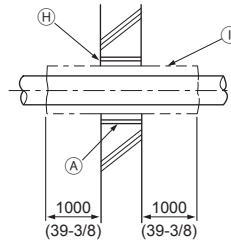
(4) Floor (waterproof)



(5) Rooftop pipe shaft



(6) Protecting the penetrating parts in a fire limit zone or through a parting wall



[mm (in)]

- (A) Sleeve
- (B) Insulation material
- (C) Lagging
- (D) Caulking material
- (E) Band
- (F) Waterproof layer
- (G) Sleeve with a flange
- (H) Caulk with a nonflammable material such as mortar.
- (I) Nonflammable insulation material

- When caulking the gaps with mortar, cover the section of the pipe that goes through the wall with a metal sheet to prevent the insulation material from sagging. For this section, use nonflammable insulation and covering materials. (Vinyl tape should not be used.)

## 9-8. Evacuation of the system

### **! WARNING**

**Do not purge the air using refrigerant. Use a vacuum pump to evacuate the system.**

- Residual gas in the refrigerant lines will cause bursting of the pipes or an explosion.

### **CAUTION**

**Use a vacuum pump with a check valve.**

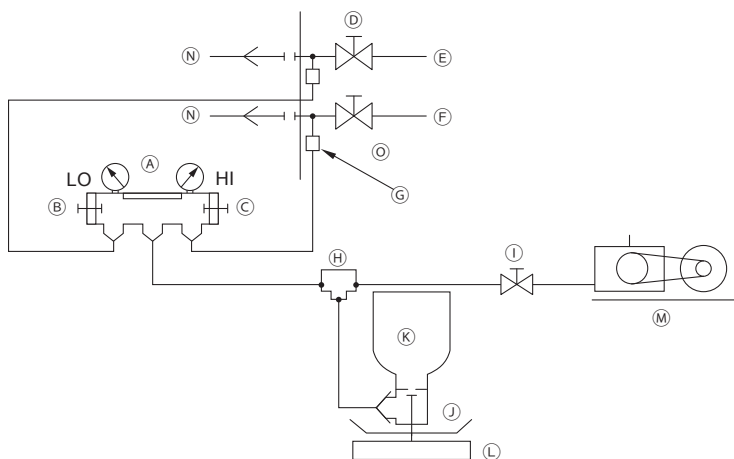
- If the vacuum pump oil flows back into the refrigerant lines, the refrigerant oil may deteriorate and the compressor may malfunction.

#### <Evacuation procedures>

- ① Evacuate the system from both service ports, using a vacuum pump with the service valves closed.
- ② After the vacuum reaches 650 Pa, continue evacuation for at least one hour.
- ③ Stop the vacuum pump and leave it for an hour.
- ④ Verify that the vacuum has not increased by more than 130 Pa.
- ⑤ If the vacuum has increased by more than 130 Pa, water infiltration is suspected. Pressurize the system with dry nitrogen gas up to 0.05 MPa. Repeat ① through ⑤ until the vacuum is increased by 130 Pa or below. If the results persist, then perform the "Triple Evacuation" below.

#### <Triple Evacuation>

- ① Evacuate the system to 533 Pa from both service ports, using a vacuum pump.
- ② Pressurize the system with dry nitrogen gas up to 0 Pa from the discharge service port.
- ③ Evacuate the system to 200 Pa from the suction service port, using a vacuum pump.
- ④ Pressurize the system with dry nitrogen gas up to 0 Pa from the discharge service port.
- ⑤ Evacuate the system from both service ports, using a vacuum pump.
- ⑥ After the vacuum reaches 66.7 Pa, stop the vacuum pump and leave it for an hour. A vacuum of 66.7 Pa must be maintained for at least one hour.
- ⑦ Verify that the vacuum has not increased for at least 30 minutes.



- (A) Gauge manifold
- (B) Low pressure knob
- (C) High pressure knob
- (D) Service valve
- (E) Low-pressure pipe
- (F) High-pressure pipe
- (G) Service port
- (H) Three-way joint
- (I) Valve (vacuum pump)
- (J) Valve (for charging refrigerant)
- (K) Refrigerant tank
- (L) Scale
- (M) Vacuum pump
- (N) To indoor unit
- (O) Outdoor unit

- Use a scale that can measure down to 0.1 kg (0.1 oz).
- Recommended vacuum gauge: ROBINAIR 14830A Thermistor Vacuum Gauge or Micron Gauge
- Do not use a gauge manifold to measure the vacuum pressure.
- Use a vacuum pump capable of attaining a vacuum of 65 Pa (abs) within five minutes of operation.

## 9-9. Additional refrigerant charge

### CAUTION

#### Charge refrigerant in a liquid state.

- Charging refrigerant in the gaseous state will change the composition of the refrigerant and lead to a performance drop.

#### Do not use a charging cylinder when charging refrigerant.

- The use of a charging cylinder may change the composition of the refrigerant and lead to a performance drop.

The table below summarizes the factory-charged amount of refrigerant, the maximum amount of refrigerant to be added on site, and the maximum total amount of refrigerant in the system.

Unit model	Factory-charged amount	Maximum amount to be added on site	Maximum total amount in the system		Unit model	Factory-charged amount	Maximum amount to be added on site	Maximum total amount in the system
M200YNW	5.2 (184)	12.7 (448)	17.9 (632)		EM200YNW	5.2 (184)	12.7 (448)	17.9 (632)
M250YNW	5.2 (184)	12.7 (448)	17.9 (632)		EM250YNW	5.2 (184)	12.7 (448)	17.9 (632)
M300YNW	5.2 (184)	12.7 (448)	17.9 (632)		EM300YNW	5.2 (184)	12.7 (448)	17.9 (632)

[kg (oz)]

Both refrigerant overcharge and undercharge will cause problems. Charge the system with the proper amount of refrigerant.

Record the added refrigerant amount on the label attached to the control box panel for future servicing.

### 9-9-1. Calculation of the amount of additional refrigerant

- The amount of refrigerant to be added depends on the size and the total length of the high-pressure piping and liquid piping.
- Calculate the amount of refrigerant to be charged according to the formula below.
- Round up the calculation result to the nearest 0.1 kg (0.1 oz).
- The refrigerant does not need to be added for the indoor units in a Hybrid City Multi system.

#### (1) Units "m" and "kg"

<Formula>

- When the piping length from the outdoor unit to the farthest HBC controller is 10 m (32 ft) or shorter

Amount of additional charge (kg)	=	High-pressure pipe ø15.88 total length × 0.11 (kg/m)	+	Amount (kg/HBC controller) 2.8
----------------------------------	---	------------------------------------------------------------	---	--------------------------------------

- When the piping length from the outdoor unit to the farthest HBC controller is longer than 10 m (32 ft)

Amount of additional charge (kg)	=	High-pressure pipe ø15.88 total length × 0.09 (kg/m)	+	Amount (kg/HBC controller) 2.8
----------------------------------	---	------------------------------------------------------------	---	--------------------------------------

<Example>

Outdoor unit model: PURY-EM300YNW-A

Main HBC controller 1 model: CMB-WM108V-AA

Main HBC controller 2 model: CMB-WM108V-AA

Sub HBC controller model: CMB-WM108V-AB

\* Refer to the pipe connection examples in section 9-4 for the pipes marked with the letters below.

A<sub>1</sub>: ø15.88; 18 m

A<sub>2</sub>: ø15.88; 5 m

A<sub>3</sub>: ø15.88; 10 m

B: ø15.88; 8 m

The total length of the high-pressure piping and liquid piping in each case is as follows:

ø15.88 total length: 18 (A<sub>1</sub>)

ø15.88 total length: 5 (A<sub>2</sub>) + 10 (A<sub>3</sub>) + 8 (B) = 23

Therefore, when the piping length from the outdoor unit to the farthest HBC controller is shorter than 10 m (32 ft),

$$\begin{aligned} \text{Amount of additional charge} &= (41 \times 0.09) + 2.8 \times 2 \\ &= 9.3 \text{ kg (Fractions are rounded up.)} \end{aligned}$$

(2) Units "ft" and "oz"

<Formula>

- When the piping length from the outdoor unit to the farthest HBC controller is 10 m (32 ft) or shorter

Amount of additional charge (oz)	=	High-pressure pipe ø5/8 total length × 1.19 (oz/ft)	+	Amount (oz/HBC controller) 99
----------------------------------	---	-----------------------------------------------------------	---	-------------------------------------

- When the piping length from the outdoor unit to the farthest HBC controller is longer than 10 m (32 ft)

Amount of additional charge (oz)	=	High-pressure pipe ø5/8 total length × 0.98 (oz/ft)	+	Amount (oz/HBC controller) 99
----------------------------------	---	-----------------------------------------------------------	---	-------------------------------------

<Example>

Outdoor unit model: PURY-EM300YNW-A

Main HBC controller 1 model: CMB-WM108V-AA

Main HBC controller 2 model: CMB-WM108V-AA

Sub HBC controller model: CMB-WM108V-AB

\* Refer to the pipe connection examples in section 9-4 for the pipes marked with the letters below.

A<sub>1</sub>: ø5/8; 59 ft

A<sub>2</sub>: ø5/8; 16 ft

A<sub>3</sub>: ø5/8; 32 ft

B: ø5/8; 26 ft

The total length of the high-pressure piping and liquid piping in each case is as follows:

ø5/8 total length: 59 (A<sub>1</sub>)

ø5/8 total length: 16 (A<sub>2</sub>) + 32 (A<sub>3</sub>) + 26 (B) = 74

Therefore, when the piping length from the outdoor unit to the farthest HBC controller is shorter than 10 m (32 ft),

$$\begin{aligned} \text{Amount of additional charge} &= (133 \times 0.98) + 99 \times 2 \\ &= 328.4 \text{ oz (Fractions are rounded up.)} \end{aligned}$$

## **! WARNING**

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

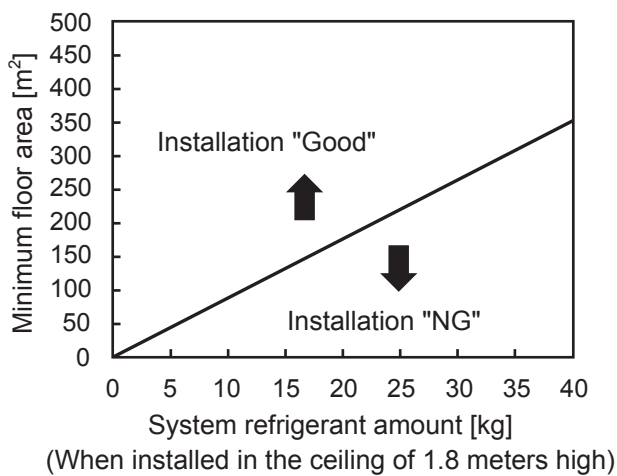
The unit shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.)

Do not pierce or burn.

Be aware that refrigerants may not contain an odour.

The unit shall be installed, operated and stored in a room with a floor area according to the following figure.

The HBC controller(s) shall not be installed in a condition with certain floor area and the refrigerant amount as shown in the figure below.



The unit shall be properly stored to prevent mechanical damage.

### 9-9-2. Charging additional refrigerant

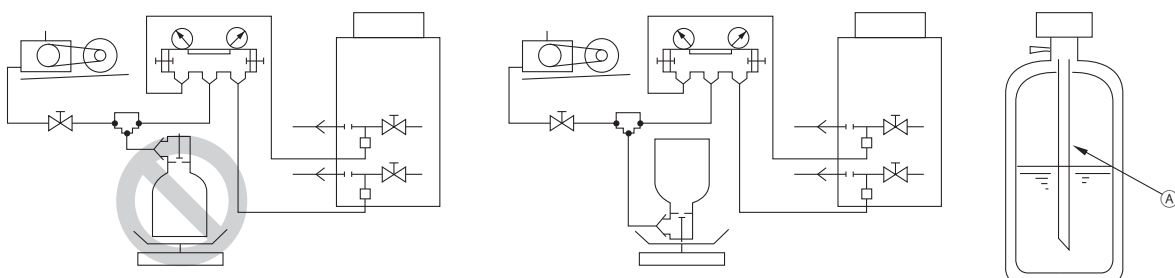
Charge the calculated amount of refrigerant in the liquid state to the unit through the service port after the completion of piping work. Upon completion of all work, securely tighten all service port caps and shaft caps to prevent refrigerant leakage.

<Notice>

- Do not vent the refrigerant into the atmosphere.
- Refer to the table below for the appropriate tightening torque.

Pipe size [mm (in)]	Shaft cap (N·m)	Shaft (N·m)	Size of hexagonal wrench [mm (in)]	Service port cap (N·m)
ø22.2 (ø7/8)	22	-	-	16
ø28.58 (ø1-1/8)	22	-	-	16

- If the refrigerant tank does not have a siphon pipe, charge the liquid refrigerant with the tank upside-down as shown in the figure below.



Ⓐ Siphon pipe

- After evacuation and refrigerant charging, ensure that the service valves are fully open. Do not operate the unit with the service valves closed.
- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses and pipes shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
- The refrigerant tank shall be kept upright.
- Ensure that the refrigerant system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Record the added refrigerant amount on the label attached to the control box panel for future servicing.
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerant system.

# 10. Electrical work

---

## **WARNING**

**Electrical work must be performed by qualified personnel in accordance with local regulations and the instructions provided in this manual. Only use the specified cables and dedicated circuits.**

- Inadequate power source capacity or improper electrical work will result in electric shock, malfunction, or fire.
- 

**Proper grounding must be provided by qualified personnel.**

- Improper grounding may result in electric shock, fire, explosion, or malfunction due to electrical noise. Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning rods, or telephone ground wires.

## 10-1. Before electrical work

- When performing electrical work, refer to the indoor unit or controller installation manuals as well.
- Bear in mind ambient conditions (ambient temperature, direct sunlight, rain water, etc.) when proceeding with the wiring and connections.
- When opening or closing the front panel of the control box, do not let it come into contact with any of the internal components.
- Specific wiring requirements should adhere to the wiring regulations of the region.
- Include some slack in the wiring for the control box on the indoor and outdoor units, because these boxes are sometimes removed at the time of service work.

## 10-2. Power cables and device capacity

### **WARNING**

**Include some slack in the power cables.**

- Failure to do so may break or overheat the cables, resulting in smoke or fire.
- 

**Install an inverter circuit breaker on the power supply of each unit.**

- Failure to do so may result in electric shock or fire.
- 

**Only use properly rated breakers (an earth leakage breaker, local switch <a switch + fuse that meets local electrical codes>, or overcurrent breaker).**

- Failure to do so may result in electric shock, malfunction, smoke, or fire.
- 

**Only use standard power cables of sufficient capacity.**

- Failure to do so may result in current leakage, overheating, smoke, or fire.
- 

**Tighten all terminal screws to the specified torque.**

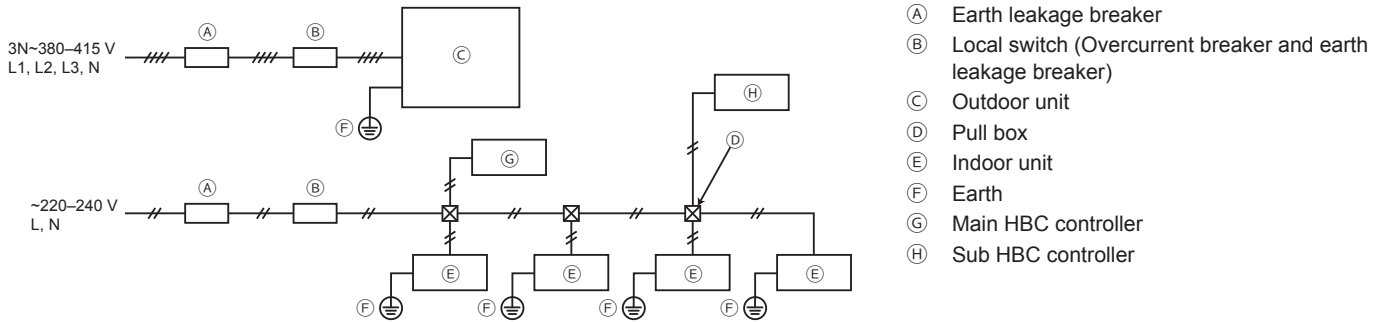
- Loose screws and contact failure may result in smoke or fire.
- 

### **CAUTION**

**If a large electric current flows due to a malfunction or faulty wiring, earth-leakage breakers on the unit side and on the upstream side of the power supply system could both operate. Depending on the importance of the system, separate the power supply system or take protective coordination of breakers.**



• Wiring example



- (A) Earth leakage breaker
- (B) Local switch (Overcurrent breaker and earth leakage breaker)
- (C) Outdoor unit
- (D) Pull box
- (E) Indoor unit
- (F) Earth
- (G) Main HBC controller
- (H) Sub HBC controller

- Be sure to use the appropriate type of overcurrent breaker. Note that generated overcurrent may include some amount of direct current.
- Select the type of breaker for an inverter circuit as an earth leakage breaker. (Mitsubishi Electric NV-S series or its equivalent)
- The earth leakage breaker should be used in combination with a local switch.
- Use a local switch with at least 3 mm (1/8 in) contact separation in each pole.
- Do not connect the power cables L1, L2, and L3 to N. Ensure the correct phase sequence.
- If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
- Use dedicated power cables for the outdoor unit and indoor unit.
- Power cable size, device capacity, and system impedance  
(If local regulations do not specify the minimum power cable size or device capacity, follow the values in the table below.)

		Minimum size [mm <sup>2</sup> (AWG)]			Earth leakage breaker	Local switch (A)		Overcurrent breaker (NFB) (A)	Maximum allowable system impedance
		Power cable	Power cable after branching point	Earth wire		Capacity	Fuse		
Outdoor unit	(E)M200	4.0 (12)	—	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	25	25	30	*3
	(E)M250	4.0 (12)	—	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	32	32	30	*3
	(E)M300	4.0 (12)	—	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	32	32	30	*3
Total operating current of the indoor units	F0 ≤ 16 A *1	1.5 (16)	1.5 (16)	1.5 (16)	20 A current sensitivity *2	16	16	20	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 25 A *1	2.5 (14)	2.5 (14)	2.5 (14)	30 A current sensitivity *2	25	25	30	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 32 A *1	4.0 (12)	4.0 (12)	4.0 (12)	40 A current sensitivity *2	32	32	40	(IEC 61000-3-3)

\*1 Use the larger value of F1 or F2 as the value of F0.

$$F1 = \text{Total of each indoor unit's maximum current} \times 1.2$$

$$F2 = \{V1 \times (\text{Quantity of Type 1})/C\} + \{V1 \times (\text{Quantity of Type 2})/C\} + \{V1 \times (\text{Quantity of Type 3})/C\} + \{V1 \times (\text{Quantity of Type 4})/C\}$$

\*2 Current sensitivity is calculated using the following formula.

$$G1 = (V2 \times \text{Quantity of Type 1}) + (V2 \times \text{Quantity of Type 2}) + (V2 \times \text{Quantity of Type 3}) + (V2 \times \text{Quantity of Type 4}) + (V3 \times \text{Power cable length (km)})$$

\*3 Meets technical requirements of IEC 61000-3-3.

Indoor unit		V1	V2
Type 1	PLFY-(WP)VBM, PMFY-VBM, PEFY-VMS, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-(WP)VLRMM	18.6	2.4
Type 2	PEFY-(WP)VMA	38	1.6
Type 3	PEFY-VMHS	13.8	4.8
Type 4	Indoor unit other than the above	0	0

"C" is multiples of the tripping current at 0.01 s.

Obtain the value of "C" from the tripping characteristic of the breaker that is used on site.

<Example of "F2" calculation>

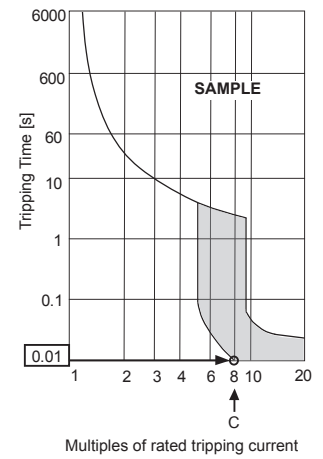
Conditions: PEFY-VMS × 4 units, PEFY-VMA × 1 unit, "C" = 8 (See the sample chart.)

$$F2 = 18.6 \times 4/8 + 38 \times 1/8$$

$$= 14.05$$

→ Use a 16 A type breaker. (Tripping current = 8 × 16 A at 0.01 s)

Sample chart



Power cable size [mm <sup>2</sup> (AWG)]	V3
1.5 (16)	48
2.5 (14)	56
4.0 (12)	66

G1	Current sensitivity
30 mA or less	30 mA 0.1 sec or less
100 mA or less	100 mA 0.1 sec or less

- The wire size is the minimum value for metal conduit wiring. If the voltage drops, use a wire that is one size thicker in diameter. Make sure the power-supply voltage does not drop more than 10%. Make sure that the voltage imbalance between the phases is 2% or less.
- Power supply cords of parts of appliances for outdoor use shall not be lighter than polychloroprene sheathed flexible cord (design 60245 IEC57). For example, use wiring such as YZW.
- This unit is intended for the connection to a power supply system with a maximum permissible system impedance shown in the above table at the interface point (power service box) of the user's supply.
- The user must ensure that this unit is connected only to a power supply system which fulfils the requirement above.  
If necessary, the user can ask the public power supply company for the system impedance at the interface point.
- This unit complies with IEC 61000-3-12 provided that the short-circuit power  $S_{sc}$  is greater than or equal to  $S_{sc}^{*1}$  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 a supply with a short-circuit power  $S_{sc}$  greater than or equal to  $S_{sc}^{*1}$ .

\*1  $S_{sc}$

Model	$S_{sc}$ (MVA)
M200	1.25
M250	1.38
M300	1.76

Model	$S_{sc}$ (MVA)
EM200	1.25
EM250	1.32
EM300	1.58

## 10-3. Control cable specifications

- Transmission cable

Type	2-core shielded cable CVVS, CPEVS, or MVVS
Size	1.25 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
Length	Max. 200 m (656 ft)
Remarks	The maximum allowable length of transmission cables via outdoor units (both centralized control transmission cables and indoor-outdoor transmission cables) is 500 m (1640 ft)*1. The maximum allowable length of transmission cables from the power supply unit to each outdoor unit or to the system controller is 200 m (656 ft).

\* Do not use a single multiple-core cable to connect indoor units that belong to different refrigerant systems. The use of a multiple-core cable may result in signal transmission errors and malfunctions.

\* Ensure shield continuity when extending the transmission cable.

\*1 When extending the length of the transmission cables to 1000 m (3280 ft), consult your dealer.

- Remote controller cable

	ME remote controller cable	MA remote controller cable
Type	2-core sheathed cable (unshielded) CVV	
Size	0.3–1.25 mm <sup>2</sup> (AWG 22–16) (0.75–1.25 mm <sup>2</sup> (AWG 18–16) if a simple remote controller is connected)	
Length	Max. 10 m (32 ft) * If the length exceeds 10 m (32 ft), use a 1.25 mm <sup>2</sup> (AWG 16) shielded cable.	Max. 200 m (656 ft)

## 10-4. System configuration

- Unit code and the maximum number of connectable units

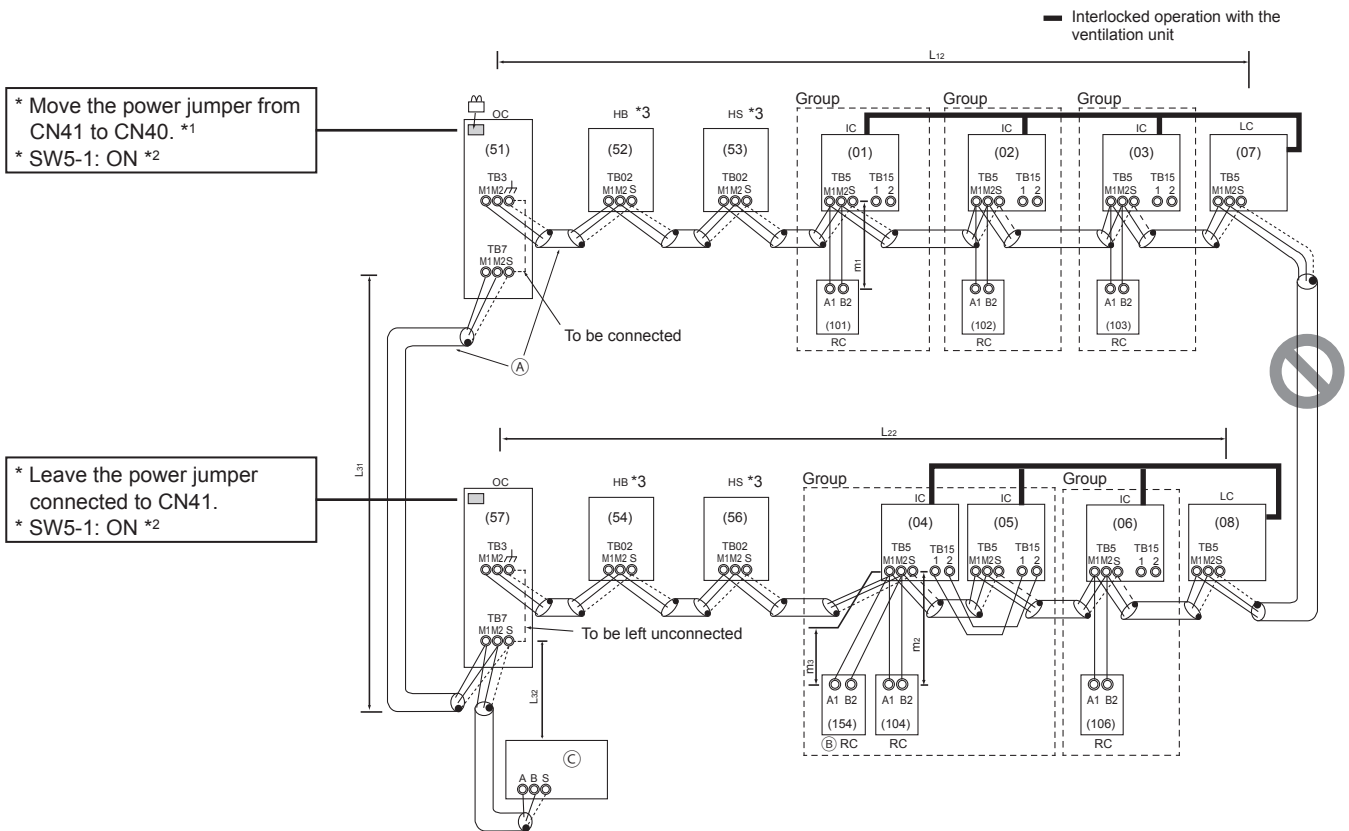
Unit type		Code	Number of connectable units
Outdoor unit	Main unit	OC	–
Indoor unit		IC	1 to 50 units per OC (depends on the unit model)
HBC controller	Main	HB	1 to 2 units per OC
	Sub	HS	0 to 2 units per OC
Remote controller		RC	0 to 2 units per group
Transmission booster unit		RP	0 to 2 units per OC

\* A transmission booster unit may be required depending on the number of connected indoor units.

• System configuration example

\* The numbers in the parentheses in the figures below indicate address numbers.

(1) When ME remote controllers are connected



- (A) Shielded cable
- (B) Sub remote controller
- (C) System controller

\*1 When a power supply unit is not connected to the centralized control transmission cable, move the power jumper from CN41 to CN40 on only one of the outdoor units.

\*2 If a system controller is used, set SW5-1 on ALL of the outdoor units to ON.

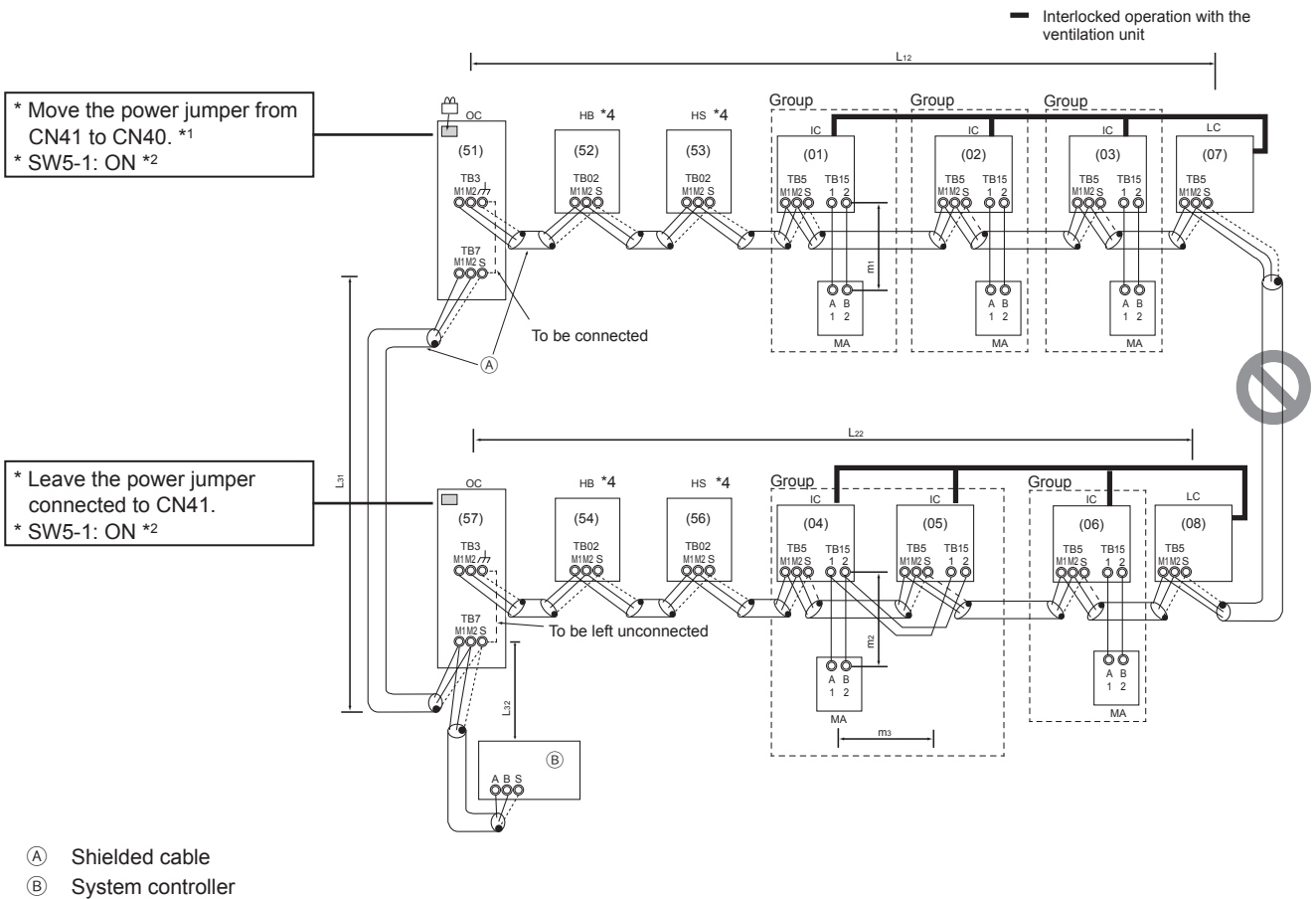
\*3 Main HBC controller, Sub HBC controller

Maximum allowable length of control cables

Transmission cables via outdoor units	$L_{32} + L_{31} + L_{12}, L_{32} + L_{22}, L_{12} + L_{31} + L_{22} \leq 500 \text{ m (1640 ft)}^*4$
Transmission cables	$L_{12}, L_{22}, L_{31} + L_{32} \leq 200 \text{ m (656 ft)}$
Remote controller cables	$m_1, m_2 + m_3 \leq 10 \text{ m (32 ft)}$ * If the length exceeds 10 m (32 ft), the length that exceeds 10 m (32 ft) needs to be included in the maximum allowable length of transmission cables above.

\*4 When extending the length of the transmission cables to 1000 m (3280 ft), consult your dealer.

(2) When MA remote controllers are connected



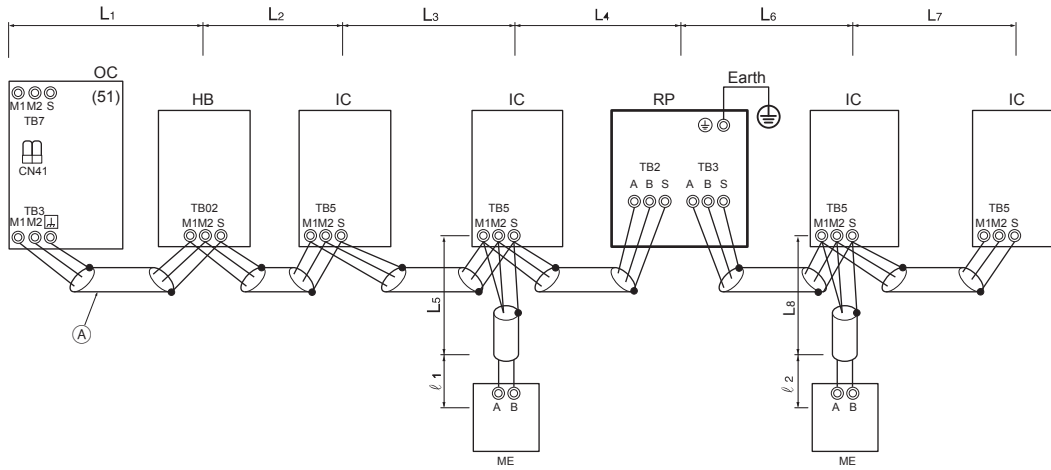
- \*1 When a power supply unit is not connected to the centralized control transmission cable, move the power jumper from CN41 to CN40 on only one of the outdoor units.
- \*2 If a system controller is used, set SW5-1 on ALL of the outdoor units to ON.
- \*3 When a PAR-31MAA is connected to a group, no other MA remote controllers can be connected to the same group.
- \*4 Main HBC controller, Sub HBC controller

Maximum allowable length of control cables

Transmission cables via outdoor units	$L_{32} + L_{31} + L_{12}, L_{32} + L_{22}, L_{12} + L_{31} + L_{22} \leq 500 \text{ m (1640 ft)}^{*5}$
Transmission cables	$L_{12}, L_{22}, L_{31} + L_{32} \leq 200 \text{ m (656 ft)}$
Remote controller cables	$m_1, m_2 + m_3 \leq 200 \text{ m (656 ft)}$

\*5 When extending the length of the transmission cables to 1000 m (3280 ft), consult your dealer.

(3) When a transmission booster unit is connected



(A) Shielded cable

\*1 Daisy-chain terminals (TB3) on outdoor units together in the same refrigerant system.

\*2 Leave the power jumper connected to CN41.

Maximum allowable length of control cables

Transmission cables	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$ , $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$ , $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200 \text{ m (656 ft)}$
Remote controller cables	$l_1, l_2 \leq 10 \text{ m (32 ft)}$ * If the length exceeds 10 m (32 ft), the length that exceeds 10 m (32 ft) needs to be included in the maximum allowable length of transmission cables above.

## 10-5. Wiring connections in the control box

### **! WARNING**

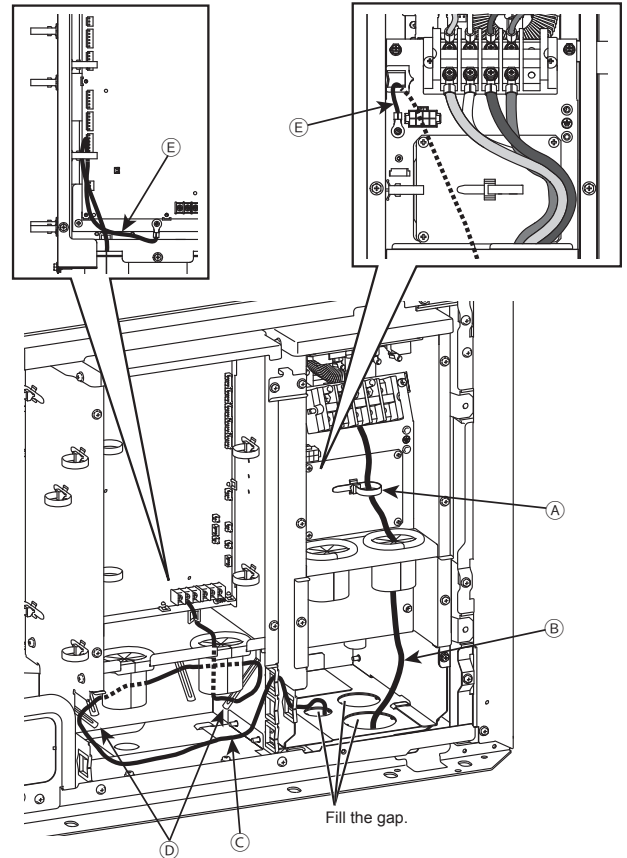
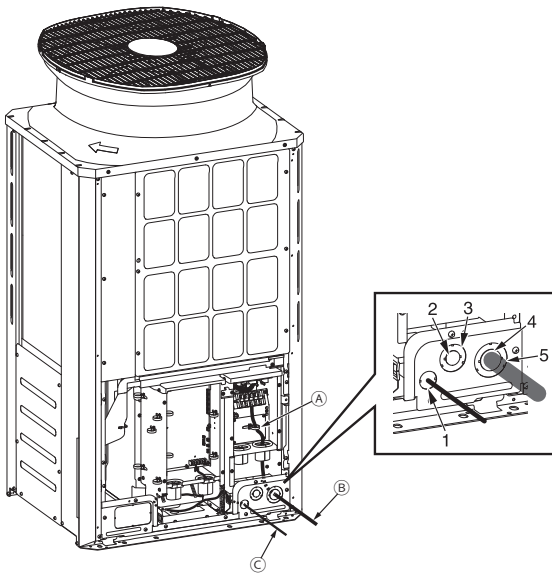
Connections must be made securely and without tension on the terminals.

- Improperly connected cables may break, overheat, or cause smoke or fire.

### 10-5-1. Threading power cable through the knockout hole

- Open the front panel when performing wiring work.
- Punch out the knockout holes at the bottom of the front panel or base with a hammer. Use the appropriate knockout hole according to the size of the power cable, referring to the table below.

- (1) When routing the wiring through the front of the unit      (2) When routing the wiring through the bottom of the unit



Power cable size (mm <sup>2</sup> )	Knockout hole to be used
2, 3.5, 5.5	Knockout hole 2
8, 14	Knockout hole 4
21, 26, 33	Knockout hole 3
84, 67, 53	Knockout hole 5

- (A) Cable strap
- (B) Power cable
- (C) Transmission cable  
The length of the section after the cable access hole must be at least 1100 mm (43 in).
- (D) Clamp
- (E) Ground wire that connects Main Box and Inverter Box

<Notice>

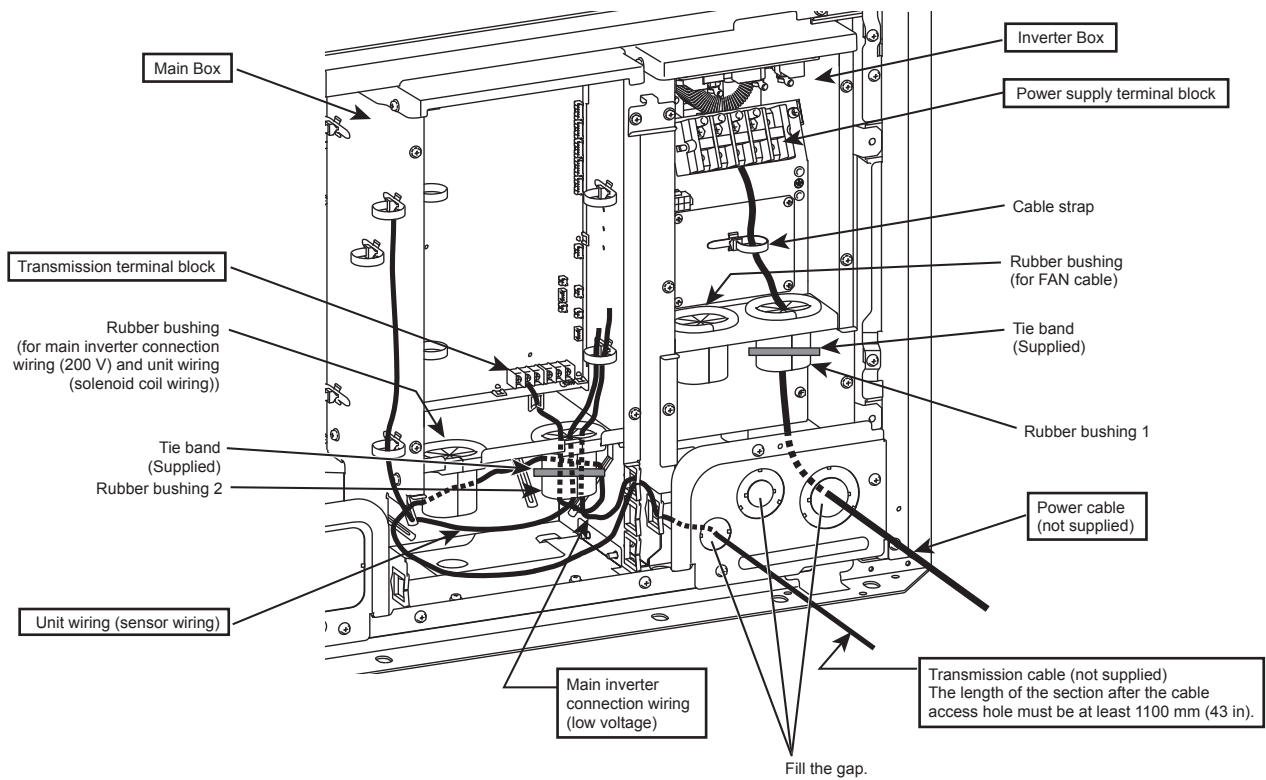
- Do not remove the ground wire that connects Main Box and Inverter Box.
- Install the transmission cable as shown in the figure above so that the cable is long enough for the Main Box to be moved for servicing.
- If there are any gaps around the power cable and transmission cable, please be sure to fill these in with a suitable material to prevent snow from entering, which may cause damage to the electrical parts, and to protect your hands from direct contact with cables.
- When putting the power cable through the knockout hole without using a conduit tube, deburr the hole and protect the power cable with protective tape.
- Use a conduit tube to narrow down the opening if there is a possibility of small animals entering the unit.
- When taking the conduit tube out from the bottom part of the unit, caulk around the tube opening to prevent water infiltration.



## 10-5-2. Fixing the cables in place

Route the cables as shown in the figures below.

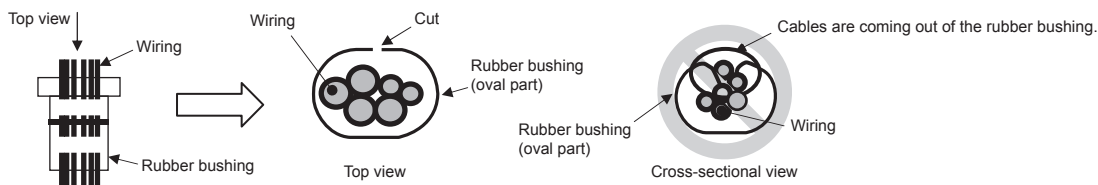
• (E)M200 to 300



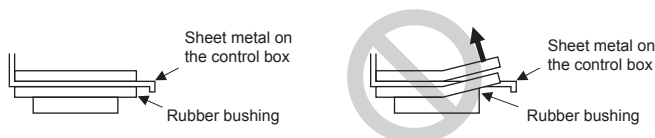
Take the procedure below.

- ① Thread the power cable through the rubber bushing 1. (See \*1 and \*2 below.)
- ② Thread the unit wiring (sensor wiring) and the transmission cable through the rubber bushing 2. (See \*1 and \*2 below.)
- ③ Hold the power cable and the transmission cable in place respectively with the cable straps.
- ④ Secure each rubber bushing with the supplied tie band. (See \*3 below.)

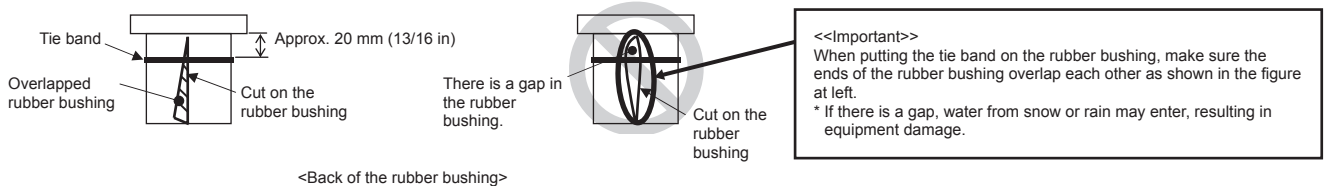
\*1 Make sure the cables are not coming out of the rubber bushing cut.



\*2 When threading the wiring through the rubber bushing, make sure the rubber bushing will not come off the sheet metal on the control box.

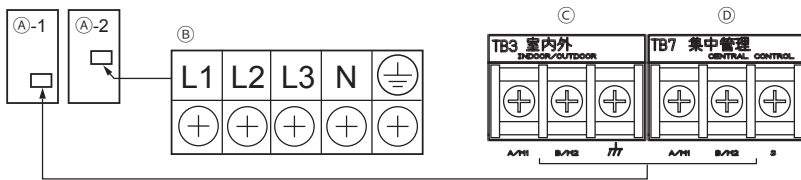


\*3 When tying the supplied tie band around the rubber bushing, make sure to leave no gap between the ends.

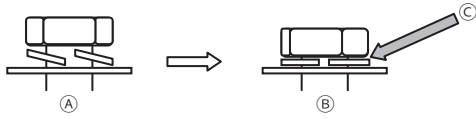


### 10-5-3. Connecting the cables

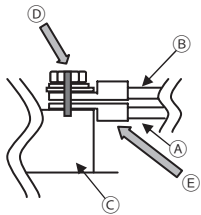
PURY-(E)M200 to 300YNW-A



- Ⓐ Control box
- Ⓑ Power supply terminal block (TB1)
- Ⓒ Terminal block for indoor-outdoor transmission cable (TB3)
- Ⓓ Terminal block for centralized control transmission cable (TB7)



- Ⓐ Terminal block with loose screws
- Ⓑ Properly installed terminal block
- Ⓒ Spring washers must be parallel to the terminal block.



- Ⓐ Power cables, transmission cables
- Ⓑ Daisy-chain (transmission cables only)
- Ⓒ Terminal blocks (TB1, TB3, TB7)
- Ⓓ Make an alignment mark.
- Ⓔ Install the ring terminals back to back.

#### <Notice>

- Connect the cables respectively to the power supply terminal block and the transmission terminal block. Erroneous connection does not allow the system to operate.
- Never connect the power cable to the transmission terminal block. If connected, electrical parts will be damaged.
- Transmission cables should be (5 cm (2 in) or more) apart from the power cable so that it is not influenced by electric noise from the power cable. (Do not put the transmission cables and the power cable in the same conduit.)
- Follow the tightening torque for each screw type as shown below. Be careful not to use excessive torque as this could damage the screw.  
Terminal block (TB1 (M6 screw)): 2.5–2.9 [N·m]  
Terminal block (TB3, TB7 (M3.5 screw)): 0.82–1.0 [N·m]
- When tightening the screws, do not push the driver strongly to avoid damaging the screw.
- Make an alignment mark with a permanent marker across the screw head, washer, and terminal after tightening the screws.

Take the procedure below to connect the cables.

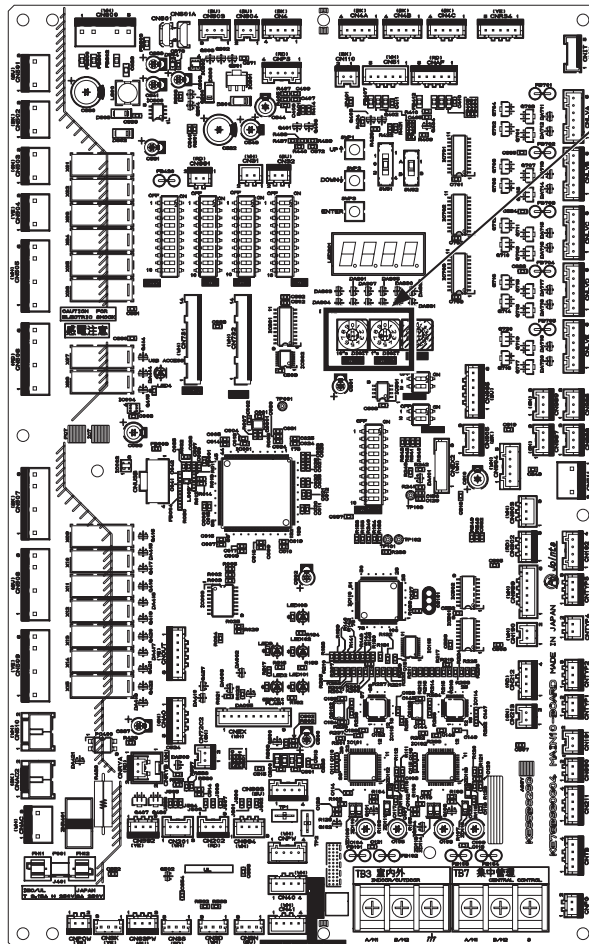
- ① Connect the indoor-outdoor transmission cable to TB3.  
If multiple outdoor units are connected to the same refrigerant system, daisy-chain TB3 (M1, M2, earth) on the outdoor units. The indoor-outdoor transmission cable to the indoor unit should be connected to TB3 (M1, M2, earth) of only one of the outdoor units. Connect the shield to the earth terminal.
- ② Connect the centralized control transmission cables (between the centralized control system and the outdoor units of different refrigerant systems) to TB7.  
If multiple outdoor units are connected to the same refrigerant system, daisy-chain TB7 (M1, M2, S) on all outdoor units. Connect the shield to the S terminal.
- ③ When a power supply unit is not connected to the centralized control transmission cable, move the power jumper from CN41 to CN40 on only one of the outdoor units.
- ④ On the outdoor unit whose power jumper was moved from CN41 to CN40, short circuit the S terminal and the earth terminal.
- ⑤ Connect terminals M1 and M2 of the transmission terminal block on the indoor unit that has the lowest address in the group to the terminal block on the remote controller.
- ⑥ When a system controller is connected, set SW5-1 on all outdoor units to ON.
- ⑦ Fix the cables securely in place with the cable strap below the terminal block.

# 10-6. Address setting

- Set the address setting switch as follows.

		Address setting method	Address
Indoor unit (Main, Sub)		Assign the lowest address to the main indoor unit in the group, and assign sequential addresses to the rest of the indoor units in the same group. * In a system with a sub HBC controller, make the settings for the indoor units in the following order. (Set the addresses so that the addresses of ① are smaller than those of ②.) ① Indoor units that are connected to the main HBC controller ② Indoor units that are connected to the sub HBC controller	01 to 50
Outdoor unit (OC)		Assign sequential addresses to the outdoor units in the same refrigerant system. * To set the address to 100, the address setting switch must be set to 50.	51 to 100
HBC controller	Main	Assign an address that equals the address of the outdoor unit plus 1. If the address that is assigned to the main HBC controller overlaps any of the addresses that are assigned to the outdoor units or to the sub HBC controller, use a different, unused address within the setting range. * To set the address to 100, the address setting switch must be set to 50.	51 to 100
	Sub	Assign an address that equals the lowest address of the indoor units that are connected to the sub HBC controller plus 50. * To set the address to 100, the address setting switch must be set to 50.	51 to 100
ME remote controller	Main	Assign an address that equals the address of the main indoor unit in the group plus 100.	101 to 150
	Sub	Assign an address that equals the address of the main indoor unit in the group plus 150.	151 to 200
MA remote controller		Address setting is not required. (The Main/Sub setting is required.)	—

\* Make indoor unit group settings from remote controllers after turning on the power to all units.



Address setting switch (Outdoor units)

# 11. Test run

---

## 11-1. Before a test run

### CAUTION

**After the wiring work has been completed, measure the insulation resistance, and make sure that it reads at least 1 MΩ.**

- Failure to do so may result in electric leakage, malfunction, or fire.

---

**Turn on the power at least 12 hours before starting operation. Keep the power turned on throughout the operating season.**

- Insufficient energizing will result in malfunction.

- Before performing a test run, turn off the power to the outdoor unit, and disconnect the power cable from the power supply terminal block to measure the insulation resistance.
- Measure the insulation resistance between the power supply terminal block and the earth with a 500 V ohmmeter, and make sure it is at least 1 MΩ.
- If the insulation resistance is 1 MΩ or above, connect the power cable to the power supply terminal, and turn on the power at least 12 hours before starting operation. If the insulation resistance is below 1 MΩ, do not operate the unit, and check the compressor for a earth fault.
- While the unit is turned on, the compressor will remain energized even when it is stopped.
- The insulation resistance between the power supply terminal block and the earth may drop to near 1 MΩ immediately after installation or when the main power to the unit has been turned off for a long time because of the stagnation of refrigerant in the compressor.
- By turning on the main power and energizing the unit for 12 hours or longer, the refrigerant in the compressor will evaporate and the insulation resistance will rise.
- Do not apply an ohmmeter voltage to the terminal block for transmission cables. Doing so will damage the control board.
- Do not measure the insulation resistance of the transmission terminal block of the unit remote controller.
- Check for refrigerant leakage and for loose power cables and transmission cables.
- Check that the high-pressure side and low-pressure side service valves are fully open. Tighten the valve caps.
- Check the phase order of the power supply and the interphase voltage. If the voltage is out of the  $\pm 10\%$  range, or if the voltage imbalance is more than 2%, discuss the countermeasure with the customer.
- When a transmission booster unit is connected, turn on the transmission booster unit before turning on the outdoor unit. If the outdoor unit is turned on first, the refrigerant circuit connection information will not be properly verified. If the outdoor unit is turned on first, turn on the transmission booster unit and then power reset the outdoor unit.
- When a power supply unit is connected to the centralized control transmission cable, or when power is supplied from a system controller with a power-supply function, perform a test run with the power supply unit being energized. Leave the power jumper connected to CN41.
- When power is turned on or after power recovery, performance may degrade for approximately 30 minutes.

# 11-2. Function setting

Make function settings by setting the dipswitches SW4, SW6, and SWP3 on the main board.

Write down the switch settings on the electrical wiring diagram label on the control box front panel for future reference when the control box needs to be replaced.

- Take the following steps to make temperature unit (°C or °F) settings.

- ① Set the 10th bit of SW6 to ON.
- ② Set SW4 as shown in the table below to select the setting item No.921. (The setting item No. will be displayed on LED1.)
- ③ Press SWP3 for two seconds or longer to change the settings. (The settings can be checked on LED3.)

	Setting item No.	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Setting (LED3 display) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Unlit	Lit
Temperature unit setting	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	°C	°F

\*1 Make the SW4 setting after the unit is energized.

\*2 This will blink while the system is starting up.

- Make various function settings by setting SW5 and SW6, referring to the table below.

	Setting content	Setting		Switch setting timing
		OFF	ON	
SW5-1	Centralized control switch	Without connection to the centralized controller	With connection to the centralized controller	Before being energized
SW5-2	Deletion of connection information	Normal control	Deletion	Before being energized
SW5-3	—	Preset before shipment		—
SW5-4	—			—
SW5-5	—			—
SW5-6	—			—
SW5-7	—			—
SW5-8	—			—

	Setting content	Setting		Switch setting timing
		OFF	ON	
SW6-1	—	—	—	—
SW6-2	—	—	—	—
SW6-3	—	—	—	—
SW6-4	High static pressure setting	Refer to *1.	Refer to *1.	Before being energized
SW6-5				
SW6-6	—	—	—	—
SW6-7	Low-noise mode selection	Performance priority	Low-noise priority	Any time after being energized
SW6-8	Selection of Low-noise or Demand	Low-noise (Night)	Demand	Before being energized
SW6-9	Selection of Diagnostic display or Function detail setting	Refer to *2.	Refer to *2.	Any time after being energized
SW6-10				

\* Do not change the factory settings of SW5-3 through SW5-8.

\* Unless otherwise specified, leave the switch to OFF where indicated by "—," which may be set to OFF for a reason.

\*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*2

	SW6-10: ON	SW6-10: OFF
SW6-9: ON	LED (round type) No. 0 to 1023	LED (7seg) No. 1024 to 2047
SW6-9: OFF	Function setting No. 0 to 1023	LED (7seg) No. 0 to 1023

### 11-3. Operation characteristics in relation to the refrigerant charge

It is important to have a clear understanding of the characteristics of refrigerant and the operation characteristics of air conditioners before attempting to adjust the refrigerant charge in a given system.

- During cooling operation, the amount of refrigerant in the accumulator is the smallest when all indoor units are in operation.
- During heating operation, the amount of refrigerant in the accumulator is the largest when all indoor units are in operation.
- Refrigerant undercharge creates a tendency for the discharge temperature to rise.
- Changing the amount of refrigerant in the system while there is refrigerant in the accumulator has little effect on the discharge temperature.
- The higher the high pressure level, the more likely it is for the discharge temperature to rise.
- The lower the low pressure level, the more likely it is for the discharge temperature to rise.
- When the amount of refrigerant in the system is adequate, the compressor shell temperature is 10 to 60°C (50 to 140°F) higher than the low-pressure saturation temperature. If the temperature difference between the compressor shell temperature and low-pressure saturation temperature is 5°C (41°F) or less, refrigerant overcharge is suspected.

### 11-4. Operation check

The following symptoms are normal and do not indicate a problem.

Events	Display on remote controller	Cause
The auto vane automatically switches air flow direction.	Normal display	The auto vane may switch over to horizontal air flow operation from vertical air flow operation in cooling mode if the vertical air flow operation has been running for one hour. At defrost in heating mode or immediately after heating start-up/shutdown, the auto vane automatically switches to horizontal air flow for a short time.
The fan speed automatically changes during heating operation.	Normal display	The fan operates at Very Low speed when the thermostat is turned off, and automatically changes over to the preset speed according to the timer setting or refrigerant temperature when the thermostat is turned on.
The fan stops during heating operation.	"Defrost"	The fan remains stopped during the defrost cycle.
The fan keeps running after the unit has stopped.	No display	After the unit has stopped during heating operation, the fan operates for one minute to exhaust heat.
At the beginning of heating operation, the fan cannot be manually set.	"Stand By"	The fan operates at Very Low speed for five minutes after heating operation starts or until the refrigerant temperature reaches 35°C (95°F), then the fan operates at Low speed for two minutes, and finally the fan operates at the preset speed.
When the main power is turned on, the display as shown right appears on the remote controller for about five minutes.	"HO" or "PLEASE WAIT" blinks.	The system is starting up. Wait until "HO" or "PLEASE WAIT" stops blinking and goes off then try again.
The drain pump keeps running after the unit has stopped.	No display	The drain pump remains in operation for three minutes after the unit in cooling mode has stopped. The drain pump goes into operation when drain water is detected, even when the unit is stopped.
The indoor unit emits noise when switching from heating to cooling and vice versa.	Normal display	Some air may be left in the water circuit. Referring to the Service Handbook provided with the HBC controller, take the appropriate measures.
Immediately after startup, the indoor unit emits the sound of liquid flowing.	Normal display	Unstable flow of the heating medium produces a sound. This is temporary and does not imply a problem.
In a short while after the outdoor unit stops, the unit makes a clicking sound.	No display	After the unit stops and before the unit performs pressure equalization, the pressure difference temporarily becomes small and the check valve may vibrate and make a sound. This is temporary and does not imply a problem.
Drain water comes out of the outdoor unit from the bottom part of the heat exchanger.	No display	This ensures proper drainage of drain water in case the drain water freezes and remains in the outdoor unit during the heating operation at low ambient temperature.

# 12. Inspection and maintenance

---

## **WARNING**

**Only qualified personnel must relocate or repair the unit. Do not attempt to disassemble or alter the unit.**

- Failure to do so will result in refrigerant leakage, water leakage, serious injury, electric shock, or fire.
- While the unit is turned on, the compressor will remain energized even when it is stopped. Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the capacitor voltage at the connector (RYPN) has dropped to 20 VDC or less. (It takes about 10 minutes to discharge electricity after the power supply is turned off.)
- Control boxes house high-voltage and high-temperature electrical parts. They may still remain energized or hot after the power is turned off.
- Perform the service after disconnecting the connectors (RYFAN1 and RYFAN2).  
(To plug or unplug connectors, check that the outdoor unit fan is not rotating and that the voltage is 20 VDC or below. The capacitor may collect a charge and cause an electric shock when the outdoor unit fan rotates in windy conditions. Refer to the wiring nameplate for details.)  
Reconnect the connectors (RYFAN1 and RYFAN2) after servicing.
- Unit components may be damaged after long use of the unit, resulting in a performance drop or the unit becoming a safety hazard. To use the unit safely and maximize its life, it is recommended that a maintenance contract with a dealer or qualified personnel be signed. If the contract is signed, service technicians will periodically inspect the unit to identify any damage at an early stage, and take appropriate measures.
- Please contact local MITSUBISHI ELECTRIC sales office for maintenance frequency and tasking recommendations.
- When the outdoor unit is installed on the waterproof sheet, the sheet may become dirty due to the copper component seeped out from the unit. In this case, installing a drain pan for centralized drainage is recommended.

# 13. Rating plate information

---

## (1) M models

Model	PURY-M200YNW-A(-BS)	PURY-M250YNW-A(-BS)	PURY-M300YNW-A(-BS)
Unit combination	–	–	–
Refrigerant (R32)	5.2 kg	5.2 kg	5.2 kg
Allowable pressure (Ps)	HP: 4.15 MPa, LP: 2.26 MPa		
Net weight	231 kg	231 kg	231 kg

## (2) EM models

Model	PURY-EM200YNW-A(-BS)	PURY-EM250YNW-A(-BS)	PURY-EM300YNW-A(-BS)
Unit combination	–	–	–
Refrigerant (R32)	5.2 kg	5.2 kg	5.2 kg
Allowable pressure (Ps)	HP: 4.15 MPa, LP: 2.26 MPa		
Net weight	237 kg	237 kg	237 kg





**AIR CONDITIONER OUTDOOR UNIT**

**MODEL**

REFRIGERANT	R32	kg
ALLOWABLE PRESSURE(Ps)	HP 4.15MPa (41.5bar) LP 2.26MPa (22.6bar)	
WEIGHT		kg
IP CODE		IP24
YEAR OF MANUFACTURE		

SERIAL No.

OPERATION	COOLING			HEATING		
RATED VOLTAGE 3N- V	380	400	415	380	400	415
FREQUENCY Hz	50 / 60			50 / 60		
CAPACITY						
	kW			kW		
	kcal/h			kcal/h		
	Btu/h			Btu/h		
RATED INPUT kW						
RATED CURRENT A						
MAX CURRENT A						
RATED CONDITION DB / WB °C	INDOOR 27 / 19	INDOOR 20 / -		INDOOR 20 / -	INDOOR 7 / 6	
	OUTDOOR 35 / 24	OUTDOOR 7 / 6				

Contains fluorinated greenhouse gases.

MANUFACTURER:  
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION  
AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS  
5-66, TEBIRA, 6-CHOME, WAKAYAMA CITY, JAPAN  
MADE IN JAPAN



# Inhalte



---

<b>1. Vorsichtsmaßnahmen</b> .....	<b>2</b>
1-1. Allgemeine Vorkehrungen .....	2
1-2. Vorkehrungen für den Transport der Einheit .....	4
1-3. Vorkehrungen für die Geräteinstallation .....	5
1-4. Vorkehrungen für die Arbeit an Rohrleitungen .....	6
1-5. Vorkehrungen für die elektrische Verdrahtung .....	6
1-6. Vorkehrungen für das Umstellen und das Reparieren der Einheit .....	7
1-7. Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen .....	7
<b>2. Produktinformationen</b> .....	<b>11</b>
<b>3. Kombination von Außeneinheiten</b> .....	<b>12</b>
<b>4. Technische Daten</b> .....	<b>13</b>
<b>5. Lieferumfang</b> .....	<b>14</b>
<b>6. Transport des Geräts</b> .....	<b>15</b>
<b>7. Installationsort</b> .....	<b>16</b>
7-1. Installation eines einzelnen Geräts .....	17
7-2. Installation mehrerer Geräte .....	18
<b>8. Arbeit am Fundament</b> .....	<b>20</b>
<b>9. Arbeit an der Kältemittelleitung</b> .....	<b>22</b>
9-1. Einschränkungen .....	22
9-2. Wahl der Rohrleitung .....	23
9-3. Wahl des Zwillingssatzes .....	23
9-4. Rohranschlussbeispiel .....	24
9-5. Rohrleitungsverbindungen und Betrieb von Ventilen .....	29
9-6. Luftdichtigkeitstest .....	32
9-7. Thermoisolierung für Rohrleitungen .....	33
9-8. Entlüftung des Systems .....	35
9-9. Kältemittelnachfüllung .....	36
<b>10. Elektrische Arbeiten</b> .....	<b>40</b>
10-1. Vor den elektrischen Arbeiten .....	40
10-2. Stromkabel und Gerätekapazität .....	40
10-3. Technische Daten des Steuerkabels .....	43
10-4. Systemkonfiguration .....	43
10-5. Verdrahtungen im Steuerkasten .....	47
10-6. Adresseinstellung .....	51
<b>11. Testbetrieb</b> .....	<b>52</b>
11-1. Vor einem Testlauf .....	52
11-2. Funktionseinstellung .....	53
11-3. Operationscharakteristiken hinsichtlich der Kältemittelfüllung .....	54
11-4. Betriebsüberprüfung .....	54
<b>12. Inspektion und Wartung</b> .....	<b>55</b>
<b>13. Informationen auf dem Typenschild</b> .....	<b>56</b>

D

# 1. Vorsichtsmaßnahmen

- ▶ Lesen und befolgen Sie die nachstehenden Sicherheitsvorkehrungen und die Anweisungen auf den am Gerät angebrachten Etiketten.
- ▶ Bewahren Sie dieses Handbuch für eine künftige Bezugnahme auf. Achten Sie darauf, dass dieses Handbuch den Endanwendern übergeben wird.
- ▶ Alle Arbeiten an Kältemittelleitungen, der Elektrik, der Luftdichtigkeitstest sowie das Hartlöten muss von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- ▶ Eine unsachgemäße Verwendung kann zu schweren Verletzungen führen.

 <b>WARNUNG</b>	: bezeichnet eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
 <b>VORSICHT</b>	: bezeichnet eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
<b>VORSICHT</b>	: bezeichnet Praktiken, die nicht mit Personenschäden im Zusammenhang stehen, wie Produkt- und/oder Sachschäden.

## 1-1. Allgemeine Vorkehrungen

### **WARNUNG**

**Verwenden Sie kein Kältemittel eines Typs, welcher nicht in den mitgelieferten Anleitungen dieser Einheit oder auf der Namensplatte angegeben ist.**

- Anderenfalls kann dies während Reparaturarbeiten oder beim Entsorgen der Einheit zum Zerplatzen der Einheit oder der Leitungen, einer Explosion oder Brand führen.
- Zudem kann dies gegen geltendes Recht verstoßen.
- Die MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION übernimmt keine Haftung bei Fehlfunktionen oder Unfällen, die aufgrund der Verwendung eines falschen Kältemitteltyps aufgetreten sind.

**Verwenden Sie das Gerät nicht in einer unüblichen Umgebung.**

- Wird das Gerät in Bereichen eingesetzt, in denen große Mengen von Öl, Dampf, organischen Lösungsmitteln oder ätzenden Gasen (z. B. Ammoniak, Schwefelverbindungen oder Säuren) vorhanden sind, oder in Bereichen, in denen häufig Säure-/Baselösungen oder spezielle chemische Sprays verwendet werden, kann die Leistung stark herabgesetzt werden und die Teile im Innern könnten korrodieren, was zum Auslaufen von Kältemittel oder Wasser, zu Verletzungen, Stromschlag, Fehlfunktionen oder Feuer führen könnte.

**Ändern Sie nicht die Sicherheitsfunktionen von Schutzvorrichtungen.**

- Wird das Gerät gezwungen, mit deaktivierten Schutzvorrichtungen, z. B. Druckschalter oder Thermoschalter, zu laufen, kann dies zum Zerplatzen von Leitungen, zu Feuer oder zur Explosion führen.
- Der Betrieb eines Geräts mit einer Schutzvorrichtung, deren Einstellungen verändert wurden, kann zum Zerplatzen von Leitungen, zu Feuer oder zur Explosion führen.
- Die Verwendung von Schutzvorrichtungen, die nicht von Mitsubishi Electric vorgegeben sind, kann zum Zerplatzen von Leitungen, zu Feuer oder zur Explosion führen.

**Sie dürfen das Gerät nicht umbauen oder modifizieren.**

- Andernfalls könnte dies zum Auslaufen von Kältemittel oder Wasser, zu schweren Verletzungen, zum Stromschlag oder zu Feuer führen.

**Die elektrischen Teile dürfen nicht nass werden.**

- Andernfalls könnte dies zu Kriechstrom, zum Stromschlag, zu Fehlfunktionen oder Feuer führen.

---

**Berühren Sie die elektrischen Teile, Schalter oder Tasten nicht mit nassen Fingern.**

- Andernfalls könnte dies zu Stromschlag, Fehlfunktionen oder Feuer führen.

---

**Berühren Sie die Kältemittelleitungen und die Kältemittelkomponenten während des Betriebs oder gleich danach nicht mit bloßen Händen.**

- Das Kältemittel in den Leitungen ist entweder sehr heiß oder sehr kalt, was zu Frostbeulen oder Verbrennungen führen kann.

---

**Berühren Sie die elektrischen Teile während des Betriebs oder gleich danach nicht mit bloßen Händen.**

- Sie können Verbrennungen verursachen.

---

**Belüften Sie den Arbeitsraum während der Wartungsarbeiten am Gerät.**

- Auslaufendes Kältemittel kann einen Mangel an Sauerstoff verursachen. Wenn ausgelaufenes Kältemittel mit einer Hitzequelle in Kontakt kommt, entstehen giftige Gase.

---

**Falls Sie etwas Ungewöhnliches bemerken (z. B. Brandgeruch), stoppen Sie den Betriebsvorgang, schalten Sie den Strom aus und wenden Sie sich an Ihren Händler.**

- Das Fortsetzen des Betriebs kann zu Stromschlag, Fehlfunktion oder Feuer führen.

---

**Bringen Sie alle erforderlichen Abdeckungen und Blenden am Anschluss- und Steuerkasten sachgemäß an.**

- Ist Staub oder Wasser in das Gerät eingedrungen, könnte dies zu Stromschlag oder Feuer führen.

---

**Überprüfen Sie die Gerätebasis regelmäßig auf Beschädigungen.**

- Wird die Beschädigung nicht behoben, wird das Gerät herunterfallen und schwere Verletzungen verursachen.

---

**Erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler nach der sachgemäßen Entsorgung des Geräts.**

- Das Kältemittelöl und das Kältemittel im Gerät können die Umwelt verschmutzen und ein Feuer oder eine Explosion verursachen.

---

**Verwenden Sie zur Beschleunigung des Enteisungsprozesses oder zur Reinigung ausschließlich die vom Hersteller empfohlenen Mittel.**

---

**Das Gerät muss in einem Raum aufbewahrt werden, in dem sich keine dauerhaften Zündquellen (z.B. offene Flammen, ein laufendes Gasgerät oder ein in Betrieb befindliches elektrisches Heizgerät) befinden.**

---

**Nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.**

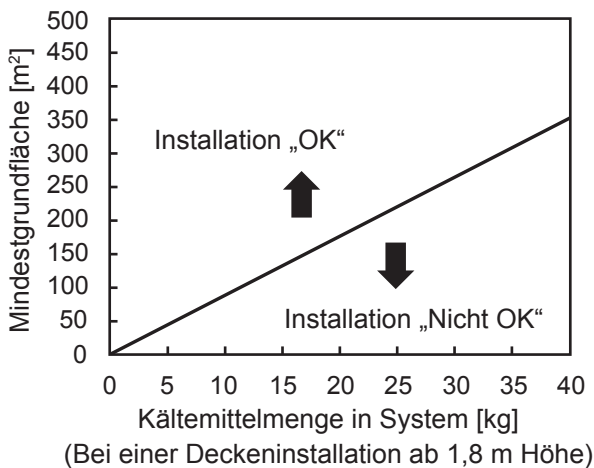
---

**Bitte beachten Sie, dass Kältemittel möglicherweise geruchlos sind.**

---

**Das Gerät muss in einem Raum mit einer Grundfläche wie auf der nachstehenden Abbildung dargestellt installiert, betrieben und aufbewahrt werden.**

Bei der Installation der HBC-Steuerung(en) ist darauf zu achten, dass man das richtige Verhältnis zwischen Bodengröße und Kältemittelmenge, so wie auf der nachfolgenden Abbildung dargestellt wird, einhält.



Das Gerät muss ordnungsgemäß gelagert werden, um mechanische Schäden zu vermeiden.

### **! VORSICHT**

Kinder sollten beaufsichtigt werden, um zu gewährleisten, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Setzen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn seine Blenden und Schutzvorrichtungen abgenommen sind.

- Sich drehende, heiße oder unter Hochspannung stehende Teile können zu Verletzungen, Stromschlag oder Feuer führen.

Berühren Sie die Ventilatoren, Wärmetauscherrippen oder scharfkantige Komponenten nicht mit bloßen Händen.

- Sie können sich sonst verletzen.

Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie am Gerät arbeiten.

- Andernfalls besteht Verletzungsgefahr.
- Hochdruckrohre stellen eine Gefahr von Verbrennungen bei Berührung mit bloßen Händen dar, während das Gerät in Betrieb ist.

Stellen Sie sicher, dass die Kennzeichnungen am Gerät leserlich sind.

- Unleserliche Hinweise vom Typ „Warnung“ oder „Vorsicht“ können Schäden am Gerät zur Folge haben, die wiederum zu Verletzungen führen können.

## 1-2. Vorkehrungen für den Transport der Einheit

### **! WARNUNG**

Zum Anheben des Geräts führen Sie die Schlingen durch die vier dafür vorgesehenen Schlingenlöcher.

- Wird das Gerät unsachgemäß angehoben, könnte es kippen oder herunterfallen und dabei schwere Verletzungen verursachen.

### **! VORSICHT**

Heben Sie das Gerät nicht mit PP-Gurten an, die bei einigen Produkten verwendet werden.

- Sie können sich sonst verletzen.

---

**Beachten Sie die Beschränkungen zum Maximalgewicht, die gemäß lokalen Bestimmungen eine Person heben darf.**

- Andernfalls besteht Verletzungsgefahr.

## 1-3. Vorkehrungen für die Geräteinstallation

### **WARNUNG**

---

**Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen brennbares Gas austreten kann.**

- Die Ansammlung von brennbarem Gas um das Gerät herum kann zu Feuer oder zur Explosion führen.

---

**Gestatten Sie Kindern nicht, mit den Verpackungsmaterialien zu spielen.**

- Es besteht die Gefahr von Erstickung oder schwerer Verletzung.

---

**Schneiden Sie die Verpackungsmaterialien vor der Entsorgung in kleinere Stücke.**

---

**Alle Installationsarbeiten müssen von qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit diesem Handbuch durchgeführt werden.**

- Eine unsachgemäße Installation könnte zum Auslaufen von Kältemittel oder Wasser, zu schweren Verletzungen, zum Stromschlag oder zu Feuer führen.

---

**Bei der Installation des Klimageräts in einem kleinen Raum müssen Maßnahmen getroffen werden, die verhindern, dass die Sicherheitsgrenze der Kältemittelkonzentration bei auslaufendem Kältemittel nicht überschritten wird.**

- Erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler nach sachgemäßen Maßnahmen zur Eindämmung dieses zulässigen Konzentrationswertes. Beim Auslaufen von Kältemittel und einer Überschreitung der hierfür zulässigen Konzentration kommt es aufgrund von Sauerstoffmangel im Raum zu Gefahren.

---

**Installieren Sie das Gerät gemäß den Anweisungen, um das Risiko von Beschädigungen durch Erdbeben und starke Winde auf ein Minimum zu senken.**

- Bei unsachgemäßer Installation wird das Gerät kippen und dabei schwere Verletzungen verursachen.

---

**Das Gerät muss fest auf einem Bauefüge installiert werden, das sein Gewicht tragen kann.**

- Andernfalls wird das Gerät herunterfallen und dabei schwere Verletzungen verursachen.

---

**Öffnen Sie beim Einfüllen von Kältemittel auf keinen Fall die Abdeckung des Steuerkastens.**

- Andernfalls ist Funkenbildung möglich, die zu Brandgefahr führt.

### **VORSICHT**

---

**Versiegeln Sie alle Öffnungen um Rohrleitungen und Leitungsdrähte, um ein Eindringen von kleinen Tieren, Regenwasser oder Schnee zu verhindern.**

- Andernfalls könnte dies zu Kriechstrom, zum Stromschlag oder zur Beschädigung am Gerät führen.

---

**Installieren Sie das Gerät nicht in einer Umgebung, in der ätzendes Gas vorkommen kann.**

- Andernfalls ist Korrosion an den Rohrleitungen möglich, was Kältemittelleckagen und Brand zur Folge hat.

## 1-4. Vorkehrungen für die Arbeit an Rohrleitungen

### **WARNUNG**

Die Verrohrungsarbeiten sind so gering wie möglich zu halten.

Die Rohrleitungen müssen geschützt werden, um physische Schäden zu vermeiden.

**Vor dem Erhitzen von verlöteten Abschnitten müssen Sie in den Leitungen vorhandenes Restgas und Restöl entfernen.**

- Andernfalls kann ein Feuer entstehen und dabei schwere Verletzungen verursachen.

**Nehmen Sie eine Entlüftung nicht mit dem Kältemittel vor. Entlüften Sie das System mit einer Vakuumpumpe.**

- Restgas in den Kältemittelleitungen kann zum Zerplatzen der Leitungen oder zur Explosion führen.

**Führen Sie den Luftdichtigkeitstests nicht mit Sauerstoff, entzündbarem Gas oder einem chlorhaltigen Kältemittel durch.**

- Andernfalls kann es zur Explosion kommen. Chlor verschlechtert die Qualität des Kältemittelöls.

**Wenn Sie das Gerät installieren oder umsetzen, darf weder Luft noch eine vom vorgegebenen Kältemittel abweichende Substanz in die Kältemittelleitungen gelangen.**

- Eine vom vorgegebenen Kältemittel abweichende Substanz kann einen Überdruck in den Kältemittelleitungen erzeugen, was zum Zerplatzen der Leitungen oder zur Explosion führt.

**Überprüfen Sie nach abgeschlossener Installation, ob Kältemittel ausläuft.**

- Auslaufendes Kältemittel kann einen Mangel an Sauerstoff verursachen. Wenn ausgelaufenes Kältemittel mit einer Hitzequelle in Kontakt kommt, entstehen giftige Gase.

**Stellen Sie vor dem Hartlöten sicher, dass ein Feuerlöscher in der Nähe bereitsteht.**

- Wenn Kältemittel während des Hartlötens ausläuft, besteht Brandgefahr.

**Im Bereich, in dem Lötarbeiten durchgeführt werden, müssen Warnschilder „Rauchen verboten“ angebracht werden.**

- Wenn Kältemittel in Anwesenheit einer Zündquelle ausläuft, besteht Brandgefahr.

## 1-5. Vorkehrungen für die elektrische Verdrahtung

### **WARNUNG**

**Lassen Sie den Stromkabeln beim Verlegen etwas Freiraum.**

- Andernfalls könnten die Kabel brechen oder sich überhitzen, was zur Rauchentwicklung oder zu Feuer führt.

**Die Anschlüsse müssen fest verankert sein und dürfen keine Zugkraft an den Kontakten ausüben.**

- Unsachgemäß angeschlossene Kabel können brechen, sich überhitzen oder zur Rauchentwicklung oder zu Feuer führen.

**Ziehen Sie alle Kontaktschrauben mit dem vorgegebenen Drehmoment fest an.**

- Lockere Schrauben und Kontaktfehler können zur Rauchentwicklung oder zu Feuer führen.



---

**Elektroarbeiten müssen von qualifiziertem Personal gemäß den lokalen Vorschriften und den Anleitungen dieses Handbuchs ausgeführt werden. Verwenden Sie nur vorgegebene Kabel und eigene Stromkreise.**

- Unzureichende Kapazität der Stromquelle oder unsachgemäße elektrische Arbeiten führen zu Stromschlag, Fehlfunktion oder Feuer.

---

**Installieren Sie einen Wechselrichterschutzschalter an der Stromversorgung eines jeden einzelnen Geräts.**

- Andernfalls kann dies zum Stromschlag oder zu Feuer führen.

---

**Verwenden Sie nur ordnungsgemäß zugelassene Schutzschalter (Fehlerstromschutzschalter, lokaler Schalter <Schalter + Sicherung gemäß lokalen elektrischen Vorschriften> oder Überstromschutzschalter).**

- Andernfalls kann dies zum Stromschlag, zu Fehlfunktionen, zur Rauchentwicklung oder zu Feuer führen.

---

**Verwenden Sie nur standardmäßige Stromkabel mit ausreichender Kapazität.**

- Andernfalls kann dies zu Kriechstrom, zur Überhitzung, Rauchentwicklung oder zu Feuer führen.

---

**Das qualifizierte Personal muss für eine sachgemäße Erdung sorgen.**

- Eine unsachgemäße Erdung kann zum Stromschlag, zu Feuer, zur Explosion oder zu Fehlfunktionen aufgrund von elektrischem Rauschen führen. Schließen Sie das Erdungskabel nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder unterirdische Telefondrähte an.

## **VORSICHT**

---

**Nach der Verlegung aller Kabel müssen Sie den Isolationswiderstand messen und sich vergewissern, dass mindestens 1 MΩ angezeigt werden.**

- Andernfalls kann dies zu Kriechstrom, zu Fehlfunktionen oder zu Feuer führen.

## **1-6. Vorkehrungen für das Umstellen und das Reparieren der Einheit**

### **WARNUNG**

---

**Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal umgesetzt oder repariert werden.**

**Versuchen Sie nicht, das Gerät zu demontieren oder umzubauen.**

- Andernfalls könnte dies zum Auslaufen von Kältemittel oder Wasser, zu schweren Verletzungen, zum Stromschlag oder zu Feuer führen.

---

**Warten Sie das Gerät nicht im Regen.**

- Andernfalls könnte dies zu Kriechstrom, zum Stromschlag, zum Kurzschluss, zu Fehlfunktionen, zur Rauchentwicklung oder zu Feuer führen.

---

**Überprüfen Sie vor Wartungsarbeiten stets, ob Kältemittel ausläuft.**

- Auslaufendes Kältemittel kann Brand verursachen.

---

**Öffnen Sie beim Wiedergewinnen, Einfüllen oder Abführen von Kältemittel auf keinen Fall die Abdeckung des Steuerkastens.**

- Andernfalls ist Funkenbildung möglich, die zu Brandgefahr führt.

## **1-7. Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen**

### **VORSICHT**

---

**Schalten Sie die Stromversorgung nicht unmittelbar nach dem Beenden des Betriebs aus.**

- Warten Sie nach einem Betriebsstopp des Geräts mindestens fünf Minuten, bevor Sie es ausschalten. Andernfalls könnte Ablaufwasser auslaufen oder die Mechanik von empfindlichen Teilen ausfallen.

---

**Das Gerät muss vom Händler oder qualifizierten Personal in regelmäßigen Abständen inspiziert werden.**

- Wenn sich Staub oder Schmutz im Innern des Geräts ansammelt, könnten Ablaufleitungen verstopfen und aus den Leitungen auslaufendes Wasser die Umgebung benässen und Gerüche erzeugen.

---

**Schalten Sie die Stromversorgung mindestens 12 Stunden vor Betriebsbeginn ein. Lassen Sie das Gerät während des gesamten Betriebszeitraums eingeschaltet.**

- Ein unzureichende Energieversorgung kann zu Fehlfunktionen führen.

---

**Verwenden Sie die Klimaanlage nicht für spezifische Anwendungen (z. B. Aufbewahrung von Nahrungsmitteln, Tieren, Pflanzen, Präzisionsgeräten oder Kunstobjekten in einem Zimmer).**

- Derartige Gegenstände könnten beschädigt oder qualitativ beeinträchtigt werden.

---

**Fangen Sie das Kältemittel auf und entsorgen Sie es gemäß lokaler Bestimmungen auf sachgemäße Weise.**

---

**Installieren Sie das Gerät nicht auf oder oberhalb von Gegenständen, die anfällig für Wasserschäden sind.**

- Bei einer Raumfeuchtigkeit von mehr als 80 % oder einer verstopften Ablaufleitung kann sich Kondenswasser ansammeln und aus dem Innengerät an der Decke oder am Fußboden auslaufen.

---

**Die Ablaufleitung muss vom Händler oder dem qualifizierten Personal installiert werden, um einen angemessenen Ablauf sicherzustellen.**

- Bei unsachgemäß verlegter Ablaufleitung kann Wasser auslaufen, was zur Beschädigung von Möbeln und anderen Gegenständen in der Umgebung führt.

---

**Treffen Sie geeignete Maßnahmen gegen elektrische Störgeräusche, wenn das Gerät in Krankenhäusern oder Einrichtungen mit Funkkommunikationssystemen installiert wird.**

- Umrichter, medizinische Hochfrequenz- oder Funkkommunikationsgeräte sowie Stromgeneratoren können eine Fehlfunktion des Klimagerätesystems verursachen. Das Klimagerätesystem kann den Betrieb solcher Gerätetypen ebenfalls durch das Erzeugen von elektrischen Störgeräuschen beeinträchtigen.

---

**Isolieren Sie die Leitungen, damit sich kein Kondenswasser ansammelt.**

- Kondenswasser kann sich ansammeln und aus dem Gerät an der Decke oder am Fußboden auslaufen.

---

**Halten Sie die Wartungsventile geschlossen, bis das Kältemittel vollständig aufgefüllt ist.**

- Andernfalls wird das Gerät beschädigt.

---

**Legen Sie vor dem Verlöten der Leitungen ein feuchtes Handtuch auf die Wartungsventile, damit die Temperatur der Ventile 120 °C (248 °F) nicht überschreitet.**

- Andernfalls könnte die Anlage beschädigt werden.

---

**Halten Sie die Flamme beim Verlöten der Leitungen fern von Kabeln und Blechen.**

- Andernfalls kann dies zu Ausbrand oder Fehlfunktionen führen.

---

**Verwenden Sie die folgenden Werkzeuge, die speziell für den Umgang mit dem vorgegebenen Kältemittel vorgesehen sind: Messverteiler, Füllschlauch, Gasleckdetektor, Rückschlagventil, Kältemittelfüllständer, Unterdruckmessgerät und Kältemittelrückgewinnungsausrüstung.**

- Gasleckdetektoren für herkömmliche Kältemittel reagieren nicht auf nicht-chlorhaltiges Kältemittel.
- Wird das vorgegebene Kältemittel mit Wasser, Kältemittelöl oder einem anderen Kältemittel gemischt, beeinträchtigt dies die Qualität des Kältemittelöls und der Kompressor funktioniert nicht mehr richtig.

---

**Verwenden Sie eine Vakuumpumpe mit Rückschlagventil.**

- Wenn das Öl von der Vakuumpumpe zurück in die Kältemittelleitungen fließt, kann sich die Qualität des Kältemittelöls verschlechtern und der Kompressor funktioniert nicht mehr richtig.

---

**Achten Sie auf saubere Werkzeuge.**

- Wenn sich Staub, Schmutz oder Wasser im Füllschlauch oder Bördelwerkzeug ansammelt, verschlechtert sich die Qualität des Kältemittels und der Kompressor funktioniert nicht mehr richtig.

---

**Verwenden Sie Kältemittelleitungen aus phosphordesoxidiertem Kupfer (nahtlose Kupfer- und Kupferlegierungsleitungen) entsprechend lokaler Anforderungen. Die Leitungsverbindungssteile sollten auch den lokalen Anforderungen entsprechen. Achten Sie darauf, dass das Innere und Äußere der Leitungen frei von Schwefel, Oxiden, Staub/ Schmutz, Spänen, Ölen, Feuchtigkeit oder anderen Verunreinigungen ist.**

- Verunreinigungen im Innern der Kältemittelleitung führen zu einer Verschlechterung der Qualität des Kältemittelöls und zum Funktionsausfall des Kompressors.

---

**Bewahren Sie die Rohrleitungen in Innenräumen auf und lassen Sie beide Ende der Leitungen bis kurz vor einem Bördelanschluss oder dem Hartlöten versiegelt. (Bewahren Sie Rohrbögen und andere Verbindungselemente in Kunststoffbeuteln auf.)**

- Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in die Kältemittelleitungen eindringt, verschlechtert sich die Qualität des Kältemittelöls und der Kompressor funktioniert nicht mehr richtig.

---

**Verlöten Sie die Rohrleitungen mit einer Stickstoffspülung, um Oxidierung zu vermeiden.**

- Oxidiertes Flussmittel im Innern der Kältemittelleitung führt zu einer Verschlechterung der Qualität des Kältemittelöls und zum Funktionsausfall des Kompressors.

---

**Verwenden Sie keine bereits vorhandenen Kältemittelleitungen.**

- In den vorhandenen Rohrleitungen verbliebenes altes Kältemittel und Kältemittelöl enthält einen hohen Chloranteil, der zu einer Verschlechterung der Qualität des Kältemittelöls im neuen Gerät und zum Funktionsausfall des Kompressors führt.

---

**Füllen Sie das Kältemittel auf, wenn es flüssig ist.**

- Wird gasförmiges Kältemittel aufgefüllt, ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels, was einen Leistungsabfall zur Folge hat.

---

**Verwenden Sie zum Auffüllen des Kältemittels keinen Füllzylinder.**

- Bei Verwendung eines Füllzylinders kann sich die Zusammensetzung des Kältemittels ändern, was einen Leistungsabfall zur Folge hat.

---

**Wenn aufgrund einer Fehlfunktion oder einer unsachgemäßen Verkabelung ein hoher elektrischer Strom fließt, könnten die Fehlerstromschutzschalter hinter bzw. vor dem Stromversorgungssystem beide aktiviert werden. Trennen Sie das Stromversorgungssystem oder koordinieren Sie den Schutz der Schutzschalter, je nach Stellenwert des Systems.**

---

**Diese Anlage ist für die Verwendung von Fachleuten oder geschulten Anwendern in Ladengeschäften, in der Leichtindustrie oder auf Bauernhöfen oder für eine gewerbliche Verwendung von Laien vorgesehen.**

---

**Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit verminderten physischen, Wahrnehmungsoder geistigen Fähigkeiten oder mit mangelnder Erfahrung oder mangelnden Kenntnissen vorgesehen, es sei denn, sie wurden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person in der Verwendung des Geräts überwacht bzw. in diese eingewiesen.**

---

**Bewahren Sie das Gerät in einem Raum auf, der groß genug ist, um bei Kältemittelleckagen ausreichend Platz für die notwendigen Eingriffe zu haben.**

---

**Kältemittel R32 ist entzündlich. Verwenden Sie keinen Detektor, der mit offener Flamme arbeitet.**

---

**Nur entsprechend qualifiziertes Fachpersonal darf den USB-Anschluss in dem Schaltkasten berühren.**

---

## 2. Produktinformationen

---

- Das in diesem Handbuch beschriebene Außengerät ist eine Klimaanlage, die nur für den menschlichen Komfort vorgesehen ist.
- Die Zahlenwerte im Namen des Gerätemodells (z. B. PURY-M\*\*\*YNW-A, PURY-EM\*\*\*YNW-A) kennzeichnen die Kapazität des Geräts.
- Dieses Gerät verwendet Kältemittel vom Typ R32.
- In diesem Handbuch werden die folgenden Begriffe verwendet.

	Hybrid City Multi-System
Steuerungen, die mit Innengeräten verbunden sind	HBC-Steuerung
Heizmedium an der Seite des Innengeräts	Wasser oder Gefrierschutzmittel

- CMB-WP108V-G kann mit den Geräten der Modelle PURY-WP200YJM-A und PURY-WP250YJM-A verbunden werden, aber nicht mit dem Modell PURY-M-YNW-A/PURY-EM-YNW-A.
- PURY-M200YNW-A bis PURY-M300YNW-A und PURY-EM200YNW-A bis PURY-EM300YNW-A können in einem Hybrid City Multi-System verwendet und an CMB-WM\*\*\*V-AA/AB angeschlossen werden.

# 3. Kombination von Außeneinheiten

---

## (1) M-Modelle

Außengerätmodell	Kombination von Außeneinheiten	
PURY-M200YNW-A(-BS)	-	-
PURY-M250YNW-A(-BS)	-	-
PURY-M300YNW-A(-BS)	-	-

## (2) EM-Modelle

Außengerätmodell	Kombination von Außeneinheiten	
PURY-EM200YNW-A(-BS)	-	-
PURY-EM250YNW-A(-BS)	-	-
PURY-EM300YNW-A(-BS)	-	-

# 4. Technische Daten

## (1) M-Modelle

Modell		PURY-M200YNW-A*3	PURY-M250YNW-A*3	PURY-M300YNW-A*3
Schalldruckpegel*4 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>
Externer statischer Druck		0 Pa*2		
Innengerät	Gesamtkapazität		50 % bis 150 %*1	
	Modell		10 bis 125	
	Menge		1 bis 30	1 bis 37
Temperaturbereich (Kühlung)	Innen	F.T.	+15,0°C bis +24,0°C (+59,0°F bis +75,0°F)	
	Außen	T.T.	-5,0°C bis +52,0°C (+23,0°F bis +125,6°F)	
Temperaturbereich (Heizung)	Innen	T.T.	+15,0°C bis +27,0°C (+59,0°F bis +81,0°F)	
	Außen	F.T.	-20,0°C bis +15,5°C (-4,0°F bis +60,0°F)	

\*1 Die maximale Gesamtkapazität von gleichzeitig in Betrieb befindlichen Innengeräten beträgt 150 %.

\*2 Zur Aktivierung eines hohen statischen Drucks stellen Sie den DIP-Schalter auf der Hauptplatine wie folgt ein.

	SW6-5: ON (EIN)	SW6-5: OFF (AUS)
SW6-4: ON (EIN)	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF (AUS)	30 Pa	0 Pa

\*3 Diese Modelle können für ein Hybrid City Multi-System verwendet werden.

\*4 Kühlmodus

## (2) EM-Modelle

Modell		PURY-EM200YNW-A*3	PURY-EM250YNW-A*3	PURY-EM300YNW-A*3
Schalldruckpegel*4 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>
Externer statischer Druck		0 Pa*2		
Innengerät	Gesamtkapazität		50 % bis 150 %*1	
	Modell		10 bis 125	
	Menge		1 bis 30	1 bis 37
Temperaturbereich (Kühlung)	Innen	F.T.	+15,0°C bis +24,0°C (+59,0°F bis +75,0°F)	
	Außen	T.T.	-5,0°C bis +52,0°C (+23,0°F bis +125,6°F)	
Temperaturbereich (Heizung)	Innen	T.T.	+15,0°C bis +27,0°C (+59,0°F bis +81,0°F)	
	Außen	F.T.	-20,0°C bis +15,5°C (-4,0°F bis +60,0°F)	

\*1 Die maximale Gesamtkapazität von gleichzeitig in Betrieb befindlichen Innengeräten beträgt 150 %.

\*2 Zur Aktivierung eines hohen statischen Drucks stellen Sie den DIP-Schalter auf der Hauptplatine wie folgt ein.

	SW6-5: ON (EIN)	SW6-5: OFF (AUS)
SW6-4: ON (EIN)	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF (AUS)	30 Pa	0 Pa

\*3 Diese Modelle können für ein Hybrid City Multi-System verwendet werden.

\*4 Kühlmodus

# 5. Lieferumfang

---

In der nachstehenden Tabelle sind alle mitgelieferten Teile und ihre Anzahl aufgelistet.

## (1) M-Modelle

	Binder
M200	2
M250	2
M300	2

## (2) EM-Modelle

	Binder
EM200	2
EM250	2
EM300	2



# 6. Transport des Geräts

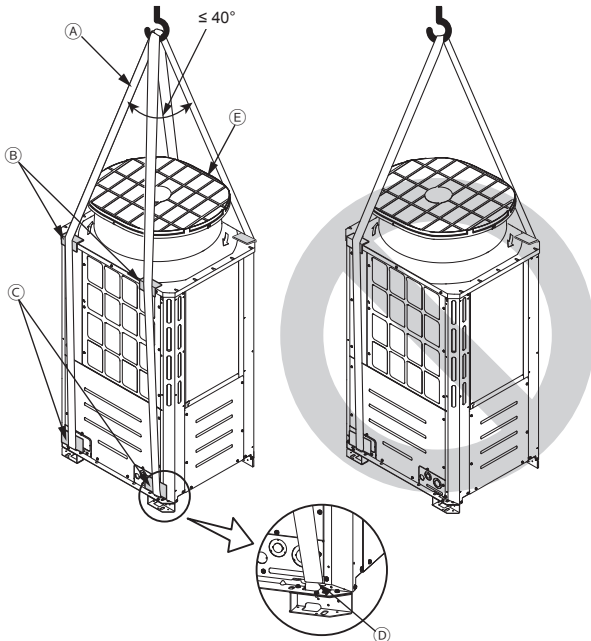
## **! WARNUNG**

Zum Anheben des Geräts führen Sie die Schlingen durch die vier dafür vorgesehenen Schlingenlöcher.

- Wird das Gerät unsachgemäß angehoben, könnte es kippen oder herunterfallen und dabei schwere Verletzungen verursachen.

- Heben Sie das Gerät immer mit zwei Schlingen hoch. Jede Schlinge muss mindestens 8 m (26 Fuß) lang sein und das Gewicht des Geräts tragen können.
- Legen Sie Schutzpolster an den Stellen zwischen Schlingen und Gerät, an denen die Schlingen mit dem Unterteil des Geräts in Kontakt kommen, damit das Gerät nicht verkratzt wird.
- Legen Sie Schutzpolster mit einer Mindestdicke von 50 mm (2 Zoll) an den Stellen zwischen Schlingen und Gerät, an denen die Schlingen mit dem Oberteil des Geräts in Kontakt kommen, damit das Gerät nicht verkratzt wird und die Schlingen nicht in Kontakt mit dem Ventilatorschutz kommen.
- Achten Sie darauf, dass die Winkel zwischen den Schlingen an der Oberseite weniger als 40 Grad betragen.

M200, M250, M300, EM200, EM250, EM300



- (A) Schlingen (min. 8 m (26 Fuß) x 2)
- (B) Schutzpolster (Mindestdicke: 50 mm (2 Zoll))  
(zwei jeweils vorne und hinten)
- (C) Schutzpolster  
(zwei jeweils vorne und hinten)
- (D) Schlingenloch  
(zwei jeweils vorne und hinten)
- (E) Ventilatorschutz

# 7. Installationsort

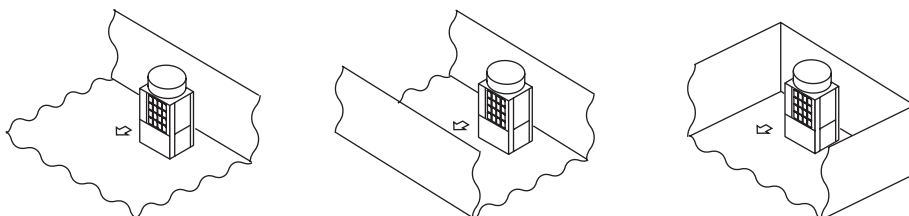
## **! WARNUNG**

**Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen brennbares Gas austreten kann.**

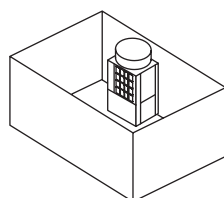
- Die Ansammlung von brennbarem Gas um das Gerät herum kann zu Feuer oder zur Explosion führen.

- Achten Sie für einen effizienten Betrieb, eine effiziente Luftumwälzung und einen bequemen Wartungszugang auf einen ausreichenden Platz um das Gerät.
- Befindet sich ein Außenluft ansaugendes Innengerät in der Nähe des Außengeräts, achten Sie darauf, dass der normale Betrieb des Innengeräts nicht beeinträchtigt wird.
- Wenn die Menge von Ablaufwasser sehr groß ist, kommt Ablaufwasser aus dem Außengerät beim Heizbetrieb entlang des Panels. Sorgen Sie für ausreichend Platz um das Gerät; siehe hierzu die Anweisungen in Abschnitt 7-1 und 7-2.
- R32 ist schwerer als Luft - und andere Kältemittel - und tendiert somit dazu, sich in Bodenhöhe anzusammeln. Sich in niedriger Höhe ansammelndes R32 kann eine entzündliche Konzentration erreichen, wenn der Raum klein ist. Um Brandgefahr zu vermeiden, sorgen Sie für ein sicheres Arbeitsumfeld mit ausreichender Belüftung. Wenn das Kältemittel in einem nicht ausreichend belüfteten Raum oder Bereich ausläuft, achten Sie darauf, kein Feuer zu verwenden, bis eine ausreichende Belüftung im Arbeitsumfeld sichergestellt ist.
- Das Außengerät niemals im Keller bzw. Halbkeller oder im Maschinenraum installieren, da dort der Durchfluss des Kältemittels beeinträchtigt wird.

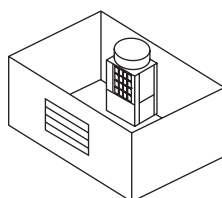
OK



Nicht OK



(Beispiel: Keller,  
Halbkeller)

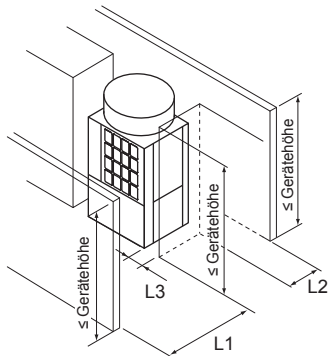


(Beispiel: Raum mit Lüftungsgitter)

# 7-1. Installation eines einzelnen Geräts

(1) Wenn alle Wände innerhalb ihrer Höhengrenzen liegen\*.

[mm (Zoll)]



\* Höhengrenze

Vorderseite/rechts/links/rückseite	Gleiche Höhe oder niedriger als die Gesamthöhe des Geräts
------------------------------------	-----------------------------------------------------------

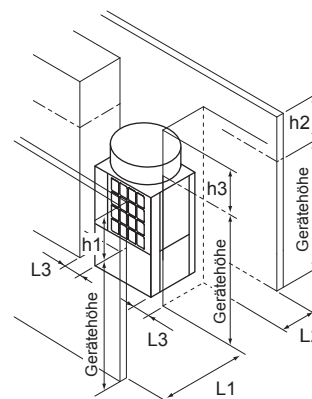
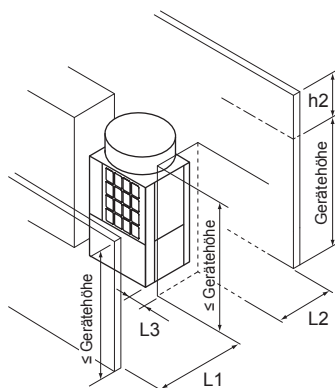
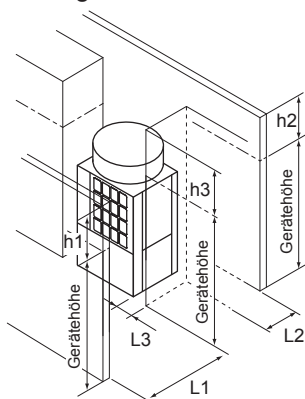
	Erforderlicher Mindestabstand [mm (Zoll)]		
	L1 (Vorderseite)	L2 (Rückseite)	L3 (rechts/links)
Wenn der Abstand hinter dem Gerät (L2) klein sein muss	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Wenn der Abstand nach rechts oder links (L3) klein sein muss	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Wenn eine oder mehrere Wände ihre Höhengrenzen überschreiten\*.

Wenn die Wände an der Vorderseite und/oder an der rechten/linken Seite ihre Höhengrenzen überschreiten

Wenn die Wand an der Rückseite ihre Höhengrenze überschreitet

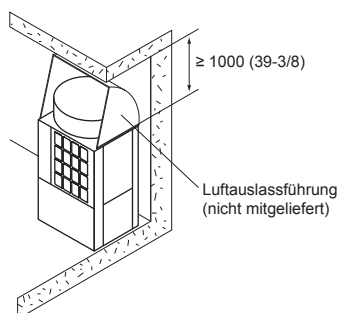
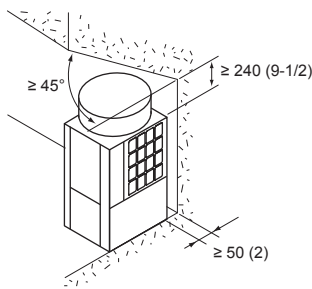
Wenn alle Wände ihre Höhengrenzen überschreiten



Addieren Sie das Maß der Überschreitung der Höhengrenze (in den Abbildungen mit "h1" bis "h3" gekennzeichnet) zu L1, L2 und L3, wie in der nachstehenden Tabelle dargestellt ist.

	Erforderlicher Mindestabstand [mm (Zoll)]		
	L1 (Vorderseite)	L2 (Rückseite)	L3 (rechts/links)
Wenn der Abstand hinter dem Gerät (L2) klein sein muss	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Wenn der Abstand nach rechts oder links (L3) klein sein muss	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Wenn es Hindernisse oberhalb gibt

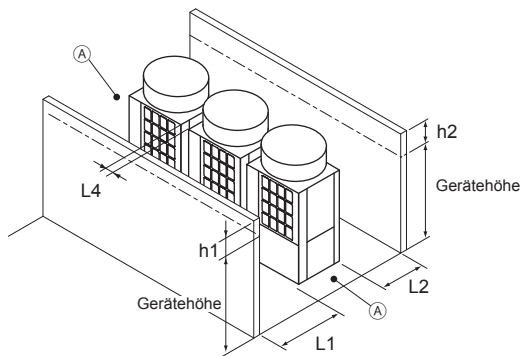


## 7-2. Installation mehrerer Geräte

- Achten Sie bei der Installation mehrerer Geräte darauf, dass Faktoren wie ausreichender Platz für Personenverkehr, ausreichender Platz zwischen den Geräteblöcken und ausreichender Platz für die Belüftung mit berücksichtigt werden. (In den Abbildungen mit (A) gekennzeichnete Bereiche müssen offengelassen werden.)
- Addieren Sie wie bei der Installation eines einzelnen Geräts das Maß der Überschreitung der Höhengrenze (in den Abbildungen mit "h1" bis "h3" gekennzeichnet) zu L1, L2 und L3, wie in den nachstehenden Tabellen dargestellt ist.
- Befinden sich Wände an der Vorder- und Rückseite des Geräteblocks, können bis zu sechs Geräte nebeneinander installiert werden, wobei ein Platz von 1000 mm (39-3/8 Zoll) oder mehr zwischen jedem Block aus sechs Geräten gelassen werden muss.
- Wenn die Menge von Abwasser sehr groß ist, kommt Abwasser aus dem Außengerät beim Heizbetrieb entlang des Panels.

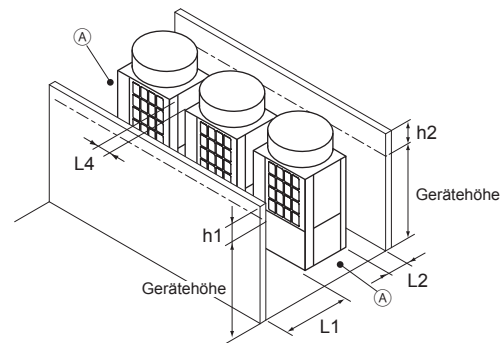
### (1) Installation nebeneinander

Wenn die Abstände zwischen den Geräten (L4) klein sein müssen



Erforderlicher Mindestabstand [mm (Zoll)]		
L1 (Vorderseite)	L2 (Rückseite)	L4 (zwischen)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

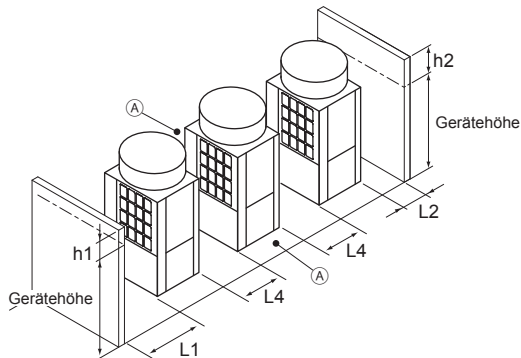
Wenn der Abstand hinter dem Geräteblock (L2) klein sein muss



Erforderlicher Mindestabstand [mm (Zoll)]		
L1 (Vorderseite)	L2 (Rückseite)	L4 (zwischen)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

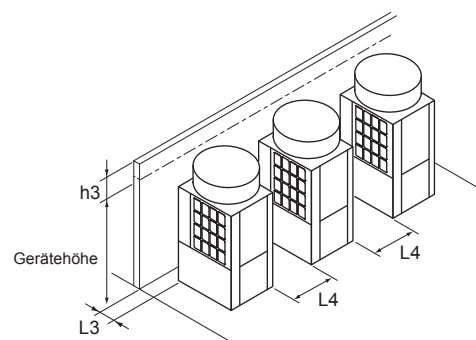
### (2) Installation hintereinander

Wenn sich Wände an der Vorder- und Rückseite des Geräteblocks befinden



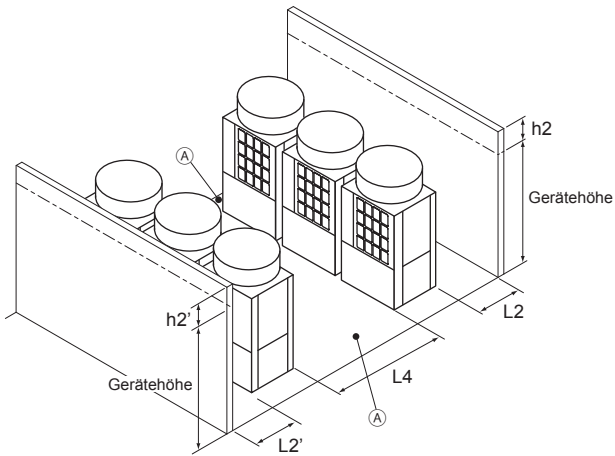
Erforderlicher Mindestabstand [mm (Zoll)]		
L1 (Vorderseite)	L2 (Rückseite)	L4 (zwischen)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

Wenn es eine Wand entweder an der linken oder rechten Seite des Geräteblocks gibt



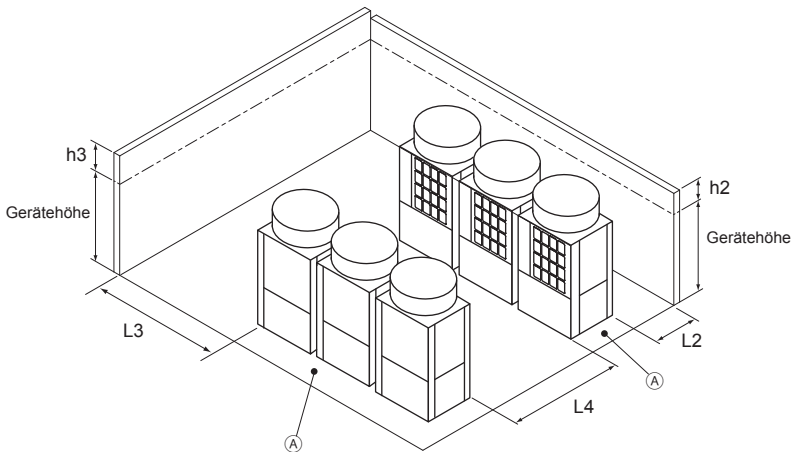
Erforderlicher Mindestabstand [mm (Zoll)]	
L3 (rechts/links)	L4 (zwischen)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

(3) Kombination von Installationen hintereinander und nebeneinander  
 Wenn sich Wände an der Vorder- und Rückseite des Geräteblocks befinden



Erforderlicher Mindestabstand [mm (Zoll)]		
L2 (Rückseite)	L2' (Rückseite)	L4 (zwischen)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Wenn es zwei Wände in einer L-Form gibt



Erforderlicher Mindestabstand [mm (Zoll)]		
L2 (Rückseite)	L3 (rechts/links)	L4 (zwischen)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ In zwei Richtungen offenlassen.

# 8. Arbeit am Fundament

## **! WARNUNG**

Installieren Sie das Gerät gemäß den Anweisungen, um das Risiko von Beschädigungen durch Erdbeben und starke Winde auf ein Minimum zu senken.

- Bei unsachgemäßer Installation wird das Gerät kippen und dabei schwere Verletzungen verursachen.

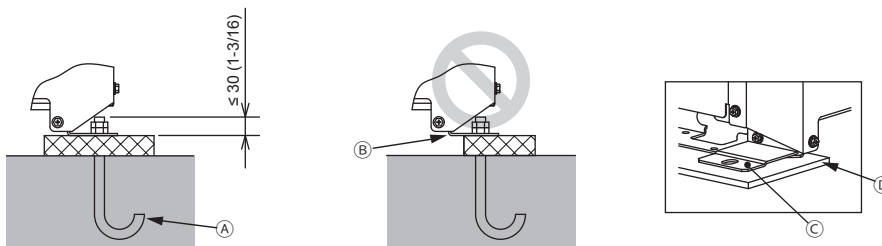
Das Gerät muss fest auf einem Bauefüge installiert werden, das sein Gewicht tragen kann.

- Andernfalls wird das Gerät herunterfallen und dabei schwere Verletzungen verursachen.

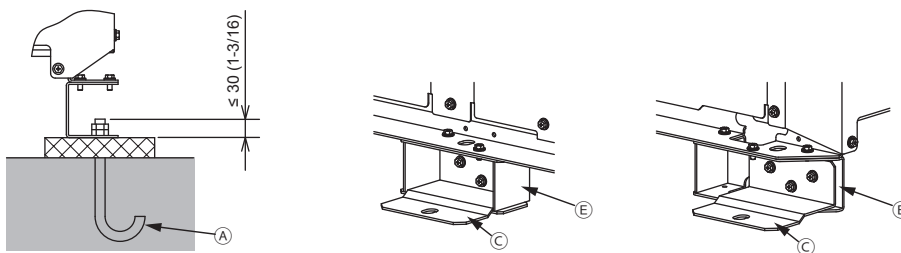
- Bei der Arbeit am Fundament müssen Sie darauf achten, dass die Fußbodenfläche stark genug ist, und verlegen Sie sorgfältig die Rohrleitungen und Leitungsdrähte unter Berücksichtigung der Wasserdrainage, die bei Betrieb des Geräts erforderlich ist.
- Wenn Sie Rohrleitungen und Leitungsdrähte quer über die Unterseite des Geräts verlegen möchten, achten Sie darauf, dass die Basis mindestens 100 mm (3-15/16 Zoll) hoch ist, sodass die Durchlässe nicht blockiert sind.
- Sorgen Sie für eine starke Basis aus Beton oder Winkeleisen. Bei Verwendung einer Basis aus Edelstahl isolieren Sie den Bereich zwischen der Basis und dem Außengerät mit einem Gummipolster oder durch Anbringung einer elektrischen Isolationsschicht, damit die Basis nicht rostet.
- Installieren Sie das Gerät auf einer flachen Oberfläche.
- Bei einigen Installationsformen werden die Vibrationen und der Sound des Geräts auf Böden und Wände übertragen. Treffen Sie an derartigen Stellen Maßnahmen zur Eindämmung der Vibrationen (z. B. mit schwingungsdämpfenden Gummipolstern).

[mm (Zoll)]

### (1) Ohne abnehmbaren Standfüsse



### (2) Mit abnehmbaren Standfüsse

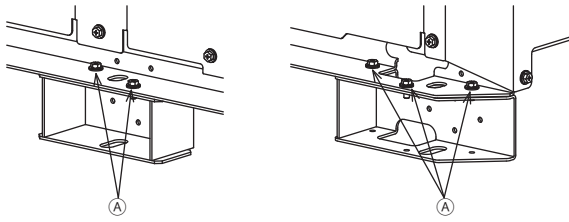


- (A) M10-Ankerbolzen (nicht mitgeliefert)
- (B) (Unsachgemäße Installation) Der Eckenabschnitt ist nicht fest verankert.
- (C) Halterung für nachinstallierte Ankerbolzen (nicht mitgeliefert) (Befestigung mit drei Schrauben)
- (D) Schwingungsdämpfendes Gummipolster (das Polster muss groß genug sein, um die gesamte Breite eines einzelnen Gerätebeins abzudecken.)
- (E) Abnehmbarer Fuß

- Achten Sie darauf, dass der Eckenabschnitt fest verankert ist. Andernfalls könnten sich die Gerätebeine verbiegen.
- Der hervorstehende Teil des Ankerbolzens sollte maximal 30 mm (1-3/16 Zoll) lang sein.
- Dieses Gerät ist nicht für eine Verankerung mit nachinstallierten Ankerbolzen vorgesehen, außer Halterungen sind an vier Stellen an der Unterseite angebracht.

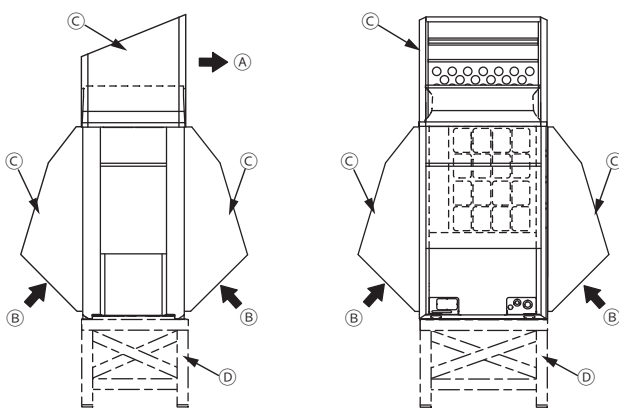
- Zur Entfernung der abnehmbaren Standfüsse am Installationsort drehen Sie die Schrauben heraus, wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt ist. Wird die Beschichtung des Gerätebeins beim Entfernen des abnehmbaren Standfußes beschädigt, reparieren Sie die Beschichtung gleich an Ort und Stelle.

(A) Schrauben



- In ungewöhnlich harten Umgebungen, z. B. in kalten und/oder windigen Regionen, sollten ausreichende Gegenmaßnahmen zum Schutz vor übermäßigem Wind und Schnee ergriffen werden, um den einwandfreien Betrieb des Geräts zu gewährleisten. Wenn das Gerät bei unter 10°C (50°F) im Kühlbetrieb laufen soll, installieren Sie in Regionen mit viel Schnee oder in Umgebungen mit starken Winden oder viel Regen Schneehauben mit folgenden Spezifikationen (nicht mitgeliefert) wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt ist.

Material: Platte aus verzinktem Stahl 1,2T  
 Lackierung: Gesamtlackierung mit Polyesterpulver  
 Farbe: Munsell 5Y8/1 (wie bei der Gerätefarbe)  
 Größe: Siehe Data Book.



(A) Auslass  
 (B) Einlass  
 (C) Schneehaube  
 (D) Hochgesetzte Basis

- Installieren Sie das Gerät so, dass der Wind nicht direkt auf den Ein- und Auslass bläst.
- Installieren Sie das Gerät gegebenenfalls auf einer hochgesetzten Basis mit folgenden Spezifikationen (nicht mitgeliefert), um Schneeschäden zu vermeiden.

Material: Winkeleisen (errichten Sie einen Aufbau, durch den Schnee und Wind passieren kann.)  
 Höhe: Voraussichtlich maximaler Schneefall plus 200 mm (7-7/8 Zoll)  
 Breite: Innerhalb der Gerätebreite (wenn die hochgesetzte Basis zu breit ist, sammelt sich Schnee auf ihr an.)

- Wird das Gerät in einer kalten Region verwendet und wird bei Außentemperaturen unter dem Gefrierpunkt durchgehend längere Zeit geheizt, installieren Sie eine Heizung an der hochgesetzten Basis oder treffen Sie andere geeignete Maßnahmen, damit kein Wasser an der hochgesetzten Basis gefriert.
- Beim Installieren des Flächenheizers genügend Freiraum lassen, damit die Wartungsarbeiten richtig durchgeführt werden können. Für weitere Einzelheiten siehe Data Book oder Installationshandbuch des Flächenheizers.

# 9. Arbeit an der Kältemittelleitung

---

## **WARNUNG**

**Verwenden Sie kein Kältemittel eines Typs, welcher nicht in den mitgelieferten Anleitungen dieser Einheit oder auf der Namensplatte angegeben ist.**

- Anderenfalls kann dies während Reparaturarbeiten oder beim Entsorgen der Einheit zum Zerplatzen der Einheit oder der Leitungen, einer Explosion oder Brand führen.
- Zudem kann dies gegen geltendes Recht verstoßen.
- Die MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION übernimmt keine Haftung bei Fehlfunktionen oder Unfällen, die aufgrund der Verwendung eines falschen Kältemitteltyps aufgetreten sind.

---

**Überprüfen Sie nach abgeschlossener Installation, ob Kältemittel ausläuft.**

- Auslaufendes Kältemittel kann einen Mangel an Sauerstoff verursachen. Wenn ausgelaufenes Kältemittel mit einer Hitzequelle in Kontakt kommt, entstehen giftige Gase.

## **VORSICHT**

**Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie am Gerät arbeiten.**

- Andernfalls besteht Verletzungsgefahr.
- Hochdruckrohre stellen eine Gefahr von Verbrennungen bei Berührung mit bloßen Händen dar, während das Gerät in Betrieb ist.

## **VORSICHT**

**Verwenden Sie die folgenden Werkzeuge, die speziell für den Umgang mit dem vorgegebenen Kältemittel vorgesehen sind: Messverteiler, Füllschlauch, Gasleckdetektor, Rückschlagventil, Kältemittelfüllständer, Unterdruckmessgerät und Kältemittelrückgewinnungsausrüstung.**

- Gasleckdetektoren für herkömmliche Kältemittel reagieren nicht auf nicht-chlorhaltiges Kältemittel.
- Wird das vorgegebene Kältemittel mit Wasser, Kältemittelöl oder einem anderen Kältemittel gemischt, beeinträchtigt dies die Qualität des Kältemittelöls und der Kompressor funktioniert nicht mehr richtig.

---

**Verwenden Sie keine bereits vorhandenen Kältemittelleitungen.**

- In den vorhandenen Rohrleitungen verbliebenes altes Kältemittel und Kältemittelöl enthält einen hohen Chloranteil, der zu einer Verschlechterung der Qualität des Kältemittelöls im neuen Gerät und zum Funktionsausfall des Kompressors führt.

## 9-1. Einschränkungen

- Es darf keine vorhandene Kältemittelleitung verwendet werden, denn der für Systeme mit R32 ausgelegte Druck ist höher als bei anderen Kältemitteltypen.
- Verlegen Sie keine Rohrleitungen für das Außengerät, wenn es regnet.
- Verwenden Sie keine Spezialreiniger zum Reinigen der Rohrleitungen.
- Beachten Sie stets die Einschränkungen für Kältemittelleitungen (z. B. Länge und Größe der Leitung sowie vertikaler Trennabstand), um einen Geräteausfall oder einen Heiz-/Kühlleistungsabfall zu verhindern.
- Installieren Sie keine Magnetventile, um Öl-Rückfluss und Kompressor-Startprobleme zu verhindern.
- Installieren Sie kein Schauglas, da dies den Kältemittelstrom möglicherweise falsch anzeigt. Ist ein Schauglas installiert, könnte ein unerfahrener Techniker nach Schauglasanzeige zu viel Kältemittel nachfüllen.



## 9-2. Wahl der Rohrleitung

### VORSICHT

Verwenden Sie Kältemittelleitungen aus phosphordesoxidiertem Kupfer (nahtlose Kupfer- und Kupferlegierungsleitungen) entsprechend lokaler Anforderungen. Die Leitungsverbindungssteile sollten auch den lokalen Anforderungen entsprechen. Achten Sie darauf, dass das Innere und Äußere der Leitungen frei von Schwefel, Oxiden, Staub/Schmutz, Spänen, Ölen, Feuchtigkeit oder anderen Verunreinigungen ist.

- Verunreinigungen im Innern der Kältemittelleitung führen zu einer Verschlechterung der Qualität des Kältemittelöls und zum Funktionsausfall des Kompressors.

Verwenden Sie Kältemittelleitungen für das R32-Kältemittelsystem. Rohrleitungen für Systeme mit anderen Kältemitteltypen dürfen nicht verwendet werden.

Verwenden Sie Kältemittelleitungen mit Stärken, die in der nachstehenden Tabelle angegeben sind.

Größe [mm (Zoll)]	Radiale Stärke [mm (mil)]	Typ
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Typ O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Typ O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Typ O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Typ O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Typ O
	1,0 (40)	Typ 1/2H oder H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Typ 1/2H oder H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Typ 1/2H oder H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Typ 1/2H oder H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Typ 1/2H oder H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Typ 1/2H oder H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Typ 1/2H oder H

## 9-3. Wahl des Zwillingssatzes

Wählen Sie die passenden Zwillingssätze (getrennt erhältlich) unter Bezugnahme auf die nachstehenden Abschnitte.

\* Verbinden Sie eine Kältemittelleitung mit einem Zwillingrohr mit anderem Durchmesser gegebenenfalls über einen Adapter.

### 9.3.1. Rohrverbindung mit 2 Abzweigungen

Eine Rohrverbindung mit 2 Abzweigungen wird verwendet, um mehrere Innengeräte an einen Port anzuschließen.

Hybrid City Multi-System

- Verbinden Sie die Rohre am Installationsort unter Bezugnahme auf das Installationshandbuch der HBC-Steuerung.
- CMY-Y102SS-G2 wird in einem R2-System verwendet und kann nicht in einem Hybrid City Multi-System eingesetzt werden.

### 9.3.2. Rohrverbindungssatz

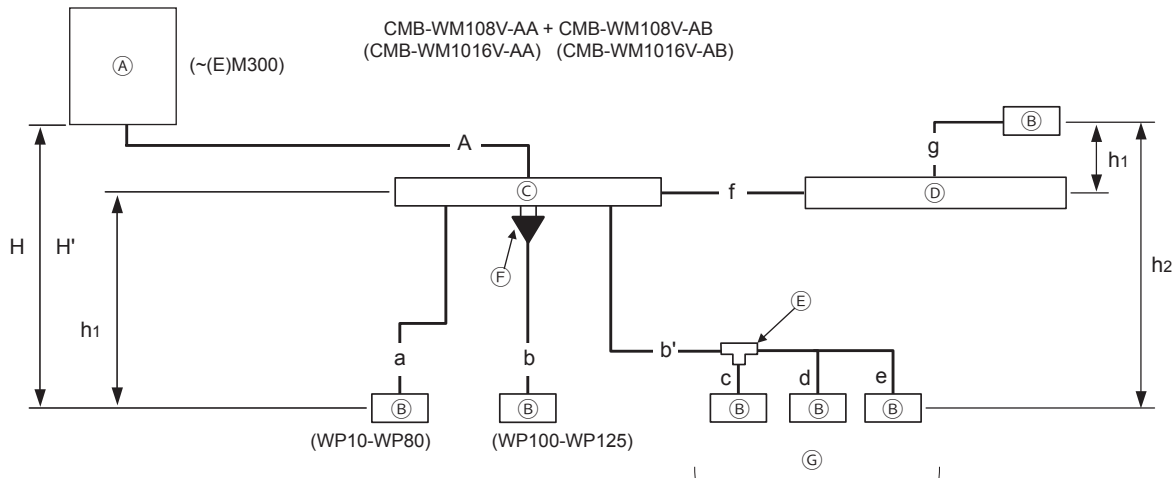
Ein Innengerät des Modells P100 oder höher wird über ein Rohrverbindungssatz verbunden.

Hybrid City Multi-System

- Verbinden Sie die Rohre am Installationsort unter Bezugnahme auf das Installationshandbuch der HBC-Steuerung.
- CMY-R160-J1 wird in einem R2-System verwendet und kann nicht in einem Hybrid City Multi-System eingesetzt werden.

## 9-4. Rohranschlussbeispiel

### 9.4.1. Beispiel eines Rohranschlusses zwischen einem Außengerät und einer HBC-Steuerung sowie zwischen einer HBC-Steuerung und einem Innengerät



- (A) Außengerät
- (B) Innengerät
- (C) Hauptgerät-HBC-Steuerung
- (D) Nebengerät-HBC-Steuerung
- (E) Rohrverbindung mit 2 Abzweigungen (nicht mitgeliefert)
- (F) Rohrverbindungssatz (nicht mitgeliefert)
- (G) Max. 3 Bausätze für 1 Anschluss (Gesamtleistung  $\leq$  WP80)

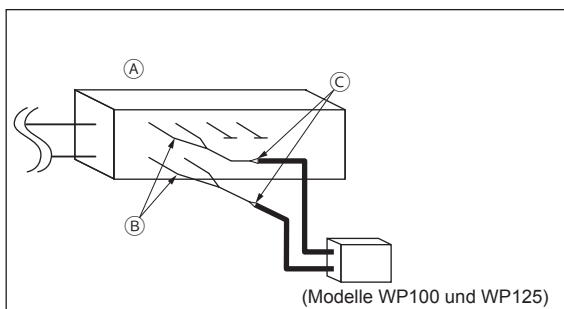
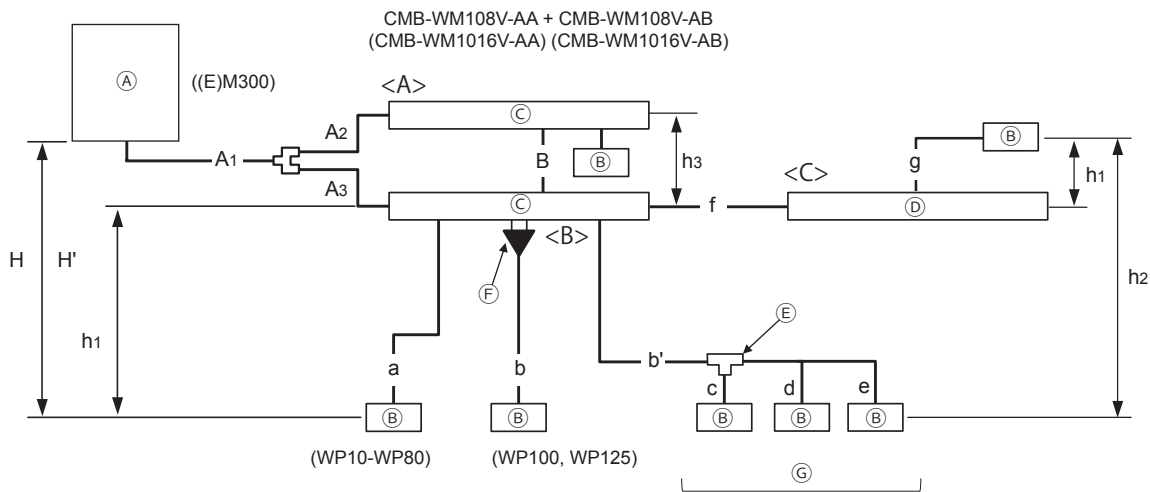


Abb. 9-4-1

- (A) HBC-Steuerung
- (B) Rohrverbindungssatz (nicht mitgeliefert)
- (C) Erhöher (20A-bis-32A) (nicht mitgeliefert)

	Element		Rohrleitungsabschnitt	Zulässiger Wert
Rohrleitungslänge	Zwischen Außengerät und HBC-Steuerung (Kältemittel-Leitungen)		A	110 m (360 Fuß) oder darunter
	Wasserleitungen zwischen Innengeräten und HBC-Steuerung		f + g	60 m (196 Fuß) oder darunter
Höhenunterschied	Zwischen HBC-Steuerung und Außengeräten	Außengerät über HBC-Steuerung	H	50 m (164 Fuß) oder darunter
		Außengerät unter HBC-Steuerung	H'	40 m (131 Fuß) oder darunter
	Zwischen Innengeräten und HBC-Steuerung		h <sub>1</sub>	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 Fuß (32 Fuß <sup>*1</sup> )) oder darunter
	Zwischen Innengeräten		h <sub>2</sub>	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 Fuß (32 Fuß <sup>*1</sup> )) oder darunter

\*1 Die mit \*1 gekennzeichneten Werte sind die Werte, bei denen die Gesamtleistung des Innengeräts 130% der Leistung des Außengeräts überschreitet.



- <A>, <B> Hauptgerät-HBC-Steuerung (Gesamtleistung von Innengeräten: WP375 oder darunter)  
 <C> Nebengerät-HBC-Steuerung (Gesamtleistung von Innengeräten <B> + <C>: WP375 oder darunter)
- Ⓐ Außengerät
  - Ⓑ Innengerät
  - Ⓒ Hauptgerät-HBC-Steuerung
  - Ⓓ Nebengerät-HBC-Steuerung
  - Ⓔ Rohrverbindung mit 2 Abzweigungen (nicht mitgeliefert)
  - Ⓕ Rohrverbindungssatz (nicht mitgeliefert)
  - Ⓖ Max. 3 Bausätze für 1 Anschluss (Gesamtleistung  $\leq$  WP80)

	Element	Rohrleitungsabschnitt	Zulässiger Wert	
Rohrleitungslänge	Zwischen Außengerät und HBC-Steuerung (Kältemittel-Leitungen)	$A_1 + A_2 + A_3$	110 m (360 Fuß) oder darunter	
	Wasserleitungen zwischen Innengeräten und HBC-Steuerung	$f + g$	60 m (196 Fuß) oder darunter	
	Zwischen HBC-Steuerungen	B	40 m (131 Fuß) oder darunter	
Höhenunterschied	Zwischen HBC-Steuerung und Außengeräten	Außengerät über HBC-Steuerung	H	50 m (164 Fuß) oder darunter
		Außengerät unter HBC-Steuerung	H'	40 m (131 Fuß) oder darunter
	Zwischen Innengeräten und HBC-Steuerung	$h_1$	15 m ( $10 \text{ m}^{\ast 1}$ ) (49 Fuß (32 Fuß $^{\ast 1}$ )) oder darunter	
	Zwischen Innengeräten	$h_2$	15 m ( $10 \text{ m}^{\ast 1}$ ) (49 Fuß (32 Fuß $^{\ast 1}$ )) oder darunter	
	Zwischen HBC-Steuerungen	$h_3$	15 m ( $10 \text{ m}^{\ast 1}$ ) (49 Fuß (32 Fuß $^{\ast 1}$ )) oder darunter	

\*1 Die mit \*1 gekennzeichneten Werte sind die Werte, bei denen die Gesamtleistung des Innengeräts 130% der Leistung des Außengeräts überschreitet.

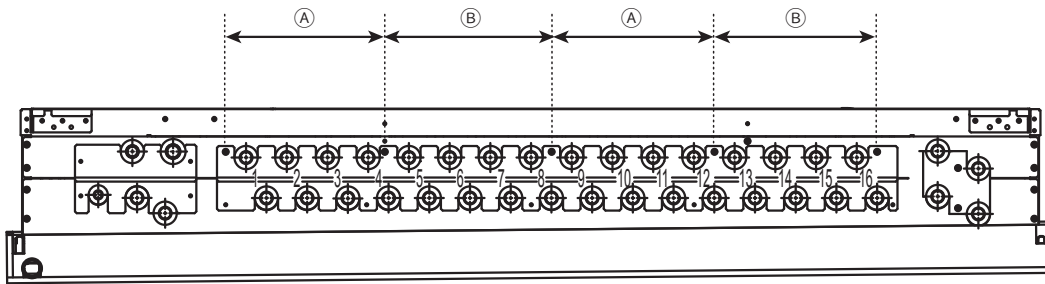


Abb. 9-4-2

- (A) Pumpe 1 Kreis
- (B) Pumpe 2 Kreis

<Hinweis>

- Zum Anschluss von mehreren Innengeräten an einen Anschluss
  - Maximale Gesamtkapazität der angeschlossenen Innengeräte: WP80 oder darunter
  - Maximale Anzahl von anschließbaren Innengeräten: 3 Geräte
  - Rohrverbindungen mit 2 Abzweigungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.  
 Alle an den gleichen Anschluss angeschlossenen Innengeräte müssen der gleichen Gruppe angehören und gleichzeitig im „Thermo-ON/OFF“ Betrieb sein. Für alle Innengeräte der Gruppe muss die Raumtemperatur über die angeschlossene Fernbedienung überwacht werden.
  - Beim Anschluss eines Innengeräts der Modelle WP71 bis 125 an eine HBC-Steuerung können die Rohrleitungen, mit denen das Gerät an den gleichen Satz HBC-Steuerungsanschlüsse angeschlossen ist, nicht verzweigt werden, um zusätzliche Geräte anzuschließen.
  - Beim Anschluss von mehreren Innengeräten, einschließlich eines WP63 Geräts, an den gleichen Satz HBC-Anschlüsse müssen Sie eine 32A Rohrleitung im als „b“ und „c“ angegebenen Abschnitt verwenden und das WP63 Gerät an die in der Abbildung mit „c“ gekennzeichnete Rohrleitung anschließen. An die Rohrverbindung mit 2 Abzweigung, an das ein WP63 Gerät angeschlossen ist, kann entweder ein WP10 oder ein WP15 Gerät angeschlossen werden.
- Anschluss von WP100 oder 125 Innengeräten an eine HBC-Steuerung
  - Schließen Sie beim Anschluss von WP100 oder 125 Innengeräten an eine HBC-Steuerung jedes Gerät an zwei Sätze mit zwei Anschlüssen an die HBC-Steuerung an. Verwenden Sie hierzu zwei Rohrverbindungssätze. (Siehe Abb. 9-4-1.)
  - Schließen Sie einen Erhöher (20A-bis-32A) an die zusammengeführte Seite jedes Rohrverbindungssatzes an. (Siehe Abb. 9-4-1.)
  - Beim Anschluss von Rohrverbindungssätzen an HBC-Anschlüsse können die verzweigten Seiten der Rohrverbindungssätze nicht an Kombinationen der Anschlüsse „4 und 5“, „8 und 9“ oder „12 und 13“ angeschlossen werden. (Siehe Abb. 9-4-2.)
  - Beim Anschluss eines Innengeräts der Modelle WP100 oder 125 an eine HBC-Steuerung können die Rohrleitungen, mit denen das Gerät an den gleichen Satz HBC-Steuerungsanschlüsse angeschlossen ist, nicht verzweigt werden, um zusätzliche Geräte anzuschließen.
- Maximale anschließbare Leistung von Innengeräten an eine HBC-Steuerung
  - Die HBC-Steuerung besitzt zwei Pumpen. Jede Pumpe eignet sich für eine Leistung der Innengeräte von P175. Stellen Sie sicher, dass die Gesamtleistung der an „Anschlüsse 1 bis 4 und 9 bis 12“ oder „5 bis 8 und 13 bis 16“ angeschlossenen Innengeräte P175 nicht überschreitet. (Siehe Abb. 9-4-2.)

(1) Kältemittelleitung zwischen Außengerät und HBC-Steuerung (A, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, und A<sub>3</sub>)

Verwendung von einer HBC-Steuerung

[mm (Zoll)]

Außengerätmodell	HBC-Steuerung		
	Modellbezeichnung	Hochdruckseite	Niederdruckseite
PURY-(E)M200	CMB-WM108V-AA CMB-WM1016V-AA	ø15,88 (ø5/8) (hartgelötet)	ø19,05 (ø3/4) (hartgelötet)
PURY-(E)M250		ø15,88 (ø5/8) (hartgelötet)	ø19,05 (ø3/4) (hartgelötet)
PURY-(E)M300		ø15,88 (ø5/8) (hartgelötet)	ø19,05 (ø3/4) (hartgelötet)

Verwendung von zwei HBC-Steuerungen

[mm (Zoll)]

Außengerätmodell	Modellbezeichnung	HBC-Steuerung			
		Zwischen Außengerät und Zwillingrohrleitung		Zwischen Zwillingrohrleitung und HBC-Steuerung	
		Hochdruckseite	Niederdruckseite	Hochdruckseite	Niederdruckseite
PURY-(E)M300	CMB-WM108V-AA CMB-WM1016V-AA	ø15,88 (ø5/8) (hartgelötet)	ø19,05 (ø3/4) (hartgelötet)	ø15,88 (ø5/8) (hartgelötet) für jede HBC-Steuerung	ø19,05 (ø3/4) (hartgelötet) für jede HBC-Steuerung

(2) Wasserleitung zwischen HBC-Steuerung und Innengeräten (a, b, c, d, e und g)

Innengerät	Eingangrohrgröße	Ausgangrohrgröße
WP10 - WP50	20A	20A
WP63 - WP125	32A	32A

\* Der Durchmesser von HBC-Anschlüssen beträgt 20A.

\* Um die Innengerätmodelle von WP63 bis WP125 an die HBC-Steuerungsanschlüsse anzuschließen, sind 20A-bis-32A Erhöher erforderlich.

(3) Wasserleitung zwischen Hauptgerät-HBC-Steuerung und Nebengerät-HBC-Steuerung

	Eingangrohrgröße	Ausgangrohrgröße
Kaltwasserseite	20A	20A
Heißwasserseite	20A	20A

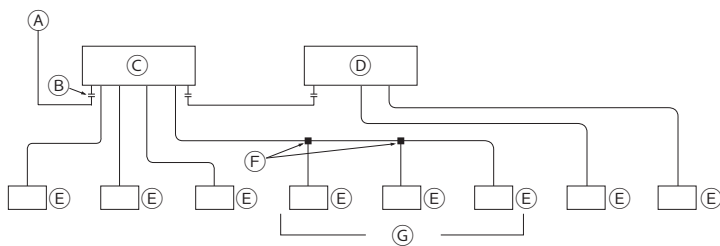
(4) Kältemittelleitung zwischen HBC-Steuerungen

[mm (Zoll)]

ø15,88 (ø5/8) (hartgelötet)

## 9.4.2. Anschluss der HBC-Steuerung

### (1) Größe der Rohrleitung für standardmäßige HBC-Steuerungsanschlüsse



- Ⓐ Zum Außengerät
- Ⓑ Endanschluss (hartgelötet)
- Ⓒ Hauptgerät-HBC-Steuerung
- Ⓓ Nebengerät-HBC-Steuerung
- Ⓔ Innengerät
- Ⓕ Zwillingsrohrleitung (nicht mitgeliefert)
- Ⓖ Bis zu drei Einheiten für 1 Abzweigöffnung; Gesamtleistung: unter 80 (jedoch gleich im Kühl-/Heizbetrieb)

#### <Hinweis>

- Zum Anschluss von mehreren Innengeräten an einen Anschluss
  - Maximale Gesamtkapazität der angeschlossenen Innengeräte: WP80 oder darunter
  - Maximale Anzahl von anschließbaren Innengeräten: 3 Geräte
  - Rohrverbindungen mit 2 Abzweigungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.  
Alle an den gleichen Anschluss angeschlossenen Innengeräte müssen der gleichen Gruppe angehören und gleichzeitig im „Thermo-ON/OFF“ Betrieb sein. Für alle Innengeräte der Gruppe muss die Raumtemperatur über die angeschlossene Fernbedienung überwacht werden.
  - Beim Anschluss eines Innengeräts der Modelle WP71 bis 125 an eine HBC-Steuerung können die Rohrleitungen, mit denen das Gerät an den gleichen Satz HBC-Steuerungsanschlüsse angeschlossen ist, nicht verzweigt werden, um zusätzliche Geräte anzuschließen.
  - Beim Anschluss von mehreren Innengeräten, einschließlich eines WP63 Geräts, an den gleichen Satz HBC-Anschlüsse müssen Sie eine 32A Rohrleitung im als „b“ und „c“ angegebenen Abschnitt verwenden und das WP63 Gerät an die in der Abbildung mit „c“ gekennzeichnete Rohrleitung anschließen. Siehe Abschnitt 9.4.1.
- Anschluss von WP100 oder 125 Innengeräten an eine HBC-Steuerung
  - Schließen Sie beim Anschluss von WP100 oder 125 Innengeräten an eine HBC-Steuerung jedes Gerät an zwei Sätze mit zwei Anschlüssen an die HBC-Steuerung an. Verwenden Sie hierzu zwei Rohrverbindungssätze. (Siehe Abb. 9-4-1.)
  - Schließen Sie einen Erhöher (20A-bis-32A) an die zusammengeführte Seite jedes Rohrverbindungssatzes an. (Siehe Abb. 9-4-1.)
  - Beim Anschluss von Rohrverbindungssätzen an HBC-Anschlüsse können die verzweigten Seiten der Rohrverbindungssätze nicht an Kombinationen der Anschlüsse „4 und 5“, „8 und 9“ oder „12 und 13“ angeschlossen werden. (Siehe Abb. 9-4-2.)
  - Beim Anschluss eines Innengeräts der Modelle WP100 oder 125 an eine HBC-Steuerung können die Rohrleitungen, mit denen das Gerät an den gleichen Satz HBC-Steuerungsanschlüsse angeschlossen ist, nicht verzweigt werden, um zusätzliche Geräte anzuschließen.
- Maximale anschließbare Leistung von Innengeräten an eine HBC-Steuerung
  - Die HBC-Steuerung besitzt zwei Pumpen. Jede Pumpe eignet sich für eine Leistung der Innengeräte von P175. Stellen Sie sicher, dass die Gesamtleistung der an „Anschlüsse 1 bis 4 und 9 bis 12“ oder „5 bis 8 und 13 bis 16“ angeschlossenen Innengeräte P175 nicht überschreitet. (Siehe Abb. 9-4-2.)

## 9-5. Rohrleitungsverbindungen und Betrieb von Ventilen

### **! WARNUNG**

**Vor dem Erhitzen von verlöteten Abschnitten müssen Sie in den Leitungen vorhandenes Restgas und Restöl entfernen.**

- Andernfalls kann ein Feuer entstehen und dabei schwere Verletzungen verursachen.

**Belüften Sie den Arbeitsraum während der Wartungsarbeiten am Gerät.**

- Auslaufendes Kältemittel kann einen Mangel an Sauerstoff verursachen. Wenn ausgelaufenes Kältemittel mit einer Hitzequelle in Kontakt kommt, entstehen giftige Gase.

### **VORSICHT**

**Bewahren Sie die Rohrleitungen in Innenräumen auf und lassen Sie beide Ende der Leitungen bis kurz vor einem Bördelanschluss oder dem Hartlöten versiegelt. (Bewahren Sie Rohrbögen und andere Verbindungselemente in Kunststoffbeuteln auf.)**

- Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in die Kältemittelleitungen eindringt, verschlechtert sich die Qualität des Kältemittelöls und der Kompressor funktioniert nicht mehr richtig.

**Halten Sie die Wartungsventile geschlossen, bis das Kältemittel vollständig aufgefüllt ist.**

- Andernfalls wird das Gerät beschädigt.

**Legen Sie vor dem Verlöten der Leitungen ein feuchtes Handtuch auf die Wartungsventile, damit die Temperatur der Ventile 120 °C (248 °F) nicht überschreitet.**

- Andernfalls könnte die Anlage beschädigt werden.

**Halten Sie die Flamme beim Verlöten der Leitungen fern von Kabeln und Blechen.**

- Andernfalls kann dies zu Ausbrand oder Fehlfunktionen führen.

**Verlöten Sie die Rohrleitungen mit einer Stickstoffspülung, um Oxidierung zu vermeiden.**

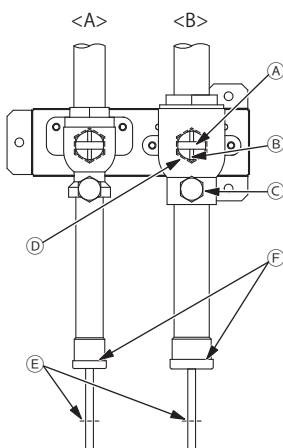
- Oxidiertes Flussmittel im Innern der Kältemittelleitung führt zu einer Verschlechterung der Qualität des Kältemittelöls und zum Funktionsausfall des Kompressors.

### 9.5.1. Entfernen von gequetschten Verbindungsrohren

Zur Vermeidung von Gaslecks wird das Gerät mit gequetschten Verbindungsrohren ausgeliefert, die mit den Wartungsventilen an der Hoch- und Niederdruckseite verbunden sind.

Durchlaufen Sie die Schritte ① bis ③, um die gequetschten Verbindungsrohre vor dem Anschließen der Kältemittelleitungen an das Außengerät zu entfernen.

- ① Vergewissern Sie sich, dass die Wartungsventile vollständig geschlossen sind (ganz im Uhrzeigersinn gedreht).
- ② Entfernen Sie das Gas aus den gequetschten Verbindungsrohren und lassen Sie das gesamte Kältemittelöl auslaufen. (Siehe ⑤ hiernach.)
- ③ Entfernen Sie die gequetschten Verbindungsrohre. (Siehe ⑥ hiernach.)



<A> Kältemittel-Wartungsventil (Hochdruck/hartgelötet)

<B> Kältemittel-Wartungsventil (Niederdruck/hartgelötet)

(A) Ventilschaft

Das Gerät wird mit geschlossenem Ventil ausgeliefert. Halten Sie das Ventil geschlossen, während Sie die Rohrleitungen verbinden oder das System entlüften. Öffnen Sie das Ventil nach Abschluss dieser Arbeit.

Drehen Sie den Schaft bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn (90°), um das Ventil zu öffnen, und im Uhrzeigersinn, um es zu schließen.

(B) Anschlagstift

Verhindert ein Drehen des Schaftes um 90° oder mehr.

(C) Wartungsanschluss

Über die Wartungsanschlüsse können Sie Kältemittel nachfüllen, Gas aus den gequetschten Verbindungsrohren entfernen oder das System entlüften.

(D) Kappe

Entfernen Sie die Kappe, bevor Sie den Schaft drehen. Setzen Sie die Kappe nach Abschluss der gesamten Arbeit wieder auf.

(E) Getrennter Abschnitt des gequetschten Verbindungsrohrs

(F) Hartgelöteter Abschnitt des gequetschten Verbindungsrohrs

## 9.5.2. Verbindungsrohre

- Die Kältemittelleitung vom Außengerät zweigt am Rohrende ab und jede Abzweigung wird dann mit einem Innengerät verbunden.

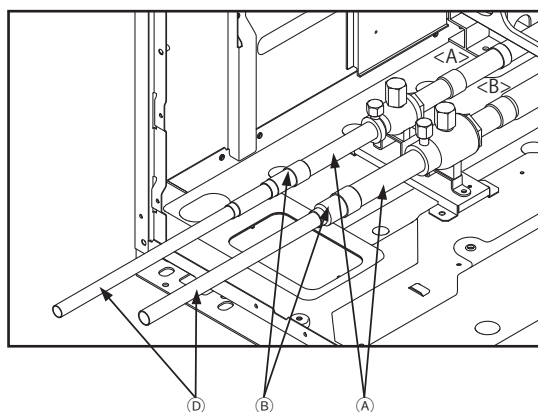
		Verbindungsmethode
	Innengerät	Hartgelötet oder gebördelt
Außengerät	Hochdruckrohrleitung	Hartgelötet
	Niederdruckrohrleitung	Hartgelötet
Abzweigender Abschnitt		Hartgelötet

- Achten Sie während der Verbindung von Rohrleitungen darauf, dass die Wartungsventile vollständig geschlossen sind.
- Im Handel erhältliche Rohrleitungen enthalten oft Staub oder Ablagerungen. Blasen Sie sie stets mit einem trockenen Schutzgas sauber aus.
- Achten Sie während der Installation sorgfältig darauf, dass kein Staub, Wasser oder sonstige Verunreinigungen in die Rohrleitungen eindringen.
- Begrenzen Sie die Anzahl der Bögen so weit wie möglich und legen Sie den Bogenradius so groß wie möglich.
- Verwenden Sie keine im Handel erhältlichen Anti-Oxidationsmittel, da diese die Rohre korrodieren und die Qualität des Kältemittelöls verschlechtern können. Bitte wenden Sie sich bezüglich weiterer Einzelheiten an Mitsubishi Electric.
- Achten Sie darauf, dass die Rohrleitungen nicht in Kontakt miteinander, zu Gerätewänden oder Grundplatten stehen.
- Zur Installation des Zwillingsatzes das Installationshandbuch des Zwillingsatzes konsultieren.

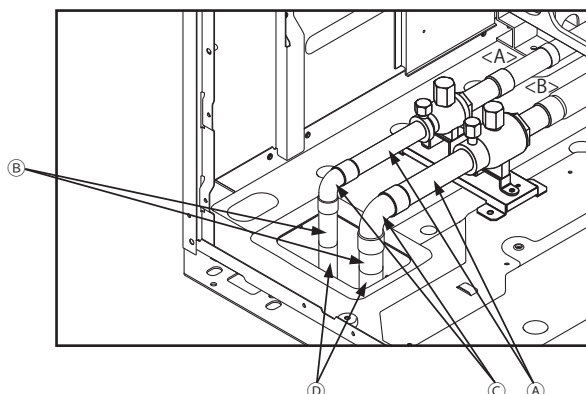
### <Anschlussbeispiele für Anschluss Kältemittelleitungen>

- Besorgen Sie Verbindungselemente und Rohrbögen nach Bedarf je nach Rohrdurchmesser und verbinden Sie die Rohre, wie in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

(1) Wenn die Rohrleitungen durch die Vorderseite des Geräts geführt werden



(2) Wenn die Rohrleitungen durch die Unterseite des Geräts geführt werden



- <A> Hochdruckseite
- <B> Niederdruckseite
- Ⓐ Kältemittel-Wartungsventilrohrleitung
- Ⓑ Reduzierstück usw.
- Ⓒ Rohrbogen
- Ⓓ Rohrleitung am Installationsort



<Bezug> Größe der Kältemittelleitungen

	Rohrleitung am Installationsort [mm (Zoll)]		Rohrleitung mit Wartungsventil [mm (Zoll)]	
	Hochdruckseite	Niederdruckseite	Hochdruckseite	Niederdruckseite
M200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
M250				
M300				

	Rohrleitung am Installationsort [mm (Zoll)]		Rohrleitung mit Wartungsventil [mm (Zoll)]	
	Hochdruckseite	Niederdruckseite	Hochdruckseite	Niederdruckseite
EM200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EM250				
EM300				

- Achten Sie beim Erweitern der Rohrleitung am Installationsort darauf, dass die geforderte Mindesteinsetztiefe wie folgt erfüllt ist.

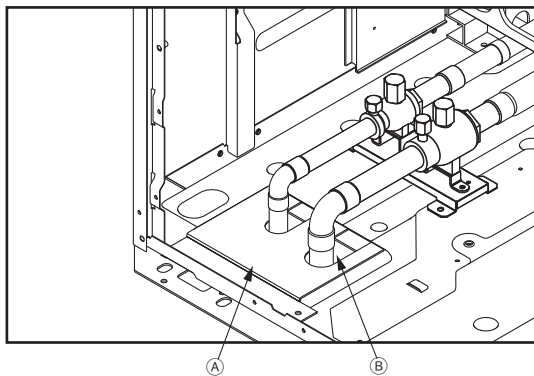
Rohrgröße [mm (Zoll)]	Mindesteinsetztiefe [mm (Zoll)]
ø5 (ø1/4) oder mehr, weniger als ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) oder mehr, weniger als ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) oder mehr, weniger als ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) oder mehr, weniger als ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) oder mehr, weniger als ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) oder mehr, weniger als ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

### 9.5.3. Abdichtung der Öffnungen rings um die Rohrleitungen

#### **! WARNUNG**

**Versiegeln Sie alle Öffnungen um Rohrleitungen und Leitungsdrähte, um ein Eindringen von kleinen Tieren, Regenwasser oder Schnee zu verhindern.**

- Andernfalls könnte dies zu Kriechstrom, zum Stromschlag oder zur Beschädigung am Gerät führen.



- (A) Beispiel der Verschlussmaterialien (nicht mitgeliefert)
- (B) Auffüllen der Öffnungen

## 9-6. Luftdichtigkeitstest

### **! WARNUNG**

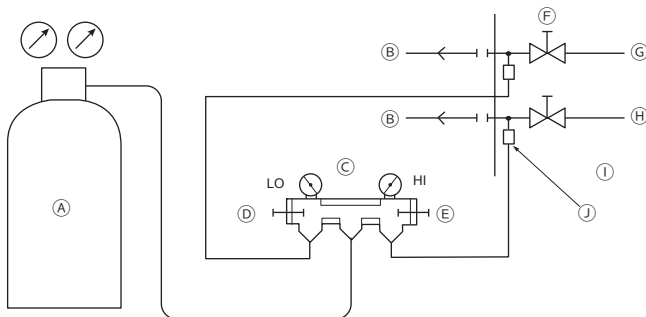
Führen Sie den Luftdichtigkeitstests nicht mit Sauerstoff, entzündbarem Gas oder einem chlorhaltigen Kältemittel durch.

- Andernfalls kann es zur Explosion kommen. Chlor verschlechtert die Qualität des Kältemittelöls.

Überprüfen Sie das System nach abgeschlossener Installation der Kältemittelleitung mit einem Luftdichtigkeitstest auf Leckstellen. Bei einem Leck ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels und es kommt zu einem Leistungsabfall.

<Ablauf des Luftdichtigkeitstests>

- ① Vergewissern Sie sich, dass die Wartungsventile geschlossen sind.
- ② Erhöhen Sie den Druck in den Kältemittelleitungen über die Wartungsanschlüsse der Hoch- und Niederdruckleitungen.  
\* Bringen Sie den Druck mit Stickstoffgas auf den Auslegungsdruck (4,15 MPa).
- ③ Hält der Druck einen Tag lang und verringert sich nicht, haben die Rohrleitungen den Test bestanden und es gibt keine Leckstellen. Fällt der Druck ab, gibt es ein Leck. Suchen Sie nach der Leckstelle, indem Sie ein Blasenbildungsmittel (z. B. Gupoflex) auf die gebördelten oder hartgelöteten Abschnitte aufsprühen.
- ④ Wischen Sie das Blasenbildungsmittel weg.



- Ⓐ Stickstoffgas
- Ⓑ Zum Innengerät
- Ⓒ Messverteiler
- Ⓓ Niederdruckknopf
- Ⓔ Hochdruckknopf
- Ⓕ Wartungsventil
- Ⓖ Niederdruckrohrleitung
- Ⓗ Hochdruckrohrleitung
- Ⓘ Außengerät
- ⓵ Wartungsanschluss

## 9-7. Thermoisolierung für Rohrleitungen

### VORSICHT

**Isolieren Sie die Leitungen, damit sich kein Kondenswasser ansammelt.**

- Kondenswasser kann sich ansammeln und aus dem Gerät an der Decke oder am Fußboden auslaufen.

Isolieren Sie die Hoch- und Niederdruckleitungen, sowie die Flüssigkeits- und Gasleitungen getrennt mit Isoliermaterialien aus Polyethylenschaum. Ist die Isolierung unzureichend, kann Kondenswasser heruntertropfen. Rohrleitungen in der Decke sind besonders anfällig gegen Kondenswasser und müssen sachgemäß isoliert werden.

### 9.7.1. Isoliermaterial

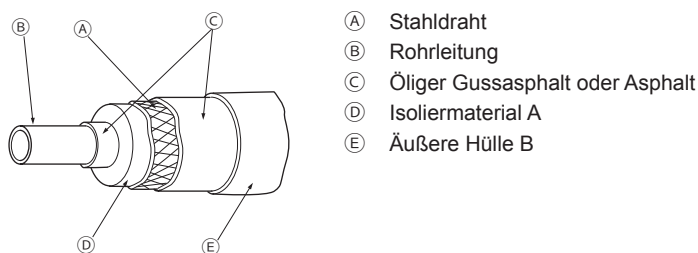
- Prüfen Sie, ob die Isoliermaterialien die Standards in der nachstehenden Tabelle erfüllen.

Zwischen Außengerät und HBC-Steuerung

	Hochdruckrohrleitung	Niederdruckrohrleitung
Stärke [mm (Zoll)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Wärmebeständigkeit	Min. 120°C (248°F)	

Zwischen einer HBC-Steuerung und einem Innengerät

Details hierzu sind im Installationshandbuch der HBC-Steuerung aufgeführt.

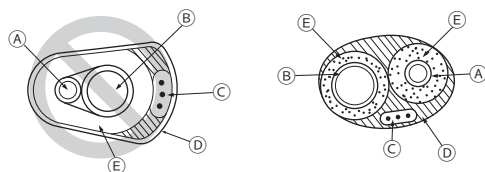


- (A) Stahldraht
- (B) Rohrleitung
- (C) Öliger Gussasphalt oder Asphalt
- (D) Isoliermaterial A
- (E) Äußere Hülle B

Isoliermaterial A	Glasfaser + Stahldraht	
	Klebstoff + wärmebeständiger Polyethylenschaum + Klebeband	
Äußere Hülle B	Innen	Vinylband
	Unter dem Boden und freiliegend	Wasserfestes Hanfgewebe + Bronze-Asphalt
	Außen	Wasserfestes Hanfgewebe + Zinkblech + Ölfarbe

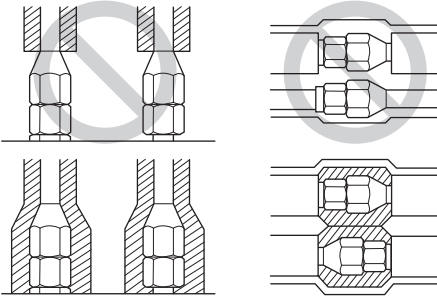
\* Bei Verwendung einer Polyethylenabdeckung als Außendecke ist keine Asphaltbedachung erforderlich.

- Isolieren Sie nicht die elektrischen Drähte.



- (A) Hochdruckleitung oder Flüssigkeitsrohr
- (B) Niederdruckleitung oder Gasleitung
- (C) Elektrischen Drähte
- (D) Abdeckband
- (E) Isoliermaterial

- Achten Sie darauf, dass die Rohrverbindungen vom Innengerät komplett sachgemäß isoliert sind.

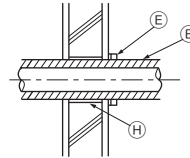
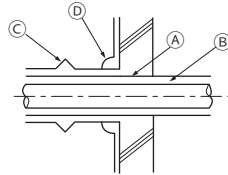
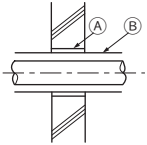


## 9.7.2. Isolierung für den Rohrabchnitt, der durch eine Wand geht

(1) Innenwand (verdeckt)

(2) Außenwand

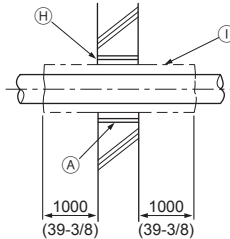
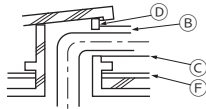
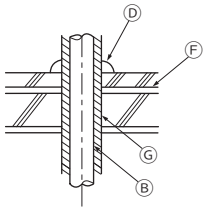
(3) Außenwand (freiliegend)



(4) Boden (Wasserschutz)

(5) Dachrohrschacht

(6) Schutz von durchgehenden Teilen in einer Feuerschutzzone oder in einer Trennwand



[mm (Zoll)]

- (A) Hülle
- (B) Isoliermaterial
- (C) Dämmmaterial
- (D) Füllmaterial
- (E) Band
- (F) Wasserschutzschicht
- (G) Hülle mit Flansch
- (H) Verwenden Sie zum Abdichten ein nicht entflammbares Material wie Mörtel.
- (I) Nicht entflammbares Isoliermaterial

- Wenn Sie die Lücken mit Mörtel abdichten, bedecken Sie den durch die Wand geführten Rohrabchnitt mit einem Metallblech, damit das Isoliermaterial nicht absackt. Verwenden Sie für diesen Abschnitt nicht entflammbare Isolier- und Abdeckmaterialien. (Ein Vinylklebeband sollte nicht verwendet werden.)

## 9-8. Entlüftung des Systems

### **! WARNUNG**

**Nehmen Sie eine Entlüftung nicht mit dem Kältemittel vor. Entlüften Sie das System mit einer Vakuumpumpe.**

- Restgas in den Kältemittelleitungen kann zum Zerplatzen der Leitungen oder zur Explosion führen.

### **VORSICHT**

**Verwenden Sie eine Vakuumpumpe mit Rückschlagventil.**

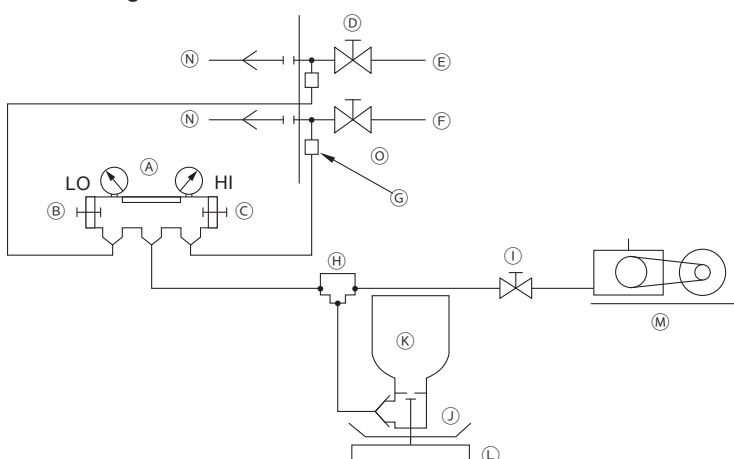
- Wenn das Öl von der Vakuumpumpe zurück in die Kältemittelleitungen fließt, kann sich die Qualität des Kältemittelöls verschlechtern und der Kompressor funktioniert nicht mehr richtig.

#### <Entlüftungsvorgang>

- ① Entlüften Sie das System mit einer Vakuumpumpe bei geschlossenen Wartungsventilen von beiden Wartungsanschlüssen aus.
- ② Erreicht das Vakuum einen Wert von 650 Pa, setzen Sie die Entlüftung mindestens noch eine Stunde lang fort.
- ③ Halten Sie die Vakuumpumpe an und lassen Sie sie eine Stunde lang ruhen.
- ④ Überzeugen Sie sich davon, dass das Vakuum sich nicht um mehr als 130 Pa erhöht hat.
- ⑤ Wird ein Vakuumanstieg um mehr als 130 Pa festgestellt, könnte Wasser eingedrungen sein. Bringen Sie das System mit trockenem Stickstoffgas auf einen Druck von bis zu 0,05 MPa. Wiederholen Sie die Schritte ① bis ⑤, bis sich das Vakuum auf 130 Pa oder darunter verringert hat. Halten Sie stets dieselben Resultate, führen Sie die hiernach beschriebene "Dreifachentlüftung" durch.

#### <Dreifachentlüftung>

- ① Entlüften Sie das System mit einer Vakuumpumpe von beiden Wartungsanschlüssen aus auf 533 Pa.
- ② Bringen Sie das System mit trockenem Stickstoffgas über den Auslass-Wartungsanschluss auf einen Druck von 0 Pa.
- ③ Entlüften Sie das System mit einer Vakuumpumpe über den Ansaug-Wartungsanschluss auf 200 Pa.
- ④ Bringen Sie das System mit trockenem Stickstoffgas über den Auslass-Wartungsanschluss auf einen Druck von 0 Pa.
- ⑤ Entlüften Sie das System mit einer Vakuumpumpe von beiden Wartungsanschlüssen aus.
- ⑥ Hat das Vakuum einen Wert von 66,7 Pa erreicht, halten Sie die Vakuumpumpe an und lassen Sie sie eine Stunde lang ruhen. Das Vakuum von 66,7 Pa muss mindestens eine Stunde lang beibehalten werden.
- ⑦ Überzeugen Sie sich davon, dass das Vakuum sich mindestens 30 Minuten lang nicht erhöht hat.



- (A) Messverteiler
- (B) Niederdruckknopf
- (C) Hochdruckknopf
- (D) Wartungsventil
- (E) Niederdruckrohrleitung
- (F) Hochdruckrohrleitung
- (G) Wartungsanschluss
- (H) Dreiwegeverbindung
- (I) Ventil (Vakuumpumpe)
- (J) Ventil (zum Auffüllen von Kältemittel)
- (K) Kältemittelbehälter
- (L) Skala
- (M) Vakuumpumpe
- (N) Zum Innengerät
- (O) Außengerät

- Verwenden Sie eine Skala, die bis auf 0,1 kg (0,1 Unze) messen kann.
- Empfohlenes Unterdruckmessgerät: ROBINAIR 14830A Thermistor-Unterdruckmessgerät oder Mikrometer-Messgerät
- Messen Sie den Unterdruck nicht mit einem Messverteiler.
- Verwenden Sie eine Vakuumpumpe, die innerhalb einer Betriebszeit von fünf Minuten ein Vakuum von 65 Pa (abs) erzielt.

## 9-9. Kältemittelnachfüllung

### VORSICHT

#### Füllen Sie das Kältemittel auf, wenn es flüssig ist.

- Wird gasförmiges Kältemittel aufgefüllt, ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels, was einen Leistungsabfall zur Folge hat.

#### Verwenden Sie zum Auffüllen des Kältemittels keinen Füllzylinder.

- Bei Verwendung eines Füllzylinders kann sich die Zusammensetzung des Kältemittels ändern, was einen Leistungsabfall zur Folge hat.

Die folgende Tabelle umfasst die werkseitig eingefüllte Menge des Kältemittels, die maximale Menge des vor Ort eingefüllten Kältemittels und die maximale Gesamtmenge des Kältemittels in der Anlage zusammen.

[kg (Unze)]

Gerätemodell	Werkseitige Füllmenge	Maximale vor Ort eingefüllte Menge	Maximale Gesamtmenge in der Anlage
M200YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)
M250YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)
M300YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)

Gerätemodell	Werkseitige Füllmenge	Maximale vor Ort eingefüllte Menge	Maximale Gesamtmenge in der Anlage
EM200YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)
EM250YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)
EM300YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)

Sowohl ein Überfüllen als auch ein Unterfüllen des Kältemittels verursacht Probleme. Befüllen Sie das System mit der angemessenen Menge an Kältemittel.

Halten Sie die hinzugefügte Menge an Kältemittel auf dem Etikett am Steuerkasten für eine künftige Wartung fest.

### 9.9.1. Berechnung der Menge an hinzugefügtem Kältemittel

- Die Menge an hinzuzufügendem Kältemittel hängt von der Größe und Gesamtlänge der Hochdruck- und der Flüssigkeitsleitung ab.
- Berechnen Sie die Menge an aufzufüllendem Kältemittel mit Hilfe der folgenden Formel.
- Runden Sie das Berechnungsergebnis auf die nächsten 0,1 kg (0,1 Unze) auf.
- Das Kältemittel braucht in einem Hybrid City Multi-System nicht für die Innengeräte hinzugefügt zu werden.

(1) Einheiten "m" und "kg"

<Formel>

- Wenn die Länge der Rohrleitungen des Außengeräts zum entferntesten HBC-Steuerung 10 m (32 Fuß) oder weniger beträgt

$$\text{Menge der Zusatzfüllung (kg)} = \text{Hochdruckleitung } \varnothing 15,88 \text{ Gesamtlänge} \times 0,11 \text{ (kg/m)} + \frac{\text{Menge (kg/HBC-Steuerung)}}{2,8}$$

- Wenn die Länge der Rohrleitungen des Außengeräts zum entferntesten HBC-Steuerung 10 m (32 Fuß) überschreitet

$$\text{Menge der Zusatzfüllung (kg)} = \text{Hochdruckleitung } \varnothing 15,88 \text{ Gesamtlänge} \times 0,09 \text{ (kg/m)} + \frac{\text{Menge (kg/HBC-Steuerung)}}{2,8}$$

<Beispiel>

Außengerätmodell: PURY-EM300YNW-A  
Modell Hauptgerät-HBC-Steuerung 1: CMB-WM108V-AA  
Modell Hauptgerät-HBC-Steuerung 2: CMB-WM108V-AA  
Modell Nebengerät-HBC-Steuerung: CMB-WM108V-AB

\* Beziehen Sie sich hinsichtlich der mit den nachstehenden Buchstaben markierten Rohrleitungen auf die Rohrverbindungsbeispiele in Abschnitt 9-4.

- A<sub>1</sub>: ø15,88; 18 m
- A<sub>2</sub>: ø15,88; 5 m
- A<sub>3</sub>: ø15,88; 10 m
- B: ø15,88; 8 m

Die Gesamtlänge der Hochdruck- und Flüssigkeitsleitung beträgt in jedem Einzelfall:

- ø15,88 Gesamtlänge: 18 (A<sub>1</sub>)
- ø15,88 Gesamtlänge: 5 (A<sub>2</sub>) + 10 (A<sub>3</sub>) + 8 (B) = 23

Wenn daher die Länge der Rohrleitungen vom Außengerät zum entferntesten HBC-Steuerung weniger als 10 m (32 Fuß) beträgt,

$$\begin{aligned} \text{Menge der Zusatzfüllung} &= (41 \times 0,09) + 2,8 \times 2 \\ &= 9,3 \text{ kg (Brüche werden aufgerundet.)} \end{aligned}$$

(2) Einheiten "Fuß" und "Unze"

<Formel>

- Wenn die Länge der Rohrleitungen des Außengeräts zum entferntesten HBC-Steuerung 10 m (32 Fuß) oder weniger beträgt

Menge der Zusatzfüllung (Unze)	=	Hochdruckleitung ø5/8 Gesamtlänge × 1,19 (Unze/Fuß)	+	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Menge (Unze/HBC-Steuerung)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">99</td> </tr> </table>	Menge (Unze/HBC-Steuerung)	99
Menge (Unze/HBC-Steuerung)						
99						

- Wenn die Länge der Rohrleitungen des Außengeräts zum entferntesten HBC-Steuerung 10 m (32 Fuß) überschreitet

Menge der Zusatzfüllung (Unze)	=	Hochdruckleitung ø5/8 Gesamtlänge × 0,98 (Unze/Fuß)	+	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Menge (Unze/HBC-Steuerung)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">99</td> </tr> </table>	Menge (Unze/HBC-Steuerung)	99
Menge (Unze/HBC-Steuerung)						
99						

<Beispiel>

Außengerätmodell: PURY-EM300YNW-A  
Modell Hauptgerät-HBC-Steuerung 1: CMB-WM108V-AA  
Modell Hauptgerät-HBC-Steuerung 2: CMB-WM108V-AA  
Modell Nebengerät-HBC-Steuerung: CMB-WM108V-AB

\* Beziehen Sie sich hinsichtlich der mit den nachstehenden Buchstaben markierten Rohrleitungen auf die Rohrverbindungsbeispiele in Abschnitt 9-4.

- A<sub>1</sub>: ø5/8; 59 Fuß
- A<sub>2</sub>: ø5/8; 16 Fuß
- A<sub>3</sub>: ø5/8; 32 Fuß
- B: ø5/8; 26 Fuß

Die Gesamtlänge der Hochdruck- und Flüssigkeitsleitung beträgt in jedem Einzelfall:

- ø5/8 Gesamtlänge: 59 (A<sub>1</sub>)
- ø5/8 Gesamtlänge: 16 (A<sub>2</sub>) + 32 (A<sub>3</sub>) + 26 (B) = 74

Wenn daher die Länge der Rohrleitungen vom Außengerät zum entferntesten HBC-Steuerung weniger als 10 m (32 Fuß) beträgt,

$$\begin{aligned} \text{Menge der Zusatzfüllung} &= (133 \times 0,98) + 99 \times 2 \\ &= 328,4 \text{ Unze (Brüche werden aufgerundet.)} \end{aligned}$$

## **! WARNUNG**

Verwenden Sie zur Beschleunigung des Enteisungsprozesses oder zur Reinigung ausschließlich die vom Hersteller empfohlenen Mittel.

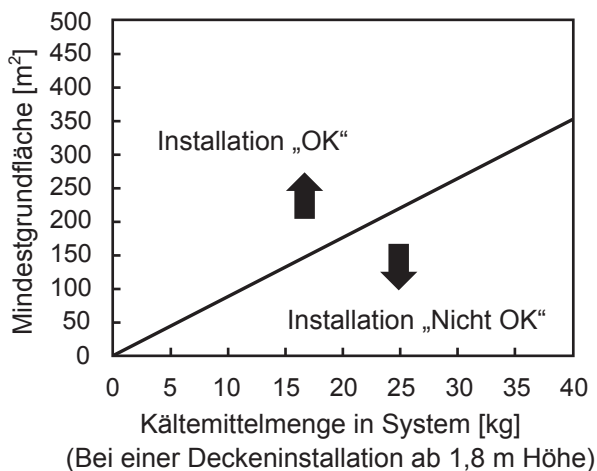
Das Gerät muss in einem Raum aufbewahrt werden, in dem sich keine dauerhaften Zündquellen (z.B. offene Flammen, ein laufendes Gasgerät oder ein in Betrieb befindliches elektrisches Heizgerät) befinden.

Nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.

Bitte beachten Sie, dass Kältemittel möglicherweise geruchlos sind.

Das Gerät muss in einem Raum mit einer Grundfläche wie auf der nachstehenden Abbildung dargestellt installiert, betrieben und aufbewahrt werden.

Bei der Installation der HBC-Steuerung(en) ist darauf zu achten, dass man das richtige Verhältnis zwischen Bodengröße und Kältemittelmenge, so wie auf der nachfolgenden Abbildung dargestellt wird, einhält.



Das Gerät muss ordnungsgemäß gelagert werden, um mechanische Schäden zu vermeiden.

### 9.9.2. Auffüllen von zusätzlichem Kältemittel

Befüllen Sie das Gerät mit der berechneten Menge an Kältemittel im flüssigen Zustand über den Wartungsanschluss nach Abschluss der Rohrleitungsarbeit. Sind alle Arbeiten abgeschlossen, ziehen Sie alle Wartungsanschlusskappen und Schaftkappen fest an, damit kein Kältemittel auslaufen kann.

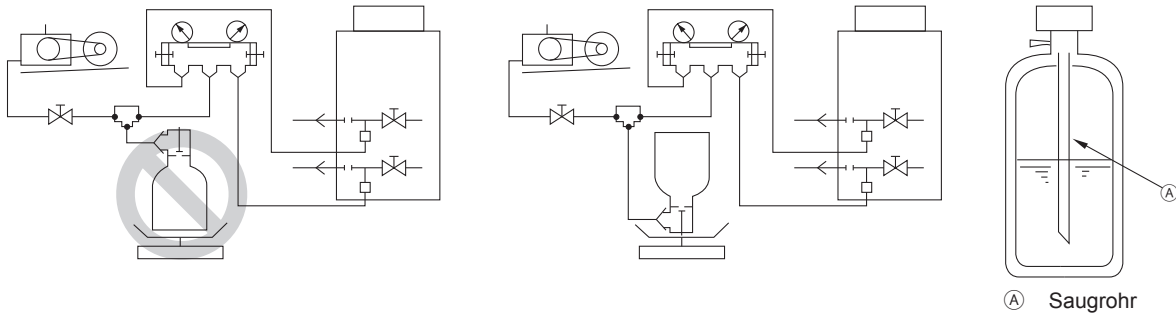
<Hinweis>

- Lassen Sie das Kältemittel nicht in die Atmosphäre ab.
- Entnehmen Sie das angemessene Anziehdrehmoment der nachstehenden Tabelle.

Rohrgröße [mm (Zoll)]	Schaftkappe (N·m)	Schaft (N·m)	Größe des Sechskantschlüssels [mm (Zoll)]	Wartungsanschlusskappe (N·m)
ø22,2 (ø7/8)	22	-	-	16
ø28,58 (ø1-1/8)	22	-	-	16



- Besitzt der Kältemittelbehälter kein Saugrohr, füllen Sie das flüssige Kältemittel bei auf den Kopf gedrehtem Tank ein, wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt ist.



- Vergewissern Sie sich, dass die Wartungsventile nach dem Entlüften und dem Auffüllen von Kältemittel vollständig geöffnet sind. Nehmen Sie das Gerät nicht bei geschlossenen Wartungsventilen in Betrieb.
- Darauf achten, dass die unterschiedlichen Kältemittel nicht vermischt werden, wenn das Klimagerät befüllt wird. Schläuche und Rohrleitungen sind so kurz wie möglich zu halten, um so wenig Kältemittel wie möglich einsetzen zu müssen.
- Der Kältemittelbehälter muss stets aufrecht stehen.
- Darauf achten, dass das Kältemittelsystem geerdet ist, bevor das System mit Kältemittel befüllt wird.
- Halten Sie die hinzugefügte Menge an Kältemittel auf dem Etikett am Steuerkasten für eine künftige Wartung fest.
- Sorgfältig darauf achten, dass das Kältemittelsystem nicht zu stark befüllt wird.

# 10. Elektrische Arbeiten

---

## **WARNUNG**

**Elektroarbeiten müssen von qualifiziertem Personal gemäß den lokalen Vorschriften und den Anleitungen dieses Handbuchs ausgeführt werden. Verwenden Sie nur vorgegebene Kabel und eigene Stromkreise.**

- Unzureichende Kapazität der Stromquelle oder unsachgemäße elektrische Arbeiten führen zu Stromschlag, Fehlfunktion oder Feuer.

---

**Das qualifizierte Personal muss für eine sachgemäße Erdung sorgen.**

- Eine unsachgemäße Erdung kann zum Stromschlag, zu Feuer, zur Explosion oder zu Fehlfunktionen aufgrund von elektrischem Rauschen führen. Schließen Sie das Erdungskabel nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder unterirdische Telefondrähte an.

## 10-1. Vor den elektrischen Arbeiten

- Beziehen Sie sich bei der Durchführung der elektrischen Arbeiten auf die Installationshandbücher für das Innengerät und auch die Steuereinheit.
- Berücksichtigen Sie beim Ausführen der Verkabelung und Anschlüsse die Umgebungsbedingungen (Umgebungstemperatur, direktes Sonnenlicht, Regenwasser usw.).
- Achten Sie darauf, dass die Frontverkleidung der Steuerung beim Öffnen oder Schließen nicht mit internen Komponenten in Kontakt kommt.
- Spezifische Verkabelungsanforderungen sollten die örtlich geltenden Verkabelungsvorschriften erfüllen.
- Lassen Sie etwas Spiel in der Verdrahtung für den Steuerkasten an den Innen- und Außengeräten, da diese Kästen bei Wartungsarbeiten gelegentlich entfernt werden.

## 10-2. Stromkabel und Gerätekapazität

### **WARNUNG**

**Lassen Sie den Stromkabeln beim Verlegen etwas Freiraum.**

- Andernfalls könnten die Kabel brechen oder sich überhitzen, was zur Rauchentwicklung oder zu Feuer führt.

---

**Installieren Sie einen Wechselrichterschutzschalter an der Stromversorgung eines jeden einzelnen Geräts.**

- Andernfalls kann dies zum Stromschlag oder zu Feuer führen.

---

**Verwenden Sie nur ordnungsgemäß zugelassene Schutzschalter (Fehlerstromschutzschalter, lokaler Schalter <Schalter + Sicherung gemäß lokalen elektrischen Vorschriften> oder Überstromschutzschalter).**

- Andernfalls kann dies zum Stromschlag, zu Fehlfunktionen, zur Rauchentwicklung oder zu Feuer führen.

---

**Verwenden Sie nur standardmäßige Stromkabel mit ausreichender Kapazität.**

- Andernfalls kann dies zu Kriechstrom, zur Überhitzung, Rauchentwicklung oder zu Feuer führen.

---

**Ziehen Sie alle Kontaktschrauben mit dem vorgegebenen Drehmoment fest an.**

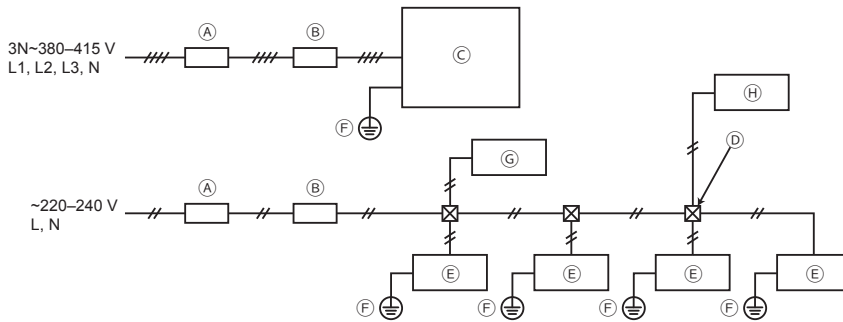
- Lockere Schrauben und Kontaktfehler können zur Rauchentwicklung oder zu Feuer führen.

---

### **VORSICHT**

**Wenn aufgrund einer Fehlfunktion oder einer unsachgemäßen Verkabelung ein hoher elektrischer Strom fließt, könnten die Fehlerstromschutzschalter hinter bzw. vor dem Stromversorgungssystem beide aktiviert werden. Trennen Sie das Stromversorgungssystem oder koordinieren Sie den Schutz der Schutzschalter, je nach Stellenwert des Systems.**

• Verdrahtungsbeispiel



- (A) Fehlerstromschutzschalter
- (B) Lokaler Schalter (Überstromschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter)
- (C) Außengerät
- (D) Einziehdose
- (E) Innengerät
- (F) Erdung
- (G) Hauptgerät-HBC-Steuerung
- (H) Nebengerät-HBC-Steuerung

- Achten Sie darauf, den geeigneten Typ des Überstromschutzschalters zu verwenden. Beachten Sie, dass der generierte Überstrom einen bestimmten Gleichstromanteil haben kann.
- Legen Sie den Typ des Schutzschalters für einen Wechselrichterstromkreis als Fehlerstromschutzschalter fest. (NV-S-Serie von Mitsubishi Electric oder gleichwertig)
- Der Fehlerstromschutzschalter sollte mit einem lokalen Schalter kombiniert werden.
- Verwenden Sie einen lokalen Schalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm (1/8 Zoll) zwischen den einzelnen Polen.
- Schließen Sie die Stromkabel L1, L2 und L3 nicht an N an. Vergewissern Sie sich, dass die Phasenfolge richtig ist.
- Ist das Stromversorgungskabel beschädigt, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder ähnlich qualifizierten Personen ersetzt werden, um Gefahren zu vermeiden.
- Verwenden Sie eigene Stromkabel für das Außengerät und das Innengerät.
- Stromkabelgröße, Gerätekapazität und Systemimpedanz  
(Wenn in den lokalen Bestimmungen keine Mindestgröße für das Stromkabel oder die Gerätekapazität festgelegt ist, dann richten Sie sich nach den Werten in der nachstehenden Tabelle.)

		Mindestgröße [mm <sup>2</sup> (AWG)]			Fehlerstromschutzschalter	Lokaler Schalter (A)		Überstromschutzschalter (NFB) (A)	Maximal zulässige Systemimpedanz
		Stromkabel	Stromkabel nach Abzweigungspunkt	Erdungskabel		Kapazität	Sicherung		
Außengerät	(E)M200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	25	25	30	*3
	(E)M250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	32	32	30	*3
	(E)M300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	32	32	30	*3
Gesamtbetriebsstrom der Innengeräte	F0 ≤ 16 A *1	1,5 (16)	1,5 (16)	1,5 (16)	20 A Stromempfindlichkeit *2	16	16	20	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 25 A *1	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	30 A Stromempfindlichkeit *2	25	25	30	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 32 A *1	4,0 (12)	4,0 (12)	4,0 (12)	40 A Stromempfindlichkeit *2	32	32	40	(IEC 61000-3-3)

\*1 Nehmen Sie den größeren Wert von F1 oder F2 als Wert von F0.

F1 = Maximalstrom jedes einzelnen Innengeräts insgesamt × 1,2

F2 = {V1 × (Anzahl von Typ 1)/C} + {V1 × (Anzahl von Typ 2)/C} + {V1 × (Anzahl von Typ 3)/C} + {V1 × (Anzahl von Typ 4)/C}

\*2 Die Stromempfindlichkeit wird nach folgender Formel berechnet.

G1 = (V2 × Anzahl von Typ 1) + (V2 × Anzahl von Typ 2) + (V2 × Anzahl von Typ 3) + (V2 × Anzahl von Typ 4) + (V3 × Stromkabellänge (km))

\*3 Erfüllt die technischen Anforderungen der IEC 61000-3-3.

Innengerät		V1	V2
Typ 1	PLFY-(WP)VBM, PMFY-VBM, PEFY-VMS, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-(WP)VLRMM	18,6	2,4
Typ 2	PEFY-(WP)VMA	38	1,6
Typ 3	PEFY-VMHS	13,8	4,8
Typ 4	Von obigem Gerät abweichendes Innengerät	0	0

"C" ist ein Mehrfaches vom bemessenen Auslösestrom bei 0,01 s.

Beziehen Sie den Wert von "C" von der Auslösecharakteristik des am Installationsort verwendeten Schutzschalters.

<Beispiel der Berechnung von "F2">

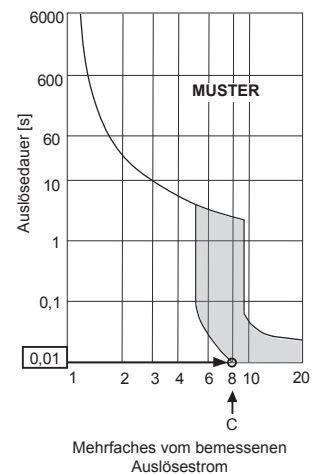
Bedingungen: PEFY-VMS × 4 Geräte, PEFY-VMA × 1 Gerät, "C" = 8 (siehe Mustertabelle)

$$F2 = 18,6 \times 4/8 + 38 \times 1/8$$

$$= 14,05$$

→ Verwenden Sie einen Schutzschalter Typ 16 A. (Auslösestrom = 8 × 16 A bei 0,01 s)

Mustertabelle



Stromkabelgröße [mm² (AWG)]	V3
1,5 (16)	48
2,5 (14)	56
4,0 (12)	66

G1	Stromempfindlichkeit
30 mA oder weniger	30 mA 0,1 Sek. oder darunter
100 mA oder weniger	100 mA 0,1 Sek. oder darunter

- Der Drahtdurchmesser entspricht dem Mindestmaß für Metallkabelführungen. Verwenden Sie bei einem Spannungsabfall einen um eine Stufe höheren Drahtdurchmesser. Stellen Sie sicher, dass die Netzstromspannung nicht um mehr als 10 % abfällt. Stellen Sie sicher, dass die Spannungsabweichung zwischen den Phasen 2 % oder weniger beträgt.
- Stromversorgungskabel von im Freien verwendeten Geräteteilen dürfen nicht leichter sein als das mit Polychloropren umhüllte flexible Kabel (Bauform 60245 IEC57). Verwenden Sie zum Beispiel YZW-Kabel.
- Dieses Gerät ist für den Anschluss an ein Stromversorgungssystem mit einer in der obigen Tabelle angegebenen maximal zulässigen Systemimpedanz am Schnittstellenpunkt (Netzanschlusskasten) der Stromversorgung des Anwenders vorgesehen.
- Der Anwender muss sicherstellen, dass dieses Gerät nur an ein Stromversorgungssystem angeschlossen wird, das die oben genannte Anforderung erfüllt. Der Anwender kann die Systemimpedanz an der Schnittstelle erforderlichenfalls beim öffentlichen Elektrizitätswerk in Erfahrung bringen.
- Dieses Gerät stimmt mit IEC 61000-3-12 überein, sofern die Kurzschlussleistung Ssc am Schnittstellenpunkt zwischen der Stromversorgung des Anwenders und dem öffentlichen Netz größer oder gleich Ssc\*1 ist. Der Installateur oder Betreiber der Anlage ist für die Sicherstellung verantwortlich, dass die Anlage nur an eine Stromversorgung mit der Kurzschlussleistung Ssc größer oder gleich Ssc\*1 angeschlossen wird, was sich durch Nachfrage beim Betreiber des Stromversorgungsnetzes ermitteln lässt.

\*1 Ssc

Modell	Ssc (MVA)
M200	1,25
M250	1,38
M300	1,76

Modell	Ssc (MVA)
EM200	1,25
EM250	1,32
EM300	1,58

## 10-3. Technische Daten des Steuerkabels

### • Übertragungskabel

Typ	2-adriges abgeschirmtes Kabel vom Typ CVVS, CPEVS oder MVVS
Größe	1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
Länge	Max. 200 m (656 Fuß)
Vermerke	Die maximal zulässige Länge der Übertragungskabel über die Außengeräte (sowohl zentrale Kontroll-Übertragungskabel als auch innen und außen verlaufende Übertragungskabel) beträgt 500 m (1640 Fuß)* <sup>1</sup> . Die maximal zulässige Länge der Übertragungskabel vom Netzteil zu jedem einzelnen Außengerät oder zur Systemsteuerung beträgt 200 m (656 Fuß).

\* Verwenden Sie kein einzelnes mehradriges Kabel für den Anschluss an Innengeräte, die zu anderen Kältemittelsystemen gehören. Bei Verwendung eines mehradrigen Kabels kann es zu Signalübertragungsfehlern und Fehlfunktionen kommen.

\* Achten Sie bei der Verlängerung des Übertragungskabels auf eine fortlaufende Abschirmung.

\*<sup>1</sup> Beim Erweitern der Länge der Übertragungskabel auf 1000 m (3280 Fuß) den Händler fragen.

### • Fernbedienungskabel

	ME-Fernbedienungskabel	MA-Fernbedienungskabel
Typ	Ummanteltes 2-adriges Kabel (nicht abgeschirmt) vom Typ CVV	
Größe	0,3–1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 22–16) (0,75–1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 18–16), wenn eine einfache Fernbedienung angeschlossen ist)	
Länge	Max. 10 m (32 Fuß) * Verwenden Sie bei einer Länge von mehr als 10 m (32 Fuß) ein abgeschirmtes Kabel in der Größe 1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 16).	Max. 200 m (656 Fuß)

## 10-4. Systemkonfiguration

### • Gerätecode und maximale Anzahl anschließbarer Geräte

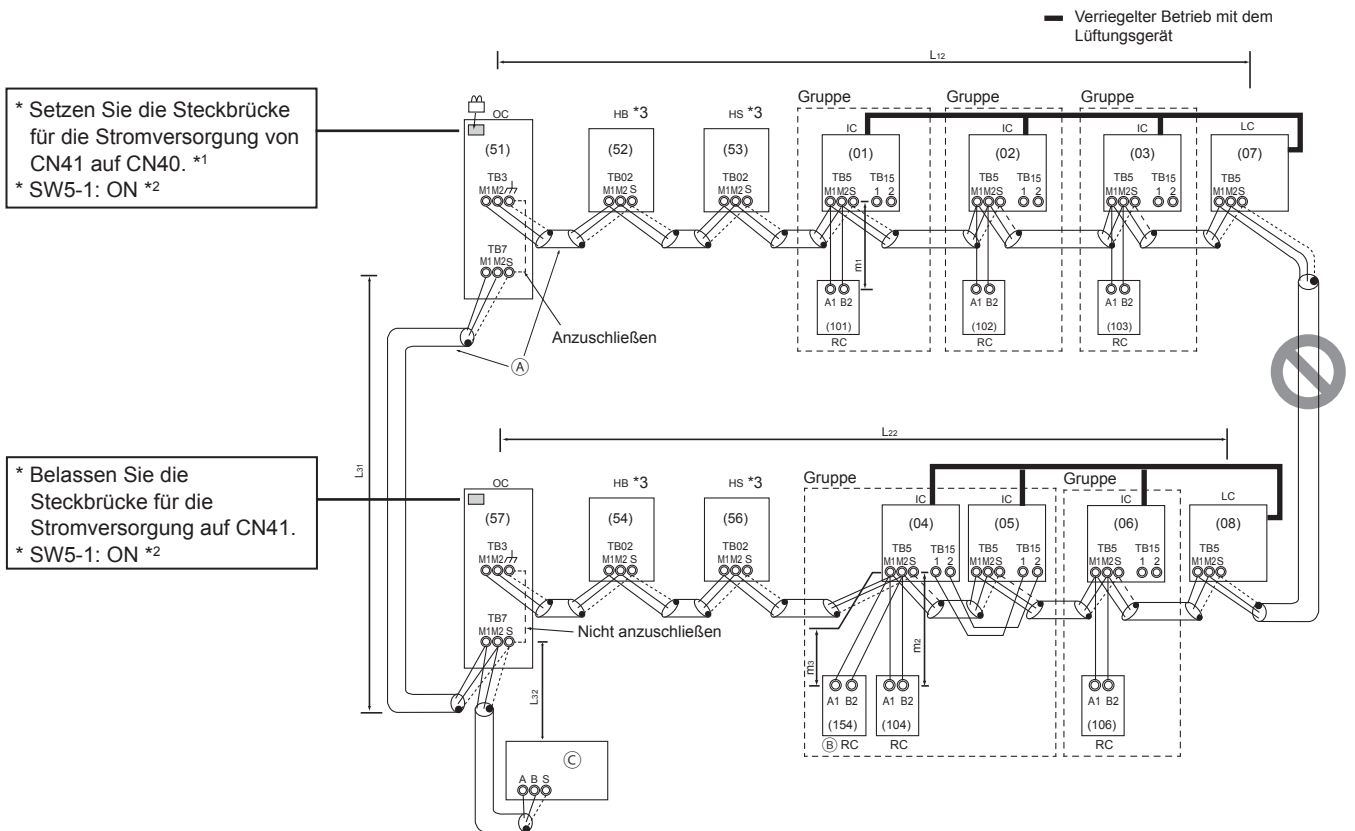
Gerätetyp		Code	Anzahl anschließbarer Geräte
Außengerät	Hauptgerät	OC	–
Innengerät		IC	1 bis 50 Geräte pro OC (je nach Gerätemodell)
HBC-Steuerung	Hauptgerät	HB	1 bis 2 Geräte pro OC
	Nebengerät	HS	0 bis 2 Geräte pro OC
Fernbedienung		RC	0 bis 2 Geräte pro Gruppe
Übertragungsverstärker		RP	0 bis 2 Geräte pro OC

\* In Abhängigkeit von den angeschlossenen Innengeräten kann der Einsatz eines Übertragungsverstärkers sein.

• Beispiel einer Systemkonfiguration

\* Die Zahlen in Klammern in den nachstehenden Abbildungen stehen für die Zahlen der Adressen.

(1) Wenn ME-Fernbedienungen angeschlossen sind



- (A) Abgeschirmtes Kabel
- (B) Nebengerät-Fernbedienung
- (C) Systemsteuerung

\*<sup>1</sup> Ist ein Netzteil nicht an das zentrale Kontroll-Übertragungskabel angeschlossen, setzen Sie in nur einem der Außengeräte die Steckbrücke für die Stromversorgung von CN41 auf CN40.

\*<sup>2</sup> Stellen Sie SW5-1 bei Verwendung einer Systemsteuerung an ALLEN Außengeräten auf ON.

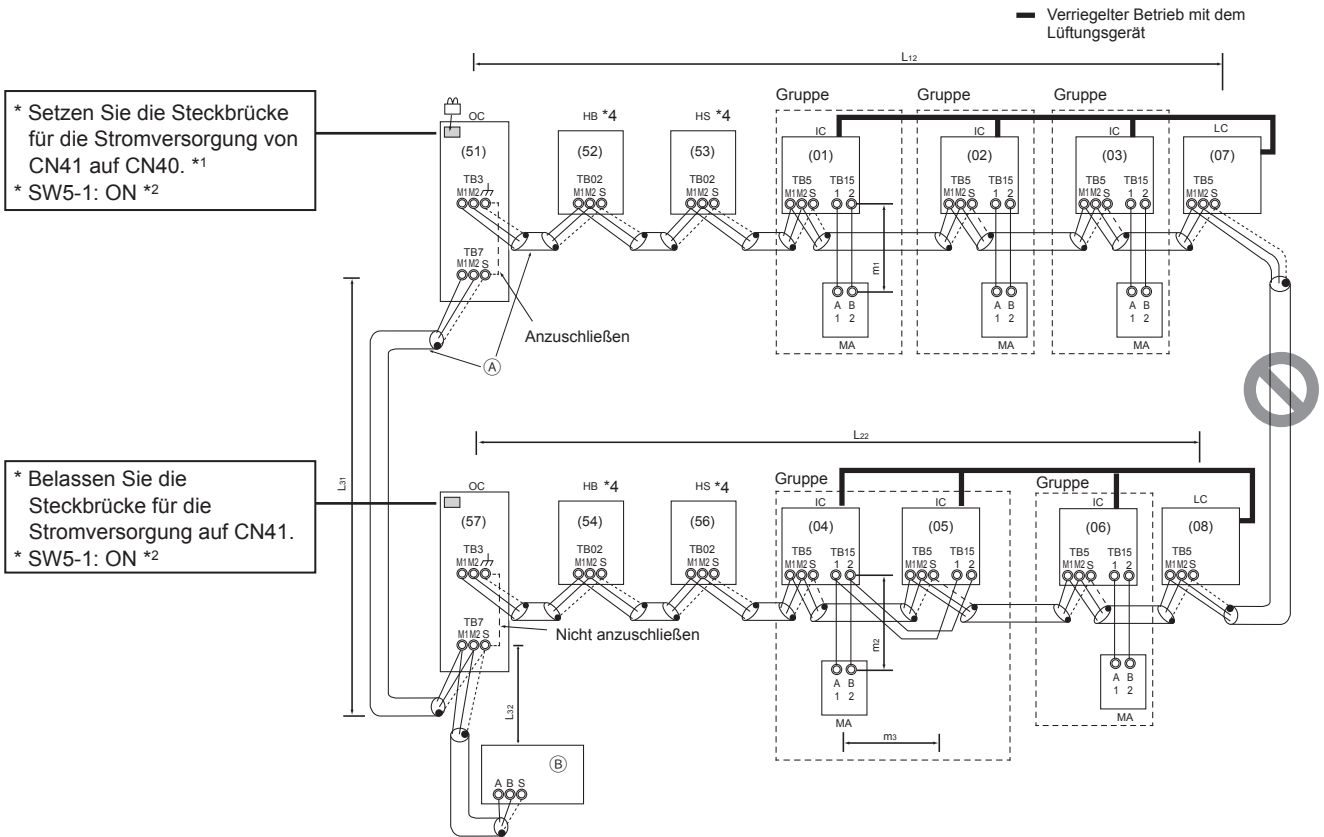
\*<sup>3</sup> Hauptgerät-HBC-Steuerung, Nebengerät-HBC-Steuerung

Maximal zulässige Länge der Steuerkabel

Übertragungskabel über Außengeräte	$L_{32} + L_{31} + L_{12}, L_{32} + L_{22}, L_{12} + L_{31} + L_{22} \leq 500 \text{ m (1640 Fuß)}^{\ast 4}$
Übertragungskabel	$L_{12}, L_{22}, L_{31} + L_{32} \leq 200 \text{ m (656 Fuß)}$
Fernbedienungskabel	$m_1, m_2 + m_3 \leq 10 \text{ m (32 Fuß)}$ * Wird die Länge von 10 m (32 Fuß) überschritten, muss die 10 m (32 Fuß) überschreitende Länge in der maximal zulässigen Länge der Übertragungskabel, siehe oben, enthalten sein.

\*<sup>4</sup> Beim Erweitern der Länge der Übertragungskabel auf 1000 m (3280 Fuß) den Händler fragen.

(2) Wenn MA-Fernbedienungen angeschlossen sind



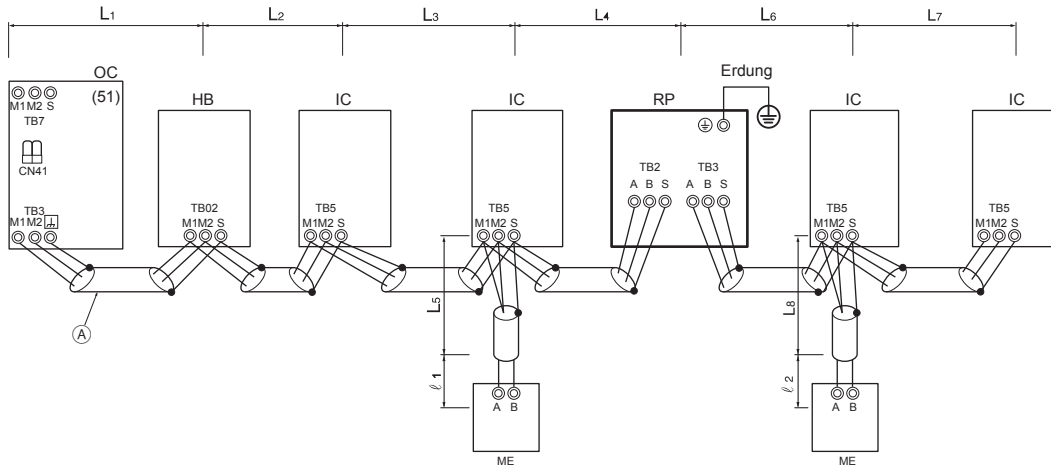
- \*1 Ist ein Netzteil nicht an das zentrale Kontroll-Übertragungskabel angeschlossen, setzen Sie in nur einem der Außengeräte die Steckbrücke für die Stromversorgung von CN41 auf CN40.
- \*2 Stellen Sie SW5-1 bei Verwendung einer Systemsteuerung an ALLEN Außengeräten auf ON.
- \*3 Wenn ein PAR-31MAA an eine Gruppe angeschlossen ist, können keine weiteren MA-Fernbedienungen an dieselbe Gruppe angeschlossen werden.
- \*4 Hauptgerät-HBC-Steuerung, Nebengerät-HBC-Steuerung

Maximal zulässige Länge der Steuerkabel

Übertragungskabel über Außengeräte	$L_{32} + L_{31} + L_{12}, L_{32} + L_{22}, L_{12} + L_{31} + L_{22} \leq 500 \text{ m (1640 Fuß)}^{*5}$
Übertragungskabel	$L_{12}, L_{22}, L_{31} + L_{32} \leq 200 \text{ m (656 Fuß)}$
Fernbedienungskabel	$m_1, m_2 + m_3 \leq 200 \text{ m (656 Fuß)}$

\*5 Beim Erweitern der Länge der Übertragungskabel auf 1000 m (3280 Fuß) den Händler fragen.

(3) Wenn ein Übertragungsverstärker angeschlossen ist



(A) Abgeschirmtes Kabel

\*1 Schalten Sie die Kontakte (TB3) an im selben Kältemittelsystem befindlichen Außengeräten in Reihe.

\*2 Belassen Sie die Steckbrücke für die Stromversorgung auf CN41.

Maximal zulässige Länge der Steuerkabel

Übertragungskabel	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$ , $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$ , $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200 \text{ m (656 Fuß)}$
Fernbedienungskabel	$l_1$ , $l_2 \leq 10 \text{ m (32 Fuß)}$ * Wird die Länge von 10 m (32 Fuß) überschritten, muss die 10 m (32 Fuß) überschreitende Länge in der maximal zulässigen Länge der Übertragungskabel, siehe oben, enthalten sein.



## 10-5. Verdrahtungen im Steuerkasten

### **! WARNUNG**

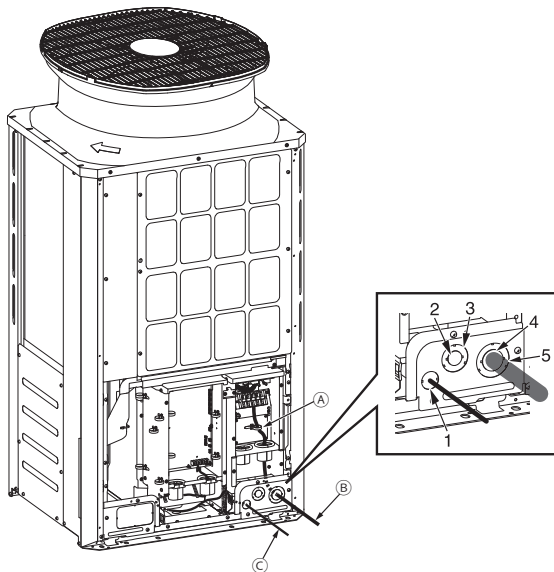
Die Anschlüsse müssen fest verankert sein und dürfen keine Zugkraft an den Kontakten ausüben.

- Unsachgemäß angeschlossene Kabel können brechen, sich überhitzen oder zur Raumentwicklung oder zu Feuer führen.

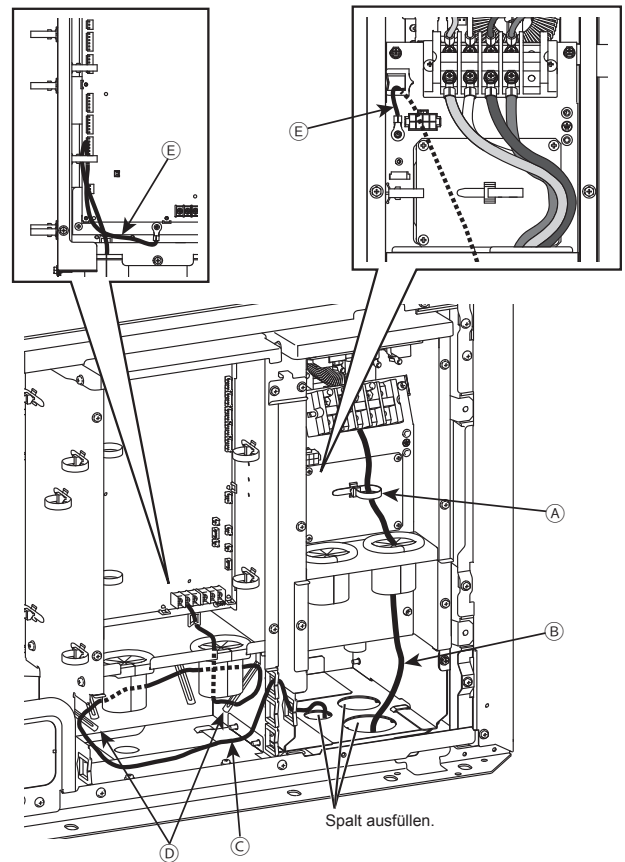
### 10.5.1. Stromkabelführung durch das Ausbrechloch

- Die Frontverkleidung bei Ausführung von Verkabelungsarbeiten öffnen.
- Schlagen Sie die Ausbrechlöcher unten an der Frontverkleidung oder Basis mit einem Hammer auf. Beziehen Sie sich auf die nachstehende Tabelle und öffnen Sie die Ausbrechlöcher passend zur Größe des Stromkabels.

(1) Wenn die Verkabelung durch die Vorderseite des Geräts geführt werden



(2) Wenn die Verkabelung durch die Unterseite des Geräts geführt werden



Stromkabelgröße (mm <sup>2</sup> )	Zur verwendendes Ausbrechloch
2, 3,5, 5,5	Ausbrechloch 2
8, 14	Ausbrechloch 4
21, 26, 33	Ausbrechloch 3
84, 67, 53	Ausbrechloch 5

- (A) Kabelbinder
- (B) Stromkabel
- (C) Übertragungskabel  
Die Länge des Abschnitts nach der Kabel-Zugangsöffnung muss mindestens 1100 mm (43 Zoll) betragen.
- (D) Klemme
- (E) Erdungskabel, das den Hauptschaltkasten mit dem Umrichterschaltkasten verbindet

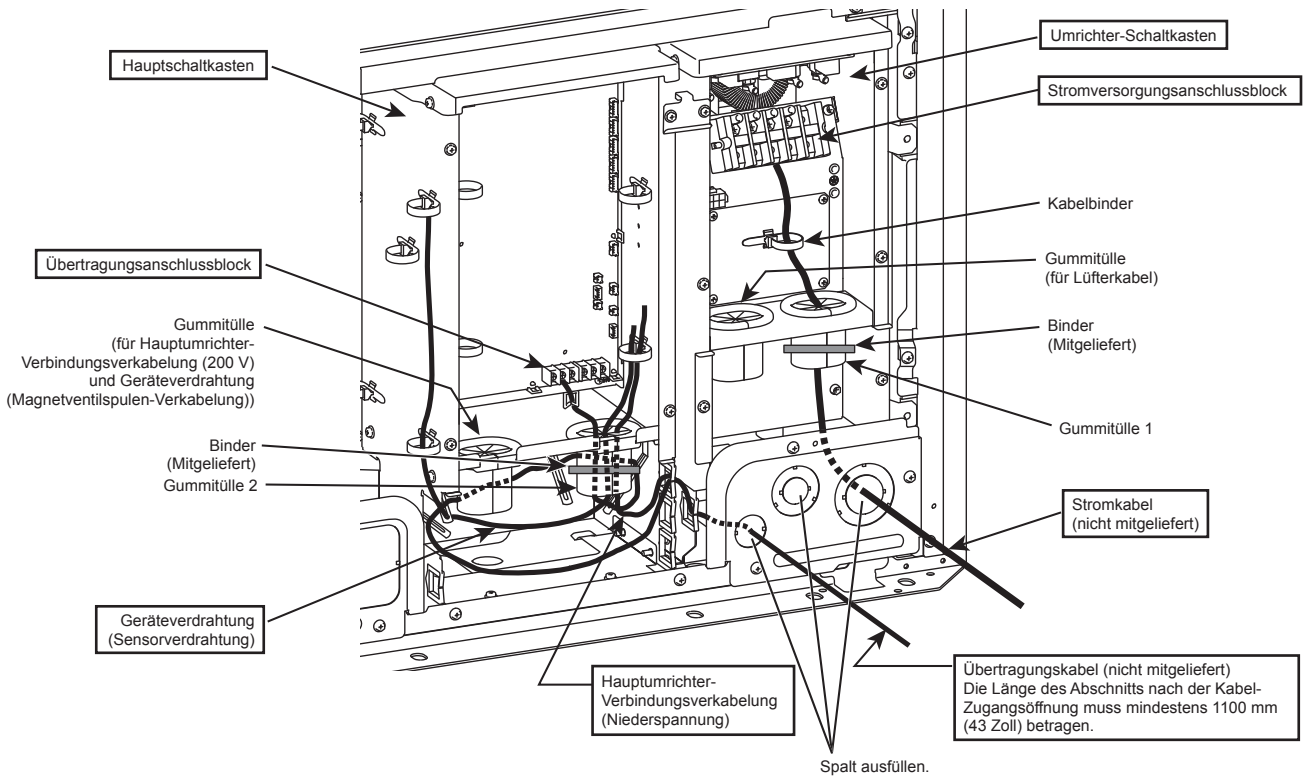
<Hinweis>

- Das Erdungskabel nicht entfernen, dass das Hauptgehäuse mit dem Umrichterschaltkasten verbindet.
- Installieren Sie die Übertragungskabel, wie in der Abbildung oben gezeigt, so dass das Kabel lang genug ist, um den Hauptschaltkasten zur Wartung zu verschieben.
- Wenn Lücken rings um das Stromkabel und Übertragungskabel entstehen, müssen Sie diese mit einem geeigneten Material auffüllen, um zu verhindern, dass Schnee eindringt, was zu Schäden an den elektrischen Teilen führen kann, und um Ihre Hände vor direktem Kontakt mit Kabeln zu schützen.
- Wenn Sie das Stromkabel ohne Kabelführungsrohr durch das Ausbrechloch stecken, müssen Sie das Loch entgraten und das Stromkabel mit einem schützenden Klebeband schützen.
- Verengen Sie die Öffnung mit einem Kabelführungsrohr, falls die Möglichkeit besteht, dass kleine Tiere in das Gerät eindringen.
- Wenn Sie das Kabelführungsrohr unten aus dem Gerät herausnehmen, dichten Sie den Bereich um die Rohröffnung ab, damit kein Wasser eindringen kann.

## 10.5.2. Befestigen der Kabel

Verlegen Sie die Kabel, wie in den nachstehenden Abbildungen dargestellt.

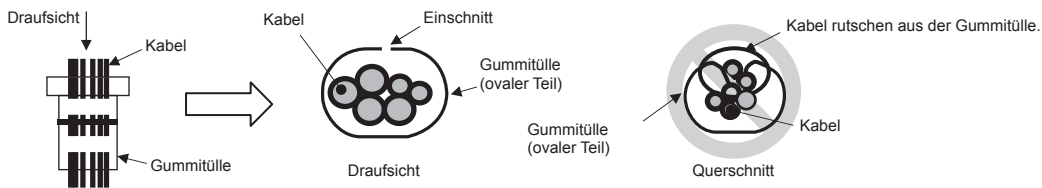
- (E)M200 bis 300



Verfahren Sie wie folgt.

- ① Führen Sie das Stromkabel durch die Gummitülle 1. (Siehe \*1 und \*2 hiernach.)
- ② Führen Sie die Geräteverdrahtung (Sensorverdrahtung) und das Übertragungskabel durch die Gummitülle 2. (Siehe \*1 und \*2 hiernach.)
- ③ Befestigen Sie das Stromkabel und das Übertragungskabel mit Kabelbindern an ihren jeweiligen Positionen.
- ④ Befestigen Sie jede einzelne Gummitülle mit dem mitgelieferten Binder. (Siehe \*3 hiernach.)

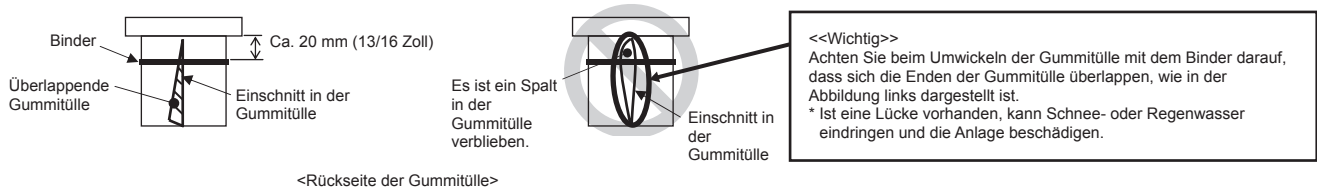
\*1 Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht durch den Einschnitt in der Gummitülle hervortreten.



\*2 Achten Sie bei der Kabelverlegung durch die Gummitülle darauf, dass die Tülle sich nicht vom Blech am Steuerkasten löst.

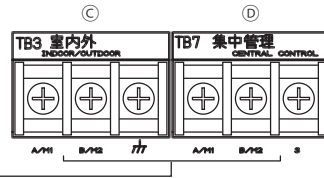
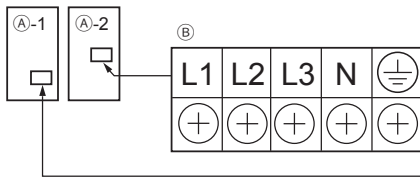


\*3 Achten Sie beim Umwickeln der Gummitülle mit dem mitgelieferten Binder darauf, dass keine Lücke zwischen den Enden verbleibt.

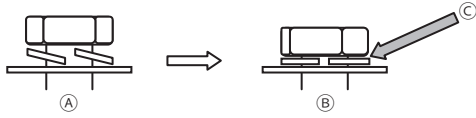


## 10.5.3. Anschließen der Kabel

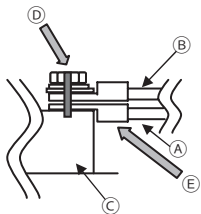
PURY-(E)M200 bis 300YNW-A



- (A) Steuerkasten
- (B) Stromversorgungsanschlussblock (TB1)
- (C) Anschlussblock für innen und außen verlaufendes Übertragungskabel (TB3)
- (D) Anschlussblock für zentrales Kontroll-Übertragungskabel (TB7)



- (A) Anschlussblock mit unbefestigten Schrauben
- (B) Sachgemäß installierter Anschlussblock
- (C) Federringe müssen parallel zum Anschlussblock sein.



- (A) Stromkabel, Übertragungskabel
- (B) Reihenschaltung (nur Übertragungskabel)
- (C) Anschlussblöcke (TB1, TB3, TB7)
- (D) Machen Sie eine Justiermarkierung.
- (E) Installieren Sie die Ringkontakte unmittelbar nacheinander.

### <Hinweis>

- Schließen Sie die Kabel jeweils an den Stromversorgungsanschlussblock und den Anschlussblock für die Übertragung an. Ein fehlerhafter Anschluss verhindert den Betrieb des Systems.
- Schließen Sie das Stromkabel nie an den Anschlussblock für die Übertragung an. Andernfalls werden die elektrischen Teile beschädigt.
- Zwischen Übertragungskabeln und dem Stromkabel sollte ein Abstand (5 cm (2 Zoll) oder mehr) vorhanden sein, damit sie vom elektrischen Rauschen des Stromkabels nicht beeinträchtigt werden. (Legen Sie die Übertragungskabel und das Stromkabel nicht durch dieselbe Kabelführung.)
- Beachten Sie den Anziehdrehmoment jeder einzelnen Schraube, wie hiernach dargestellt ist. Achten Sie darauf, kein übermäßiges Drehmoment anzulegen, da sonst die Schraube beschädigt werden könnte.  
Anschlussblock (TB1 (M6-Schraube)): 2,5–2,9 [N·m]  
Anschlussblock (TB3, TB7 (M3,5-Schraube)): 0,82–1,0 [N·m]
- Beim Anziehen der Schrauben dürfen Sie nicht zu fest auf den Schrauber drücken, da sonst die Schrauben beschädigt werden könnten.
- Nehmen Sie nach dem Festziehen der Schrauben quer über den Schraubenkopf, die Unterlegscheibe und dem Kontakt mit einem Permanentmarker eine Justiermarkierung vor.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Kabel zu verbinden.

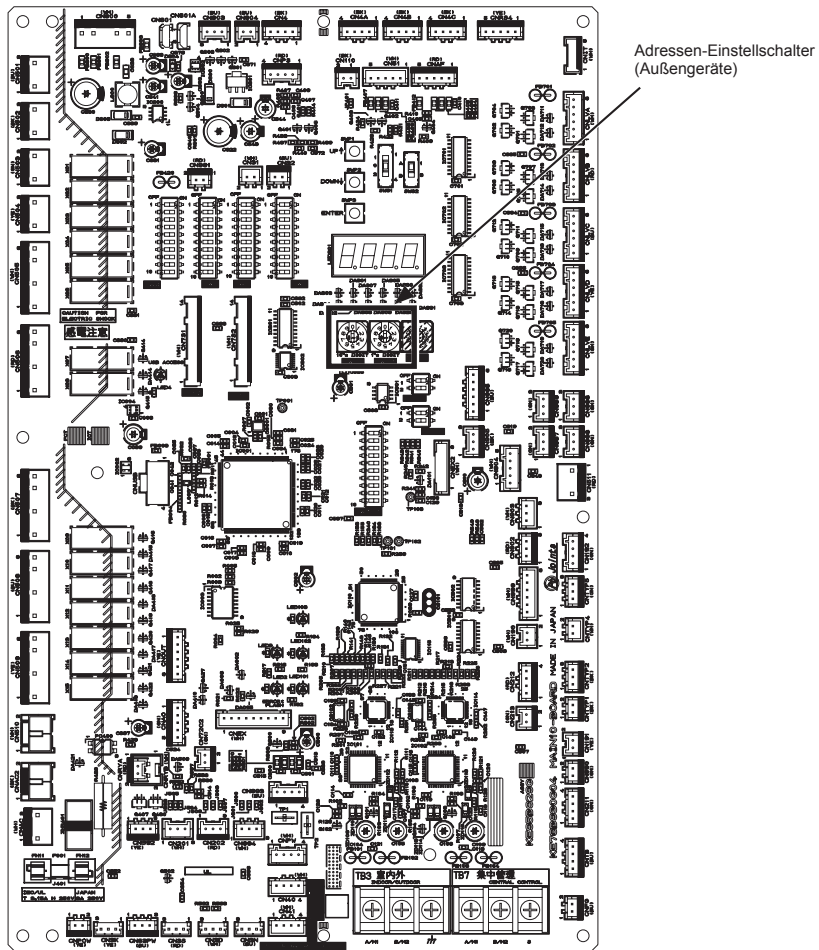
- ① Schließen Sie das innen und außen verlaufende Übertragungskabel an TB3 an.  
Wenn mehrere Außengeräte an dasselbe Kältemittelsystem angeschlossen sind, schalten Sie TB3 (M1, M2, Erdung) an den Außengeräten in Reihe. Das innen und außen verlaufende Übertragungskabel zum Innengerät sollte an TB3 (M1, M2, Erdung) von nur einem Außengerät angeschlossen werden. Schließen Sie die Abschirmung an den Erdungskontakt an.
- ② Schließen Sie die zentralen Kontroll-Übertragungskabel (zwischen dem zentralen Steuersystem und den Außengeräten anderer Kältemittelsysteme) an TB7 an.  
Sind mehrere Außengeräte an dasselbe Kältemittelsystem angeschlossen, schalten Sie TB7 (M1, M2, S) an allen Außengeräten in Reihe. Schließen Sie die Abschirmung an den Kontakt S an.
- ③ Ist ein Netzteil nicht an das zentrale Kontroll-Übertragungskabel angeschlossen, setzen Sie in nur einem der Außengeräte die Steckbrücke für die Stromversorgung von CN41 auf CN40.
- ④ Schalten Sie den Kontakt S und den Erdungskontakt an dem Außengerät kurz, dessen Steckbrücke für die Stromversorgung von CN41 auf CN40 gesetzt wurde.
- ⑤ Schließen Sie die Kontakte M1 und M2 des Anschlussblocks für Übertragung an das Außengerät an, das die niedrigste Adresse in der Gruppe zum Anschlussblock an der Fernbedienung aufweist.
- ⑥ Setzen Sie SW5-1 an allen Außengeräten auf ON (EIN), wenn eine Systemsteuerung angeschlossen ist.
- ⑦ Befestigen Sie die Kabel mit dem Kabelbinder unterhalb des Anschlussblocks.

# 10-6. Adresseinstellung

- Stellen Sie den Adresseinstellungsschalter wie folgt ein.

		Methode zur Adresseinstellung	Adresse
Innengerät (Haupt-, Nebengerät)		Weisen Sie die niedrigste Adresse dem Hauptinnengerät in der Gruppe und den restlichen Innengeräten in derselben Gruppe aufeinander folgende Adressen zu. * Nehmen Sie bei einem System mit einer Nebengerät-HBC-Steuerung die Einstellungen für die Innengeräte in der folgenden Reihenfolge vor. (Stellen Sie die Adressen so ein, dass die Adressen von ① kleiner als die Adressen von ② sind.) ① Innengeräte, die an die Hauptgerät-HBC-Steuerung angeschlossen sind ② Innengeräte, die an die Nebengerät-HBC-Steuerung angeschlossen sind	01 bis 50
Außengerät (OC)		Weisen Sie den Außengeräten im selben Kältemittelsystem aufeinander folgende Adressen zu. * Um die Außengerätadresse auf 100 einzustellen, muss der Schalter zur Adresseinstellung auf 50 gesetzt sein.	51 bis 100
HBC-Steuerung	Hauptgerät	Weisen Sie eine Adresse zu, die gleich der Adresse des Außengeräts plus 1 ist. Wenn die Hauptgerät-HBC-Steuerung zugewiesene Adresse sich mit einer der Adressen überschneidet, die den Außengeräten oder der Nebengerät-HBC-Steuerung zugewiesen ist, verwenden Sie eine andere, unbenutzte Adresse innerhalb des Einstellungsbereichs. * Um die Außengerätadresse auf 100 einzustellen, muss der Schalter zur Adresseinstellung auf 50 gesetzt sein.	51 bis 100
	Nebengerät	Weisen Sie eine Adresse plus 50 zu, die gleich der niedrigsten Adresse der Innengeräte ist, die an die Nebengerät-HBC-Steuerung angeschlossen sind. * Um die Außengerätadresse auf 100 einzustellen, muss der Schalter zur Adresseinstellung auf 50 gesetzt sein.	51 bis 100
ME-Fernbedienung	Hauptgerät	Weisen Sie eine Adresse zu, die gleich der Adresse des Hauptinnengeräts in der Gruppe plus 100 ist.	101 bis 150
	Nebengerät	Weisen Sie eine Adresse zu, die gleich der Adresse des Hauptinnengeräts in der Gruppe plus 150 ist.	151 bis 200
MA-Fernbedienung		Adresseinstellung ist nicht erforderlich. (Die Einstellung für das Haupt-/Nebengerät ist erforderlich.)	-

\* Nehmen Sie Einstellungen für die Gruppe der Innengeräte über die Fernbedienung vor, nachdem alle Geräte eingeschaltet wurden.



# 11. Testbetrieb

---

## 11-1. Vor einem Testlauf

### VORSICHT

**Nach der Verlegung aller Kabel müssen Sie den Isolationswiderstand messen und sich vergewissern, dass mindestens 1 M $\Omega$  angezeigt werden.**

- Andernfalls kann dies zu Kriechstrom, zu Fehlfunktionen oder zu Feuer führen.

**Schalten Sie die Stromversorgung mindestens 12 Stunden vor Betriebsbeginn ein. Lassen Sie das Gerät während des gesamten Betriebszeitraums eingeschaltet.**

- Ein unzureichende Energieversorgung kann zu Fehlfunktionen führen.

- Vor einem Testlauf müssen Sie die Stromversorgung zum Außengerät abschalten und das Stromkabel vom Stromversorgungsanschlussblock trennen, um den Isolationswiderstand zu messen.
- Messen Sie den Isolationswiderstand zwischen dem Stromversorgungsanschlussblock und der Erdung mit einem 500-Volt-Ohmmeter und vergewissern Sie sich dabei, dass mindestens 1 M $\Omega$  angezeigt wird.
- Ist der Isolationswiderstand 1 M $\Omega$  oder höher, verbinden Sie das Stromkabel mit dem Stromversorgungskontakt und lassen Sie den Strom vor Betriebsbeginn mindestens 12 Stunden lang eingeschaltet. Liegt der Isolationswiderstand unter 1 M $\Omega$ , setzen Sie das Gerät nicht in Betrieb und prüfen Sie, ob ein Erdfehler beim Kompressor vorliegt.
- Während das Gerät eingeschaltet ist, steht der Kompressor auch weiterhin unter Spannung, auch wenn er angehalten wurde.
- Die Isolationswiderstand zwischen dem Stromversorgungsanschlussblock und der Erdung könnte unmittelbar nach der Installation auf fast 1 M $\Omega$  abfallen oder, wenn die Hauptstromversorgung zum Gerät aufgrund einer Kältemittelstauung im Kompressor über längere Zeit hinweg ausgeschaltet war.
- Indem Sie die Hauptstromversorgung einschalten und das Gerät 12 Stunden lang oder länger unter Spannung steht, verdunstet das Kältemittel im Kompressor und der Isolationswiderstand steigt an.
- Legen Sie keine Ohmmeter-Spannung an den Anschlussblock für die Übertragungskabel an. Andernfalls wird die Steuerplatine beschädigt.
- Messen Sie nicht den Isolationswiderstand des Anschlussblocks zur Übertragung der Fernbedienung.
- Prüfen Sie, ob Kältemittel ausläuft und sich Strom- und Übertragungskabel gelockert haben.
- Vergewissern Sie sich, dass die Wartungsventile an der Hoch- und Niederdruckseite ganz geöffnet sind. Ziehen Sie die Ventilkappen fest an.
- Prüfen Sie die Phasenreihenfolge der Stromversorgungs- und der Zwischenphasenspannung. Liegt die Spannung außerhalb des Bereichs von  $\pm 10\%$  oder beträgt die Spannungsunsymmetrie mehr als 2 %, besprechen Sie Gegenmaßnahmen mit dem Kunden.
- Ist ein Übertragungsverstärker angeschlossen, schalten Sie den Übertragungsverstärker ein, noch bevor Sie das Außengerät einschalten. Wird zuerst das Außengerät eingeschaltet, werden die Verbindungsdaten des Kältemittelkreislaufs nicht richtig abgeglichen. Wird zuerst das Außengerät eingeschaltet, schalten Sie den Übertragungsverstärker ein und setzen Sie dann die Stromversorgung des Außengeräts zurück.
- Ist ein Netzteil an das zentrale Kontroll-Übertragungskabel angeschlossen oder stammt die Stromversorgung von einer Systemsteuerung mit Stromversorgungsfunktion, führen Sie einen Testlauf mit dem Netzteil durch, wobei es unter Spannung stehen muss. Belassen Sie die Steckbrücke für die Stromversorgung auf CN41.
- Wird die Stromversorgung eingeschaltet oder ist die Stromversorgung wiederhergestellt, könnte ein Leistungsabfall von ca. 30 Minuten auftreten.

## 11-2. Funktionseinstellung

Nehmen Sie Funktionseinstellungen durch Einstellen der DIP-Schalter SW4, SW6 und SWP3 auf der Hauptplatine vor.

Notieren Sie die Switch-Einstellungen auf dem Etikett des elektrischen Schaltplans an der Frontverkleidung des Steuerkastens als Bezugswerte für den Fall, dass der Steuerkasten später einmal ersetzt werden muss.

- Stellen Sie die Temperatureinheit (°C oder °F) anhand folgender Schritte ein.

- ① Setzen Sie das 10. Bit von SW6 auf ON (EIN).
- ② Stellen Sie SW4 so ein, wie in der nachstehenden Tabelle dargestellt ist, um die Einstellungsnummer 921 zu wählen. (Die Einstellungsnummer wird an der LED1 angezeigt.)
- ③ Halten Sie SWP3 zwei Sekunden lang oder länger gedrückt, um die Einstellungen zu ändern. (Die Schaltereinstellungen können an der LED3 überprüft werden.)

	Einstellungsnummer	SW4 0: OFF (AUS), 1: ON (EIN) *1										Einstellung (LED3-Anzeige) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Leuchtet nicht	Leuchtet
Einstellung der Temperatureinheit	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	°C	°F

\*1 Stellen Sie SW4 ein, nachdem das Gerät unter Spannung gesetzt wurde.

\*2 Sie blinkt, während das System startet.

- Nehmen Sie unterschiedliche Funktionseinstellungen durch Einstellen von SW5 und SW6 anhand der unteren Tabelle vor.

	Einstellungsinhalt	Einstellung		Zeitpunkt der Schaltereinstellung
		OFF (AUS)	ON (EIN)	
SW5-1	Zentralisierter Steuerschalter	Ohne Verbindung zur zentralen Steuereinheit	Mit Verbindung zur zentralen Steuereinheit	Vor dem Setzen unter Spannung
SW5-2	Löschung der Verbindungsinformationen	Normale Steuerung	Löschung	Vor dem Setzen unter Spannung
SW5-3	–	Vor dem Versand eingestellt		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Einstellungsinhalt	Einstellung		Zeitpunkt der Schaltereinstellung
		OFF (AUS)	ON (EIN)	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Einstellung eines hohen statischen Drucks	Siehe *1.	Siehe *1.	Vor dem Setzen unter Spannung
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Auswahl für geräuscharmen Betrieb	Vorrang Leistung	Vorrang geräuscharm	Jederzeit nach dem Setzen unter Spannung
SW6-8	Auswahl von geräuscharm oder auf Anforderung	Geräuscharm (nachts)	Auf Anforderung	Vor dem Setzen unter Spannung
SW6-9	Auswahl von Diagnoseanzeige oder Funktionseinstellung	Siehe *2.	Siehe *2.	Jederzeit nach dem Setzen unter Spannung
SW6-10				

\* Ändern Sie nicht die werksseitigen Einstellungen von SW5-3 bis SW5-8.

\* Wenn nichts anderes angegeben ist, lassen Sie den Schalter an den mit "-" gekennzeichneten Positionen auf OFF (AUS), denn OFF (AUS) könnte aus einem Grund eingestellt sein.

\*1

	SW6-5: ON (EIN)	SW6-5: OFF (AUS)
SW6-4: ON (EIN)	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF (AUS)	30 Pa	0 Pa

\*2

	SW6-10: ON (EIN)	SW6-10: OFF (AUS)
SW6-9: ON (EIN)	LED (runder Typ) Nr. 0 bis 1023	LED (7 Seg.) Nr. 1024 bis 2047
SW6-9: OFF (AUS)	Funktionseinstellung Nr. 0 bis 1023	LED (7 Seg.) Nr. 0 bis 1023

## 11-3. Operationscharakteristiken hinsichtlich der Kältemittelfüllung

Es ist wichtig, die Charakteristiken des Kältemittels und die Operationscharakteristiken der Klimaanlage gut zu verstehen, bevor Sie versuchen, die Kältemittelfüllung in einem gegebenen System anzupassen.

- Während des Kühlbetriebs ist die Menge an Kältemittel im Akkumulator am geringsten, wenn alle Außengeräte in Betrieb sind.
- Während des Heizbetriebs ist die Menge an Kältemittel im Akkumulator am höchsten, wenn alle Außengeräte in Betrieb sind.
- Bei Unterfüllung des Kältemittels neigt das System zu einem Anstieg der Auslasstemperatur.
- Eine Änderung der Kältemittelmenge im System wirkt sich nur geringfügig auf die Auslasstemperatur aus, während sich Kältemittel im Akkumulator befindet.
- Je höher die Hochdruckstufe ist, desto wahrscheinlicher ist ein Anstieg der Auslasstemperatur.
- Je niedriger die Niederdruckstufe ist, desto wahrscheinlicher ist ein Anstieg der Auslasstemperatur.
- Ist die Kältemittelmenge im System ausreichend, ist die Außenhauttemperatur des Kompressors 10 bis 60°C (50 bis 140°F) höher als die Sättigungstemperatur bei Niederdruck. Beträgt der Temperaturunterschied zwischen der Außenhauttemperatur des Kompressors und der Sättigungstemperatur bei Niederdruck 5°C (41°F) oder weniger, ist eine Überfüllung des Kältemittels anzunehmen.

## 11-4. Betriebsüberprüfung

Folgende Symptome sind normal und deuten nicht auf ein Problem hin.

Ereignisse	Anzeige auf Fernbedienung	Ursache
Die Gebläseautomatik schaltet die Luftstromrichtung automatisch um.	Normale Anzeige	Die Gebläseautomatik kann im Kühlbetrieb von vertikalem Luftstrombetrieb zu horizontalem Luftstrombetrieb umschalten, wenn der vertikale Luftstrom bereits 1 Stunde lang in Betrieb war. Beim Abtauen im Heizbetrieb oder sofort nach dem Starten/Stoppen des Heizbetriebs schaltet die Gebläseautomatik kurzzeitig auf horizontalen Luftstrom um.
Die Ventilatorgeschwindigkeit ändert sich während des Heizbetriebs automatisch.	Normale Anzeige	Der Ventilator läuft mit sehr niedriger Drehzahl, wenn der Thermostat ausgeschaltet wird, und schaltet beim Einschalten des Thermostats gemäß der Timer-Einstellung oder Kältemitteltemperatur automatisch zur voreingestellten Drehzahl.
Der Ventilator stoppt während des Heizbetriebs.	"Defrost" (Abtauen)	Der Ventilator bleibt während des Abtaubetriebs ausgeschaltet.
Der Ventilator läuft noch weiter, nachdem das Gerät angehalten wurde.	Keine Anzeige	Wurde das Gerät während des Heizbetriebs angehalten, läuft der Ventilator noch eine Minute lang weiter, um die Hitze abzuleiten.
Gleich zu Anfang des Heizbetriebs kann der Ventilator nicht manuell eingestellt werden.	"Stand By" (Standby-Betrieb)	Der Ventilator läuft fünf Minuten lang mit sehr niedriger Drehzahl, nachdem der Heizbetrieb angelaufen oder bis die Kältemitteltemperatur 35°C (95°F) erreicht ist, dann läuft der Ventilator noch zwei Minuten lang mit niedriger Drehzahl und danach schließlich mit der voreingestellten Drehzahl.
Ist die Hauptstromversorgung eingeschaltet, erscheint ca. fünf Minuten lang die rechts abgebildete Anzeige auf der Fernbedienung.	"HO" oder "PLEASE WAIT" (Bitte warten) blinkt.	Das System startet jetzt. Warten Sie, bis "HO" oder "PLEASE WAIT" (Bitte warten) aufhören zu blinken und sich abschalten, und wiederholen Sie dann den Vorgang.
Die Ablaufpumpe läuft noch weiter, nachdem das Gerät angehalten wurde.	Keine Anzeige	Die Ablaufpumpe läuft noch drei Minuten lang weiter, nachdem das Gerät im Kühlmodus angehalten hat. Die Ablaufpumpe schaltet sich ein, wenn Ablaufpumpe festgestellt wird oder sogar wenn das Gerät angehalten hat.
Das Innengerät gibt beim Umschalten vom Heiz- zum Kühlbetrieb und umgekehrt ein Geräusch aus.	Normale Anzeige	Es könnte etwas Luft im Wasserkreislauf verbleiben. Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen unter Bezugnahme auf das der HBC-Steuerung mitgelieferte Wartungshandbuch.
Am Innengerät ist unmittelbar nach dem Gerätestart das Fließgeräusch der Flüssigkeit zu hören.	Normale Anzeige	Ein unregelmäßiger Fluss des Heizmediums verursacht ein Geräusch. Dieser Zustand dauert nur kurzzeitig an und verweist nicht auf ein Problem.
Kurze Zeit, nachdem das Außengerät stoppt, macht das Gerät ein klickendes Geräusch.	Keine Anzeige	Nach dem Stoppen des Geräts und bevor das Gerät den Druckausgleich durchführt, wird der Druckunterschied vorübergehend gering und das Rückschlagventil kann evtl. vibrieren und ein Geräusch erzeugen. Dies ist nur vorübergehend und stellt kein Problem dar.
Ablaufwasser kommt aus dem Außengerät von der Unterseite des Wärmetauschers.	Keine Anzeige	Dies sorgt für ordnungsgemäßen Ablauf von Ablaufwasser, wenn das Ablaufwasser einfriert und beim Heizbetrieb bei niedriger Umgebungstemperatur im Außengerät verbleibt.



# 12. Inspektion und Wartung

---

## **WARNUNG**

**Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal umgesetzt oder repariert werden. Versuchen Sie nicht, das Gerät zu demontieren oder umzubauen.**

- Andernfalls könnte dies zum Auslaufen von Kältemittel oder Wasser, zu schweren Verletzungen, zum Stromschlag oder zu Feuer führen.
- Während das Gerät eingeschaltet ist, steht der Kompressor auch weiterhin unter Spannung, auch wenn er angehalten wurde. Bevor Sie die Innenseite des Steuerkastens inspizieren, schalten Sie die Stromversorgung ab, lassen Sie das Gerät mindestens 10 Minuten lang ausgeschaltet und überzeugen Sie sich davon, dass die Kondensatorspannung des Steckers (RYPN) auf 20 V DC oder darunter abgefallen ist. (Es dauert ca. 10 Minuten, bis sich die Elektrizität nach dem Abschalten der Stromversorgung entladen hat.)
- In den Steuerkästen befinden sich elektrische Teile, die unter Hochspannung stehen oder hohe Temperaturen aufweisen. Sie könnte nach dem Abschalten der Stromversorgung weiterhin unter Spannung stehen oder heiß sein.
- Führen Sie Wartungsarbeiten nach dem Trennen der Stecker (RYFAN1 und RYFAN2) durch. (Um die Anschlussstecker anzuschließen oder herauszuziehen, vergewissern Sie sich, dass der Ventilator des Außengeräts sich nicht dreht und dass die Spannung 20 V DC oder darunter beträgt. Der Kondensator kann sich aufladen und einen Stromschlag verursachen, wenn sich der Außengeräteventilator bei Wind dreht. Weitere Details finden Sie auf dem Typenschild der Verkabelung.) Die Stecker (RYFAN1 und RYFAN2) nach den Wartungsarbeiter wieder anschließen.
- Gerätekomponenten könnten nach langfristiger Verwendung des Geräts beschädigt sein, was zu einem Leistungsabfall führen könnte oder das Gerät könnte eine Gefahr für Ihre Sicherheit werden. Für eine sichere Verwendung des Geräts und zur Maximierung seiner Lebenszeit wird empfohlen, einen Wartungsvertrag zwischen einem Händler oder qualifiziertem Personal abzuschließen. Nach Unterzeichnung eines derartigen Vertrags werden Wartungstechniker das Gerät in regelmäßigen Abständen inspizieren, um Beschädigungen in einem frühen Stadium zu identifizieren und geeignete Maßnahmen zu treffen.
- Wenn das Außengerät auf der wasserdichten Folie installiert ist, kann die Folie durch den aus dem Gerät ausgesickerten Kupferanteil verschmutzt werden. In diesem Fall wird die Installation einer Ablaufwanne für zentralisierten Ablauf empfohlen.

# 13. Informationen auf dem Typenschild

---

## (1) M-Modelle

Modell	PURY-M200YNW-A(-BS)	PURY-M250YNW-A(-BS)	PURY-M300YNW-A(-BS)
Gerätekombination	–	–	–
Kältemittel (R32)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg
Zulässiger Druck (Ps)	HD: 4,15 MPa, ND: 2,26 MPa		
Nettogewicht	231 kg	231 kg	231 kg

## (2) EM-Modelle



Modell	PURY-EM200YNW-A(-BS)	PURY-EM250YNW-A(-BS)	PURY-EM300YNW-A(-BS)
Gerätekombination	–	–	–
Kältemittel (R32)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg
Zulässiger Druck (Ps)	HD: 4,15 MPa, ND: 2,26 MPa		
Nettogewicht	237 kg	237 kg	237 kg

# Table des matières

<b>1. Précautions de sécurité</b> .....	<b>2</b>
1-1. Précautions générales .....	2
1-2. Précautions pour le transport de l'unité .....	4
1-3. Précautions pour l'installation de l'unité.....	5
1-4. Précautions pour les travaux de tuyauterie.....	5
1-5. Précautions pour le câblage électrique.....	6
1-6. Précautions pour le déplacement ou la réparation de l'unité.....	7
1-7. Précautions supplémentaires.....	7
<b>2. À propos du produit</b> .....	<b>10</b>
<b>3. Combinaison d'appareils extérieurs</b> .....	<b>11</b>
<b>4. Caractéristiques techniques</b> .....	<b>12</b>
<b>5. Contenu de l'emballage</b> .....	<b>13</b>
<b>6. Transport de l'appareil</b> .....	<b>14</b>
<b>7. Emplacement d'installation</b> .....	<b>15</b>
7-1. Installation d'un appareil unique .....	16
7-2. Installation d'appareils multiples .....	17
<b>8. Travaux de fondation</b> .....	<b>19</b>
<b>9. Travaux de tuyauterie réfrigérante</b> .....	<b>21</b>
9-1. Restrictions .....	21
9-2. Sélection de tuyau .....	22
9-3. Sélection du kit de jumelage.....	22
9-4. Exemple de raccordement des tuyaux.....	23
9-5. Raccordements de tuyauterie et fonctionnement des soupapes .....	28
9-6. Test d'étanchéité à l'air.....	31
9-7. Isolation thermique pour les tuyaux .....	32
9-8. Purge du système .....	34
9-9. Charge supplémentaire de frigorigène.....	35
<b>10. Travaux électriques</b> .....	<b>39</b>
10-1. Avant des travaux électriques .....	39
10-2. Capacité des câbles d'alimentation et de l'appareil .....	39
10-3. Spécifications du câble de commande .....	42
10-4. Configuration système .....	42
10-5. Raccordements de câblage dans le boîtier de commande.....	46
10-6. Définition de l'adresse.....	50
<b>11. Essai de fonctionnement</b> .....	<b>51</b>
11-1. Avant un test .....	51
11-2. Réglage de fonction .....	52
11-3. Caractéristiques de fonctionnement liées à la charge réfrigérante .....	53
11-4. Contrôle du fonctionnement.....	53
<b>12. Inspection et maintenance</b> .....	<b>54</b>
<b>13. Informations de la plaque signalétique</b> .....	<b>55</b>

# 1. Précautions de sécurité

- ▶ Lisez et respectez les consignes de sécurité ci-dessous ainsi que les instructions présentes sur les étiquettes apposées sur l'appareil.
- ▶ Conservez ce manuel pour consultation ultérieure. Assurez-vous que ce manuel est transmis aux utilisateurs finaux.
- ▶ Les travaux de tuyauterie réfrigérante, les travaux électriques, les tests d'étanchéité à l'air et les travaux de brasage doivent tous être effectués par du personnel qualifié.
- ▶ Une utilisation incorrecte peut entraîner des blessures graves.

 <b>AVERTISSEMENT</b>	: indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
 <b>ATTENTION</b>	: indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.
<b>ATTENTION</b>	: concerne des pratiques qui ne sont pas liées à des blessures corporelles, comme les dommages des produits et/ou du matériel.

## 1-1. Précautions générales

### **AVERTISSEMENT**

**Utilisez uniquement un réfrigérant de type indiqué dans les manuels fournis avec l'unité et sur la plaque signalétique.**

- Faute de quoi, l'unité ou la tuyauterie pourrait éclater, ou cela pourrait provoquer une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou la mise au rebut de l'unité.
- Cela pourrait également constituer une violation des lois applicables.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenue responsable de tout dysfonctionnement ou accident résultant de l'utilisation du mauvais type de réfrigérant.

**N'utilisez pas l'appareil dans un environnement inhabituel.**

- Si l'appareil est utilisé dans des zones exposées à des quantités importantes d'huile, de vapeur, de solvants organiques ou de gaz corrosifs (tels que l'ammoniac, les composants sulfurés ou les acides), ou des zones où des solutions acides/alcalines ou des pulvérisations chimiques spéciales sont utilisées fréquemment, cela peut réduire significativement les performances et corroder les pièces internes, entraînant des fuites de réfrigérant, des fuites d'eau, des blessures, des décharges électriques, des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie.

**Ne modifiez pas les paramètres des dispositifs de sécurité ou de protection.**

- Forcer le fonctionnement de l'appareil en désactivant les dispositifs de sécurité, tels que le manostat ou le thermocontact, peut entraîner un éclatement, un incendie ou une explosion.
- Utiliser l'appareil avec un dispositif de sécurité dont les réglages ont été modifiés peut entraîner un éclatement, un incendie ou une explosion.
- Utiliser des dispositifs de sécurité autres que ceux spécifiés par Mitsubishi Electric peut entraîner un éclatement, un incendie ou une explosion.

**N'altérez pas et ne modifiez pas l'appareil.**

- Ceci provoquera une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, des blessures graves, une décharge électrique ou un incendie.

**Ne mouillez pas les pièces électriques.**

- Ceci peut entraîner une fuite de courant, une décharge électrique, un dysfonctionnement ou un incendie.

---

**Ne touchez pas les pièces électriques, les interrupteurs ou les boutons avec des doigts mouillés.**

- Ceci peut entraîner une décharge électrique, un dysfonctionnement ou un incendie.

---

**Ne touchez pas les tuyaux réfrigérants et les composants des lignes réfrigérantes à mains nues pendant et immédiatement après le fonctionnement.**

- Le réfrigérant dans les tuyaux peut être très chaud ou très froid, entraînant des gelures ou des brûlures.

---

**Ne touchez pas les pièces électriques à mains nues pendant et immédiatement après le fonctionnement.**

- Vous pourriez vous brûler.

---

**Aérez la pièce pendant la maintenance de l'appareil.**

- Si le réfrigérant fuit, un manque d'oxygène peut se produire. Si le réfrigérant ayant fui entre en contact avec une source de chaleur, un gaz toxique sera émis.

---

**Si vous constatez la moindre anomalie (par exemple une odeur de brûlé), arrêtez le fonctionnement, mettez l'interrupteur en position arrêt et contactez votre revendeur.**

- Continuer à utiliser le contrôleur peut entraîner des décharges électriques, des dysfonctionnements ou un incendie.

---

**Installez correctement tous les couvercles et tous les panneaux nécessaires sur le boîtier de raccordement et le boîtier de commande.**

- Si de la poussière ou de l'eau pénètrent dans l'appareil, cela peut entraîner une décharge électrique ou un incendie.

---

**Vérifiez périodiquement la présence de dommages sur la base de l'appareil.**

- Si les dommages ne sont pas réparés, l'appareil tombera et causera des blessures graves.

---

**Contactez votre revendeur pour la mise au rebut correcte de l'appareil.**

- L'huile réfrigérante et le réfrigérant dans l'appareil présentent un risque de pollution environnementale, d'incendie ou d'explosion.

---

**N'utilisez pas de méthode d'accélération du processus de dégivrage ni de nettoyage autre que celle préconisée par le fabricant.**

---

**L'appareil doit être entreposé dans une pièce exempte de sources d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple : flammes nues, appareil à gaz ou chauffage électrique en fonctionnement.)**

---

**Ne pas percer ou brûler.**

---

**Sachez que les réfrigérants sont inodores.**

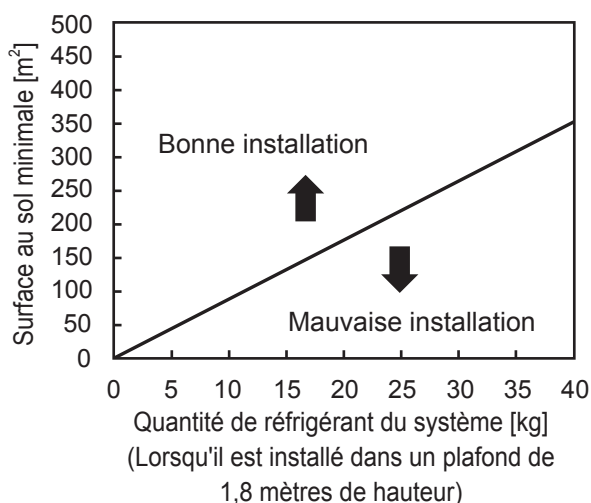
---

---

L'appareil doit être installé, utilisé et entreposé dans une pièce dont la surface au sol correspond à la figure ci-après.

---

Le ou les contrôleurs HBC ne doivent pas être installés si la surface au sol et la quantité de réfrigérant sont telles que présentées sur la figure ci-dessous.



---

L'appareil doit être correctement entreposé en vue d'éviter tout dommage mécanique.

## **! ATTENTION**

Les enfants doivent être surveillés de manière à ce qu'ils ne puissent pas jouer avec l'appareil.

---

N'utilisez pas l'appareil avec les panneaux et les protections retirés.

- Les pièces tournantes, chaudes ou sous haute tension peuvent causer des blessures, une décharge électrique ou un incendie.

---

Ne touchez pas les ventilateurs, les ailettes de l'échangeur de chaleur ou les arêtes coupantes des composants à mains nues.

- Ceci peut provoquer des blessures.

---

Portez des gants de protection quand vous travaillez sur l'appareil.

- À défaut, ceci peut provoquer des blessures.

- Les tuyaux à haute pression posent un risque de brûlure s'ils sont touchés à main nue lorsque l'unité est en fonctionnement.

---

Vérifiez que les marquages sur l'appareil sont lisibles.

- Des marquages d'avertissement ou de attention illisibles peuvent provoquer des dégâts de l'appareil se soldant par des blessures.

## 1-2. Précautions pour le transport de l'unité

### **! AVERTISSEMENT**

En cas de levage de l'appareil, passez les élingues dans les quatre trous d'élingues désignés.

- Un levage incorrect entraînera le basculement ou la chute de l'appareil, causant des blessures graves.

### **! ATTENTION**

Ne levez pas l'appareil avec les bandes en polypropylène utilisées sur certains produits.

- Ceci peut provoquer des blessures.

---

**Respectez les restrictions sur le poids maximal pouvant être levé par une personne, qui est spécifié dans les réglementations locales.**

- À défaut, ceci peut provoquer des blessures.

### 1-3. Précautions pour l'installation de l'unité

#### **AVERTISSEMENT**

---

**N'installez pas l'appareil à un endroit où peut se produire une fuite de gaz combustible.**

- Si un gaz combustible s'accumule autour de l'appareil, un incendie ou une explosion peuvent se produire.

---

**Ne laissez pas les enfants jouer avec les éléments d'emballage.**

- Ceci peut entraîner un étouffement ou des blessures graves.

---

**Découpez les éléments d'emballage avant de les jeter.**

---

**Toutes les tâches d'installation doivent être effectuées par du personnel qualifié, conformément à ce manuel.**

- Une installation incorrecte peut entraîner une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, des blessures graves, une décharge électrique ou un incendie.

---

**Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, prenez les mesures adéquate pour empêcher la concentration en réfrigérant de dépasser la limite de sécurité en cas de fuite du réfrigérant.**

- Consultez votre revendeur au sujet des mesures appropriées pour empêcher le dépassement de la concentration admissible. Si le réfrigérant fuit et si la concentration admissible est dépassée, des risques liés au manque d'oxygène dans la pièce se présenteront.

---

**Installez l'appareil conformément aux instructions pour réduire le risque de dommages dus aux tremblements de terre et aux vents forts.**

- Une installation incorrecte entraînera le basculement de l'appareil, causant des blessures graves.

---

**L'appareil doit être solidement installé sur une structure pouvant supporter son poids.**

- À défaut, ceci provoquera la chute de l'appareil, causant des blessures graves.

---

**N'ouvrez pas le couvercle du boîtier de commande lorsque vous chargez le réfrigérant.**

- Vous risquez de créer des étincelles et de provoquer un incendie.

#### **ATTENTION**

---

**Fermez hermétiquement toutes les ouvertures autour des tuyaux et des câbles pour empêcher les petits animaux, l'eau de pluie ou la neige d'entrer.**

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, une décharge électrique ou des dommages à l'appareil.

---

**N'installez pas l'appareil à un emplacement où des gaz corrosifs peuvent être générés.**

- Vous risquez de corroder les tuyaux et de provoquer la fuite du réfrigérant et un incendie.

### 1-4. Précautions pour les travaux de tuyauterie

#### **AVERTISSEMENT**

---

**Les travaux de tuyauterie doivent être réduits au minimum.**

---

**Les tuyaux doivent être protégés de tout dommage matériel.**

---

**Avant de chauffer les sections brasées, retirez le gaz et l'huile retenus dans les tuyaux.**

- À défaut, ceci peut provoquer un incendie, causant des blessures graves.

---

**Ne purgez pas l'air à l'aide du réfrigérant. Utilisez une pompe à vide pour purger le système.**

- Le gaz résiduel dans les lignes réfrigérantes causera l'éclatement des tuyaux ou une explosion.

---

**N'utilisez pas d'oxygène, de gaz inflammable ou un réfrigérant contenant du chlore pour tester l'étanchéité à l'air.**

- Ceci peut provoquer une explosion. Le chlore détériorera l'huile réfrigérante.

---

**Lors de l'installation ou du déplacement de l'appareil, ne laissez pas l'air ou une substance autre que le réfrigérant spécifié entrer dans les lignes réfrigérantes.**

- Toute substance autre que le réfrigérant spécifié peut entraîner une pression anormalement haute dans les lignes réfrigérantes, conduisant à l'éclatement des tuyaux ou à une explosion.

---

**Une fois l'installation terminée, vérifiez les fuites de réfrigérant.**

- Si le réfrigérant fuit, une insuffisance d'oxygène peut se produire. Si le réfrigérant ayant fui entre en contact avec une source de chaleur, un gaz toxique sera émis.

---

**Disposez un extincteur à proximité avant des travaux de brasage.**

- Une fuite de réfrigérant au cours des travaux de brasage peut provoquer un incendie.

---

**Placez des panneaux d'interdiction de fumer sur le lieu des travaux de brasage.**

- Une fuite de réfrigérant en présence d'une source d'inflammation peut provoquer un incendie.

## 1-5. Précautions pour le câblage électrique

### **AVERTISSEMENT**

---

**Mettez du mou dans les câbles d'alimentation.**

- À défaut, les câbles peuvent casser ou surchauffer, entraînant de la fumée ou un incendie.

---

**Les raccordements doivent être bien effectués, sans tension sur les bornes.**

- Des câbles incorrectement raccordés peuvent casser, surchauffer ou causer de la fumée ou un incendie.

---

**Serrez toutes les vis-bornes au couple spécifié.**

- Des bornes desserrées et un défaut de contact peuvent causer de la fumée ou un incendie.

---

**Les travaux électriques doivent être effectués par un électricien qualifié, conformément aux réglementations locales et aux instructions détaillées dans ce manuel. Utiliser uniquement les câbles spécifiés et les circuits dédiés.**

- Une source d'alimentation de capacité inadéquate ou des travaux électriques incorrects risquent de provoquer des décharges électriques, des dysfonctionnements ou un incendie.

---

**Installez un disjoncteur d'onduleur sur l'alimentation électrique de chaque appareil.**

- À défaut, ceci peut provoquer une décharge électrique ou un incendie.

---

**Utilisez uniquement des disjoncteurs à la valeur nominale appropriée (un disjoncteur de fuite à la terre, un commutateur local < un interrupteur + fusible conformes aux codes électriques locaux > ou un disjoncteur de surintensité).**

- À défaut, ceci peut provoquer une décharge électrique, un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie.

---

**Utilisez uniquement des câbles d'alimentation standard à la capacité suffisante.**

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, une surchauffe, de la fumée ou un incendie.



---

**Une mise à la terre correcte doit être effectuée par du personnel qualifié.**

- Une mise à la terre incorrecte peut entraîner une décharge électrique, un incendie, une explosion ou un dysfonctionnement dû au bruit électrique. Ne raccordez pas le fil de terre aux tuyaux de gaz ou d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre du téléphone.

## **! ATTENTION**

---

**Une fois que le câblage a été effectué, mesurez la résistance d'isolement en vous assurant qu'elle est au moins d'1 MΩ.**

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, un dysfonctionnement ou un incendie.

## **1-6. Précautions pour le déplacement ou la réparation de l'unité**

### **! AVERTISSEMENT**

---

**Seul du personnel qualifié peut réimplanter ou réparer l'appareil. N'essayez pas de démonter ou de modifier l'appareil.**

- À défaut, ceci provoquera une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, des blessures graves, une décharge électrique ou un incendie.

---

**N'entretenez pas l'appareil sous la pluie.**

- Ceci peut entraîner une fuite de courant, une décharge électrique, un court-circuit, un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie.

---

**Vérifiez l'absence de fuites de réfrigérant avant l'entretien.**

- Une fuite de réfrigérant peut provoquer un incendie.

---

**N'ouvrez pas le couvercle du boîtier de commande lorsque vous chargez ou purgez le réfrigérant.**

- Vous risquez de créer des étincelles et de provoquer un incendie.

## **1-7. Précautions supplémentaires**

### **ATTENTION**

---

**Ne coupez pas le courant immédiatement après avoir arrêté le fonctionnement.**

- Attendez au moins cinq minutes après l'arrêt de l'appareil avant de couper l'alimentation électrique. À défaut, ceci peut provoquer une fuite des eaux usées ou une panne mécanique de pièces sensibles.

---

**L'appareil doit être inspecté périodiquement par un revendeur ou du personnel qualifié.**

- Si de la poussière ou des saletés s'accumulent à l'intérieur de l'appareil, les tuyaux d'évacuation peuvent se boucher, les fuites d'eau provenant des tuyaux peuvent mouiller les environs et générer des odeurs.

---

**Mettez sous tension pendant au moins 12 heures avant de mettre en route. Laissez l'alimentation électrique sous tension pendant la saison d'exploitation.**

- Une alimentation insuffisante entraînera des dysfonctionnements.

---

**N'utilisez pas le climatiseur d'air pour des usages spécifiques (par exemple conserver des aliments, des animaux, des plantes, des équipements de précision ou des objets d'art dans une pièce).**

- De tels éléments peuvent s'endommager ou être détériorés.

---

**Collectez le réfrigérant et mettez-le correctement au rebut conformément aux réglementations locales.**

---

**N'installez pas l'appareil sur ou au-dessus d'articles susceptibles d'être endommagés par l'eau.**

- Si l'humidité de la pièce dépasse 80 % ou si le tuyau d'évacuation est bouché, de la condensation peut s'accumuler et s'égoutter de l'appareil intérieur sur le plafond ou le sol.

---

**Le tuyau d'évacuation doit être installé par un revendeur ou du personnel qualifié afin d'assurer une évacuation correcte.**

- Une tuyauterie d'évacuation inappropriée peut causer une fuite d'eau, entraînant des dommages au mobilier et aux autres environnements.

---

**Prenez des mesures appropriées contre les interférences dues aux parasites électriques lors de l'installation de l'appareil dans les hôpitaux ou les lieux avec des fonctionnalités de radiocommunication.**

- Les onduleurs, les équipements médicaux à hautes fréquences, les équipements de communication sans fil et les générateurs électriques peuvent entraîner des dysfonctionnements du climatiseur. Le climatiseur peut également nuire au fonctionnement de ces équipements en générant des parasites électriques.

---

**Isolez les tuyaux pour empêcher la condensation.**

- La condensation peut s'accumuler et s'égoutter de l'appareil sur le plafond ou le sol.

---

**Maintenez les soupapes de service fermées jusqu'à ce que la charge de réfrigérant soit terminée.**

- À défaut, ceci peut endommager l'appareil.

---

**Placez une serviette humide sur les soupapes de service avant de braser les tuyaux pour empêcher la température des soupapes de dépasser 120 °C (248 °F).**

- À défaut, ceci peut endommager l'équipement.

---

**Empêchez la flamme d'entrer en contact avec les câbles et la tôle lors du brasage des tuyaux.**

- À défaut, ceci peut provoquer une destruction par le feu ou des dysfonctionnements.

---

**Utilisez les outils suivants spécialement conçus pour être utilisés avec le réfrigérant spécifié : Manomètre de pression, tuyau flexible de charge, détecteur de fuite de gaz, soupape anti-retour, base de charge du réfrigérant, manomètre à vide et équipement de récupération du réfrigérant.**

- Les détecteurs de fuite de gaz pour les réfrigérants conventionnels ne réagissent pas à un réfrigérant qui ne contient pas de chlore.
- Si le réfrigérant spécifié est mélangé à de l'eau, de l'huile réfrigérante ou un autre réfrigérant, l'huile réfrigérante se détériorera et le compresseur fonctionnera mal.

---

**Utilisez une pompe à vide avec une soupape anti-retour.**

- Si l'huile de la pompe à vide reflue dans les lignes réfrigérantes, l'huile réfrigérante peut se détériorer et le compresseur peut mal fonctionner.

---

**Maintenez les outils propres.**

- Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'accumulent dans le tuyau de remplissage ou l'outil de traitement de torche, le réfrigérant se détériorera et le compresseur fonctionnera mal.

---

**Utilisez une tuyauterie réfrigérante en cuivre désoxydé au phosphore (tuyaux en cuivre et en alliage de cuivre sans soudure) respectant les exigences locales. Les joints des tuyaux doivent également respecter les exigences locales. Maintenez les surfaces intérieures et extérieures des tuyaux propres et exemptes de soufre, d'oxydes, de poussières/saletés, de particules de copeaux, d'huile, d'humidité, ou de n'importe quel autre contaminant.**

- Les contaminants à l'intérieur de la tuyauterie réfrigérante détérioreront l'huile réfrigérante et entraîneront le dysfonctionnement du compresseur.

---

**Stockez les tuyaux à l'intérieur et conservez les deux extrémités des tuyaux hermétiquement fermées jusqu'au dernier moment avant de réaliser un raccordement par torchage ou un brasage. (Stockez les coudes et autres joints dans des sacs en plastique.)**

- Si de la poussière, des saletés ou de l'eau entrent dans les lignes réfrigérantes, l'huile réfrigérante se détériorera et le compresseur fonctionnera mal.

---

**Brasez les tuyaux avec une purge d'azote pour éviter l'oxydation.**

- Un flux oxydé à l'intérieur des tuyaux réfrigérants détériorera l'huile réfrigérante et entraînera le dysfonctionnement du compresseur.

---

**N'utilisez pas la tuyauterie réfrigérante existante.**

- L'ancien réfrigérant et l'huile réfrigérante présents dans la tuyauterie existante contiennent une grande quantité de chlore qui détériorera l'huile réfrigérante du nouvel appareil et entraînera le dysfonctionnement du compresseur.

---

**Charger du réfrigérant à l'état liquide.**

- Charger du réfrigérant à l'état gazeux modifiera la composition du réfrigérant et conduira à une baisse des performances.

---

**N'utilisez pas un cylindre de chargement pour charger du réfrigérant.**

- L'utilisation d'un cylindre de chargement peut modifier la composition du réfrigérant et conduire à une baisse des performances.

---

**Si un courant électrique important circule en raison d'un dysfonctionnement ou d'une panne de câblage, les disjoncteurs de fuite à la terre du côté de l'appareil et en amont du système d'alimentation électrique peuvent fonctionner. En fonction de l'importance du système, séparez le système d'alimentation ou effectuez une coordination de protection des disjoncteurs.**

---

**Cet appareil est prévu pour être utilisé par des utilisateurs experts ou formés dans les magasins, l'industrie légère et les fermes ou pour une utilisation commerciale par des personnes non initiées.**

---

**Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (enfants inclus) dont les capacités mentales, sensorielles ou physiques sont réduite, ou qui ne disposent pas de l'expérience et des connaissances requises, sauf si une personne responsable de leur sécurité assure leur surveillance ou leur formation dans le cadre de l'utilisation de l'appareil.**

---

**Entreposez l'appareil dans une pièce suffisamment grande pour laisser un dégagement en cas de fuite de réfrigérant.**

---

**Le réfrigérant R32 es inflammable. N'utilisez pas de détecteur à flamme nue.**

---

**Seul le personnel qualifié peut toucher le port USB dans la boîte de commande.**

## 2. À propos du produit

---

- L'appareil extérieur décrit dans ce manuel est un équipement de climatisation d'air uniquement conçu pour le confort des personnes.
- Les valeurs numériques dans le nom de modèle de l'appareil (par exemple PURY-M\*\*\*YNW-A, PURY-EM\*\*\*YNW-A) indiquent l'indice de capacité de l'appareil.
- Cet appareil utilise le réfrigérant R32.
- Les termes suivants sont utilisés dans ce manuel.

	Système Hybrid City Multi
Contrôleurs raccordés aux appareils intérieurs	Contrôleur HBC
Fluide de chauffage du côté de l'appareil intérieur	Eau ou liquide antigel

- Le CMB-WP108V-G peut être raccordé au PURY-WP200YJM-A et au PURY-WP250YJM-A, mais pas aux modèles d'appareils PURY-M-YNW-A/PURY-EM-YNW-A.
- De PURY-M200YNW-A à PURY-M300YNW-A et de PURY-EM200YNW-A à PURY-EM300YNW-A peuvent être utilisés dans un système Hybrid City Multi et peuvent être connectés au CMB-WM\*\*\*V-AA/AB.

# 3. Combinaison d'appareils extérieurs

---

## (1) Modèles M

Modèle extérieur	Combinaison d'appareils extérieurs	
PURY-M200YNW-A(-BS)	-	-
PURY-M250YNW-A(-BS)	-	-
PURY-M300YNW-A(-BS)	-	-

## (2) Modèles EM

Modèle extérieur	Combinaison d'appareils extérieurs	
PURY-EM200YNW-A(-BS)	-	-
PURY-EM250YNW-A(-BS)	-	-
PURY-EM300YNW-A(-BS)	-	-

# 4. Caractéristiques techniques

## (1) Modèles M

Modèle			PURY-M200YNW-A <sup>*3</sup>	PURY-M250YNW-A <sup>*3</sup>	PURY-M300YNW-A <sup>*3</sup>
Niveau de pression sonore <sup>*4</sup> (50/60 Hz)			59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>
Pression statique externe			0 Pa <sup>*2</sup>		
Appareil intérieur	Capacité totale		50 % à 150 % <sup>*1</sup>		
	Modèle		10 à 125		
	Quantité		1 à 30	1 à 37	1 à 45
Plage de température (Refroidissement)	Intérieur	T.H.	+15,0°C à +24,0°C (+59,0°F à +75,0°F)		
	Extérieur	T.S.	-5,0°C à +52,0°C (+23,0°F à +125,6°F)		
Plage de température (Chauffage)	Intérieur	T.S.	+15,0°C à +27,0°C (+59,0°F à +81,0°F)		
	Extérieur	T.H.	-20,0°C à +15,5°C (-4,0°F à +60,0°F)		

\*1 La capacité totale maximale des appareils intérieurs fonctionnant simultanément est de 150 %.

\*2 Pour activer le réglage de pression statique élevée, réglez le commutateur DIP de la carte principale comme suit.

	SW6-5: ACTIVÉ	SW6-5: DÉSACTIVÉ
SW6-4: ACTIVÉ	80 Pa	60 Pa
SW6-4: DÉSACTIVÉ	30 Pa	0 Pa

\*3 Ces modèles peuvent être utilisés pour un système Hybrid City Multi.

\*4 Mode refroidissement

## (2) Modèles EM

Modèle			PURY-EM200YNW-A <sup>*3</sup>	PURY-EM250YNW-A <sup>*3</sup>	PURY-EM300YNW-A <sup>*3</sup>
Niveau de pression sonore <sup>*4</sup> (50/60 Hz)			59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>
Pression statique externe			0 Pa <sup>*2</sup>		
Appareil intérieur	Capacité totale		50 % à 150 % <sup>*1</sup>		
	Modèle		10 à 125		
	Quantité		1 à 30	1 à 37	1 à 45
Plage de température (Refroidissement)	Intérieur	T.H.	+15,0°C à +24,0°C (+59,0°F à +75,0°F)		
	Extérieur	T.S.	-5,0°C à +52,0°C (+23,0°F à +125,6°F)		
Plage de température (Chauffage)	Intérieur	T.S.	+15,0°C à +27,0°C (+59,0°F à +81,0°F)		
	Extérieur	T.H.	-20,0°C à +15,5°C (-4,0°F à +60,0°F)		

\*1 La capacité totale maximale des appareils intérieurs fonctionnant simultanément est de 150 %.

\*2 Pour activer le réglage de pression statique élevée, réglez le commutateur DIP de la carte principale comme suit.

	SW6-5: ACTIVÉ	SW6-5: DÉSACTIVÉ
SW6-4: ACTIVÉ	80 Pa	60 Pa
SW6-4: DÉSACTIVÉ	30 Pa	0 Pa

\*3 Ces modèles peuvent être utilisés pour un système Hybrid City Multi.

\*4 Mode refroidissement

# 5. Contenu de l'emballage

---

Le tableau ci-dessous indique toutes les pièces et leurs quantités présentes dans l'emballage.

## (1) Modèles M

	Bande d'attache
M200	2
M250	2
M300	2

## (2) Modèles EM

	Bande d'attache
EM200	2
EM250	2
EM300	2

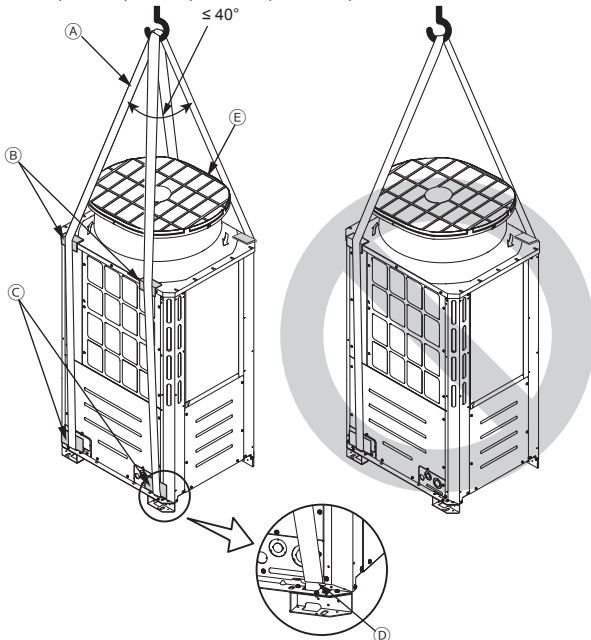
# 6. Transport de l'appareil

## **! AVERTISSEMENT**

**En cas de levage de l'appareil, passez les élingues dans les quatre trous d'élingues désignés.**

- Un levage incorrect entraînera le basculement ou la chute de l'appareil, causant des blessures graves.
- Utilisez toujours deux élingues pour lever l'appareil. Chaque élingue doit faire au moins 8 m (26 pieds) de long et doit être capable de supporter le poids de l'appareil.
- Mettez des tampons de protection entre les élingues et l'appareil à l'endroit où les élingues touchent l'appareil à la base pour protéger l'appareil des rayures.
- Mettez des tampons de protection de 50 mm (2 po) d'épaisseur ou plus entre les élingues et l'appareil à l'endroit où les élingues touchent l'appareil à son sommet pour protéger l'appareil des rayures et pour éviter le contact avec les élingues et la grille de protection du ventilateur.
- Assurez-vous que les angles entre les élingues au sommet sont inférieurs à 40 degrés.

M200, M250, M300, EM200, EM250, EM300



- (A) Élingues (Min. 8 m (26 pieds) x 2)
- (B) Tampons de protection (Épaisseur minimale : 50 mm (2 po)) (deux chacun à l'avant et à l'arrière)
- (C) Tampons de protection (deux chacun à l'avant et à l'arrière)
- (D) Trous d'élingues (deux chacun à l'avant et à l'arrière)
- (E) Grille de protection du ventilateur



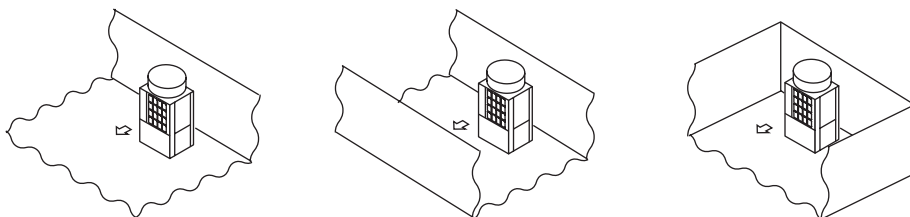
# 7. Emplacement d'installation

## ⚠ AVERTISSEMENT

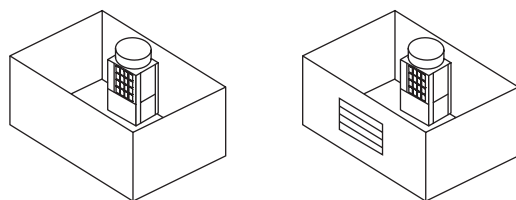
**N'installez pas l'appareil à un endroit où peut se produire une fuite de gaz combustible.**

- Si un gaz combustible s'accumule autour de l'appareil, un incendie ou une explosion peuvent se produire.
- Laissez un espace suffisant autour de l'appareil pour un fonctionnement efficace, une circulation d'air efficace et un accès facile pour la maintenance.
- Si un appareil intérieur qui aspire de l'air extérieur évacue à proximité de l'appareil extérieur, faites attention de ne pas perturber le fonctionnement normal de l'appareil intérieur.
- Lorsque la quantité d'eau d'évacuation est excessive, cette dernière sort de l'appareil extérieur le long du panneau durant l'opération de chauffage. Laissez un espace suffisant autour de l'appareil, conformément aux instructions des sections 7-1 et 7-2.
- Le R32 est plus lourd que l'air - comme les autres réfrigérants - et a par conséquent tendance à s'accumuler à la base (proche du sol). Si du R32 s'accumule autour de la base, il peut atteindre une concentration inflammable si la pièce est de petites dimensions. Pour éviter qu'il ne s'enflamme, maintenez un environnement de travail sûr en assurant la ventilation appropriée. En cas de fuite du réfrigérant dans une pièce ou une zone insuffisamment ventilée, abstenez-vous d'utiliser des flammes tant que l'environnement de travail n'est pas amélioré en assurant une ventilation appropriée.
- N'installez pas l'appareil extérieur dans un demi-sous-sol, un sous-sol ou une salle des machines où le réfrigérant stagne.

Bon



Mauvais

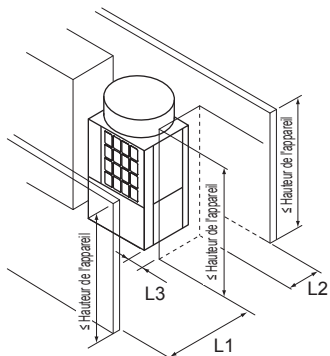


(Exemple : demi-sous-sol, sous-sol) (Exemple : espace avec persienne)

# 7-1. Installation d'un appareil unique

(1) Si toutes les parois sont dans leurs limites de hauteur\*.

[mm (po)]



\* Limite de hauteur

Avant/Droite/Gauche/Arrière	Hauteur égale ou inférieure à la hauteur totale de l'appareil
-----------------------------	---------------------------------------------------------------

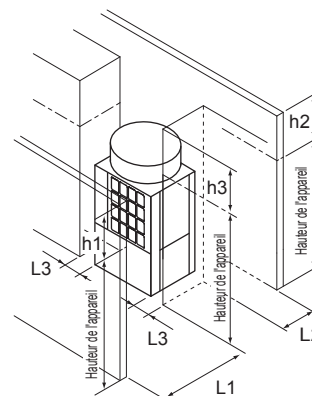
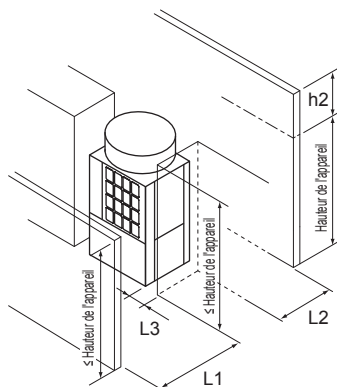
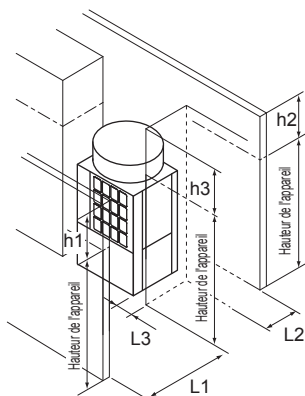
	Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
	L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L3 (Droite/Gauche)
Si la distance derrière l'appareil (L2) doit être faible	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Si la distance à droite ou à gauche (L3) doit être faible	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Si une ou plusieurs parois dépassent leurs limites de hauteur\*.

Si la/les paroi(s) à l'avant et/ou à droite/gauche dépasse(nt) leurs limites de hauteur

Si la paroi à l'arrière dépasse sa limite de hauteur

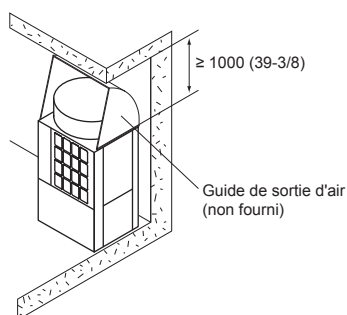
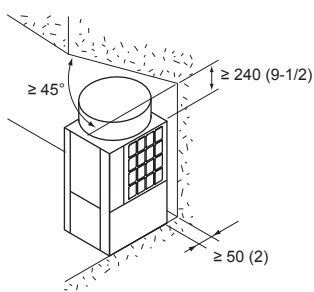
Si toutes les parois dépassent leurs limites de hauteur



Ajoutez la dimension qui dépasse la limite de hauteur (indiquée de "h1" à "h3" dans les figures) à L1, L2 et L3 comme indiqué dans la table ci-dessous.

	Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
	L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L3 (Droite/Gauche)
Si la distance derrière l'appareil (L2) doit être faible	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Si la distance à droite ou à gauche (L3) doit être faible	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) S'il y a des obstacles aériens

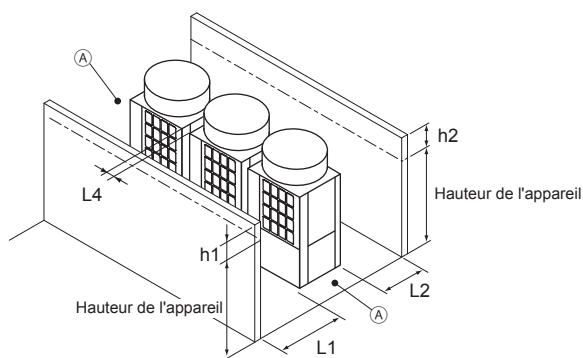


## 7-2. Installation d'appareils multiples

- Lors de l'installation de plusieurs appareils, assurez-vous de prendre en considération des facteurs tels que laisser assez d'espace pour que les personnes passent, un espace important entre les blocs d'appareils et un espace suffisant pour l'écoulement d'air. (Les zones marquées d'un (A) dans les figures ci-dessous doivent rester ouvertes.)
- De la même façon qu'avec l'installation d'un appareil unique, ajoutez les dimensions qui dépassent la limite de hauteur (indiquée de "h1" à "h3" dans les figures) à L1, L2 et L3 comme indiqué dans les tables ci-dessous.
- S'il y a des parois à l'avant et à l'arrière du bloc d'appareils, jusqu'à six appareils peuvent être installés consécutivement côte à côte et un espace de 1000 mm (39-3/8 po) ou plus doit être laissé entre chaque bloc de six appareils.
- Lorsque la quantité d'eau d'évacuation est excessive, cette dernière sort de l'appareil extérieur le long du panneau durant l'opération de chauffage.

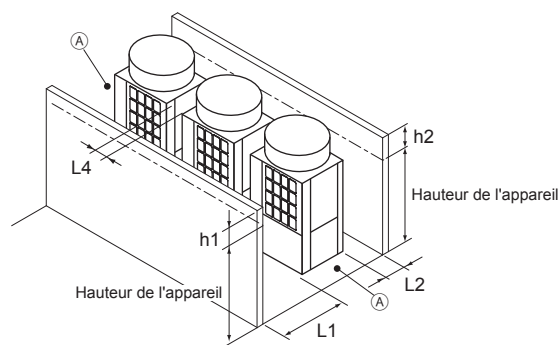
### (1) Installation côte à côte

Si les distances entre les appareils (L4) doivent être faibles



Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L4 (Entre)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

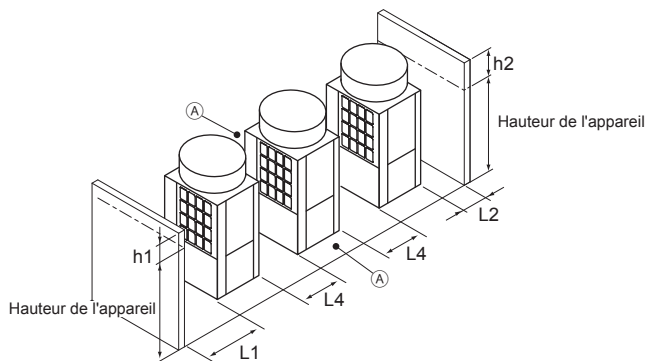
Si la distance derrière le bloc d'appareils (L2) doivent être faible



Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L4 (Entre)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

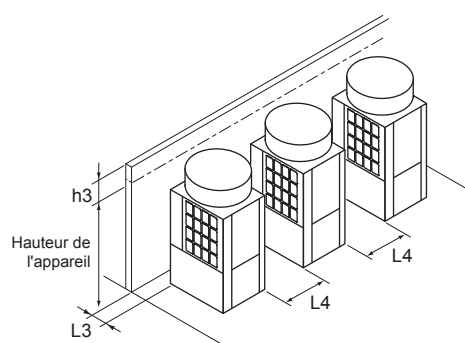
### (2) Installation face à face

S'il y a des parois à l'avant et à l'arrière du bloc d'appareils



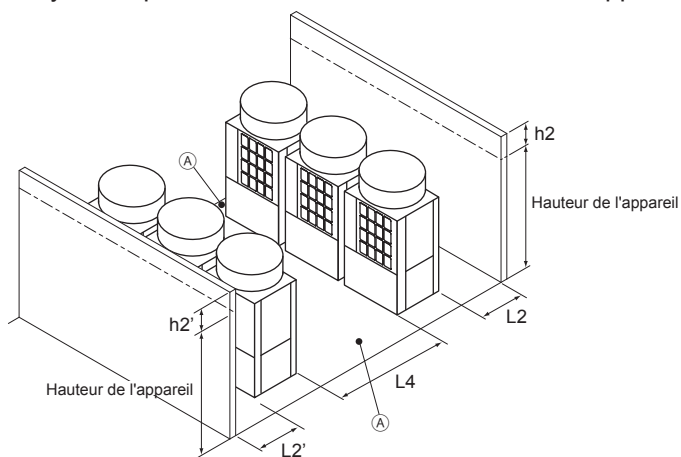
Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L4 (Entre)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

S'il y a une paroi sur le côté droit ou gauche du bloc d'appareils



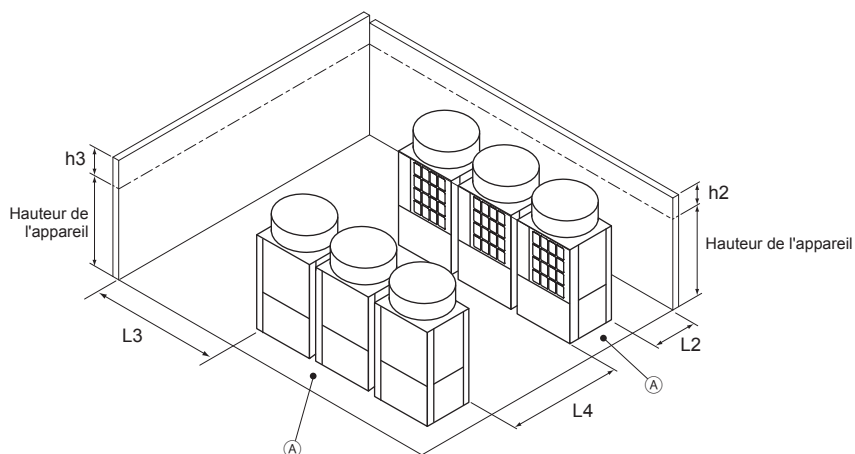
Distance minimale nécessaire [mm (po)]	
L3 (Droite/Gauche)	L4 (Entre)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

(3) Combinaison d'installations face à face et côte à côte  
 S'il y a des parois à l'avant et à l'arrière du bloc d'appareils



Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L2 (Arrière)	L2' (Arrière)	L4 (Entre)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

S'il y a deux parois en L



Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L2 (Arrière)	L3 (Droite/Gauche)	L4 (Entre)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Laissez ouvert dans deux directions.

# 8. Travaux de fondation

## **! AVERTISSEMENT**

**Installez l'appareil conformément aux instructions pour réduire le risque de dommages dus aux tremblements de terre et aux vents forts.**

- Une installation incorrecte entraînera le basculement de l'appareil, causant des blessures graves.

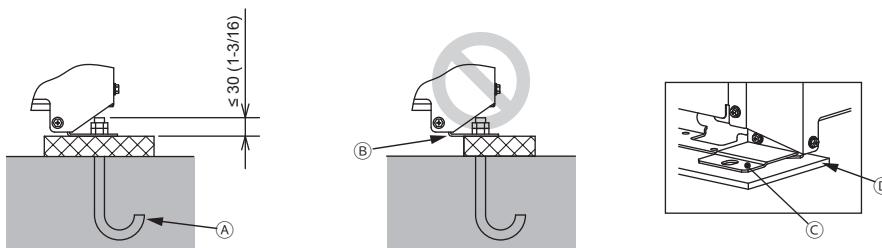
**L'appareil doit être solidement installé sur une structure pouvant supporter son poids.**

- À défaut, ceci provoquera la chute de l'appareil, causant des blessures graves.

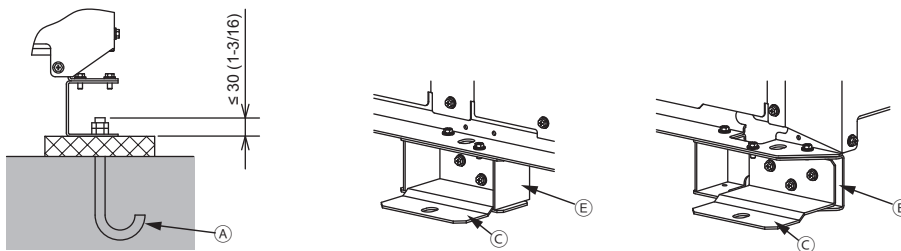
- Lors des travaux de fondation, assurez-vous que la surface du sol présente une résistance suffisante et acheminez précautionneusement les tuyaux et les câbles en prenant en compte l'évacuation d'eau qui sera nécessaire quand l'appareil fonctionnera.
- Si vous envisagez de faire passer les tuyaux et les câbles par la partie inférieure de l'appareil, assurez-vous que la base fait au moins 100 mm (3-15/16 po) de haut afin que les trous de passage ne soient pas bloqués.
- Constituez une base solide en béton ou avec des cornières. Si une base en acier inoxydable est utilisée, isolez la zone entre la base et l'appareil extérieur en mettant un coussin en caoutchouc ou en appliquant un revêtement isolé électriquement pour empêcher la base de rouiller.
- Installez l'appareil sur une surface plane.
- Sur certains types d'installations, les vibrations et le bruit de l'appareil seront transmis aux sols et aux parois. Dans de tels emplacements, prenez des mesures pour empêcher les vibrations (telles qu'utiliser des tampons anti-vibrations en caoutchouc).

[mm (po)]

### (1) Sans pied détachable



### (2) Avec pied détachable

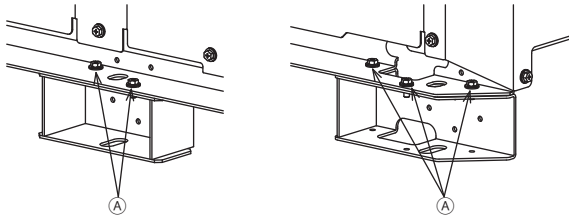


- (A) Boulon d'ancrage M10 (non fourni)
- (B) (Installation incorrecte) La section d'angle n'est pas accueillie solidement.
- (C) Fixer le support pour les boulons d'ancrage rapportés (non fournis) (À fixer avec trois vis)
- (D) Tampon anti-vibrations en caoutchouc  
(Le tampon doit être assez grand pour couvrir toute la largeur de chaque pied de l'appareil.)
- (E) Pied détachable

- Assurez-vous que la section d'angle est solidement accueillie. Dans le cas contraire, les pieds de l'appareil peuvent plier.
- La longueur de la partie saillante du boulon d'ancrage doit être inférieure ou égale à 30 mm (1-3/16 po).
- Cet appareil n'est pas conçu pour être fixé avec des boulons d'ancrage rapportés sauf si des supports de fixation sont installés aux quatre emplacements.

- Pour retirer les pieds détachables sur site, dévissez les vis comme indiqué dans la figure ci-dessous. Si le revêtement du pied de l'appareil est endommagé en retirant le pied détachable, réparez le revêtement sur site.

(A) Vis



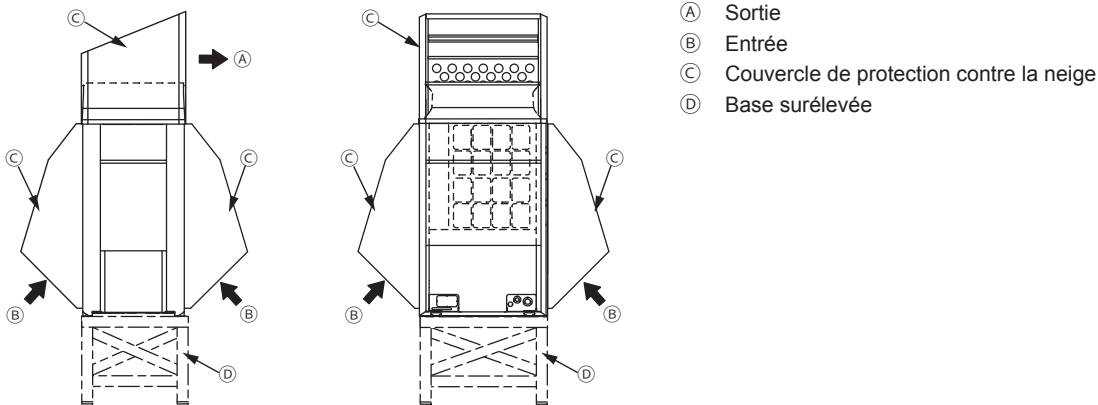
- Dans des environnements anormalement difficiles, tels que des endroits froids et/ou venteux, il convient de prendre des mesures suffisantes pour protéger l'appareil contre les excès de vent et de neige afin d'en assurer le bon fonctionnement. Si l'appareil doit fonctionner en mode de refroidissement à des températures inférieures à 10 °C (50 °F), dans des zones neigeuses, dans des environnements exposés à des vents ou des pluies violentes, installez les couvercles de protection contre la neige aux spécifications suivantes (non fournis) comme indiqué dans la figure ci-dessous.

Matériaux : Plaque d'acier galvanisé 1,2T

Peinture : Peinture de l'ensemble avec de la poudre de polyester

Couleur : Munsell 5Y8/1 (identique à la couleur de l'appareil)

Dimension : Consultez le Data Book.



- (A) Sortie
- (B) Entrée
- (C) Couvercle de protection contre la neige
- (D) Base surélevée

- Installez l'appareil de sorte que le vent ne souffle pas directement contre l'entrée et la sortie.
- Si nécessaire, installez l'appareil sur une base surélevée avec les spécifications suivantes (non fournie) pour éviter les dommages dus à la neige.

Matériaux : Cornière (Construisez une structure dans laquelle la neige et le vent peuvent passer.)

Hauteur : Enneigement maximal attendu plus 200 mm (7-7/8 po)

Largeur : Dans les limites de la largeur de l'appareil (Si la base surélevée est trop large, la neige va s'accumuler sur la base surélevée.)

- Si l'appareil est utilisé dans une région froide et fonctionne en mode de chauffage continu pendant une longue période où la température extérieure est inférieure à 0 °C, installez un chauffage sur la base surélevée ou prenez toute autre mesure adéquate pour empêcher l'eau de geler sur la base surélevée.
- Quand vous installez un panneau chauffant, il est nécessaire de prévoir de l'espace suffisant pour pouvoir effectuer l'entretien. Pour plus de détails, reportez-vous au Data Book ou aux modes d'emploi pour le panneau chauffant.

# 9. Travaux de tuyauterie réfrigérante

## AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement un réfrigérant de type indiqué dans les manuels fournis avec l'unité et sur la plaque signalétique.

- Faute de quoi, l'unité ou la tuyauterie pourrait éclater, ou cela pourrait provoquer une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou la mise au rebut de l'unité.
- Cela pourrait également constituer une violation des lois applicables.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenue responsable de tout dysfonctionnement ou accident résultant de l'utilisation du mauvais type de réfrigérant.

Une fois l'installation terminée, vérifiez les fuites de réfrigérant.

- Si le réfrigérant fuit, une insuffisance d'oxygène peut se produire. Si le réfrigérant ayant fui entre en contact avec une source de chaleur, un gaz toxique sera émis.

## ATTENTION

Portez des gants de protection quand vous travaillez sur l'appareil.

- À défaut, ceci peut provoquer des blessures.
- Les tuyaux à haute pression posent un risque de brûlure s'ils sont touchés à main nue lorsque l'unité est en fonctionnement.

## ATTENTION

Utilisez les outils suivants spécialement conçus pour être utilisés avec le réfrigérant spécifié : Manomètre de pression, tuyau flexible de charge, détecteur de fuite de gaz, soupape anti-retour, base de charge du réfrigérant, manomètre à vide et équipement de récupération du réfrigérant.

- Les détecteurs de fuite de gaz pour les réfrigérants conventionnels ne réagissent pas à un réfrigérant qui ne contient pas de chlore.
- Si le réfrigérant spécifié est mélangé à de l'eau, de l'huile réfrigérante ou un autre réfrigérant, l'huile réfrigérante se détériorera et le compresseur fonctionnera mal.

N'utilisez pas la tuyauterie réfrigérante existante.

- L'ancien réfrigérant et l'huile réfrigérante présents dans la tuyauterie existante contiennent une grande quantité de chlore qui détériorera l'huile réfrigérante du nouvel appareil et entraînera le dysfonctionnement du compresseur.

## 9-1. Restrictions

- La tuyauterie réfrigérante existante ne doit pas être utilisée car la pression de conception des systèmes utilisant R32 est supérieure à celle des systèmes utilisant d'autres types de réfrigérants.
- N'installez pas la tuyauterie extérieure de l'appareil quand il pleut.
- N'utilisez pas de détergents spéciaux pour laver la tuyauterie.
- Observez toujours les restrictions sur la tuyauterie réfrigérante (telles que la taille du tuyau, la longueur du tuyau et la distance de séparation verticale) pour éviter une panne de l'équipement ou une diminution des performances de chauffage/refroidissement.
- N'installez pas de soupapes électromagnétiques pour prévenir le retour d'huile et une panne de démarrage du compresseur.
- N'installez pas de regard qui pourrait montrer un flux incorrect du frigorigène. Si un hublot de regard est installé, les techniciens inexpérimentés qui l'utilisent peuvent surcharger le réfrigérant.

## 9-2. Sélection de tuyau

### ATTENTION

Utilisez une tuyauterie réfrigérante en cuivre désoxydé au phosphore (tuyaux en cuivre et en alliage de cuivre sans soudure) respectant les exigences locales. Les joints des tuyaux doivent également respecter les exigences locales. Maintenez les surfaces intérieures et extérieures des tuyaux propres et exemptes de soufre, d'oxydes, de poussières/saletés, de particules de copeaux, d'huile, d'humidité, ou de n'importe quel autre contaminant.

- Les contaminants à l'intérieur de la tuyauterie réfrigérante détérioreront l'huile réfrigérante et entraîneront le dysfonctionnement du compresseur.

Utilisez des tuyaux réfrigérants pouvant être utilisés avec le système réfrigérant R32. Une tuyauterie pour des systèmes pouvant être utilisés avec d'autres types de réfrigérants ne pourront peut-être pas être utilisés.

Utilisez des tuyaux réfrigérants ayant une épaisseur spécifiée dans la table ci-dessous.

Taille [mm (po)]	Épaisseur radiale [mm (mil)]	Type
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Type-O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Type-O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Type-O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Type-O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Type-O
	1,0 (40)	Type 1/2H ou H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Type 1/2H ou H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Type 1/2H ou H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Type 1/2H ou H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Type 1/2H ou H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Type 1/2H ou H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Type 1/2H ou H

## 9-3. Sélection du kit de jumelage

Sélectionnez les kits de jumelage adaptés (vendus séparément), en consultant les sections ci-dessous.

\* Utilisez un adaptateur, si nécessaire, pour raccorder un tuyau réfrigérant à un tuyau de jumelage d'un diamètre différent.

### 9-3-1. Tuyau d'assemblage à 2 branches

Un tuyau d'assemblage à 2 branches est utilisé pour raccorder plusieurs appareils intérieurs à un port.

Système Hybrid City Multi

- Raccordez les tuyaux sur site, en consultant le manuel d'installation du contrôleur HBC.
- Le CMY-Y102SS-G2 est utilisé dans un système R2 et ne peut pas être utilisé dans un système Hybrid City Multi.

### 9-3-2. Kit de tuyau d'assemblage

Un kit de tuyau d'assemblage est utilisé pour raccorder un appareil intérieur du modèle P100 ou au-delà.

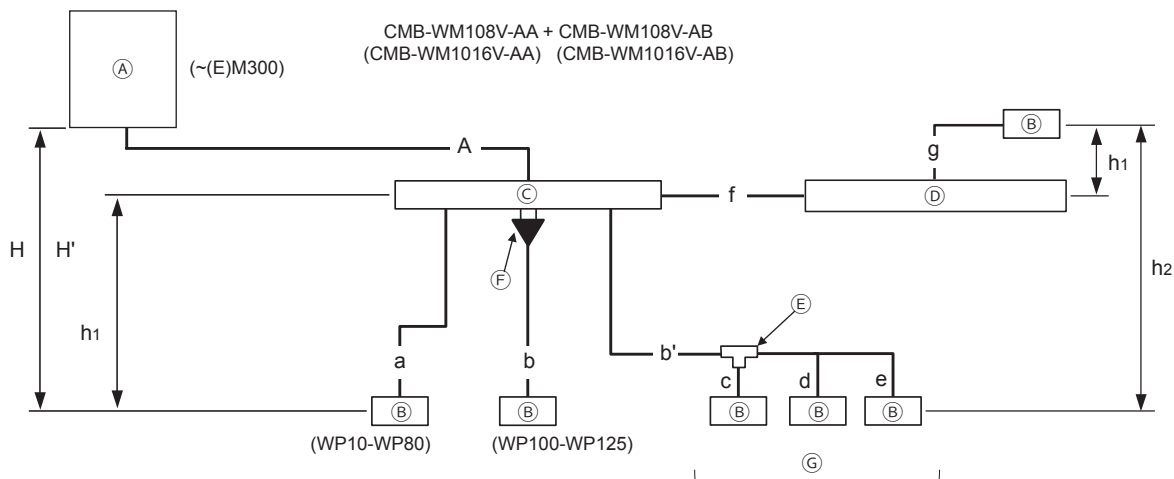
Système Hybrid City Multi

- Raccordez les tuyaux sur site, en consultant le manuel d'installation du contrôleur HBC.
- Le CMY-R160-J1 est utilisé dans un système R2 et ne peut pas être utilisé dans un système Hybrid City Multi.



## 9-4. Exemple de raccordement des tuyaux

### 9-4-1. Exemple de raccordement des tuyaux entre un appareil extérieur et un contrôleur HBC et entre un contrôleur HBC et un appareil intérieur



- (A) Appareil extérieur
- (B) Appareil intérieur
- (C) Contrôleur HBC principal
- (D) Contrôleur HBC secondaire
- (E) Tuyau d'assemblage à 2 branches (non fourni)
- (F) Kit de tuyau d'assemblage (non fourni)
- (G) Maximum 3 ensembles pour 1 port (Capacité totale  $\leq$  WP80)

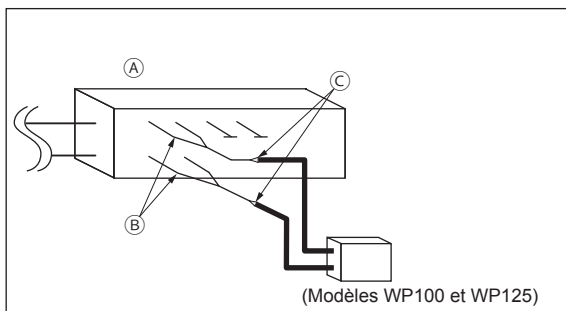
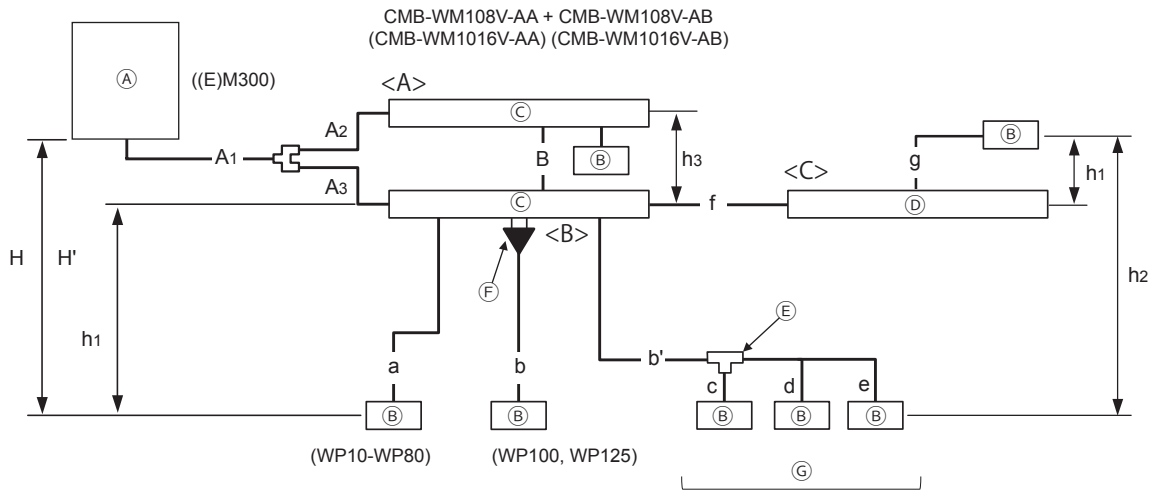


Fig. 9-4-1

- (A) Contrôleur HBC
- (B) Kit de tuyau d'assemblage (non fourni)
- (C) Adaptateur (20A à 32A) (non fourni)

	Élément		Section de tuyauterie	Valeur admissible
Longueur du tuyau	Entre appareil extérieur et contrôleur HBC (tuyauterie du réfrigérant)		A	110 m (360 pieds) ou moins
	Tuyauterie d'eau entre les appareils intérieurs et le contrôleur HBC		f + g	60 m (196 pieds) ou moins
Différence d'altitude	Entre le contrôleur HBC et les appareils extérieurs	Appareil extérieur au-dessus du contrôleur HBC	H	50 m (164 pieds) ou moins
		Appareil extérieur en-dessous du contrôleur HBC	H'	40 m (131 pieds) ou moins
	Entre les appareils intérieurs et le contrôleur HBC		h <sub>1</sub>	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 pieds (32 pieds <sup>*1</sup> )) ou moins
	Entre les appareils intérieurs		h <sub>2</sub>	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 pieds (32 pieds <sup>*1</sup> )) ou moins

\*1 Les valeurs marquées \*1 correspondent aux valeurs de capacité totale de l'appareil intérieur dépassant 130 % de la capacité de l'appareil extérieur.



- <A>, <B> Contrôleur HBC principal (Capacité totale des appareils intérieurs : WP375 ou inférieur)  
 <C> Contrôleur HBC secondaire (Capacité totale des appareils intérieurs <B> + <C> : WP375 ou inférieur)  
 (A) Appareil extérieur  
 (B) Appareil intérieur  
 (C) Contrôleur HBC principal  
 (D) Contrôleur HBC secondaire  
 (E) Tuyau d'assemblage à 2 branches (non fourni)  
 (F) Kit de tuyau d'assemblage (non fourni)  
 (G) Maximum 3 ensembles pour 1 port (Capacité totale  $\leq$  WP80)

	Élément		Section de tuyauterie	Valeur admissible
Longueur du tuyau	Entre appareil extérieur et contrôleur HBC (tuyauterie du réfrigérant)		$A_1 + A_2 + A_3$	110 m (360 pieds) ou moins
	Tuyauterie d'eau entre les appareils intérieurs et le contrôleur HBC		$f + g$	60 m (196 pieds) ou moins
	Entre les contrôleurs HBC		B	40 m (131 pieds) ou moins
Différence d'altitude	Entre le contrôleur HBC et les appareils extérieurs	Appareil extérieur au-dessus du contrôleur HBC	H	50 m (164 pieds) ou moins
		Appareil extérieur en-dessous du contrôleur HBC	H'	40 m (131 pieds) ou moins
	Entre les appareils intérieurs et le contrôleur HBC		$h_1$	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 pieds (32 pieds <sup>*1</sup> )) ou moins
	Entre les appareils intérieurs		$h_2$	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 pieds (32 pieds <sup>*1</sup> )) ou moins
	Entre les contrôleurs HBC		$h_3$	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 pieds (32 pieds <sup>*1</sup> )) ou moins

\*1 Les valeurs marquées \*1 correspondent aux valeurs de capacité totale de l'appareil intérieur dépassant 130 % de la capacité de l'appareil extérieur.

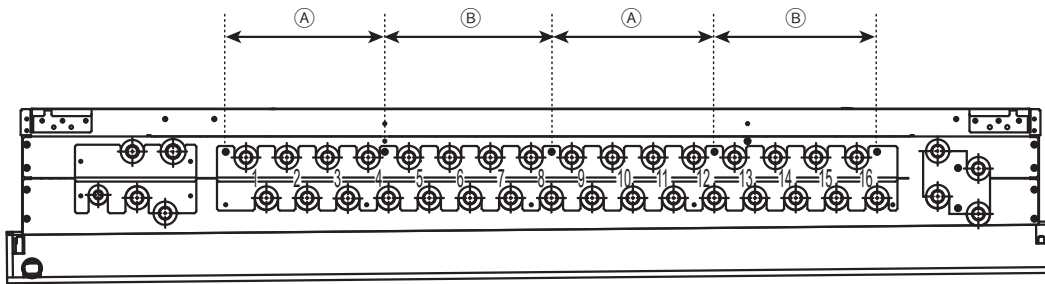


Fig. 9-4-2

- (A) Circuit de la pompe 1
- (B) Circuit de la pompe 2

<Note>

- Pour raccorder plusieurs appareils intérieurs à un port
  - Capacité totale maximale des appareils intérieurs raccordés : WP80 ou inférieur
  - Nombre maximum d'appareils intérieurs pouvant être raccordés : 3 appareils
  - Les tuyaux d'assemblage à 2 branches ne sont pas fournis.  
Tous les appareils intérieurs raccordés au même port doivent être du même groupe et le fonctionnement Thermo-ON/OFF doit être simultané. La température ambiante doit être surveillée via la télécommande connecté pour tous les appareils intérieurs.
  - Lors du raccordement d'un WP71 via un modèle125 d'appareil intérieur à un contrôleur HBC, les tuyaux qui relient l'appareil au même ensemble de ports du contrôleur HBC ne peuvent pas être ramifiés pour raccorder des appareils supplémentaires.
  - Lors du raccordement de plusieurs appareil intérieurs comprenant un appareil WP63 au même ensemble de ports HBC, utilisez un tuyau 32A dans les sections « b' et c » indiquées et raccordez l'appareil WP63 au tuyau « c » présenté dans la figure. Il est possible de raccorder un appareil WP10 ou WP15 au tuyau d'assemblage à 2 branches auquel un WP63 est raccordé.
- Raccordement d'appareils intérieurs WP100 ou 125 à un contrôleur HBC
  - Lors du raccordement d'appareils intérieurs WP100 ou 125 à un contrôleur HBC, branchez chacun des appareils à deux ensembles de deux ports sur le contrôleur HBC à l'aide de deux kits de tuyau d'assemblage. (Voir la Fig. 9-4-1.)
  - Branchez un adaptateur (20A vers 32A) au côté fusionné de chaque kit de tuyau d'assemblage. (Voir la Fig. 9-4-1.)
  - Lors du raccordement de kit de tuyau d'assemblage aux ports HBC, les côtés ramifiés des kits de tuyau d'assemblage ne doivent pas être raccordés aux ports « 4 et 5 », « 8 et 9 » ou « 12 et 13 ». (Voir la Fig. 9-4-2.)
  - Lors du raccordement d'un modèle WP100 ou modèle125 d'appareil intérieur à un contrôleur HBC, les tuyaux qui relient l'appareil au même ensemble de ports du contrôleur HBC ne peuvent pas être ramifiés pour raccorder des appareils supplémentaires.
- Capacité de raccordement maximale d'appareils intérieurs au contrôleur HBC
  - Le contrôleur HBC comporte deux pompes. Chacune des pompes peut gérer la capacité d'appareils intérieurs équivalents à P175. Vérifiez que la capacité totale des appareils intérieurs raccordés aux ports 1 à 4 et 9 à 12 ou 5 à 8 et 13 à 16 ne dépasse pas P175. (Voir la Fig. 9-4-2.)

(1) Tuyaux réfrigérant entre appareil extérieur et contrôleur HBC (A, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> et A<sub>3</sub>)

Utilisation d'un contrôleur HBC

[mm (po)]

Modèle extérieur	Contrôleur HBC		
	Nom du modèle	Côté haute pression	Côté basse pression
PURY-(E)M200	CMB-WM108V-AA CMB-WM1016V-AA	ø15,88 (ø5/8) (brasé)	ø19,05 (ø3/4) (brasé)
PURY-(E)M250		ø15,88 (ø5/8) (brasé)	ø19,05 (ø3/4) (brasé)
PURY-(E)M300		ø15,88 (ø5/8) (brasé)	ø19,05 (ø3/4) (brasé)

Utilisation de deux contrôleurs HBC

[mm (po)]

Modèle extérieur	Nom du modèle	Contrôleur HBC			
		Entre appareil extérieur et tuyau de jumelage		Entre tuyau de jumelage et contrôleur HBC	
		Côté haute pression	Côté basse pression	Côté haute pression	Côté basse pression
PURY-(E)M300	CMB-WM108V-AA CMB-WM1016V-AA	ø15,88 (ø5/8) (brasé)	ø19,05 (ø3/4) (brasé)	ø15,88 (ø5/8) (brasé) pour chaque contrôleur HBC	ø19,05 (ø3/4) (brasé) pour chaque contrôleur HBC

(2) Tuyau d'eau entre le contrôleur HBC et les appareils intérieurs (a, b, c, d, e et g)

Appareil intérieur	Taille du tuyau d'entrée	Taille du tuyau de sortie
WP10 - WP50	20A	20A
WP63 - WP125	32A	32A

\* Le diamètre des ports HBC est de 20A.

\* Des adaptateurs 20A à 32A sont nécessaires pour raccorder les modèles d'appareils intérieurs entre WP63 et WP125 aux ports du contrôleur HBC.

(3) Tuyau d'eau entre le contrôleur HBC et le contrôleur HBC secondaire

	Taille du tuyau d'entrée	Taille du tuyau de sortie
Côté eau froide	20A	20A
Côté eau chaude	20A	20A

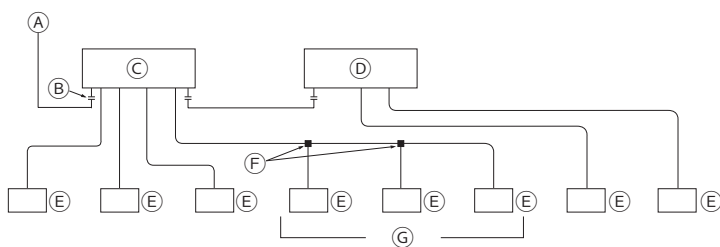
(4) Tuyaux réfrigérant entre les contrôleurs HBC

[mm (po)]

ø15,88 (ø5/8) (brasé)

## 9-4-2. Raccordement du contrôleur HBC

### (1) Taille de tuyau correspondant aux ports du contrôleur HBC



- (A) À l'appareil extérieur
- (B) Raccordement d'extrémité (brasé)
- (C) Contrôleur HBC principal
- (D) Contrôleur HBC secondaire
- (E) Appareil intérieur
- (F) Tuyau de jumelage (non fourni)
- (G) Jusqu'à trois appareils pour un orifice à 1 branche ; capacité totale : inférieure à 80  
(mais identique en mode de refroidissement/chauffage)

#### <Note>

- Pour raccorder plusieurs appareils intérieurs à un port
  - Capacité totale maximale des appareils intérieurs raccordés : WP80 ou inférieur
  - Nombre maximum d'appareils intérieurs pouvant être raccordés : 3 appareils
  - Les tuyaux d'assemblage à 2 branches ne sont pas fournis.  
Tous les appareils intérieurs raccordés au même port doivent être du même groupe et le fonctionnement Thermo-ON/OFF doit être simultané. La température ambiante doit être surveillée via la télécommande connectée pour tous les appareils intérieurs.
  - Lors du raccordement d'un WP71 via un modèle 125 d'appareil intérieur à un contrôleur HBC, les tuyaux qui relient l'appareil au même ensemble de ports du contrôleur HBC ne peuvent pas être ramifiés pour raccorder des appareils supplémentaires.
  - Lors du raccordement de plusieurs appareils intérieurs comprenant un appareil WP63 au même ensemble de ports HBC, utilisez un tuyau 32A dans les sections « b' et c » indiquées et raccordez l'appareil WP63 au tuyau « c » présenté dans la figure. Consultez la section 9-4-1.
- Raccordement d'appareils intérieurs WP100 ou 125 à un contrôleur HBC
  - Lors du raccordement d'appareils intérieurs WP100 ou 125 à un contrôleur HBC, branchez chacun des appareils à deux ensembles de deux ports sur le contrôleur HBC à l'aide de deux kits de tuyau d'assemblage. (Voir la Fig. 9-4-1.)
  - Branchez un adaptateur (20A vers 32A) au côté fusionné de chaque kit de tuyau d'assemblage. (Voir la Fig. 9-4-1.)
  - Lors du raccordement de kit de tuyau d'assemblage aux ports HBC, les côtés ramifiés des kits de tuyau d'assemblage ne doivent pas être raccordés aux ports « 4 et 5 », « 8 et 9 » ou « 12 et 13 ». (Voir la Fig. 9-4-2.)
  - Lors du raccordement d'un modèle WP100 ou modèle 125 d'appareil intérieur à un contrôleur HBC, les tuyaux qui relient l'appareil au même ensemble de ports du contrôleur HBC ne peuvent pas être ramifiés pour raccorder des appareils supplémentaires.
- Capacité de raccordement maximale d'appareils intérieurs au contrôleur HBC
  - Le contrôleur HBC comporte deux pompes. Chacune des pompes peut gérer la capacité d'appareils intérieurs équivalents à P175. Vérifiez que la capacité totale des appareils intérieurs raccordés aux ports 1 à 4 et 9 à 12 ou 5 à 8 et 13 à 16 ne dépasse pas P175. (Voir la Fig. 9-4-2.)

## 9-5. Raccordements de tuyauterie et fonctionnement des soupapes

### **! AVERTISSEMENT**

**Avant de chauffer les sections brasées, retirez le gaz et l'huile retenus dans les tuyaux.**

- À défaut, ceci peut provoquer un incendie, causant des blessures graves.

**Aérez la pièce pendant la maintenance de l'appareil.**

- Si le réfrigérant fuit, un manque d'oxygène peut se produire. Si le réfrigérant ayant fui entre en contact avec une source de chaleur, un gaz toxique sera émis.

### **ATTENTION**

**Stockez les tuyaux à l'intérieur et conservez les deux extrémités des tuyaux hermétiquement fermées jusqu'au dernier moment avant de réaliser un raccordement par torçage ou un brasage. (Stockez les coudes et autres joints dans des sacs en plastique.)**

- Si de la poussière, des saletés ou de l'eau entrent dans les lignes réfrigérantes, l'huile réfrigérante se détériorera et le compresseur fonctionnera mal.

**Maintenez les soupapes de service fermées jusqu'à ce que la charge de réfrigérant soit terminée.**

- À défaut, ceci peut endommager l'appareil.

**Placez une serviette humide sur les soupapes de service avant de braser les tuyaux pour empêcher la température des soupapes de dépasser 120 °C (248 °F).**

- À défaut, ceci peut endommager l'équipement.

**Empêchez la flamme d'entrer en contact avec les câbles et la tôle lors du brasage des tuyaux.**

- À défaut, ceci peut provoquer une destruction par le feu ou des dysfonctionnements.

**Brasez les tuyaux avec une purge d'azote pour éviter l'oxydation.**

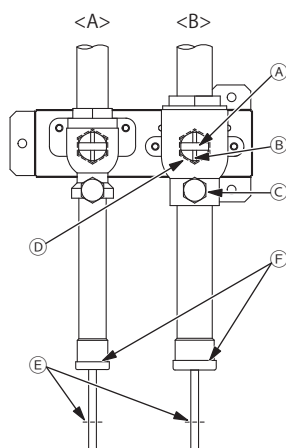
- Un flux oxydé à l'intérieur des tuyaux réfrigérants détériorera l'huile réfrigérante et entraînera le dysfonctionnement du compresseur.

### 9-5-1. Retirez les tuyaux de raccordement pincés

L'appareil est livré avec les tuyaux de raccordement pincés fixés aux soupapes de service côté haute pression et basse pression pour empêcher toute fuite de gaz.

Suivez les étapes ① à ③ pour retirer les tuyaux de raccordement pincés avant de raccorder les tuyaux réfrigérants à l'appareil extérieur.

- ① Vérifiez que les soupapes de service sont complètement fermées (tournées à fond dans le sens des aiguilles d'une montre).
- ② Retirez le gaz dans les tuyaux de raccordement pincés et purgez toute l'huile réfrigérante. (Voir ⑤ ci-dessous.)
- ③ Retirez les tuyaux de raccordement pincés. (Voir ⑥ ci-dessous.)



<A> Soupape de service du réfrigérant (haute pression/brasé)

<B> Soupape de service du réfrigérant (basse pression/brasé)

(A) Arbre de soupape

L'appareil est livré avec la soupape fermée. Maintenez la soupape fermée lors du raccordement des tuyaux ou de la vidange du système. Ouvrez la soupape après finalisation de ces travaux.

Tournez l'arbre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre aussi loin que possible (90°) pour ouvrir la soupape, et dans le sens des aiguilles d'une montre pour la fermer.

(B) Goupille de butée

Empêche l'arbre de tourner de 90° ou plus.

(C) Port de service

Par les ports de service, vous pouvez charger le réfrigérant, retirer le gaz dans les tuyaux de raccordement pincés ou purger le système.

(D) Capuchon

Retirez le capuchon avant de tourner l'arbre. Remettez le capuchon après l'achèvement de tous les travaux.

(E) Section coupée du tuyau de raccordement pincé

(F) Section brasée du tuyau de raccordement pincé

## 9-5-2. Tuyaux de raccordement

- Le tuyau réfrigérant provenant de l'appareil extérieur est branché à l'extrémité du tuyau, et chaque branche est ensuite raccordée à un appareil intérieur.

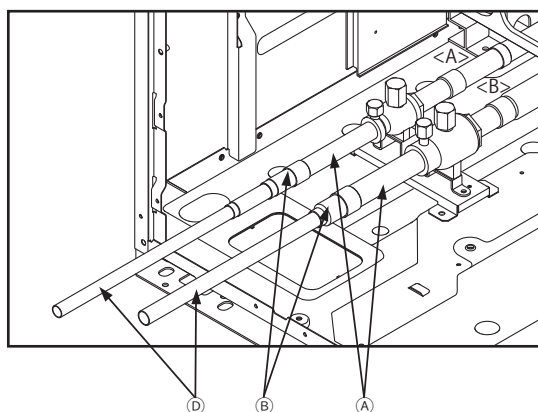
		Méthode de raccordement
Appareil intérieur		Brasé ou torché
Appareil extérieur	Tuyau à haute pression	Brasé
	Tuyau à basse pression	Brasé
Section branchée		Brasé

- Lors du raccordement des tuyaux, assurez-vous que les soupapes de service sont complètement fermées.
- Les tuyaux disponibles dans le commerce contiennent souvent de la poussière ou des débris. Nettoyez-les toujours à l'aide d'un jet de gaz inerte sec.
- Veillez à empêcher la pénétration de poussière, d'eau ou d'autres contaminants dans les tuyaux pendant l'installation.
- Réduisez autant que possible le nombre de sections courbes, et utilisez des rayons de cintrage aussi grands que possible.
- N'utilisez pas les agents d'antioxydation disponibles dans le commerce car ils peuvent provoquer la corrosion des tuyaux et dégrader l'huile réfrigérante. Veuillez contacter Mitsubishi Electric pour plus de détails.
- Assurez-vous que les tuyaux ne sont pas en contact les uns avec les autres, avec les panneaux de l'appareil ou avec les plaques de base.
- Pour l'installation du kit de jumelage, consultez les modes d'emploi du kit de jumelage.

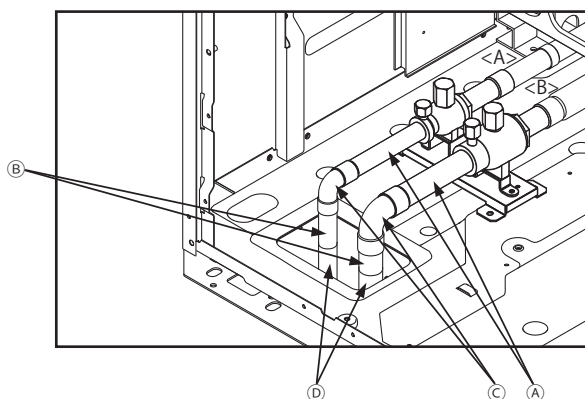
### <Exemples de raccordement de la tuyauterie du réfrigérant>

- Obtenir des joints et des coudes sur site le cas échéant conformément au diamètre du tuyau, et connecter les tuyaux comme montré dans les figures ci-dessous.

(1) Lors de l'acheminement des tuyaux par l'avant de l'appareil



(2) Lors de l'acheminement des tuyaux par la partie inférieure de l'appareil



- <A> Côté haute pression
- <B> Côté basse pression
- (A) Tuyauterie de soupape de service de frigorigène
- (B) Réducteur etc.
- (C) Coude
- (D) Tuyauterie sur site

<Référence> Taille des tuyaux réfrigérants

	Tuyauterie sur site [mm (po)]		Tuyauterie avec soupape de service [mm (po)]	
	Côté haute pression	Côté basse pression	Côté haute pression	Côté basse pression
M200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
M250				
M300				

	Tuyauterie sur site [mm (po)]		Tuyauterie avec soupape de service [mm (po)]	
	Côté haute pression	Côté basse pression	Côté haute pression	Côté basse pression
EM200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EM250				
EM300				

- Lors de l'extension de la tuyauterie sur site, respectez les exigences de profondeur d'insertion minimale comme suit.

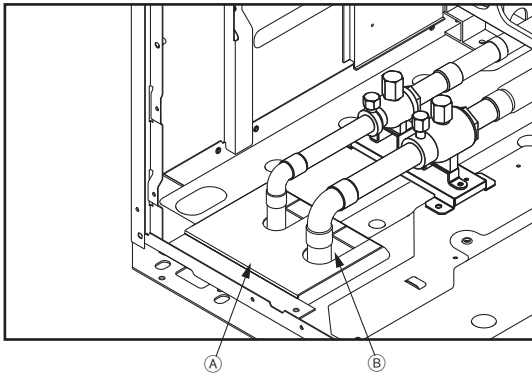
Taille du tuyau [mm (po)]	Profondeur d'insertion minimale [mm (po)]
ø5 (ø1/4) ou plus, inférieure à ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) ou plus, inférieure à ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) ou plus, inférieure à ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) ou plus, inférieure à ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) ou plus, inférieure à ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) ou plus, inférieure à ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

### 9-5-3. Fermez hermétiquement les ouvertures autour des tuyaux

#### AVERTISSEMENT

**Fermez hermétiquement toutes les ouvertures autour des tuyaux et des câbles pour empêcher les petits animaux, l'eau de pluie ou la neige d'entrer.**

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, une décharge électrique ou des dommages à l'appareil.



- (A) Exemple de matériaux de fermeture (non fournis)
- (B) Remplissez les ouvertures



## 9-6. Test d'étanchéité à l'air

### **AVERTISSEMENT**

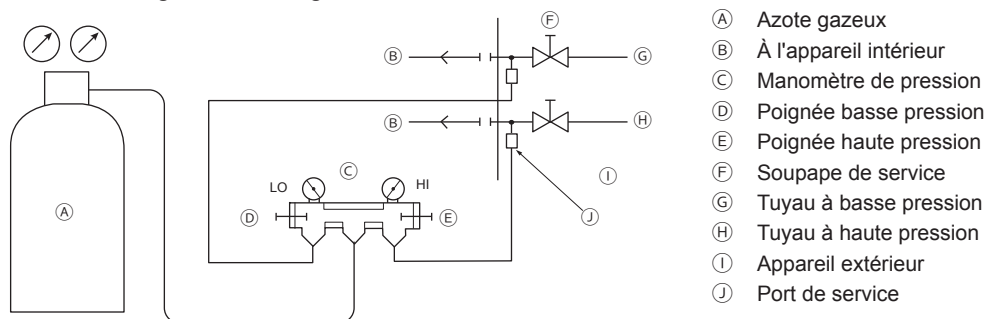
**N'utilisez pas d'oxygène, de gaz inflammable ou un réfrigérant contenant du chlore pour tester l'étanchéité à l'air.**

- Ceci peut provoquer une explosion. Le chlore détériorera l'huile réfrigérante.

Une fois que l'installation du tuyau réfrigérant est effectuée, contrôlez les fuites du système en menant un test d'étanchéité à l'air. En cas de fuite, la composition du réfrigérant changera et les performances chuteront.

<Procédures de test d'étanchéité à l'air>

- ① Assurez-vous que les soupapes de service sont fermées.
- ② Ajoutez de la pression aux tuyaux réfrigérants par les ports de service des tuyaux de haute et de basse pression.  
\* Pressurisez à la pression de conception (4,15 MPa) avec de l'azote gazeux.
- ③ Si la pression se maintient pendant une journée et ne diminue pas, les tuyaux ont réussi le test et il n'y a pas de fuites. Si la pression diminue, il y a une fuite. Recherchez la source de la fuite en pulvérisant un agent de bullage (par exemple du Gupoflex) sur les sections torchées ou brasées.
- ④ Enlevez l'agent de bullage.



- Ⓐ Azote gazeux
- Ⓑ À l'appareil intérieur
- Ⓒ Manomètre de pression
- Ⓓ Poignée basse pression
- Ⓔ Poignée haute pression
- Ⓕ Soupape de service
- Ⓖ Tuyau à basse pression
- Ⓗ Tuyau à haute pression
- Ⓘ Appareil extérieur
- ⓵ Port de service

## 9-7. Isolation thermique pour les tuyaux

### ATTENTION

#### Isolez les tuyaux pour empêcher la condensation.

- La condensation peut s'accumuler et s'égoutter de l'appareil sur le plafond ou le sol.

Isolez les tuyaux de haute et de basse pression, et les tuyaux de liquide et de gaz séparément avec des matériaux d'isolation en mousse de polyéthylène. Une isolation incorrecte peut entraîner un égouttement de la condensation. Les tuyaux dans le plafond sont particulièrement vulnérables à la condensation et nécessitent une isolation correcte.

#### 9-7-1. Matériau d'isolation

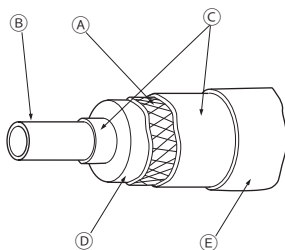
• Vérifiez que les matériaux d'isolation respectent les normes dans la table ci-dessous.

Entre l'appareil extérieur et le contrôleur HBC

	Tuyau à haute pression	Tuyau à basse pression
Épaisseur [mm (po)]	Mini 10 (7/16)	Mini 20 (13/16)
Résistance à la chaleur	Mini 120 °C (248 °F)	

Entre un contrôleur HBC et un appareil intérieur

Consultez le manuel d'installation du contrôleur HBC pour de plus amples détails.

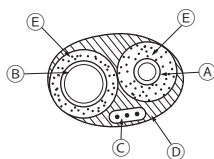
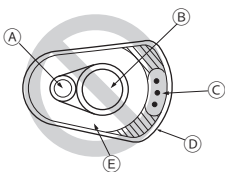


- (A) Fil d'acier
- (B) Tuyau
- (C) Mastic d'asphalte ou asphalte
- (D) Matériau d'isolation A
- (E) Revêtement externe B

Matériau d'isolation A	Fibre de verre + fil d'acier	
	Adhésif + mousse de polyéthylène anti-calorique + ruban adhésif	
Revêtement externe B	Intérieur	Bande de vinyle
	Sous le sol et exposé	Tissu en chanvre imperméable + Asphalte bronze
	Extérieur	Tissu en chanvre imperméable + Plaque zinc + Peinture à base d'huile

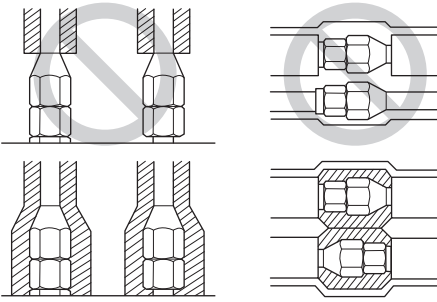
\* Si un couvercle en polyéthylène est utilisé comme une couverture extérieure, la toiture en asphalte n'est pas nécessaire.

• N'isolez pas les fils électriques.



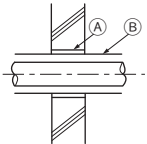
- (A) Tuyau à haute pression ou tuyau de liquide
- (B) Tuyau à basse pression ou tuyau de gaz
- (C) Fil électrique
- (D) Bande de finition
- (E) Matériau d'isolation

- Assurez-vous que les raccordements des tuyaux tout au long depuis l'appareil intérieur sont correctement isolés.

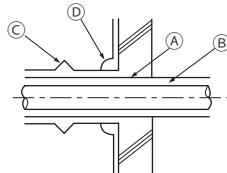


## 9-7-2. Isolation pour la section du tuyau qui passe par un mur

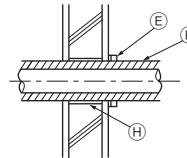
(1) Mur intérieur (caché)



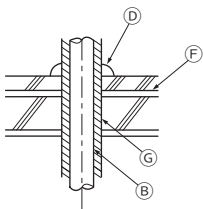
(2) Mur extérieur



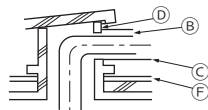
(3) Mur extérieur (exposé)



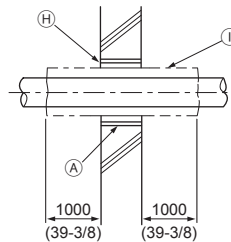
(4) Sol (imperméable)



(5) Arbre tubulaire sur toiture



(6) Protéger les parties pénétrantes dans une zone de sécurité incendie ou dans une paroi de séparation



[mm (po)]

- (A) Manchon
- (B) Matériau d'isolation
- (C) Calorifuge
- (D) Matériau de calfeutrage
- (E) Bande
- (F) Couche imperméable
- (G) Manchon avec une bride
- (H) Calfeutrez avec un matériau ininflammable tel que du mortier.
- (I) Matériau d'isolation ininflammable

- Lors du calfeutrage des interstices avec du mortier, couvrez la section du tuyau qui passe dans le mur avec une tôle pour empêcher le matériau d'isolation de s'affaisser. Dans cette section, utilisez des matériaux d'isolation et de couverture ininflammables. (Ne pas utiliser de ruban en vinyle.)

## 9-8. Purge du système

### **! AVERTISSEMENT**

**Ne purgez pas l'air à l'aide du réfrigérant. Utilisez une pompe à vide pour purger le système.**

- Le gaz résiduel dans les lignes réfrigérantes causera l'éclatement des tuyaux ou une explosion.

### **ATTENTION**

**Utilisez une pompe à vide avec une soupape anti-retour.**

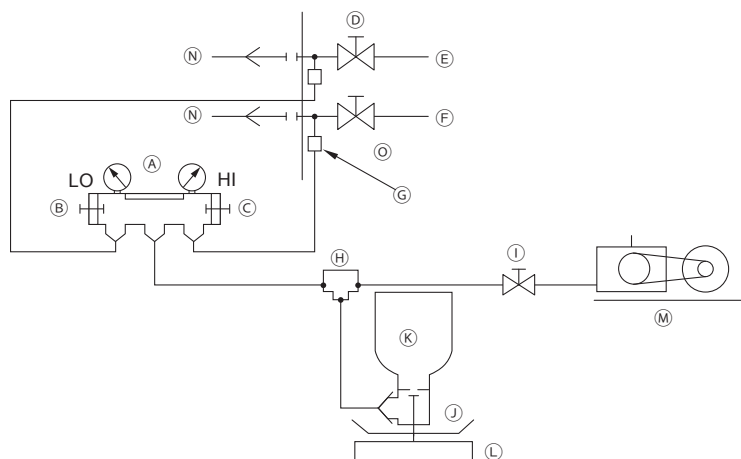
- Si l'huile de la pompe à vide reflue dans les lignes réfrigérantes, l'huile réfrigérante peut se détériorer et le compresseur peut mal fonctionner.

<Procédures de purge>

- ① Purgez le système par les deux ports de service, à l'aide d'une pompe à vide avec les soupapes de service fermées.
- ② Une fois que la dépression a atteint 650 Pa, poursuivez la purge pendant au moins une heure.
- ③ Arrêtez la pompe à vide et laissez-la en place pendant une heure.
- ④ Vérifiez que le vide n'a pas augmenté de plus de 130 Pa.
- ⑤ Si le vide a augmenté de plus de 130 Pa, une infiltration d'eau est suspectée. Pressurisez le système avec de l'azote gazeux sec jusqu'à 0,05 MPa. Répétez les étapes ① à ⑤ jusqu'à ce que le vide ait augmenté de 130 Pa ou moins. Si les résultats persistent, effectuez la « Triple purge » ci-dessous.

<Triple purge>

- ① Purgez le système à 533 Pa par les deux ports de service, à l'aide d'une pompe à vide.
- ② Pressurisez le système avec de l'azote gazeux sec jusqu'à 0 Pa à partir de port de service de purge.
- ③ Purgez le système à 200 Pa par le port de service d'aspiration, à l'aide d'une pompe à vide.
- ④ Pressurisez le système avec de l'azote gazeux sec jusqu'à 0 Pa à partir de port de service de purge.
- ⑤ Purgez le système par les deux ports de service, à l'aide d'une pompe à vide.
- ⑥ Une fois que le vide atteint 66,7 Pa, arrêtez la pompe à vide et laissez-la en place pendant une heure. Un vide de 66,7 Pa doit être maintenu pendant au moins une heure.
- ⑦ Vérifiez que le vide n'a pas augmenté pendant au moins 30 minutes.



- (A) Manomètre de pression
- (B) Poignée basse pression
- (C) Poignée haute pression
- (D) Soupape de service
- (E) Tuyau à basse pression
- (F) Tuyau à haute pression
- (G) Port de service
- (H) Joint à trois voies
- (I) Soupape (pompe à vide)
- (J) Soupape (pour charger le réfrigérant)
- (K) Réservoir de réfrigérant
- (L) Échelle
- (M) Pompe à vide
- (N) À l'appareil intérieur
- (O) Appareil extérieur

- Utilisez une échelle pouvant mesurer jusqu'à 0,1 kg (0,1 oz).
- Manomètre à vide recommandé : ROBINAIR 14830A Thermistor manomètre à vide ou microvacuomètre
- N'utilisez pas un manomètre de pression pour mesurer la pression sous vide.
- Utilisez une pompe à vide capable d'atteindre un vide de 65 Pa (abs) en cinq minutes de fonctionnement.

## 9-9. Charge supplémentaire de frigorigène

### ATTENTION

#### Charger du réfrigérant à l'état liquide.

- Charger du réfrigérant à l'état gazeux modifiera la composition du réfrigérant et conduira à une baisse des performances.

#### N'utilisez pas un cylindre de chargement pour charger du réfrigérant.

- L'utilisation d'un cylindre de chargement peut modifier la composition du réfrigérant et conduire à une baisse des performances.

Le tableau ci-dessous résume la quantité de réfrigérant chargée en usine, la quantité maximale de réfrigérant à ajouter sur place et la quantité maximale totale de réfrigérant dans le système.

Modèle d'appareil	Quantité chargée en usine	Quantité maximum à ajouter sur site	Quantité totale maximum dans le système	[kg (oz)]			
				Modèle d'appareil	Quantité chargée en usine	Quantité maximum à ajouter sur site	Quantité totale maximum dans le système
M200YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)	EM200YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)
M250YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)	EM250YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)
M300YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)	EM300YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)

Une surcharge et une sous-charge de réfrigérant causeront des problèmes. Chargez le système avec la quantité appropriée de réfrigérant.

Inscrivez la quantité de réfrigérant ajoutée sur l'étiquette fixée au panneau du boîtier de commande pour un entretien ultérieur.

### 9-9-1. Calcul de la quantité de réfrigérant supplémentaire

- La quantité de réfrigérant à ajouter dépend de la taille et de la longueur totale de la tuyauterie à haute pression et de la tuyauterie de liquide.
- Calculez la quantité de réfrigérant à charger en fonction de la formule ci-dessous.
- Arrondissez le résultat du calcul au 0,1 kg (0,1 oz) le plus proche.
- Le réfrigérant ne doit pas être ajouté dans les appareils intérieurs d'un système Hybrid City Multi.

(1) Unités « m » et « kg »

<Formule>

- Si la longueur de la tuyauterie entre l'appareil extérieur et le contrôleur HBC le plus éloigné est inférieure ou égale à 10 m (32 pieds)

Quantité de charge supplémentaire (kg)	=	Tuyau à haute pression ø15,88 longueur totale × 0,11 (kg/m)	+	Quantité (kg/contrôleur HBC) 2,8
----------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------	---	----------------------------------------

- Si la longueur de la tuyauterie entre l'appareil extérieur et le contrôleur HBC le plus éloigné est supérieure à 10 m (32 pieds)

Quantité de charge supplémentaire (kg)	=	Tuyau à haute pression ø15,88 longueur totale × 0,09 (kg/m)	+	Quantité (kg/contrôleur HBC) 2,8
----------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------	---	----------------------------------------

<Exemple>

Appareil extérieur modèle : PURY-EM300YNW-A

Modèle du contrôleur HBC principal 1 : CMB-WM108V-AA

Modèle du contrôleur HBC principal 2 : CMB-WM108V-AA

Modèle du contrôleur HBC secondaire : CMB-WM108V-AB

\* Consultez les exemples de raccordements de tuyaux dans la section 9-4 pour les tuyaux marqués avec les lettres ci-dessous.

A<sub>1</sub> : ø15,88 ; 18 m

A<sub>2</sub> : ø15,88 ; 5 m

A<sub>3</sub> : ø15,88 ; 10 m

B : ø15,88 ; 8 m

La longueur totale de la tuyauterie à haute pression et de la tuyauterie de liquide dans chaque cas est comme suit :

ø15,88 longueur totale : 18 (A<sub>1</sub>)

ø15,88 longueur totale : 5 (A<sub>2</sub>) + 10 (A<sub>3</sub>) + 8 (B) = 23

Par conséquent, si la longueur de la tuyauterie entre l'appareil extérieur et le contrôleur HBC le plus éloigné est inférieure à 10 m (32 pieds),

$$\begin{aligned} \text{Quantité de charge supplémentaire} &= (41 \times 0,09) + 2,8 \times 2 \\ &= 9,3 \text{ kg (Les fractions sont arrondies au chiffre supérieur.)} \end{aligned}$$

(2) Unités « pieds » et « oz »

<Formule>

- Si la longueur de la tuyauterie entre l'appareil extérieur et le contrôleur HBC le plus éloigné est inférieure ou égale à 10 m (32 pieds)

Quantité de charge supplémentaire (oz)	=	Tuyau à haute pression ø5/8 longueur totale × 1,19 (oz/pieds)	+	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Quantité (oz/contrôleur HBC)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">99</td> </tr> </table>	Quantité (oz/contrôleur HBC)	99
Quantité (oz/contrôleur HBC)						
99						

- Si la longueur de la tuyauterie entre l'appareil extérieur et le contrôleur HBC le plus éloigné est supérieure à 10 m (32 pieds)

Quantité de charge supplémentaire (oz)	=	Tuyau à haute pression ø5/8 longueur totale × 0,98 (oz/pieds)	+	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Quantité (oz/contrôleur HBC)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">99</td> </tr> </table>	Quantité (oz/contrôleur HBC)	99
Quantité (oz/contrôleur HBC)						
99						

<Exemple>

Appareil extérieur modèle : PURY-EM300YNW-A  
 Modèle du contrôleur HBC principal 1 : CMB-WM108V-AA  
 Modèle du contrôleur HBC principal 2 : CMB-WM108V-AA  
 Modèle du contrôleur HBC secondaire : CMB-WM108V-AB

\* Consultez les exemples de raccordements de tuyaux dans la section 9-4 pour les tuyaux marqués avec les lettres ci-dessous.

- A<sub>1</sub> : ø5/8 ; 59 pieds
- A<sub>2</sub> : ø5/8 ; 16 pieds
- A<sub>3</sub> : ø5/8 ; 32 pieds
- B : ø5/8 ; 26 pieds

La longueur totale de la tuyauterie à haute pression et de la tuyauterie de liquide dans chaque cas est comme suit :  
 ø5/8 longueur totale : 59 (A<sub>1</sub>)  
 ø5/8 longueur totale : 16 (A<sub>2</sub>) + 32 (A<sub>3</sub>) + 26 (B) = 74

Par conséquent, si la longueur de la tuyauterie entre l'appareil extérieur et le contrôleur HBC le plus éloigné est inférieure à 10 m (32 pieds),

$$\begin{aligned} \text{Quantité de charge supplémentaire} &= (133 \times 0,98) + 99 \times 2 \\ &= 328,4 \text{ oz (Les fractions sont arrondies au chiffre supérieur.)} \end{aligned}$$

## **⚠ AVERTISSEMENT**

N'utilisez pas de méthode d'accélération du processus de dégivrage ni de nettoyage autre que celle préconisée par le fabricant.

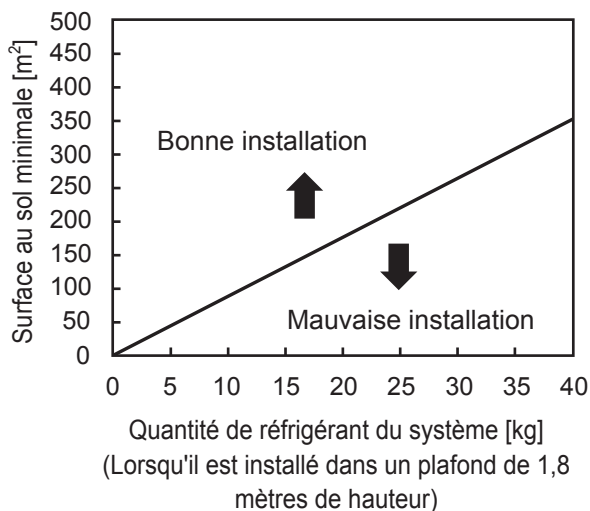
L'appareil doit être entreposé dans une pièce exempte de sources d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple : flammes nues, appareil à gaz ou chauffage électrique en fonctionnement.)

Ne pas percer ou brûler.

Sachez que les réfrigérants sont inodores.

L'appareil doit être installé, utilisé et entreposé dans une pièce dont la surface au sol correspond à la figure ci-après.

Le ou les contrôleurs HBC ne doivent pas être installés si la surface au sol et la quantité de réfrigérant sont telles que présentées sur la figure ci-dessous.



L'appareil doit être correctement entreposé en vue d'éviter tout dommage mécanique.

### **9-9-2. Chargement de réfrigérant supplémentaire**

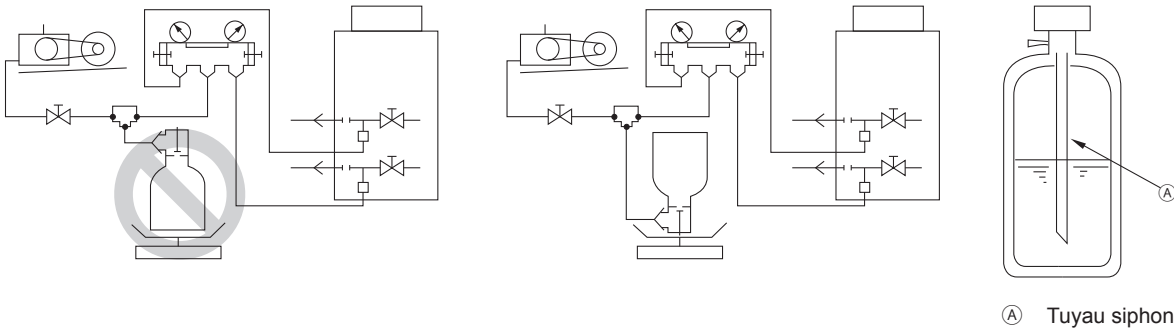
Chargez la quantité calculée de réfrigérant à l'état liquide dans l'appareil par le port de service après avoir terminé les travaux de tuyauterie. Une fois tous les travaux achevés, serrez fermement tous les capuchons des ports de service et les capuchons des arbres pour empêcher une fuite de réfrigérant.

<Note>

- N'évacuez pas le réfrigérant dans l'atmosphère.
- Consultez la table ci-dessous pour connaître le couple de serrage approprié.

Taille du tuyau [mm (po)]	Capuchon d'arbre (N·m)	Arbre (N·m)	Taille de la clé hexagonale [mm (po)]	Capuchon du port de service (N·m)
ø22,2 (ø7/8)	22	-	-	16
ø28,58 (ø1-1/8)	22	-	-	16

- Si le réservoir du réfrigérant ne dispose pas d'un tuyau siphon, chargez le réfrigérant liquide avec le réservoir renversé comme indiqué dans la figure ci-dessous.



- Après une purge et un chargement de réfrigérant, assurez-vous que les soupapes de service sont complètement ouvertes. N'utilisez pas l'appareil avec les soupapes de service fermées.
- Veillez à ce qu'il n'y ait pas de contamination des différents réfrigérants lors de l'utilisation de l'équipement de chargement. Les tuyaux et conduites doivent être aussi courts que possible dans le but de limiter la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Le réservoir de réfrigérant doit être maintenu à la verticale.
- Vérifiez que le système de réfrigérant est mis à la terre avant de charger le système de réfrigérant.
- Inscrivez la quantité de réfrigérant ajoutée sur l'étiquette fixée au panneau du boîtier de commande pour un entretien ultérieur.
- Il faut faire particulièrement attention à ne pas trop remplir le système de réfrigérant.



# 10. Travaux électriques

## AVERTISSEMENT

**Les travaux électriques doivent être effectués par un électricien qualifié, conformément aux réglementations locales et aux instructions détaillées dans ce manuel. Utiliser uniquement les câbles spécifiés et les circuits dédiés.**

- Une source d'alimentation de capacité inadéquate ou des travaux électriques incorrects risquent de provoquer des décharges électriques, des dysfonctionnements ou un incendie.

**Une mise à la terre correcte doit être effectuée par du personnel qualifié.**

- Une mise à la terre incorrecte peut entraîner une décharge électrique, un incendie, une explosion ou un dysfonctionnement dû au bruit électrique. Ne raccordez pas le fil de terre aux tuyaux de gaz ou d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre du téléphone.

## 10-1. Avant des travaux électriques

- Si vous effectuez des travaux électriques, consultez les modes d'emploi de l'appareil intérieur ou du contrôleur.
- Tenez toujours compte des conditions ambiantes (température ambiante, exposition directe au soleil, pluie, etc.) lors du câblage et des raccordements.
- Lorsque vous ouvrez ou fermez le panneau avant du boîtier de commande, ne le laissez pas venir en contact avec des composants internes.
- Les conditions spécifiques de câblage doivent se conformer aux règlements locaux en matière de câblage.
- Prévoyez du mou dans le câblage du boîtier de commande des appareils intérieurs et extérieurs car ces boîtiers sont parfois retirés lors des travaux d'entretien.

## 10-2. Capacité des câbles d'alimentation et de l'appareil

### AVERTISSEMENT

**Mettez du mou dans les câbles d'alimentation.**

- À défaut, les câbles peuvent casser ou surchauffer, entraînant de la fumée ou un incendie.

**Installez un disjoncteur d'onduleur sur l'alimentation électrique de chaque appareil.**

- À défaut, ceci peut provoquer une décharge électrique ou un incendie.

**Utilisez uniquement des disjoncteurs à la valeur nominale appropriée (un disjoncteur de fuite à la terre, un commutateur local < un interrupteur + fusible conformes aux codes électriques locaux > ou un disjoncteur de surintensité).**

- À défaut, ceci peut provoquer une décharge électrique, un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie.

**Utilisez uniquement des câbles d'alimentation standard à la capacité suffisante.**

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, une surchauffe, de la fumée ou un incendie.

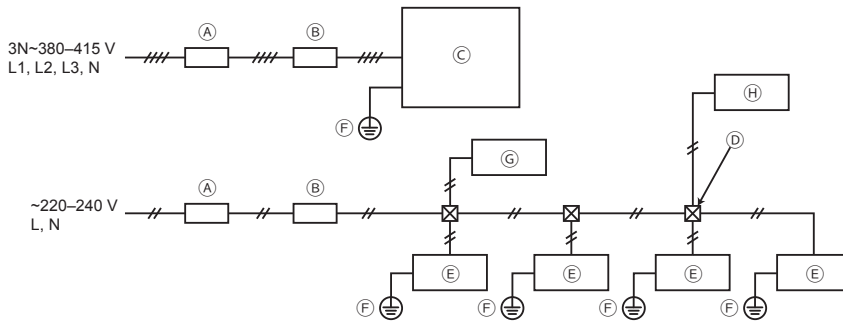
**Serrez toutes les vis-bornes au couple spécifié.**

- Des bornes desserrées et un défaut de contact peuvent causer de la fumée ou un incendie.

## ATTENTION

**Si un courant électrique important circule en raison d'un dysfonctionnement ou d'une panne de câblage, les disjoncteurs de fuite à la terre du côté de l'appareil et en amont du système d'alimentation électrique peuvent fonctionner. En fonction de l'importance du système, séparez le système d'alimentation ou effectuez une coordination de protection des disjoncteurs.**

• Exemple de câblage



- (A) Disjoncteur de fuite à la terre
- (B) Commutateur local (Disjoncteur de surintensité et disjoncteur de fuite à la terre)
- (C) Appareil extérieur
- (D) Boîtier de traction
- (E) Appareil intérieur
- (F) Terre
- (G) Contrôleur HBC principal
- (H) Contrôleur HBC secondaire

- Assurez-vous d'utiliser le type approprié de disjoncteur de surintensité. Notez que la surintensité produite peut inclure une certaine quantité de courant continu.
- Sélectionnez le type de disjoncteur pour un circuit inverseur comme un disjoncteur de fuite à la terre. (Mitsubishi Electric série NV-S ou équivalent)
- Le disjoncteur de fuite à la terre doit être utilisé associé à un commutateur local.
- Utilisez un commutateur local avec une séparation entre les contacts d'au moins 3 mm (1/8 po) dans chaque pôle.
- Ne raccordez pas les câbles d'alimentation L1, L2 et L3 à N. Assurez-vous que la séquence de phase est correcte.
- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou une personne de qualification similaire afin d'éviter tout risque.
- Utilisez des câbles d'alimentation dédiés pour l'appareil extérieur et l'appareil intérieur.
- Taille du câble d'alimentation, capacité de l'appareil et impédance du système (Si les réglementations locales ne précisent pas la taille du câble d'alimentation ou la capacité de l'appareil minimales, suivez les valeurs de la table ci-dessous).

		Taille minimale [mm <sup>2</sup> (AWG)]			Disjoncteur de fuite à la terre	Commutateur local (A)		Disjoncteur de surintensité (NFB) (A)	Impédance du système admissible maximale
		Câble d'alimentation	Câble d'alimentation après le point de branchement	Fil de terre		Capacité	Fusible		
Appareil extérieur	(E)M200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	25	25	30	*3
	(E)M250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	32	32	30	*3
	(E)M300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	32	32	30	*3
Courant de fonctionnement total des appareils intérieurs	F0 ≤ 16 A *1	1,5 (16)	1,5 (16)	1,5 (16)	20 A sensibilité au courant *2	16	16	20	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 25 A *1	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	30 A sensibilité au courant *2	25	25	30	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 32 A *1	4,0 (12)	4,0 (12)	4,0 (12)	40 A sensibilité au courant *2	32	32	40	(IEC 61000-3-3)

\*1 Utilisez la plus grande valeur de F1 ou F2 comme valeur de F0.

F1 = Total du courant maximal de chaque appareil intérieur × 1,2

F2 = {V1 × (Quantité de Type 1)/C} + {V1 × (Quantité de Type 2)/C} + {V1 × (Quantité de Type 3)/C} + {V1 × (Quantité de Type 4)/C}

\*2 La sensibilité au courant est calculée à l'aide de la formule suivante.

G1 = (V2 × Quantité de Type 1) + (V2 × Quantité de Type 2) + (V2 × Quantité de Type 3) + (V2 × Quantité de Type 4) + (V3 × Longueur du câble d'alimentation (km))

\*3 Conforme aux exigences techniques de IEC 61000-3-3.

Appareil intérieur		V1	V2
Type 1	PLFY-(WP)VBM, PMFY-VBM, PEFY-VMS, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-(WP)VLRMM	18,6	2,4
Type 2	PEFY-(WP)VMA	38	1,6
Type 3	PEFY-VMHS	13,8	4,8
Type 4	Appareil intérieur autre que ceux ci-dessus	0	0

« C » est un multiple du courant de déclenchement à 0,01 s.

Obtenez la valeur de « C » à partir des caractéristiques de déclenchement du disjoncteur utilisé sur site.

<Exemple du calcul de « F2 »>

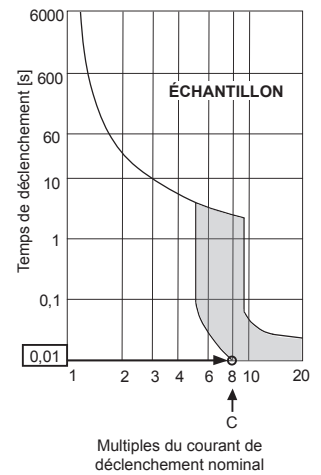
Conditions : PEFY-VMS × 4 appareils, PEFY-VMA × 1 appareil, « C » = 8 (Voir le tableau d'échantillons).

$$F2 = 18,6 \times 4/8 + 38 \times 1/8$$

$$= 14,05$$

→ Utilisez un disjoncteur de type 16 A. (Courant de déclenchement = 8 × 16 A à 0,01 s)

Tableau d'échantillons



Taille du câble d'alimentation [mm <sup>2</sup> (AWG)]	V3
1,5 (16)	48
2,5 (14)	56
4,0 (12)	66

G1	Sensibilité au courant
30 mA ou moins	30 mA 0,1 sec. ou moins
100 mA ou moins	100 mA 0,1 sec. ou moins

- Les sections de câbles données correspondent à la valeur minimum pour le câblage du conduit métallique. Si la tension baisse, utilisez un câble de diamètre une taille plus grande. Assurez-vous que la tension d'alimentation ne baisse pas de plus de 10 %. Assurez-vous que le déséquilibre de tension entre les phases est inférieur ou égal à 2 %.
- Les cordons d'alimentation des éléments des équipements utilisés à l'extérieur ne pourront pas répondre à des spécifications inférieures à celles du cordon souple gainé en polychloroprène (norme 60245 IEC57). Par exemple, utilisez un câblage tel que le YZW.
- Cet appareil est prévu pour être raccordé à une alimentation électrique ayant une impédance du système admissible maximale indiquée dans la table ci-dessus au point d'interface (bloc de service d'alimentation) de l'alimentation de l'utilisateur.
- L'utilisateur doit s'assurer que cet appareil soit raccordé uniquement à un système d'alimentation qui réponde à l'exigence ci-dessus.  
Au besoin, l'utilisateur peut demander à la compagnie d'électricité l'impédance du système au point d'interface.
- Cet appareil est conforme à la norme IEC 61000-3-12 à condition que la puissance de court-circuit Ssc soit supérieure ou égale à Ssc\*1 au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le système public. L'installateur ou l'utilisateur de l'équipement ont la responsabilité de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution si nécessaire, que l'équipement est connecté uniquement à une alimentation ayant une puissance de court-circuit Ssc supérieure ou égale à Ssc\*1.

\*1 Ssc

Modèle	Ssc (MVA)
M200	1,25
M250	1,38
M300	1,76

Modèle	Ssc (MVA)
EM200	1,25
EM250	1,32
EM300	1,58

## 10-3. Spécifications du câble de commande

### • Câble de transmission

Type	Câble blindé 2 conducteurs CVVS, CPEVS ou MVVS
Taille	1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
Longueur	Maxi 200 m (656 pieds)
Remarques	La longueur admissible maximale des câbles de transmission par les appareils extérieurs (câbles de transmission de commande centralisée et câbles de transmission intérieurs-extérieurs) est de 500 m (1640 pieds)* <sup>1</sup> . La longueur admissible maximale des câbles de transmission de l'alimentation électrique à chaque appareil extérieur ou au contrôleur du système est de 200 m (656 pieds).

\* N'utilisez pas un seul câble à conducteurs multiples pour raccorder des appareils intérieurs appartenant à différents systèmes réfrigérants.

L'utilisation d'un câble à conducteurs multiples peut entraîner des erreurs de transmission du signal et des dysfonctionnements.

\* Assurez-vous de la continuité du câblage en cas d'allongement du câble de transmission.

\*<sup>1</sup> Si vous avez besoin d'étendre la longueur des câbles de transmission à 1000 m (3280 pieds), consultez votre revendeur.

### • Câble de télécommande

	Câble de télécommande ME	Câble de télécommande MA
Type	Câble gainé à 2 conducteurs (non blindé) CVV	
Taille	0,3–1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 22–16) (0,75–1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 18–16) si une télécommande simple est raccordée)	
Longueur	Maxi 10 m (32 pieds) * Si la longueur dépasse 10 m (32 pieds), utilisez un câble blindé 1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 16).	Maxi 200 m (656 pieds)

## 10-4. Configuration système

### • Code appareil et nombre maximal d'appareils pouvant être raccordés

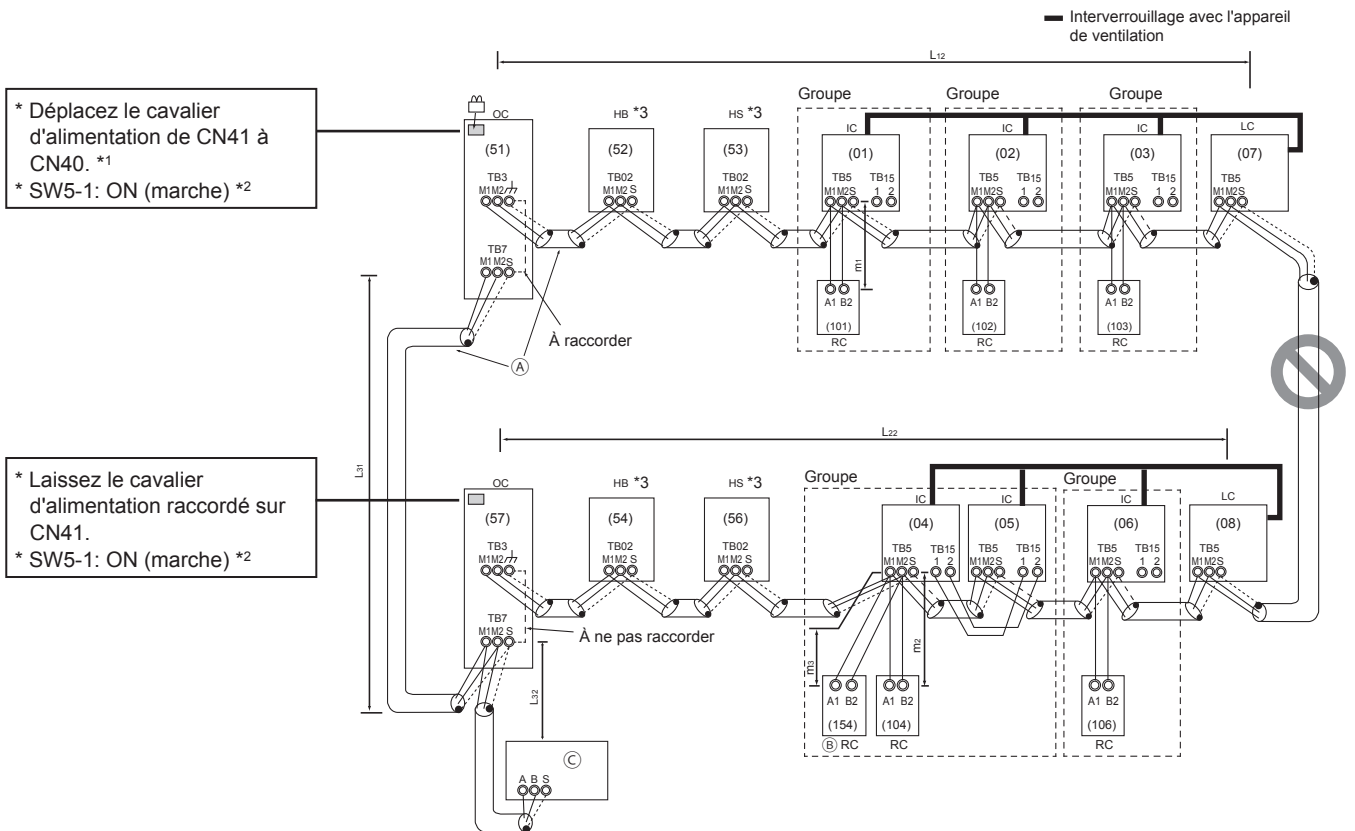
Type d'appareil		Code	Nombre d'appareils pouvant être raccordés
Appareil extérieur	Unité principale	OC	–
Appareil intérieur		IC	1 à 50 appareils par OC (dépend du modèle d'appareil)
Contrôleur HBC	Principal	HB	1 à 2 appareils par OC
	Secondaire	HS	0 à 2 appareils par OC
Télécommande		RC	0 à 2 appareils par groupe
Module élévateur du niveau des signaux de transmission		RP	0 à 2 appareils par OC

\* Un amplificateur de transmission peut être nécessaire selon le nombre d'appareils intérieurs raccordés.

• Exemple de configuration système

\* Les numéros entre parenthèses dans les figures ci-dessous indiquent les numéros d'adresse.

(1) Si les télécommandes ME sont raccordées



- (A) Câble blindé
- (B) Télécommande secondaire
- (C) Contrôleur de système

\*1 Si une alimentation électrique n'est pas raccordée au câble de transmission de commande centralisée, déplacez le cavalier d'alimentation de CN41 à CN40 sur un seul des appareils extérieurs.

\*2 Si un contrôleur de système est utilisé, réglez SW5-1 sur TOUS les appareils extérieurs sur ON (marche).

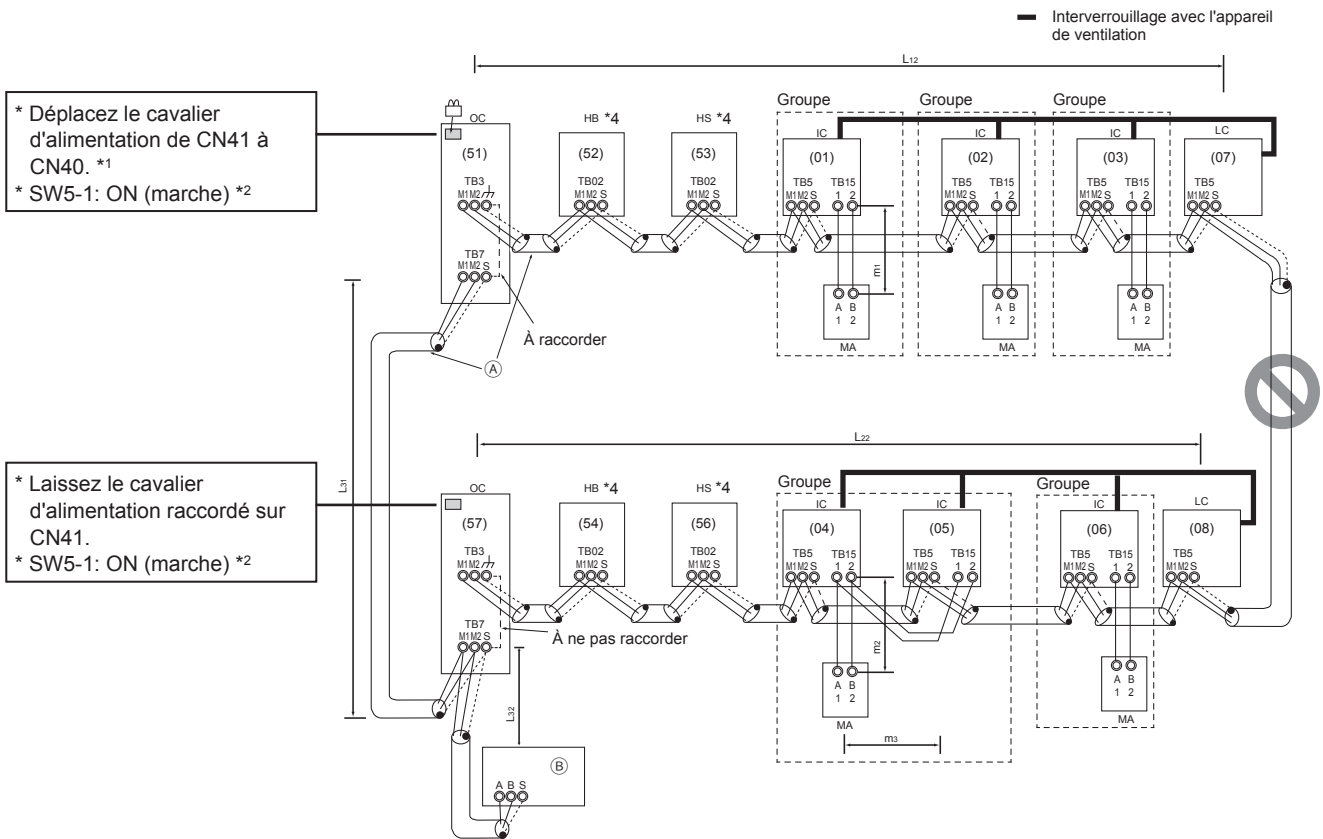
\*3 Contrôleur HBC principal, contrôleur HBC secondaire

Longueur admissible maximale des câbles de commande

Câbles de transmission par les appareils extérieurs	$L_{32} + L_{31} + L_{12}, L_{32} + L_{22}, L_{12} + L_{31} + L_{22} \leq 500 \text{ m (1640 pieds)}^*4$
Câbles de transmission	$L_{12}, L_{22}, L_{31} + L_{32} \leq 200 \text{ m (656 pieds)}$
Câbles de télécommande	$m_1, m_2 + m_3 \leq 10 \text{ m (32 pieds)}$ * Si la longueur dépasse 10 m (32 pieds), la longueur dépassant 10 m (32 pieds) doit être incluse dans la longueur admissible maximale des câbles de transmission ci-dessus.

\*4 Si vous avez besoin d'étendre la longueur des câbles de transmission à 1000 m (3280 pieds), consultez votre revendeur.

(2) Si les télécommandes MA sont raccordés



\* Déplacez le cavalier d'alimentation de CN41 à CN40. \*1  
 \* SW5-1: ON (marche) \*2

\* Laissez le cavalier d'alimentation raccordé sur CN41.  
 \* SW5-1: ON (marche) \*2

- (A) Câble blindé
- (B) Contrôleur de système

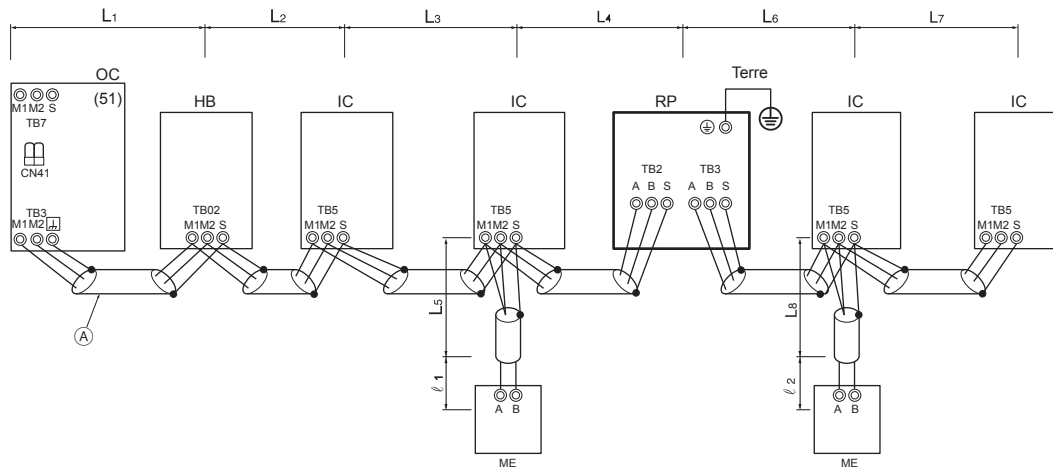
- \*1 Si une alimentation électrique n'est pas raccordée au câble de transmission de commande centralisée, déplacez le cavalier d'alimentation de CN41 à CN40 sur un seul des appareils extérieurs.
- \*2 Si un contrôleur de système est utilisé, réglez SW5-1 sur TOUS les appareils extérieurs sur ON (marche).
- \*3 Lorsqu'un PAR-31MAA est raccordé à un groupe, aucune autre télécommande MA ne peut être raccordée au même groupe.
- \*4 Contrôleur HBC principal, contrôleur HBC secondaire

Longueur admissible maximale des câbles de commande

Câbles de transmission par les appareils extérieurs	$L_{32} + L_{31} + L_{12}, L_{32} + L_{22}, L_{12} + L_{31} + L_{22} \leq 500 \text{ m (1640 pieds)}^5$
Câbles de transmission	$L_{12}, L_{22}, L_{31} + L_{32} \leq 200 \text{ m (656 pieds)}$
Câbles de télécommande	$m_1, m_2 + m_3 \leq 200 \text{ m (656 pieds)}$

\*5 Si vous avez besoin d'étendre la longueur des câbles de transmission à 1000 m (3280 pieds), consultez votre revendeur.

(3) Si un amplificateur de transmission est raccordé



(A) Câble blindé

\*1 Bornes en série (TB3) sur les appareils extérieurs ensemble dans le même système réfrigérant.

\*2 Laissez le cavalier d'alimentation raccordé sur CN41.

Longueur admissible maximale des câbles de commande

Câbles de transmission	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$ , $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$ , $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 pieds)
Câbles de télécommande	$\ell_1$ , $\ell_2 \leq 10$ m (32 pieds) * Si la longueur dépasse 10 m (32 pieds), la longueur dépassant 10 m (32 pieds) doit être incluse dans la longueur admissible maximale des câbles de transmission ci-dessus.

## 10-5. Raccordements de câblage dans le boîtier de commande

### **! AVERTISSEMENT**

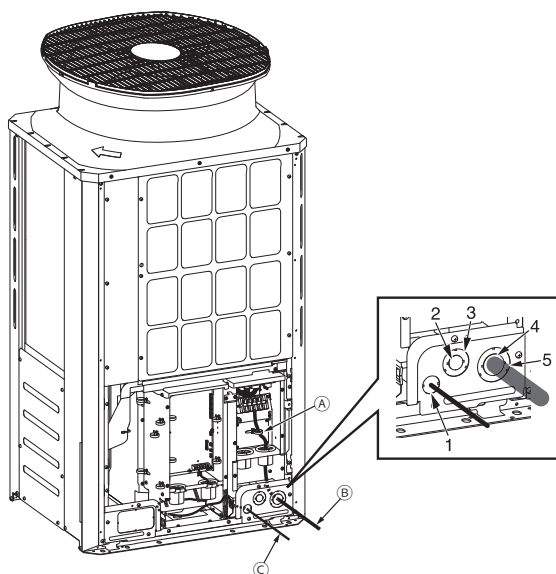
Les raccordements doivent être bien effectués, sans tension sur les bornes.

- Des câbles incorrectement raccordés peuvent casser, surchauffer ou causer de la fumée ou un incendie.

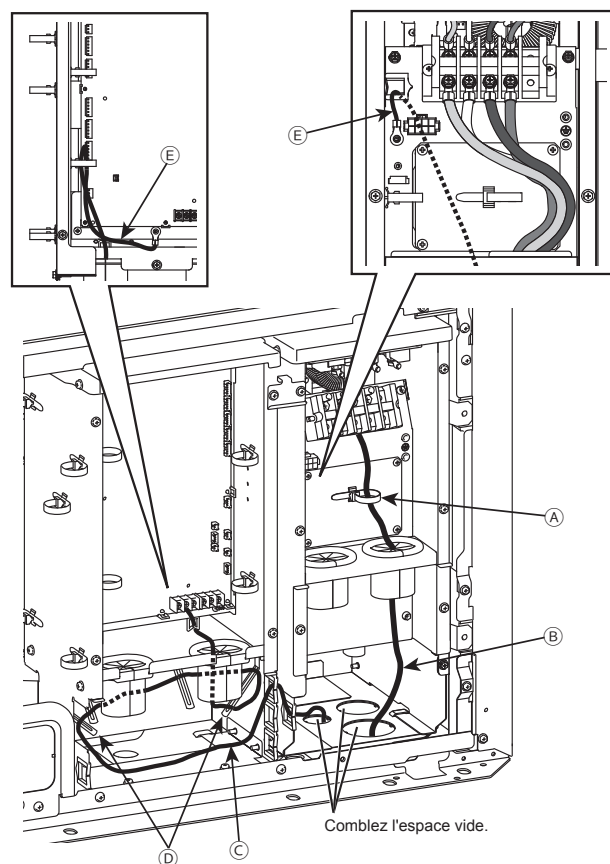
### 10-5-1. Câble d'alimentation d'amorçage par le trou pré-percé

- Ouvrir le panneau avant lors de la réalisation d'une tâche de câblage.
- Frappez les trous pré-percés sur la partie inférieure du panneau avant ou de la base avec un marteau. Utilisez le trou pré-percé approprié en fonction de la taille du câble d'alimentation en consultant la table ci-dessous.

(1) Lors de l'acheminement du câblage à travers l'avant de l'unité



(2) Lors de l'acheminement du câblage à travers le bas de l'unité



Aille du câble d'alimentation (mm <sup>2</sup> )	Trou pré-percé à utiliser
2, 3,5, 5,5	Trou pré-percé 2
8, 14	Trou pré-percé 4
21, 26, 33	Trou pré-percé 3
84, 67, 53	Trou pré-percé 5

(A) Sangle pour câble

(B) Câble d'alimentation

(C) Câble de transmission

La longueur de la section après l'orifice d'accès du câble doit être au minimum de 1100 mm (43 po).

(D) Collier de serrage

(E) Fil de terre qui relie le boîtier principal et le boîtier de l'onduleur



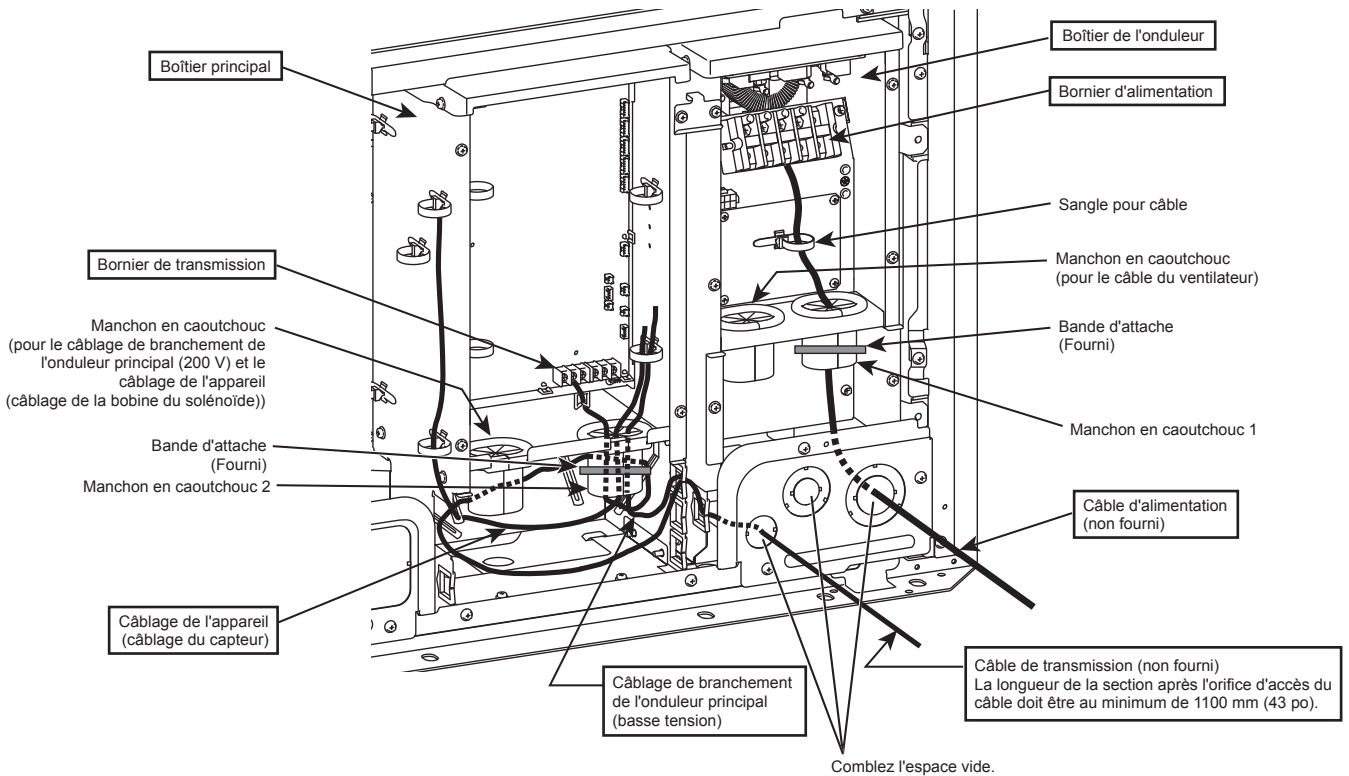
<Note>

- Ne déposez pas le fil de terre qui relie le boîtier principal et le boîtier de l'onduleur.
- Installer le câble de transmission comme montré dans la figure ci-dessus de façon à ce que le câble soit assez long pour que le boîtier principal puisse être déplacé lors de l'entretien.
- S'il y a des interstices autour du câble d'alimentation et du câble de transmission, veuillez vous assurer de les combler avec un matériau adapté pour éviter toute pénétration de neige susceptible d'endommager les pièces électriques et pour protéger vos mains, de sorte à ce qu'elles ne soient pas en contact direct avec les câbles.
- Lors du passage du câble d'alimentation par le trou pré-percé sans utiliser un tube conducteur, ébavurez le trou et protégez le câble d'alimentation avec du ruban de protection.
- Utilisez un tube conducteur pour rétrécir l'orifice si le risque existe que de petits animaux pénètrent dans l'appareil.
- À la sortie du tube conducteur de la partie inférieure de l'appareil, calfeutrez l'ouverture autour du conduit pour éviter toute infiltration d'eau.

## 10-5-2. Fixer les câbles en place

Acheminer les câbles comme dans les figures ci-dessous.

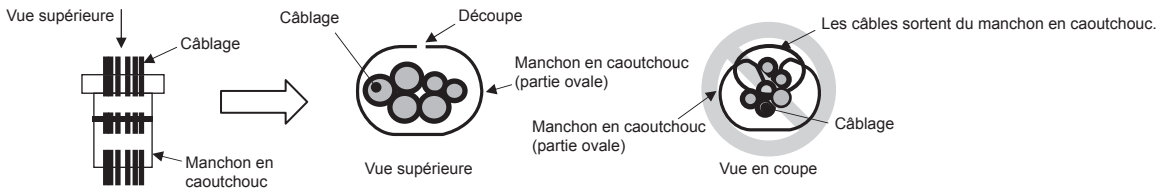
• (E)M200 à 300



Suivre la procédure ci-dessous.

- ① Insérez le câble d'alimentation par le manchon en caoutchouc 1. (Voir \*1 et \*2 ci-dessous.)
- ② Insérez le câblage de l'appareil (câblage du capteur) et le câble de transmission dans le manchon en caoutchouc 2. (Voir \*1 et \*2 ci-dessous.)
- ③ Fixez le câble d'alimentation et le câble de transmission en place à l'aide des sangles de câble.
- ④ Fixez chaque manchon en caoutchouc à l'aide de la bande d'attache fournie. (Voir \*3 ci-dessous.)

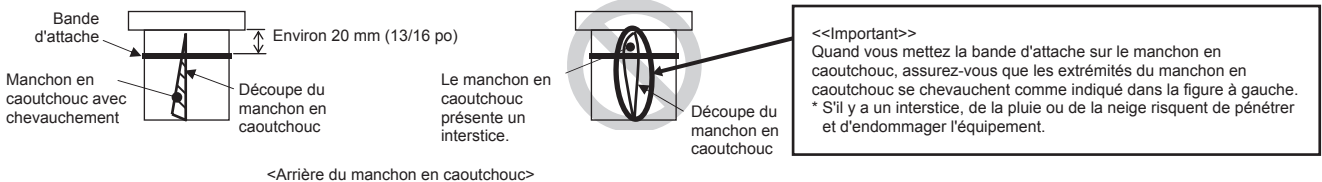
\*1 Assurez-vous que les câbles ne sortent pas de l'entaille du manchon en caoutchouc.



\*2 Quand vous insérez le câblage dans le manchon en caoutchouc, assurez-vous que ce dernier ne se détache pas de la tôle du boîtier de commande.

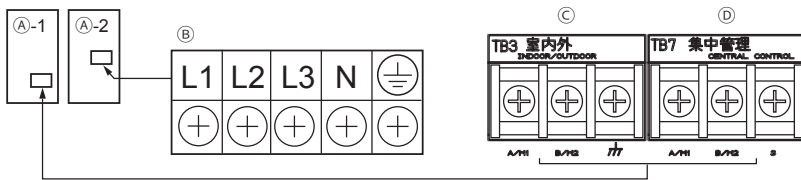


\*3 Quand vous attachez la bande d'attache fournie autour du manchon en caoutchouc, assurez-vous de ne laisser aucun interstice entre les extrémités.

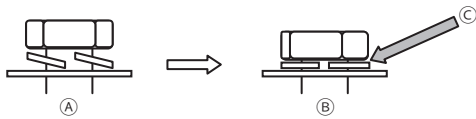


## 10-5-3. Raccorder les câbles

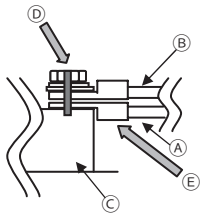
PURY-(E)M200 à 300YNW-A



- (A) Boîtier de commande
- (B) Bornier d'alimentation (TB1)
- (C) Bornier pour le câble de transmission intérieur-extérieur (TB3)
- (D) Bornier pour le câble de transmission de commande centralisée (TB7)



- (A) Bornier avec vis desserrées
- (B) Bornier installé correctement
- (C) Les rondelles élastiques doivent être parallèles au bornier.



- (A) Câble d'alimentation, câbles de transmission
- (B) En série (câbles de transmission uniquement)
- (C) Borniers (TB1, TB3, TB7)
- (D) Faites une marque d'alignement.
- (E) Installez les bornes à anneau dos à dos.

### <Note>

- Raccordez respectivement les câbles au bornier d'alimentation et au bornier de transmission. Une mauvaise connexion empêche le système de fonctionner.
- Ne raccordez jamais le câble d'alimentation au bornier de transmission. En cas de raccordement, des pièces électriques seront endommagés.
- Les câbles de transmission doivent être séparés de (5 cm (2 po) ou plus) du câble d'alimentation afin qu'ils ne soient pas influencés par le bruit électrique provenant du câble d'alimentation. (Ne mettez pas les câbles de transmission et le câble d'alimentation dans le même conduit.)
- Respectez le couple de serrage pour chaque type de vis comme indiqué ci-dessous. Faites attention à ne pas utiliser un couple excessif car cela peut endommager la vis.  
Bornier (TB1 (vis M6)) : 2,5–2,9 [N·m]  
Bornier (TB3, TB7 (vis M3,5)) : 0,82–1,0 [N·m]
- Lors du serrage des vis, ne poussez pas fortement la goupille afin d'éviter d'endommager la vis.
- Faites une marque d'alignement avec un marquer indélébile sur la tête de la vis, la rondelle et le bornier après avoir serré les vis.

Suivre la procédure ci-dessous pour connecter les câbles.

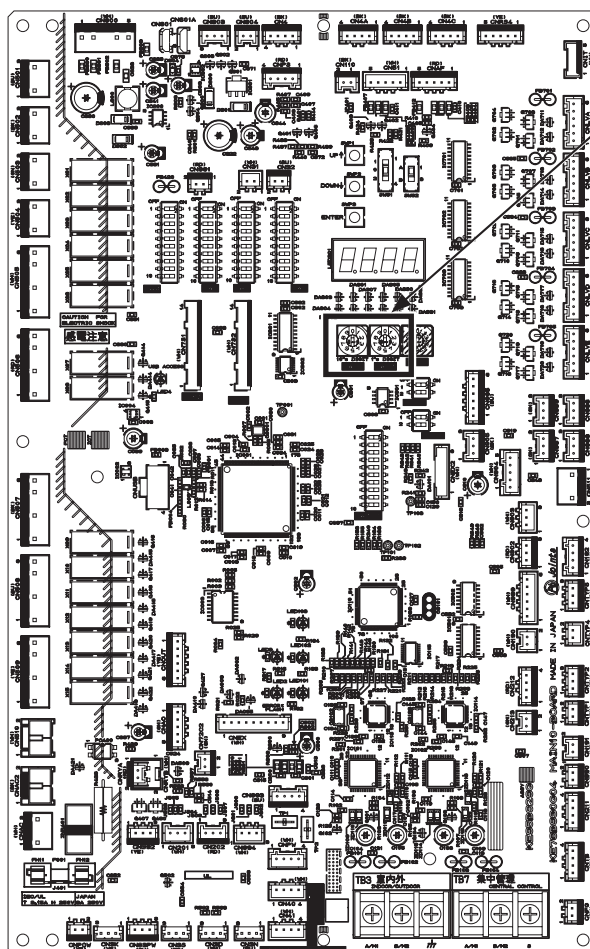
- ① Raccordez le câble de transmission intérieur-extérieur à TB3. Si plusieurs appareils extérieurs sont raccordés au même système réfrigérant, raccordez en série TB3 (M1, M2, terre) aux appareils extérieurs. Le câble de transmission intérieur-extérieur vers l'appareil intérieur doit être connecté au TB3 (M1, M2, terre) d'un seul des appareils extérieurs. Raccordez le blindage à la borne de terre.
- ② Raccordez les câbles de transmission de commande centralisée (entre le système de commande centralisée et les appareils extérieurs de différents systèmes réfrigérants) au TB7.  
Si plusieurs appareils extérieurs sont raccordés au même système réfrigérant, raccordez en série TB7 (M1, M2, S) sur tous les appareils extérieurs. Raccordez le blindage à la borne S.
- ③ Si une alimentation électrique n'est pas raccordée au câble de transmission de commande centralisée, déplacez le cavalier d'alimentation de CN41 à CN40 sur un seul des appareils extérieurs.
- ④ Sur l'appareil extérieur dont le cavalier d'alimentation a été déplacé de CN41 à CN40, court-circuitez la borne S et la borne de mise à la terre.
- ⑤ Raccordez les bornes M1 et M2 du bornier de transmission de l'appareil intérieur qui possède l'adresse la plus basse dans le groupe au bornier de la télécommande.
- ⑥ Si un contrôleur de système est raccordé, passez le SW5-1 de tous les appareils extérieurs à ON (ACTIVÉ).
- ⑦ Attachez solidement les câbles en place à l'aide de la sangle de câble sous le bornier.

## 10-6. Définition de l'adresse

- Réglez le commutateur d'adresses comme indiqué ci-dessous.

		Méthode de définition de l'adresse	Adresse
Appareil intérieur (principal, secondaire)		Affectez l'adresse la plus basse à l'appareil intérieur principal du groupe et affectez des adresses séquentielles au reste des appareils intérieurs dans le même groupe. * Dans un système intégrant un contrôleur HBC secondaire, réglez les unités intérieures dans l'ordre suivant. (Définissez les adresses de sorte que les adresses de ① soient inférieures à celles de ②.) ① Appareils intérieurs raccordés au contrôleur HBC principal ② Appareils intérieurs raccordés au contrôleur HBC secondaire	01 à 50
Appareil extérieur (OC, OS)		Affectez des adresses séquentielles aux appareils extérieurs dans le même système réfrigérant. * Pour définir l'adresse à 100, le commutateur de réglage d'adresse doit être défini à 50.	51 à 100
Contrôleur HBC	Principal	Attribuez une adresse égale à l'adresse de l'appareil extérieur plus 1. Si l'adresse attribuée au contrôleur HBC principal recouvre les adresses affectées aux appareils extérieurs ou au contrôleur HBC secondaire, utilisez une autre adresse non utilisée dans la plage de réglage. * Pour définir l'adresse à 100, le commutateur de réglage d'adresse doit être défini à 50.	51 à 100
	Secondaire	Affectez une adresse égale à la plus petite adresse des appareils intérieurs raccordés au contrôleur HBC secondaire plus 50. * Pour définir l'adresse à 100, le commutateur de réglage d'adresse doit être défini à 50.	51 à 100
Télécommande ME	Principal	Affectez une adresse égale à l'adresse de l'appareil intérieur principal dans le groupe plus 100.	101 à 150
	Secondaire	Affectez une adresse égale à l'adresse de l'appareil intérieur principal dans le groupe plus 150.	151 à 200
Télécommande MA		Le réglage de l'adresse n'est pas nécessaire. (La définition Principal/Secondaire est nécessaire.)	—

\* Faites les réglages de groupes d'appareils intérieurs depuis les télécommandes après avoir mis sous tension tous les appareils.



Commutateur de réglage d'adresse  
(appareils extérieurs)

# 11. Essai de fonctionnement

---

## 11-1. Avant un test

### ATTENTION

**Une fois que le câblage a été effectué, mesurez la résistance d'isolement en vous assurant qu'elle est au moins d'1 MΩ.**

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, un dysfonctionnement ou un incendie.

**Mettez sous tension pendant au moins 12 heures avant de mettre en route. Laissez l'alimentation électrique sous tension pendant la saison d'exploitation.**

- Une alimentation insuffisante entraînera des dysfonctionnements.

- Avant d'effectuer un test, coupez l'alimentation électrique de l'appareil extérieur et débranchez le câble d'alimentation du bornier d'alimentation électrique pour mesurer la résistance d'isolement.
- Mesurez la résistance d'isolement entre le bornier d'alimentation et la terre à l'aide d'un ohmmètre 500 V et assurez-vous qu'elle est d'au moins 1 MΩ.
- Si la résistance d'isolement est supérieure ou égale à 1 MΩ, raccordez le câble d'alimentation à la borne d'alimentation et mettez sous tension au moins 12 heures avant de commencer l'utilisation. Si la résistance d'isolement est inférieure à 1 MΩ, n'utilisez pas l'appareil et contrôlez la présence d'un défaut de mise à la terre sur le compresseur.
- Quand l'appareil est mis sous tension, le compresseur reste alimenté même s'il est arrêté.
- La résistance d'isolement entre le bornier d'alimentation et la terre peut baisser jusqu'à presque 1 MΩ immédiatement après l'installation ou si l'alimentation principale de l'appareil a été coupée pendant une longue période en raison de la stagnation de réfrigérant dans le compresseur.
- En mettant en service l'alimentation principale et en alimentant l'appareil pendant 12 heures ou plus, le réfrigérant du compresseur s'évaporerait et la résistance d'isolement augmenterait.
- N'appliquez pas une tension d'ohmmètre au bornier des câbles de transmission. À défaut, ceci endommagerait la carte de commande.
- Ne mesurez pas la résistance d'isolement du bornier de transmission de la télécommande de l'appareil.
- Vérifiez les fuites de réfrigérant ainsi que les câbles d'alimentation et les câbles de transmission desserrés.
- Vérifiez que les soupapes de service côté haute pression et côté basse pression sont complètement ouvertes. Serrez les capuchons de soupapes.
- Vérifiez l'ordre de phase de l'alimentation électrique et la tension d'interphase. Si la tension est en dehors de la plage de  $\pm 10\%$  ou si le déséquilibre de la tension est supérieur à 2 %, discutez de la contre-mesure avec le client.
- Si un amplificateur de transmission est raccordé, mettez en marche l'amplificateur de transmission avant de mettre en marche l'appareil extérieur. Si l'appareil extérieur est mis en marche en premier, l'information de raccordement du circuit réfrigérant ne sera pas vérifiée correctement. Si l'appareil extérieur est mis en marche en premier, mettez en marche l'amplificateur de transmission puis réinitialisez l'alimentation de l'appareil extérieur.
- Si une alimentation électrique est raccordée au câble de transmission de commande centralisée ou si l'alimentation provient d'un contrôleur de système avec une fonction d'alimentation électrique, effectuez un essai avec l'alimentation électrique active. Laissez le cavalier d'alimentation raccordé sur CN41.
- Si l'alimentation est mise en service ou après un rétablissement de l'alimentation, les performances peuvent être dégradées pendant environ 30 minutes.

## 11-2. Réglage de fonction

Effectuez des réglages de fonction en réglant les commutateurs DIP SW4, SW6 et SWP3 sur la carte principale. Notez la configuration des commutateurs sur l'étiquette du diagramme de câblage électrique sur le panneau avant du boîtier de commande pour consultation ultérieure si le boîtier de commande doit être remplacé.

• Suivez les étapes suivantes pour configurer l'unité de température (°C ou °F).

- ① Réglez le 10ème bit de SW6 sur ACTIVÉ.
- ② Réglez SW4 comme indiqué dans la table ci-dessous pour sélectionner le paramètre de réglage N° 921. (Le numéro du paramètre de réglage est affiché sur l'écran LED1.)
- ③ Appuyez sur SWP3 pendant deux secondes ou plus pour modifier les paramètres. (Les paramètres peuvent être vérifiés sur l'écran LED3.)

	N° du point de réglage.	SW4 0 : DÉACTIVÉ, 1 : ACTIVÉ *1										Réglage (écran LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Non éclairé	Éclairé
Réglage de l'unité de température	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	°C	°F

\*1 Effectuez le réglage SW4 une fois que l'appareil est alimenté.

\*2 Il clignotera lors du démarrage du système.

• Effectuez différents réglages de fonction en réglant SW5 et SW6 en vous basant sur la table ci-dessous.

	Contenu du réglage	Réglage		Moment du réglage du commutateur
		DÉACTIVÉ	ACTIVÉ	
SW5-1	Commutateur de commande centralisée	Sans connexion au contrôleur centralisé	Avec connexion au contrôleur centralisé	Avant d'être alimenté
SW5-2	Suppression des informations de connexion	Commande normale	Suppression	Avant d'être alimenté
SW5-3	–	Préréglé avant expédition		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Contenu du réglage	Réglage		Moment du réglage du commutateur
		DÉACTIVÉ	ACTIVÉ	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Réglage haute pression statique	Se référer à *1.	Se référer à *1.	Avant d'être alimenté
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Sélection du mode silencieux	Priorité à la performance	Priorité à l'absence de bruit	À tout moment après avoir été alimenté
SW6-8	Sélection mode silencieux ou demande	Mode silencieux (nuit)	Demande	Avant d'être alimenté
SW6-9	Sélection Affichage diagnostic ou Configuration détaillée	Se référer à *2.	Se référer à *2.	À tout moment après avoir été alimenté
SW6-10				

\* Ne modifiez pas les réglages d'usine des commutateurs SW5-3 à SW5-8.

\* Sauf indication contraire, laissez l'interrupteur sur DÉACTIVÉ quand l'indication est "–", qui peut être réglé à DÉACTIVÉ pour une raison donnée.

\*1

	SW6-5: ACTIVÉ	SW6-5: DÉACTIVÉ
SW6-4: ACTIVÉ	80 Pa	60 Pa
SW6-4: DÉACTIVÉ	30 Pa	0 Pa

\*2

	SW6-10: ACTIVÉ	SW6-10: DÉACTIVÉ
SW6-9: ACTIVÉ	LED (type rond) N° 0 à 1023	LED (7 seg) N° 1024 à 2047
SW6-9: DÉACTIVÉ	Réglage de fonction N° 0 à 1023	LED (7 seg) N° 0 à 1023

## 11-3. Caractéristiques de fonctionnement liées à la charge réfrigérante

Il est important de disposer d'une compréhension claire des caractéristiques du réfrigérant et des caractéristiques de fonctionnement des climatiseurs d'air avant d'essayer d'ajuster la charge réfrigérante dans un système donné.

- Pendant le fonctionnement du refroidissement, la quantité de réfrigérant dans l'accumulateur est la plus réduite quand tous les appareils intérieurs fonctionnent.
- Pendant le fonctionnement du chauffage, la quantité de réfrigérant dans l'accumulateur est la plus élevée quand tous les appareils intérieurs fonctionnent.
- Une sous-charge de réfrigérant a tendance à augmenter la température de refoulement.
- Changer la quantité de réfrigérant dans le système alors qu'il y a du réfrigérant dans l'accumulateur a un faible effet sur la température de refoulement.
- Plus le niveau de haute pression est élevé, plus il est probable que la température de refoulement augmente.
- Plus le niveau de basse pression est réduit, plus il est probable que la température de refoulement augmente.
- Si la quantité de réfrigérant dans le système est correcte, la température de l'enveloppe du compresseur est 10 à 60 °C (50 à 140 °F) plus élevée que la température de saturation à basse pression. Si la différence de température entre la température de l'enveloppe du compresseur et la température de saturation à basse pression est inférieure ou égale à 5 °C (41 °F), une surcharge de réfrigérant est suspectée.

## 11-4. Contrôle du fonctionnement

Les symptômes suivants sont normaux et n'indiquent pas un problème.

Événement	Affichage de la télécommande	Cause
L'ailette automatique modifie automatiquement la direction du flux d'air.	Affichage normal	Il se peut que l'ailette automatique passe automatiquement en mode flux d'air horizontal en mode de refroidissement après un fonctionnement en mode flux d'air vertical pendant une heure. En phase de dégivrage en mode de chauffage, ou immédiatement après la mise en service/l'arrêt du chauffage, l'ailette automatique passe automatiquement en mode flux d'air horizontal pendant une courte période.
La vitesse du ventilateur change automatiquement pendant le fonctionnement du chauffage.	Affichage normal	Le ventilateur fonctionne à très faible vitesse quand le thermostat est désactivé et commute automatiquement sur la vitesse présélectionnée en fonction du réglage de la minuterie ou de la température du réfrigérant quand le thermostat est activé.
Le ventilateur s'arrête pendant le fonctionnement du chauffage.	« Defrost (Dégivrage) »	Le ventilateur reste arrêté pendant le cycle de dégivrage.
Le ventilateur continue à fonctionner après l'arrêt de l'appareil.	Pas d'affichage	Après l'arrêt de l'appareil pendant le fonctionnement du chauffage, le ventilateur fonctionne pendant une minute pour évacuer la chaleur.
Au début du fonctionnement du chauffage, le ventilateur ne peut pas être réglé manuellement.	« Stand By (Veille) »	Le ventilateur fonctionne à très faible vitesse pendant cinq minutes après le démarrage du fonctionnement du chauffage ou jusqu'à ce que la température du réfrigérant atteigne 35 °C (95 °F), puis le ventilateur fonctionne à faible vitesse pendant deux minutes, enfin le ventilateur fonctionne à la vitesse présélectionnée.
Si l'alimentation principale est mise en service, l'affichage indiqué à droite apparaît sur le contrôleur à distance pendant environ cinq minutes.	« HO » ou « PLEASE WAIT (VEUILLEZ PATIENTER) » clignote.	Le système démarre. Attendez jusqu'à ce que « HO » ou « PLEASE WAIT (VEUILLEZ PATIENTER) » arrête de clignoter et s'éteigne puis réessayez.
La pompe d'évacuation continue à fonctionner après l'arrêt de l'appareil.	Pas d'affichage	La pompe d'évacuation continue à fonctionner pendant trois minutes après que l'appareil en mode refroidissement s'est arrêté. La pompe d'évacuation commence à fonctionner si de l'eau d'évacuation est détectée, même si l'appareil est arrêté.
L'appareil intérieur émet un bruit en commutant du chauffage au refroidissement et vice-versa.	Affichage normal	De l'air peut rester dans le circuit d'eau. En consultant le manuel d'entretien fourni avec le contrôleur HBC, prenez les mesures appropriées.
Immédiatement après le démarrage, l'appareil intérieur émet le bruit du liquide en train de s'écouler.	Affichage normal	Le flux instable du fluide de chauffage produit un bruit. Ceci est provisoire et n'implique pas l'existence d'un problème.
Dans un court laps de temps après l'arrêt de l'appareil extérieur, l'appareil émet un déclic.	Pas d'affichage	Après l'arrêt de l'appareil et avant que l'appareil effectue une égalisation de la pression, la différence de pression diminue temporairement et la soupape anti-retour peut vibrer et émettre un son. Cette situation est temporaire et ne comporte pas de problèmes.
L'eau d'évacuation sort de l'appareil extérieur par la partie basse de l'échangeur de chaleur.	Pas d'affichage	Ceci assure un écoulement approprié de l'eau d'évacuation dans le cas où cette dernière gèle et reste dans l'appareil extérieur durant une opération de chauffage à une température ambiante basse.

# 12. Inspection et maintenance

---

## AVERTISSEMENT

**Seul du personnel qualifié peut réimplanter ou réparer l'appareil. N'essayez pas de démonter ou de modifier l'appareil.**

- À défaut, ceci provoquera une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, des blessures graves, une décharge électrique ou un incendie.
- Quand l'appareil est mis sous tension, le compresseur reste alimenté même s'il est arrêté. Avant d'inspecter l'intérieur du boîtier de commande, coupez le courant, laissez l'appareil hors circuit pendant au moins 10 minutes, et vérifiez que la tension du condensateur sur le connecteur (RYPN) est descendue à 20 V CC ou moins. (La décharge de l'électricité prend environ 10 minutes une fois que l'alimentation électrique est coupée.)
- Les boîtiers de commande abritent les pièces électriques à haute tension et à haute température. Ils peuvent rester alimentés ou chauds après que l'alimentation a été coupée.
- Exécutez ce service après avoir débranché les connecteurs (RYFAN1 et RYFAN2).  
(Pour brancher ou débrancher les connecteurs, vérifiez que le ventilateur de l'appareil extérieur ne tourne pas et que la tension est inférieure ou égale à 20 V CC. Le condensateur peut collecter une charge et entraîner un choc électrique lorsque le ventilateur de l'appareil extérieur fonctionne par temps venteux. Consultez la plaque signalétique du câblage pour plus de détails.)  
Reconnectez les connecteurs (RYFAN1 et RYFAN2) après l'entretien.
- Les composants de l'appareil peuvent être endommagés après une longue utilisation de l'appareil, entraînant une baisse de performances ou un risque de sécurité sur l'appareil. Pour utiliser l'appareil en toute sécurité et prolonger sa durée de vie, il est recommandé de signer un contrat de maintenance avec un revendeur ou du personnel qualifié. Si le contrat est signé, des techniciens de service inspecteront périodiquement l'appareil pour identifier les dommages à un stade précoce et prendre des mesures appropriées.
- Lorsque l'appareil extérieur est installée sur la feuille imperméable, cette dernière peut devenir sale en raison des composants en cuivre exfiltrés de l'unité. Dans ce cas, l'installation d'un bac d'évacuation pour est recommandée pour l'écoulement centralisé.



# 13. Informations de la plaque signalétique

## (1) Modèles M

Modèle	PURY-M200YNW-A(-BS)	PURY-M250YNW-A(-BS)	PURY-M300YNW-A(-BS)
Combinaison d'appareils	–	–	–
Frigorigène (R32)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg
Pression admissible (Ps)	HP : 4,15 MPa, BP : 2,26 MPa		
Poids net	231 kg	231 kg	231 kg

## (2) Modèles EM

Modèle	PURY-EM200YNW-A(-BS)	PURY-EM250YNW-A(-BS)	PURY-EM300YNW-A(-BS)
Combinaison d'appareils	–	–	–
Frigorigène (R32)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg
Pression admissible (Ps)	HP : 4,15 MPa, BP : 2,26 MPa		
Poids net	237 kg	237 kg	237 kg





# Contenido

<b>1. Precauciones de seguridad</b> .....	<b>2</b>
1-1. Precauciones generales .....	2
1-2. Precauciones para el transporte de la unidad .....	4
1-3. Precauciones para la instalación de la unidad .....	5
1-4. Precauciones para los trabajos de instalación de los tubos .....	5
1-5. Precauciones para el cableado eléctrico .....	6
1-6. Precauciones para reubicar o reparar la unidad.....	7
1-7. Precauciones adicionales .....	7
<b>2. Acerca del producto</b> .....	<b>10</b>
<b>3. Combinación de unidades exteriores</b> .....	<b>11</b>
<b>4. Especificaciones</b> .....	<b>12</b>
<b>5. Contenido del embalaje</b> .....	<b>13</b>
<b>6. Transporte de la unidad</b> .....	<b>14</b>
<b>7. Lugar de instalación</b> .....	<b>15</b>
7-1. Instalación de una unidad aislada .....	16
7-2. Instalación de varias unidades.....	17
<b>8. Trabajo de cimentación</b> .....	<b>19</b>
<b>9. Trabajos sobre los tubos de refrigerante</b> .....	<b>21</b>
9-1. Restricciones .....	21
9-2. Selección del tubo.....	22
9-3. Selección del kit de emparejamiento .....	22
9-4. Ejemplo de conexión de tubos.....	23
9-5. Conexiones de los tubos y funcionamiento de las válvulas.....	28
9-6. Prueba de estanqueidad.....	31
9-7. Aislamiento térmico para tubos.....	32
9-8. Evacuación del sistema .....	34
9-9. Carga adicional de refrigerante.....	35
<b>10. Trabajos eléctricos</b> .....	<b>39</b>
10-1. Antes de comenzar los trabajos eléctricos.....	39
10-2. Cables de alimentación y capacidad del dispositivo.....	39
10-3. Especificaciones del cable de control .....	42
10-4. Configuración del sistema.....	42
10-5. Conexiones de cables de la caja de control .....	46
10-6. Ajuste de la dirección .....	50
<b>11. Funcionamiento de prueba</b> .....	<b>51</b>
11-1. Antes de realizar una prueba de funcionamiento.....	51
11-2. Ajuste de función.....	52
11-3. Características de funcionamiento relacionadas con la carga de refrigerante .....	53
11-4. Comprobación de funcionamiento .....	53
<b>12. Inspección y mantenimiento</b> .....	<b>54</b>
<b>13. Información en la placa de datos técnicos</b> .....	<b>55</b>



# 1. Precauciones de seguridad

- ▶ Lea y respete las siguientes precauciones de seguridad y las instrucciones proporcionadas en las etiquetas adheridas a la unidad.
- ▶ Conserve este manual para referencia futura. Asegúrese de entregar este manual a los usuarios finales.
- ▶ Los trabajos realizados con tubos de refrigerante, los trabajos de electricidad, las pruebas de estanqueidad y los trabajos de soldadura son actividades que solo debe realizar personal cualificado.
- ▶ Una práctica incorrecta de los mismos podría provocar lesiones graves.

 <b>ADVERTENCIA</b>	: indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede causar la muerte o lesiones graves.
 <b>PRECAUCIÓN</b>	: indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede causar lesiones leves o moderadas.
<b>PRECAUCIÓN</b>	: se utiliza para hacer referencia a prácticas no relacionadas con lesiones personales, como por ejemplo daños al producto y/o daños materiales.

## 1-1. Precauciones generales

### **ADVERTENCIA**

**No utilice un refrigerante diferente del indicado en los manuales que se entregan con la unidad y en la placa de identificación.**

- Si lo hace, la unidad o los tubos podrían explotar, o producirse una explosión o incendio durante su uso, reparación o en el momento de la eliminación de la unidad.
- También podría suponer un quebrantamiento de la normativa aplicable.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION no es responsable de cualquier anomalía o accidente derivantes del uso del tipo de refrigerante equivocado.

**No utilice la unidad en entornos con condiciones inusuales.**

- El uso de la unidad en lugares expuestos a grandes cantidades de aceite, vapor, disolventes orgánicos o gases corrosivos (como amoníaco, compuestos sulfúricos o ácidos), o en lugares donde se utilicen frecuentemente soluciones ácidas/alcalinas o pulverizadores químicos especiales, puede reducir significativamente su rendimiento y provocar corrosión en los componentes internos, con el consecuente riesgo de fugas de refrigerante, fugas de agua, lesiones, descarga eléctrica, avería, humo o incendio.

**No cambie los ajustes de los dispositivos de seguridad o protección.**

- La puesta en marcha de la unidad de forma forzada con los dispositivos de seguridad deshabilitados, como por ejemplo el manómetro o el interruptor térmico, puede dar lugar a roturas, incendios o explosiones.
- La puesta en marcha de la unidad con un dispositivo de seguridad cuya configuración haya sido alterada puede dar lugar a roturas, incendios o explosiones.
- El uso de dispositivos de seguridad no especificados por Mitsubishi Electric puede dar lugar a roturas, incendios o explosiones.

**No altere ni modifique la unidad.**

- Si lo hace podrían producirse fugas de refrigerante, fugas de agua, lesiones graves, descargas eléctricas o incendios.

---

**No moje los componentes eléctricos.**

- Si lo hace, podrían producirse fugas de corriente, descargas eléctricas, averías o incendios.

---

**No toque los componentes eléctricos, interruptores o botones con los dedos mojados.**

- Si lo hace, podrían producirse descargas eléctricas, averías o incendios.

---

**No toque los tubos de refrigerante y los componentes de la línea de refrigerante con las manos sin protección durante e inmediatamente después del funcionamiento.**

- El refrigerante de los tubos alcanzará temperaturas muy altas o muy bajas, con el consecuente riesgo de congelación o quemaduras.

---

**No toque los componentes eléctricos con las manos sin protección durante e inmediatamente después del funcionamiento.**

- Si lo hace, podría quemarse.

---

**Ventile la habitación durante las tareas de mantenimiento de la unidad.**

- Las fugas de refrigerante pueden producir una deficiencia de oxígeno. Si el refrigerante entra en contacto con una fuente de calor, generará gases tóxicos.

---

**Si detecta alguna anomalía (por ejemplo, olor a quemado), detenga la unidad, apague el suministro eléctrico y consulte con su distribuidor.**

- La continuación del funcionamiento podría provocar descargas eléctricas, averías o incendios.

---

**Instale correctamente todas las cubiertas y paneles necesarios en el bloque de terminales y en la caja de control.**

- La entrada de polvo o agua al interior de la unidad podría provocar una descarga eléctrica o un incendio.

---

**Compruebe periódicamente que la base de la unidad no presente daños.**

- Si no repara los daños, la unidad podría caerse y provocar lesiones graves.

---

**Consulte con su distribuidor para conocer el procedimiento adecuado de desecho de la unidad.**

- El aceite refrigerante y el refrigerante de la unidad plantean un riesgo de contaminación ambiental, incendio o explosión.

---

**No deben utilizarse medios para acelerar el proceso de descongelación ni para limpiar distintos de los recomendados por el fabricante.**

---

**La unidad se debe almacenar en una sala sin fuentes de ignición en continuo funcionamiento (por ejemplo, llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calefactor eléctrico en funcionamiento.)**

---

**No perforar ni quemar.**

---

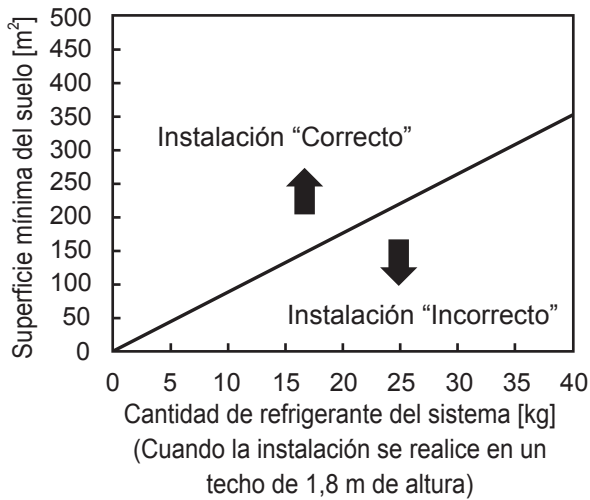
**Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden no emitir olor.**

---

La unidad se instalará, utilizará y almacenará en una sala con una superficie de suelo conforme a la siguiente figura.

---

El/los controlador(es) HBC no deberá(n) instalarse en las condiciones mostradas en la figura de abajo, con una determinada superficie de suelo y cantidad de refrigerante.



---

La unidad deberá almacenarse apropiadamente para evitar daños mecánicos.

## **! PRECAUCIÓN**

Es necesario vigilar a los niños para impedir que jueguen con la unidad.

---

**No ponga en funcionamiento la unidad sin los paneles y protecciones.**

- Las piezas giratorias, calientes o de alto voltaje pueden provocar lesiones, descargas eléctricas o incendios.

---

**No toque los ventiladores, las aletas del intercambiador de calor o los bordes afilados de componentes con las manos sin protección.**

- Si lo hace, podría sufrir lesiones.

---

**Utilice guantes de protección cuando trabaje en la unidad.**

- Si no lo hace, podría sufrir lesiones.
- Los tubos de alta presión suponen un riesgo de quemaduras si se tocan con las manos desnudas mientras la unidad está en funcionamiento.

---

**Compruebe que no haya ninguna señal de la unidad que sea ilegible.**

- Las señales de advertencia o precaución ilegibles pueden causar daños en la unidad y provocar lesiones.

## **1-2. Precauciones para el transporte de la unidad**

### **! ADVERTENCIA**

Quando levante la unidad, pase las eslingas por los cuatro orificios especificados.

- Si no levanta correctamente la unidad, esta podría caerse y provocar lesiones graves.

### **! PRECAUCIÓN**

---

**No levante la unidad con las bandas de polipropileno utilizadas en algunos productos.**

- Si lo hace, podría sufrir lesiones.

---

**Respete las restricciones de peso máximo que una persona puede levantar especificadas en las normativas locales.**

- Si no lo hace, podría sufrir lesiones.

### 1-3. Precauciones para la instalación de la unidad

#### **! ADVERTENCIA**

---

**No instale la unidad donde pueda producirse fuga de gas combustible.**

- La acumulación de gas combustible alrededor de la unidad puede provocar incendios o explosiones.

---

**No permita que los niños jueguen con los materiales de embalaje.**

- Estos materiales pueden provocar asfixia o lesiones graves.

---

**Corte en pedazos los materiales de embalaje antes de desecharlos.**

---

**Todos los trabajos de instalación deben ser realizados por personal cualificado de acuerdo con este manual.**

- Una instalación inadecuada podría provocar fugas de refrigerante, fugas de agua, lesiones graves, descargas eléctricas o incendios.

---

**Para la instalación del acondicionador de aire en una habitación pequeña, tome medidas a fin de evitar que la concentración de refrigerante supere el límite de seguridad en caso de fuga de refrigerante.**

- Consulte a su distribuidor acerca de las medidas adecuadas para no llegar a superar la concentración permitida. La presencia de fugas de refrigerante y una concentración excesiva plantean peligros debido a la falta de oxígeno en la habitación.

---

**Instale la unidad de acuerdo con las instrucciones para minimizar el riesgo de daños producidos por terremotos y fuertes vientos.**

- Si no instala correctamente la unidad, esta podría caerse y provocar lesiones graves.

---

**La unidad debe fijarse con seguridad a una estructura que pueda soportar su peso.**

- Si no lo hace, la unidad podría caerse y provocar lesiones graves.

---

**No abra la tapa de la caja de control al cargar refrigerante.**

- Si lo hace, puede provocar chispas y un incendio.

#### **! PRECAUCIÓN**

---

**Selle todas las aperturas alrededor de tubos y cables para evitar la entrada de pequeños animales, lluvia o nieve.**

- No hacerlo puede derivar en fugas de corriente, descargas eléctricas o daños a la unidad.

---

**No instale la unidad donde se pueda generar gas corrosivo.**

- Si lo hace, es posible que las tuberías se corroan y se generen fugas de refrigerante e incendios.

### 1-4. Precauciones para los trabajos de instalación de los tubos

#### **! ADVERTENCIA**

---

**El trabajo en los tubos debe reducirse al mínimo.**

---

**Los tubos deben ser protegidos de daños físicos.**

---

**Antes de calentar las secciones soldadas, purgue el gas y el aceite atrapado en los tubos.**

- No hacerlo podría dar lugar a un incendio, con la consecuente posibilidad de lesiones graves.

---

**No purgue el aire utilizando refrigerante. Utilice una bomba de vacío para evacuar el sistema.**

- El gas residual de los tubos de refrigerante hará estallar los tubos o provocará una explosión.

---

**No utilice oxígeno, gas inflamable o refrigerantes que contenga cloro para las pruebas de estanqueidad.**

- De lo contrario, podría producirse una explosión. El cloro deteriorará el aceite refrigerante.

---

**Cuando instale o reubique la unidad, evite la entrada de aire o de cualquier otra sustancia distinta al refrigerante especificado a los tubos de refrigerante.**

- La entrada de cualquier sustancia distinta al refrigerante especificado podría provocar presiones anormalmente altas en los tubos de refrigerante, con el consecuente riesgo de estallido o explosión.

---

**Una vez completada la instalación, compruebe la presencia de fugas de refrigerante.**

- Las fugas de refrigerante pueden producir una deficiencia de oxígeno. Si el refrigerante entra en contacto con una fuente de calor, generará gases tóxicos.

---

**Tenga un extintor de fuego cerca antes de realizar el trabajo de soldadura.**

- Si hay fugas de refrigerante mientras se realiza el trabajo de soldadura, puede provocarse un incendio.

---

**Facilite señales de prohibido fumar en el lugar de trabajo de soldadura.**

- Si hay fugas de refrigerante cuando hay una fuente de ignición presente, puede producirse un incendio.

## 1-5. Precauciones para el cableado eléctrico

### **ADVERTENCIA**

---

**Permita que los cables de alimentación tengan cierta holgura.**

- De lo contrario, podrían romperse o sobrecalentarse y provocar la aparición de humo o incendios.

---

**Realice las conexiones de forma segura y sin tensión en los terminales.**

- Los cables mal conectados pueden romperse, sobrecalentarse o provocar humo o incendios.

---

**Apriete los tornillos de todos los terminales al valor dinamométrico especificado.**

- Los tornillos flojos y los fallos de contacto pueden provocar humo o incendios.

---

**Los trabajos eléctricos deben ser realizados por personal cualificado de acuerdo con las normativas locales y las instrucciones detalladas en este manual. Utilice exclusivamente los cables especificados y circuitos dedicados.**

- La capacidad inadecuada de la fuente de alimentación o el trabajo eléctrico inapropiado provocarán descargas eléctricas, averías o incendios.

---

**Instale un disyuntor para circuito inversor en la fuente de alimentación de cada unidad.**

- Si no lo hace, podrían producirse descargas eléctricas o incendios.

---

**Utilice únicamente disyuntores con los valores nominales apropiados (disyuntor de fuga a tierra, interruptor local <interruptor + fusible que cumpla los códigos eléctricos locales> o disyuntor de sobrecorriente).**

- Si no lo hace, podrían producirse descargas eléctricas, averías, humo o incendios.



---

**Utilice únicamente cables de alimentación estándar de la capacidad suficiente.**

- Si no lo hace, podrían producirse fugas de corriente, sobrecalentamiento, humo o incendios.

---

**El personal cualificado debe proporcionar una conexión a tierra adecuada.**

- Una mala conexión a tierra puede provocar descargas eléctricas, incendios, explosiones o averías como consecuencia del ruido eléctrico. No conecte el cable de tierra a tubos de gas o agua, pararrayos o cables por tierra de líneas telefónicas.

## **! PRECAUCIÓN**

---

**Una vez completado el trabajo de cableado, mida la resistencia de aislamiento y asegúrese de que la lectura muestre 1 MΩ como mínimo.**

- Si no lo hace, podrían producirse descargas eléctricas, averías o incendios.

## **1-6. Precauciones para reubicar o reparar la unidad**

### **! ADVERTENCIA**

---

**Solo personal cualificado debe reubicar o reparar la unidad. No intente desmontar ni alterar la unidad.**

- Si lo hace, podrían producirse fugas de refrigerante, fugas de agua, lesiones graves, descargas eléctricas o incendios.

---

**No realice tareas de mantenimiento en la unidad bajo la lluvia.**

- Si lo hace, podrían producirse fugas de corriente, descargas eléctricas, cortocircuitos, averías, humo o incendios.

---

**Compruebe que no haya fugas de refrigerante antes de prestar el servicio.**

- Si hay fugas de refrigerante, puede producirse un incendio.

---

**No abra la tapa de la caja de control al recuperar, cargar o purgar refrigerante.**

- Si lo hace, puede provocar chispas y un incendio.

## **1-7. Precauciones adicionales**

### **PRECAUCIÓN**

---

**No desactive la alimentación eléctrica inmediatamente después de que se interrumpa el funcionamiento.**

- Espere al menos cinco minutos después de que la unidad se haya detenido antes de apagar el suministro eléctrico. De lo contrario, puede producirse una pérdida de agua o un fallo mecánico de los componentes sensibles.

---

**Un distribuidor o profesional cualificado debe inspeccionar periódicamente la unidad.**

- La acumulación de polvo o suciedad en el interior de la unidad podría obstruir los tubos de drenaje y provocar fugas de agua que podrían mojar las partes circundantes y generar olores.

---

**Active la alimentación eléctrica al menos 12 horas antes de iniciar la puesta en funcionamiento. Mantenga la unidad encendida durante toda la temporada de trabajo.**

- Una alimentación insuficiente provocará averías.

---

**No utilice el acondicionador de aire con fines especiales (por ejemplo, conservar comida, animales, plantas, dispositivos de precisión u obras de arte en una habitación).**

- Estos artículos podrían sufrir daños o deteriorarse.

---

**Recupere el refrigerante y deséchelo oportunamente de acuerdo con las normativas locales.**

---

**No instale la unidad en lugares o sobre elementos susceptibles de sufrir daños por acción del agua.**

- En caso de que la humedad ambiente supere el 80% o de obstrucción del tubo de drenaje, puede generarse condensación que provoque goteo desde la unidad al techo o al suelo.

---

**Los tubos de drenaje deben ser instalados por un distribuidor o personal cualificado para garantizar un drenaje adecuado.**

- La instalación incorrecta del tubo de drenaje puede provocar fugas de agua que dañen los muebles y los objetos circundantes.

---

**Tome medidas apropiadas contra la interferencia de ruido eléctrico cuando instale la unidad en hospitales o instalaciones con servicios de comunicación de radio.**

- El inversor, equipos médicos de alta frecuencia o equipos de comunicación inalámbrica, además de generadores de potencia, podrían provocar anomalías en el sistema de aire acondicionado. El sistema de aire acondicionado también podría afectar negativamente al funcionamiento de estos tipos de equipos al generar ruido eléctrico.

---

**Aísle los tubos para evitar la formación de condensación.**

- La condensación puede provocar la caída de gotas desde la unidad al techo o al suelo.

---

**Mantenga las válvulas de servicio cerradas hasta que se complete la carga de refrigerante.**

- De lo contrario, la unidad resultará dañada.

---

**Coloque una toalla mojada sobre las válvulas de servicio antes de soldar tubos para mantener la temperatura de las válvulas por debajo de 120 °C (248 °F).**

- Si no lo hace, podría dañar el equipo.

---

**Evite que las llamas alcancen los cables y la lámina metálica cuando suelde los tubos.**

- De lo contrario, podrían producirse roturas o averías.

---

**Use las siguientes herramientas especialmente diseñadas para utilizar con el refrigerante especificado: distribuidor, manguera de carga, detector de fugas de gas, válvula de retención, base de carga de refrigerante, vacuómetro y equipo de recuperación del refrigerante.**

- Los detectores de fugas de gas para refrigerantes convencionales no reaccionarán a un refrigerante que no contenga cloro.
- Si mezcla el refrigerante especificado con agua, aceite refrigerante u otro refrigerante, el aceite refrigerante se deteriorará y causará un mal funcionamiento del compresor.

---

**Utilice una bomba de vacío con válvula de retención.**

- Si el aceite de la bomba de vacío retorna a los tubos de refrigerante, el aceite refrigerante podría deteriorarse y causar un mal funcionamiento del compresor.

---

**Mantenga las herramientas limpias.**

- Si polvo, suciedad o agua se acumulan en la manguera de carga o en la herramienta de procesamiento abocinada, el refrigerante se deteriorará y causará un mal funcionamiento del compresor.

---

**Utilice tubos de refrigerante fabricados con cobre fosforoso desoxidado (tubos sin costuras de cobre y aleación de cobre) que cumplan con los requisitos locales. Las juntas de tubos también deben cumplir con los requisitos locales. Mantenga las superficies internas y externas de los tubos limpias y libres de azufre, óxido, polvo/suciedad, virutas metálicas, aceites, humedad o cualquier otro contaminante.**

- Los contaminantes del interior de los tubos de refrigerante deteriorarán el aceite refrigerante y causarán un mal funcionamiento del compresor.

---

**Guarde los tubos bajo techo y mantenga ambos extremos sellados hasta justo antes de realizar una conexión abocinada o una soldadura. (Guarde los codos y otras juntas en bolsas de plástico).**

- Si entra polvo, suciedad o agua en los tubos de refrigerante, el aceite refrigerante se deteriorará y causará un mal funcionamiento del compresor.

---

**Suelde los tubos con una purga de nitrógeno para evitar la oxidación.**

- El flujo oxidado del interior de los tubos de refrigerante deteriorará el aceite refrigerante y causará un mal funcionamiento del compresor.

---

**No utilice los tubos de refrigerante existentes.**

- El refrigerante antiguo y el aceite refrigerante existentes en los tubos contienen una gran cantidad de cloro, que deteriorará el aceite refrigerante de la unidad nueva y causará un mal funcionamiento del compresor.

---

**Cargue el refrigerante en estado líquido.**

- Cargar refrigerante en estado gaseoso cambiará la composición del refrigerante y reducirá su rendimiento.

---

**No utilice cilindros de carga para cargar el refrigerante.**

- El uso de un cilindro de carga cambiará la composición del refrigerante y reducirá su rendimiento.

---

**En caso de gran flujo de corriente eléctrica debido a anomalía o cableado defectuoso, pueden funcionar los disyuntores de fugas a tierra en el lado de la unidad y en el lado ascendente del sistema de alimentación. Según la importancia del sistema, separe el sistema de alimentación o adopte medidas para asegurar la coordinación de los disyuntores.**

---

**Este equipo está diseñado para expertos o usuarios formados de tiendas, de la industria de la iluminación y de granjas, o a personal lego para uso comercial.**

---

**No está previsto el uso de este equipo por personas (incluidos los niños) con capacidad física, sensorial o mental disminuida, o carentes de conocimientos y experiencia, a menos que lo hagan siguiendo las instrucciones de uso bajo la supervisión de una persona responsable de su seguridad.**

---

**Almacene la unidad en una habitación lo suficientemente grande como para dejar espacio libre en caso de fuga de refrigerante.**

---

**El refrigerante R32 es inflamable. No utilice un detector de llama descubierta.**

---

**Solo el personal cualificado puede tocar el puerto USB en la caja de control.**

## 2. Acerca del producto

---

- La unidad exterior descrita en este manual es un equipo de aire acondicionado diseñado únicamente por motivos de comodidad.
- Los valores numéricos del nombre del modelo de la unidad (por ejemplo, PURY-M\*\*\*YNW-A, PURY-EM\*\*\*YNW-A) indican el índice de capacidad de la unidad.
- Esta unidad utiliza refrigerante R32.
- En este manual se utilizan los términos siguientes.

	Sistema Hybrid City Multi
Controladores conectados a unidades interiores	Controlador HBC
Medio de calefacción en el lado de la unidad interior	Agua o líquido anticongelante

- El modelo CMB-WP108V-G puede conectarse a PURY-WP200YJM-A y PURY-WP250YJM-A, pero no a los modelos de unidades PURY-M-YNW-A/PURY-EM-YNW-A.
- Los modelos del PURY-M200YNW-A al PURY-M300YNW-A, y del PURY-EM200YNW-A al PURY-EM300YNW-A pueden utilizarse en un sistema Hybrid City Multi y se pueden conectar a CMB-WM\*\*\*V-AA/AB.

# 3. Combinación de unidades exteriores

---

## (1) Modelos M

Modelo de unidad exterior	Combinación de unidades exteriores	
PURY-M200YNW-A(-BS)	-	-
PURY-M250YNW-A(-BS)	-	-
PURY-M300YNW-A(-BS)	-	-

## (2) Modelos EM

Modelo de unidad exterior	Combinación de unidades exteriores	
PURY-EM200YNW-A(-BS)	-	-
PURY-EM250YNW-A(-BS)	-	-
PURY-EM300YNW-A(-BS)	-	-



# 4. Especificaciones

## (1) Modelos M

Modelo		PURY-M200YNW-A*3	PURY-M250YNW-A*3	PURY-M300YNW-A*3
Nivel de presión de sonido*4 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>
Presión estática externa		0 Pa*2		
Unidad interior	Capacidad total	50% a 150%*1		
	Modelo	10 a 125		
	Cantidad	1 a 30	1 a 37	1 a 45
Rango de temperatura (refrigeración)	Interior	B.H.	+15,0°C a +24,0°C (+59,0°F a +75,0°F)	
	Exterior	B.S.	-5,0°C a +52,0°C (+23,0°F a +125,6°F)	
Rango de temperatura (calefacción)	Interior	B.S.	+15,0°C a +27,0°C (+59,0°F a +81,0°F)	
	Exterior	B.H.	-20,0°C a +15,5°C (-4,0°F a +60,0°F)	

\*1 La capacidad máxima total de unidades interiores utilizadas simultáneamente es del 150%.

\*2 Para permitir una presión estática alta, ajuste el interruptor DIP del panel principal de la siguiente manera.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*3 Estos modelos pueden utilizarse en un sistema Hybrid City Multi.

\*4 Modo de refrigeración

## (2) Modelos EM

Modelo		PURY-EM200YNW-A*3	PURY-EM250YNW-A*3	PURY-EM300YNW-A*3
Nivel de presión de sonido*4 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>
Presión estática externa		0 Pa*2		
Unidad interior	Capacidad total	50% a 150%*1		
	Modelo	10 a 125		
	Cantidad	1 a 30	1 a 37	1 a 45
Rango de temperatura (refrigeración)	Interior	B.H.	+15,0°C a +24,0°C (+59,0°F a +75,0°F)	
	Exterior	B.S.	-5,0°C a +52,0°C (+23,0°F a +125,6°F)	
Rango de temperatura (calefacción)	Interior	B.S.	+15,0°C a +27,0°C (+59,0°F a +81,0°F)	
	Exterior	B.H.	-20,0°C a +15,5°C (-4,0°F a +60,0°F)	

\*1 La capacidad máxima total de unidades interiores utilizadas simultáneamente es del 150%.

\*2 Para permitir una presión estática alta, ajuste el interruptor DIP del panel principal de la siguiente manera.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*3 Estos modelos pueden utilizarse en un sistema Hybrid City Multi.

\*4 Modo de refrigeración

# 5. Contenido del embalaje

---

La siguiente tabla enumera todas las piezas y el número de ellas incluidas en el embalaje.

(1) Modelos M

	Cinta
M200	2
M250	2
M300	2

(2) Modelos EM

	Cinta
EM200	2
EM250	2
EM300	2



## 6. Transporte de la unidad

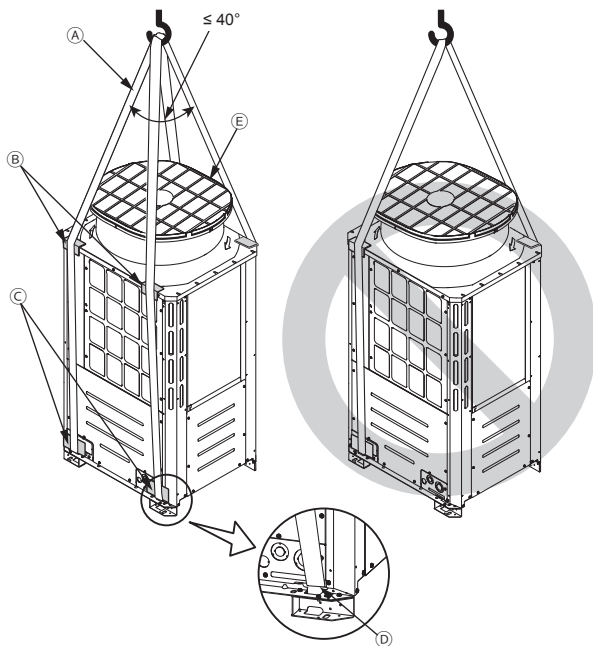
### **! ADVERTENCIA**

**Cuando levante la unidad, pase las eslingas por los cuatro orificios especificados.**

- Si no levanta correctamente la unidad, esta podría caerse y provocar lesiones graves.

- Utilice siempre dos eslingas para levantar la unidad. Cada eslinga debe tener al menos 8 m (26 pies) de largo y debe poder soportar el peso de la unidad.
- Coloque almohadillas protectoras entre las eslingas y la unidad en el punto en el que las eslingas tocan la unidad en la base para proteger la unidad de arañazos.
- Coloque almohadillas protectoras de 50 mm (2 pulg.) o de mayor espesor entre las eslingas y la unidad en el punto en el que las eslingas tocan la unidad en la parte superior para proteger la unidad de arañazos y evitar el contacto entre las eslingas y la protección del ventilador.
- Asegúrese de que los ángulos entre las eslingas de la parte superior tengan menos de 40 grados.

M200, M250, M300, EM200, EM250, EM300



- (A) Eslingas (mín. 8 m (26 pies) x 2)
- (B) Almohadillas protectoras (espesor mínimo: 50 mm (2 pulg.)) (dos en cada una de las partes frontal y trasera)
- (C) Almohadillas protectoras (dos en cada una de las partes frontal y trasera)
- (D) Orificios para eslingas (dos en cada una de las partes frontal y trasera)
- (E) Protección del ventilador



# 7. Lugar de instalación

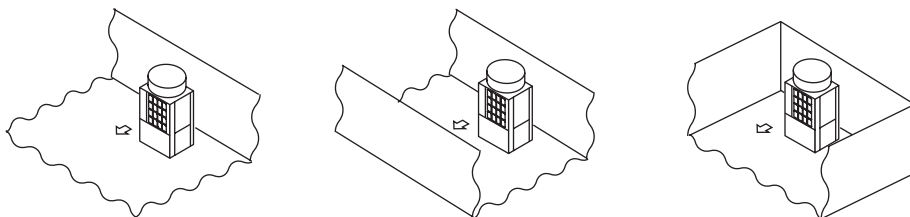
## **! ADVERTENCIA**

**No instale la unidad donde pueda producirse fuga de gas combustible.**

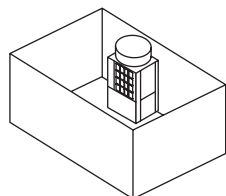
- La acumulación de gas combustible alrededor de la unidad puede provocar incendios o explosiones.

- Deje suficiente espacio alrededor de la unidad para permitir un uso eficiente de la misma y una circulación adecuada de aire, y facilitar el acceso para las tareas de mantenimiento.
- Cuando instale una unidad interior con aspiración de aire exterior junto a una unidad exterior, compruebe que el funcionamiento normal de la unidad interior no se vea afectado.
- Cuando la cantidad de agua de drenaje es excesiva, esta sale de la unidad exterior a lo largo del panel durante la operación de calefacción. Proporcione espacio suficiente alrededor de la unidad de acuerdo con las instrucciones de las secciones 7-1 y 7-2.
- R32 es más pesado que el aire, así como otros refrigerantes, por lo que tiende a acumularse en la base (en las proximidades del suelo). Si se acumula R32 alrededor de la base, puede alcanzar una concentración inflamable en caso de que la habitación sea pequeña. Para evitar la ignición, mantenga un ambiente de trabajo seguro garantizando una ventilación adecuada. Si hay una fuga de refrigerante en una habitación o en un área con ventilación insuficiente, absténgase de utilizar llamas hasta que mejore el entorno de trabajo garantizando una ventilación adecuada.
- No instale la unidad exterior en un semisótano, sótano o sala de máquinas donde el refrigerante se estanque.

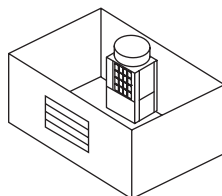
Correcto



Incorrecto



(Ejemplo: semisótano, sótano)

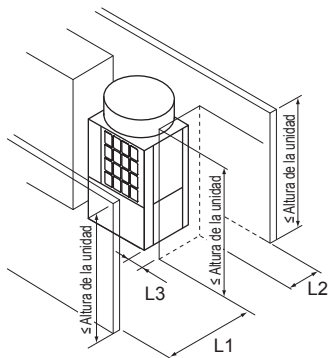


(Ejemplo: espacio con una abertura)

## 7-1. Instalación de una unidad aislada

(1) Cuando todas las paredes se encuentren dentro de sus límites de altura\*.

[mm (pulg.)]



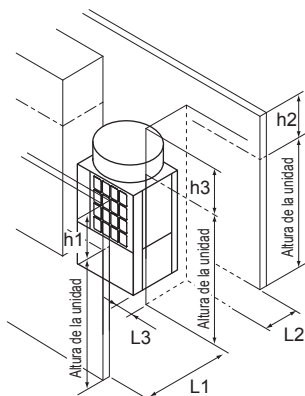
\* Límite de altura

Frontal/derecho/izquierdo/posterior	Misma altura o menor a la altura total de la unidad
-------------------------------------	-----------------------------------------------------

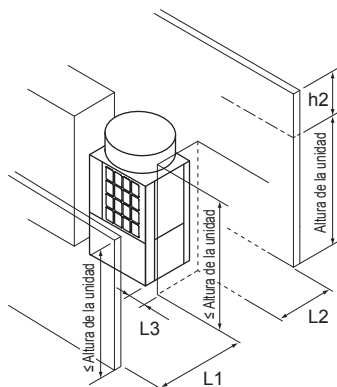
	Distancia mínima obligatoria [mm (pulg.)]		
	L1 (frontal)	L2 (posterior)	L3 (derecho/izquierdo)
Cuando necesite que exista poca distancia detrás de la unidad (L2)	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Cuando necesite que exista poca distancia en los lados derecho e izquierdo (L3)	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Cuando una o más paredes superen sus límites de altura\*.

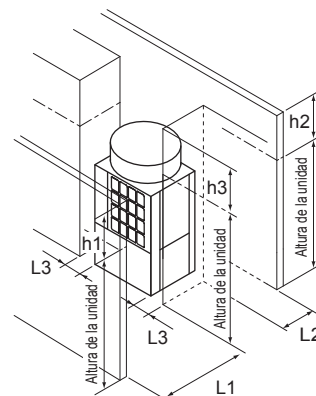
Cuando las paredes de la parte frontal y/o izquierda/derecha superen sus límites de altura



Cuando la pared de la parte posterior supere su altura máxima



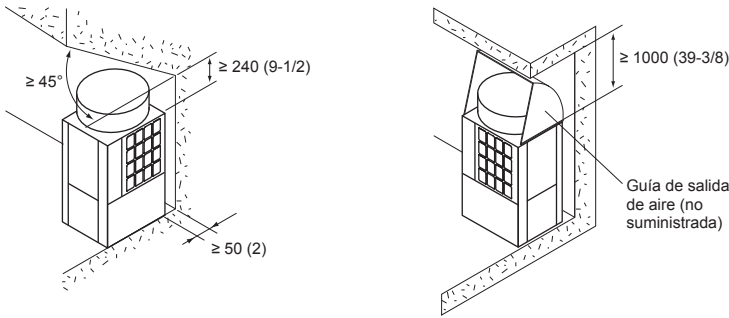
Cuando todas las paredes superen sus límites de altura



Suma la dimensión que supera el límite de altura (indicada como "h1" a "h3" en las figuras) a L1, L2 y L3 como muestra la siguiente tabla.

	Distancia mínima obligatoria [mm (pulg.)]		
	L1 (frontal)	L2 (posterior)	L3 (derecho/izquierdo)
Cuando necesite que exista poca distancia detrás de la unidad (L2)	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Cuando necesite que exista poca distancia en los lados derecho e izquierdo (L3)	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Cuando existan obstáculos aéreos

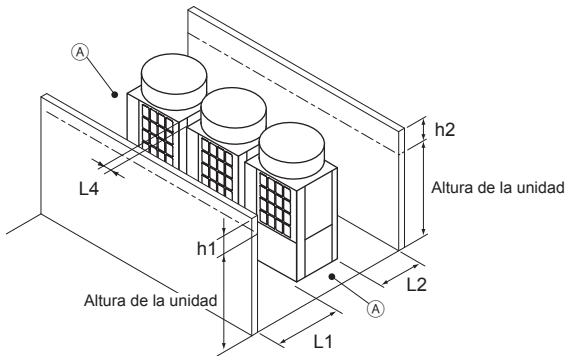


## 7-2. Instalación de varias unidades

- A la hora de instalar varias unidades, asegúrese de tener en cuenta factores como dejar suficiente espacio para que pasen los operarios, un espacio amplio entre los bloques de unidades y suficiente espacio para permitir la circulación de aire. (Las zonas marcadas con **A** en las siguientes figuras deben dejarse abiertas).
- Al igual que al instalar una sola unidad, suma la dimensión que supera el límite de altura (indicada como “h1” a “h3” en las figuras) a L1, L2 y L3 como muestran las siguientes tablas.
- Si hay paredes en las partes frontal y trasera del bloque de unidades, pueden instalarse hasta seis unidades contiguas, y debe dejarse un espacio de 1000 mm (39-3/8 pulg.) o más entre cada bloque de seis unidades.
- Cuando la cantidad de agua de drenaje es excesiva, esta sale de la unidad exterior a lo largo del panel durante la operación de calefacción.

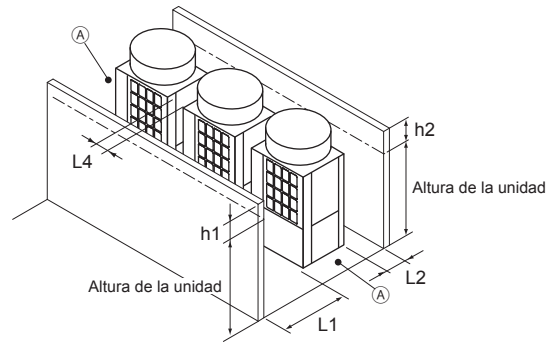
(1) Instalación contigua

Cuando necesite que exista poca distancia entre las unidades (L4)



Distancia mínima obligatoria [mm (pulg.)]		
L1 (frontal)	L2 (posterior)	L4 (entre)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

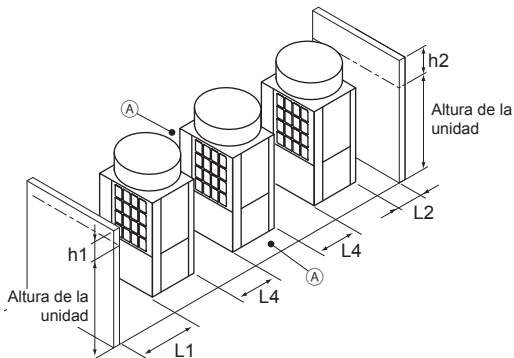
Cuando necesite que exista poca distancia detrás del bloque de unidades (L2)



Distancia mínima obligatoria [mm (pulg.)]		
L1 (frontal)	L2 (posterior)	L4 (entre)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

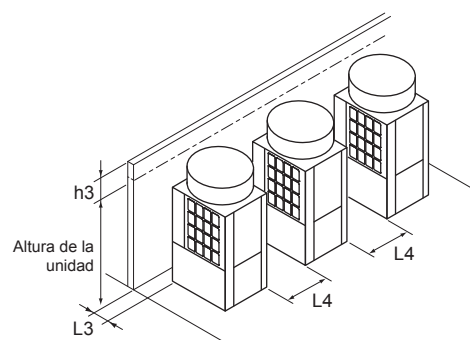
(2) Instalación enfrentada

Cuando haya paredes en la parte frontal y trasera del bloque de unidades



Distancia mínima obligatoria [mm (pulg.)]		
L1 (frontal)	L2 (posterior)	L4 (entre)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

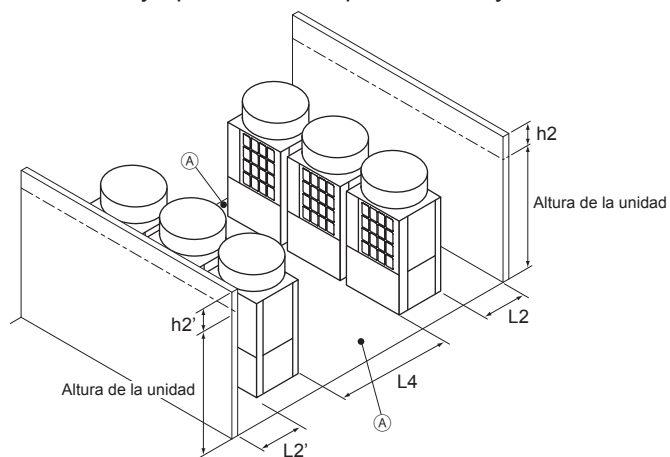
Cuando haya una pared en el lado derecho o izquierdo del bloque de unidades



Distancia mínima obligatoria [mm (pulg.)]	
L3 (derecho/izquierdo)	L4 (entre)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

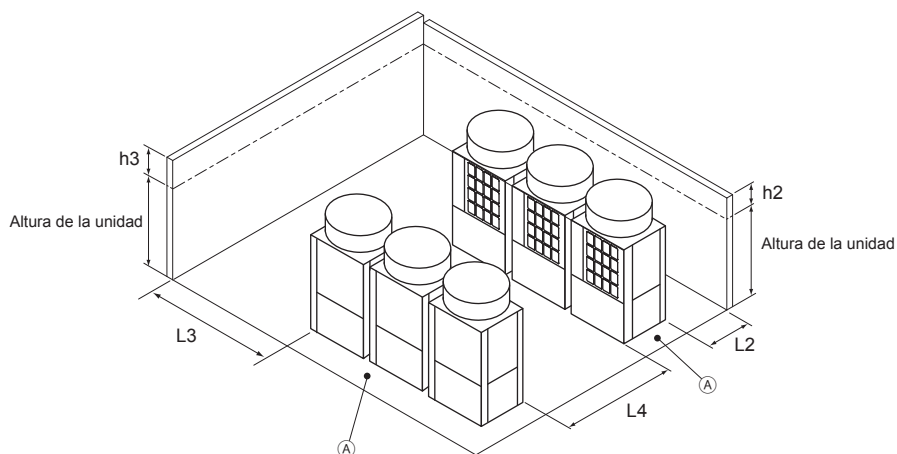
(3) Combinación de instalaciones enfrentadas y contiguas

Cuando haya paredes en la parte frontal y trasera del bloque de unidades



Distancia mínima obligatoria [mm (pulg.)]		
L2 (posterior)	L2' (posterior)	L4 (entre)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Cuando haya dos paredes en forma de L



Distancia mínima obligatoria [mm (pulg.)]		
L2 (posterior)	L3 (derecho/izquierdo)	L4 (entre)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Deje abierto en los dos lados.

# 8. Trabajo de cimentación

## ! ADVERTENCIA

Instale la unidad de acuerdo con las instrucciones para minimizar el riesgo de daños producidos por terremotos y fuertes vientos.

- Si no instala correctamente la unidad, esta podría caerse y provocar lesiones graves.

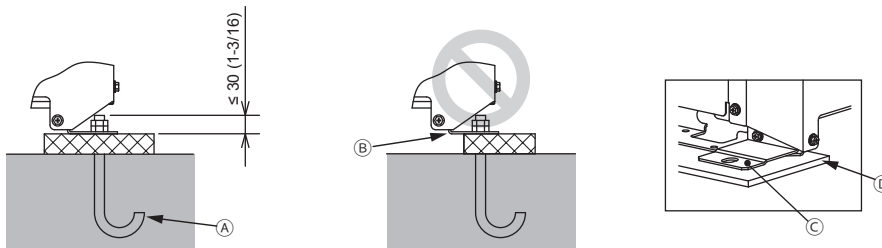
La unidad debe fijarse con seguridad a una estructura que pueda soportar su peso.

- Si no lo hace, la unidad podría caerse y provocar lesiones graves.

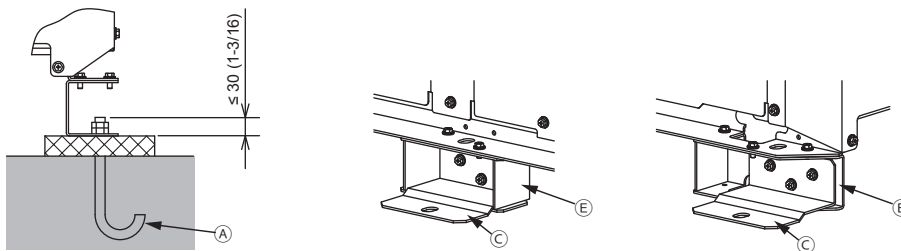
- Antes de realizar los trabajos de cimentación, asegúrese de que la superficie del suelo sea suficientemente resistente y coloque cuidadosamente los tubos y los cables teniendo en cuenta el drenaje de agua que necesita la unidad para funcionar.
- Si decide pasar los tubos y los cables por la parte inferior de la unidad, asegúrese de que la base tenga una altura mínima de 100 mm (3-15/16 pulg.) para que los orificios pasantes no queden bloqueados.
- Proporcione una base sólida de cemento o hierro en ángulo. Si utiliza una base de acero inoxidable, aisle la zona entre la base y la unidad exterior instalando un apoyo de goma o aplicando un revestimiento aislado eléctricamente para evitar que la base se oxide.
- Instale la unidad sobre una superficie nivelada.
- En algunos tipos de instalación, la unidad transmitirá vibración y ruido al suelo y a las paredes. En función del lugar de instalación, tome medidas para evitar la vibración (utilizando almohadillas de goma antivibración por ejemplo).

[mm (pulg.)]

### (1) Sin pie desmontable



### (2) Con pie desmontable

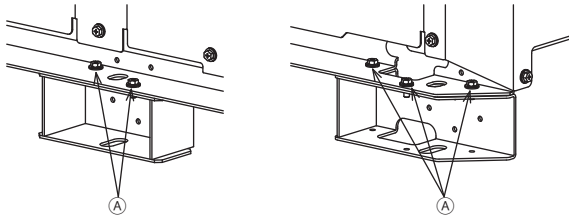


- (A) Perno de anclaje M10 (no suministrado)
- (B) (Instalación incorrecta) La sección de esquina no está bien sujeta.
- (C) Soporte de fijación para pernos de anclaje colocados posteriormente (no suministrado) (fijado con tres tornillos)
- (D) Almohadilla de goma antivibración (la almohadilla tiene que ser lo suficientemente amplia para cubrir todo el ancho de cada uno de los pies de la unidad).
- (E) Pie desmontable

- Asegúrese de que la sección de esquina esté bien sujeta. De lo contrario, los pies de la unidad podrían doblarse.
- La longitud de la parte sobresaliente del perno de anclaje debe tener como máximo 30 mm (1-3/16 pulg.).
- Esta unidad no está diseñada para fijarse con pernos de anclaje colocados posteriormente salvo que se instalen soportes de fijación en cuatro puntos de la parte inferior.

- Para retirar los pies desmontables in situ, desatornille los tornillos mostrados en la siguiente figura. Si al quitar el pie detecta que el revestimiento del pie de la unidad está dañado, repare el revestimiento in situ.

(A) Tornillos



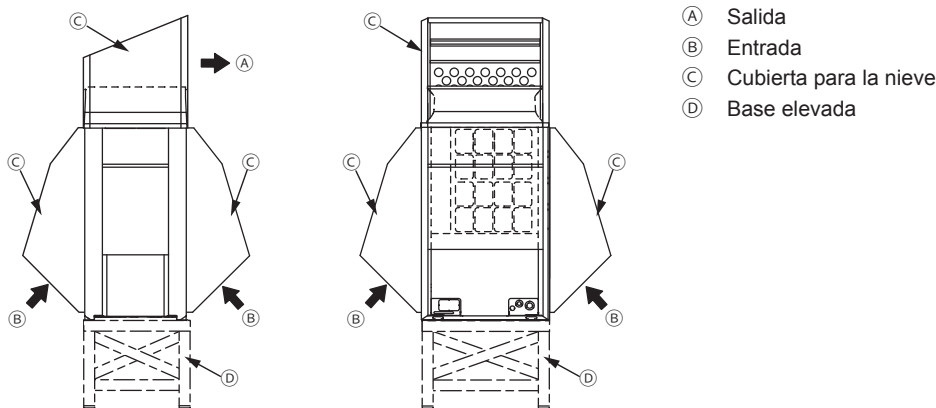
- En entornos sumamente rigurosos como zonas frías y/o ventosas, es necesario tomar medidas de protección contra la nieve y el viento excesivo para asegurar el correcto funcionamiento de la unidad. Cuando está previsto que la unidad funcione en modo refrigeración con temperaturas inferiores a 10 °C (50°F), en zonas nevadas, o en entornos sometidos a fuertes vientos o lluvias, instale cubiertas para la nieve de las siguientes especificaciones (no suministradas) como muestra la siguiente figura.

Material: Lámina de acero galvanizado 1,2T

Pintura: Pintura de la totalidad con polvo de poliéster

Color: Munsell 5Y8/1 (el mismo que el color de la unidad)

Tamaño: Consulte el Data Book.



- (A) Salida
- (B) Entrada
- (C) Cubierta para la nieve
- (D) Base elevada

- Instale la unidad de forma tal que el viento no sople directamente contra la entrada y la salida.
- Si es necesario, instale la unidad sobre una base elevada de las siguientes especificaciones (no suministrada) para protegerla de la nieve.

Material: hierro en ángulo (construya una estructura que la nieve y el viento puedan atravesar).

Altura: altura máxima de nevada prevista más 200 mm (7-7/8 pulg.)

Ancho: igual o inferior al ancho de la unidad (si la base elevada es demasiado ancha, la nieve se acumulará sobre ella).

- Si la unidad se usa en una región fría y la operación de calefacción se realiza continuamente durante un período prolongado cuando la temperatura exterior está por debajo del punto de congelación, instale un calefactor en la base elevada o tome otras medidas adecuadas para impedir que el agua se congele en la base elevada.
- Al instalar un calefactor de panel, deje espacio suficiente para el mantenimiento correspondiente. Para más detalles, consulte el Data Book o el manual del calefactor de panel.

# 9. Trabajos sobre los tubos de refrigerante

## ADVERTENCIA

**No utilice un refrigerante diferente del indicado en los manuales que se entregan con la unidad y en la placa de identificación.**

- Si lo hace, la unidad o los tubos podrían explotar, o producirse una explosión o incendio durante su uso, reparación o en el momento de la eliminación de la unidad.
- También podría suponer un quebrantamiento de la normativa aplicable.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION no es responsable de cualquier anomalía o accidente derivantes del uso del tipo de refrigerante equivocado.

**Una vez completada la instalación, compruebe la presencia de fugas de refrigerante.**

- Las fugas de refrigerante pueden producir una deficiencia de oxígeno. Si el refrigerante entra en contacto con una fuente de calor, generará gases tóxicos.

## PRECAUCIÓN

**Utilice guantes de protección cuando trabaje en la unidad.**

- Si no lo hace, podría sufrir lesiones.
- Los tubos de alta presión suponen un riesgo de quemaduras si se tocan con las manos desnudas mientras la unidad está en funcionamiento.

## PRECAUCIÓN

**Use las siguientes herramientas especialmente diseñadas para utilizar con el refrigerante especificado: distribuidor, manguera de carga, detector de fugas de gas, válvula de retención, base de carga de refrigerante, vacuómetro y equipo de recuperación del refrigerante.**

- Los detectores de fugas de gas para refrigerantes convencionales no reaccionarán a un refrigerante que no contenga cloro.
- Si mezcla el refrigerante especificado con agua, aceite refrigerante u otro refrigerante, el aceite refrigerante se deteriorará y causará un mal funcionamiento del compresor.

**No utilice los tubos de refrigerante existentes.**

- El refrigerante antiguo y el aceite refrigerante existentes en los tubos contienen una gran cantidad de cloro, que deteriorará el aceite refrigerante de la unidad nueva y causará un mal funcionamiento del compresor.

## 9-1. Restricciones

- No deben usarse los tubos existentes ya que la presión de diseño de los sistemas que usan el R32 es mayor que la de los sistemas que utilizan otros tipos de refrigerante.
- No conecte tubos en la unidad exterior bajo la lluvia.
- No utilice detergentes especiales para lavar las tuberías.
- Respete siempre las restricciones respecto de los tubos de refrigerante (como tamaño de los tubos, longitud de los tubos y distancia de separación vertical) para evitar los fallos del equipo o una disminución del rendimiento de la calefacción/refrigeración.
- No instale válvulas solenoides para evitar el reflujo de aceite y fallos en el arranque del compresor.
- No instale una mirilla, ya que puede mostrar un flujo de refrigerante incorrecto. Si instala una mirilla y la utilizan unos técnicos inexpertos, es posible que carguen demasiado el nivel de refrigerante.

## 9-2. Selección del tubo

### PRECAUCIÓN

Utilice tubos de refrigerante fabricados con cobre fosforoso desoxidado (tubos sin costuras de cobre y aleación de cobre) que cumplan con los requisitos locales. Las juntas de tubos también deben cumplir con los requisitos locales. Mantenga las superficies internas y externas de los tubos limpias y libres de azufre, óxido, polvo/suciedad, virutas metálicas, aceites, humedad o cualquier otro contaminante.

- Los contaminantes del interior de los tubos de refrigerante deteriorarán el aceite refrigerante y causarán un mal funcionamiento del compresor.

Utilice tubos de refrigerante para el sistema refrigerante R32. Es posible que no se puedan utilizar estos tubos en sistemas que utilicen otros tipos de refrigerantes.

Utilice tubos de refrigerante con el espesor especificado en la siguiente tabla.

Tamaño [mm (pulg.)]	Espesor radial [mm (mil)]	Tipo
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Tipo O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Tipo O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Tipo O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Tipo O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Tipo O
	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Tipo 1/2H o H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Tipo 1/2H o H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Tipo 1/2H o H

## 9-3. Selección del kit de emparejamiento

Consulte las siguientes secciones para seleccionar los kits de emparejamiento adecuados (vendidos por separado).

\* Utilice un adaptador, si es necesario, para conectar un tubo de refrigerante a un tubo de emparejamiento de un diámetro distinto.

### 9-3-1. Junta de tubos de 2 bifurcaciones

La junta de tubos de 2 bifurcaciones se utiliza para conectar varias unidades interiores a un puerto.

Sistema Hybrid City Multi

- Conecte los tubos in situ, tomando como referencia el manual de instalación del controlador HBC.
- El modelo CMY-Y102SS-G2 se utiliza en un sistema R2 y no puede utilizarse en un sistema Hybrid City Multi.

### 9-3-2. Kit de junta de tubos

El kit de junta de tubos se utiliza para conectar una unidad interior de modelo P100 o superior.

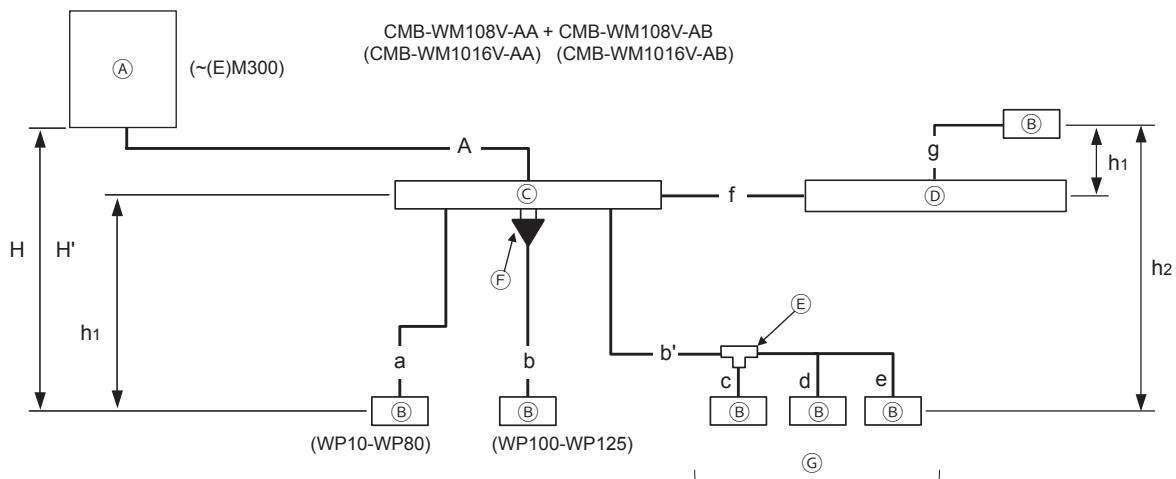
Sistema Hybrid City Multi

- Conecte los tubos in situ, tomando como referencia el manual de instalación del controlador HBC.
- El modelo CMY-R160-J1 se utiliza en un sistema R2 y no puede utilizarse en un sistema Hybrid City Multi.



## 9-4. Ejemplo de conexión de tubos

### 9-4-1. Ejemplo de conexión de tubo entre una unidad exterior y el controlador HBC, y entre un controlador HBC y la unidad interior



- (A) Unidad exterior
- (B) Unidad interior
- (C) Controlador HBC principal
- (D) Controlador HBC subordinado
- (E) Junta de tubos de 2 bifurcaciones (no suministrado)
- (F) Kit de junta de tubos (no suministrado)
- (G) Máx. 3 conjuntos para 1 puerto (capacidad total  $\leq$  WP80)

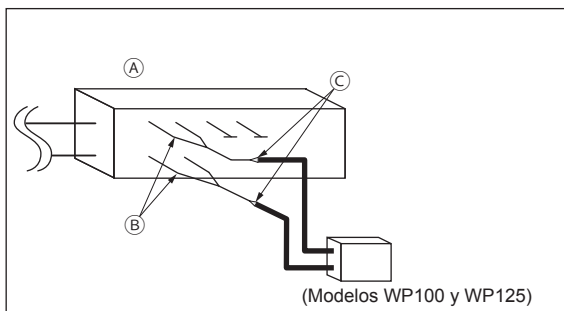
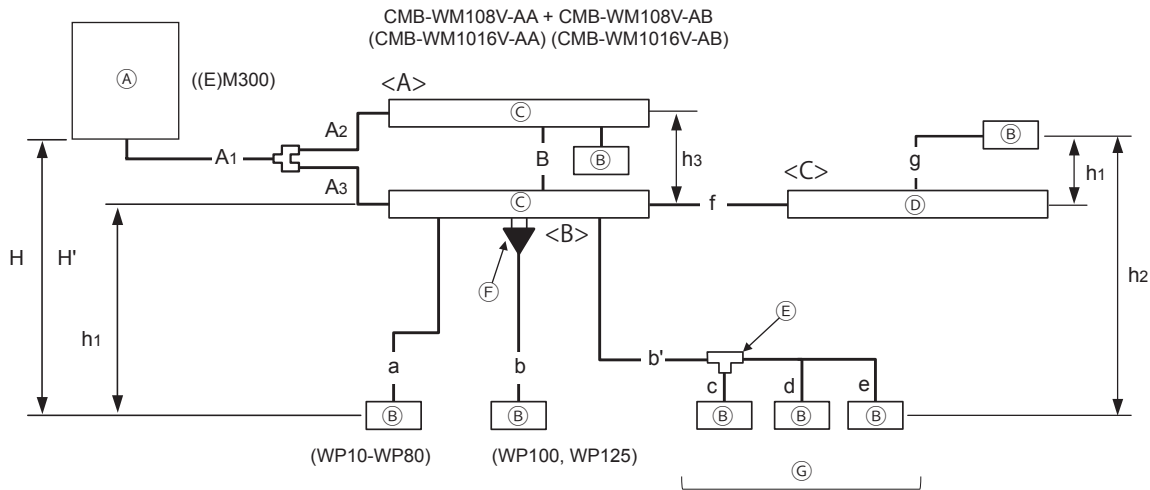


Fig. 9-4-1

- (A) Controlador HBC
- (B) Kit de junta de tubos (no suministrado)
- (C) Incrementador (de 20A a 32A) (no suministrado)

	Elemento	Parte de la tubería	Valor admisible	
Longitud de los tubos	Entre la unidad exterior y el controlador HBC (tubería de refrigerante)	A	110 m (360 pies) o inferior	
	Tuberías de agua entre las unidades interiores y el controlador HBC	f + g	60 m (196 pies) o inferior	
Diferencia de elevación	Entre el controlador HBC y las unidades exteriores	Unidad exterior por encima del controlador HBC	H	50 m (164 pies) o inferior
		Unidad exterior por debajo del controlador HBC	H'	40 m (131 pies) o inferior
	Entre las unidades interiores y el controlador HBC	h <sub>1</sub>	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 pies (32 pies <sup>*1</sup> )) o inferior	
	Entre las unidades interiores	h <sub>2</sub>	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 pies (32 pies <sup>*1</sup> )) o inferior	

\*1 Los valores marcados con \*1 indican valores cuando la capacidad total de la unidad interior es superior al 130 % de la capacidad de la unidad exterior.



- <A>, <B> Controlador HBC principal (Capacidad total de las unidades interiores: WP375 o inferior)
- <C> Controlador HBC subordinado (Capacidad total de las unidades interiores <B> + <C>: WP375 o inferior)
- (A) Unidad exterior
- (B) Unidad interior
- (C) Controlador HBC principal
- (D) Controlador HBC subordinado
- (E) Junta de tubos de 2 bifurcaciones (no suministrado)
- (F) Junta de tubos (no suministrado)
- (G) Máx. 3 conjuntos para 1 puerto (capacidad total  $\leq$  WP80)

	Elemento	Parte de la tubería	Valor admisible	
Longitud de los tubos	Entre la unidad exterior y el controlador HBC (tubería de refrigerante)	$A_1 + A_2 + A_3$	110 m (360 pies) o inferior	
	Tuberías de agua entre las unidades interiores y el controlador HBC	$f + g$	60 m (196 pies) o inferior	
	Entre controladores HBC	B	40 m (131 pies) o inferior	
Diferencia de elevación	Entre el controlador HBC y las unidades exteriores	Unidad exterior por encima del controlador HBC	H	50 m (164 pies) o inferior
		Unidad exterior por debajo del controlador HBC	H'	40 m (131 pies) o inferior
	Entre las unidades interiores y el controlador HBC	$h_1$	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 pies (32 pies <sup>*1</sup> )) o inferior	
	Entre las unidades interiores	$h_2$	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 pies (32 pies <sup>*1</sup> )) o inferior	
	Entre controladores HBC	$h_3$	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 pies (32 pies <sup>*1</sup> )) o inferior	

\*1 Los valores marcados con \*1 indican valores cuando la capacidad total de la unidad interior es superior al 130 % de la capacidad de la unidad exterior.

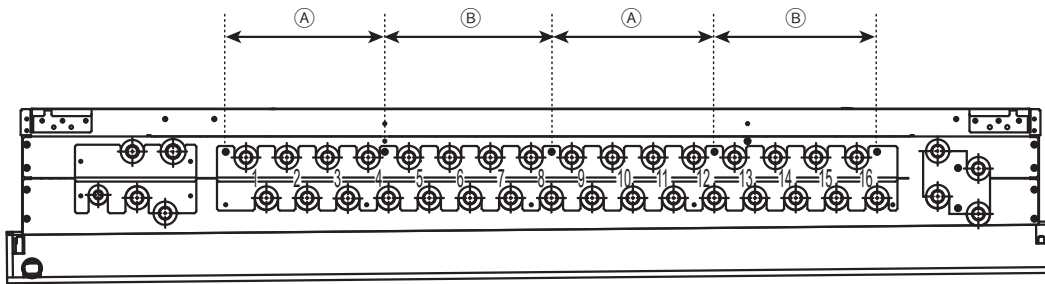


Fig. 9-4-2

- (A) Circuito de la bomba 1
- (B) Circuito de la bomba 2

<Atención>

- Para conectar varias unidades interiores a un puerto
  - Capacidad total máxima de las unidades interiores conectadas: WP80 o inferior
  - Número máximo de unidades interiores conectables: 3 unidades
  - Las junta de tubos de 2 bifurcaciones no se suministran.
 

Todas las unidades interiores conectadas al mismo puerto deben estar en el mismo grupo y realizar la operación Thermo-ON/OFF simultáneamente. Para todas las unidades interiores del grupo, es necesario controlar la temperatura ambiente mediante el controlador remoto conectado.
  - Cuando se conecta un modelo WP71 a 125 de unidad interior a un controlador HBC, los tubos que conectan la unidad al mismo conjunto de puertos del controlador HBC no pueden ramificarse para conectar unidades adicionales.
  - Cuando conecte varias unidades interiores incluyendo una unidad WP63 al mismo conjunto de puertos HBC, utilice un tubo de tamaño 32A en la sección indicada como "b" y "c" y conecte la unidad WP63 al tubo indicado como "c" en la figura. A la junta de tubos de 2 bifurcaciones a la que se ha conectado un WP63, se puede conectar una unidad WP10 o WP15.
- Conexión de unidades interiores WP100 o 125 a un controlador HBC
  - Cuando conecte unidades interiores WP100 o 125 a un controlador HBC, conecte cada unidad a dos juegos de dos puertos en el controlador HBC, utilizando dos kits de juntas de tubos. (Consulte la Fig. 9-4-1.)
  - Conecte un incrementador (de 20A a 32A) al lado fusionado de cada kit de junta de tubos. (Consulte la Fig. 9-4-1.)
  - Cuando se conectan kits de juntas de tubos a puertos HBC, los lados ramificados de los kits de juntas de tubos no pueden conectarse a combinaciones de los puertos "4 y 5", "8 y 9" o "12 y 13". (Consulte la Fig. 9-4-2.)
  - Cuando se conecta un modelo WP100 o un 125 de unidad interior a un controlador HBC, los tubos que conectan la unidad al mismo conjunto de puertos del controlador HBC no pueden ramificarse para conectar unidades adicionales.
- Capacidad máxima conectable de unidades interiores a un controlador HBC
  - El controlador HBC tiene dos bombas. Cada bomba puede acomodar la capacidad de unidades interiores equivalentes a P175. Asegúrese de que la capacidad total de las unidades interiores conectadas a los "puertos 1 a 4 y 9 a 12" o "5 a 8 y 13 a 16" no exceda P175. (Consulte la Fig. 9-4-2.)

(1) Tubo de refrigerante entre la unidad exterior y el controlador HBC (A, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> y A<sub>3</sub>)

Uso de un controlador HBC

[mm (pulg.)]

Modelo de unidad exterior	Controlador HBC		
	Nombre de modelo	Lado de alta presión	Lado de baja presión
PURY-(E)M200	CMB-WM108V-AA CMB-WM1016V-AA	ø15,88 (ø5/8) (soldado)	ø19,05 (ø3/4) (soldado)
PURY-(E)M250		ø15,88 (ø5/8) (soldado)	ø19,05 (ø3/4) (soldado)
PURY-(E)M300		ø15,88 (ø5/8) (soldado)	ø19,05 (ø3/4) (soldado)

Uso de dos controladores HBC

[mm (pulg.)]

Modelo de unidad exterior	Nombre de modelo	Controlador HBC			
		Entre la unidad exterior y el tubo de emparejamiento		Entre el tubo de emparejamiento y el controlador HBC	
		Lado de alta presión	Lado de baja presión	Lado de alta presión	Lado de baja presión
PURY-(E)M300	CMB-WM108V-AA CMB-WM1016V-AA	ø15,88 (ø5/8) (soldado)	ø19,05 (ø3/4) (soldado)	ø15,88 (ø5/8) (soldado) para cada controlador HBC	ø19,05 (ø3/4) (soldado) para cada controlador HBC

(2) Tubo de agua entre el controlador HBC y las unidades interiores (a, b, c, d, e y g)

Unidad interior	Tamaño del tubo de entrada	Tamaño del tubo de salida
WP10 - WP50	20A	20A
WP63 - WP125	32A	32A

\* El diámetro de los puertos HBC es de 20A.

\* Los incrementadores 20A a 32A son necesarios para conectar los modelos de las unidades interiores entre WP63 y WP125 a los puertos del controlador HBC.

(3) Tubo de agua entre el controlador HBC y el controlador HBC subordinado

	Tamaño del tubo de entrada	Tamaño del tubo de salida
Lado de agua fría	20A	20A
Lado de agua caliente	20A	20A

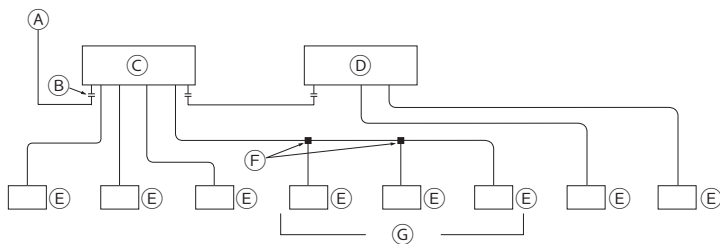
(4) Tubo de refrigerante entre los controladores HBC

[mm (pulg.)]

ø15,88 (ø5/8) (soldado)

## 9-4-2. Conexión del controlador HBC

(1) Tamaño del tubo que se ajusta a los puertos del controlador HBC



- (A) A la unidad exterior
- (B) Conexión final (soldado)
- (C) Controlador HBC principal
- (D) Controlador HBC subordinado
- (E) Unidad interior
- (F) Tubo de emparejamiento (no suministrado)
- (G) Hasta tres unidades para 1 orificio de derivación; capacidad total: menos de 80 (pero igual en modo de refrigeración/calefacción)

### <Atención>

- Para conectar varias unidades interiores a un puerto
  - Capacidad total máxima de las unidades interiores conectadas: WP80 o inferior
  - Número máximo de unidades interiores conectables: 3 unidades
  - Las junta de tubos de 2 bifurcaciones no se suministran.

Todas las unidades interiores conectadas al mismo puerto deben estar en el mismo grupo y realizar la operación Thermo-ON/OFF simultáneamente. Para todas las unidades interiores del grupo, es necesario controlar la temperatura ambiente mediante el controlador remoto conectado.
  - Cuando se conecta un modelo WP71 a 125 de unidad interior a un controlador HBC, los tubos que conectan la unidad al mismo conjunto de puertos del controlador HBC no pueden ramificarse para conectar unidades adicionales.
  - Cuando conecte varias unidades interiores incluyendo una unidad WP63 al mismo conjunto de puertos HBC, utilice un tubo de tamaño 32A en la sección indicada como "b' y c" y conecte la unidad WP63 al tubo indicado como "c" en la figura. Consulte la sección 9-4-1.
- Conexión de unidades interiores WP100 o 125 a un controlador HBC
  - Cuando conecte unidades interiores WP100 o 125 a un controlador HBC, conecte cada unidad a dos juegos de dos puertos en el controlador HBC, utilizando dos kits de juntas de tubos. (Consulte la Fig. 9-4-1.)
  - Conecte un incrementador (de 20A a 32A) al lado fusionado de cada kit de junta de tubos. (Consulte la Fig. 9-4-1.)
  - Cuando se conectan kits de juntas de tubos a puertos HBC, los lados ramificados de los kits de juntas de tubos no pueden conectarse a combinaciones de los puertos "4 y 5", "8 y 9" o "12 y 13". (Consulte la Fig. 9-4-2.)
  - Cuando se conecta un modelo WP100 o un 125 de unidad interior a un controlador HBC, los tubos que conectan la unidad al mismo conjunto de puertos del controlador HBC no pueden ramificarse para conectar unidades adicionales.
- Capacidad máxima conectable de unidades interiores a un controlador HBC
  - El controlador HBC tiene dos bombas. Cada bomba puede acomodar la capacidad de unidades interiores equivalentes a P175. Asegúrese de que la capacidad total de las unidades interiores conectadas a los "puertos 1 a 4 y 9 a 12" o "5 a 8 y 13 a 16" no exceda P175. (Consulte la Fig. 9-4-2.)

## 9-5. Conexiones de los tubos y funcionamiento de las válvulas

### ! ADVERTENCIA

**Antes de calentar las secciones soldadas, purgue el gas y el aceite atrapado en los tubos.**

- No hacerlo podría dar lugar a un incendio, con la consecuente posibilidad de lesiones graves.

**Ventile la habitación durante las tareas de mantenimiento de la unidad.**

- Las fugas de refrigerante pueden producir una deficiencia de oxígeno. Si el refrigerante entra en contacto con una fuente de calor, generará gases tóxicos.

### PRECAUCIÓN

**Guarde los tubos bajo techo y mantenga ambos extremos sellados hasta justo antes de realizar una conexión abocinada o una soldadura. (Guarde los codos y otras juntas en bolsas de plástico).**

- Si entra polvo, suciedad o agua en los tubos de refrigerante, el aceite refrigerante se deteriorará y causará un mal funcionamiento del compresor.

**Mantenga las válvulas de servicio cerradas hasta que se complete la carga de refrigerante.**

- De lo contrario, la unidad resultará dañada.

**Coloque una toalla mojada sobre las válvulas de servicio antes de soldar tubos para mantener la temperatura de las válvulas por debajo de 120 °C (248 °F).**

- Si no lo hace, podría dañar el equipo.

**Evite que las llamas alcancen los cables y la lámina metálica cuando suelde los tubos.**

- De lo contrario, podrían producirse roturas o averías.

**Suelde los tubos con una purga de nitrógeno para evitar la oxidación.**

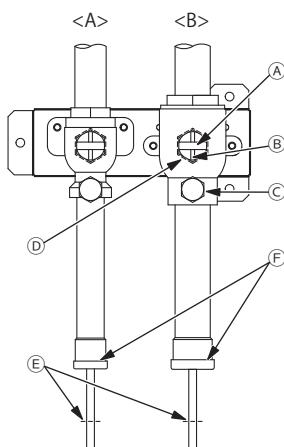
- El flujo oxidado del interior de los tubos de refrigerante deteriorará el aceite refrigerante y causará un mal funcionamiento del compresor.

### 9-5-1. Desmontaje de los tubos de conexión pinzados

La unidad se envía con los tubos de conexión pinzados instalados en las válvulas de servicio del lado de alta y baja presión para evitar fugas de gas.

Siga los pasos ① a ③ para desmontar los tubos de conexión pinzados antes de conectar los tubos de refrigerante a la unidad exterior.

- ① Compruebe que las válvulas de servicio del refrigerante estén completamente cerradas (giradas completamente en sentido horario).
- ② Purgue el gas de los tubos de conexión pinzadas y drene completamente el aceite refrigerante. (Consulte ⑤ a continuación).
- ③ Desmonte los tubos de conexión pinzados. (Consulte ⑥ a continuación).



<A> Válvula de servicio del refrigerante (alta presión/soldado)

<B> Válvula de servicio del refrigerante (baja presión/soldado)

A) Eje de la válvula

La unidad se envía con la válvula cerrada.

Mantenga la válvula cerrada durante la conexión de los tubos o la evacuación del sistema.

Abra la válvula cuando haya finalizado estos trabajos.

Gire el eje en sentido antihorario (90°) para abrir la válvula y en sentido horario para cerrarla.

B) Pasador de retención

Impide que el eje gire 90° o más.

C) Puerto de servicio

Los puertos de servicio le permiten cargar refrigerante, purgar el gas de los tubos de conexión pinzados o evacuar el sistema.

D) Tapa

Quite la tapa antes de girar el eje. Vuelva a instalar la tapa cuando finalice estos trabajos.

E) Sección cortada del tubo de conexión pinzado

F) Sección soldada del tubo de conexión pinzado

## 9-5-2. Tubos de conexión

- El tubo de refrigerante procedente de la unidad exterior se bifurca en el extremo del tubo y cada bifurcación se conecta entonces a una unidad interior.

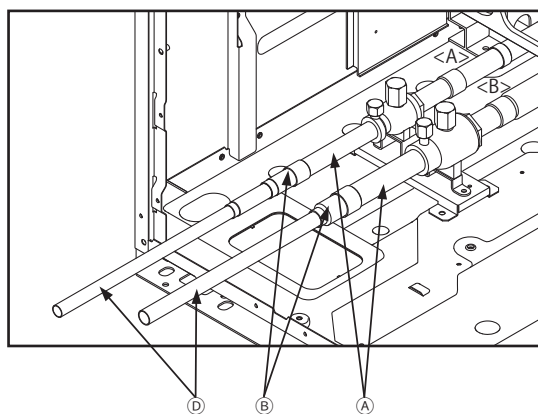
		Método de conexión
Unidad interior		Soldado o abocinado
Unidad exterior	Tubo de alta presión	Soldado
	Tubo de baja presión	Soldado
Sección bifurcada		Soldado

- Antes de conectar los tubos, asegúrese de que las válvulas de servicio estén completamente cerradas.
- Los tubos disponibles en el mercado suelen contener polvo o residuos. Límpielos siempre a fondo mediante soplado con gas seco inerte.
- Durante la instalación, evite el ingreso de polvo, agua u otros contaminantes en los tubos.
- Reduzca el número de codos al mínimo necesario y procure que los radios de curvatura sean del mayor valor posible.
- No utilice antioxidantes comerciales, ya que pueden provocar corrosión en los tubos y degradar el aceite refrigerante. Si desea más información, póngase en contacto con Mitsubishi Electric.
- Asegúrese de que los tubos no entren en contacto con otros tubos, paneles de unidad o placas base.
- Consulte el manual de instalación del kit de emparejamiento para saber cómo instalar dicho kit.

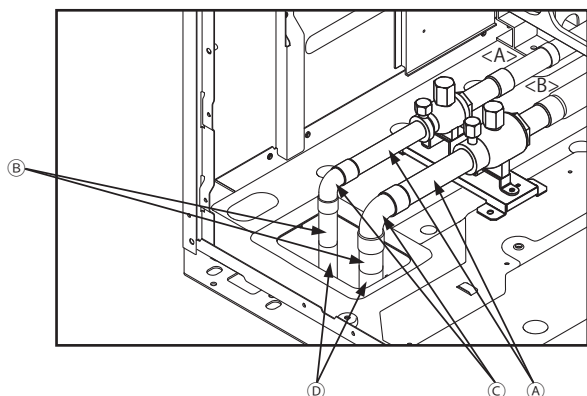
### <Ejemplos de conexión de tubos de refrigerante>

- Obtenga juntas y codos in situ según sea necesario de acuerdo con el diámetro del tubo y conecte los tubos como se muestra en las figuras a continuación.

(1) Cuando pase los tubos por la parte delantera de la unidad



(2) Cuando pase los tubos por la parte inferior de la unidad



- <A> Lado de alta presión
- <B> Lado de baja presión
- Ⓐ Tubos de la válvula de servicio del refrigerante
- Ⓑ Reductor, etc.
- Ⓒ Codo
- Ⓓ Tubo in situ

<Referencia> Tamaño de los tubos de refrigerante

	Tubos in situ [mm (pulg.)]		Tubos de la válvula de servicio [mm (pulg.)]	
	Lado de alta presión	Lado de baja presión	Lado de alta presión	Lado de baja presión
M200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
M250				
M300				

	Tubos in situ [mm (pulg.)]		Tubos de la válvula de servicio [mm (pulg.)]	
	Lado de alta presión	Lado de baja presión	Lado de alta presión	Lado de baja presión
EM200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EM250				
EM300				

- A la hora de extender los tubos in situ, respete el requisito de profundidad de inserción mínima indicado a continuación.

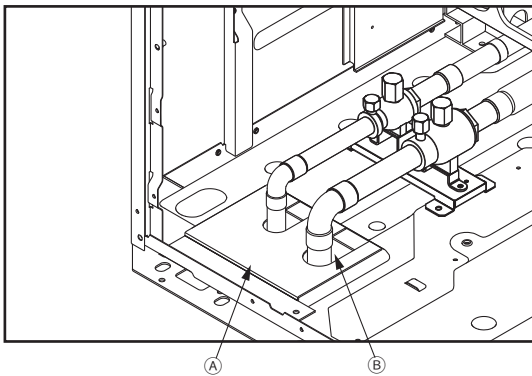
Tamaño de tubo [mm (pulg.)]	Profundidad de inserción mínima [mm (pulg.)]
ø5 (ø1/4) o más, menos de ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) o más, menos de ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) o más, menos de ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) o más, menos de ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) o más, menos de ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) o más, menos de ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

### 9-5-3. Sellado de las aperturas de los tubos

#### **! ADVERTENCIA**

**Selle todas las aperturas alrededor de tubos y cables para evitar la entrada de pequeños animales, lluvia o nieve.**

- No hacerlo puede derivar en fugas de corriente, descargas eléctricas o daños a la unidad.



- (A) Ejemplo de materiales de cierre (no suministrados)
- (B) Rellene las aperturas



## 9-6. Prueba de estanqueidad

### **! ADVERTENCIA**

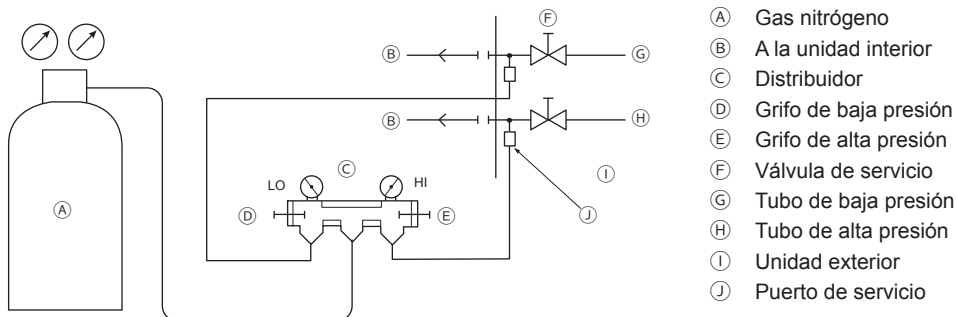
**No utilice oxígeno, gas inflamable o refrigerantes que contenga cloro para las pruebas de estanqueidad.**

- De lo contrario, podría producirse una explosión. El cloro deteriorará el aceite refrigerante.

Una vez completada la instalación de los tubos, compruebe si el sistema contiene fugas realizando una prueba de estanqueidad. En caso de fuga, el compuesto del refrigerante cambiará y su rendimiento descenderá.

<Procedimientos de la prueba de estanqueidad>

- ① Asegúrese de que las válvulas de servicio estén cerradas.
- ② Aumente la presión de los tubos de refrigerante a través de los puertos de servicio de los tubos de alta y baja presión.  
\* Presurice a la presión de diseño (4,15 MPa) utilizando gas nitrógeno.
- ③ Si la presión se mantiene durante un día y no baja, los tubos han superado la prueba y no contienen fugas. Si la presión baja, existe una fuga. Busque el origen de la fuga pulverizando un agente burbujeante (Gupoflex, etc.) en las secciones abocinada y soldada.
- ④ Limpie el agente burbujeante.



- (A) Gas nitrógeno
- (B) A la unidad interior
- (C) Distribuidor
- (D) Grifo de baja presión
- (E) Grifo de alta presión
- (F) Válvula de servicio
- (G) Tubo de baja presión
- (H) Tubo de alta presión
- (I) Unidad exterior
- (J) Puerto de servicio

## 9-7. Aislamiento térmico para tubos

### PRECAUCIÓN

**Aísle los tubos para evitar la formación de condensación.**

- La condensación puede provocar la caída de gotas desde la unidad al techo o al suelo.

Aísle los tubos de alta y baja presión, y los tubos de líquido y de gas por separado con materiales aislantes de espuma de polietileno. Un aislamiento inadecuado puede producir condensación con el consecuente goteo. Los tubos del techo son especialmente vulnerables a la condensación y requieren un aislamiento adecuado.

### 9-7-1. Material aislante

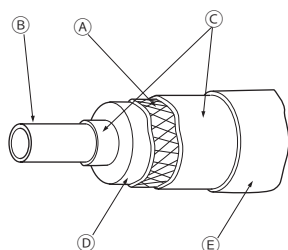
• Compruebe que los materiales aislantes cumplan con los estándares de la siguiente tabla.

Entre una unidad exterior y el controlador HBC

	Tubo de alta presión	Tubo de baja presión
Espesor [mm (pulg.)]	Mín. 10 (7/16)	Mín. 20 (13/16)
Resistencia térmica	Mín. 120°C (248°F)	

Entre un controlador HBC y la unidad interior

Consulte el manual de instalación del controlador HBC para más detalles.

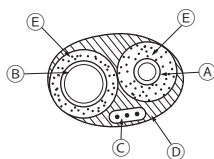
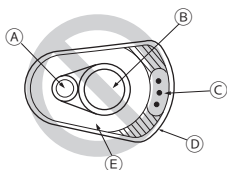


- (A) Alambre de acero
- (B) Tubo
- (C) Tela asfáltica oleaginosa o asfalto
- (D) Material aislante A
- (E) Cobertura exterior B

Material aislante A	Fibra de vidrio + alambre de acero	
	Adhesivo + espuma de polietileno termorresistente + cinta adhesiva	
Cobertura exterior B	Interior	Cinta de vinilo
	Debajo del suelo y expuesto	Tela de cáñamo estanca + asfalto bronce
	Exterior	Tela de cáñamo estanca + placa de cinc + pintura oleaginosa

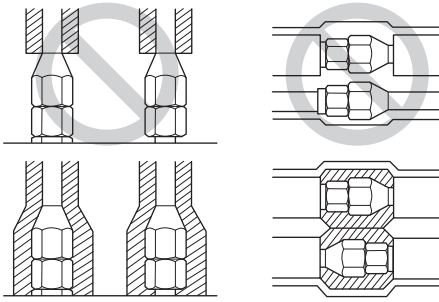
\* Si se utiliza polietileno como material de recubrimiento exterior, no se requiere tela asfáltica.

• No aisle los cables eléctricos.



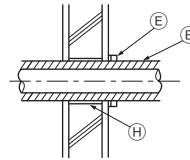
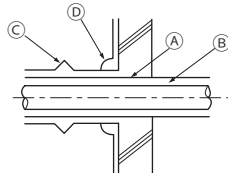
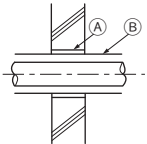
- (A) Tubo de alta presión o tubo de líquido
- (B) Tubo de baja presión o tubo de gas
- (C) Cable eléctrico
- (D) Cinta aislante
- (E) Material aislante

- Asegúrese de aislar correcta y completamente las conexiones de los tubos procedentes de la unidad interior.



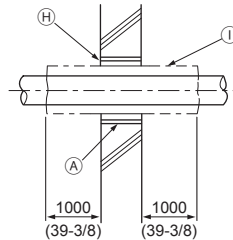
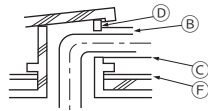
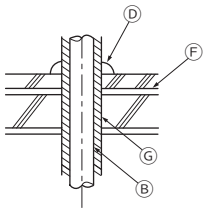
## 9-7-2. Aislamiento de la sección de tubo penetrante en pared

- (1) Pared interior (cerrada) (2) Pared exterior (3) Pared exterior (expuesta)



- (4) Suelo (estanco)

- (5) Paso de tubo por techo (6) Protección de las piezas penetrantes en paredes antiincendios y divisorias



[mm (pulg.)]

- (A) Manguito
- (B) Material aislante
- (C) Encofrado
- (D) Material de calafateo
- (E) Banda
- (F) Capa estanca
- (G) Manguito con brida
- (H) Calafateo con un material no inflamable como el mortero.
- (I) Material aislante no inflamable

- Cuando calafatee algún hueco con mortero, cubra la sección del tubo que penetra en la pared con una lámina metálica para evitar que el material aislante se reblandezca. Para cubrir esta sección, utilice materiales aislantes y recubrimiento no inflamables. (No utilice cinta de vinilo).

## 9-8. Evacuación del sistema

### **! ADVERTENCIA**

**No purgue el aire utilizando refrigerante. Utilice una bomba de vacío para evacuar el sistema.**

- El gas residual de los tubos de refrigerante hará estallar los tubos o provocará una explosión.

### **PRECAUCIÓN**

**Utilice una bomba de vacío con válvula de retención.**

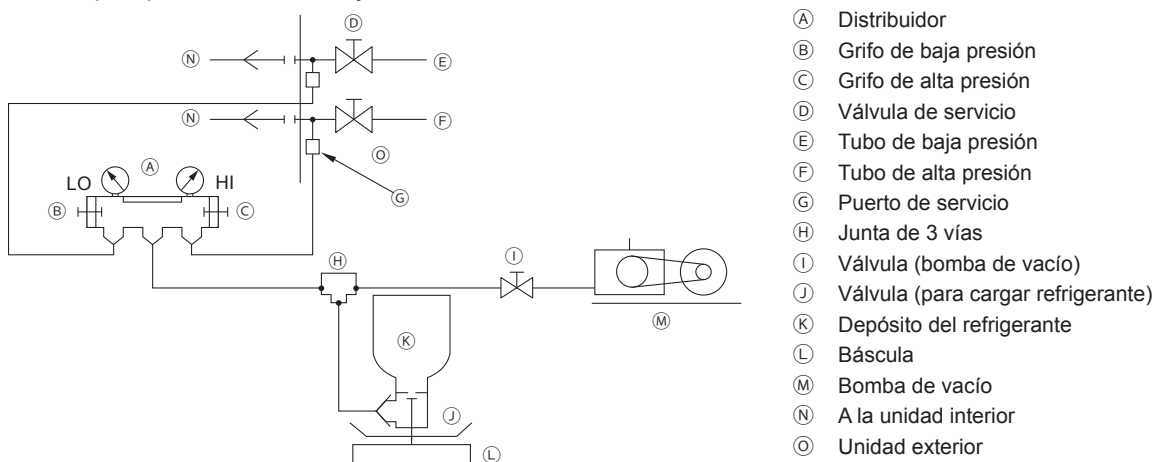
- Si el aceite de la bomba de vacío retorna a los tubos de refrigerante, el aceite refrigerante podría deteriorarse y causar un mal funcionamiento del compresor.

<Procedimientos de evacuación>

- ① Evacúe el sistema desde ambos puertos de servicio utilizando una bomba de vacío con las válvulas de servicio cerradas.
- ② Una vez el vacío alcance los 650 Pa, continúe la evacuación durante al menos una hora.
- ③ Detenga la bomba de vacío y espere una hora.
- ④ Verifique que el vacío no haya aumentado a más de 130 Pa.
- ⑤ Si el vacío ha aumentado a más de 130 Pa, es posible que se haya producido alguna infiltración de agua. Presurice el sistema con gas nitrógeno seco hasta alcanzar los 0,05 MPa. Repita los pasos ① a ⑤ hasta que el vacío aumente a 130 Pa como máximo. Si los resultados persisten, realice la “Evacuación triple” descrita a continuación.

<Evacuación triple>

- ① Evacúe el sistema hasta 533 Pa desde ambos puertos de servicio con una bomba de vacío.
- ② Presurice el sistema con gas nitrógeno seco hasta 0 Pa desde el puerto de servicio de descarga.
- ③ Evacúe el sistema hasta 200 Pa desde el puerto de servicio de aspiración con una bomba de vacío.
- ④ Presurice el sistema con gas nitrógeno seco hasta 0 Pa desde el puerto de servicio de descarga.
- ⑤ Evacúe el sistema desde ambos puertos de servicio con una bomba de vacío.
- ⑥ Una vez el vacío alcance los 66,7 Pa, detenga la bomba de vacío y espere una hora. Mantenga un vacío de 66,7 Pa durante al menos una hora.
- ⑦ Verifique que el vacío no haya aumentado durante al menos 30 minutos.



- Utilice una báscula que pueda medir hasta 0,1 kg (0,1 onzas).
- Vacuómetro recomendado: vacuómetro con termistor ROBINAIR 14830A o calibre en micras
- No utilice un manómetro distribuidor para medir la presión de vacío.
- Utilice una bomba de vacío capaz de alcanzar un vacío de 65 Pa (abs) durante los cinco minutos posteriores a la puesta en marcha.

## 9-9. Carga adicional de refrigerante

### PRECAUCIÓN

#### Cargue el refrigerante en estado líquido.

- Cargar refrigerante en estado gaseoso cambiará la composición del refrigerante y reducirá su rendimiento.

#### No utilice cilindros de carga para cargar el refrigerante.

- El uso de un cilindro de carga cambiará la composición del refrigerante y reducirá su rendimiento.

La tabla a continuación resume la cantidad de refrigerante cargada en la fábrica, la cantidad máxima de refrigerante que debe añadirse in situ y la cantidad máxima total de refrigerante en el sistema.

Modelo de unidad	Cantidad cargada de fábrica	Cantidad máxima que debe añadirse in situ	Cantidad máxima total de refrigerante en el sistema	Modelo de unidad	Cantidad cargada de fábrica	Cantidad máxima que debe añadirse in situ	Cantidad máxima total de refrigerante en el sistema
M200YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)	EM200YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)
M250YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)	EM250YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)
M300YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)	EM300YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)

[kg (onzas)]

Tanto el exceso como la falta de refrigerante provocarán problemas. Cargue el sistema con la cantidad apropiada de refrigerante.

Registre la cantidad de refrigerante añadida en la etiqueta adherida al panel de la caja de control para tareas de mantenimiento futuras.

### 9-9-1. Cálculo de la cantidad de refrigerante adicional

- La cantidad de refrigerante que debe añadirse depende del tamaño y de la longitud total de los tubos de alta presión y de los tubos de líquido.
- Calcule la cantidad de refrigerante que debe cargar utilizando la siguiente fórmula.
- Redondee al alza el resultado del cálculo a 0,1 kg (0,1 onzas).
- En un sistema Hybrid City Multi, no es necesario añadir refrigerante a las unidades interiores.

#### (1) Unidades "m" y "onzas"

<Fórmula>

- Cuando la longitud de los tubos desde la unidad exterior al controlador HBC más lejano sea de 10 m (32 pies) o menos

$$\text{Cantidad de carga adicional (kg)} = \left[ \text{Tubo de alta presión con } \varnothing 15,88 \text{ de longitud total} \times 0,11 \text{ (kg/m)} \right] + \frac{\text{Cantidad (kg/controlador HBC)}}{2,8}$$

- Cuando la longitud de los tubos desde la unidad exterior al controlador HBC más lejano sea superior a 10 m (32 pies)

$$\text{Cantidad de carga adicional (kg)} = \left[ \text{Tubo de alta presión con } \varnothing 15,88 \text{ de longitud total} \times 0,09 \text{ (kg/m)} \right] + \frac{\text{Cantidad (kg/controlador HBC)}}{2,8}$$

<Ejemplo>

Modelo de unidad exterior: PURY-EM300YNW-A

Modelo del controlador HBC 1 principal: CMB-WM108V-AA

Modelo del controlador HBC 2 principal: CMB-WM108V-AA

Modelo del controlador HBC subordinado: CMB-WM108V-AB

\* Consulte algunos ejemplos de conexión de tubo en la sección 9-4 de los tubos marcados con las siguientes letras.

A<sub>1</sub>: ø15,88; 18 m

A<sub>2</sub>: ø15,88; 5 m

A<sub>3</sub>: ø15,88; 10 m

B: ø15,88; 8 m

La longitud total de los tubos de alta presión y de los tubos de líquido en cada caso es la siguiente:

Longitud total de ø15,88: 18 (A<sub>1</sub>)

Longitud total de ø15,88: 5 (A<sub>2</sub>) + 10 (A<sub>3</sub>) + 8 (B) = 23

Por lo tanto, cuando la longitud de los tubos desde la unidad exterior al controlador HBC más lejano sea inferior a 10 m (32 pies),

Cantidad de carga adicional = (41 × 0,09) + 2,8 × 2

= 9,3 kg (las fracciones se redondean al alza).

(2) Unidades “pies” y “onzas”

<Fórmula>

- Cuando la longitud de los tubos desde la unidad exterior al controlador HBC más lejano sea de 10 m (32 pies) o menos

Cantidad de carga adicional (onzas)	=	Tubo de alta presión con longitud total de ø5/8 × 1,19 (onzas/pies)	+	$\frac{\text{Cantidad (onzas/controlador HBC)}}{99}$
-------------------------------------	---	---------------------------------------------------------------------	---	------------------------------------------------------

- Cuando la longitud de los tubos desde la unidad exterior al controlador HBC más lejano sea superior a 10 m (32 pies)

Cantidad de carga adicional (onzas)	=	Tubo de alta presión con longitud total de ø5/8 × 0,98 (onzas/pies)	+	$\frac{\text{Cantidad (onzas/controlador HBC)}}{99}$
-------------------------------------	---	---------------------------------------------------------------------	---	------------------------------------------------------

<Ejemplo>

Modelo de unidad exterior: PURY-EM300YNW-A

Modelo del controlador HBC 1 principal: CMB-WM108V-AA

Modelo del controlador HBC 2 principal: CMB-WM108V-AA

Modelo del controlador HBC subordinado: CMB-WM108V-AB

\* Consulte algunos ejemplos de conexión de tubo en la sección 9-4 de los tubos marcados con las siguientes letras.

A<sub>1</sub>: ø5/8; 59 pies

A<sub>2</sub>: ø5/8; 16 pies

A<sub>3</sub>: ø5/8; 32 pies

B: ø5/8; 26 pies

La longitud total de los tubos de alta presión y de los tubos de líquido en cada caso es la siguiente:

Longitud total de ø5/8: 59 (A<sub>1</sub>)

Longitud total de ø5/8: 16 (A<sub>2</sub>) + 32 (A<sub>3</sub>) + 26 (B) = 74

Por lo tanto, cuando la longitud de los tubos desde la unidad exterior al controlador HBC más lejano sea inferior a 10 m (32 pies),

Cantidad de carga adicional = (133 × 0,98) + 99 × 2

= 328,4 onzas (las fracciones se redondean al alza).

## **! ADVERTENCIA**

No deben utilizarse medios para acelerar el proceso de descongelación ni para limpiar distintos de los recomendados por el fabricante.

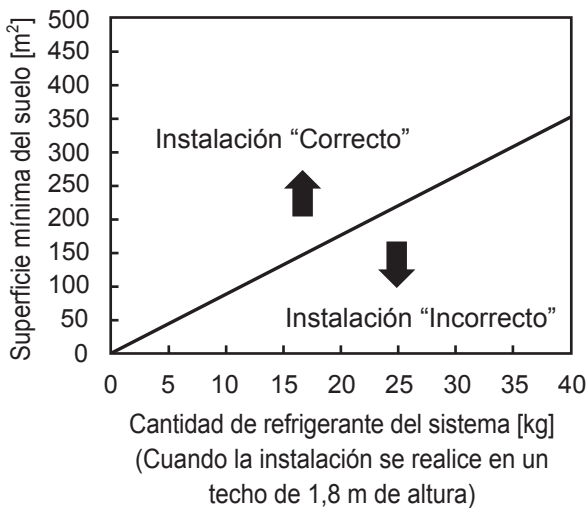
La unidad se debe almacenar en una sala sin fuentes de ignición en continuo funcionamiento (por ejemplo, llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calefactor eléctrico en funcionamiento.)

No perforar ni quemar.

Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden no emitir olor.

La unidad se instalará, utilizará y almacenará en una sala con una superficie de suelo conforme a la siguiente figura.

El/los controlador(es) HBC no deberá(n) instalarse en las condiciones mostradas en la figura de abajo, con una determinada superficie de suelo y cantidad de refrigerante.



La unidad deberá almacenarse apropiadamente para evitar daños mecánicos.

### **9-9-2. Carga de refrigerante adicional**

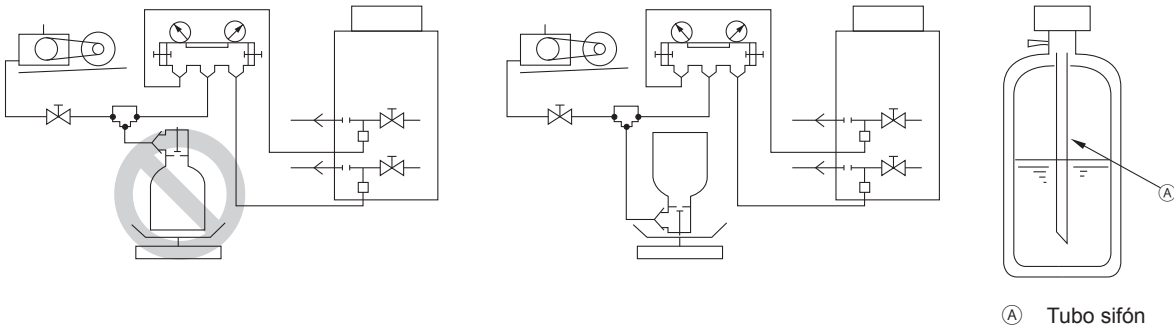
Cargue la cantidad calculada de refrigerante en estado líquido a través del puerto de servicio después de completar el trabajo de conexión de los tubos. Una vez completado todo el trabajo, apriete firmemente todas las tapas de puerto de servicio y las tapas del eje para evitar fugas de refrigerante.

<Atención>

- No permita que el refrigerante salga a la atmósfera.
- Consulte en la tabla siguiente el par de apriete adecuado.

Tamaño de tubo [mm (pulg.)]	Tapa de eje (N·m)	Eje (N·m)	Tamaño de la llave hexagonal [mm (pulg.)]	Tapa de puerto de servicio (N·m)
ø22,2 (ø7/8)	22	-	-	16
ø28,58 (ø1-1/8)	22	-	-	16

- Si el depósito de refrigerante no está equipado con un tubo sifón, cargue el refrigerante líquido con el depósito bocabajo como muestra la siguiente figura.



- Después del vaciado y la carga con refrigerante, asegúrese de que las válvulas de servicio estén totalmente abiertas. No ponga en marcha la unidad con las válvulas de servicio cerradas.
- Asegúrese de que no se produzca contaminación de diferentes refrigerantes cuando utilice equipos de carga. Los tubos y mangueras deberán ser lo más cortos posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
- El depósito del refrigerante deberá mantenerse vertical.
- Asegúrese de que el sistema de refrigerante esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
- Registre la cantidad de refrigerante añadida en la etiqueta adherida al panel de la caja de control para tareas de mantenimiento futuras.
- Deberán extremarse las precauciones para no llenar demasiado el sistema refrigerante.



# 10. Trabajos eléctricos

---

## **! ADVERTENCIA**

**Los trabajos eléctricos deben ser realizados por personal cualificado de acuerdo con las normativas locales y las instrucciones detalladas en este manual. Utilice exclusivamente los cables especificados y circuitos dedicados.**

- La capacidad inadecuada de la fuente de alimentación o el trabajo eléctrico inapropiado provocarán descargas eléctricas, averías o incendios.

---

**El personal cualificado debe proporcionar una conexión a tierra adecuada.**

- Una mala conexión a tierra puede provocar descargas eléctricas, incendios, explosiones o averías como consecuencia del ruido eléctrico. No conecte el cable de tierra a tubos de gas o agua, pararrayos o cables por tierra de líneas telefónicas.

## 10-1. Antes de comenzar los trabajos eléctricos

- Antes de realizar trabajos eléctricos, consulte los manuales de la unidad interior o del controlador.
- Tenga en cuenta las condiciones ambientales (temperatura ambiente, luz solar directa, lluvia, etc.) cuando realice el tendido de cables y las conexiones.
- Al abrir o cerrar el panel frontal de la caja de control, no permita que entre en contacto con ninguno de los componentes internos.
- Los requisitos específicos sobre el cableado deben adaptarse a las normativas del país o región.
- Dé un cierto margen al cableado para la caja de control en las unidades interior y exterior, ya que a veces estas cajas se extraen para realizar trabajos de mantenimiento.

## 10-2. Cables de alimentación y capacidad del dispositivo

### **! ADVERTENCIA**

**Permita que los cables de alimentación tengan cierta holgura.**

- De lo contrario, podrían romperse o sobrecalentarse y provocar la aparición de humo o incendios.

---

**Instale un disyuntor para circuito inversor en la fuente de alimentación de cada unidad.**

- Si no lo hace, podrían producirse descargas eléctricas o incendios.

---

**Utilice únicamente disyuntores con los valores nominales apropiados (disyuntor de fuga a tierra, interruptor local <interruptor + fusible que cumpla los códigos eléctricos locales> o disyuntor de sobrecorriente).**

- Si no lo hace, podrían producirse descargas eléctricas, averías, humo o incendios.

---

**Utilice únicamente cables de alimentación estándar de la capacidad suficiente.**

- Si no lo hace, podrían producirse fugas de corriente, sobrecalentamiento, humo o incendios.

---

**Apriete los tornillos de todos los terminales al valor dinamométrico especificado.**

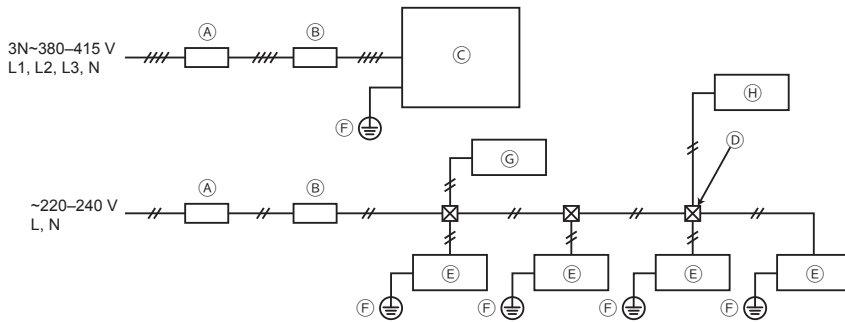
- Los tornillos flojos y los fallos de contacto pueden provocar humo o incendios.

---

### **PRECAUCIÓN**

**En caso de gran flujo de corriente eléctrica debido a anomalía o cableado defectuoso, pueden funcionar los disyuntores de fugas a tierra en el lado de la unidad y en el lado ascendente del sistema de alimentación. Según la importancia del sistema, separe el sistema de alimentación o adopte medidas para asegurar la coordinación de los disyuntores.**

• Ejemplo de cableado



- (A) Disyuntor de fuga a tierra
- (B) Interruptor local (disyuntor de sobrecorriente y disyuntor de fuga a tierra)
- (C) Unidad exterior
- (D) Caja de derivación
- (E) Unidad interior
- (F) Tierra
- (G) Controlador HBC principal
- (H) Controlador HBC subordinado

- Asegúrese de utilizar un disyuntor de sobrecorriente adecuado. No olvide que el sobreamperaje generado puede contener pequeñas cantidades de corriente directa.
- Seleccione el tipo de disyuntor para circuito de inversor como disyuntor de fuga a tierra. (Serie NV-S de Mitsubishi Electric o equivalente)
- El disyuntor de fuga a tierra debe utilizarse en combinación con un interruptor local.
- Utilice un interruptor local con una separación entre contactos de 3 mm (1/8 pulg.) como mínimo, en cada polo.
- No conecte los cables de alimentación L1, L2 y L3 a N. Asegure la correcta secuencia de fases.
- Si el cable de alimentación está dañado, para evitar riesgos, la sustitución del mismo debe confiarse al fabricante, su agente de reparaciones o personas igualmente cualificadas.
- Utilice fuentes de alimentación exclusivas para la unidad exterior y la unidad interior.
- Tamaño del cable de alimentación, capacidad del dispositivo e impedancia del sistema (Si las normativas locales no especifican el tamaño de cable de alimentación y la capacidad del dispositivo mínimos, consulte los valores de la siguiente tabla).

		Tamaño mínimo [mm <sup>2</sup> (AWG)]			Disyuntor de fuga a tierra	Interruptor local (A)		Disyuntor de sobrecorriente (NFB) (A)	Impedancia del sistema máxima permitida
		Cable de alimentación	Cable de alimentación tras el punto de bifurcación	Cable de tierra		Capacidad	Fusibles		
Unidad exterior	(E)M200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s. o menos	25	25	30	*3
	(E)M250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s. o menos	32	32	30	*3
	(E)M300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s. o menos	32	32	30	*3
Corriente de operación total de las unidades interiores	F0 ≤ 16 A *1	1,5 (16)	1,5 (16)	1,5 (16)	Sensibilidad a la corriente 20 A *2	16	16	20	(CEI 61000-3-3)
	F0 ≤ 25 A *1	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	Sensibilidad a la corriente 30 A *2	25	25	30	(CEI 61000-3-3)
	F0 ≤ 32 A *1	4,0 (12)	4,0 (12)	4,0 (12)	Sensibilidad a la corriente 40 A *2	32	32	40	(CEI 61000-3-3)

\*1 Tome el valor mayor de F1 o F2 como valor para F0.

F1 = corriente máxima total de cada unidad interior × 1,2

F2 = {V1 × (cantidad de tipo 1)/C} + {V1 × (cantidad de tipo 2)/C} + {V1 × (cantidad de tipo 3)/C} + {V1 × (cantidad de tipo 4)/C}

\*2 La sensibilidad a la corriente se calcula usando la fórmula siguiente.

G1 = (V2 × cantidad de tipo 1) + (V2 × cantidad de tipo 2) + (V2 × cantidad de tipo 3) + (V2 × cantidad de tipo 4) + (V3 × longitud del cable de alimentación (km))

\*3 Cumple con los requisitos técnicos de IEC 61000-3-3.

Unidad interior		V1	V2
Tipo 1	PLFY-(WP)VBM, PMFY-VBM, PEFY-VMS, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-(WP)VLRMM	18,6	2,4
Tipo 2	PEFY-(WP)VMA	38	1,6
Tipo 3	PEFY-VMHS	13,8	4,8
Tipo 4	Unidad interior distinta a la anterior	0	0

“C” es múltiplo de la corriente de disparo en 0,01 s.  
Obtenga el valor de “C” a partir de la característica de disparo del disyuntor utilizado in situ.

<Ejemplo de cálculo de “F2”>

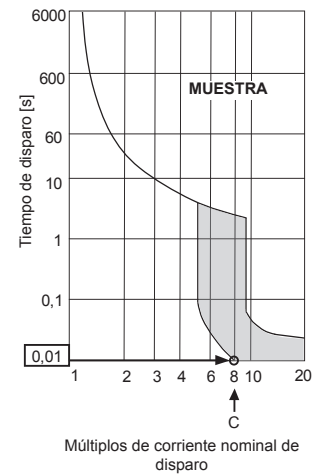
Condiciones: PEFY-VMS × 4 unidades, PEFY-VMA × 1 unidad, “C” = 8 (consulte la tabla de muestras).

$$F2 = 18,6 \times 4/8 + 38 \times 1/8$$

$$= 14,05$$

→ Use un disyuntor de 16 A. (Corriente de disparo = 8 × 16 A en 0,01 s)

Tabla de muestras



Tamaño de cable de alimentación [mm <sup>2</sup> (AWG)]	V3
1,5 (16)	48
2,5 (14)	56
4,0 (12)	66

G1	Sensibilidad a la corriente
30 mA o menos	30 mA 0,1 s o menos
100 mA o menos	100 mA 0,1 s o menos

- El tamaño del cable corresponde al valor mínimo para cables de tubos metálicos. Si la tensión cae, utilice un cable con un diámetro de mayor tamaño. Asegúrese que la tensión de la alimentación principal no baje más del 10%. Asegúrese de que el desajuste de voltaje entre las fases sea del 2% o menos.
- Los cables de alimentación eléctrica de los componentes de aparatos destinados al uso en la intemperie no deben ser más ligeros que el cable flexible con revestimiento de policloropreno (diseño 60245 IEC57). Por ejemplo, utilice cables del tipo YZW.
- Esta unidad está destinada a la conexión a un sistema de fuente de alimentación con una impedancia del sistema máxima admisible indicada en la tabla anterior en el punto de interfaz (caja de servicio de alimentación) de la fuente de alimentación del usuario.
- El usuario debe asegurarse de que esta unidad se conecte solo a un sistema de alimentación eléctrica que cumpla los requisitos indicados anteriormente. Si es necesario, el usuario puede preguntar a la compañía eléctrica pública cuál es la impedancia del sistema en el punto de interfaz.
- Esta unidad cumple con la norma IEC 61000-3-12 siempre que la potencia del cortocircuito Ssc sea mayor o igual a Ssc\*1 en el punto de interfaz entre la fuente de alimentación del usuario y el sistema público. Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo asegurarse, consultando al operador de la red de distribución si es necesario, que el equipo esté conectado solo a una fuente de alimentación con una potencia de cortocircuito Ssc mayor o igual a Ssc\*1.

\*1 Ssc

Modelo	Ssc (MVA)
M200	1,25
M250	1,38
M300	1,76

Modelo	Ssc (MVA)
EM200	1,25
EM250	1,32
EM300	1,58

## 10-3. Especificaciones del cable de control

- Cable de transmisión

Tipo	Cable blindado de dos núcleos CVVS, CPEVS o MVVS
Tamaño	1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
Longitud	Máx. 200 m (656 pies)
Observaciones	La longitud máxima permitida de los cables de transmisión a través de unidades exteriores (tanto cables de transmisión de control centralizado como cables de transmisión interior-exterior) es de 500 m (1640 pies) <sup>*1</sup> . La longitud máxima permitida de los cables de transmisión desde la fuente de alimentación a cada unidad exterior o al controlador del sistema es de 200 m (656 pies).

\* No utilice un cable de varios núcleos para conectar unidades interiores que pertenezcan a diferentes sistemas refrigerante. El uso de un cable de varios núcleos puede provocar errores o problemas en la transmisión de señal.

\* Garantice la continuidad del blindaje cuando amplíe el cable de transmisión.

\*1 Si prolongará la longitud de los cables de transmisión a 1000 m (3280 pies), consulte a su distribuidor.

- Cable de controlador remoto

	Cable de controlador remoto ME	Cable de controlador remoto MA
Tipo	Cable de 2 núcleos forrado (no blindado) CVV	
Tamaño	0,3–1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 22–16) (0,75–1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 18–16) si se conecta un controlador remoto sencillo)	
Longitud	Máx. 10 m (32 pies) * Si la longitud es superior a 10 m (32 pies), use un cable blindado de 1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 16).	Máx. 200 m (656 pies)

## 10-4. Configuración del sistema

- Código de unidad y número máximo de unidades conectables

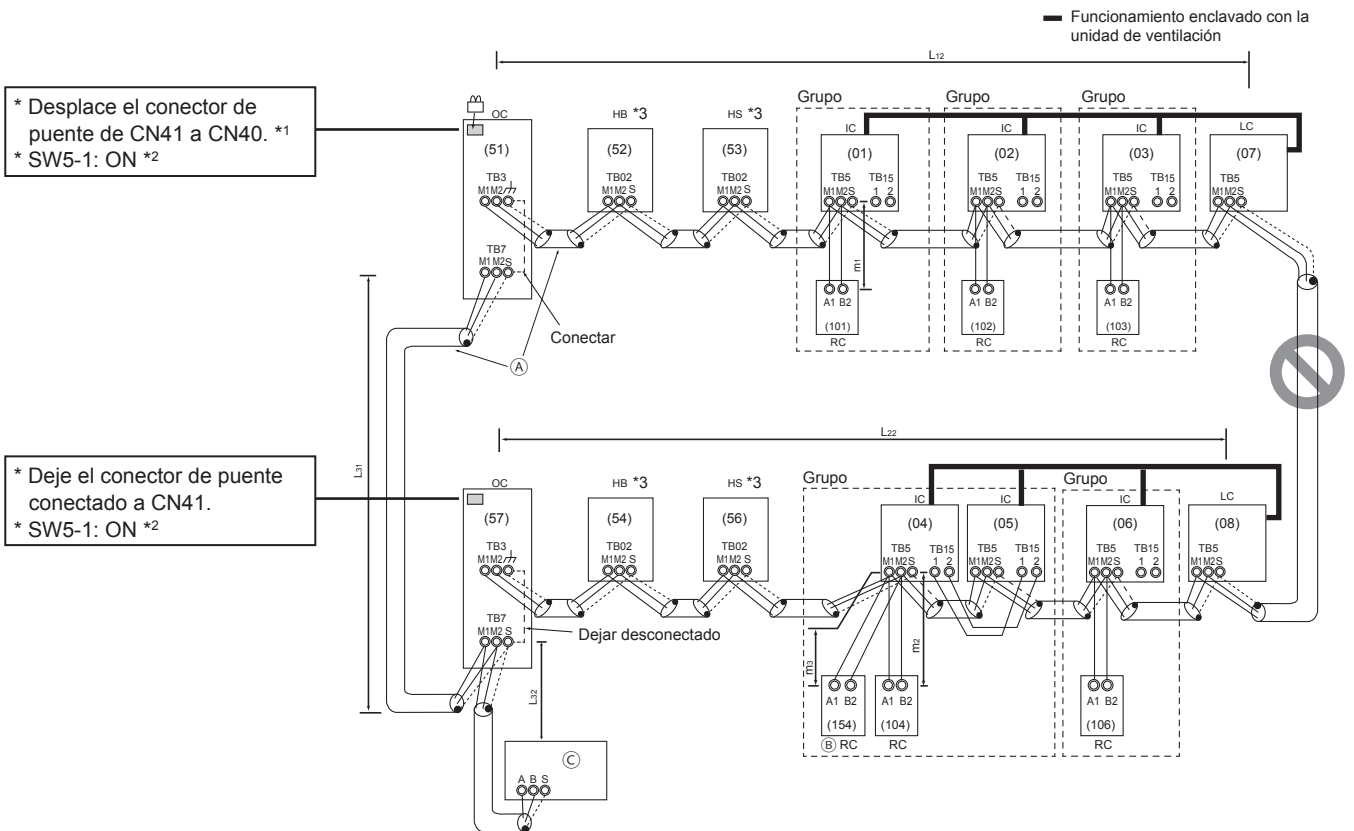
Tipo de unidad		Código	Número de unidades conectables
Unidad exterior	Unidad principal	OC	–
Unidad interior		IC	1 a 50 unidades por OC (dependiendo del modelo de unidad)
Controlador HBC	Principal	HB	1 a 2 unidades por OC
	Subordinada	HS	0 a 2 unidades por OC
Controlador remoto		RC	0 a 2 unidades por grupo
Unidad de superalimentación		RP	0 a 2 unidades por OC

\* Una unidad de superalimentación puede ser necesaria dependiendo del número de unidades interiores conectadas.

• Ejemplo de configuración del sistema

\* Los números entre paréntesis de las siguientes figuras indican los números de dirección.

(1) Cuando se conectan controladores remotos ME



- (A) Cable blindado
- (B) Controlador remoto subordinado
- (C) Controlador del sistema

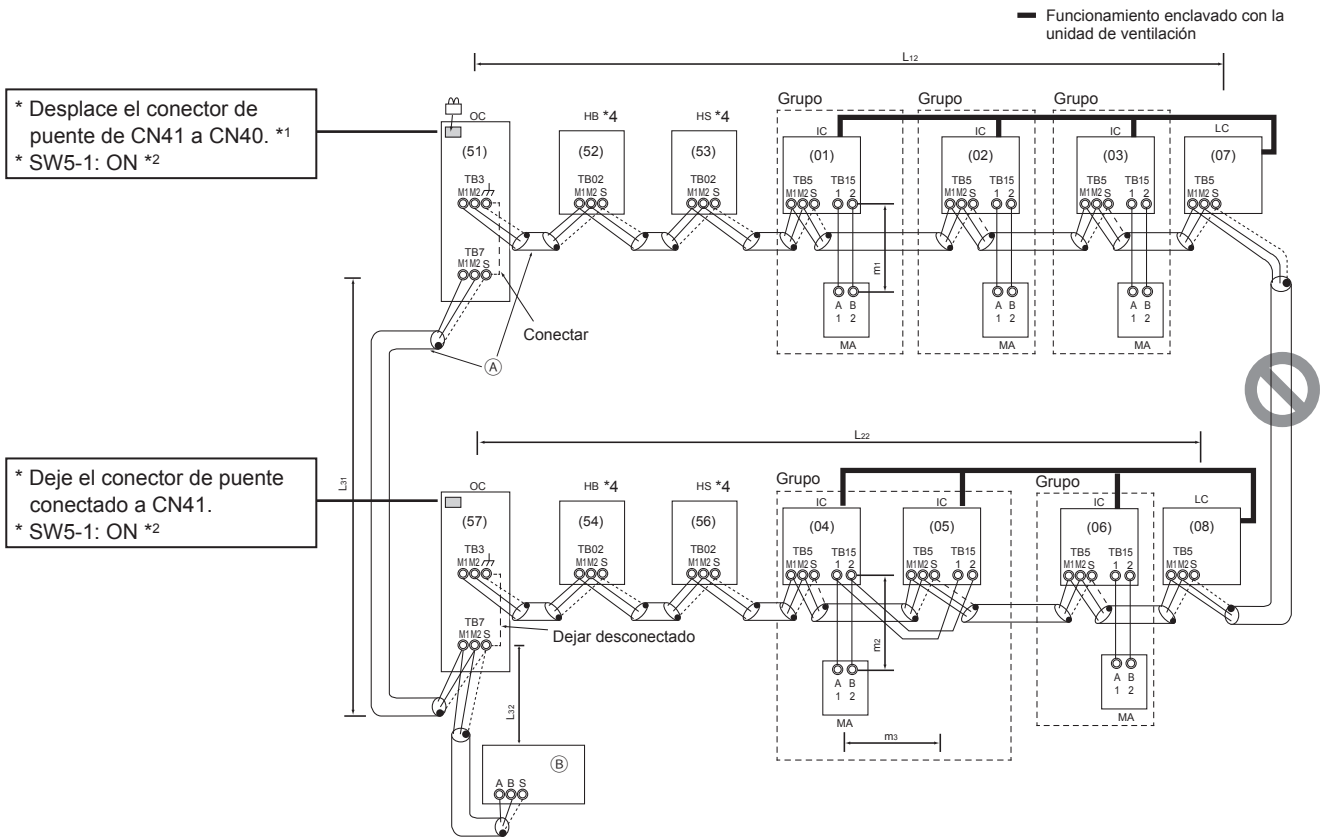
- \*1 Si no existe una fuente de alimentación conectada al cable de transmisión de control centralizado, desplace el conector de puente de CN41 a CN40 en una sola de las unidades exteriores.
- \*2 Si se usa un controlador del sistema, establezca el SW5-1 de TODAS las unidades exteriores en ON.
- \*3 Controlador HBC principal, controlador HBC subordinado

Longitud máxima permitida de los cables de control

Cables de transmisión a través de unidades exteriores	$L_{32} + L_{31} + L_{12}, L_{32} + L_{22}, L_{12} + L_{31} + L_{22} \leq 500 \text{ m (1640 pies)}^4$
Cables de transmisión	$L_{12}, L_{22}, L_{31} + L_{32} \leq 200 \text{ m (656 pies)}$
Cables de controlador remoto	$m_1, m_2 + m_3 \leq 10 \text{ m (32 pies)}$ * Si la longitud supera los 10 m (32 pies), deberá incluir el tramo que supere los 10 m (32 pies) en la longitud máxima permitida de los cables de transmisión anteriores.

\*4 Si prolongará la longitud de los cables de transmisión a 1000 m (3280 pies), consulte a su distribuidor.

## (2) Cuando se conectan controladores remotos MA



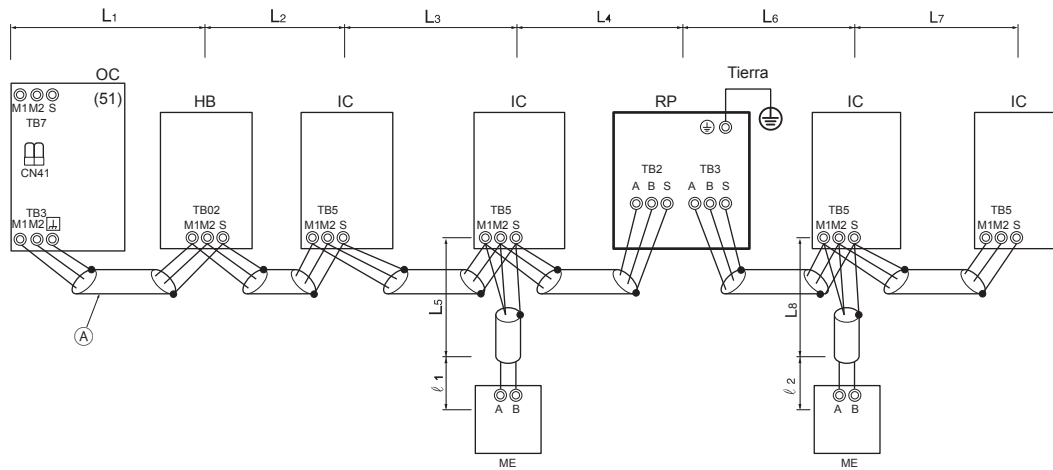
- \*<sup>1</sup> Si no existe una fuente de alimentación conectada al cable de transmisión de control centralizado, desplace el conector de puente de CN41 a CN40 en una sola de las unidades exteriores.
- \*<sup>2</sup> Si se usa un controlador del sistema, establezca el SW5-1 de TODAS las unidades exteriores en ON.
- \*<sup>3</sup> Cuando se conecta un PAR-31MAA a un grupo, no puede conectarse ningún otro controlador remoto MA al mismo grupo.
- \*<sup>4</sup> Controlador HBC principal, controlador HBC subordinado

### Longitud máxima permitida de los cables de control

Cables de transmisión a través de unidades exteriores	$L_{32} + L_{31} + L_{12}, L_{32} + L_{22}, L_{12} + L_{31} + L_{22} \leq 500 \text{ m (1640 pies)}^{*5}$
Cables de transmisión	$L_{12}, L_{22}, L_{31} + L_{32} \leq 200 \text{ m (656 pies)}$
Cables de controlador remoto	$m_1, m_2 + m_3 \leq 200 \text{ m (656 pies)}$

- \*<sup>5</sup> Si prolongará la longitud de los cables de transmisión a 1000 m (3280 pies), consulte a su distribuidor.

### (3) Cuando se conecta una unidad de superalimentación



(A) Cable blindado

\*1 Conecte en estrella los terminales (TB3) de las unidades exteriores todos juntos en el mismo sistema refrigerante.

\*2 Deje el conector de puente conectado a CN41.

#### Longitud máxima permitida de los cables de control

Cables de transmisión	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$ , $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$ , $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 pies)
Cables de controlador remoto	$l_1$ , $l_2 \leq 10$ m (32 pies) * Si la longitud supera los 10 m (32 pies), deberá incluir el tramo que supere los 10 m (32 pies) en la longitud máxima permitida de los cables de transmisión anteriores.

## 10-5. Conexiones de cables de la caja de control

### **! ADVERTENCIA**

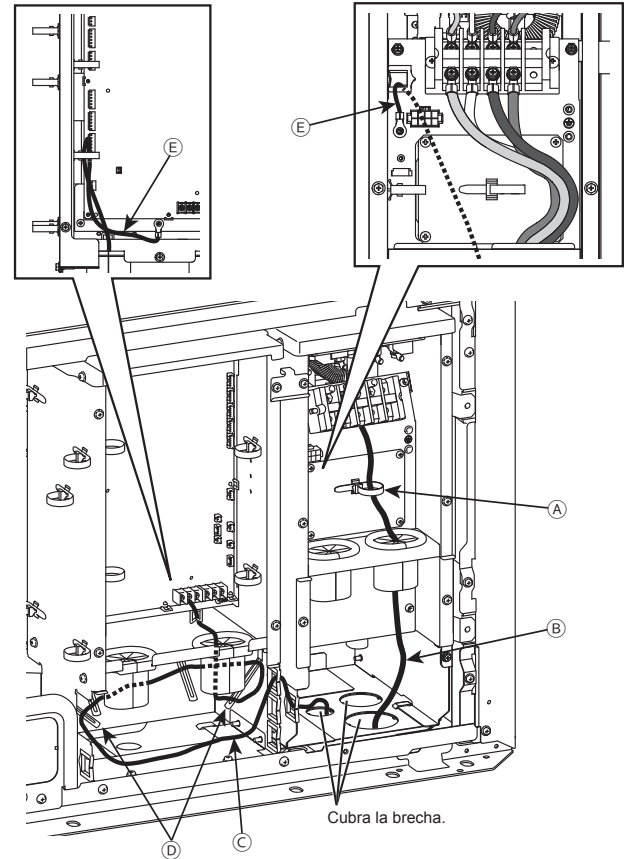
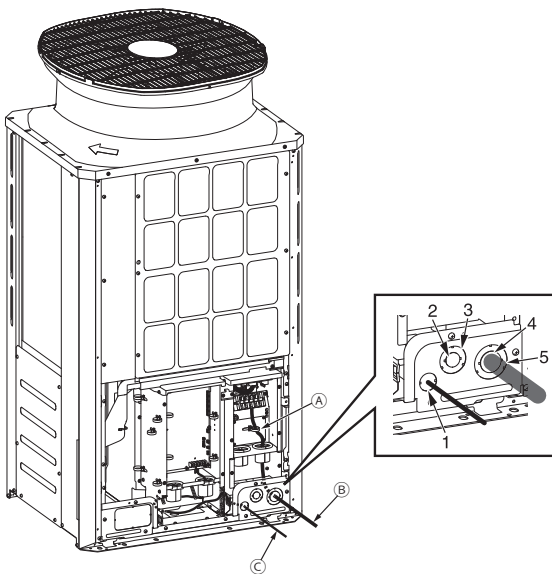
Realice las conexiones de forma segura y sin tensión en los terminales.

- Los cables mal conectados pueden romperse, sobrecalentarse o provocar humo o incendios.

### 10-5-1. Paso del cable de alimentación a través del orificio troquelado

- Abra el panel frontal cuando realice trabajo de cableado.
- Ayúdese de un martillo para perforar los orificios troquelados de la parte inferior del panel frontal o la base. Realice el orificio troquelado oportuno para el tamaño del cable de alimentación, consultando la siguiente tabla.

- (1) Cuando pase el cableado por la parte delantera de la unidad      (2) Cuando pase el cableado por la parte inferior de la unidad



Tamaño de cable de alimentación (mm <sup>2</sup> )	Orificio troquelado que debe realizar
2, 3,5, 5,5	Orificio troquelado 2
8, 14	Orificio troquelado 4
21, 26, 33	Orificio troquelado 3
84, 67, 53	Orificio troquelado 5

(A) Cinta de sujeción de cables

(B) Cable de alimentación

(C) Cable de transmisión

La longitud de la sección después del agujero de acceso del cable debe ser de al menos 1100 mm (43 pulg.).

(D) Abrazadera

(E) Cable de tierra que conecta la caja principal y la caja del inversor



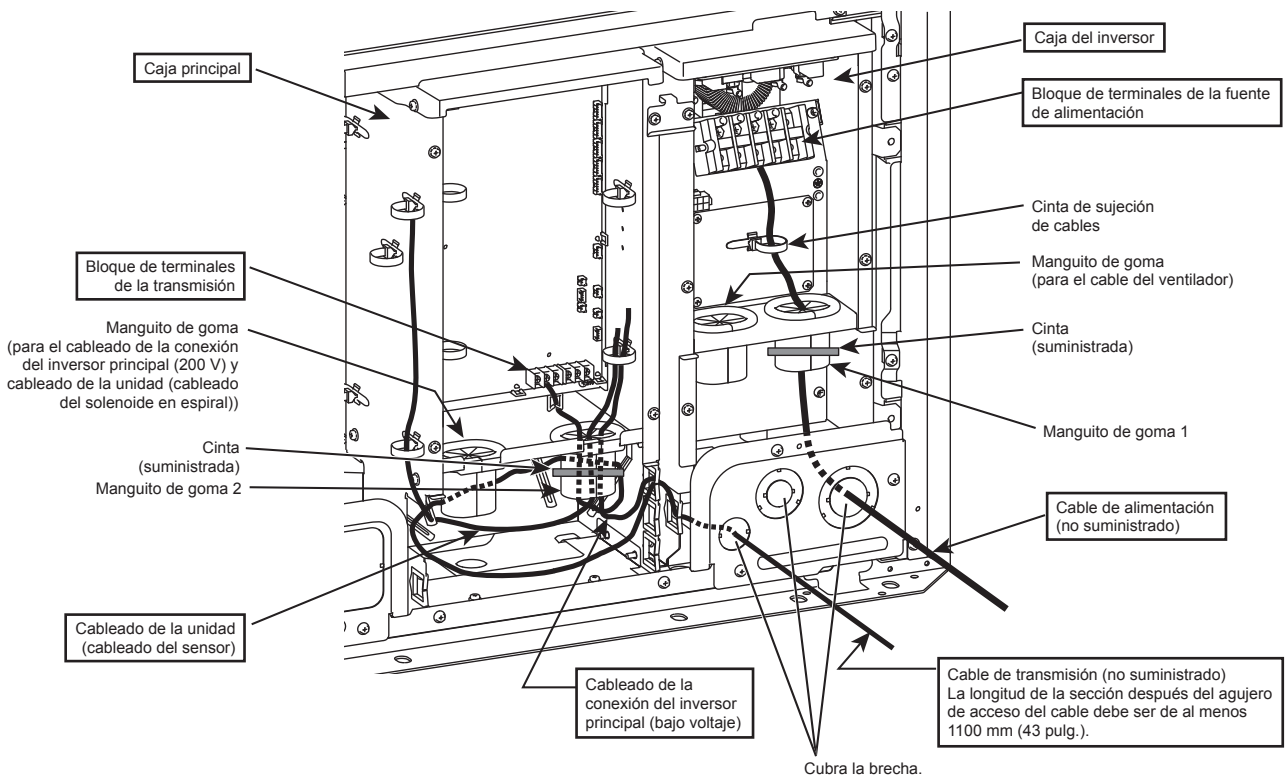
<Atención>

- No quite el cable de tierra que conecta la caja principal y la caja del inversor.
- Instale el cable de transmisión como se muestra en la figura anterior de manera que el cable sea lo suficiente largo para que la caja principal se retire para el mantenimiento.
- Si observa huecos alrededor del cable de alimentación y el de transmisión, asegúrese de rellenarlos con el material adecuado para prevenir que entre la nieve, lo cual puede provocar un daño en las piezas eléctricas y para proteger sus manos del contacto directo con los cables.
- Si pasa el cable de alimentación por el orificio troquelado sin utilizar un tubo de conducción, desbarbe el orificio y proteja el cable de alimentación con cinta protectora.
- Use un tubo de conducción para estrechar la abertura si existe la posibilidad de que entren animales pequeños en la unidad.
- Cuando saque el tubo de conducción de la parte inferior de la unidad, selle con masilla alrededor de la abertura del tubo para impedir la infiltración de agua.

## 10-5-2. Fijación de los cables

Pase los cables como se muestra en las figuras a continuación.

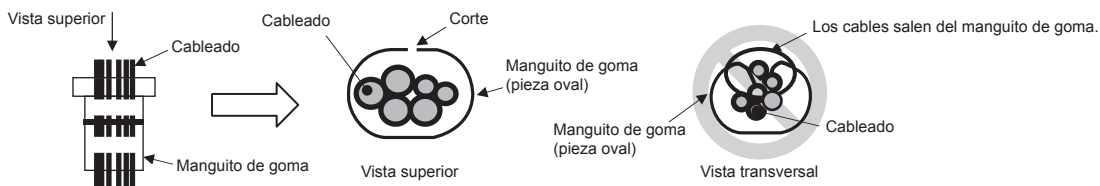
• (E)M200 a 300



Siga el procedimiento a continuación.

- ① Pase el cable de alimentación a través del manguito de goma 1. (Consulte \*1 y \*2 a continuación).
- ② Pase el cableado de la unidad (cableado del sensor) y el cable de transmisión a través del manguito de goma 2. (Consulte \*1 y \*2 a continuación).
- ③ Con las cintas de sujeción de cables, mantenga en su sitio el cable de alimentación y el cable de transmisión, respectivamente.
- ④ Con la cinta suministrada, asegure cada manguito de goma. (Consulte \*3 a continuación).

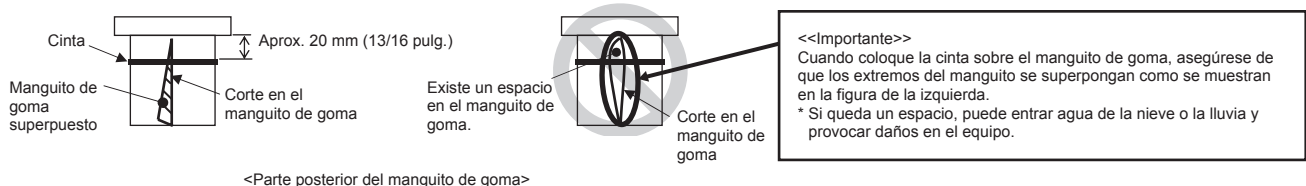
\*1 Asegúrese de que los cables no sobresalgan por la abertura del manguito de goma.



\*2 Cuando pase el cableado a través del manguito de goma, asegúrese de que el manguito no se desprenda de la chapa metálica de la caja de control.

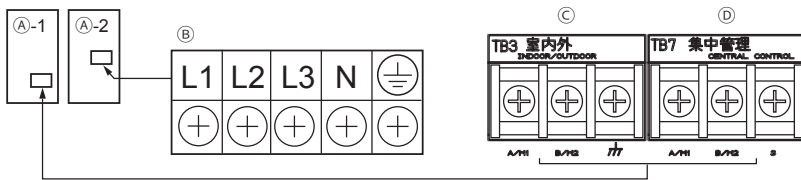


\*3 Cuando coloque la cinta suministrada alrededor del manguito de goma, asegúrese de no dejar ningún espacio entre los extremos.

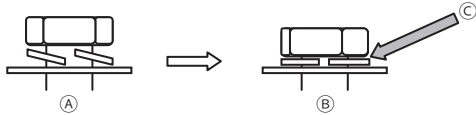


## 10-5-3. Conexión de los cables

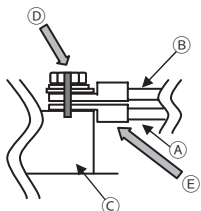
PURY-(E)M200 a 300YNW-A



- (A) Caja de control
- (B) Bloque de terminales de la fuente de alimentación (TB1)
- (C) Bloque de terminales para el cable de transmisión interior-exterior (TB3)
- (D) Bloque de terminales del cable de transmisión de control centralizado (TB7)



- (A) Bloque de terminales con tornillos flojos
- (B) Bloque de terminales correctamente instalado
- (C) Instale arandelas de presión en paralelo al bloque de terminales.



- (A) Cables de alimentación, cables de transmisión
- (B) Conexión en estrella (solo cables de transmisión)
- (C) Bloques de terminales (TB1, TB3, TB7)
- (D) Realice una marca de alineación.
- (E) Instale los terminales de anillo uno tras otro.

### <Atención>

- Conecte los cables al bloque de terminales de la fuente de alimentación y al bloque de terminales de la transmisión, respectivamente. Una conexión errónea no permite que el sistema funcione.
- No conecte nunca el cable de alimentación al bloque de terminales de la transmisión. Si se conecta, los componentes eléctricos resultarán dañados.
- Los cables de transmisión deben separarse (5 cm [2 pulg.] o más) del cable de alimentación para que no se vean afectados por el ruido eléctrico del cable de alimentación. (No coloque los cables de transmisión y el cable de alimentación en la misma tubería).
- Aplique el par de apriete correspondiente a cada tipo de tornillo mostrado a continuación. Procure no aplicar un par de apriete excesivo para no dañar el tornillo.  
 Bloque de terminales (TB1 [tornillo M6]): 2,5–2,9 [N·m]  
 Bloque de terminales (TB3, TB7 [tornillo M3,5]): 0,82–1,0 [N·m]
- Cuando apriete los tornillos, no presione el destornillador con fuerza para evitar dañar el tornillo.
- Una vez apretados los tornillos, realice una marca de alineación con un marcador permanente atravesando la cabeza del tornillo, la arandela y el terminal.

Siga el procedimiento a continuación para conectar los cables.

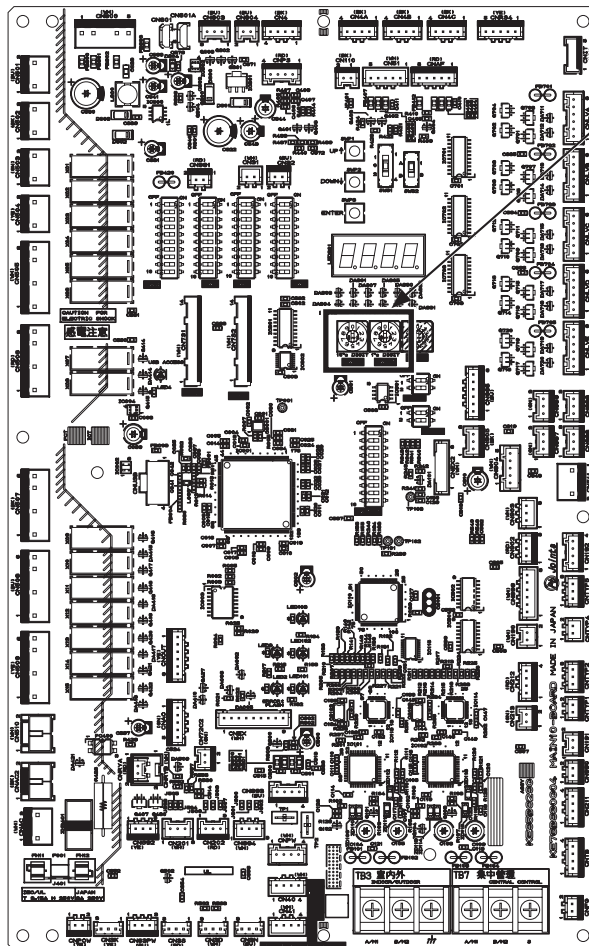
- ① Conecte el cable de transmisión interior-exterior al TB3.  
 Si se conectan varias unidades exteriores al mismo sistema refrigerante, conecte en estrella el TB3 (M1, M2, tierra) de las unidades exteriores. Conecte el cable de transmisión interior-exterior de la unidad interior al TB3 (M1, M2, tierra) de una sola de las unidades exteriores. Conecte el terminal blindado al terminal de tierra.
- ② Conecte los cables de la transmisión de control centralizado (entre el sistema de control centralizado y las unidades exteriores de diferentes sistemas refrigerante) al TB7.  
 Si existen varias unidades exteriores conectadas al mismo sistema refrigerante, conecte en estrella el TB7 (M1, M2, S) en todas las unidades exteriores del mismo sistema refrigerante. Conecte el terminal blindado al terminal S.
- ③ Si no existe una fuente de alimentación conectada al cable de transmisión de control centralizado, desplace el conector de puente de CN41 a CN40 en una sola de las unidades exteriores.
- ④ En la unidad exterior cuyo conector de puente desplazó de CN41 a CN40, cortocircuite el terminal S y el terminal de tierra.
- ⑤ Conecte los terminales M1 y M2 del bloque de terminales de la transmisión de la unidad interior que tengan las direcciones más bajas del grupo al bloque de terminales del controlador remoto.
- ⑥ Si se conecta un controlador del sistema, establezca el SW5-1 de todas las unidades exteriores en ON.
- ⑦ Fije los cables firmemente con la cinta de sujeción de cables por debajo del bloque de terminales.

## 10-6. Ajuste de la dirección

- Active el interruptor de ajuste de la dirección tal como se muestra más abajo.

		Método de ajuste de la dirección	Dirección
Unidad interior (principal, subordinada)		Asigne la dirección más baja a la unidad interior principal del grupo y asigne direcciones consecutivas al resto de unidades interiores del mismo grupo. * En un sistema con un controlador HBC subordinado, realice los ajustes para las unidades interiores en el siguiente orden. (Configure las direcciones de tal modo que las direcciones de ① sean más pequeñas que las de ②.) ① Unidades interiores conectadas al controlador HBC principal ② Unidades interiores conectadas al controlador HBC subordinado	01 a 50
Unidad exterior (OC)		Asigne direcciones consecutivas a las unidades exteriores del mismo sistema refrigerante. * Para establecer la dirección en 100, se deberá establecer el interruptor de configuración de dirección en 50.	51 a 100
Controlador HBC	Principal	Asigne una dirección igual a la dirección de la unidad exterior más 1. Si la dirección asignada al controlador HBC principal coincide con cualquiera de las direcciones asignadas a las unidades exteriores o al controlador HBC subordinado, utilice una dirección diferente no utilizada dentro del rango de ajuste. * Para establecer la dirección en 100, se deberá establecer el interruptor de configuración de dirección en 50.	51 a 100
	Subordinada	Asigne una dirección que sea igual a la dirección más baja de las unidades interiores conectadas al controlador HBC subordinado más 50. * Para establecer la dirección en 100, se deberá establecer el interruptor de configuración de dirección en 50.	51 a 100
Controlador remoto ME	Principal	Asigne una dirección igual a la dirección de la unidad interior principal del grupo más 100.	101 a 150
	Subordinada	Asigne una dirección igual a la dirección de la unidad interior principal del grupo más 150.	151 a 200
Controlador remoto MA		No requiere ajuste de la dirección. (Requiere el ajuste de la unidad principal/subordinada).	—

\* Realice el ajuste del grupo de unidades interiores desde los controladores remotos después de encender todas las unidades.



Interruptor de ajuste de la dirección  
(unidades exteriores)

# 11. Funcionamiento de prueba

## 11-1. Antes de realizar una prueba de funcionamiento

### PRECAUCIÓN

**Una vez completado el trabajo de cableado, mida la resistencia de aislamiento y asegúrese de que la lectura muestre 1 MΩ como mínimo.**

- Si no lo hace, podrían producirse descargas eléctricas, averías o incendios.

**Active la alimentación eléctrica al menos 12 horas antes de iniciar la puesta en funcionamiento. Mantenga la unidad encendida durante toda la temporada de trabajo.**

- Una alimentación insuficiente provocará averías.

- Antes de realizar una prueba de funcionamiento, apague la unidad exterior y desconecte el cable de alimentación del bloque de terminales de la fuente de alimentación para medir la resistencia de aislamiento.
- Mida la resistencia de aislamiento entre el bloque de terminales de la fuente de alimentación y la conexión a tierra con un ohmiómetro de 500 V; asegúrese de que sea como mínimo 1 MΩ.
- Si la resistencia de aislamiento es de 1 MΩ o superior, conecte el cable de alimentación del terminal de la fuente de alimentación y encienda la unidad durante al menos 12 horas antes de ponerla en marcha. Si la resistencia de aislamiento está inferior a 1 MΩ, no ponga en marcha la unidad y compruebe si el compresor presenta alguna falta a tierra.
- Mientras la unidad esté encendida, el compresor seguirá energizado incluso cuando esté detenido.
- La resistencia de aislamiento entre el bloque de terminales de la fuente de alimentación y el terminal de tierra puede caer a aproximadamente 1 MΩ inmediatamente después de la instalación o si se ha mantenido apagada la unidad durante un período prolongado de tiempo, debido al estancamiento del refrigerante en el compresor.
- Encienda la unidad y manténgala encendida durante 12 horas o más para que el refrigerante del compresor se evapore y aumente la resistencia de aislamiento.
- No aplique la tensión de un ohmiómetro al bloque de terminales de los cables de transmisión. Si hace esto, se dañará el tablero de control.
- No mida la resistencia de aislamiento del bloque de terminales de la transmisión del controlador remoto de la unidad.
- Compruebe si existen fugas de refrigerante y si existen cables de alimentación y de transmisión sueltos.
- Compruebe que las válvulas de servicio del lado de alta y baja presión estén completamente abiertas. Apriete las tapas de las válvulas.
- Compruebe el orden de fases de la fuente de alimentación y la tensión de la interfaz. Si la tensión está fuera del intervalo de  $\pm 10\%$  o si el desequilibrio de tensión supera el 2%, consulte con el cliente las contramedidas que debe tomar.
- Si hay una unidad de superalimentación conectada, enciéndala antes de encender la unidad exterior. Si enciende primero la unidad exterior, no se verificará correctamente la información de conexión del circuito de refrigerante. Si ha encendido primero la unidad exterior, encienda la unidad de superalimentación y, a continuación, apague y vuelva a encender la unidad exterior.
- Si hay una fuente de alimentación conectada al cable de transmisión de control centralizado o si utiliza un controlador de sistema con función de fuente de alimentación, realice una prueba de funcionamiento con la fuente de alimentación energizada. Deje el conector de puente conectado a CN41.
- Al encender la unidad o al recuperar la alimentación, el rendimiento de la misma puede disminuir durante aproximadamente 30 minutos.

## 11-2. Ajuste de función

Realice el ajuste de función configurando los interruptores DIP SW4, SW6 y SWP3 del panel principal. Anote los ajustes de los interruptores en la etiqueta del diagrama del cableado eléctrico en el panel frontal de la caja de control para referencia futura cuando sea necesario sustituir el tablero de control.

• Complete los siguientes pasos para realizar el ajuste de unidad de temperatura (°C o °F).

- ① Establezca el 10º dígito binario de SW6 en ON.
- ② Ajuste SW4 como muestra la siguiente tabla para seleccionar el elemento de ajuste No. 921. (El n.º de elemento de ajuste aparecerá en el LED1).
- ③ Presione SWP3 durante dos segundos o más para cambiar el ajuste. (Los ajustes pueden comprobarse en el LED3).

	No. de elemento de ajuste	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Ajuste (visualización de LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Apagado	Encendido
Ajuste de unidad de temperatura	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	°C	°F

\*1 Realice el ajuste de SW4 con la unidad energizada.

\*2 Se encenderá de manera intermitente mientras el sistema está poniéndose en funcionamiento.

• Para realizar varios ajustes de función mediante el SW5 y el SW6, consulte la siguiente tabla.

	Índice de ajustes	Ajuste		Temporización de ajuste del interruptor
		OFF	ON	
SW5-1	Interruptor de control centralizado	Sin conexión al controlador centralizado	Con conexión al controlador centralizado	Antes de energizar la unidad
SW5-2	Borrado de la información de conexión	Control normal	Borrado	Antes de energizar la unidad
SW5-3	–	Predeterminado antes del envío		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Índice de ajustes	Ajuste		Temporización de ajuste del interruptor
		OFF	ON	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Ajuste de presión estática alta	Consulte *1.	Consulte *1.	Antes de energizar la unidad
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Selección del modo de bajo ruido	Prioridad de rendimiento	Prioridad de bajo ruido	En cualquier momento después de ser energizado
SW6-8	Selección de bajo ruido o demanda	Bajo ruido (Noche)	Demanda	Antes de energizar la unidad
SW6-9	Selección de visualización diagnóstico o ajuste de detalles de funcionamiento	Consulte *2.	Consulte *2.	En cualquier momento después de ser energizado
SW6-10				

\* No cambie los ajustes de fábrica de SW5-3 a SW5-8.

\* A menos que se especifique lo contrario, deje el interruptor en OFF cuando esté indicado por “–,” que puede estar ajustado en OFF por algún motivo.

\*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*2

	SW6-10: ON	SW6-10: OFF
SW6-9: ON	LED (tipo redondo) n° 0 a 1023	LED (7 segundos) n° 1024 a 2047
SW6-9: OFF	Ajuste de función n° 0 a 1023	LED (7 segundos) n° 0 a 1023

## 11-3. Características de funcionamiento relacionadas con la carga de refrigerante

Antes de intentar ajustar la carga de refrigerante de un sistema determinado, es importante entender claramente las características del refrigerante y las características de funcionamiento de los acondicionadores de aire.

- Durante la operación de refrigeración, la cantidad de refrigerante presente en el acumulador es la mínima con todas las unidades interiores en funcionamiento.
- Durante la operación de calefacción, la cantidad de refrigerante presente en el acumulador es la máxima con todas las unidades interiores en funcionamiento.
- Una carga insuficiente de refrigerante tiende a aumentar la temperatura de descarga.
- Cambiar la cantidad de refrigerante del sistema habiendo refrigerante en el acumulador apenas afecta a la temperatura de descarga.
- Cuanto mayor es el nivel de presión alta, más probable es que aumente la temperatura de descarga.
- Cuanto menor es el nivel de presión baja, más probable es que aumente la temperatura de descarga.
- Cuando la cantidad de refrigerante presente en el sistema es la adecuada, la temperatura de la carcasa del compresor es de 10 a 60 °C (de 50 a 140 °F) más alta que la temperatura de saturación de baja presión. Si la diferencia de temperatura entre la temperatura de la carcasa del compresor y la temperatura de saturación de baja presión es de 5 °C (41 °F) o inferior, puede producirse una sobrecarga de refrigerante.

## 11-4. Comprobación de funcionamiento

Los síntomas citados a continuación son normales y no representan ningún problema.

Situaciones	Aparición en pantalla del controlador remoto	Causa
La paleta automática cambia automáticamente la dirección del flujo de aire.	Visualización normal	La paleta automática puede cambiar el funcionamiento del flujo de aire de vertical a horizontal en el modo refrigeración si el funcionamiento del flujo de aire vertical ha estado en marcha durante 1 hora. En descongelación en el modo calefacción o inmediatamente después de activar/desactivar la calefacción, la paleta automática cambia automáticamente a flujo de aire horizontal durante un breve período de tiempo.
La velocidad del ventilador cambia automáticamente durante el funcionamiento de la calefacción.	Visualización normal	El ventilador funciona a velocidad muy baja cuando el termostato está desactivado y cambia automáticamente a la velocidad preestablecida de acuerdo con el ajuste del temporizador o de la temperatura del refrigerante cuando se enciende el termostato.
El ventilador se para durante el funcionamiento de la calefacción.	"Defrost"	El ventilador permanece detenido durante el ciclo de descongelación.
El ventilador sigue funcionando después de que la unidad se haya detenido.	Ninguna visualización	La unidad se detiene durante la operación de calefacción y, a continuación, el ventilador se pone en marcha durante un minuto para expulsar el calor.
Al principio del modo de funcionamiento calefacción, no es posible ajustar el ventilador manualmente.	"Stand By"	El ventilador funciona a velocidad muy baja durante cinco minutos tras el inicio de la operación de calefacción o hasta que la temperatura alcance los 35°C (95°F). A continuación, el ventilador funciona a baja velocidad durante dos minutos y finalmente se ajusta a la velocidad preestablecida.
Cuando se enciende la unidad, aparece la pantalla de la derecha en el controlador remoto durante alrededor de cinco minutos.	El mensaje "HO" o "PLEASE WAIT" aparece de manera intermitente.	El sistema se inicia. Espere hasta que el mensaje "HO" o "PLEASE WAIT" deje de parpadear y se apague e inténtelo de nuevo.
La bomba de drenaje sigue funcionando después de que la unidad se haya detenido.	Ninguna visualización	La bomba de drenaje sigue en funcionamiento durante tres minutos después de haberse detenido el modo de refrigeración. La bomba de drenaje se pone en marcha cuando detecta agua de drenaje, incluso con la unidad detenida.
La unidad interior emite ruido al cambiar de calefacción a refrigeración y viceversa.	Visualización normal	En el circuito de agua puede quedar aire. Toma las medidas oportunas tomando como referencia el manual de servicio suministrado con el controlador HBC.
Inmediatamente después del encendido, la unidad interior emite el sonido del flujo de líquido.	Visualización normal	Un flujo inestable del medio de calefacción produce sonido. Se trata de algo temporal y no indica un problema.
Un momento después de que la unidad exterior se detiene, la unidad produce un chasquido.	Ninguna visualización	Una vez que la unidad se detiene y antes de realizarse la equalización de presión, la diferencia de presión se vuelve temporalmente pequeña, y la válvula de retención puede vibrar y producir un sonido. Esto es temporal, y no implica un problema.
El agua de drenaje sale de la unidad exterior por la parte inferior del intercambiador de calor.	Ninguna visualización	Esto asegura el drenaje adecuado del agua de drenaje en el caso de que el agua de drenaje se congele y se quede en la unidad exterior durante la operación de calefacción a temperatura ambiente baja.

# 12. Inspección y mantenimiento

---

## ADVERTENCIA

**Solo personal cualificado debe reubicar o reparar la unidad. No intente desmontar ni alterar la unidad.**

- Si lo hace, podrían producirse fugas de refrigerante, fugas de agua, lesiones graves, descargas eléctricas o incendios.
- Mientras la unidad esté encendida, el compresor seguirá energizado incluso cuando esté detenido. Antes de inspeccionar el interior de la caja de control, apague la unidad, mantenga la unidad apagada durante 10 minutos como mínimo y confirme que la tensión del capacitor en el conector (RYPN) haya caído a 20 V CC o menos. (Llevará alrededor de 10 minutos descargar la electricidad después de cortar el suministro eléctrico).
- Las cajas de control alojan componentes eléctricos de alta tensión y altas temperaturas. Estos pueden seguir energizados o calientes después de cortar el suministro eléctrico.
- Realice las reparaciones después de haber desconectado los conectores (RYFAN1 y RYFAN2). (Para enchufar o desenchufar los conectores, compruebe que el ventilador de la unidad exterior no esté girando y que la tensión sea de 20 V CC o menos. El condensador podría cargarse y provocar una descarga eléctrica cuando el ventilador de la unidad exterior gira por la acción del viento. Para más información, consulte la placa de características del cableado). Después de realizar las reparaciones, vuelva a conectar los conectores (RYFAN1 y RYFAN2).
- Después de un uso prolongado de la unidad, los componentes de la unidad pueden estropearse y provocar una reducción del rendimiento o convertir la unidad en un riesgo para la seguridad. Para utilizar la unidad con seguridad y maximizar su vida útil, se recomienda firmar un contrato de mantenimiento con un distribuidor o técnico cualificado. Si firma un contrato de este tipo, los técnicos de mantenimiento inspeccionarán periódicamente la unidad para identificar cualquier daño de forma oportuna y tomar las medidas correspondientes.
- Cuando la unidad exterior está instalada en la chapa impermeable, esta puede ensuciarse debido al componente de cobre que filtra de la unidad. En este caso, se recomienda instalar una bandeja de drenaje para el drenaje centralizado.



# 13. Información en la placa de datos técnicos

## (1) Modelos M

Modelo	PURY-M200YNW-A(-BS)	PURY-M250YNW-A(-BS)	PURY-M300YNW-A(-BS)
Combinación de unidades	–	–	–
Refrigerante (R32)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg
Presión admisible (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,26 MPa		
Peso neto	231 kg	231 kg	231 kg

## (2) Modelos EM

Modelo	PURY-EM200YNW-A(-BS)	PURY-EM250YNW-A(-BS)	PURY-EM300YNW-A(-BS)
Combinación de unidades	–	–	–
Refrigerante (R32)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg
Presión admisible (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,26 MPa		
Peso neto	237 kg	237 kg	237 kg





# Indice

---

<b>1. Norme di sicurezza</b> .....	<b>2</b>
1-1. Precauzioni generali .....	2
1-2. Precauzioni per il trasporto dell'unità .....	4
1-3. Precauzioni per l'installazione dell'unità .....	5
1-4. Precauzioni per i lavori di installazione delle tubazioni .....	5
1-5. Precauzioni per il cablaggio elettrico .....	6
1-6. Precauzioni per lo spostamento o la riparazione dell'unità .....	7
1-7. Precauzioni aggiuntive .....	7
<b>2. Informazioni sul prodotto</b> .....	<b>10</b>
<b>3. Combinazione di unità esterne</b> .....	<b>11</b>
<b>4. Specifiche</b> .....	<b>12</b>
<b>5. Contenuto della confezione</b> .....	<b>13</b>
<b>6. Trasporto dell'unità</b> .....	<b>14</b>
<b>7. Luogo di installazione</b> .....	<b>15</b>
7-1. Installazione dell'unità singola .....	16
7-2. Installazione di unità multiple .....	17
<b>8. Lavori di costruzione della base d'appoggio</b> .....	<b>19</b>
<b>9. Lavori per l'installazione delle tubazioni del refrigerante</b> .....	<b>21</b>
9-1. Limiti .....	21
9-2. Scelta delle tubazioni .....	22
9-3. Scelta del Kit di accoppiamento .....	22
9-4. Esempio di collegamento dei tubi .....	23
9-5. Collegamenti delle tubazioni e azionamento delle valvole .....	28
9-6. Prova di tenuta dell'aria .....	31
9-7. Isolamento termico per le tubazioni .....	32
9-8. Evacuazione del sistema .....	34
9-9. Carica supplementare di refrigerante .....	35
<b>10. Lavori elettrici</b> .....	<b>39</b>
10-1. Prima dei lavori elettrici .....	39
10-2. Cavi elettrici e capacità del dispositivo .....	39
10-3. Specifiche del cavo di controllo .....	42
10-4. Configurazione di sistema .....	42
10-5. Collegamenti elettrici nella scatola di comando .....	46
10-6. Impostazioni di indirizzo .....	50
<b>11. Prova di funzionamento</b> .....	<b>51</b>
11-1. Prima di una prova di funzionamento .....	51
11-2. Impostazione delle funzioni .....	52
11-3. Caratteristiche di funzionamento in relazione alla carica di refrigerante .....	53
11-4. Verifica del funzionamento .....	53
<b>12. Ispezione e manutenzione</b> .....	<b>54</b>
<b>13. Informazioni sulla targhetta dei dati tecnici</b> .....	<b>55</b>

# 1. Norme di sicurezza

- ▶ Leggere ed osservare le precauzioni di sicurezza sottostanti e le istruzioni fornite sulle etichette attaccate sull'unità.
- ▶ Conservare il presente manuale per future consultazioni. Assicurarsi che il presente manuale venga passato all'utente finale.
- ▶ Tutti i lavori concernenti l'installazione delle tubazioni del refrigerante, i lavori elettrici, la prova di tenuta dell'aria ed il lavoro di saldatura devono essere eseguiti da personale qualificato.
- ▶ Un uso improprio potrebbe provocare gravi infortuni.

 <b>AVVERTENZA</b>	: indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi.
 <b>ATTENZIONE</b>	: indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni di lieve o moderata entità.
<b>ATTENZIONE</b>	: riguarda le pratiche non relative a lesioni personali, come danni al prodotto e/o alla proprietà.

## 1-1. Precauzioni generali

### **AVVERTENZA**

**Non utilizzare refrigeranti diversi dal tipo indicato nei manuali forniti con l'unità e sulla placca di identificazione.**

- In caso contrario l'unità o le tubazioni potrebbero rompersi o esplodere, o potrebbero verificarsi incendi durante l'utilizzo, le operazioni di riparazione o di smaltimento dell'unità.
- Potrebbe inoltre costituire una violazione delle normative vigenti.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION non sarà ritenuta responsabile per malfunzionamenti o incidenti risultanti dall'utilizzo di un tipo errato di refrigerante.

**Non utilizzare l'unità in ambienti particolari.**

- Se si utilizza l'unità in zone esposte a grandi quantità di oli, vapori, solventi organici o gas corrosivi (come ammoniacca, sostanze sulfuree o acidi) oppure in zone dove vengono utilizzate soluzioni acide/alcaline o speciali spray chimici, le prestazioni potrebbero ridursi notevolmente e le parti interne potrebbero corrodarsi, provocando perdite di refrigerante o di acqua, lesioni, scosse elettriche, malfunzionamenti, fumo o incendi.

**Non modificare le impostazioni dei dispositivi di sicurezza o di protezione.**

- Forzare il funzionamento dell'unità disattivando i dispositivi di sicurezza, come il pressostato o il termostato, potrebbe causare scoppi, incendi o esplosioni.
- Azionare l'unità le cui impostazioni del dispositivo di sicurezza siano state modificate potrebbe provocare scoppi, incendi o esplosioni.
- L'uso di dispositivi di sicurezza diversi da quelli specificati da Mitsubishi Electric potrebbe provocare scoppi, incendi o esplosioni.

**Non alterare o modificare l'unità.**

- L'uso scorretto provocherà perdite di refrigerante, perdite d'acqua, gravi lesioni, scosse elettriche o incendi.

**Non bagnare le parti elettriche.**

- L'uso scorretto può provocare lesioni, scosse elettriche, malfunzionamenti o incendi.

---

**Non toccare le parti elettriche, gli interruttori o i pulsanti con le mani bagnate.**

- L'uso scorretto può provocare scosse elettriche, malfunzionamenti o incendi.

---

**Non toccare i tubi del refrigerante e i componenti della linea refrigerante a mani nude durante e subito dopo il funzionamento.**

- Il refrigerante contenuto nei tubi è molto caldo o molto freddo e provoca bruciature o congelamenti.

---

**Non toccare le parti elettriche a mani nude durante e subito dopo il funzionamento.**

- Si rischiano ustioni.

---

**Aerare il locale durante la manutenzione dell'unità.**

- Nel caso di perdite di refrigerante, potrebbe verificarsi una carenza di ossigeno. Se il refrigerante fuoriuscito entra in contatto con una fonte di calore, si generano gas tossici.

---

**Se si notano anomalie (es. odore di bruciato), arrestare il funzionamento, spegnere l'interruttore di accensione e consultare il proprio rivenditore.**

- Continuare ad utilizzare l'unità potrebbe provocare scosse elettriche, malfunzionamento o incendi.

---

**Installare correttamente tutte le coperture ed i pannelli necessari sulla morsettiera e sulla scatola di comando.**

- Se polvere o acqua entrano nell'unità, possono verificarsi scosse elettriche o incendi.

---

**Verificare periodicamente la base dell'unità per accertarsi che non sia danneggiata.**

- Se non si provvede alla riparazione di eventuali danni, l'unità può cadere e provocare gravi lesioni.

---

**Consultare il proprio rivenditore per lo smaltimento dell'unità.**

- L'olio refrigerante ed il refrigerante all'interno dell'unità possono provocare inquinamento ambientale, incendi o esplosioni.

---

**Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per la pulizia, diversi da quelli raccomandati dal produttore.**

---

**L'unità deve essere riposta in un ambiente privo di fonti di ignizione costantemente operative (ad esempio: fiamme aperte, apparecchio a gas in funzione o riscaldatore elettrico in funzione.)**

---

**Non forare o bruciare.**

---

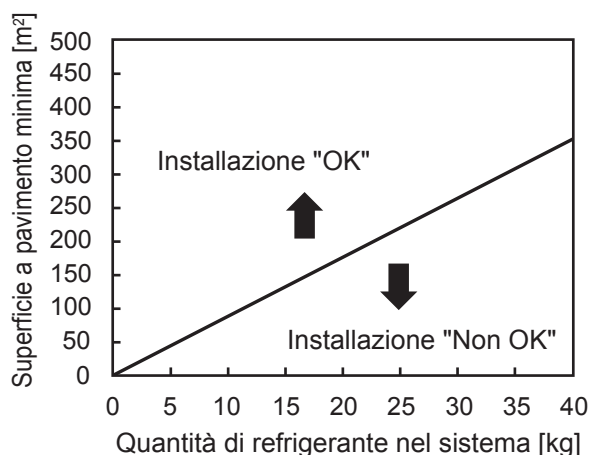
**Tenere presente che i refrigeranti potrebbero essere inodori.**

---

**L'unità deve essere installata, utilizzata e riposta in un ambiente con superficie a pavimento conforme alla figura seguente.**

---

L'unità/le unità di controllo HBC non deve/devono essere installata/e in una condizione che preveda una determinata superficie a pavimento e quantità di refrigerante come illustrato nella figura sotto.



(In caso di installazione in soffitti di altezza pari a 1,8 metri)

L'unità deve essere riposta correttamente per evitare danni meccanici.

### **! ATTENZIONE**

Sorvegliare i bambini affinché non giochino con l'apparecchio.

Non azionare l'unità se sono stati rimossi i pannelli o le protezioni.

- Le parti rotanti, calde o ad alta tensione possono provocare lesioni, scosse elettriche o incendi.

Non toccare le ventole, le alette dello scambiatore di calore o i bordi appuntiti dei componenti a mani nude.

- Tali azioni potrebbero essere causa di infortuni.

Indossare i guanti protettivi quando si lavora sull'unità.

- In caso contrario potrebbero verificarsi infortuni.

- I tubi alta pressione comportano il rischio di ustione se toccati a mani nude mentre l'unità è in funzione.

Verificare che i segni sull'unità non siano illeggibili.

- I segni di avvertenza o attenzione illeggibili possono causare danni all'unità, determinando infortuni.

## 1-2. Precauzioni per il trasporto dell'unità

### **! AVVERTENZA**

Quando si solleva l'unità, passare le imbracature attraverso i quattro fori per l'imbracatura designati.

- Il sollevamento improprio provocherà il rovesciamento o la caduta dell'unità causando gravi lesioni.

### **! ATTENZIONE**

Non sollevare l'unità con le bande in PP che vengono utilizzate con alcuni prodotti.

- Tali azioni potrebbero essere causa di infortuni.

Rispettare i limiti imposti sul peso massimo sollevabile da una sola persona specificato nelle normative locali.

- In caso contrario potrebbero verificarsi infortuni.

## 1-3. Precauzioni per l'installazione dell'unità

### **AVVERTENZA**

**Non installare l'unità in luoghi dove potrebbero fuoriuscire gas combustibili.**

- Se gas combustibili si accumulano intorno all'unità, vi è un rischio di incendio o di esplosione.

**Non permettere ai bambini di giocare con i materiali di imballaggio.**

- Vi è il rischio di soffocamento o gravi lesioni.

**Tagliare i materiali di imballaggio prima dello smaltimento.**

**Tutti i lavori relativi all'installazione devono essere eseguiti da personale qualificato, in conformità al presente manuale.**

- Un'installazione impropria provocherà perdite di refrigerante, perdite d'acqua, gravi lesioni, scosse elettriche o incendi.

**Se il condizionatore d'aria viene installato in una stanza di dimensioni ridotte, adottare opportune misure per evitare che la concentrazione del refrigerante superi il limite di sicurezza in caso di perdite.**

- Consultare il proprio rivenditore per conoscere le necessarie misure da intraprendere per evitare il superamento del limite di concentrazione ammesso. Eventuali perdite che provochino una concentrazione di refrigerante nell'aria oltre la soglia consentita comportano il pericolo di mancanza di ossigeno nel locale.

**Installare l'unità seguendo le istruzioni in modo da ridurre il rischio di danni in caso di terremoti e forti venti.**

- Un'installazione non corretta che provochi il rovesciamento dell'unità può provocare gravi lesioni.

**L'unità deve essere installata in modo sicuro su una struttura che possa sostenerne peso.**

- Un'installazione non corretta che provochi la caduta dell'unità può causare gravi lesioni.

**Non aprire il coperchio della scatola di comando durante la carica del refrigerante.**

- Tale azione potrebbe causare scintille e innescare incendi.

### **ATTENZIONE**

**Sigillare tutte le aperture intorno alle tubature e ai cavi per impedire l'ingresso di piccoli animali, acqua piovana o neve.**

- In caso contrario potrebbero verificarsi dispersioni elettriche, scosse elettriche o danni all'unità.

**Non installare l'unità in aree in cui possano generarsi gas corrosivi.**

- Tale azione potrebbe corrodere i tubi, comportando perdite di refrigerante e incendi.

## 1-4. Precauzioni per i lavori di installazione delle tubazioni

### **AVVERTENZA**

**Le tubazioni devono essere ridotte al minimo.**

**I tubi devono essere protetti dai danni fisici.**

**Prima di riscaldare le sezioni saldate, rimuovere il gas e l'olio che sono rimasti nei tubi.**

- In caso contrario potrebbero generarsi incendi, provocando gravi lesioni.

---

**Non eseguire uno spurgo dell'aria utilizzando il refrigerante. Utilizzare una pompa a vuoto per effettuare l'evacuazione del sistema.**

- Eventuali residui di gas nella linea refrigerante possono provocare lo scoppio delle tubazioni o esplosioni.

---

**Non utilizzare ossigeno, gas infiammabili o un refrigerante contenente cloro per la prova di tenuta dell'aria.**

- Ciò potrebbe causare esplosioni. Il cloro deteriora l'olio refrigerante.

---

**Quando si installa o si sposta l'unità, non lasciare che sostanze diverse dall'aria o dal refrigerante specificato entrino nelle linee refrigeranti.**

- Qualsiasi sostanza diversa dal refrigerante specifico potrebbe provocare un'alta pressione anomala nelle linee refrigeranti, causando lo scoppio dei tubi o un'esplosione.

---

**Una volta completata l'installazione, verificare che non siano presenti perdite di refrigerante.**

- In caso di perdite di refrigerante, potrebbe verificarsi una mancanza di ossigeno. Se il refrigerante fuoriuscito entra in contatto con una fonte di calore, si generano gas tossici.

---

**Tenere a portata di mano un estintore prima del lavoro di saldatura.**

- Se si verificano perdite di refrigerante durante l'esecuzione del lavoro di saldatura, può innescarsi un incendio.

---

**Predisporre cartelli "Vietato fumare" presso il luogo del lavoro di saldatura.**

- Se si verifica una perdita di refrigerante in presenza di una fonte di ignizione, può innescarsi un incendio.

## **1-5. Precauzioni per il cablaggio elettrico**

### **AVVERTENZA**

---

**Installare i cavi elettrici in modo che non siano tesi.**

- In caso contrario i cavi potrebbero rompersi o surriscaldarsi, provocando fumo o incendi.

---

**I collegamenti devono essere eseguiti in maniera sicura evitando sforzi meccanici a carico dei terminali.**

- Il collegamento improprio dei cavi potrebbe comportarne la rottura o il surriscaldamento, o provocare fumo o incendi.

---

**Stringere tutte le viti dei terminali secondo la coppia specificata.**

- Viti allentate e contatti non corretti possono provocare fumo o incendi.

---

**Gli interventi elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato, in conformità alle normative locali e alle istruzioni del presente Manuale. Utilizzare solo i cavi specificati e circuiti dedicati.**

- Una capacità di alimentazione inadeguata o installazioni elettriche improprie potranno provocare scosse elettriche, malfunzionamento o incendi.

---

**Installare un interruttore di protezione dell'inverter sul circuito di alimentazione di ciascuna unità.**

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche o incendi.

---

**Utilizzare solo interruttori correttamente dimensionati (interruttore differenziale, interruttore locale <interruttore + fusibile conformi alle normative elettriche locali> o interruttore di protezione da sovracorrente).**

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche, malfunzionamenti, fumo o incendi.



---

**Utilizzare solo cavi elettrici standard con capacità sufficiente.**

- In caso contrario, si rischiano dispersioni elettriche, surriscaldamento, fumo o incendi.

---

**La messa a terra deve essere installata correttamente da personale qualificato.**

- Un collegamento di terra non realizzato correttamente potrebbe provocare scosse elettriche, incendi, esplosioni o malfunzionamenti dovuti ad interferenze elettriche. Non collegare il filo di messa a terra a tubi del gas o dell'acqua, parafulmini o filo di messa a terra delle linee telefoniche.

---

## **ATTENZIONE**

**Una volta completato il lavoro di cablaggio, misurare la resistenza di isolamento e assicurarsi che sia di almeno 1 MΩ.**

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche, malfunzionamenti o incendi.

---

## **1-6. Precauzioni per lo spostamento o la riparazione dell'unità**

### **AVVERTENZA**

**L'unità deve essere spostata o riparata solo da personale qualificato. Non tentare di smontare o modificare l'unità.**

- In caso contrario si possono verificare perdite di refrigerante, perdite d'acqua, gravi lesioni, scosse elettriche o incendi.

---

**Non effettuare la manutenzione sotto la pioggia.**

- In caso contrario potrebbero verificarsi dispersioni elettriche, scosse elettriche, cortocircuiti, malfunzionamenti, fumo o incendi.

---

**Verificare l'assenza di perdite di refrigerante prima del servizio.**

- Se si verifica una perdita di refrigerante, può innescarsi un incendio.

---

**Non aprire il coperchio della scatola di comando durante il recupero, la carica o lo spurgo del refrigerante.**

- Tale azione potrebbe causare scintille e innescare incendi.

---

## **1-7. Precauzioni aggiuntive**

### **ATTENZIONE**

**Non spegnere l'unità subito dopo averne interrotto il funzionamento.**

- Prima dello spegnimento, attendere per almeno cinque minuti dopo l'arresto dell'unità. In caso contrario potrebbero verificarsi perdite dell'acqua di scarico o guasti meccanici alle parti sensibili.

---

**L'unità deve essere ispezionata periodicamente da un rivenditore o da personale qualificato.**

- Se polvere o sporcizia si accumulano all'interno dell'unità, i tubi di scarico potrebbero intasarsi e le perdite d'acqua dai tubi potrebbero bagnare le aree circostanti e generare cattivi odori.

---

**Accendere l'unità almeno 12 ore prima di metterla in funzione. Tenere attivata l'alimentazione per tutta la stagione di utilizzo.**

- La mancata alimentazione potrebbe provocare dei malfunzionamenti.

---

**Non utilizzare il condizionatore d'aria per scopi particolari (ad esempio, conservare cibo, animali, piante, dispositivi di precisione o oggetti d'arte in una stanza).**

- Oggetti di questo tipo potrebbero danneggiarsi o deteriorarsi.

---

**Raccogliere il refrigerante e smaltirlo correttamente secondo le normative locali.**

---

---

**Non installare l'unità su oggetti che possono danneggiarsi a contatto con l'acqua.**

- Se l'umidità della stanza supera l'80% o se il tubo di scarico è intasato, la condensa proveniente dall'unità interna potrebbe raccogliersi e gocciolare sul soffitto o sul pavimento.

---

**Le tubazioni di scarico devono essere installate da un rivenditore o da personale qualificato per garantire che lo scarico venga effettuato in modo corretto.**

- Tubazioni di scarico non adeguate possono provocare perdite d'acqua e conseguenti danni a mobili e ambienti circostanti.

---

**Adottare misure adeguate contro le interferenze elettriche quando si installa l'unità in ospedali o altre strutture dotate di sistemi di comunicazione radio.**

- Gli inverter, le apparecchiature mediche ad alta frequenza, o gli apparecchi di comunicazione wireless e i generatori di corrente possono causare malfunzionamenti del sistema di climatizzazione. Il sistema di climatizzazione a sua volta potrebbe influire negativamente sul funzionamento di queste apparecchiature generando interferenze elettriche.

---

**Isolare le tubazioni per evitare la formazione di condensa.**

- La condensa potrebbe raccogliersi e gocciolare dall'unità sul soffitto o sul pavimento.

---

**Tenere le valvole di servizio chiuse fino a che la ricarica del refrigerante è terminata.**

- In caso contrario, l'unità potrebbe danneggiarsi.

---

**Collocare un asciugamano bagnato sulla valvola di servizio prima di saldare i tubi in modo che la temperatura delle valvole rimanga al di sotto di 120°C (248°F).**

- In caso contrario, si rischia di danneggiare l'apparecchio.

---

**Tenere la fiamma lontano dai cavi e dalle lamiere metalliche in modo che non venga a contatto durante la saldatura dei tubi.**

- In caso contrario, si rischiano bruciature e malfunzionamenti.

---

**Utilizzare i seguenti attrezzi progettati specificatamente per l'uso con il refrigerante specificato: Gruppo manometrico, tubo di carica, rilevatore di perdite di gas, valvola di non ritorno, base di carica refrigerante, vacuometro e attrezzature di recupero refrigerante.**

- I rilevatori per gas refrigeranti convenzionali non rispondono in presenza di refrigeranti che non contengono cloro.
- Se il refrigerante specificato è mescolato con acqua, olio refrigerante o un altro refrigerante, l'olio refrigerante si deteriorerà provocando il malfunzionamento del compressore.

---

**Utilizzare una pompa a vuoto con valvola di non ritorno.**

- Se l'olio della pompa a vuoto rifluisce nelle linee refrigeranti potrebbe deteriorarsi e provocare malfunzionamenti del compressore.

---

**Tenere gli attrezzi puliti.**

- Se polvere, sporcizia o acqua si accumulano nel tubo di carica o nello strumento per effettuare la cartellatura, il refrigerante si deteriorerà causando il malfunzionamento del compressore.

---

**Utilizzare tubazioni del refrigerante in rame fosforoso deossidato (tubazioni e tubi in lega di rame senza saldature) che soddisfino le normative locali. Anche i giunti dei tubi devono soddisfare i requisiti di legge locali. Tenere la superficie interna ed esterna dei tubi pulita e priva di zolfo, ossidi, polvere/sporcizia, sbavature, olio, umidità o altri contaminanti.**

- Eventuali contaminanti sulla superficie interna delle tubazioni del refrigerante deteriorano l'olio refrigerante provocando malfunzionamenti.

---

**Conservare le tubazioni al chiuso e tenere entrambe le estremità dei tubi sigillate fino al momento di effettuare la cartellatura o la saldatura. (Conservare i gomiti e gli altri raccordi in sacchetti di plastica.)**

- Se polvere, sporcizia o acqua penetrano nel circuito di refrigerazione, l'olio refrigerante si deteriorerà causando il malfunzionamento del compressore.

---

**Saldare i tubi con uno spurgo di azoto per evitare l'ossidazione.**

- La presenza di flusso ossidato sulla superficie interna dei tubi del refrigerante causerà il deterioramento dell'olio refrigerante con conseguente malfunzionamento del compressore.

---

**Non utilizzare tubazioni del refrigerante esistenti.**

- Il vecchio liquido refrigerante e l'olio refrigerante presenti nelle vecchie tubazioni contengono un'elevata quantità di cloro che provocherà il deterioramento dell'olio refrigerante della nuova unità determinando il malfunzionamento del compressore.

---

**Ricaricare il refrigerante quando si trova allo stato liquido.**

- Ricaricare il refrigerante allo stato gassoso modifica la composizione del refrigerante e conduce a un calo nelle prestazioni.

---

**Non utilizzare una bombola di carica quando si ricarica il refrigerante.**

- L'uso di una bombola di carica modifica la composizione del refrigerante e conduce a un calo nelle prestazioni.

---

**In caso di forte dispersione di corrente dovuta a malfunzionamenti o a errori di cablaggio, potrebbero attivarsi sia gli interruttori differenziali lato unità che quelli a monte, a livello del sistema di alimentazione. In funzione dell'importanza del sistema, separare il sistema di alimentazione o stabilire un coordinamento di protezione degli interruttori.**

---

**Questo apparecchio è destinato ad uso di utenti esperti o qualificati in negozi, nell'industria leggera e aziende agricole o per uso commerciale da parte di non professionisti.**

---

**L'apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (inclusi bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, o con esperienza e conoscenza insufficienti, a meno che siano sorvegliati o ricevano apposite istruzioni per l'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza.**

---

**Stoccare l'unità in un ambiente abbastanza grande da consentire spazio sufficiente in caso di perdita di refrigerante.**

---

**Il refrigerante R32 è infiammabile. Non utilizzare un rilevatore a fiamma libera.**

---

**Solo personale qualificato può toccare la porta USB nella scatola di comando.**

## 2. Informazioni sul prodotto

---

- L'unità esterna descritta nel presente manuale è un impianto di condizionamento dell'aria progettato per il benessere delle persone.
- I valori numerici nel nome del modello dell'unità (ad esempio, PURY-M\*\*\*YNW-A, PURY-EM\*\*\*YNW-A) indicano l'indice di capacità dell'unità.
- Questa unità utilizza il refrigerante R32.
- In questo manuale, vengono utilizzati i seguenti termini.

	Sistema Hybrid City Multi
Unità di controllo che sono collegate alle unità interne	Unità di controllo HBC
Mezzo di riscaldamento del lato unità interna	Acqua o liquido antigelo

- CMB-WP108V-G è collegabile ai modelli delle unità PURY-WP200YJM-A e PURY-WP250YJM-A, ma non a PURY-M-YNW-A/PURY-EM-YNW-A
- Da PURY-M200YNW-A a PURY-M300YNW-A e da PURY-EM200YNW-A a PURY-EM300YNW-A possono essere utilizzati in un sistema Hybrid City Multi e possono essere collegati a CMB-WM\*\*\*V-AA/AB.

### 3. Combinazione di unità esterne

---

(1) Modelli M

Modello unità esterna	Combinazione di unità esterne	
PURY-M200YNW-A(-BS)	-	-
PURY-M250YNW-A(-BS)	-	-
PURY-M300YNW-A(-BS)	-	-

(2) Modelli EM

Modello unità esterna	Combinazione di unità esterne	
PURY-EM200YNW-A(-BS)	-	-
PURY-EM250YNW-A(-BS)	-	-
PURY-EM300YNW-A(-BS)	-	-

# 4. Specifiche

## (1) Modelli M

Modello		PURY-M200YNW-A*3	PURY-M250YNW-A*3	PURY-M300YNW-A*3
Livello di pressione sonora*4 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>
Pressione statica esterna		0 Pa*2		
Unità interna	Capacità totale	Da 50% a 150%*1		
	Modello	Da 10 a 125		
	Quantità	Da 1 a 30	Da 1 a 37	Da 1 a 45
Intervallo di temperatura (Raffreddamento)	Interna	B.U.	da +15,0°C a +24,0°C (da +59,0°F a +75,0°F)	
	Esterna	B.S.	da -5,0°C a +52,0°C (da +23,0°F a +125,6°F)	
Intervallo di temperatura (Riscaldamento)	Interna	B.S.	da +15,0°C a +27,0°C (da +59,0°F a +81,0°F)	
	Esterna	B.U.	da -20,0°C a +15,5°C (da -4,0°F a +60,0°F)	

\*1 La capacità massima totale delle unità interne in funzione simultaneamente è del 150%.

\*2 Per abilitare l'impostazione per l'alta pressione statica, impostare i microinterruttori della scheda principale nel modo seguente.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*3 Questi modelli sono utilizzabili in un sistema Hybrid City Multi.

\*4 Modalità Raffreddamento

## (2) Modelli EM

Modello		PURY-EM200YNW-A*3	PURY-EM250YNW-A*3	PURY-EM300YNW-A*3
Livello di pressione sonora*4 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>
Pressione statica esterna		0 Pa*2		
Unità interna	Capacità totale	Da 50% a 150%*1		
	Modello	Da 10 a 125		
	Quantità	Da 1 a 30	Da 1 a 37	Da 1 a 45
Intervallo di temperatura (Raffreddamento)	Interna	B.U.	da +15,0°C a +24,0°C (da +59,0°F a +75,0°F)	
	Esterna	B.S.	da -5,0°C a +52,0°C (da +23,0°F a +125,6°F)	
Intervallo di temperatura (Riscaldamento)	Interna	B.S.	da +15,0°C a +27,0°C (da +59,0°F a +81,0°F)	
	Esterna	B.U.	da -20,0°C a +15,5°C (da -4,0°F a +60,0°F)	

\*1 La capacità massima totale delle unità interne in funzione simultaneamente è del 150%.

\*2 Per abilitare l'impostazione per l'alta pressione statica, impostare i microinterruttori della scheda principale nel modo seguente.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*3 Questi modelli sono utilizzabili in un sistema Hybrid City Multi.

\*4 Modalità Raffreddamento

# 5. Contenuto della confezione

---

La tabella sottostante elenca tutte le parti incluse nella confezione e le loro quantità.

## (1) Modelli M

	Nastro
M200	2
M250	2
M300	2

## (2) Modelli EM

	Nastro
EM200	2
EM250	2
EM300	2

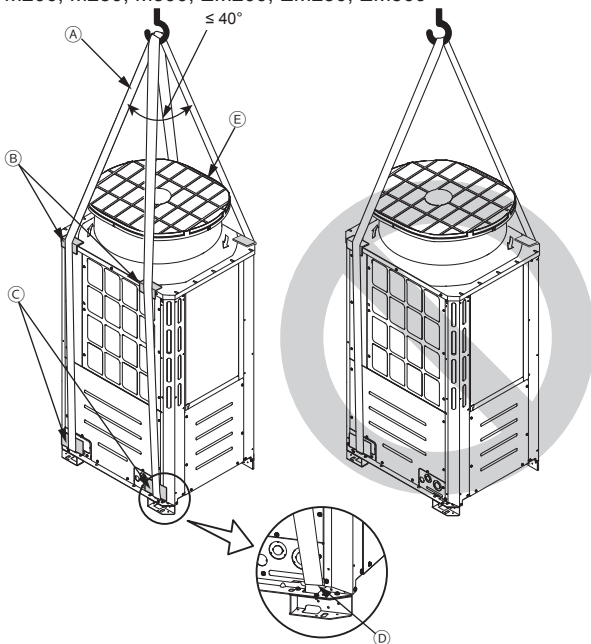
## 6. Trasporto dell'unità

### **! AVVERTENZA**

Quando si solleva l'unità, passare le imbracature attraverso i quattro fori per l'imbracatura designati.

- Il sollevamento improprio provocherà il rovesciamento o la caduta dell'unità causando gravi lesioni.
- Utilizzare sempre due imbracature per sollevare l'unità. Ciascuna imbracatura deve essere di almeno 8 m (26 ft) di lunghezza ed in grado di sostenere il peso dell'unità.
- Collocare delle imbottiture di protezione tra le imbracature e l'unità nei punti in cui le imbracature vengono a contatto con la base dell'unità in modo da proteggerla dai graffi.
- Collocare delle imbottiture di protezione da 50 mm (2 in) o più spesse tra le imbracature e l'unità nei punti in cui le imbracature vengono a contatto con la parte superiore dell'unità in modo da proteggerla dai graffi ed evitare ogni contatto tra le imbracature e la protezione della ventola.
- Assicurarci che l'angolazione tra le imbracature nella parte superiore sia inferiore a 40 gradi.

M200, M250, M300, EM200, EM250, EM300



- (A) Imbracature (Min. 8 m (26 ft) x 2)
- (B) Imbottiture di protezione (spessore minimo: 50 mm (2in)) (due per la parte anteriore e due per quella posteriore)
- (C) Imbottiture di protezione (due per la parte anteriore e due per quella posteriore)
- (D) Fori per l'imbracatura (due per la parte anteriore e due per quella posteriore)
- (E) Protezione della ventola



# 7. Luogo di installazione

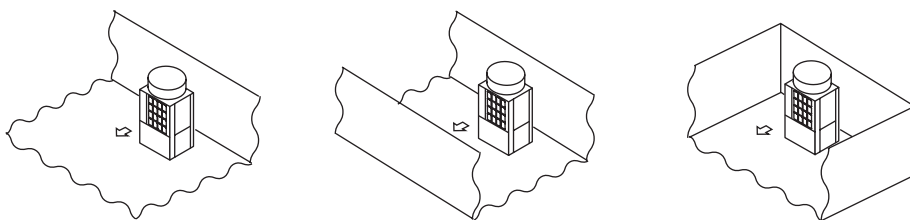
## **! AVVERTENZA**

**Non installare l'unità in luoghi dove potrebbero fuoriuscire gas combustibili.**

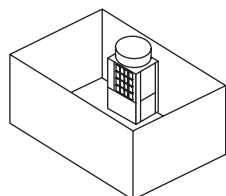
- Se gas combustibili si accumulano intorno all'unità, vi è un rischio di incendio o di esplosione.

- Mantenere sufficiente spazio libero attorno all'unità per consentirne il corretto funzionamento, una sufficiente aerazione e buona accessibilità in caso di manutenzione.
- Quando un'unità interna, che aspira l'aria dall'esterno, possiede una presa d'aria nei pressi dell'unità esterna, prestare attenzione a che il normale funzionamento dell'unità interna non venga pregiudicato.
- In caso di quantità eccessiva, l'acqua di scarico fuoriesce dall'unità esterna lungo il pannello durante il funzionamento in modalità riscaldamento. Fornire uno spazio sufficiente attorno all'unità in base alle istruzioni nelle sezioni 7-1 e 7-2.
- R32 è più pesante dell'aria, così come di altri refrigeranti, quindi tende ad accumularsi alla base (in prossimità del pavimento). Se R32 si accumula attorno alla base, può raggiungere una concentrazione infiammabile in caso di un ambiente di piccole dimensioni. Per evitare l'ignizione, mantenere un ambiente di lavoro sicuro garantendo una ventilazione idonea. Se si verifica una perdita di refrigerante in un ambiente o un'area dotata di ventilazione insufficiente, evitare di utilizzare fiamme fino al miglioramento dell'ambiente di lavoro mediante la fornitura di una ventilazione idonea.
- Non installare l'unità esterna in un seminterrato, scantinato o sala macchine dove il refrigerante possa ristagnare.

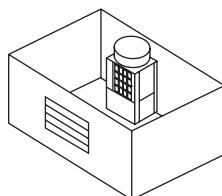
OK



Non OK



(Esempio: seminterrato, scantinato)

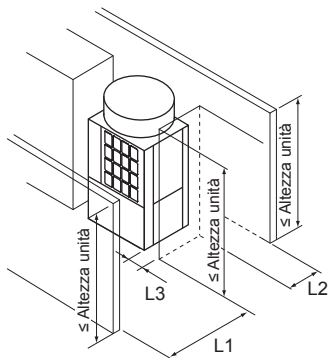


(Esempio: spazio con louver)

## 7-1. Installazione dell'unità singola

(1) Quando tutte le pareti sono entro i rispettivi limiti di altezza\*.

[mm (in)]



\* Limite di altezza

Anteriore/destro/sinistro/ posteriore	Altezza minore o uguale all'altezza totale dell'unità
------------------------------------------	-------------------------------------------------------

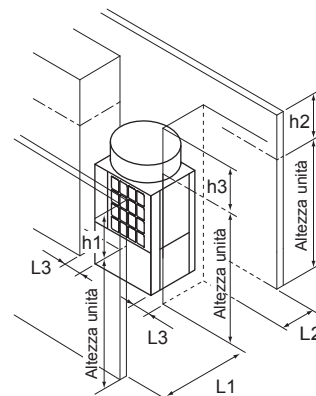
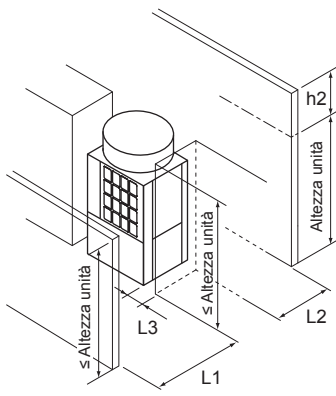
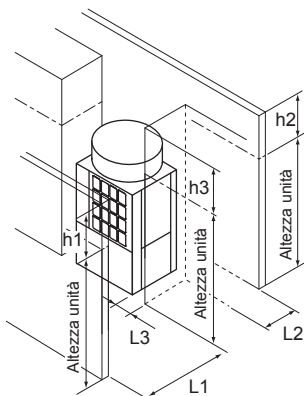
	Distanza minima necessaria [mm (in)]		
	L1 (Anteriore)	L2 (Posteriore)	L3 (Destra/Sinistra)
Nel caso occorra una distanza breve dietro all'unità (L2)	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Nel caso occorra una distanza breve a destra o sinistra (L3)	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Nel caso una o più pareti superino i rispettivi limiti di altezza\*.

Nel caso le pareti nella parte anteriore e/o a destra/sinistra superino i rispettivi limiti di altezza

Nel caso in cui la parte nella parte posteriore superi il relativo limite d'altezza

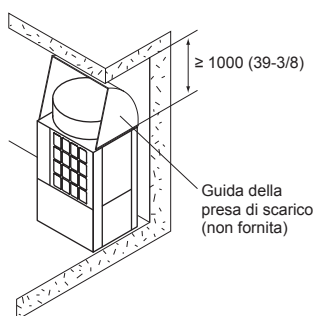
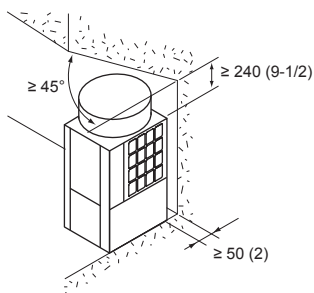
Quando tutte le pareti superano i rispettivi limiti di altezza



Aggiungere la dimensione che supera il limite di altezza (mostrata in figura con le diciture da "h1" a "h3") a L1, L2 e L3 come mostrato nella tabella sottostante.

	Distanza minima necessaria [mm (in)]		
	L1 (Anteriore)	L2 (Posteriore)	L3 (Destra/Sinistra)
Nel caso occorra una distanza breve dietro all'unità (L2)	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Nel caso occorra una distanza breve a destra o sinistra (L3)	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Nel caso siano presenti ostacoli in altezza

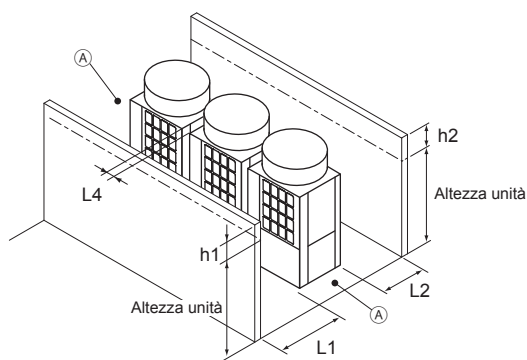


## 7-2. Installazione di unità multiple

- Quando si installano unità multiple, assicurarsi di prendere in considerazione fattori quali lo spazio necessario al passaggio delle persone, un ampio spazio tra blocchi di unità e uno spazio sufficiente per consentire il passaggio dell'aria. (Le aree segnate con **A** nelle figure sottostanti devono essere lasciate aperte.)
- Analogamente all'installazione dell'unità singola, aggiungere la dimensione che supera il limite di altezza (mostrata in figura con le diciture da "h1" a "h3") a L1, L2 e L3 come mostrato nelle tabelle sottostanti.
- Qualora siano presenti delle pareti di fronte e dietro al blocco delle unità, possono essere installate fino a sei unità consecutive affiancate e occorre lasciare uno spazio di 1000 mm (39-3/8 in) o superiore tra ciascun blocco di sei unità.
- In caso di quantità eccessiva, l'acqua di scarico fuoriesce dall'unità esterna lungo il pannello durante il funzionamento in modalità riscaldamento.

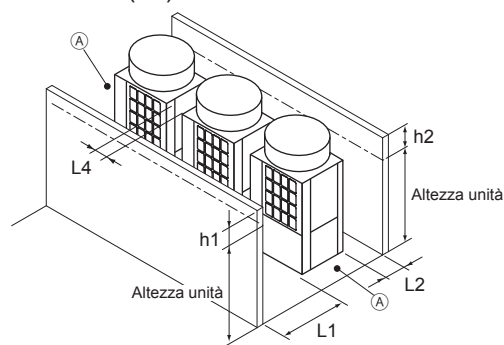
### (1) Installazione fianco a fianco

Nel caso occorra una distanza breve tra le unità (L4)



Distanza minima necessaria [mm (in)]		
L1 (Anteriore)	L2 (Posteriore)	L4 (Separazione)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

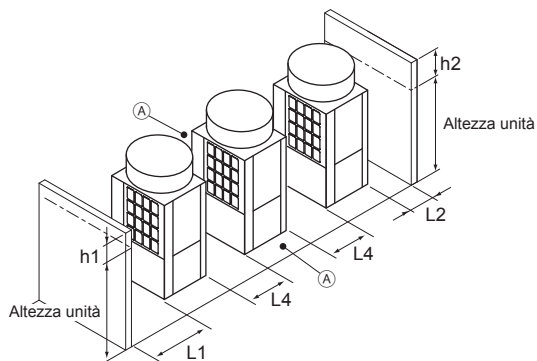
Nel caso occorra una distanza breve dietro al blocco delle unità (L2)



Distanza minima necessaria [mm (in)]		
L1 (Anteriore)	L2 (Posteriore)	L4 (Separazione)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

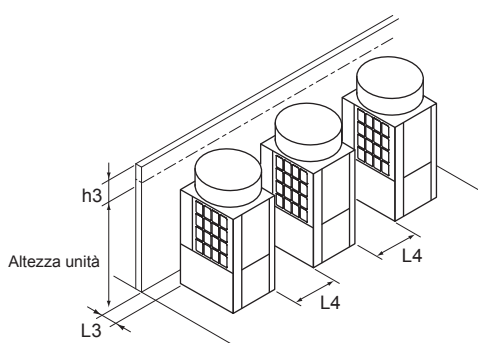
### (2) Installazione faccia a faccia

Nel caso le pareti si trovino di fronte e dietro al blocco delle unità



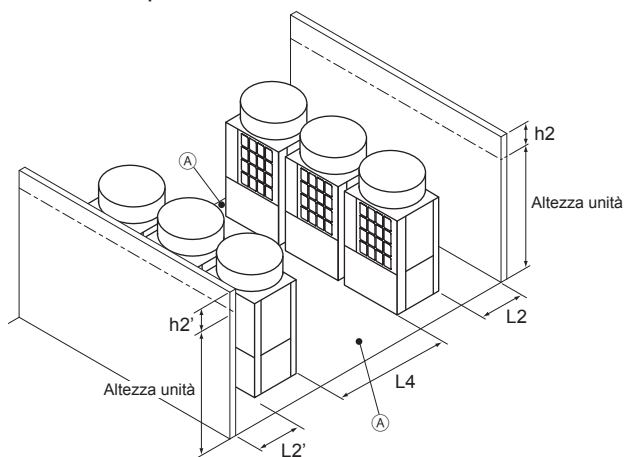
Distanza minima necessaria [mm (in)]		
L1 (Anteriore)	L2 (Posteriore)	L4 (Separazione)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

Nel caso sia presente una parete sia sul lato destro che sinistro del blocco delle unità



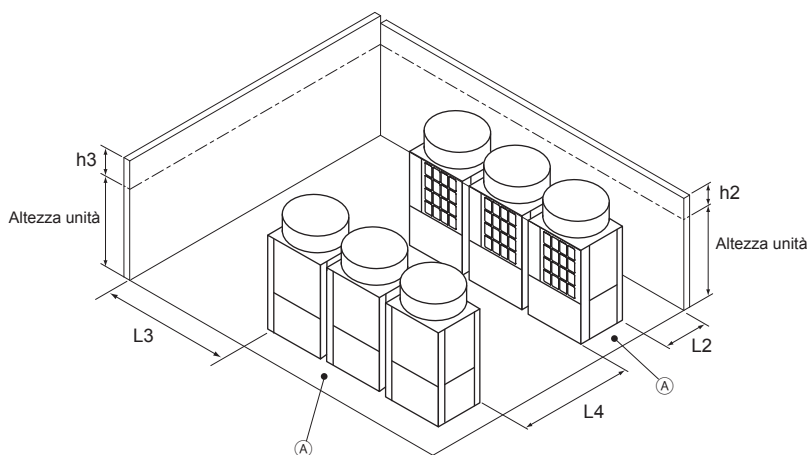
Distanza minima necessaria [mm (in)]	
L3 (Destra/Sinistra)	L4 (Separazione)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

- (3) Combinazione di installazioni faccia a faccia e fianco a fianco  
 Nel caso le pareti si trovino di fronte e dietro al blocco delle unità



Distanza minima necessaria [mm (in)]		
L2 (Posteriore)	L2' (Posteriore)	L4 (Separazione)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Nel caso siano presenti due pareti in una configurazione a L



Distanza minima necessaria [mm (in)]		
L2 (Posteriore)	L3 (Destra/Sinistra)	L4 (Separazione)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Lasciare aperto in due direzioni.

# 8. Lavori di costruzione della base d'appoggio

## **! AVVERTENZA**

Installare l'unità seguendo le istruzioni in modo da ridurre il rischio di danni in caso di terremoti e forti venti.

- Un'installazione non corretta che provochi il rovesciamento dell'unità può provocare gravi lesioni.

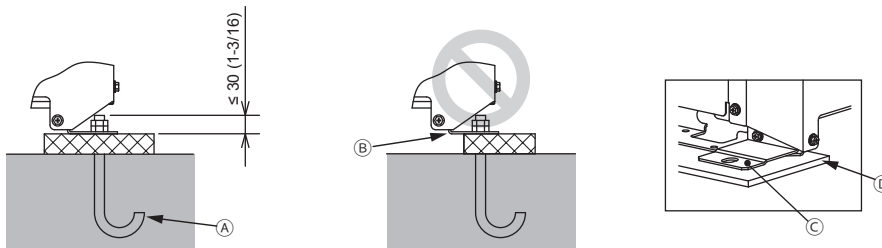
L'unità deve essere installata in modo sicuro su una struttura che possa sostenerne peso.

- Un'installazione non corretta che provochi la caduta dell'unità può causare gravi lesioni.

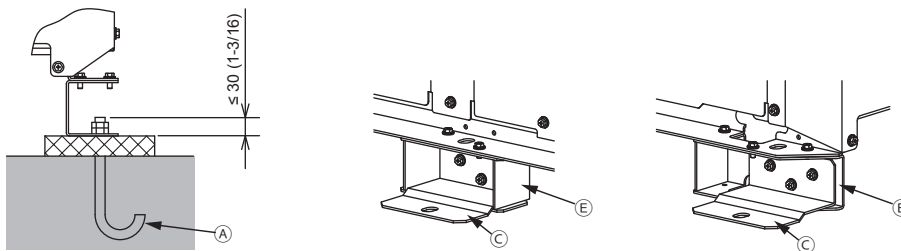
- Quando si eseguono i lavori di costruzione della base d'appoggio, assicurarsi che la superficie del pavimento sia sufficientemente robusta ed instradare con attenzione i tubi e i cavi considerando lo scarico dell'acqua che sarà necessario quando l'unità è in funzione.
- Se si pensa di instradare i tubi e i cavi attraverso la parte inferiore dell'unità, assicurarsi che la base sia alta almeno 100 mm (3-15/16 in) in modo tale da non ostruire i fori per il passaggio.
- È necessaria una solida base in cemento o ferro angolare. Qualora si utilizzi una base in acciaio inossidabile, isolare l'area tra la base e l'unità esterna inserendo una protezione in gomma o applicando un rivestimento isolato elettricamente per prevenire l'arrugginimento della base.
- Installare l'unità su una superficie piana.
- In alcuni tipi di installazioni, le vibrazioni e il rumore dell'unità vengono trasmesse ai pavimenti e alle pareti. In questo caso, adottare le misure necessarie a evitare le vibrazioni (quali l'uso di cuscinetti antivibrazioni in gomma).

[mm (in)]

### (1) Senza piede smontabile



### (2) Con piede smontabile

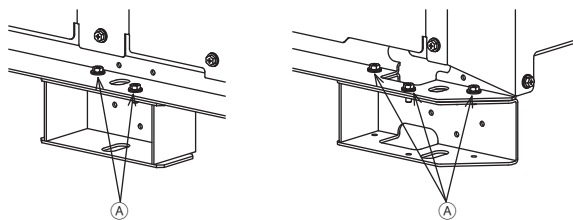


- (A) Bullone di ancoraggio M10 (non fornito)
- (B) (Installazione non corretta) La sezione d'angolo non è stata ricevuta correttamente.
- (C) Staffa di fissaggio per i bulloni di ancoraggio da montare una volta completata l'installazione (non forniti) (Da fissare con tre viti)
- (D) Cuscinetto antivibrazioni in gomma (Occorre che il cuscinetto sia sufficientemente grande da coprire l'intera larghezza di ciascun piede dell'unità.)
- (E) Piede smontabile

- Assicurarsi che la sezione d'angolo venga ricevuta correttamente. In caso contrario, i piedi dell'unità potrebbero piegarsi.
- Il bullone di ancoraggio non deve sporgere più di 30 mm (1-3/16 in).
- La presente unità non è progettata per essere ancorata con bulloni di ancoraggio post-installazione a meno che le staffe di fissaggio siano installate nei 4 punti della parte inferiore.

- Per rimuovere i piedi smontabili sul posto, svitare le viti mostrate nella figura sottostante. Se il rivestimento del piede dell'unità viene danneggiato quando lo si rimuove, riparare il rivestimento sul posto.

(A) Viti



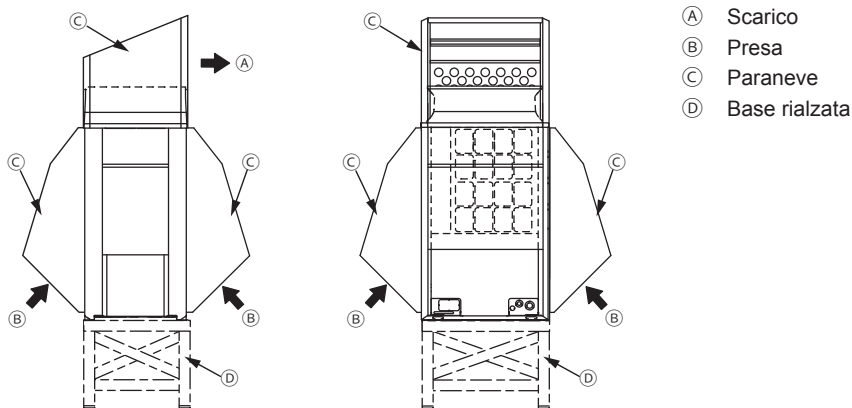
- In ambienti particolarmente difficili, come in zone molto fredde e/o ventose, per assicurare il buon funzionamento delle unità è necessario adottare misure adeguate per la protezione da forti venti e nevicate. Quando l'unità è destinata a funzionare in modalità raffreddamento a temperature inferiori ai 10°C (50°F), in zone nevose, in ambienti soggetti a forti venti o piogge, installare dei paraneve (non in dotazione) con le seguenti specifiche come illustrato nella figura sottostante.

Materiale: Piastra di acciaio galvanizzato 1,2T

Verniciatura: Verniciatura completa con polvere di poliestere

Colore: Munsell 5Y8/1 (uguale al colore dell'unità)

Dimensioni: Fare riferimento al Data Book.



- Installare l'unità in modo che il vento non soffi direttamente nei condotti di presa e di scarico.
- Se necessario, installare l'unità su una base rialzata (non in dotazione) con le seguenti specifiche per evitare che venga danneggiata dalla neve.

Materiale: Ferro angolare (Costruire una struttura che permetta il passaggio di neve e vento.)

Altezza: 200 mm (7-7/8 in) più della massima altezza prevista del manto nevoso

Larghezza: Non più della larghezza dell'unità (Se la base rialzata è troppo larga, la neve si accumulerà sulla base stessa.)

- Quando l'unità viene utilizzata in zone fredde e funziona costantemente in modalità riscaldamento con una temperatura esterna sotto zero, installare un apparecchio di riscaldamento sulla base rialzata oppure adottare altre misure intese ad evitare che l'acqua geli sulla base rialzata.
- Quando si installa un riscaldatore a pannelli, occorre prevedere spazio sufficiente per la manutenzione. Per maggiori dettagli, fare riferimento al Data Book o al manuale di installazione per il riscaldatore a pannelli.

# 9. Lavori per l'installazione delle tubazioni del refrigerante

---

## **AVVERTENZA**

**Non utilizzare refrigeranti diversi dal tipo indicato nei manuali forniti con l'unità e sulla placca di identificazione.**

- In caso contrario l'unità o le tubazioni potrebbero rompersi o esplodere, o potrebbero verificarsi incendi durante l'utilizzo, le operazioni di riparazione o di smaltimento dell'unità.
- Potrebbe inoltre costituire una violazione delle normative vigenti.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION non sarà ritenuta responsabile per malfunzionamenti o incidenti risultanti dall'utilizzo di un tipo errato di refrigerante.

**Una volta completata l'installazione, verificare che non siano presenti perdite di refrigerante.**

- In caso di perdite di refrigerante, potrebbe verificarsi una mancanza di ossigeno. Se il refrigerante fuoriuscito entra in contatto con una fonte di calore, si generano gas tossici.

## **ATTENZIONE**

**Indossare i guanti protettivi quando si lavora sull'unità.**

- In caso contrario potrebbero verificarsi infortuni.
- I tubi alta pressione nei tubi alta pressione comportano il rischio di ustione se toccati a mani nude mentre l'unità è in funzione.

## **ATTENZIONE**

**Utilizzare i seguenti attrezzi progettati specificatamente per l'uso con il refrigerante specificato: Gruppo manometrico, tubo di carica, rilevatore di perdite di gas, valvola di non ritorno, base di carica refrigerante, vacuometro e attrezzature di recupero refrigerante.**

- I rilevatori per gas refrigeranti convenzionali non rispondono in presenza di refrigeranti che non contengono cloro.
- Se il refrigerante specificato è mescolato con acqua, olio refrigerante o un altro refrigerante, l'olio refrigerante si deteriorerà provocando il malfunzionamento del compressore.

**Non utilizzare tubazioni del refrigerante esistenti.**

- Il vecchio liquido refrigerante e l'olio refrigerante presenti nelle vecchie tubazioni contengono un'elevata quantità di cloro che provocherà il deterioramento dell'olio refrigerante della nuova unità determinando il malfunzionamento del compressore.

## 9-1. Limiti

- Eventuali tubazioni del refrigerante esistenti non devono essere utilizzate, poiché la pressione di progetto degli impianti a R32 è superiore a quella degli impianti che utilizzano altri tipi di refrigeranti.
- Non installare le tubazioni delle unità esterne mentre piove.
- Non utilizzare detergenti speciali per il lavaggio delle tubazioni.
- Rispettare sempre le limitazioni sulle tubazioni del refrigerante (ad esempio dimensioni, lunghezza e distanza di separazione verticale) per evitare guasti o una perdita di prestazioni di riscaldamento/raffrescamento.
- Al fine di evitare il reflusso dell'olio e problemi di avvio del compressore, non utilizzare valvole a solenoide.
- Non installare un indicatore di livello, in quanto potrebbe indicare un flusso di refrigerante inesatto. Se si installa tale dispositivo, i tecnici meno esperti che lo utilizzano potrebbero erroneamente sovraccaricare di refrigerante il sistema.

## 9-2. Scelta delle tubazioni

### ATTENZIONE

**Utilizzare tubazioni del refrigerante in rame fosforoso deossidato (tubazioni e tubi in lega di rame senza saldature) che soddisfino le normative locali. Anche i giunti dei tubi devono soddisfare i requisiti di legge locali. Tenere la superficie interna ed esterna dei tubi pulita e priva di zolfo, ossidi, polvere/sporcizia, sbavature, olio, umidità o altri contaminanti.**

- Eventuali contaminanti sulla superficie interna delle tubazioni del refrigerante deteriorano l'olio refrigerante provocando malfunzionamenti.

Utilizzare tubazioni refrigerante adatte all'uso con il sistema refrigerante R32. Le tubazioni per sistemi che utilizzano un refrigerante diverso non devono essere utilizzate.

Utilizzare tubazioni per il refrigerante dello spessore specificato nella tabella sottostante.

Dimensioni [mm (in)]	Spessore radiale [mm (mil)]	Tipo
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Tipo O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Tipo O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Tipo O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Tipo O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Tipo O
	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Tipo 1/2H o H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Tipo 1/2H o H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Tipo 1/2H o H

## 9-3. Scelta del Kit di accoppiamento

Selezionare i kit di accoppiamento adeguati (venduti separatamente) facendo riferimento alle sezioni sottostanti.

\* Utilizzare un adattatore, se necessario, per collegare il tubo del refrigerante ad un tubo di accoppiamento di diametro diverso.

### 9-3-1. Tubo di giuntura a 2 diramazioni

Si utilizza un tubo di giuntura a 2 diramazioni per collegare più unità interne a una porta.

Sistema Hybrid City Multi

- Collegare i tubi in loco, facendo riferimento al manuale di installazione dell'unità di controllo HBC.
- CMY-Y102SS-G2 viene utilizzato in un sistema R2 e non è utilizzabile in un sistema Hybrid City Multi.

### 9-3-2. Kit per il tubo di giuntura

Il kit per il tubo di giuntura serve a collegare un'unità interna del modello P100 o superiore.

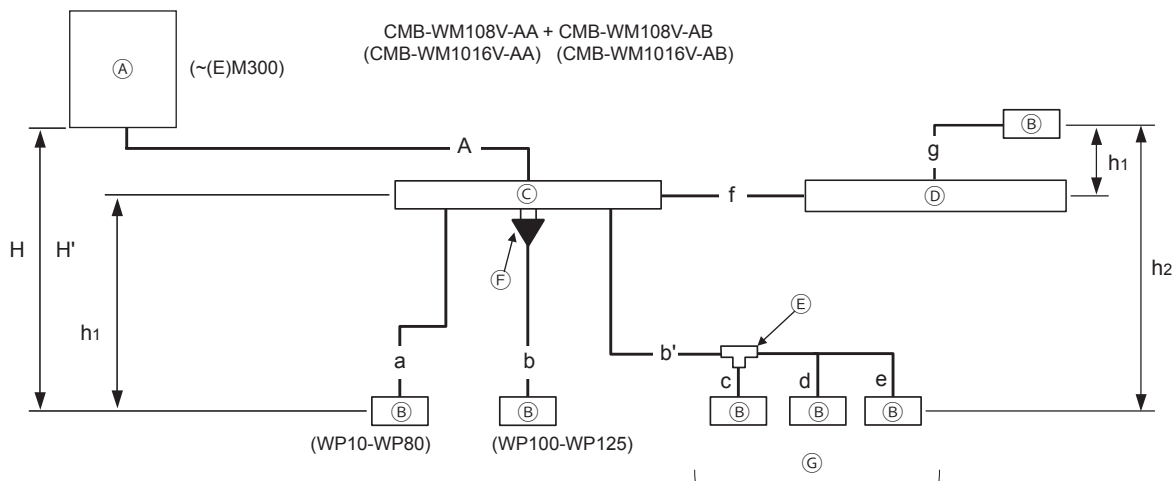
Sistema Hybrid City Multi

- Collegare i tubi in loco, facendo riferimento al manuale di installazione dell'unità di controllo HBC.
- CMY-R160-J1 viene utilizzato in un sistema R2 e non è utilizzabile in un sistema Hybrid City Multi.



## 9-4. Esempio di collegamento dei tubi

### 9-4-1. Esempio di collegamento dei tubi tra un'unità esterna e un'unità di controllo HBC e tra un'unità di controllo HBC e un'unità interna



- (A) Unità esterna
- (B) Unità interna
- (C) Unità di controllo HBC principale
- (D) Unità di controllo HBC secondaria
- (E) Tubo di giuntura a 2 diramazioni (non fornito)
- (F) Kit per il tubo di giuntura (non fornito)
- (G) Max. 3 set per 1 porta (Capacità totale  $\leq$  WP80)

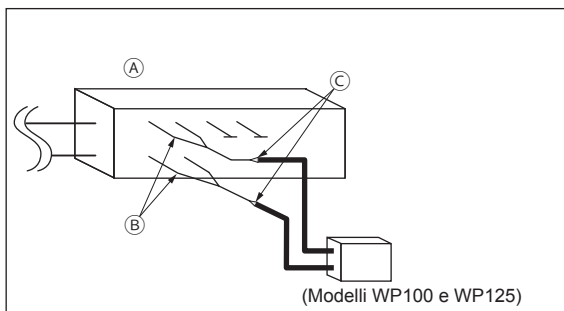
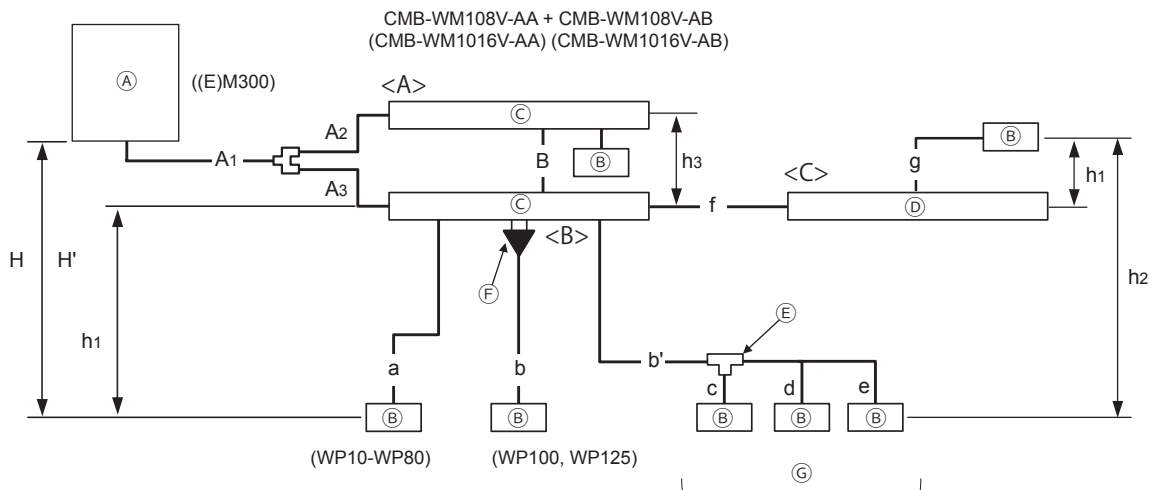


Fig. 9-4-1

- (A) Unità di controllo HBC
- (B) Kit per il tubo di giuntura (non fornito)
- (C) Adattatore (da 20 A a 32 A) (non fornito)

	Articolo	Porzione di tubazione	Valore ammissibile	
Lunghezza dei tubi	Tra unità esterna e unità di controllo HBC (tubazioni del refrigerante)	A	110 m (360 ft) o inferiore	
	Tubazioni dell'acqua tra unità interne e unità di controllo HBC	f + g	60 m (196 ft) o inferiore	
Differenza di elevazione	Tra unità di controllo HBC e unità esterne	Unità esterna sopra l'unità di controllo HBC	H	50 m (164 ft) o inferiore
		Unità esterna sotto l'unità di controllo HBC	H'	40 m (131 ft) o inferiore
	Tra unità interne e unità di controllo HBC		h <sub>1</sub>	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 ft (32 ft <sup>*1</sup> )) o inferiore
	Tra unità interne		h <sub>2</sub>	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 ft (32 ft <sup>*1</sup> )) o inferiore

\*1 I valori contrassegnati con \*1 indicano i valori quando la capacità totale dell'unità interna supera il 130% della capacità dell'unità esterna.



- <A>, <B> Unità di controllo HBC principale (Capacità totale per le unità interne: WP375 o inferiore)
- <C> Unità di controllo HBC secondaria (Capacità totale per le unità interne <B> + <C>: WP375 o inferiore)
- (A) Unità esterna
- (B) Unità interna
- (C) Unità di controllo HBC principale
- (D) Unità di controllo HBC secondaria
- (E) Tubo di giuntura a 2 diramazioni (non fornito)
- (F) Kit per il tubo di giuntura (non fornito)
- (G) Max. 3 set per 1 porta (Capacità totale  $\leq$  WP80)

	Articolo	Porzione di tubazione	Valore ammissibile	
Lunghezza dei tubi	Tra unità esterna e unità di controllo HBC (tubazioni del refrigerante)	$A_1 + A_2 + A_3$	110 m (360 ft) o inferiore	
	Tubazioni dell'acqua tra unità interne e unità di controllo HBC	$f + g$	60 m (196 ft) o inferiore	
	Tra unità di controllo HBC	B	40 m (131 ft) o inferiore	
Differenza di elevazione	Tra unità di controllo HBC e unità esterne	Unità esterna sopra l'unità di controllo HBC	H	50 m (164 ft) o inferiore
		Unità esterna sotto l'unità di controllo HBC	H'	40 m (131 ft) o inferiore
	Tra unità interne e unità di controllo HBC		$h_1$	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 ft (32 ft <sup>*1</sup> )) o inferiore
	Tra unità interne		$h_2$	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 ft (32 ft <sup>*1</sup> )) o inferiore
	Tra unità di controllo HBC		$h_3$	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 ft (32 ft <sup>*1</sup> )) o inferiore

\*1 I valori contrassegnati con \*1 indicano i valori quando la capacità totale dell'unità interna supera il 130% della capacità dell'unità esterna.

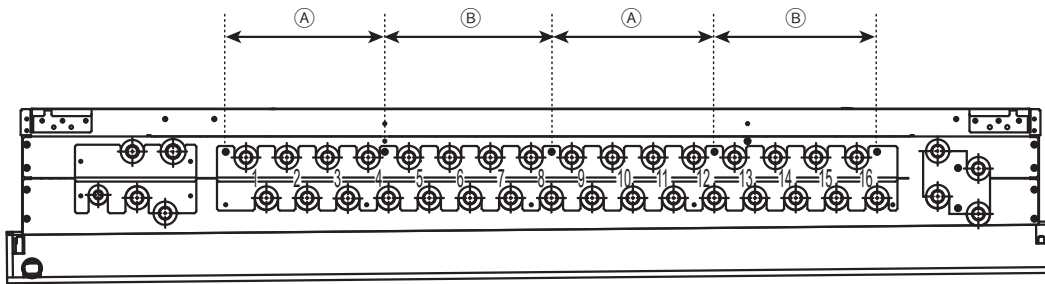


Fig. 9-4-2

- (A) Circuito pompa 1
- (B) Circuito pompa 2

#### <Avvertenze>

- Per collegare più unità interne a una porta
  - Capacità massima totale delle unità interne collegate: WP80 o inferiore
  - Numero massimo di unità interne collegabili: 3 unità
  - I tubi di giuntura a 2 diramazioni non sono forniti.  
Tutte le unità interne collegate alla stessa porta devono trovarsi contemporaneamente nello stesso gruppo e funzionamento Thermo-ON/OFF. Per tutte le unità interne nel gruppo, la temperatura ambiente deve essere monitorata mediante l'unità di controllo remoto collegata.
  - In caso di collegamento di un modello di unità interna da WP71 a 125 a un'unità di controllo HBC, i tubi che collegano l'unità allo stesso set di porte dell'unità di controllo HBC non possono essere diramati per il collegamento di unità aggiuntive.
  - In caso di collegamento di più unità interne, compresa un'unità WP63, allo stesso set di porte HBC, utilizzare un tubo da 32A nella sezione indicata come "b' e c" e collegare l'unità WP63 al tubo indicato come "c" nella figura. Al tubo di giuntura a 2 diramazioni al quale è collegata un'unità WP63 è possibile collegare un'unità WP10 o WP15.
- Collegamento di unità interne WP100 o 125 a un'unità di controllo HBC
  - In caso di collegamento di unità interne WP100 o 125 a un'unità di controllo HBC, collegare ciascun'unità a due set di due porte sull'unità di controllo HBC, utilizzando due kit per il tubo di giuntura. (Vedere la Fig. 9-4-1.)
  - Collegare un adattatore (da 20A a 32A) al lato fuso di ciascun kit per il tubo di giuntura. (Vedere la Fig. 9-4-1.)
  - In caso di collegamento dei kit per il tubo di giuntura alle porte HBC, i lati con diramazioni dei kit per il tubo di giuntura non possono essere collegati a combinazioni di porte "4 e 5," "8 e 9" o "12 e 13." (Vedere la Fig. 9-4-2.)
  - In caso di collegamento di un modello di unità interna WP100 o 125 a un'unità di controllo HBC, i tubi che collegano l'unità allo stesso set di porte dell'unità di controllo HBC non possono essere diramati per il collegamento di unità aggiuntive.
- Massima capacità collegabile di unità interne all'unità di controllo HBC
  - L'unità di controllo HBC presenta due pompe. Ciascuna pompa può supportare la capacità di unità interne equivalenti a P175. Assicurarsi che la capacità totale delle unità interne collegate a "porte da 1 a 4 e da 9 a 12" o "da 5 a 8 e da 13 a 16" non superi P175. (Vedere la Fig. 9-4-2.)

(1) Tubo del refrigerante tra unità esterna e unità di controllo HBC (A, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> e A<sub>3</sub>)

Utilizzo di un'unità di controllo HBC

[mm (in)]

Modello unità esterna	Unità di controllo HBC		
	Nome modello	Lato alta pressione	Lato bassa pressione
PURY-(E)M200	CMB-WM108V-AA CMB-WM1016V-AA	ø15,88 (ø5/8) (saldato)	ø19,05 (ø3/4) (saldato)
PURY-(E)M250		ø15,88 (ø5/8) (saldato)	ø19,05 (ø3/4) (saldato)
PURY-(E)M300		ø15,88 (ø5/8) (saldato)	ø19,05 (ø3/4) (saldato)

Utilizzo di due unità di controllo HBC

[mm (in)]

Modello unità esterna	Nome modello	Unità di controllo HBC			
		Tra unità esterna e tubo di accoppiamento		Tra tubo di accoppiamento e unità di controllo HBC	
		Lato alta pressione	Lato bassa pressione	Lato alta pressione	Lato bassa pressione
PURY-(E)M300	CMB-WM108V-AA CMB-WM1016V-AA	ø15,88 (ø5/8) (saldato)	ø19,05 (ø3/4) (saldato)	ø15,88 (ø5/8) (Saldato) per ciascun'unità di controllo HBC	ø19,05 (ø3/4) (Saldato) per ciascun'unità di controllo HBC

(2) Tubo dell'acqua tra unità di controllo HBC e unità interne (a, b, c, d, e, g)

Unità interna	Dimensioni del tubo di presa	Dimensioni del tubo di scarico
WP10 - WP50	20A	20A
WP63 - WP125	32A	32A

\* Il diametro delle porte HBC è di 20 A.

\* Sono necessari adattatori da 20 A a 32 A per collegare i modelli di unità interne tra WP63 e WP125 alle porte dell'unità di controllo HBC.

(3) Tubo dell'acqua tra unità di controllo HBC e unità di controllo HBC secondaria

	Dimensioni del tubo di presa	Dimensioni del tubo di scarico
Lato acqua fredda	20A	20A
Lato acqua calda	20A	20A

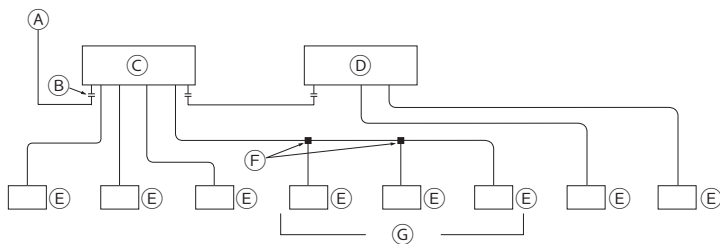
(4) Tubo del refrigerante tra unità di controllo HBC

[mm (in)]

ø15,88 (ø5/8) (saldato)

## 9-4-2. Collegamento dell'unità di controllo HBC

(1) Dimensioni del tubo adatte alle porte dell'unità di controllo HBC standard



- (A) All'unità esterna
- (B) Collegamento terminale (saldato)
- (C) Unità di controllo HBC principale
- (D) Unità di controllo HBC secondaria
- (E) Unità interna
- (F) Tubo di accoppiamento (non fornito)
- (G) Fino a tre unità per 1 foro della diramazione; capacità totale: inferiore a 80 (ma pari in modalità raffreddamento/riscaldamento)

### <Avvertenze>

- Per collegare più unità interne a una porta
  - Capacità massima totale delle unità interne collegate: WP80 o inferiore
  - Numero massimo di unità interne collegabili: 3 unità
  - I tubi di giuntura a 2 diramazioni non sono forniti.  
Tutte le unità interne collegate alla stessa porta devono trovarsi contemporaneamente nello stesso gruppo e funzionamento Thermo-ON/OFF. Per tutte le unità interne nel gruppo, la temperatura ambiente deve essere monitorata mediante l'unità di controllo remoto collegata.
  - In caso di collegamento di un modello di unità interna da WP71 a 125 a un'unità di controllo HBC, i tubi che collegano l'unità allo stesso set di porte dell'unità di controllo HBC non possono essere diramati per il collegamento di unità aggiuntive.
  - In caso di collegamento di più unità interne, compresa un'unità WP63, allo stesso set di porte HBC, utilizzare un tubo da 32A nella sezione indicata come "b" e "c" e collegare l'unità WP63 al tubo indicato come "c" nella figura. Fare riferimento alla sezione 9-4-1.
- Collegamento di unità interne WP100 o 125 a un'unità di controllo HBC
  - In caso di collegamento di unità interne WP100 o 125 a un'unità di controllo HBC, collegare ciascun'unità a due set di due porte sull'unità di controllo HBC, utilizzando due kit per il tubo di giuntura. (Vedere la Fig. 9-4-1.)
  - Collegare un adattatore (da 20A a 32A) al lato fuso di ciascun kit per il tubo di giuntura. (Vedere la Fig. 9-4-1.)
  - In caso di collegamento dei kit per il tubo di giuntura alle porte HBC, i lati con diramazioni dei kit per il tubo di giuntura non possono essere collegati a combinazioni di porte "4 e 5," "8 e 9" o "12 e 13." (Vedere la Fig. 9-4-2.)
  - In caso di collegamento di un modello di unità interna WP100 o 125 a un'unità di controllo HBC, i tubi che collegano l'unità allo stesso set di porte dell'unità di controllo HBC non possono essere diramati per il collegamento di unità aggiuntive.
- Massima capacità collegabile di unità interne all'unità di controllo HBC
  - L'unità di controllo HBC presenta due pompe. Ciascuna pompa può supportare la capacità di unità interne equivalenti a P175. Assicurarsi che la capacità totale delle unità interne collegate a "porte da 1 a 4 e da 9 a 12" o "da 5 a 8 e da 13 a 16" non superi P175. (Vedere la Fig. 9-4-2.)

## 9-5. Collegamenti delle tubazioni e azionamento delle valvole

### **! AVVERTENZA**

**Prima di riscaldare le sezioni saldate, rimuovere il gas e l'olio che sono rimasti nei tubi.**

- In caso contrario potrebbero generarsi incendi, provocando gravi lesioni.

**Aerare il locale durante la manutenzione dell'unità.**

- Nel caso di perdite di refrigerante, potrebbe verificarsi una carenza di ossigeno. Se il refrigerante fuoriuscito entra in contatto con una fonte di calore, si generano gas tossici.

### **ATTENZIONE**

**Conservare le tubazioni al chiuso e tenere entrambe le estremità dei tubi sigillate fino al momento di effettuare la cartellatura o la saldatura. (Conservare i gomiti e gli altri raccordi in sacchetti di plastica.)**

- Se polvere, sporcizia o acqua penetrano nel circuito di refrigerazione, l'olio refrigerante si deteriorerà causando il malfunzionamento del compressore.

**Tenere le valvole di servizio chiuse fino a che la ricarica del refrigerante è terminata.**

- In caso contrario, l'unità potrebbe danneggiarsi.

**Collocare un asciugamano bagnato sulla valvola di servizio prima di saldare i tubi in modo che la temperatura delle valvole rimanga al di sotto di 120°C (248°F).**

- In caso contrario, si rischia di danneggiare l'apparecchio.

**Tenere la fiamma lontano dai cavi e dalle lamiere metalliche in modo che non venga a contatto durante la saldatura dei tubi.**

- In caso contrario, si rischiano bruciature e malfunzionamenti.

**Saldare i tubi con uno spurgo di azoto per evitare l'ossidazione.**

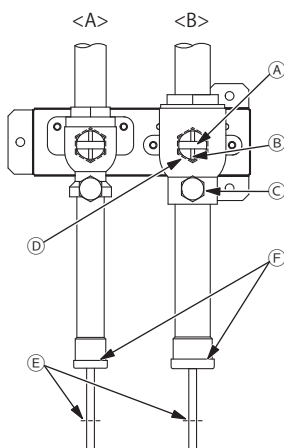
- La presenza di flusso ossidato sulla superficie interna dei tubi del refrigerante causerà il deterioramento dell'olio refrigerante con conseguente malfunzionamento del compressore.

### 9-5-1. Rimozione dei tubi di collegamento strozzati

L'unità viene spedita con i tubi di collegamento strozzati collegati alle valvole di servizio dell'alta e bassa pressione per evitare perdite di gas.

Prima di collegare le tubazioni del refrigerante all'unità esterna, eseguire le seguenti operazioni da ① a ③ per rimuovere i tubi di collegamento strozzati.

- ① Controllare che le valvole di servizio siano completamente chiuse (ruotate completamente in senso orario).
- ② Rimuovere il gas nei tubi di collegamento strozzati e far defluire tutto l'olio refrigerante. (Vedere ⑤ sottostante.)
- ③ Rimuovere i tubi di collegamento strozzati. (Vedere ⑥ sottostante.)



<A> Valvola di servizio del refrigerante (alta pressione/saldato)

<B> Valvola di servizio del refrigerante (bassa pressione/saldato)

① Stelo della valvola

L'unità viene spedita con la valvola chiusa. Tenere chiusa la valvola mentre si effettua il collegamento delle tubazioni o l'evacuazione del sistema. Aprire la valvola dopo il completamento di queste operazioni.

Ruotare lo stelo in senso antiorario il più possibile (90°) per aprire la valvola e in senso orario per chiuderlo.

② Perno di arresto

Impedisce allo stelo di ruotare di 90° e oltre.

③ Apertura di servizio

Attraverso le aperture di servizio è possibile ricaricare il refrigerante, rimuovere il gas dai tubi di collegamento strozzati o evacuare il sistema.

④ Cappuccio

Rimuovere il cappuccio prima di ruotare lo stelo. Riposizionare il cappuccio dopo il completamento delle operazioni.

⑤ Sezione recisa del tubo di collegamento strozzato

⑥ Sezione saldata del tubo di collegamento strozzato

## 9-5-2. Collegamento dei tubi

- Il tubo del refrigerante proveniente dall'unità esterna si dirama all'estremità del tubo e ciascuna diramazione si collega ad una unità interna.

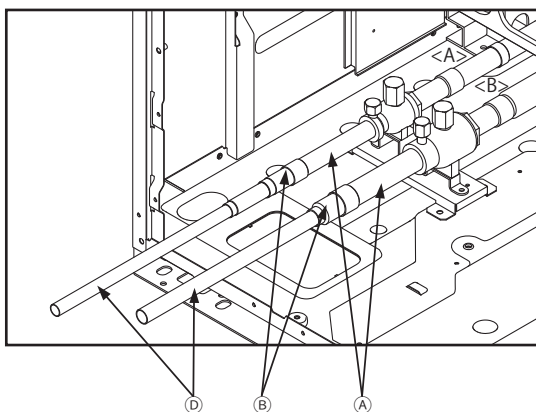
Unità interna		Metodo di collegamento
Unità interna		Saldatura o cartellato
Unità esterna	Tubo alta pressione	Saldato
	Tubo bassa pressione	Saldato
Sezione della diramazione		Saldato

- Quando si collegano i tubi, assicurarsi che le valvole di servizio siano completamente chiuse.
- I tubi disponibili in commercio spesso contengono polvere o detriti. Pulirli sempre soffiando gas inerte secco prima di utilizzarli.
- Durante l'installazione, evitare l'ingresso di polvere, acqua o altri contaminanti nelle tubazioni.
- Ridurre il più possibile il numero di curve, eseguendole del più ampio raggio possibile.
- Non utilizzare agenti antiossidanti disponibili sul mercato, dato che potrebbero corrodere i tubi o degradare l'olio refrigerante. Per maggiori informazioni, rivolgersi a Mitsubishi Electric.
- Assicurarsi che i tubi non siano a contatto l'uno con l'altro, con i pannelli dell'unità o le piastre di base.
- Per l'installazione del kit di accoppiamento, fare riferimento al manuale di installazione del kit di accoppiamento.

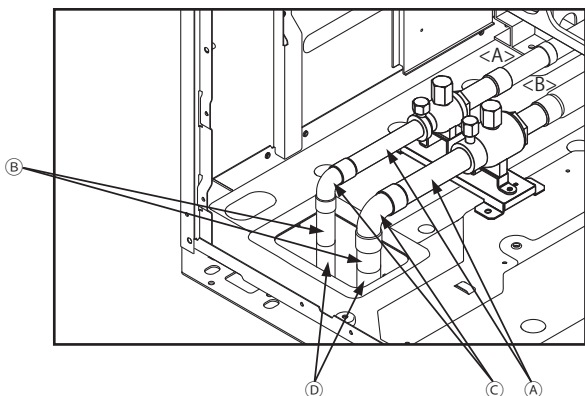
### <Esempi di collegamento delle tubazioni di refrigerante>

- Procurarsi giunti e gomiti in loco secondo necessità in base al diametro dei tubi, quindi collegare i tubi come illustrato nelle figure in basso.

(1) Quando si effettua la posa dei tubi passanti nella parte anteriore dell'unità



(2) Quando si effettua la posa dei tubi passanti nella parte inferiore dell'unità



- <A> Lato alta pressione
- <B> Lato bassa pressione
- (A) Tubazione valvola di servizio refrigerante
- (B) Riduttore ecc.
- (C) Gomito
- (D) Tubazione locale

<Riferimento> Dimensione dei tubi del refrigerante

	Tubazioni locali [mm (in)]		Tubazioni della valvola di servizio [mm (in)]	
	Lato alta pressione	Lato bassa pressione	Lato alta pressione	Lato bassa pressione
M200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
M250				
M300				

	Tubazioni locali [mm (in)]		Tubazioni della valvola di servizio [mm (in)]	
	Lato alta pressione	Lato bassa pressione	Lato alta pressione	Lato bassa pressione
EM200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EM250				
EM300				

- Quando si espande il tubo locale, rispettare i requisiti minimi della profondità di inserimento come illustrato di seguito.

Dimensioni del tubo [mm (in)]	Profondità di inserimento minima [mm (in)]
ø5 (ø1/4) o maggiore, minore di ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) o maggiore, minore di ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) o maggiore, minore di ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) o maggiore, minore di ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) o maggiore, minore di ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) o maggiore, minore di ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

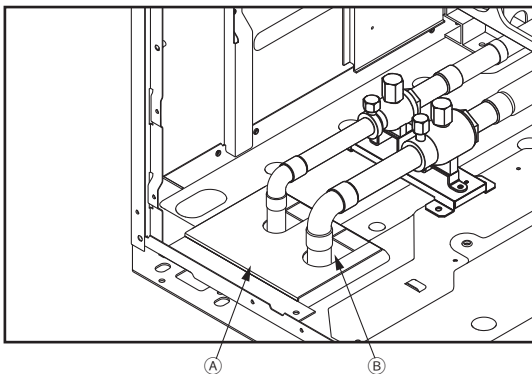
### 9-5-3. Sigillare le aperture intorno ai tubi



## AVVERTENZA

**Sigillare tutte le aperture intorno alle tubature e ai cavi per impedire l'ingresso di piccoli animali, acqua piovana o neve.**

- In caso contrario potrebbero verificarsi dispersioni elettriche, scosse elettriche o danni all'unità.



- (A) Esempio di materiali di sigillatura (non in dotazione)
- (B) Sigillare le aperture



## 9-6. Prova di tenuta dell'aria

### **! AVVERTENZA**

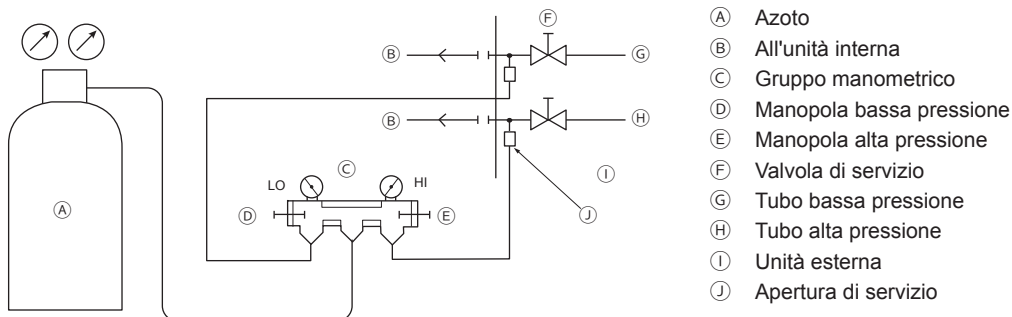
**Non utilizzare ossigeno, gas infiammabili o un refrigerante contenente cloro per la prova di tenuta dell'aria.**

- Ciò potrebbe causare esplosioni. Il cloro deteriora l'olio refrigerante.

Una volta completata l'installazione del tubo del refrigerante, verificare che il sistema non perda effettuando una prova di tenuta dell'aria. Qualora vi fosse una perdita, la composizione del refrigerante si modificherà e vi sarà un calo delle prestazioni.

<Procedure per la prova di tenuta dell'aria>

- ① Assicurarsi che le valvole di servizio siano chiuse.
- ② Aggiungere pressione ai tubi del refrigerante attraverso le porte di servizio dei tubi dell'alta e bassa pressione.  
\* Pressurizzare alla pressione di progetto (4,15 MPa) con azoto.
- ③ Se la pressione si mantiene per un giorno e non diminuisce, i tubi hanno superato la prova e non sono presenti perdite. Se la pressione diminuisce, sono presenti delle perdite. Cercare l'origine della perdita spruzzando un prodotto rilevatore di fughe (ad esempio Gupoflex) sulle parti cartellate o saldate.
- ④ Rimuovere il prodotto rilevatore di fughe con uno straccio.



## 9-7. Isolamento termico per le tubazioni

### ATTENZIONE

**Isolare le tubazioni per evitare la formazione di condensa.**

- La condensa potrebbe raccogliersi e gocciolare dall'unità sul soffitto o sul pavimento.

Isolare i tubi dell'alta e bassa pressione, ed i tubi del liquido e del gas separatamente con materiali a base di schiuma di polietilene isolante. Un isolamento non adeguato potrebbe provocare il gocciolamento della condensa. Eventuali tubi posati nel soffitto sono particolarmente sensibili alla condensa e richiedono quindi un isolamento adeguato.

### 9-7-1. Materiale isolante

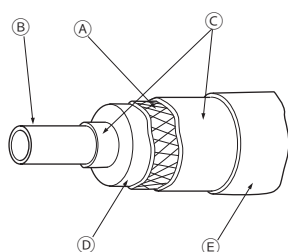
• Verificare che i materiali isolanti soddisfino gli standard della tabella sottostante.

Tra un'unità esterna e un'unità di controllo HBC

	Tubo alta pressione	Tubo bassa pressione
Spessore [mm (in)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Resistenza al calore	Min. 120°C (248°F)	

Tra un'unità di controllo HBC ed un'unità interna

Fare riferimento al manuale di installazione dell'unità di controllo HBC per i dettagli.

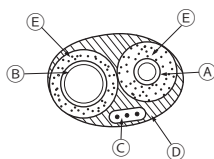
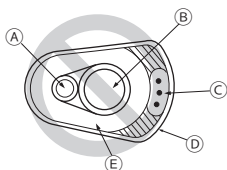


- (A) Filo d'acciaio
- (B) Tubazione
- (C) Mastice bituminoso oleoso o bitume
- (D) Materiale di isolamento A
- (E) Copertura esterna B

Materiale di isolamento A	Fibra di vetro + filo d'acciaio	
	Adesivo + Schiuma di polietilene termoresistente + Nastro adesivo	
Copertura esterna B	Interna	Nastro vinilico
	Sotto il pavimento ed esposto	Panno di canapa impermeabile + Bitume al bronzo
	Esterna	Panno di canapa impermeabile + Piastra di zinco + Vernice oleosa

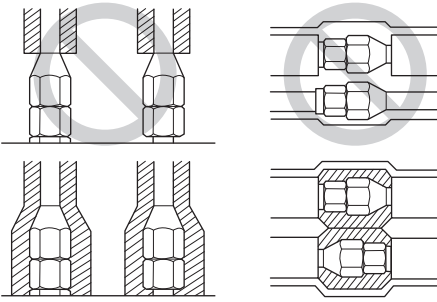
\* Se si utilizza una copertura in polietilene come copertura esterna, la copertura con bitume non è necessaria.

• Non isolare i cavi elettrici.



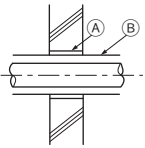
- (A) Tubo ad alta pressione o tubo del liquido
- (B) Tubo a bassa pressione o tubo del gas
- (C) Cavo elettrico
- (D) Nastro di finitura
- (E) Materiale isolante

- Assicurarsi che i collegamenti dei tubi siano correttamente isolati a partire dall'unità interna.

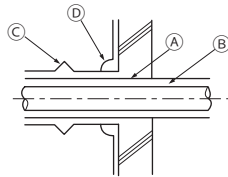


## 9-7-2. Isolamento per la sezione del tubo che attraversa la parete

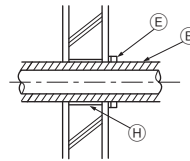
(1) Parete interna (nascosta)



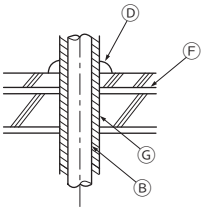
(2) Parete esterna



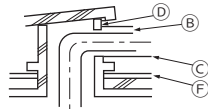
(3) Parete esterna (esposta)



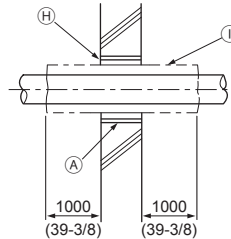
(4) Pavimento (impermeabile)



(5) Tubo a tetto



(6) Protezione delle parti che penetrano un'area con materiale combustibile o una parete divisoria



[mm (in)]

- (A) Guaina isolante
- (B) Materiale isolante
- (C) Rivestimento
- (D) Materiale di stuccatura
- (E) Nastro
- (F) Strato impermeabile
- (G) Manicotto con una flangia
- (H) Stuccare con un materiale non infiammabile, ad es. malta.
- (I) Materiale isolante non infiammabile

- Quando si stuccano gli spazi vuoti con la malta, coprire la sezione del tubo che attraversa la parte con una lamiera metallica per evitare che il materiale isolante ceda. Per questa sezione, utilizzare isolante e materiali da rivestimento non infiammabili. (Non utilizzare nastro vinilico.)

## 9-8. Evacuazione del sistema

### **! AVVERTENZA**

**Non eseguire uno spurgo dell'aria utilizzando il refrigerante. Utilizzare una pompa a vuoto per effettuare l'evacuazione del sistema.**

- Eventuali residui di gas nella linea refrigerante possono provocare lo scoppio delle tubazioni o esplosioni.

### **ATTENZIONE**

**Utilizzare una pompa a vuoto con valvola di non ritorno.**

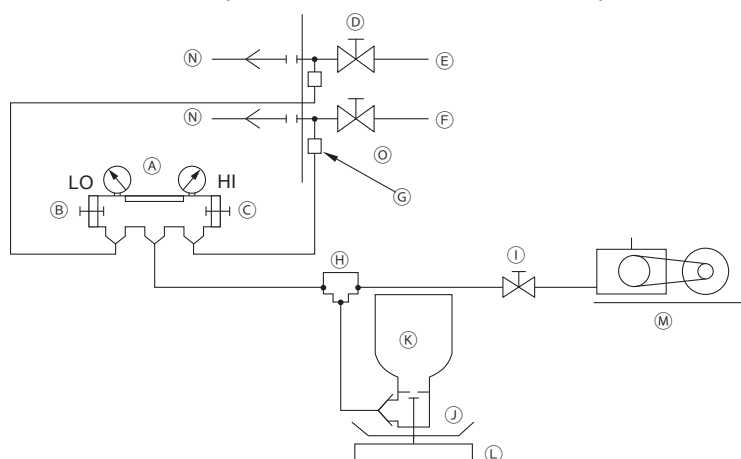
- Se l'olio della pompa a vuoto rifluisce nelle linee refrigeranti potrebbe deteriorarsi e provocare malfunzionamenti del compressore.

<Procedure di evacuazione>

- ① Effettuare l'evacuazione del sistema da entrambe le porte di servizio, utilizzando una pompa a vuoto con le valvole di servizio chiuse.
- ② Quando la pressione a vuoto raggiunge 650 Pa, proseguire l'evacuazione per almeno un'ora.
- ③ Arrestare la pompa a vuoto e lasciare a riposo per un'ora.
- ④ Verificare che la pressione a vuoto non sia aumentata più di 130 Pa.
- ⑤ Se la pressione a vuoto è aumentata più di 130 Pa, potrebbero essere presenti delle infiltrazioni d'acqua. Pressurizzare il sistema con azoto secco fino a 0,05 MPa. Ripetere le operazioni da ① a ⑤ fino a che la pressione a vuoto non aumenta di 130 Pa o meno. Se non si ottengono risultati, effettuare la procedura di "Tripla Evacuazione" illustrata di seguito.

<Tripla Evacuazione>

- ① Evacuare il sistema a 533 Pa da entrambe le porte di servizio tramite una pompa a vuoto.
- ② Pressurizzare il sistema con azoto secco fino a 0 Pa dalla porta di scarico di servizio.
- ③ Evacuare il sistema a 200 Pa dalla porta di aspirazione di servizio tramite una pompa a vuoto.
- ④ Pressurizzare il sistema con azoto secco fino a 0 Pa dalla porta di scarico di servizio.
- ⑤ Evacuare il sistema da entrambe le porte di servizio tramite una pompa a vuoto.
- ⑥ Quando la pressione a vuoto raggiunge 66,7 Pa, arrestare la pompa a vuoto e lasciare a riposo per un'ora. Mantenere un livello di vuoto di 66,7 Pa per almeno un'ora.
- ⑦ Verificare che la pressione a vuoto non aumenti per almeno 30 minuti.



- (A) Gruppo manometrico
- (B) Manopola bassa pressione
- (C) Manopola alta pressione
- (D) Valvola di servizio
- (E) Tubo bassa pressione
- (F) Tubo alta pressione
- (G) Apertura di servizio
- (H) Giunto a tre vie
- (I) Valvola (pompa a vuoto)
- (J) Valvola (per caricare il refrigerante)
- (K) Serbatoio del refrigerante
- (L) Scala
- (M) Pompa a vuoto
- (N) All'unità interna
- (O) Unità esterna

- Utilizzare una bilancia in grado di rilevare valori fino a 0,1 kg (0,1 oz).
- Gruppo manometrico consigliato: Gruppo manometrico ROBINAIR 14830A con termistore o microvacuometro
- Non utilizzare un gruppo manometrico per misurare la pressione del vuoto.
- Utilizzare una pompa a vuoto capace di raggiungere un vuoto di 65 Pa (assoluti) entro cinque minuti di funzionamento.

## 9-9. Carica supplementare di refrigerante

### ATTENZIONE

#### Ricaricare il refrigerante quando si trova allo stato liquido.

- Ricaricare il refrigerante allo stato gassoso modifica la composizione del refrigerante e conduce a un calo nelle prestazioni.

#### Non utilizzare una bombola di carica quando si ricarica il refrigerante.

- L'uso di una bombola di carica modifica la composizione del refrigerante e conduce a un calo nelle prestazioni.

La tabella in basso riporta la quantità di refrigerante caricata in fabbrica, la quantità massima di refrigerante da aggiungere sul posto e la quantità massima totale di refrigerante nel sistema.

Modello unità	Quantità precaricata in fabbrica	Quantità massima da aggiungere sul posto	Quantità massima totale nel sistema		Modello unità	Quantità precaricata in fabbrica	Quantità massima da aggiungere sul posto	Quantità massima totale nel sistema
M200YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)		EM200YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)
M250YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)		EM250YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)
M300YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)		EM300YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)

[kg (oz)]

Sia un sovraccarico che un carico non sufficiente di refrigerante causano problemi. Caricare l'impianto con la corretta quantità di refrigerante.

Registrare la quantità di refrigerante aggiunta sull'etichetta attaccata al pannello della scatola di comando per le manutenzioni future.

### 9-9-1. Calcolo della quantità di refrigerante aggiuntivo

- La quantità di refrigerante da aggiungere dipende dalle dimensioni e dalla lunghezza totale della tubazione alta pressione e delle tubazioni del liquido.
- Calcolare la quantità di refrigerante da aggiungere secondo la formula sottostante.
- Arrotondare il risultato del calcolo al 0,1 kg (0,1 oz) più vicino.
- Non occorre aggiungere il refrigerante per le unità interne in un sistema Hybrid City Multi.

(1) Unità "m" e "kg"

<Formula>

- Quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità di controllo HBC più distante è minore o uguale a 10 m (32 ft)

Quantità di carica aggiuntiva (kg)	=	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione $\varnothing 15,88 \times 0,11$ (kg/m)	+	Quantità (kg/unità di controllo HBC) 2,8
------------------------------------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------

- Quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità di controllo HBC più distante è maggiore di 10 m (32 ft)

Quantità di carica aggiuntiva (kg)	=	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione $\varnothing 15,88 \times 0,09$ (kg/m)	+	Quantità (kg/unità di controllo HBC) 2,8
------------------------------------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------

<Esempio>

Modello unità esterna: PURY-EM300YNW-A  
Modello di unità di controllo HBC principale 1: CMB-WM108V-AA  
Modello di unità di controllo HBC principale 2: CMB-WM108V-AA  
Modello di unità di controllo HBC secondaria: CMB-WM108V-AB

\* Fare riferimento agli esempi di collegamento dei tubi nella sezione 9-4 per i tubi contrassegnati con le lettere sottostanti.

- A<sub>1</sub>: ø15,88; 18 m
- A<sub>2</sub>: ø15,88; 5 m
- A<sub>3</sub>: ø15,88; 10 m
- B: ø15,88; 8 m

La lunghezza totale della tubazione alta pressione e della tubazione del liquido in ciascun caso è riportata di seguito:

Lunghezza totale ø15,88: 18 (A<sub>1</sub>)  
Lunghezza totale ø15,88: 5 (A<sub>2</sub>) + 10 (A<sub>3</sub>) + 8 (B) = 23

Quindi, quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità di controllo HBC più distante è minore di 10 m (32 ft),

$$\begin{aligned} \text{Quantità di ricarica aggiuntiva} &= (41 \times 0,09) + 2,8 \times 2 \\ &= 9,3 \text{ kg (decimali arrotondati.)} \end{aligned}$$

(2) Unità "ft" e "oz"

<Formola>

- Quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità di controllo HBC più distante è minore o uguale a 10 m (32 ft)

Quantità di ricarica aggiuntiva (oz)	=	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø5/8 × 1,19 (oz/ft)	+	Quantità (oz/unità di controllo HBC) 99
--------------------------------------	---	---------------------------------------------------------------------------	---	--------------------------------------------

- Quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità di controllo HBC più distante è maggiore di 10 m (32 ft)

Quantità di ricarica aggiuntiva (oz)	=	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø5/8 × 0,98 (oz/ft)	+	Quantità (oz/unità di controllo HBC) 99
--------------------------------------	---	---------------------------------------------------------------------------	---	--------------------------------------------

<Esempio>

Modello unità esterna: PURY-EM300YNW-A  
Modello di unità di controllo HBC principale 1: CMB-WM108V-AA  
Modello di unità di controllo HBC principale 2: CMB-WM108V-AA  
Modello di unità di controllo HBC secondaria: CMB-WM108V-AB

\* Fare riferimento agli esempi di collegamento dei tubi nella sezione 9-4 per i tubi contrassegnati con le lettere sottostanti.

- A<sub>1</sub>: ø5/8; 59 ft
- A<sub>2</sub>: ø5/8; 16 ft
- A<sub>3</sub>: ø5/8; 32 ft
- B: ø5/8; 26 ft

La lunghezza totale della tubazione alta pressione e della tubazione del liquido in ciascun caso è riportata di seguito:

Lunghezza totale ø5/8: 59 (A<sub>1</sub>)  
Lunghezza totale ø5/8: 16 (A<sub>2</sub>) + 32 (A<sub>3</sub>) + 26 (B) = 74

Quindi, quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità di controllo HBC più distante è minore di 10 m (32 ft),

$$\begin{aligned} \text{Quantità di ricarica aggiuntiva} &= (133 \times 0,98) + 99 \times 2 \\ &= 328,4 \text{ oz (decimali arrotondati.)} \end{aligned}$$

## **! AVVERTENZA**

Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per la pulizia, diversi da quelli raccomandati dal produttore.

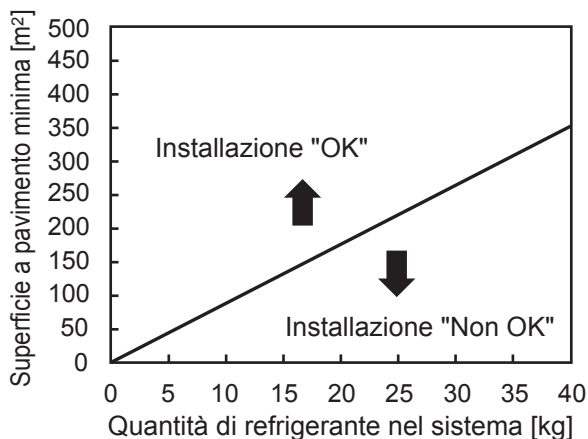
L'unità deve essere riposta in un ambiente privo di fonti di ignizione costantemente operative (ad esempio: fiamme aperte, apparecchio a gas in funzione o riscaldatore elettrico in funzione.)

Non forare o bruciare.

Tenere presente che i refrigeranti potrebbero essere inodori.

L'unità deve essere installata, utilizzata e riposta in un ambiente con superficie a pavimento conforme alla figura seguente.

L'unità/le unità di controllo HBC non deve/devono essere installata/e in una condizione che preveda una determinata superficie a pavimento e quantità di refrigerante come illustrato nella figura sotto.



(In caso di installazione in soffitti di altezza pari a 1,8 metri)

L'unità deve essere riposta correttamente per evitare danni meccanici.

### **9-9-2. Ricarica di refrigerante aggiuntivo**

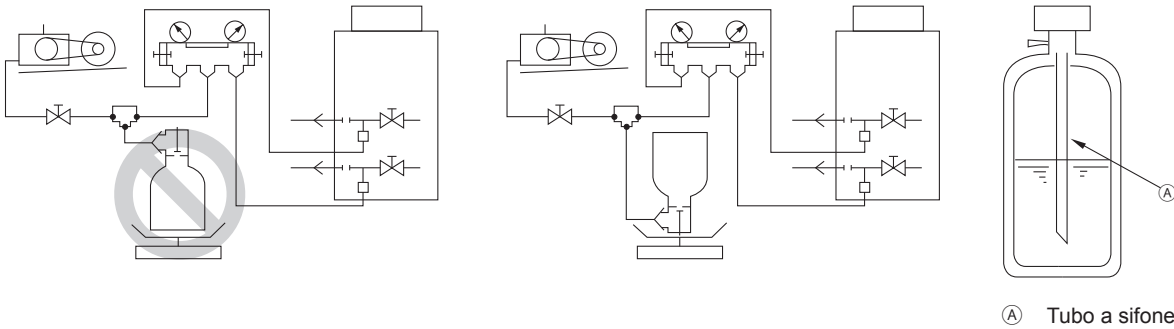
Caricare la quantità calcolata di refrigerante allo stato liquido nell'unità utilizzando la porta di servizio dopo aver completato la posa delle tubazioni. Al completamento di tutte le operazioni, stringere saldamente tutti i cappucci delle porte di servizio e quelli dello stelo per evitare perdite di refrigerante.

<Avvertenze>

- Non scaricare il refrigerante nell'atmosfera.
- Per la coppia di serraggio corretta, fare riferimento alla tabella sottostante.

Dimensioni del tubo [mm (in)]	Cappuccio dello stelo (N·m)	Stelo (N·m)	Dimensioni chiave esagonale [mm (in)]	Cappuccio apertura di servizio (N·m)
ø22,2 (ø7/8)	22	-	-	16
ø28,58 (ø1-1/8)	22	-	-	16

- Se il serbatoio del refrigerante non ha un condotto a sifone, caricare il refrigerante liquido con il serbatoio capovolto, come mostrato nella figura sottostante.



(A) Tubo a sifone

- Dopo l'evacuazione e la carica di refrigerante, verificare che le valvole di servizio siano completamente aperte. Non azionare l'unità con le valvole di servizio chiuse.
- Accertarsi che non si verifichi contaminazione di refrigeranti diversi durante l'utilizzo dell'attrezzatura di carico. Tubi e flessibili devono essere quanto più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
- Il serbatoio del refrigerante deve essere mantenuto in posizione verticale.
- Accertarsi che il sistema del refrigerante sia messo a terra prima di caricare il sistema con refrigerante.
- Registrare la quantità di refrigerante aggiunta sull'etichetta attaccata al pannello della scatola di comando per le manutenzioni future.
- Prestare estrema attenzione a non riempire eccessivamente il sistema del refrigerante.



# 10. Lavori elettrici

---

## **! AVVERTENZA**

**Gli interventi elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato, in conformità alle normative locali e alle istruzioni del presente Manuale. Utilizzare solo i cavi specificati e circuiti dedicati.**

- Una capacità di alimentazione inadeguata o installazioni elettriche improprie potranno provocare scosse elettriche, malfunzionamento o incendi.

**La messa a terra deve essere installata correttamente da personale qualificato.**

- Un collegamento di terra non realizzato correttamente potrebbe provocare scosse elettriche, incendi, esplosioni o malfunzionamenti dovuti ad interferenze elettriche. Non collegare il filo di messa a terra a tubi del gas o dell'acqua, parafulmini o filo di messa a terra delle linee telefoniche.

## 10-1. Prima dei lavori elettrici

- Durante l'esecuzione dei lavori elettrici, fare riferimento anche ai manuali di installazione dell'unità interna o dell'unità di controllo.
- Tenere presenti le condizioni ambientali (temperatura ambiente, luce del sole diretta, acqua piovana, ecc.) durante l'esecuzione dei cablaggi.
- Aprendo o chiudendo il pannello anteriore della scatola di comando, evitare che entri a contatto con i componenti interni.
- Le norme in materia di cablaggi devono conformarsi alle regolamentazioni locali.
- Lasciare un minimo eccesso nella lunghezza dei cavi della scatola di controllo delle unità interne ed esterne, poiché talvolta la scatola deve essere rimossa per esigenze di manutenzione.

## 10-2. Cavi elettrici e capacità del dispositivo

### **! AVVERTENZA**

**Installare i cavi elettrici in modo che non siano tesi.**

- In caso contrario i cavi potrebbero rompersi o surriscaldarsi, provocando fumo o incendi.

**Installare un interruttore di protezione dell'inverter sul circuito di alimentazione di ciascuna unità.**

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche o incendi.

**Utilizzare solo interruttori correttamente dimensionati (interruttore differenziale, interruttore locale <interruttore + fusibile conformi alle normative elettriche locali> o interruttore di protezione da sovracorrente).**

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche, malfunzionamenti, fumo o incendi.

**Utilizzare solo cavi elettrici standard con capacità sufficiente.**

- In caso contrario, si rischiano dispersioni elettriche, surriscaldamento, fumo o incendi.

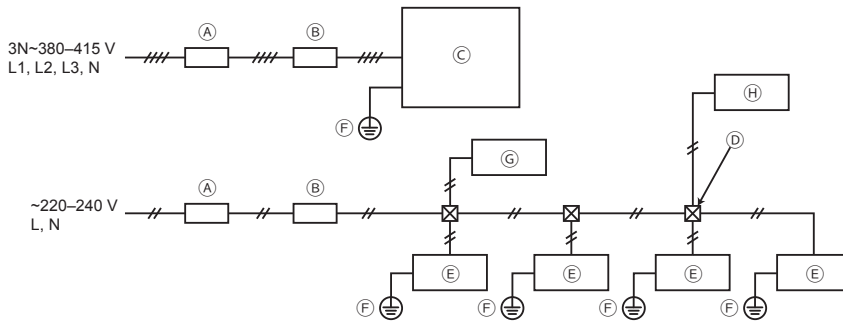
**Stringere tutte le viti dei terminali secondo la coppia specificata.**

- Viti allentate e contatti non corretti possono provocare fumo o incendi.

### **ATTENZIONE**

**In caso di forte dispersione di corrente dovuta a malfunzionamenti o a errori di cablaggio, potrebbero attivarsi sia gli interruttori differenziali lato unità che quelli a monte, a livello del sistema di alimentazione. In funzione dell'importanza del sistema, separare il sistema di alimentazione o stabilire un coordinamento di protezione degli interruttori.**

• Esempio di cablaggio



- (A) Interruttore differenziale
- (B) Interruttore locale (interruttore di protezione da sovracorrente e interruttore differenziale)
- (C) Unità esterna
- (D) Scatola di derivazione
- (E) Unità interna
- (F) Terra
- (G) Unità di controllo HVC principale
- (H) Unità di controllo HVC secondaria

- Utilizzare un interruttore di protezione da sovracorrente del tipo adeguato. Si fa rilevare che la sovracorrente generata può includere una componente di corrente continua.
- Selezionare il tipo di interruttore del tipo differenziale per il circuito dell'inverter. (Serie NV-S di Mitsubishi Electric o equivalente)
- L'interruttore differenziale deve essere utilizzato in combinazione con un interruttore locale.
- Utilizzare un interruttore locale con almeno 3 mm (1/8 in) di separazione dei contatti per ciascun polo.
- Non collegare i cavi di alimentazione L1, L2 e L3 a N. Assicurare la corretta sequenza delle fasi.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da un rappresentante autorizzato o da un tecnico qualificato per ragioni di sicurezza.
- Utilizzare cavi di alimentazione separati per l'unità esterna e quella interna.
- Dimensioni del cavo di alimentazione, capacità del dispositivo e impedenza del sistema  
(Se le normative locali non specificano le dimensioni minime del cavo di alimentazione o la capacità del dispositivo, seguire i valori della tabella sottostante.)

		Dimensioni minime [mm <sup>2</sup> (AWG)]			Interruttore differenziale	Interruttore locale (A)		Interruttore di protezione da sovracorrente (NFB) (A)	Impedenza di sistema massima consentita
		Cavo di alimentazione	Cavo di alimentazione dopo il punto di diramazione	Filo di messa a terra		Capacità	Fusibile		
Unità esterna	(E)M200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. o meno	25	25	30	*3
	(E)M250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. o meno	32	32	30	*3
	(E)M300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. o meno	32	32	30	*3
Corrente di esercizio totale delle unità interne	F0 ≤ 16 A *1	1,5 (16)	1,5 (16)	1,5 (16)	20 A di sensibilità di corrente *2	16	16	20	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 25 A *1	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	30 A di sensibilità di corrente *2	25	25	30	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 32 A *1	4,0 (12)	4,0 (12)	4,0 (12)	40 A di sensibilità di corrente *2	32	32	40	(IEC 61000-3-3)

\*1 Come valore F0, utilizzare il maggiore tra F1 o F2.

F1 = totale corrente massima di ogni unità interna × 1,2

F2 = {V1 × (Quantità di tipo 1) / C} + {V1 × (Quantità di tipo 2) / C} + {V1 × (Quantità di tipo 3) / C} + {V1 × (Quantità di tipo 4) / C}

\*2 La sensibilità di corrente si calcola mediante la formula seguente.

G1 = (V2 × Quantità di tipo 1) + (V2 × Quantità di tipo 2) + (V2 × Quantità di tipo 3) + (V2 × Quantità di tipo 4) + (V3 × lunghezza del cavo di alimentazione (km))

\*3 Conforme ai requisiti tecnici IEC 61000-3-3.

Unità interna		V1	V2
Tipo 1	PLFY-(WP)VBM, PMFY-VBM, PEFY-VMS, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-(WP)VLRMM	18,6	2,4
Tipo 2	PEFY-(WP)VMA	38	1,6
Tipo 3	PEFY-VMHS	13,8	4,8
Tipo 4	Unità interna diversa da quelle di cui sopra	0	0

"C" sono i multipli della corrente di intervento a 0,01 s.

Ottenere il valore di "C" dalla caratteristica di intervento dell'interruttore che viene utilizzato sul posto.

<Esempio di calcolo "F2">

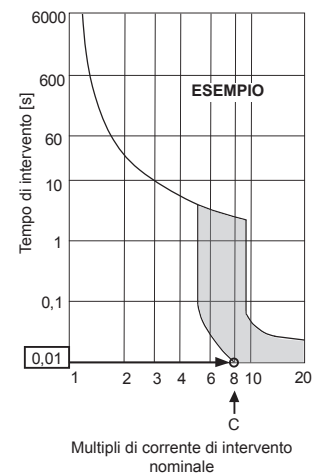
Condizioni: PEFY-VMS × 4 unità, PEFY-VMA × 1 unità, "C" = 8 (Vedere il grafico di esempio.)

$$F2 = 18,6 \times 4/8 + 38 \times 1/8$$

$$= 14,05$$

→ Utilizzare un interruttore tipo 16 A. (Corrente di intervento = 8 × 16 A a 0,01 s)

Grafico di esempio



Dimensioni cavo di alimentazione [mm <sup>2</sup> (AWG)]	V3
1,5 (16)	48
2,5 (14)	56
4,0 (12)	66

G1	Sensibilità di corrente
30 mA max	30 mA 0,1 sec o meno
100 mA max	100 mA 0,1 sec o meno

- La dimensione dei cavi corrisponde al valore minimo per il cablaggio in tubi di protezione metallici. In caso di cali di tensione, utilizzare un cavo di una classe dimensionale superiore per diametro. Accertarsi che la tensione di alimentazione non diminuisca di oltre il 10%. Accertarsi che il disequilibrio di tensione tra le fasi non superi il 2%.
- I cavi di alimentazione di parti di apparecchiature per uso esterno non devono essere più leggeri dei cavi flessibili rivestiti di policloroprene (tipo 60245 IEC57). Utilizzare ad esempio cavi di tipo YZW.
- Questa unità deve essere collegata ad un impianto di alimentazione elettrica con l'impedenza massima di sistema illustrata nella tabella precedente al punto di interfaccia (quadro elettrico di servizio) della rete dell'utente.
- L'utente deve verificare che questa unità sia collegata esclusivamente a un sistema di alimentazione elettrica conforme alle norme di cui sopra.  
Se necessario, l'utente può chiedere alla società fornitrice di energia elettrica l'impedenza di sistema al punto di interfaccia.
- L'unità è conforme alla normativa IEC 61000-3-12 purché la potenza di corto circuito Ssc sia superiore o uguale a Ssc\*1 nel punto di interfaccia tra la rete dell'utente e l'impianto pubblico. È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchio verificare, consultando la società fornitrice di energia elettrica, che l'apparecchio sia collegato esclusivamente a un'alimentazione con potenza di corto circuito Ssc superiore o uguale a Ssc\*1.

\*1 Ssc

Modello	Ssc (MVA)
M200	1,25
M250	1,38
M300	1,76

Modello	Ssc (MVA)
EM200	1,25
EM250	1,32
EM300	1,58

## 10-3. Specifiche del cavo di controllo

### • Cavo di trasmissione

Tipo	Cavo schermato a 2 conduttori CVVS, CPEVS o MVVS
Dimensioni	1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
Lunghezza	Massimo 200 m (656 ft)
Osservazioni	La lunghezza massima consentita dei cavi di trasmissione tramite unità esterne (sia i cavi di trasmissione di controllo centralizzato che i cavi di trasmissione interno-esterno) è di 500 m (1640 ft)*1. La lunghezza massima consentita dei cavi di trasmissione dall'unità di alimentazione a ciascuna unità esterna o all'unità di controllo del sistema è di 200 m (656 ft).

\* Non usare un unico cavo multiconduttore per collegare unità interne che appartengono a differenti sistemi refrigeranti. L'uso di un cavo multiconduttore può provocare errori di trasmissione del segnale e malfunzionamenti.

\* Assicurare continuità della schermatura quando si estende il cavo di trasmissione.

\*1 Quando occorre estendere la lunghezza dei cavi di trasmissione a 1000 m (3280 ft), rivolgersi al rivenditore.

### • Cavo dell'unità di controllo remoto

	Cavo dell'unità di controllo remoto ME	Cavo dell'unità di controllo remoto MA
Tipo	Cavo con guaina 2 conduttori (non schermato) CVV	
Dimensioni	0,3–1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 22–16) (0,75–1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 18–16) se è collegata un'unità di controllo remoto di tipo semplice)	
Lunghezza	Massimo 10 m (32 ft) * Se la lunghezza supera 10 m (32 ft), utilizzare un cavo schermato da 1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 16).	Massimo 200 m (656 ft)

## 10-4. Configurazione di sistema

### • Codice unità e numero massimo di unità collegabili

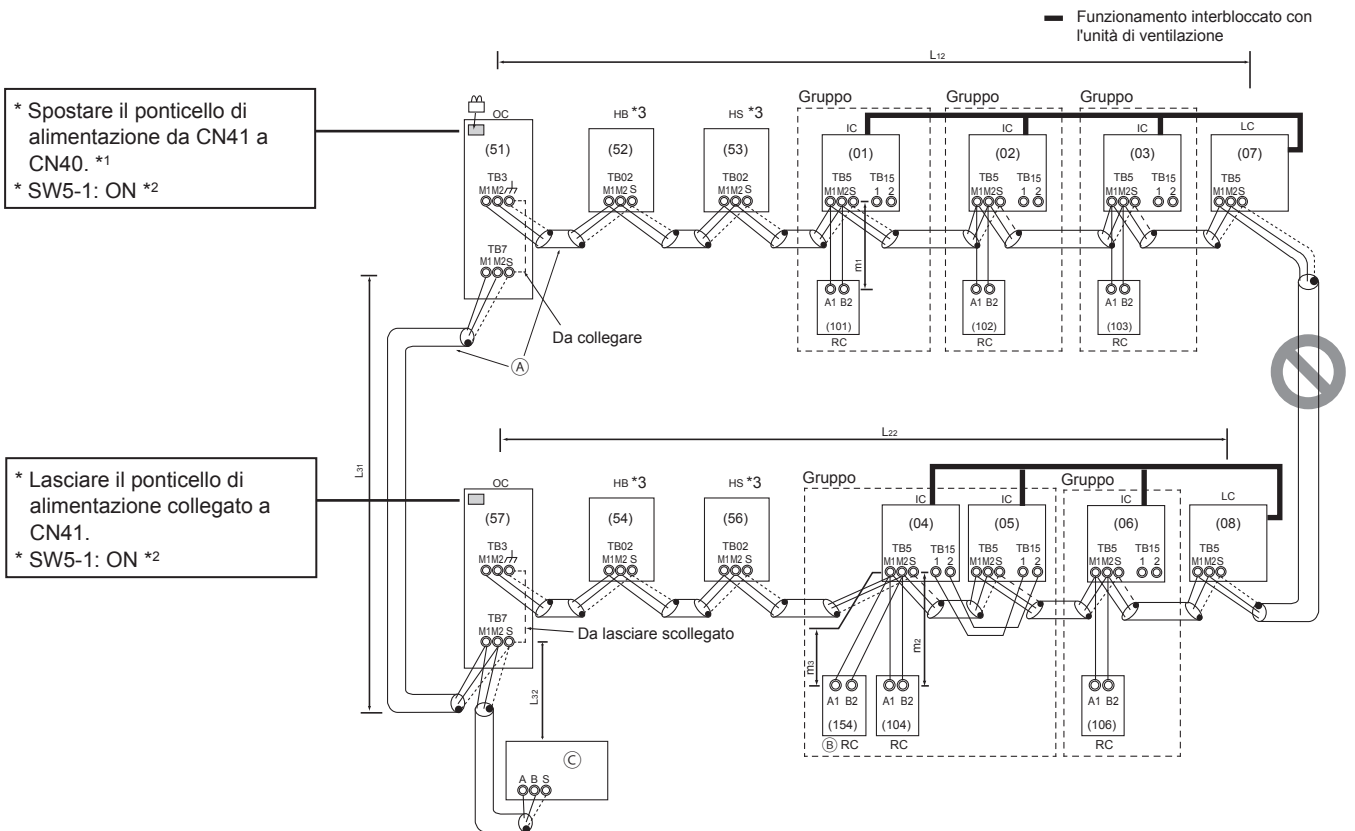
Tipo unità		Codice	Numero di unità collegabili
Unità esterna	Unità principale	OC	–
Unità interna		IC	Da 1 a 50 unità per OC (dipende dal modello dell'unità)
Unità di controllo HBC	Principale	HB	Da 1 a 2 unità per OC
	Secondario	HS	Da 0 a 2 unità per OC
Unità di controllo remoto		RC	Da 0 a 2 unità per gruppo
Unità booster di trasmissione		RP	Da 0 a 2 unità per OC

\* Potrebbe essere necessaria un'unità booster di trasmissione in base al numero di unità interne collegate.

• Esempio di configurazione di sistema

\* I numeri tra parentesi nelle figure sottostanti indicano i numeri di indirizzo.

(1) Quando le unità di controllo remoto ME sono collegate



- (A) Cavo schermato
- (B) Unità di controllo remoto secondaria
- (C) Unità di controllo del sistema

\*1 Quando un'unità di alimentazione non è collegata al cavo di trasmissione di controllo centralizzato, spostare il ponticello di alimentazione da CN41 a CN40 su una sola delle unità esterne.

\*2 Se si utilizza un'unità di controllo del sistema, spostare il microinterruttore SW5-1 di TUTTE le unità esterne su ON.

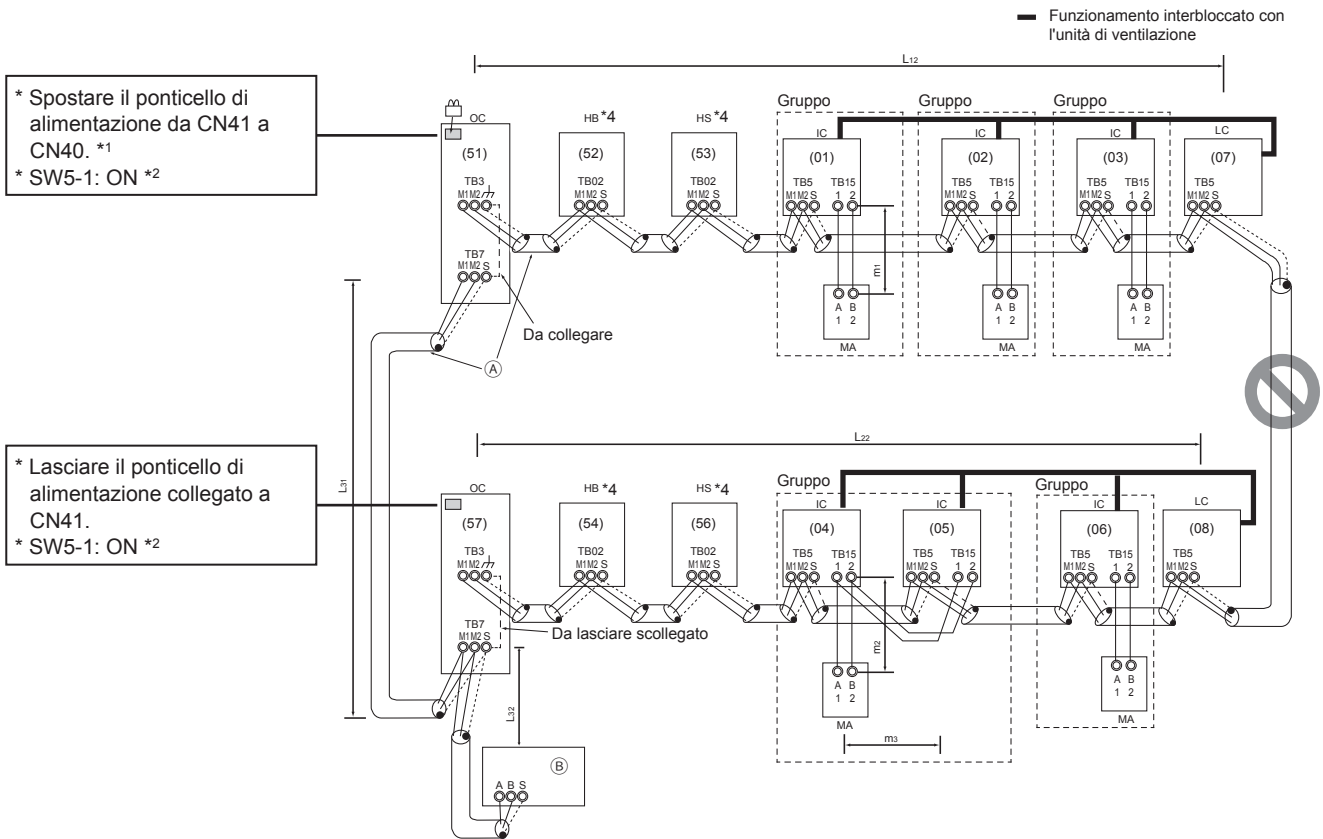
\*3 Unità di controllo HBC principale, unità di controllo HBC secondaria

Lunghezza massima consentita dei cavi di comando

Cavi di trasmissione attraverso le unità esterne	$L_{32} + L_{31} + L_{12}, L_{32} + L_{22}, L_{12} + L_{31} + L_{22} \leq 500 \text{ m (1640 ft)}^4$
Cavi di trasmissione	$L_{12}, L_{22}, L_{31} + L_{32} \leq 200 \text{ m (656 ft)}$
Cavi dell'unità di controllo remoto	$m_1, m_2 + m_3 \leq 10 \text{ m (32 ft)}$ * Se la lunghezza supera i 10 m (32 ft), la lunghezza che supera i 10 m (32 ft) deve essere inclusa nella lunghezza massima consentita dei cavi di trasmissione di cui sopra.

\*4 Quando occorre estendere la lunghezza dei cavi di trasmissione a 1000 m (3280 ft), rivolgersi al rivenditore.

(2) Quando le unità di controllo remoto MA sono collegate



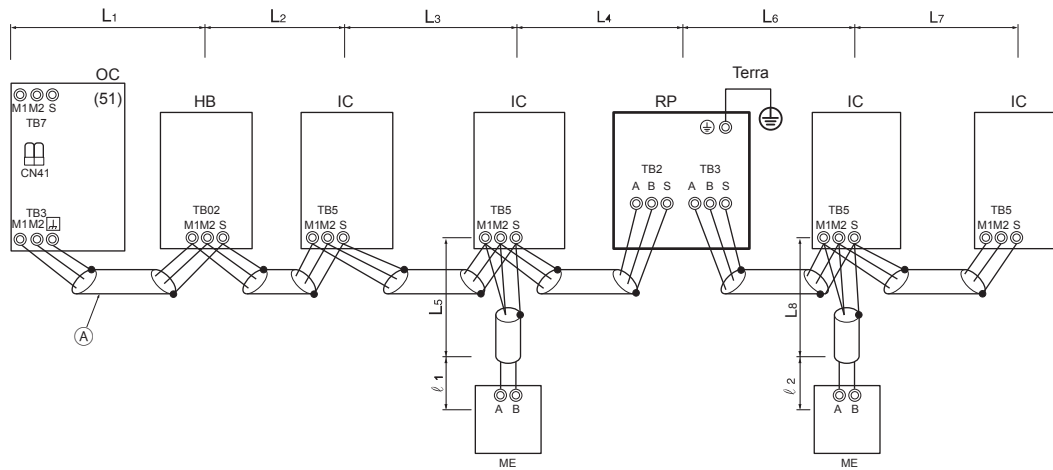
- \*<sup>1</sup> Quando un'unità di alimentazione non è collegata al cavo di trasmissione di controllo centralizzato, spostare il ponticello di alimentazione da CN41 a CN40 su una sola delle unità esterne.
- \*<sup>2</sup> Se si utilizza un'unità di controllo del sistema, spostare il microinterruttore SW5-1 di TUTTE le unità esterne su ON.
- \*<sup>3</sup> Quando ad un gruppo è collegato un PAR-31MAA, non è possibile collegare allo stesso gruppo altre unità di controllo remoto MA.
- \*<sup>4</sup> Unità di controllo HBC principale, unità di controllo HBC secondaria

Lunghezza massima consentita dei cavi di comando

Cavi di trasmissione attraverso le unità esterne	$L_{32} + L_{31} + L_{12}, L_{32} + L_{22}, L_{12} + L_{31} + L_{22} \leq 500 \text{ m (1640 ft)}^{*5}$
Cavi di trasmissione	$L_{12}, L_{22}, L_{31} + L_{32} \leq 200 \text{ m (656 ft)}$
Cavi dell'unità di controllo remoto	$m_1, m_2 + m_3 \leq 200 \text{ m (656 ft)}$

\*<sup>5</sup> Quando occorre estendere la lunghezza dei cavi di trasmissione a 1000 m (3280 ft), rivolgersi al rivenditore.

(3) Quando un'unità booster di trasmissione è collegata



(A) Cavo schermato

\*1 Collegare insieme a margherita i terminali (TB3) nelle unità esterne dello stesso impianto refrigerante.

\*2 Lasciare il ponticello di alimentazione collegato a CN41.

Lunghezza massima consentita dei cavi di comando

Cavi di trasmissione	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$ , $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$ , $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200 \text{ m (656 ft)}$
Cavi dell'unità di controllo remoto	$l_1, l_2 \leq 10 \text{ m (32 ft)}$ * Se la lunghezza supera i 10 m (32 ft), la lunghezza che supera i 10 m (32 ft) deve essere inclusa nella lunghezza massima consentita dei cavi di trasmissione di cui sopra.

## 10-5. Collegamenti elettrici nella scatola di comando

### **! AVVERTENZA**

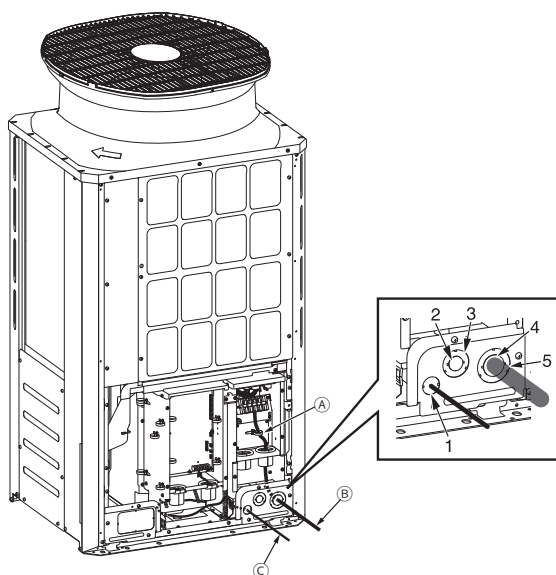
I collegamenti devono essere eseguiti in maniera sicura evitando sforzi meccanici a carico dei terminali.

- Il collegamento improprio dei cavi potrebbe comportarne la rottura o il surriscaldamento, o provocare fumo o incendi.

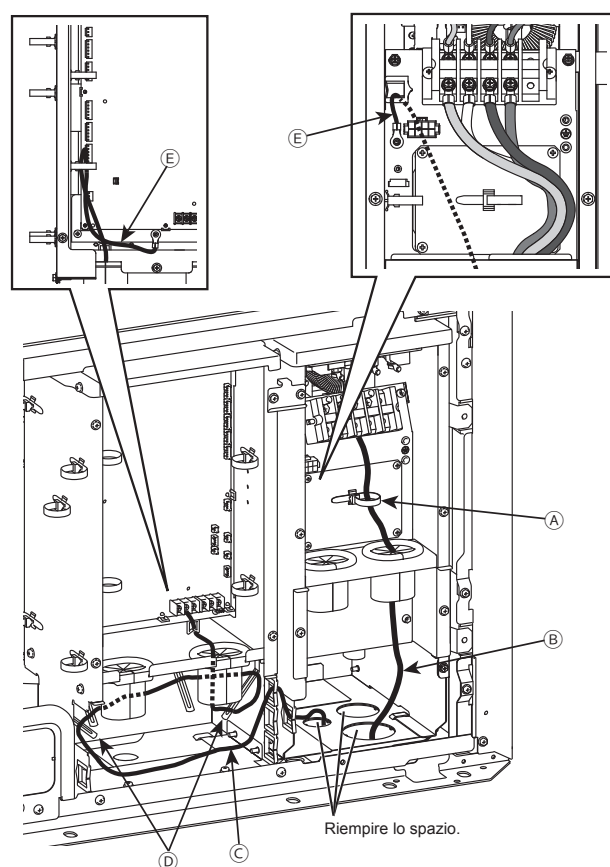
### 10-5-1. Far passare il cavo di alimentazione attraverso il foro a sfondamento

- Aprire il pannello anteriore quando si esegue il lavoro di cablaggio.
- Punzonare i fori a sfondamento nella parte inferiore del pannello anteriore o della base con un martello. Utilizzare il foro di sfondamento adeguato in base alle dimensioni del cavo di alimentazione, facendo riferimento alla tabella sottostante.

(1) Quando i cavi vengono fatti passare attraverso la parte anteriore dell'unità



(2) Quando i cavi vengono fatti passare attraverso la parte inferiore dell'unità



Dimensioni cavo di alimentazione (mm <sup>2</sup> )	Foro di sfondamento da usare
2, 3,5, 5,5	Foro di sfondamento 2
8, 14	Foro di sfondamento 4
21, 26, 33	Foro di sfondamento 3
84, 67, 53	Foro di sfondamento 5

- (A) Fascetta
- (B) Cavo di alimentazione
- (C) Cavo di trasmissione  
La lunghezza della sezione dopo il foro di accesso del cavo deve essere almeno di 1100 mm (43 in).
- (D) Dispositivo di bloccaggio
- (E) Filo di messa a terra che collega la scatola principale e la scatola dell'inverter



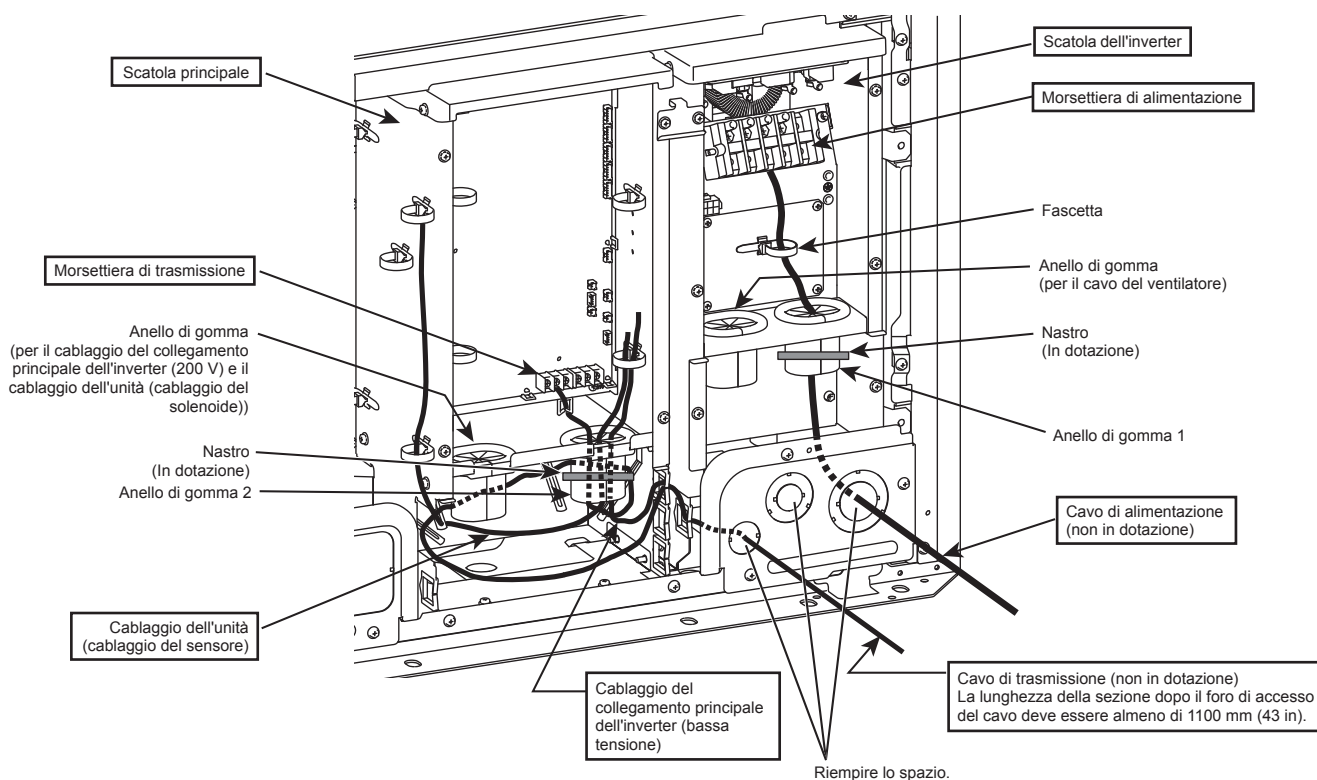
<Avvertenze>

- Non rimuovere il filo di messa a terra che collega la scatola principale e la scatola dell'inverter.
- Installare il cavo di trasmissione come illustrato nella figura sopra facendo in modo che sia sufficientemente lungo per consentire di rimuovere la scatola principale per gli interventi di manutenzione.
- Se rimangono spazi vuoti intorno al cavo di alimentazione e al cavo di trasmissione, è necessario riempirli con materiale adeguato per impedire alla neve di entrare, che può causare danni alle parti elettriche, e per proteggere le mani dal contatto diretto con i cavi.
- Quando si posa il cavo di alimentazione attraverso il foro di sfondamento senza utilizzare un tubo condotto, sbavare il foro e proteggere il cavo di alimentazione con del nastro protettivo.
- Utilizzare un tubo condotto per restringere l'apertura se esiste la possibilità che piccoli animali penetrino nell'unità.
- Nell'estrarre il tubo condotto dalla parte inferiore dell'unità, stuccare il contorno dell'apertura del tubo onde evitare infiltrazioni d'acqua.

## 10-5-2. Fissaggio dei cavi sul posto

Far passare i cavi come illustrato nelle figure in basso.

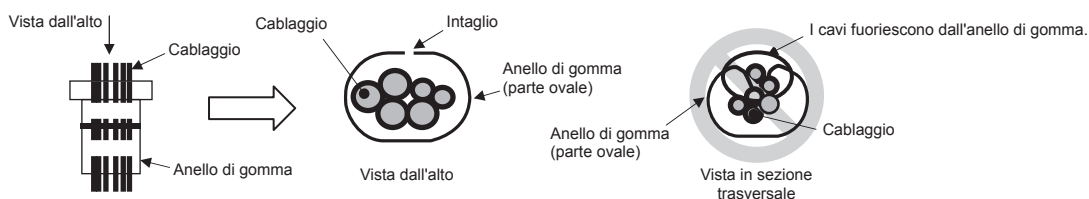
• Da (E)M200 a 300



Seguire la procedura riportata di seguito.

- ① Far passare il cavo di alimentazione attraverso l'anello di gomma 1. (Fare riferimento a \*1 e \*2 di seguito.)
- ② Far passare il cablaggio dell'unità (cablaggio del sensore) e il cavo di trasmissione attraverso l'anello di gomma 2. (Fare riferimento a \*1 e \*2 di seguito.)
- ③ Fissare in sede il cavo di alimentazione ed il cavo di trasmissione con le rispettive fascette.
- ④ Fissare ciascun anello di gomma con il nastro fornito. (Fare riferimento a \*3 di seguito.)

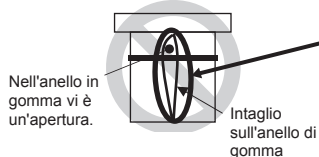
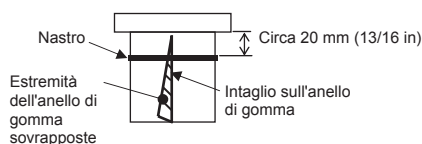
\*1 Verificare che i cavi non fuoriescano dall'intaglio dell'anello di gomma.



\*2 Nel far passare i cavi attraverso l'anello di gomma, assicurarsi che quest'ultimo non fuoriesca dalla lamiera della scatola di comando.



\*3 Nel fissare il nastro fornito intorno all'anello di gomma, fare in modo da non lasciare spazi tra le estremità.

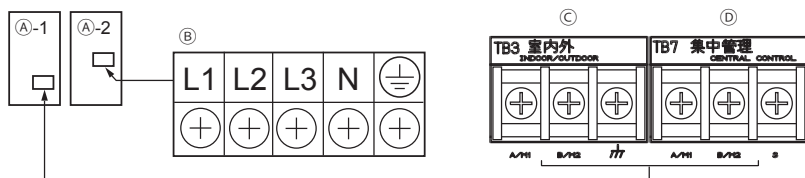


<<Importante>>  
Nell'apporre il nastro sull'anello in gomma, fare in modo che le estremità dell'anello in gomma si sovrappongano, come illustrato nella figura a sinistra.  
\* Se resta un'apertura, può penetrare acqua (neve, pioggia), con conseguenti danni all'apparecchio.

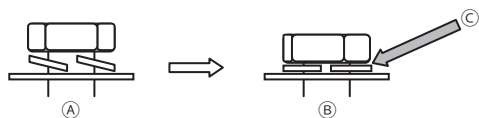
<Parte posteriore dell'anello di gomma>

## 10-5-3. Collegamento dei cavi

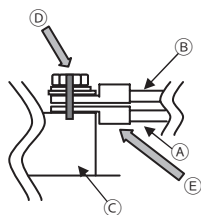
Da PURY-(E)M200 a 300YNW-A



- (A) Scatola di comando
- (B) Morsettiera di alimentazione (TB1)
- (C) Morsettiera del cavo di trasmissione interno-esterno (TB3)
- (D) Morsettiera del cavo di trasmissione del comando centralizzato (TB7)



- (A) Morsettiera con viti allentate
- (B) Morsettiera installata correttamente
- (C) Le rondelle elastiche devono essere parallele alla morsettiera.



- (A) Cavi di alimentazione, cavi di trasmissione
- (B) Collegamento a margherita (solo cavi di trasmissione)
- (C) Morsettiera (TB1, TB3, TB7)
- (D) Fare un segno di allineamento.
- (E) Installare i terminali ad anello dorso a dorso.

### <Avvertenze>

- Collegare i cavi, rispettivamente, alla morsettiera di alimentazione ed alla morsettiera di trasmissione. Errori di collegamento impediscono il funzionamento del sistema.
- Non collegare il cavo di alimentazione alla morsettiera di trasmissione. In caso contrario, i componenti elettrici subiranno danni.
- I cavi di trasmissione dovrebbero essere, separati dal cavo di alimentazione (5 cm (2 in) o più) in modo da evitare interferenze elettriche provocate dal cavo di alimentazione. (Non inserire i cavi di trasmissione e di alimentazione nello stesso condotto.)
- Rispettare la coppia di serraggio per ogni tipo di vite come mostrato di seguito. Prestare attenzione a non esercitare una coppia eccessiva in quanto ciò potrebbe danneggiare la vite.  
Morsettiera (TB1 (vite M6)): 2,5-2,9 [N·m]  
Morsettiera (TB3, TB7 (vite M3,5)): 0,82-1,0 [N·m]
- Quando si stringono le viti, evitare di usare troppa forza sul giravite per non danneggiare le viti.
- Fare un segno di allineamento con un pennarello indelebile sulla testa della vite, sulla rondella e sul terminale dopo aver stretto le viti.

Seguire la procedura riportata di seguito per collegare i cavi.

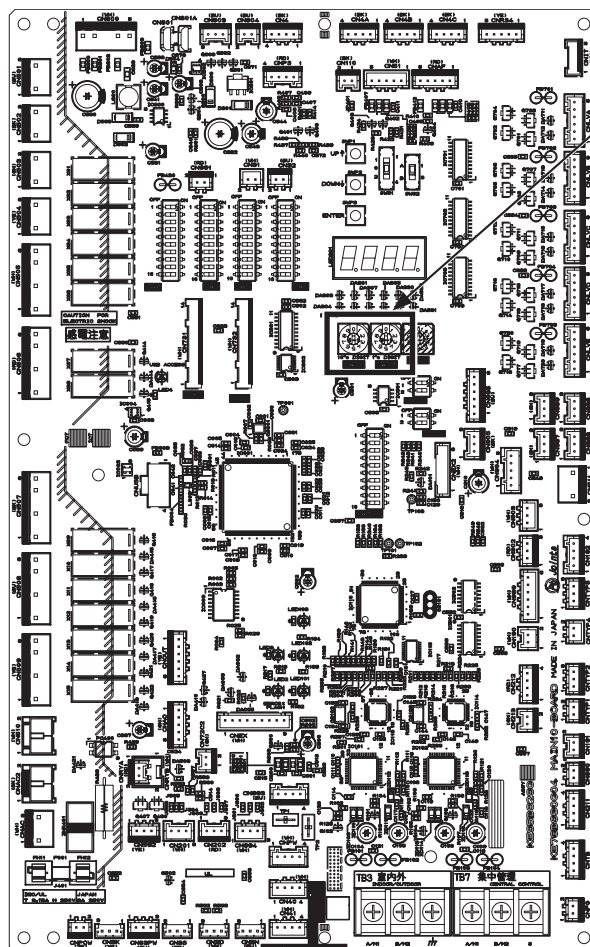
- ① Collegare il cavo di trasmissione interno-esterno a TB3.  
Se più unità esterne sono collegate allo stesso sistema refrigerante, collegare a margherita i TB3 (M1, M2, terra) delle unità esterne. Il cavo di trasmissione interno-esterno all'unità interna deve essere collegato a TB3 (M1, M2, terra) di una sola delle unità esterne. Collegare la schermatura al terminale di terra.
- ② Collegare i cavi di trasmissione del controllo centralizzato (tra il sistema di controllo centralizzato e le unità esterne dei diversi sistemi refrigeranti) a TB7.  
Se più unità esterne sono collegate allo stesso sistema refrigerante, collegare a margherita i TB7 (M1, M2, S) di tutte le unità esterne. Collegare la schermatura al terminale S.
- ③ Quando un'unità di alimentazione non è collegata al cavo di trasmissione di controllo centralizzato, spostare il ponticello di alimentazione da CN41 a CN40 su una sola delle unità esterne.
- ④ Sull'unità esterna il cui ponticello di alimentazione è stato spostato da CN41 a CN40, mettere in corto circuito il terminale S e il terminale di terra.
- ⑤ Collegare i terminali M1 e M2 sulla morsettiera di trasmissione dell'unità interna che ha l'indirizzo più basso nello stesso gruppo alla morsettiera dell'unità di controllo remoto.
- ⑥ Quando si collega un'unità di controllo del sistema, spostare il microinterruttore SW5-1 di tutte le unità esterne su ON.
- ⑦ Fissare saldamente i cavi collegati sulla parte inferiore della morsettiera utilizzando l'apposita fascetta.

## 10-6. Impostazioni di indirizzo

- Impostare l'interruttore di indirizzo come indicato sotto.

		Metodo di impostazione indirizzo	Indirizzo
Unità interna (Principale, Secondaria)		Assegnare l'indirizzo più basso all'unità interna principale del gruppo e assegnare in sequenza gli indirizzi al resto delle unità interne nello stesso gruppo. * In un sistema con unità di controllo HBC secondaria, effettuare le impostazioni per le unità interne nel seguente ordine. (Impostare gli indirizzi in modo che gli indirizzi di ① siano inferiori a quelli di ②.) ① Unità interne collegate all'unità di controllo HBC principale ② Unità interne collegate all'unità di controllo HBC secondaria	Da 01 a 50
Unità esterna (OC)		Assegnare in sequenza gli indirizzi alle unità esterne nello stesso sistema refrigerante. * Per impostare l'indirizzo su 100, l'interruttore di impostazione indirizzo deve essere regolato su 50.	Da 51 a 100
Unità di controllo HBC	Principale	Assegnare un indirizzo che corrisponda all'indirizzo dell'unità esterna più 1. Se l'indirizzo assegnato all'unità di controllo HBC principale si sovrappone a uno qualsiasi degli indirizzi assegnati alle unità esterne o all'unità di controllo HBC secondaria, utilizzare un indirizzo differente, inutilizzato, all'interno del range di impostazioni. * Per impostare l'indirizzo su 100, l'interruttore di impostazione indirizzo deve essere regolato su 50.	Da 51 a 100
	Secondario	Assegnare un indirizzo pari all'indirizzo inferiore delle unità interne collegate all'unità di controllo HBC secondaria più 50. * Per impostare l'indirizzo su 100, l'interruttore di impostazione indirizzo deve essere regolato su 50.	Da 51 a 100
Unità di controllo remoto ME	Principale	Assegnare un indirizzo che corrisponda all'indirizzo dell'unità interna principale del gruppo più 100.	Da 101 a 150
	Secondario	Assegnare un indirizzo che corrisponda all'indirizzo dell'unità interna principale del gruppo più 150.	Da 151 a 200
Unità di controllo remoto MA		Non è richiesta l'impostazione dell'indirizzo. (È richiesta l'impostazione principale/secondario.)	—

\* Effettuare le impostazioni del gruppo dell'unità interna dall'unità di controllo remoto dopo l'accensione di tutte le unità.



Interruttore di impostazione dell'indirizzo  
(Unità esterne)

# 11. Prova di funzionamento

---

## 11-1. Prima di una prova di funzionamento

### ATTENZIONE

**Una volta completato il lavoro di cablaggio, misurare la resistenza di isolamento e assicurarsi che sia di almeno 1 MΩ.**

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche, malfunzionamenti o incendi.

**Accendere l'unità almeno 12 ore prima di metterla in funzione. Tenere attivata l'alimentazione per tutta la stagione di utilizzo.**

- La mancata alimentazione potrebbe provocare dei malfunzionamenti.

- Prima di effettuare una prova di funzionamento, spegnere l'alimentazione dell'unità esterna e scollegare il cavo di alimentazione dalla morsettiera di alimentazione per misurare la resistenza di isolamento.
- Misurare la resistenza di isolamento tra la morsettiera di alimentazione e la messa a terra con un ohmmetro da 500 V ed assicurarsi che lo strumento indichi almeno 1 MΩ.
- Se la resistenza di isolamento è di 1 MΩ o superiore, collegare il cavo di alimentazione al terminale di alimentazione e accendere l'alimentazione almeno 12 ore prima della messa in funzione. Se la resistenza di isolamento è inferiore a 1 MΩ, non azionare l'unità e controllare il compressore per un guasto di terra.
- Mentre l'unità è accesa, il compressore rimane sotto tensione anche quando è fermo.
- La resistenza di isolamento tra la morsettiera di alimentazione e la messa a terra può scendere quasi a 1 MΩ subito dopo l'installazione o quando l'alimentazione principale all'unità è stata spenta per un lungo periodo a causa del ristagno di refrigerante nel compressore.
- Accendendo l'alimentazione principale e fornendo energia all'unità per 12 ore o più a lungo, il refrigerante nel compressore evaporerà e la resistenza di isolamento aumenterà.
- Non applicare tensione tramite ohmmetro alla morsettiera dei cavi di trasmissione. Ciò potrebbe danneggiare la scheda di controllo.
- Non misurare la resistenza di isolamento della morsettiera di trasmissione dell'unità di controllo remoto.
- Verificare che non vi siano perdite di refrigerante e che i cavi di alimentazione e di trasmissione non siano allentati.
- Verificare che le valvole di servizio del lato alta pressione e bassa pressione siano completamente aperte. Stringere i cappucci delle valvole.
- Controllare l'ordine delle fasi di alimentazione e la tensione interfase. Se la tensione è oltre l'intervallo del  $\pm 10\%$  o se lo squilibrio di tensione è più del 2%, discutere con il cliente le necessarie misure correttive.
- Quando un'unità booster di trasmissione è collegata, accendere l'unità booster di trasmissione prima di accendere l'unità esterna. Se l'unità esterna viene accesa per prima, le informazioni sul collegamento del circuito refrigerante non saranno verificate correttamente. Se l'unità esterna viene accesa per prima, accendere l'unità booster di trasmissione, quindi spegnere e riaccendere l'unità esterna.
- Quando un'unità di alimentazione è collegata al cavo di trasmissione di controllo centralizzato o quando l'alimentazione è fornita da un'unità di controllo del sistema con funzioni di alimentazione, eseguire una prova di funzionamento con l'alimentatore sotto tensione. Lasciare il ponticello di alimentazione collegato a CN41.
- Quando si accende l'alimentazione o dopo il ripristino dell'alimentazione, le prestazioni potrebbero diminuire per circa 30 minuti.

## 11-2. Impostazione delle funzioni

Effettuare le impostazioni delle funzioni impostando i microinterruttori SW4, SW6 e SWP3 sulla scheda principale. Annotare le impostazioni degli interruttori sull'etichetta dello schema di cablaggio sul pannello della scatola di comando anteriore, in modo da disporre nel momento in cui si dovesse sostituire la scatola di comando.

• Eseguire i seguenti passaggi per le impostazioni dell'unità di temperatura (°C o °F).

- ① Impostare il 10° bit SW6 su ON.
- ② Impostare SW4 come mostrato nella tabella sottostante per selezionare l'elemento di impostazione N° 921. (Il numero dell'elemento di impostazione verrà visualizzato su LED1.)
- ③ Premere SWP3 per almeno due secondi per cambiare le impostazioni. (Le impostazioni possono essere verificate su LED3.)

	N° elemento d'impostazione	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Impostazione (display LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Spento	Acceso
Impostazione unità di temperatura	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	°C	°F

\*1 Effettuare le impostazioni SW4 dopo che viene fornita energia all'unità.

\*2 Lampeggia all'avvio del sistema.

• Eseguire varie impostazioni delle funzioni impostando SW5 e SW6, facendo riferimento alla tabella sottostante.

	Contenuto impostazione	Impostazione		Tempistiche impostazione interruttore
		OFF	ON	
SW5-1	Interruttore del controllo centralizzato	Senza collegamento al controllore centralizzato	Con collegamento al controllore centralizzato	Prima di attivare l'alimentazione
SW5-2	Cancellazione dei dati del collegamento	Controllo normale	Cancellazione	Prima di attivare l'alimentazione
SW5-3	–	Preimpostato prima della spedizione		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Contenuto impostazione	Impostazione		Tempistiche impostazione interruttore
		OFF	ON	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Impostazione alta pressione statica	Fare riferimento a *1.	Fare riferimento a *1.	Prima di attivare l'alimentazione
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Selezione modalità bassa rumorosità	Priorità prestazioni	Priorità bassa rumorosità	In qualsiasi momento dopo aver attivato l'alimentazione
SW6-8	Selezione della modalità Bassa rumorosità o Richiesta	Bassa rumorosità (notte)	Richiesta	Prima di attivare l'alimentazione
SW6-9	Selezione del display Diagnostica o impostazione dei dettagli funzione	Fare riferimento a *2.	Fare riferimento a *2.	In qualsiasi momento dopo aver attivato l'alimentazione
SW6-10				

\* Non modificare l'impostazione di fabbrica degli interruttori da SW5-3 a SW5-8.

\* A meno che non sia specificato diversamente, lasciare l'interruttore su OFF dove indicato da "–". L'impostazione OFF potrebbe essere necessaria.

\*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*2

	SW6-10: ON	SW6-10: OFF
SW6-9: ON	LED (tipo rotondo) dal n. 0 al 1023	LED (7 seg) dal n. 1024 al 2047
SW6-9: OFF	Impostazione delle funzioni dal n. 0 al 1023	LED (7 seg) dal n. 0 al 1023

## 11-3. Caratteristiche di funzionamento in relazione alla carica di refrigerante

È fondamentale conoscere a fondo le caratteristiche del refrigerante e le caratteristiche di funzionamento dei condizionatori d'aria prima di tentare di regolare la carica del refrigerante in un determinato sistema.

- Durante il funzionamento in modalità di raffrescamento, la quantità di refrigerante nell'accumulatore è minima quando tutte le unità interne sono in funzione.
- Durante il funzionamento in modalità riscaldamento, la quantità di refrigerante nell'accumulatore è massima quando tutte le unità interne sono in funzione.
- Un carico non sufficiente di refrigerante ha la tendenza a far aumentare la temperatura di mandata.
- La modifica della quantità di refrigerante nel sistema quando è presente del refrigerante nell'accumulatore influisce limitatamente sulla temperatura di mandata.
- Più è elevato il livello di alta pressione, più è probabile che la temperatura di mandata aumenti.
- Più è basso il livello di bassa pressione, più è probabile che la temperatura di mandata aumenti.
- Quando la quantità di refrigerante nel sistema è adeguata, la temperatura dell'involucro del compressore è superiore di 10-60°C (da 50 a 140°F) rispetto la temperatura di saturazione di bassa pressione. Se la differenza di temperatura tra la temperatura dell'involucro del compressore e quella di saturazione di bassa pressione è di 5°C (41°F) o minore, è probabile che vi sia un sovraccarico di refrigerante.

## 11-4. Verifica del funzionamento

I seguenti sintomi sono normali e non sono indice di un problema.

Eventi	Display dell'unità di controllo remoto	Causa
Il deflettore modifica automaticamente la direzione del flusso d'aria.	Display normale	Il deflettore automatico può modificare il flusso d'aria da verticale a orizzontale in modalità di rinfrescamento se il funzionamento con flusso d'aria verticale dura da un'ora. In fase di sbrinamento in modalità riscaldamento o subito dopo l'avvio/arresto del riscaldamento, il deflettore passa automaticamente al flusso d'aria orizzontale per un breve periodo di tempo.
La velocità del ventilatore cambia automaticamente durante il funzionamento in modalità riscaldamento.	Display normale	Il ventilatore funziona a una velocità molto bassa quando il termostato è spento e cambia automaticamente alla velocità preimpostata secondo le impostazioni del timer o della temperatura del refrigerante quando il termostato è acceso.
Il ventilatore si arresta durante il riscaldamento.	"Defrost"	Il ventilatore rimane fermo durante il ciclo di sbrinamento.
Il ventilatore continua a funzionare dopo l'arresto dell'unità.	Nessuna indicazione sul display	Dopo l'arresto dell'unità durante il riscaldamento, il ventilatore funziona per un minuto per rimuovere il calore residuo.
All'inizio del funzionamento in modalità riscaldamento, non è possibile impostare manualmente il ventilatore.	"Stand By"	Il ventilatore funziona a una velocità molto bassa per cinque minuti dopo che il riscaldamento si avvia o fino a che la temperatura del refrigerante raggiunge i 35°C (95°F), successivamente il ventilatore funziona a bassa velocità per due minuti e infine il ventilatore funziona alla velocità preimpostata.
Quando l'alimentazione principale è accesa, quanto mostrato a destra appare sull'unità di controllo remoto per circa cinque minuti.	"HO" o "PLEASE WAIT" lampeggiano.	Il sistema si sta avviando. Attendere che "HO" o "PLEASE WAIT" smettano di lampeggiare e si spengano e riprovare.
La pompa di scarico continua a funzionare dopo l'arresto dell'unità.	Nessuna indicazione sul display	La pompa di scarico rimane in funzione per tre minuti dopo che la modalità di rinfrescamento viene arrestata. La pompa di scarico si avvia quando viene rilevata dell'acqua di scarico, anche quando l'unità è ferma.
L'unità interna emette un rumore quando passa da riscaldamento a rinfrescamento e viceversa.	Display normale	Potrebbe essere rimasta dell'aria nel circuito dell'acqua. Prendere i provvedimenti adeguati, facendo riferimento al manuale di servizio fornito con l'unità di controllo HBC.
Subito dopo l'avvio, l'unità interna emette il rumore associato alla circolazione del liquido.	Display normale	L'instabilità del flusso del mezzo di riscaldamento produce un rumore. Questo fenomeno è temporaneo e non implica un problema.
Poco dopo che l'unità esterna si arresta, l'unità emette uno scatto udibile.	Nessuna indicazione sul display	Dopo che l'unità si arresta e prima che l'unità esegua l'equalizzazione della pressione, la differenza di pressione diminuisce temporaneamente e la valvola di non ritorno potrebbe vibrare ed emettere un suono. Ciò è temporaneo e non è sintomo di problemi.
L'acqua di scarico fuoriesce dall'unità esterna dalla parte inferiore dello scambiatore di calore.	Nessuna indicazione sul display	Ciò garantisce un corretto drenaggio dell'acqua di scarico nel caso in cui quest'ultima si congeli e rimanga nell'unità esterna durante il funzionamento in modalità riscaldamento a bassa temperatura ambiente.

# 12. Ispezione e manutenzione

---

## **AVVERTENZA**

**L'unità deve essere spostata o riparata solo da personale qualificato. Non tentare di smontare o modificare l'unità.**

- In caso contrario si possono verificare perdite di refrigerante, perdite d'acqua, gravi lesioni, scosse elettriche o incendi.
- Mentre l'unità è accesa, il compressore rimane sotto tensione anche quando è fermo. Prima di ispezionare l'interno della scatola di comando, spegnere l'unità, tenerla spenta per almeno 10 minuti e verificare che la tensione del condensatore sul connettore (RYPN) sia scesa a 20 Vcc o meno. (È necessario attendere circa 10 minuti per scaricare l'elettricità dopo aver disinserito l'alimentazione.)
- Le scatole di comando contengono componenti ad alta tensione e ad alta temperatura. Potrebbero rimanere in tensione o caldi dopo che viene spenta l'alimentazione.
- Eseguire la manutenzione dopo aver scollegato i connettori (RYFAN1 e RYFAN2).  
(Per inserire o disinserire i connettori, verificare che la ventola dell'unità esterna non sia in movimento e che la tensione sia di 20 Vcc o inferiore. Il condensatore può accumulare carica e provocare scosse elettriche anche in seguito alla rotazione della ventola dell'unità esterna provocata dal vento. Per ulteriori informazioni, consultare la targhetta del cablaggio.)  
Una volta terminata la manutenzione, ricollegare i connettori (RYFAN1 e RYFAN2).
- I componenti dell'unità potrebbero venire danneggiati da un uso prolungato dell'unità con conseguente calo delle prestazioni o l'unità potrebbe diventare un pericolo per la sicurezza. Per un uso sicuro e una durata maggiore dell'unità, si consiglia di siglare un contratto di manutenzione con il rivenditore o altro personale qualificato. In questo caso, dei tecnici provvederanno ad ispezionare periodicamente l'unità identificando eventuali danni in una fase iniziale e prendendo le misure adeguate.
- Se l'unità esterna viene installata sulla lastra impermeabile, quest'ultima potrebbe sporcarsi per via del componente in rame che gocciola dall'unità. In questo caso, si consiglia di installare una vaschetta di scarico centralizzato.



# 13. Informazioni sulla targhetta dei dati tecnici

---

## (1) Modelli M

Modello	PURY-M200YNW-A(-BS)	PURY-M250YNW-A(-BS)	PURY-M300YNW-A(-BS)
Combinazione di unità	–	–	–
Refrigerante (R32)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg
Pressione consentita (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,26 MPa		
Peso netto	231 kg	231 kg	231 kg

## (2) Modelli EM

Modello	PURY-EM200YNW-A(-BS)	PURY-EM250YNW-A(-BS)	PURY-EM300YNW-A(-BS)
Combinazione di unità	–	–	–
Refrigerante (R32)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg
Pressione consentita (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,26 MPa		
Peso netto	237 kg	237 kg	237 kg





# Inhoud

---

<b>1. Veiligheidsmaatregelen</b> .....	<b>2</b>
1-1. Algemene voorzorgsmaatregelen .....	2
1-2. Richtlijnen voor het transporteren van de unit .....	4
1-3. Richtlijnen voor de installatie van de unit .....	5
1-4. Richtlijnen voor werkzaamheden aan de leidingen .....	5
1-5. Richtlijnen voor elektrische bedrading .....	6
1-6. Richtlijnen voor het verplaatsen of herstellen van de unit .....	7
1-7. Aanvullende voorzorgsmaatregelen .....	7
<b>2. Productinformatie</b> .....	<b>10</b>
<b>3. Combinatie van buitenunits</b> .....	<b>11</b>
<b>4. Specificaties</b> .....	<b>12</b>
<b>5. Inhoud verpakking</b> .....	<b>13</b>
<b>6. Apparaat transporteren</b> .....	<b>14</b>
<b>7. Installatielocatie</b> .....	<b>15</b>
7-1. Installatie enkele unit .....	16
7-2. Installatie meervoudige unit .....	17
<b>8. Funderingswerkzaamheden</b> .....	<b>19</b>
<b>9. Werkzaamheden aan de koelmiddelleidingen</b> .....	<b>21</b>
9-1. Beperkingen .....	21
9-2. Leidingselectie .....	22
9-3. Selectie gepaarde kit .....	22
9-4. Leidingaansluitingsvoorbeeld .....	23
9-5. Leidingaansluitingen en afsluitkleppen .....	28
9-6. Luchtdichtheidsproef .....	31
9-7. Thermische isolatie voor leidingen .....	32
9-8. Ontluchting van het systeem .....	34
9-9. Aanvulling koelmiddel .....	35
<b>10. Elektriciteitswerkzaamheden</b> .....	<b>39</b>
10-1. Vóór de elektriciteitswerkzaamheden .....	39
10-2. Voedingskabels en capaciteit van het apparaat .....	39
10-3. Specificaties besturingskabel .....	42
10-4. Systeemconfiguratie .....	42
10-5. Bedrading in de schakelkast .....	46
10-6. Adresinstelling .....	50
<b>11. Proefdraaien</b> .....	<b>51</b>
11-1. Vóór het proefdraaien .....	51
11-2. Functie-instelling .....	52
11-3. Gebruikskennmerken met betrekking tot het bijvullen van koelmiddel .....	53
11-4. Gebruikscontrole .....	53
<b>12. Inspectie en onderhoud</b> .....	<b>54</b>
<b>13. Informatie op typeplaat</b> .....	<b>55</b>

# 1. Veiligheidsmaatregelen

- ▶ Lees en volg de onderstaande voorzorgsmaatregelen en de instructies die zijn vermeld op de labels die op de unit zijn aangebracht.
- ▶ Bewaar deze handleiding voor verdere referentie. Zorg dat deze handleiding wordt doorgegeven aan de eindgebruikers.
- ▶ Alle werkzaamheden aan de koelmiddelleidingen, de elektriciteitswerkzaamheden de luchtdichtheidsproef en soldeerwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.
- ▶ Onjuist gebruik kan resulteren in ernstig letsel.

 <b>WAARSCHUWING</b>	: geeft een gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, kan resulteren in overlijden of ernstig letsel.
 <b>VOORZICHTIG</b>	: geeft een gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, kan resulteren in licht tot middelzwaar letsel.
<b>VOORZICHTIG</b>	: is gericht op praktijken die geen verband houden met persoonlijk letsel, zoals schade aan het product en/of materiële schade.

## 1-1. Algemene voorzorgsmaatregelen

### **WAARSCHUWING**

**Gebruik uitsluitend het type koelmiddel dat in de meegeleverde handleidingen en op het typeplaatje wordt genoemd.**

- Als u een ander type gebruikt, kunnen het toestel of leidingen barsten en bestaat er gevaar voor ontploffing of brand tijdens gebruik, reparatie en verwijdering van het toestel.
- Ook overtreedt u mogelijk toepasselijke wetgeving als u dit voorschrift niet volgt.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION kan niet aansprakelijkheid worden gesteld voor storingen en ongevallen die het gevolg zijn van gebruik van een verkeerd type koelmiddel.

**Gebruik de unit niet in een ongewone omgeving.**

- Als de unit wordt gebruikt in gebieden die zijn blootgesteld aan grote hoeveelheden olie, stoom, organische oplosmiddelen of corrosieve gassen (zoals ammoniak, zwavelverbindingen of zuren), of gebieden waar zuurrijke en alkalische oplossingen of speciale chemische sproeiers vaak worden gebruikt. Dit kan de prestaties aanzienlijk verminderen en de interne onderdelen aantasten, wat kan leiden tot het lekken van het koelmiddel of water, lichamelijk letsel, een elektrische schok, defect, rook of brand.

**Wijzig de instellingen van de veiligheids- of beschermingsapparaten niet.**

- Als u de unit forceert om te werken door veiligheidsapparatuur zoals de drukschakelaar of de thermische schakelaar uit te schakelen, kan dit leiden tot barsten, brand of ontploffing.
- Het bedienen van de unit met een veiligheidsapparaat waarvan de instellingen zijn gewijzigd, kan resulteren in barsten, brand of ontploffing.
- Het gebruik van andere veiligheidsapparatuur dan deze die is aanbevolen door Mitsubishi Electric kan leiden tot barsten, brand of ontploffing.

**Wijzig de unit niet.**

- Dit zal leiden tot lekken van het koelmiddel of water, ernstig letsel, een elektrische schok of brand.

**Maak de elektrische onderdelen niet nat.**

- Dit kan leiden tot stroomverlies, een elektrische schok, defect of brand.

---

**Raak de elektrische onderdelen, schakelaars of knoppen niet aan met natte vingers.**

- Dit kan leiden tot een elektrische schok, defect of brand.

---

**Raak de koelmiddelleiding en de onderdelen van de koelmiddelleiding niet aan met blote handen tijdens en onmiddellijk na het gebruik.**

- Het koelmiddel in de leidingen zal zeer warm of zeer koud zijn, wat kan leiden tot bevroering of brandwonden.

---

**Raak de elektrische onderdelen niet aan met blote handen tijdens en onmiddellijk na het gebruik.**

- U kunt dan brandwonden oplopen.

---

**Verlucht de kamer terwijl u de unit onderhoudt.**

- Als het koelmiddel lekt, kan er zuurstofgebrek ontstaan. Als het lekkende koelmiddel in contact komt met een warmtebron, wordt er giftig gas gegenereerd.

---

**Als u een afwijking opmerkt (bijv. een brandgeur), stopt u het gebruik, schakelt u de voedingsschakelaar uit en raadpleegt u uw verkoper.**

- Als u het apparaat verder gebruikt, kan dit leiden tot een elektrische schok, defect of brand.

---

**Installeer alle vereiste bekledingen en panelen op de aansluitdoos en de schakelkast.**

- Als er stof of water in de unit terechtkomt, kan dit leiden tot een elektrische schok of brand.

---

**Controleer periodiek de basis van de unit op schade.**

- Als de schade niet wordt opgelost, zal de unit vallen en ernstig letsel veroorzaken.

---

**Raadpleeg uw verkoper voor de correcte verwijdering van de unit.**

- De koelmachineolie en het koelmiddel in de unit zal een risico betekenen voor milieuvervuiling, brand of ontploffing.

---

**Gebruik geen andere dan door de producent aanbevolen middelen om het ontdooien te versnellen of om te reinigen.**

---

**De unit moet worden opgeslagen in een ruimte waar geen continu werkende ontstekingsbronnen zijn (bijvoorbeeld open vuur, een werkend gastoestel of een werkende elektrische verwarming.)**

---

**Niet doorboren of verbranden.**

---

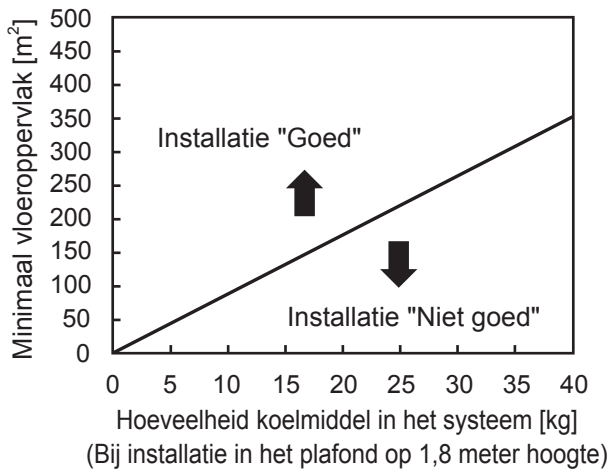
**Denk eraan dat koelmiddelen mogelijk geen geur hebben.**

---

**De unit moet in een ruimte met een vloeroppervlak volgens onderstaande figuur worden opgesteld, bediend en opgeslagen.**

---

De HBC-controller mag niet worden opgesteld in een situatie waarin het vloeroppervlak en de hoeveelheid koelmiddel overeenkomen met de figuur hieronder.



De unit moet op de juiste manier worden opgeslagen om mechanische schade te voorkomen.

## **! VOORZICHTIG**

Kinderen moeten in het oog worden gehouden om te voorkomen dat ze met het toestel zouden spelen.

Gebruik de unit niet als er panelen en afschermingen zijn verwijderd.

- Draaiende, verhitte onderdelen of onderdelen die onder hoogspanning staan, kunnen leiden tot letsel, een elektrische schok of brand.

Raak de ventilators, de koelribben van de warmtewisselaar of de scherpe randen van de onderdelen niet aan met blote handen.

- U kunt dan letsel oplopen.

Draag beschermende handschoenen wanneer u op de unit werkt.

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot letsel.  
- Hogedrukleidingen vormen een gevaar van brandwonden als ze met blote handen worden aangeraakt wanneer het apparaat in werking is.

Controleer of de markeringen op de unit nog leesbaar zijn.

- Onleesbare waarschuwingen of aanmaningen tot voorzichtigheid kunnen tot schade aan de unit leiden en daardoor tot letsel.

## 1-2. Richtlijnen voor het transporteren van de unit

### **! WAARSCHUWING**

Wanneer u de unit optilt, stopt u de hijsbanden door de vier aangegeven hijsgaten.

- Als u de unit verkeerd optilt, kan deze kantelen of vallen waardoor ernstig letsel kan ontstaan.

### **! VOORZICHTIG**

Til de unit niet op met de PP-banden die op sommige producten worden gebruikt.

- U kunt dan letsel oplopen.

Houd rekening met de beperkingen op het maximumgewicht dat een persoon kan optillen. Dit is opgegeven in de lokale voorschriften.

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot letsel.

## 1-3. Richtlijnen voor de installatie van de unit

### **WAARSCHUWING**

**Installeer het apparaat niet op plaatsen waar ontvlambare gassen kunnen vrijkomen.**

- Als ontvlambaar gas wordt opgehoopt rond de unit, kan dit leiden tot brand of ontploffing.

**Laat kinderen niet spelen met de verpakkingsmaterialen.**

- Dit kan leiden tot verstikking of ernstig letsel.

**Knip het verpakkingsmateriaal in stukken voordat u het weggooit.**

**Alle installatiewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met deze handleiding.**

- Een verkeerde installatie kan leiden tot lekken van het koelmiddel of water, ernstig letsel, een elektrische schok of brand.

**Als de airconditioner in een kleine ruimte wordt geïnstalleerd, moet u voorzorgsmaatregelen treffen om te voorkomen dat er zich bij lekkage van het koelmiddel concentraties voordoen die de veiligheidslimiet overschrijden.**

- Informeer bij de verkoper van het apparaat naar de gepaste maatregelen om te voorkomen dat de toelaatbare concentratie wordt overschreden. Als het koelmiddel lekt en de toelaatbare concentratie is overschreden, zal dit een gevaar betekenen door gebrek aan zuurstof in de kamer.

**Installeer de unit in overeenstemming met de instructies om het risico op schade door aardbevingen en krachtige winden te minimaliseren.**

- Als u de unit verkeerd installeert, kan deze kantelen waardoor ernstig letsel kan ontstaan.

**De unit moet veilig worden geïnstalleerd op een structuur die zijn gewicht kan dragen.**

- Als u dat niet doet, zal de unit vallen wat ernstig letsel kan veroorzaken.

**Bij het bijvullen van koelmiddel de kap van het regelkastje niet openen.**

- Wanneer dit toch gebeurt, kunnen er vonken ontstaan en daardoor brand.

### **VOORZICHTIG**

**Verzegel alle openingen rond de leidingen en draden om kleine dieren, regenwater of sneeuw buiten te houden.**

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot stroomverlies, elektrische schok of schade aan de unit.

**Installeer de unit niet op plaatsen waar corrosief gas kan ontstaan.**

- Wanneer dit toch gebeurt, kunnen de buizen corroderen, met lekkage van koelmiddel en brand tot gevolg.

## 1-4. Richtlijnen voor werkzaamheden aan de leidingen

### **WAARSCHUWING**

**Leidingwerk moet tot het minimum worden beperkt.**

**De buizen moeten worden beschermd tegen fysieke schade.**

**Voordat u de gesoldeerde secties verwarmt, moet u het gas en de olie die in de leidingen gevangen zitten, verwijderen.**

- Als u dat niet doet, kan dit brand veroorzaken en leiden tot ernstig letsel.

---

**Ontlucht niet met de hulp van koelmiddel. Gebruik een vacuümpomp om het systeem te ontluchten.**

- Resterend gas in de koelmiddelleidingen zal leiden tot het barsten van de leidingen of tot een ontploffing.

---

**Gebruik geen zuurstof, ontvlambaar gas of een chloorhoudend koelmiddel voor de luchtdichtheidsproef.**

- Dit kan leiden tot een ontploffing. Chloor zal de koelmachineolie degenereren.

---

**Wanneer u de unit installeert of verplaatst, moet u verhinderen dat er lucht of een andere stof dan het aanbevolen koelmiddel in de koelmiddelleidingen terecht komt.**

- Elke stof die niet het aanbevolen koelmiddel is, kan een abnormaal hoge druk in de koelmiddelleidingen veroorzaken, wat kan leiden tot het barsten van de leidingen of een ontploffing.

---

**Controleer op lekken van het koelmiddel nadat de installatie is voltooid.**

- Als het koelmiddel lekt, kan er zuurstoftekort ontstaan. Als het lekkende koelmiddel in contact komt met een warmtebron, wordt er giftig gas gegenereerd.

---

**Zorg, voordat er soldeerwerkzaamheden plaatsvinden, dat er een brandblusser in de buurt beschikbaar is.**

- Wanneer er tijdens soldeerwerkzaamheden koelmiddel lekt, kan er brand ontstaan.

---

**Breng borden "niet roken" aan op de plaats waar gesoldeerd wordt.**

- Wanneer er koelmiddel in de buurt van een ontstekingsbron lekt, kan er brand ontstaan.

## 1-5. Richtlijnen voor elektrische bedrading

### **WAARSCHUWING**

---

**Zorg voor wat speling in de voedingskabels.**

- Als u dat niet doet, kunnen de kabels breken of oververhitten waardoor rook of brand kan ontstaan.

---

**Aansluitingen moeten stevig worden uitgevoerd, zonder spanning op de aansluitklemmen.**

- Verkeerd aangesloten kabels kunnen breken, oververhitten of rook of brand veroorzaken.

---

**Maak alle schroeven van aansluitklemmen vast volgens de opgegeven torsie.**

- Losse schroeven en defecten aan de contacten kunnen leiden tot rook of brand.

---

**De elektriciteitswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met de lokale voorschriften en de instructies in deze handleiding.**

**Gebruik alleen de opgegeven kabels en de specifieke circuits.**

- Onvoldoende vermogen van de stroombron of ongepaste elektriciteitswerkzaamheden zullen resulteren in een elektrische schok, defect of brand.

---

**Installeer een stroomonderbreker van een omvormer op de voeding van elke unit.**

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot een elektrische schok of brand.

---

**Gebruik alleen correcte nominale stroombrekers (een aardlekschakelaar, lokale schakelaar <een schakelaar + zekering die voldoet aan de lokale elektrische voorschriften>, of overstroomonderbreker).**

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot een elektrische schok, defect, rook of brand.

---

**Gebruik alleen standaard voedingskabels van voldoende vermogen.**

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot stroomverlies, oververhitting, rook of brand.



---

**Er moet een goede aarding worden opgegeven door gekwalificeerd personeel.**

- Een verkeerde aarding kan leiden tot een elektrische schok, brand, ontploffing of defect door elektrische ruis. Maak voor de aardingsdraad geen gebruik van gas- of waterleidingen, bliksemafleider- of telefoonaardingsdraden.

## **VOORZICHTIG**

---

**Nadat de bekabeling is voltooid, meet u de isolatieweerstand en controleert u of dit minstens 1 MΩ is.**

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot elektrische lekkage, defect of brand.

## **1-6. Richtlijnen voor het verplaatsen of herstellen van de unit**

### **WAARSCHUWING**

---

**Alleen gekwalificeerd personeel mag de unit verplaatsen of repareren. Probeer de unit niet te demonteren of te wijzigen.**

- Als u dat niet doet, zal dit leiden tot lekken van het koelmiddel of water, ernstig letsel, een elektrische schok of brand.

---

**Voer geen onderhoud aan de unit uit in de regen.**

- Dit kan leiden tot stroomverlies, een elektrische schok, kortsluiting, defect, rook of brand.

---

**Controleer op lekkage van koelmiddel alvorens onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.**

- Als er koelmiddel lekt, kan er brand ontstaan.

---

**Bij het terugwinnen, bijvullen of spoelen van koelmiddel de kap van het regelkastje niet openen.**

- Wanneer dit toch gebeurt, kunnen er vonken ontstaan en daardoor brand.

## **1-7. Aanvullende voorzorgsmaatregelen**

### **VOORZICHTIG**

---

**Schakel het apparaat niet dadelijk uit na het stopzetten.**

- Wacht minstens vijf minuten nadat de unit is gestopt voordat u de voeding uitschakelt. Als u dat niet doet, kan dit leiden tot lekkage van de waterafvoer of een mechanische defect van de gevoelige onderdelen.

---

**De unit moet periodiek worden geïnspecteerd door een verkoper of gekwalificeerd personeel.**

- Als stof of vuil ophoopt binnenin de unit, kunnen de afvoerpijpen verstopt raken en kan waterlekkage uit de buizen de omgeving natmaken en geuren genereren.

---

**Schakel het apparaat ten minste 12 uur voor de inbedrijfstelling in. Houd de voeding ingeschakeld gedurende de volledige gebruiksduur.**

- Als de unit niet voldoende onder spanning wordt geplaatst, zal dit leiden tot defecten.

---

**Gebruik de airconditioner niet voor speciale doeleinden (bijv. voedsel, dieren, planten, precisie-apparaten of kunstobjecten bewaren in een kamer).**

- Dergelijke items kunnen beschadigd raken of degenereren.

---

**Verzamel het koelmiddel en gooi deze op de juiste manier weg in overeenstemming met de lokale voorschriften.**

---

**Installeer de unit niet op of boven zaken die onderhevig zijn aan waterschade.**

- Wanneer de luchtvochtigheid in een ruimte hoger is dan 80% of wanneer een afvoerbuiskans verstopt raakt, kan er condensatie worden verzameld en van de binnenunit op het plafond of de vloer druppelen.

---

**De afvoerleidingen moeten worden geïnstalleerd door een verkoper of gekwalificeerd personeel om een goede afvoer te garanderen.**

- Gebrekkig geplaatste afvoerleidingen kunnen waterlekage veroorzaken wat kan leiden tot schade aan het meubilair en andere omgevingen.

---

**Neem de geschikte maatregelen voor elektrische ruisstoring bij de installatie van de unit in ziekenhuizen of radiocommunicatie-installaties.**

- Omvormers, medische apparatuur met hoge frequentie of draadloze communicatie-apparaten, evenals stroomgeneratoren kunnen een defect aan het airconditioningsysteem veroorzaken. Het airconditioningsysteem kan de werking van deze types apparatuur negatief beïnvloeden door het creëren van elektrische ruis.

---

**Isoleer de leidingen om condensatie te voorkomen.**

- Er kan condensatie worden gevormd en van de unit op het plafond of de vloer terechtkomen.

---

**Houd de afsluitkleppen gesloten tot het bijvullen van het koelmiddel is voltooid.**

- Als u dit niet doet, kan de unit beschadigd worden.

---

**Plaats een natte handdoek op de afsluitkleppen voordat u de leidingen soldeert zodat de temperatuur van de kleppen niet stijgt tot mee dan 120°C (248°F).**

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot schade aan de apparatuur.

---

**Zorg dat de vlam tijdens het solderen van de leidingen, niet in contact komt met de kabels en de metaalplaat.**

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot doorsmelting of defect.

---

**Gebruik de volgende gereedschappen die specifiek zijn ontworpen voor gebruikt met het aanbevolen koelmiddel: Verdeelstuk met drukmeter, vulslang, gaslekdetector, terugslagklep, vulstation voor koelmiddel, vacuümmeter en onderdelen voor koelmiddelrecuperatie.**

- Gaslekdetectoren voor gewone koelmiddelen zullen niet reageren op een koelmiddel dat geen chloor bevat.
- Als de opgegeven koelmiddel met water, koelmachineolie of een ander koelmiddel wordt gemengd, zal de koelmachineolie degenereren en zal de compressor uitvallen.

---

**Gebruik een vacuümpomp met een terugslagklep.**

- Als de vacuümpompolie terugstroomt in de koelmiddelleidingen, kan de koelmachineolie degenereren en kan de compressor uitvallen.

---

**Houd de gereedschappen schoon.**

- Als er stof, vuil of water wordt opgehoopt op de vulslang of het verwerkingsgereedschap van de koppelstukken, zal het koelmiddel degenereren en de compressor uitvallen.

---

**Maak voor de koelmiddelleidingen gebruik zuurstofvrij roodkoper (naadloze buizen uit koper en koperlegering) dat voldoet aan de lokale vereisten. Buisverbindingen moeten ook voldoen aan de lokale vereisten. Houd de binnen- en buitenkant van de leidingen vrij van zwavel, oxiden, vuil en stof, vijlsel, olie, vocht of andere verontreinigende stoffen.**

- Verontreinigende stoffen aan de binnenkant van de koelmiddelleiding zorgen ervoor dat het koelmiddel degenereert en dat de compressor uitvalt.

---

**Sla de leidingbuizen binnenshuis op en houdt beide uiteinden van de buizen afgesloten voordat u een koppelstuk aansluit of soldeert. (Bewaar ellebogen en andere koppelingen in een plastic zak.)**

- Als er stof, vuil of water in de koelmiddelleidingen terechtkomt, zal de koelmachineolie degenereren en de compressor uitvallen.

---

**Soldeer de buisleidingen met stikstof om oxidatie te voorkomen.**

- Verontreinigende stoffen aan de binnenkant van de koelmiddelleidingen zorgen ervoor dat het koelmiddel degenereert en dat de compressor uitvalt.

---

**Gebruik hiervoor niet de bestaande koelmiddelleidingen.**

- Het oude koelmiddel en koelmachineolie in de bestaande leidingen bevatten een grote hoeveelheid chloor die de koelmachineolie voor het nieuwe apparaat kan doen degenereren en een defect aan de compressor kan veroorzaken.

---

**Vul koelmiddel in vloeibare toestand bij.**

- Het bijvullen van koelmiddel in gasvorm zal de samenstelling van het koelmiddel wijzigen en leiden tot een prestatievermindering.

---

**Maak geen gebruik van een vulcilinder bij het bijvullen van koelmiddel.**

- Het gebruik van een vulcilinder kan de samenstelling van het koelmiddel wijzigen en leiden tot een prestatievermindering.

---

**Als er vanwege een storing of een defecte kabel een grote elektrische stroom vloeit, is het mogelijk dat de aardlekschakelaar aan unitzijde en aan bovenstroomse zijde van de stroomvoorziening tegelijkertijd werken. Afhankelijk van de belangrijkheid van het systeem, scheidt u de stroomvoorziening of neemt u beschermende voorzorgsmaatregelen m.b.t. de schakelaars.**

---

**Dit toestel is bedoeld voor gebruik door experts of opgeleide gebruikers in winkels, in de lichte industrie, op boerderijen of voor commercieel gebruik door amateurs.**

---

**Dit toestel is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met verminderde lichamelijke, sensorische of geestelijke vermogens of onvoldoende ervaring en kennis, tenzij zij afdoende gecontroleerd worden of geïnformeerd zijn over het gebruik van het toestel door degene die voor hun veiligheid verantwoordelijk is.**

---

**Bewaar de unit op een plaats waar er rondom de unit voldoende vrije ruimte is in geval van koelmiddellekkage.**

---

**Koelmiddel R32 is brandbaar. Gebruik geen detector voor open vuur.**

---

**Alleen gekwalificeerd personeel mag de USB-aansluiting in de schakelkast.**

## 2. Productinformatie

---

- De buitenunit die in deze handleiding is beschreven, is airconditioningapparatuur die alleen voor het menselijk comfort is ontworpen.
- De numerieke waarden in de modelnaam van de unit (bijv. PURY-M\*\*\*YNW-A, PURY-EM\*\*\*YNW-A) geven de capaciteitsindex van de unit aan.
- Deze unit werkt op koelmiddel van het type R32.
- In deze handleiding worden de volgende termen gebruikt.

	Hybrid City Multi-systeem
Controllers die zijn aangesloten op binnenunits	HBC-controller
Verwarmingsmedium aan de zijde van de binnenunit.	Water of antivriesvloeistof

- CMB-WP108V-G kan worden aangesloten op PURY-WP200YJM-A- en PURY-WP250YJM-A-, maar niet op PURY-M-YNW-A/PURY-EM-YNW-A-unitmodellen.
- PURY-M200YNW-A tot en met PURY-M300YNW-A, en PURY-EM200YNW-A tot en met PURY-EM300YNW-A kunnen worden gebruikt in een Hybrid City Multi-systeem en kunnen worden aangesloten op CMB-WM\*\*\*V-AA/AB.

# 3. Combinatie van buitenunits

---

## (1) M-modellen

Buitenunitmodel	Combinatie van buitenunits	
PURY-M200YNW-A(-BS)	-	-
PURY-M250YNW-A(-BS)	-	-
PURY-M300YNW-A(-BS)	-	-

## (2) EM-modellen

Buitenunitmodel	Combinatie van buitenunits	
PURY-EM200YNW-A(-BS)	-	-
PURY-EM250YNW-A(-BS)	-	-
PURY-EM300YNW-A(-BS)	-	-

# 4. Specificaties

## (1) M-modellen

Model	PURY-M200YNW-A*3		PURY-M250YNW-A*3	PURY-M300YNW-A*3
Geluidsdrukniveau*4 (50/60 Hz)	59 dB <A>		60,5 dB <A>	61 dB <A>
Externe statische druk	0 Pa*2			
Binnenunit	Totale capaciteit		50% tot 150%*1	
	Model		10 tot 125	
	Hoeveelheid		1 tot 30	1 tot 37
Temperatuurbereik (koelen)	Binnen	N.B.	+15,0 °C tot +24,0 °C (+59,0 °F tot +75,0 °F)	
	Buiten	D.B.	-5,0 °C tot +52,0 °C (+23,0 °F tot +125,6 °F)	
Temperatuurbereik (verwarmen)	Binnen	D.B.	+15,0 °C tot +27,0 °C (+59,0 °F tot +81,0 °F)	
	Buiten	N.B.	-20,0 °C tot +15,5 °C (-4,0 °F tot +60,0 °F)	

\*1 De maximale totale capaciteit van binnenunits die simultaan werken, is 150%.

\*2 Om de instelling voor hoge statische druk in te schakelen, stelt u de dipswitch op het moederbord als volgt in.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*3 Deze modellen kunnen worden gebruikt voor een Hybrid City Multi-systeem.

\*4 Koelstand

## (2) EM-modellen

Model	PURY-EM200YNW-A*3		PURY-EM250YNW-A*3	PURY-EM300YNW-A*3
Geluidsdrukniveau*4 (50/60 Hz)	59 dB <A>		60,5 dB <A>	61 dB <A>
Externe statische druk	0 Pa*2			
Binnenunit	Totale capaciteit		50% tot 150%*1	
	Model		10 tot 125	
	Hoeveelheid		1 tot 30	1 tot 37
Temperatuurbereik (koelen)	Binnen	N.B.	+15,0 °C tot +24,0 °C (+59,0 °F tot +75,0 °F)	
	Buiten	D.B.	-5,0 °C tot +52,0 °C (+23,0 °F tot +125,6 °F)	
Temperatuurbereik (verwarmen)	Binnen	D.B.	+15,0 °C tot +27,0 °C (+59,0 °F tot +81,0 °F)	
	Buiten	N.B.	-20,0 °C tot +15,5 °C (-4,0 °F tot +60,0 °F)	

\*1 De maximale totale capaciteit van binnenunits die simultaan werken, is 150%.

\*2 Om de instelling voor hoge statische druk in te schakelen, stelt u de dipswitch op het moederbord als volgt in.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*3 Deze modellen kunnen worden gebruikt voor een Hybrid City Multi-systeem.

\*4 Koelstand

# 5. Inhoud verpakking

---

De onderstaande tabel toont alle onderdelen en hun hoeveelheden die in de verpakking zitten.

## (1) M-modellen

	Bindstrook
M200	2
M250	2
M300	2

## (2) EM-modellen

	Bindstrook
EM200	2
EM250	2
EM300	2

## 6. Apparaat transporteren

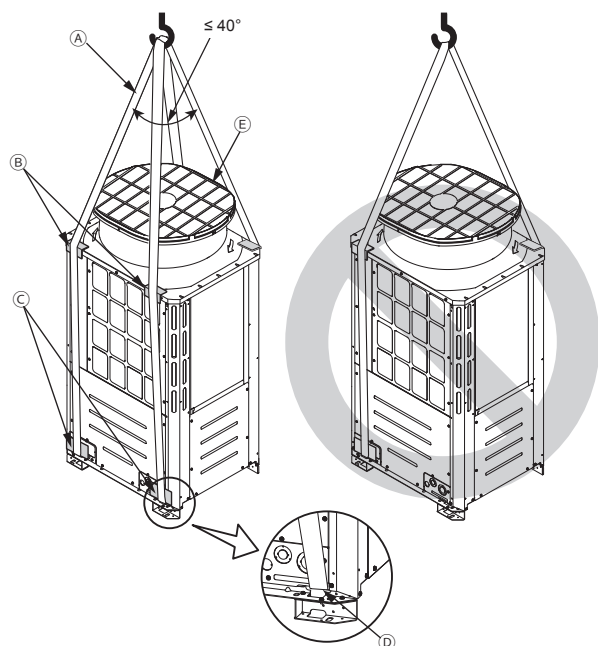
### **! WAARSCHUWING**

**Wanneer u de unit optilt, stopt u de hijsbanden door de vier aangegeven hijsgaten.**

- Als u de unit verkeerd optilt, kan deze kantelen of vallen waardoor ernstig letsel kan ontstaan.

- Gebruik altijd twee hijsbanden om de unit op te tillen. Elke hijsband moet minstens 8 m (26 ft) lang zijn en moet het gewicht van de unit kunnen ondersteunen.
- Plaats beschermkussens tussen de hijsbanden en de unit waar de hijsbanden de unit raken bij de voet om de unit te beschermen tegen krassen.
- Plaats 50 mm (2 in) of dikkere beschermkussens tussen de hijsbanden en de unit waar de hijsbanden de unit bovenaan raken om de unit te beschermen tegen krassen en om contact met de hijsbanden en de ventilatorafscherming te voorkomen.
- Zorg dat de hoeken tussen de hijsbanden en de bovenkant minder dan 40 graden bedragen.

M200, M250, M300, EM200, EM250, EM300



- Ⓐ Hijsbanden (min. 8 m (26 ft) x 2)
- Ⓑ Beschermkussens (minimale dikte: 50 mm (2 in))  
(twee voor en twee achter)
- Ⓒ Beschermkussens  
(twee voor en twee achter)
- Ⓓ Hijsgaten  
(twee voor en twee achter)
- Ⓔ Ventilatorafscherming



# 7. Installatielocatie

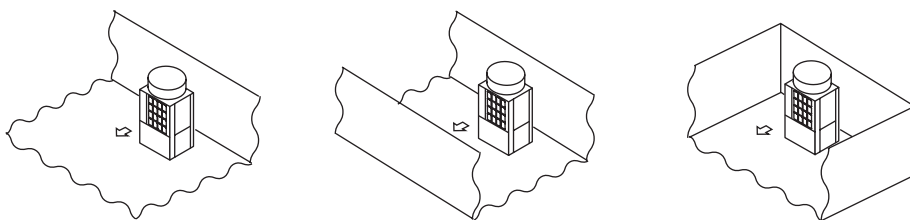
## **! WAARSCHUWING**

**Installeer het apparaat niet op plaatsen waar ontvlambare gassen kunnen vrijkomen.**

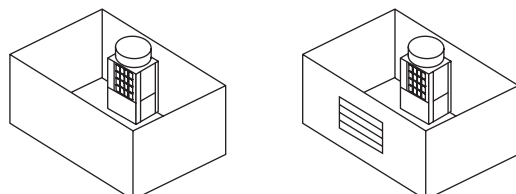
- Als ontvlambaar gas wordt opgehoopt rond de unit, kan dit leiden tot brand of ontploffing.

- Zorg voor voldoende ruimte rond de unit voor een effectieve werking, efficiënte luchtbeweging en gemakkelijke toegang voor onderhoud.
- Wanneer een binnenunit die buitenlucht naar binnen trekt, afvoert in de buurt van de buitenunit, moet u ervoor zorgen dat de normale werking van de binnenunit niet wordt beïnvloed.
- Wanneer de hoeveelheid afvoerwater groot is, dan loopt het afvoerwater tijdens het opwarmen uit het buitenapparaat langs het paneel. Zorg voor voldoende ruimte rondom de unit conform de instructies in hoofdstuk 7-1 en 7-2.
- R32 is zwaarder dan lucht — en zwaarder dan andere koelmiddelen — en heeft de neiging zich laag in de ruimte op te hopen (dicht bij de vloer). Als R32 zich onderaan ophoopt, kan het, als de ruimte erg klein is, een brandbare concentratie bereiken. Vermijd ontbranding en zorg voor een veilige werkomgeving door voor voldoende ventilatie te zorgen. Als het koelmiddel in een ruimte of een gebied lekt waar onvoldoende ventilatie is, werk dan niet met vuur totdat de werkomgeving verbeterd is en een goede ventilatie gegarandeerd is.
- Installeer de buitenunit niet in een verdiepte ruimte, kelder of machinekamer waar het koelmiddel kan blijven hangen.

Goed



Niet goed



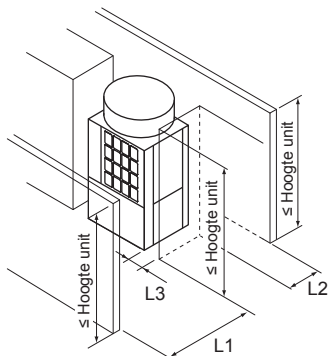
(Voorbeeld: verdiepte ruimte,  
kelder)

(Voorbeeld: ruimte met lamellenrooster)

# 7-1. Installatie enkele unit

(1) Wanneer alle muren binnen hun hoogtelimiet zijn\*.

[mm (in)]



\* Hoogtelimiet

Voor/rechts/links/achter	Zelfde hoogte of lager dan de algemene hoogte van de unit
--------------------------	-----------------------------------------------------------

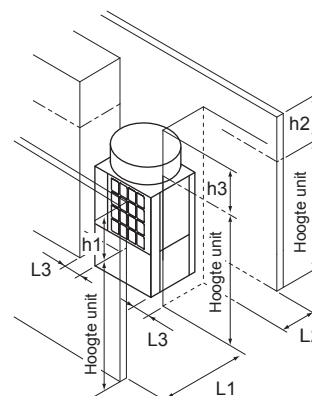
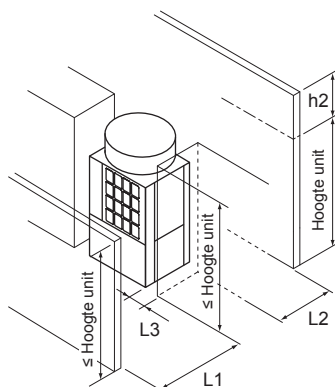
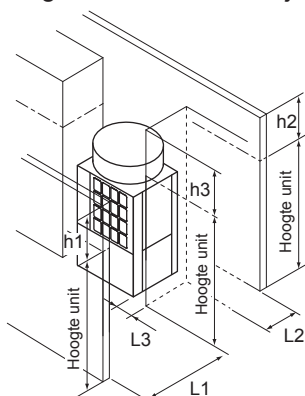
	Vereiste minimumafstand [mm (in)]		
	L1 (voor)	L2 (achter)	L3 (rechts/links)
Wanneer de afstand achter de unit (L2) klein moet zijn	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Wanneer de afstand rechts of links (L3) klein moet zijn	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Wanneer een of meer muren hun hoogtelimieten\* hebben bereikt.

Wanneer de muren op de voorzijde en/of rechts/links hun hoogtelimieten overschrijden

Wanneer de muur achteraan zijn hoogtelimiet overschrijdt

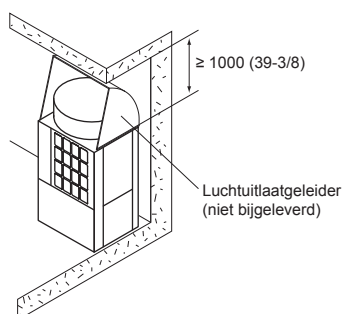
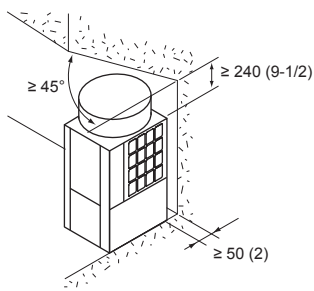
Wanneer alle muren hun hoogtelimiet overschrijden



Voeg de afmetingen toe die de hoogtelimiet overschrijden (weergegeven als "h1" tot en met "h3" in de afbeeldingen) naar L1, L2 en L3 zoals weergegeven in de onderstaande tabel.

	Vereiste minimumafstand [mm (in)]		
	L1 (voor)	L2 (achter)	L3 (rechts/links)
Wanneer de afstand achter de unit (L2) klein moet zijn	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Wanneer de afstand rechts of links (L3) klein moet zijn	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Wanneer er bovenliggende obstakels zijn

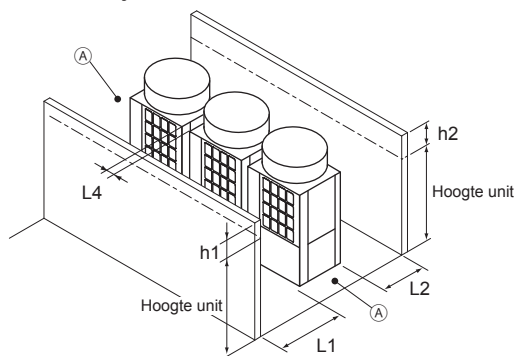


## 7-2. Installatie meervoudige unit

- Wanneer u meerdere units installeert, moet u rekening houden met bepaalde factoren, zoals het voorzien voor voldoende doorgangsruijme voor mensen, voldoende ruijme tussen blokken units en voldoende ruijme voor de luchtstroom. (De gebieden die zijn gemarkeerd met (A) in de onderstaande afbeeldingen, moeten open blijven.)
- Voeg op dezelfde manier als met de installatie van de enkele eenheid, de afmetingen toe die de hoogtelimiet overschrijden (weergegeven als "h1" tot en met "h3" in de afbeeldingen) naar L1, L2 en L3 zoals weergegeven in de onderstaande tabellen.
- Als er muren voor en achter de blokken units zijn, kunnen maximaal zes units achtereenvolgens naast elkaar geïnstalleerd. Er moet een ruijme van 1000 mm (39-3/8 in) of meer worden behouden tussen elk blok van zes units.
- Wanneer de hoeveelheid afvoerwater groot is, dan loopt het afvoerwater tijdens het opwarmen uit het buitenapparaat langs het paneel.

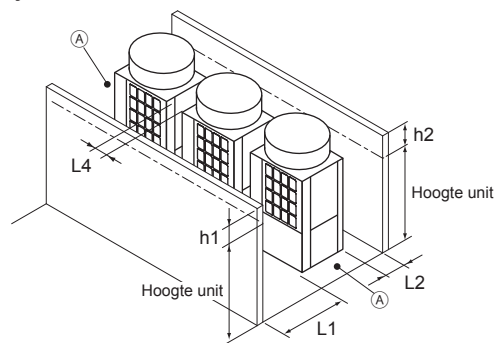
### (1) Installatie naast elkaar

Wanneer de afstanden tussen de units (L4) klein moeten zijn



Vereiste minimumafstand [mm (in)]		
L1 (voor)	L2 (achter)	L4 (tussen)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

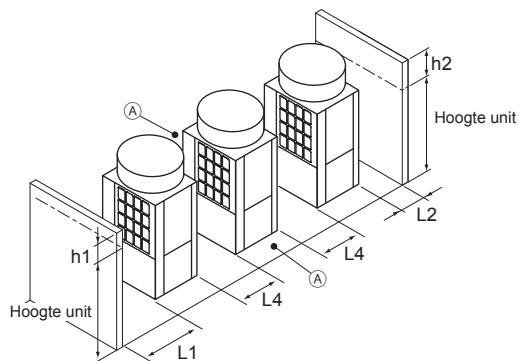
Wanneer de afstand achter de blok units (L2) klein moet zijn



Vereiste minimumafstand [mm (in)]		
L1 (voor)	L2 (achter)	L4 (tussen)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

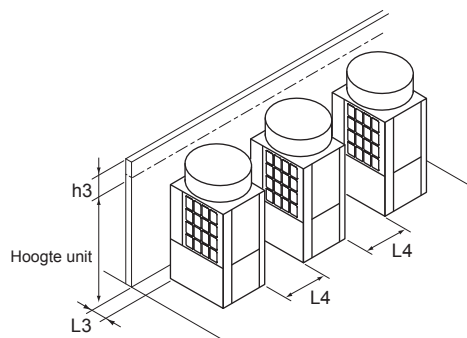
### (2) Installatie tegenover elkaar

Wanneer er muren voor of achter de blok units zijn



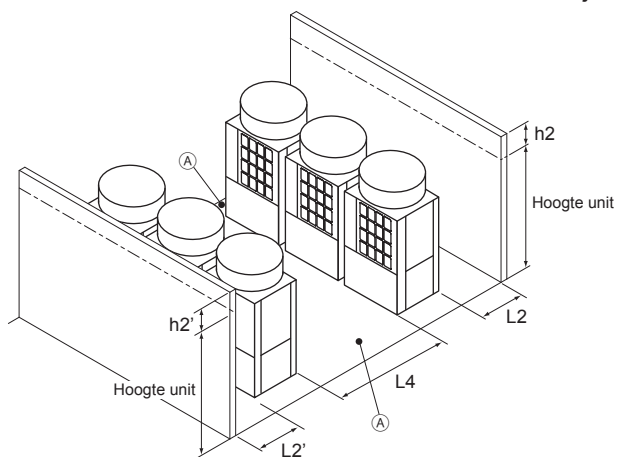
Vereiste minimumafstand [mm (in)]		
L1 (voor)	L2 (achter)	L4 (tussen)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

Wanneer er een muur is aan de rechter- of linkerzijde van de blok units



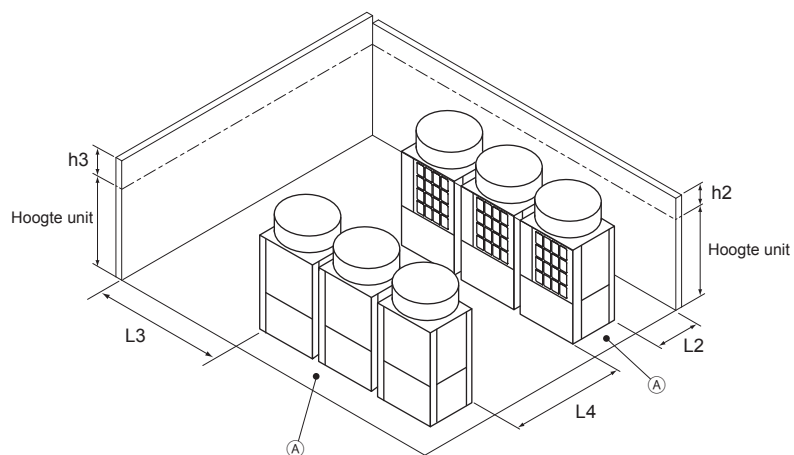
Vereiste minimumafstand [mm (in)]	
L3 (rechts/links)	L4 (tussen)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

(3) Combinatie van installatie tegenover elkaar en installatie naast elkaar  
 Wanneer er muren voor of achter de blok units zijn



Vereiste minimumafstand [mm (in)]		
L2 (achter)	L2' (achter)	L4 (tussen)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Wanneer er twee muren in een L-vorm zijn



Vereiste minimumafstand [mm (in)]		
L2 (achter)	L3 (rechts/links)	L4 (tussen)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Open laten in twee richtingen.

# 8. Funderingswerkzaamheden

## ! WAARSCHUWING

Installeer de unit in overeenstemming met de instructies om het risico op schade door aardbevingen en krachtige winden te minimaliseren.

- Als u de unit verkeerd installeert, kan deze kantelen waardoor ernstig letsel kan ontstaan.

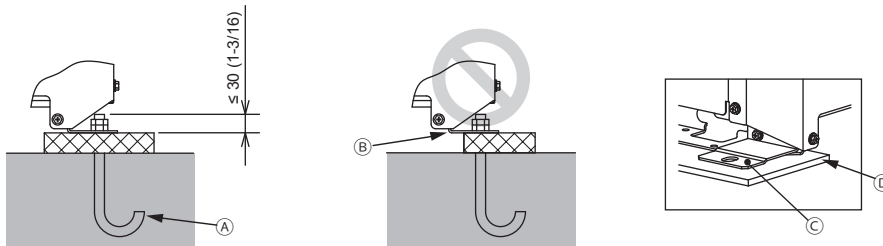
**De unit moet veilig worden geïnstalleerd op een structuur die zijn gewicht kan dragen.**

- Als u dat niet doet, zal de unit vallen wat ernstig letsel kan veroorzaken.

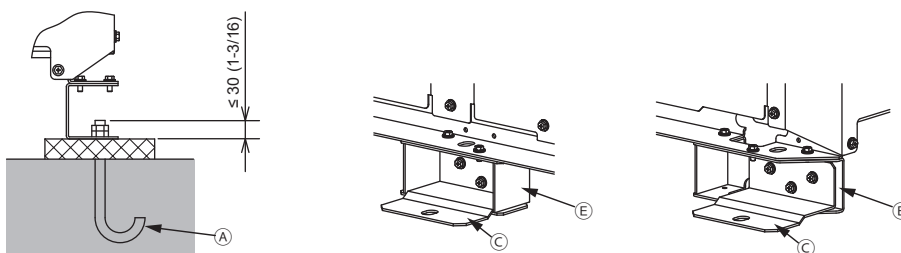
- Bij het uitvoeren van de funderingswerkzaamheden, moet u controleren of het vloeroppervlak sterk genoeg is en moet u de buizen en draden nauwgezet plaatsen, rekening houdende met de waterafvoer die zal vereist zijn wanneer de unit wordt gebruikt.
- Als u het plaatsen van buizen en draden over de onderkant van de unit overweegt, moet u controleren of de basis minstens 100 mm (3-15/16 in) hoog is, zodat de doorgangsboringen niet worden geblokkeerd.
- Voorzie een sterke basis van beton of hoekijzer. Als een basis in roestvrij staal wordt gebruikt, isoleert u het gebied tussen de basis en de buitenunit door een rubberkussen te plaatsen of door een elektrische geïsoleerde coating aan te brengen om te voorkomen dat de basis roest.
- Installeer de unit op een plat oppervlak.
- Bij sommige installatietypes worden de trilling en het geluid van de unit overgedragen naar de vloeren en muren. Op dergelijke locaties moet u maatregelen treffen om trilling te voorkomen (zoals het gebruik van trilbestendige rubberen kussens).

[mm (in)]

### (1) Zonder afneembare voet



### (2) Met afneembare voet

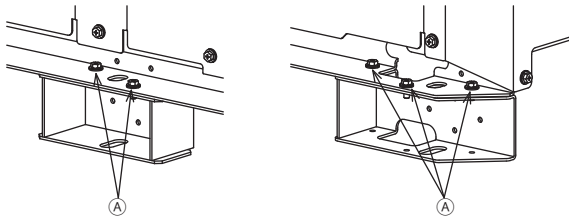


- (A) M10-ankerbout (niet bijgeleverd)
- (B) (Onjuiste installatie) De hoeksectie is niet veilig ontvangen.
- (C) Bevestigingsklamp voor ankerbouten die na de installatie zijn aangebracht (niet bijgeleverd) (vast te maken met drie schroeven)
- (D) Trilbestendig rubberkussen (het kussen moet groot genoeg zijn om de volledige breedte van de voet van de unit te dekken.)
- (E) Afneembare voet

- Controleer of de hoeksectie veilig is ontvangen. Indien niet, kunnen de voeten van de unit plooiën.
- De lengte van het uitstekende deel van de ankerbout moet 30 mm (1-3/16 in) of minder zijn.
- Deze unit is niet ontworpen om te worden verankerd met ankerbouten die na de installatie worden aangebracht, tenzij de bevestigingsklampen zijn geïnstalleerd op de onderste vier locaties.

- Om de afneembare voeten ter plaatse te verwijderen, draait u de schroeven los zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding. Als de coating van de voet van de unit wordt beschadigd wanneer de afneembare voet wordt verwijderd, repareert u de coating ter plaatse.

(A) Schroeven



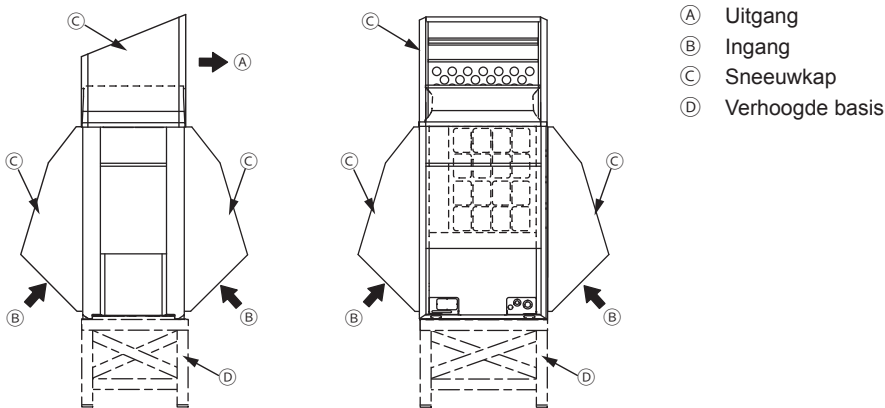
- In abnormaal zware omgevingen zoals koude en/of winderige gebieden, moeten voldoende voorzorgsmaatregelen worden genomen om het apparaat te beschermen tegen harde wind en sneeuw om ervoor te zorgen dat het apparaat correct functioneert. Als de unit in de koelstand moet werken onder temperaturen van minder dan 10 °C (50 °F), of in omgevingen die blootstaan aan sterke winden of regen, installeer dan sneeuwkappen met de volgende specificaties (niet bijgeleverd) zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding.

Materiaal: Gegalvaniseerd plaatstaal 1,2T

Verven: Geheel geveerd met polyester poeder

Kleur: Munsell 5Y8/1 (dezelfde kleur als de unit)

Afmetingen: Raadpleeg het Data Book.



(A) Uitgang  
(B) Ingang  
(C) Sneeuwkap  
(D) Verhoogde basis

- Installeer de unit zo, dat de wind niet direct naar de inlaat en uitlaat blaast.
- Installeer, indien nodig, de unit op een verhoogde basis met de volgende specificaties (niet bijgeleverd) om sneeuwschade te voorkomen.

Materiaal: Hoekijzer (bouw een structuur waar sneeuw en wind kan passeren.)

Hoogte: Verwachte maximale sneeuwval plus 200 mm (7-7/8 in)

Breedte: Binnen de unitbreedte (als de verhoogde basis te breed is, zal er sneeuw ophopen op de verhoogde basis.)

- Als het apparaat in een koud gebied gebruikt wordt en er gedurende lange tijd doorlopend verwarmd wordt terwijl de buitentemperatuur onder het vriespunt ligt, installeer dan een verwarming bij de verhoogde basis of zorg ervoor dat er geen water bij de verhoogde basis kan bevriezen.
- Zorg bij het installeren van een verwarmingspaneel voor voldoende ruimte voor onderhoud. Zie voor meer informatie het Data Book of de installatiehandleiding voor het verwarmingspaneel.

# 9. Werkzaamheden aan de koelmiddelleidingen

## WAARSCHUWING

**Gebruik uitsluitend het type koelmiddel dat in de meegeleverde handleidingen en op het typeplaatje wordt genoemd.**

- Als u een ander type gebruikt, kunnen het toestel of leidingen barsten en bestaat er gevaar voor ontploffing of brand tijdens gebruik, reparatie en verwijdering van het toestel.
- Ook overtreedt u mogelijk toepasselijke wetgeving als u dit voorschrift niet volgt.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION kan niet aansprakelijkheid worden gesteld voor storingen en ongevallen die het gevolg zijn van gebruik van een verkeerd type koelmiddel.

**Controleer op lekken van het koelmiddel nadat de installatie is voltooid.**

- Als het koelmiddel lekt, kan er zuurstoftekort ontstaan. Als het lekkende koelmiddel in contact komt met een warmtebron, wordt er giftig gas gegenereerd.

## VOORZICHTIG

**Draag beschermende handschoenen wanneer u op de unit werkt.**

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot letsel.
- Hogedrukleidingen vormen een gevaar van brandwonden als ze met blote handen worden aangeraakt wanneer het apparaat in werking is.

## VOORZICHTIG

**Gebruik de volgende gereedschappen die specifiek zijn ontworpen voor gebruikt met het aanbevolen koelmiddel: Verdeelstuk met drukmeter, vulslang, gaslekdetector, terugslagklep, vulstation voor koelmiddel, vacuümmeter en onderdelen voor koelmiddelrecuperatie.**

- Gaslekdetectoren voor gewone koelmiddelen zullen niet reageren op een koelmiddel dat geen chloor bevat.
- Als de opgegeven koelmiddel met water, koelmachineolie of een ander koelmiddel wordt gemengd, zal de koelmachineolie degenereren en zal de compressor uitvallen.

**Gebruik hiervoor niet de bestaande koelmiddelleidingen.**

- Het oude koelmiddel en koelmachineolie in de bestaande leidingen bevatten een grote hoeveelheid chloor die de koelmachineolie voor het nieuwe apparaat kan doen degenereren en een defect aan de compressor kan veroorzaken.

## 9-1. Beperkingen

- De bestaande koelmiddel mag niet worden gebruikt omdat de ontwerpdruk voor systemen die R32 gebruiken, hoger is dan deze voor systemen die andere types koelmiddelen gebruiken.
- Sluit nooit leidingen aan op de buitenunit terwijl het regent.
- Gebruik geen speciale reinigingsmiddelen voor het schoonmaken van de leidingen.
- Let altijd op de beperkingen van de koelmiddelleidingen (zoals de grootte en lengte van de leiding en de verticale scheidingsafstand) om defecten of verminderde prestaties in het verwarmen/koelen te voorkomen.
- Installeer geen magneetkleppen om te voorkomen dat olie terugstroomt en de compressor niet kan worden gestart.
- Installeer geen kijkglas omdat het de verkeerde koelmiddelstroming kan laten zien. Als een kijkglas is geïnstalleerd, is het mogelijk dat onervaren technici het kijkglas gebruiken en te veel koelmiddel bijvullen.

## 9-2. Leidingselectie

### VOORZICHTIG

**Maak voor de koelmiddelleidingen gebruik zuurstofvrij roodkoper (naadloze buizen uit koper en koperlegering) dat voldoet aan de lokale vereisten. Buisverbindingen moeten ook voldoen aan de lokale vereisten. Houd de binnen- en buitenkant van de leidingen vrij van zwavel, oxiden, vuil en stof, vijlsel, olie, vocht of andere verontreinigende stoffen.**

- Verontreinigende stoffen aan de binnenkant van de koelmiddelleiding zorgen ervoor dat het koelmiddel degenereert en dat de compressor uitvalt.

Gebruik koelmiddelleidingen voor gebruik met een R32-koelsysteem. Leidingen voor systemen voor gebruik met andere types koelmiddelen kunnen mogelijk niet worden gebruikt.

Gebruik koelmiddelleidingen met de dikten die in de onderstaande tabel zijn opgegeven.

Grootte [mm (in)]	Radiale dikte [mm (mil)]	Type
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Type-O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Type-O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Type-O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Type-O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Type-O
	1,0 (40)	Type-1/2H of H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Type-1/2H of H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Type-1/2H of H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Type-1/2H of H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Type-1/2H of H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Type-1/2H of H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Type-1/2H of H

## 9-3. Selectie gepaarde kit

Selecteer de geschikte gepaarde kits (niet meegeleverd) volgens de onderstaande secties.

\* Gebruik een adapter indien dat nodig is om een koelmiddel aan te sluiten op een gepaarde leiding van een andere diameter.

### 9-3-1. Leidingkoppelstuk 2-aftakkingen

Een leidingkoppelstuk 2-aftakkingen wordt gebruikt voor het aansluiten van meerdere binnenunits op een poort.

Hybrid City Multi-systeem

- Sluit de leidingen ter plaats aan en raadpleeg hierbij de installatiehandleiding van de HBC-controller.
- CMY-Y102SS-G2 wordt gebruikt in een R2-systeem en kan niet worden gebruikt in een Hybrid City Multi-systeem.

### 9-3-2. Kit leidingkoppelstukken

Er wordt een Kit leidingkoppelstukken gebruikt voor het aansluiten van een binnenunit van het model P100 of hoger.

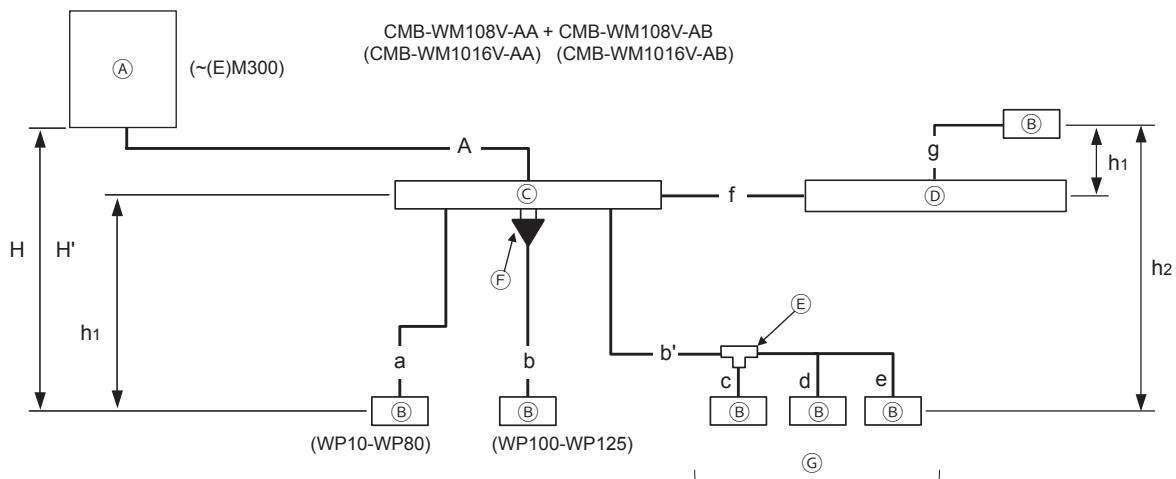
Hybrid City Multi-systeem

- Sluit de leidingen ter plaats aan en raadpleeg hierbij de installatiehandleiding van de HBC-controller.
- CMY-R160-J1 wordt gebruikt in een R2-systeem en kan niet worden gebruikt in een Hybrid City Multi-systeem.



## 9-4. Leidingaansluitingsvoorbeeld

### 9-4-1. Voorbeeld van een leidingverbinding tussen een buitenunit en een HBC-controller en tussen een HBC-controller en een binnenunit



- (A) Buitenunit
- (B) Binnenunit
- (C) Hoofd-HBC-controller
- (D) Sub-HBC-controller
- (E) Leidingkoppelstuk 2-aftakkingen (niet meegeleverd)
- (F) Kit leidingkoppelstukken (niet meegeleverd)
- (G) Max. 3 sets voor 1 poort (totale capaciteit ≤ WP80)

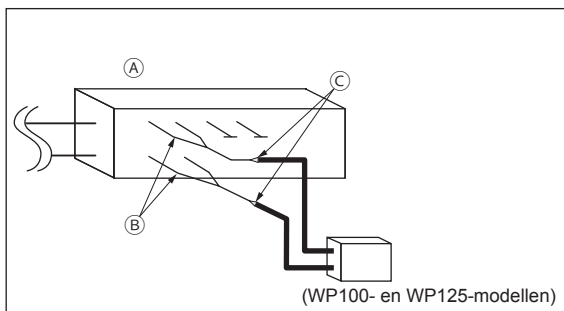
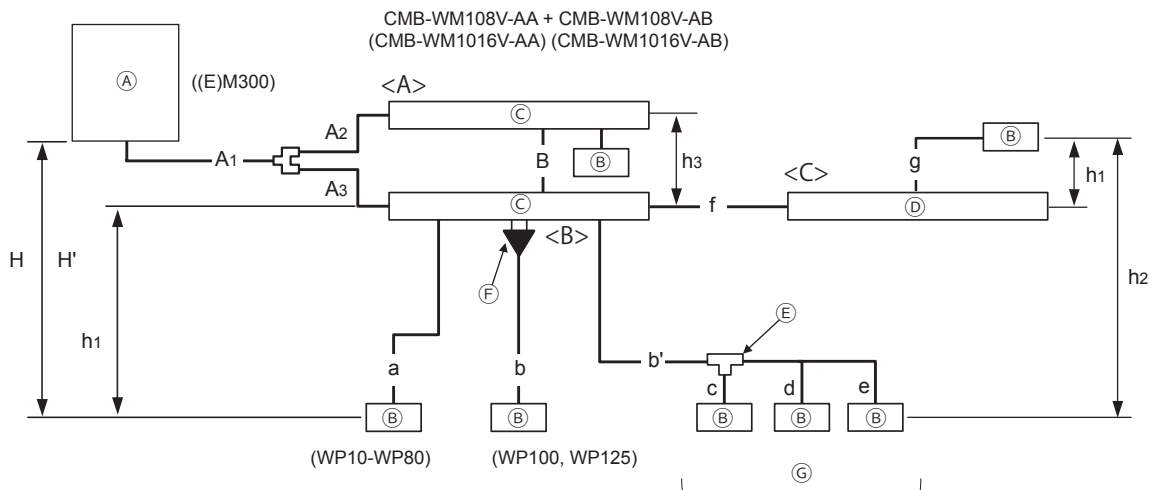


Fig. 9-4-1

- (A) HBC-controller
- (B) Kit leidingkoppelstukken (niet meegeleverd)
- (C) Vergroter (20A-naar-32A) (niet meegeleverd)

	Item	Leidingdeel	Toelaatbare waarde	
Lengte van de leiding	Tussen buitenunit en HBC-controller (leidingsysteem voor koelmiddel)	A	110 m (360 ft) of minder	
	Waterleidingsysteem tussen binnenunits en HBC-controller	f + g	60 m (196 ft) of minder	
Hoogteverschil	Tussen HBC-controller en buitenunits	Buitenunit boven HBC-controller	H	50 m (164 ft) of minder
		Buitenunit onder HBC-controller	H'	40 m (131 ft) of minder
	Tussen binnenunits en HBC-controller		h <sub>1</sub>	15 m (10 m <sup>1</sup> ) (49 ft (32 ft <sup>1</sup> )) of minder
	Tussen binnenunits		h <sub>2</sub>	15 m (10 m <sup>1</sup> ) (49 ft (32 ft <sup>1</sup> )) of minder

\*1 De met \*1 gemarkeerde waarden zijn de waarden wanneer de totale capaciteit van de binnenunits meer is dan 130% van de capaciteit van de buitenunits.



- <A>, <B> Hoofd-HBC-controller (Totale capaciteit binnenunits: WP375 of lager)  
 <C> Sub-HBC-controller (Totale capaciteit binnenunits <B> + <C>: WP375 of lager)
- (A) Buitenunit
  - (B) Binnenunit
  - (C) Hoofd-HBC-controller
  - (D) Sub-HBC-controller
  - (E) Leidingkoppelstuk 2-afakkingen (niet meegeleverd)
  - (F) Kit leidingkoppelstukken (niet meegeleverd)
  - (G) Max. 3 sets voor 1 poort (totale capaciteit  $\leq$  WP80)

	Item	Leidingdeel	Toelaatbare waarde	
Lengte van de leiding	Tussen buitenunit en HBC-controller (leidingsysteem voor koelmiddel)	$A_1 + A_2 + A_3$	110 m (360 ft) of minder	
	Waterleidingsysteem tussen binnenunits en HBC-controller	$f + g$	60 m (196 ft) of minder	
	Tussen HBC-controllers	B	40 m (131 ft) of minder	
Hoogteverschil	Tussen HBC-controller en buitenunits	Buitenunit boven HBC-controller	H	50 m (164 ft) of minder
		Buitenunit onder HBC-controller	H'	40 m (131 ft) of minder
	Tussen binnenunits en HBC-controller	$h_1$	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 ft (32 ft <sup>*1</sup> )) of minder	
	Tussen binnenunits	$h_2$	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 ft (32 ft <sup>*1</sup> )) of minder	
	Tussen HBC-controllers	$h_3$	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 ft (32 ft <sup>*1</sup> )) of minder	

\*1 De met \*1 gemarkeerde waarden zijn de waarden wanneer de totale capaciteit van de binnenunits meer is dan 130% van de capaciteit van de buitenunits.

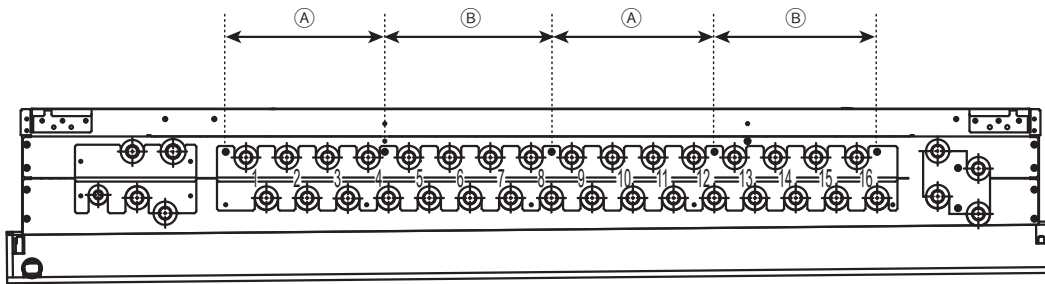


Fig. 9-4-2

- (A) Circuit pomp 1
- (B) Circuit pomp 2

<Opgelet>

- Meerdere binnenunits aansluiten op een poort
  - Maximum totale capaciteit van aangesloten binnenunits: WP80 of lager
  - Maximum aantal binnenunits dat aangesloten kan worden: 3 units
  - Leidingkoppelstukken 2-aftakkingen worden niet bijgeleverd.
    - Alle binnenunits die op dezelfde poort zijn aangesloten moeten in dezelfde groep zijn en gelijktijdige Thermo-ON/OFF-bediening. Voor alle binnenunits in de groep moet de kamertemperatuur worden bewaakt via de aangesloten afstandsbediening.
  - Bij aansluiting van een WP71 via model 125 van de binnenunit op een HBC-controller, kunnen de leidingen die de unit met dezelfde set HBC-controllerpoorten verbinden niet worden vertakt om nog meer units aan te sluiten.
  - Bij aansluiting van meerdere binnenunits waaronder een WP63-unit op dezelfde set HBC-poorten, moet een buis 32A worden gebruikt in het deel aangegeven met "b" en "c" en moet de WP63-unit worden aangesloten op de buis die in de figuur als "c" is aangegeven. Op het leidingkoppelstuk 2-aftakkingen waarop een WP63 is aangesloten, kan een WP10- of een WP15-unit worden aangesloten.
- WP100- of 125-binnenunits op een HBC-controller aansluiten
  - Bij aansluiting van WP100- of 125-binnenunits op een HBC-controller, moet elke unit met behulp van twee kits leidingkoppelstukken op twee sets van twee poorten op de HBC-controller worden aangesloten. (Zie Fig. 9-4-1)
  - Sluit een vergroter (20A-naar32A) aan op de samengevoegde zijde van elke kit leidingkoppelstukken. (Zie Fig. 9-4-1)
  - Bij het aansluiten van kits leidingkoppelstukken op HBC-poorten, kunnen de afgetakte zijden van de kits leidingkoppelstukken niet worden aangesloten op combinaties van poorten "4 en 5", "8 en 9" of "12 en 13". (Zie Fig. 9-4-2)
  - Bij aansluiting van een WP100- of 125-model van de binnenunit op een HBC-controller, kunnen de leidingen die de unit met dezelfde set HBC-controllerpoorten verbinden niet worden vertakt om nog meer units aan te sluiten.
- Maximaal aan te sluiten capaciteit van binnenunits op HBC-controller
  - De HBC-controller heeft twee pompen. Elke pomp is geschikt voor een capaciteit van binnenunits gelijk aan P175. Zorg dat de totale capaciteit van de aangesloten binnenunits die op "poort 1 tot en met 4 en 9 tot en met 12" of "5 tot en met 8 en 13 tot en met 16" zijn aangesloten, niet hoger is dan P175. (Zie Fig. 9-4-2)

(1) Koelleiding tussen buitenunit en HBC-controller (A, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, en A<sub>3</sub>)

Gebruik van een HBC-controller

[mm (in)]

Buitenunitmodel	HBC-controller		
	Modelnaam	Hogedrukleiding	Lagedrukleiding
PURY-(E)M200	CMB-WM108V-AA CMB-WM1016V-AA	ø15,88 (ø5/8) (Gesoldeerd)	ø19,05 (ø3/4) (Gesoldeerd)
PURY-(E)M250		ø15,88 (ø5/8) (Gesoldeerd)	ø19,05 (ø3/4) (Gesoldeerd)
PURY-(E)M300		ø15,88 (ø5/8) (Gesoldeerd)	ø19,05 (ø3/4) (Gesoldeerd)

Gebruik van twee HBC-controllers

[mm (in)]

Buitenunitmodel	Modelnaam	HBC-controller			
		Tussen buitenunit en gepaarde leiding		Tussen gepaarde leiding en HBC-controller	
		Hogedrukleiding	Lagedrukleiding	Hogedrukleiding	Lagedrukleiding
PURY-(E)M300	CMB-WM108V-AA CMB-WM1016V-AA	ø15,88 (ø5/8) (Gesoldeerd)	ø19,05 (ø3/4) (Gesoldeerd)	ø15,88 (ø5/8) (Gesoldeerd) voor elke HBC-controller	ø19,05 (ø3/4) (Gesoldeerd) voor elke HBC-controller

(2) Waterleiding tussen HBC-controller en binnenunits (a, b, c, d, e en g)

Binnenunit	Buismaat ingang	Buismaat uitgang
WP10 - WP50	20A	20A
WP63 - WP125	32A	32A

\* De diameter van HBC-poorten is 20A.

\* 20A-naar-32A vergroters zijn nodig om de modellen van binnenunits tussen WP63 en WP125 aan te sluiten op de poorten van de HBC-controller.

(3) Waterleiding tussen HBC-controller en sub-HBC-controller

	Buismaat ingang	Buismaat uitgang
Koudwaterzijde	20A	20A
Warmwaterzijde	20A	20A

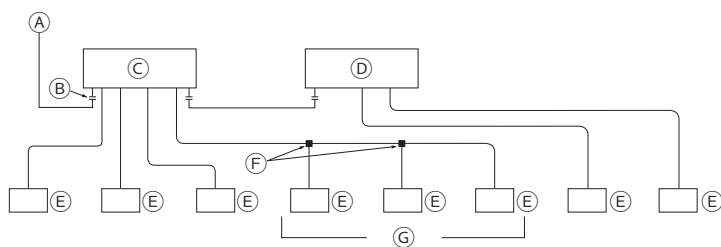
(4) Koelleiding tussen HBC-controllers

[mm (in)]

ø15,88 (ø5/8) (Gesoldeerd)

## 9-4-2. De HBC-controller aansluiten

(1) Maat van de buis die op de standaard poorten van de HBC-controller past



- (A) Naar buitenunit
- (B) Uitgang (gesoldeerd)
- (C) Hoofd-HBC-controller
- (D) Sub-HBC-controller
- (E) Binnenunit
- (F) Gepaarde leiding (niet bijgeleverd)
- (G) Maximaal drie units voor 1 aftakgat; totale capaciteit: lager dan 80 (maar gelijk in koel-/verwarmingsstand)

### <Opgelet>

- Meerdere binnenunits aansluiten op een poort
  - Maximum totale capaciteit van aangesloten binnenunits: WP80 of lager
  - Maximum aantal binnenunits dat aangesloten kan worden: 3 units
  - Leidingkoppelstukken 2-aftakkingen worden niet bijgeleverd.  
Alle binnenunits die op dezelfde poort zijn aangesloten moeten in dezelfde groep zijn en gelijktijdige Thermo-ON/OFF-bediening. Voor alle binnenunits in de groep moet de kamertemperatuur worden bewaakt via de aangesloten afstandsbediening.
  - Bij aansluiting van een WP71 via model 125 van de binnenunit op een HBC-controller, kunnen de leidingen die de unit met dezelfde set HBC-controllerpoorten verbinden niet worden vertakt om nog meer units aan te sluiten.
  - Bij aansluiting van meerdere binnenunits waaronder een WP63-unit op dezelfde set HBC-poorten, moet een buis 32A worden gebruikt in het deel aangegeven met "b" en "c" en moet de WP63-unit worden aangesloten op de buis die in de figuur als "c" is aangegeven. Zie hoofdstuk 9-4-1.
- WP100- of 125-binnenunits op een HBC-controller aansluiten
  - Bij aansluiting van WP100- of 125-binnenunits op een HBC-controller, moet elke unit met behulp van twee kits leidingkoppelstukken op twee sets van twee poorten op de HBC-controller worden aangesloten. (Zie Fig. 9-4-1)
  - Sluit een vergroter (20A-naar32A) aan op de samengevoegde zijde van elke kit leidingkoppelstukken. (Zie Fig. 9-4-1)
  - Bij het aansluiten van kits leidingkoppelstukken op HBC-poorten, kunnen de afgetakte zijden van de kits leidingkoppelstukken niet worden aangesloten op combinaties van poorten "4 en 5", "8 en 9" of "12 en 13". (Zie Fig. 9-4-2)
  - Bij aansluiting van een WP100- of 125-model van de binnenunit op een HBC-controller, kunnen de leidingen die de unit met dezelfde set HBC-controllerpoorten verbinden niet worden vertakt om nog meer units aan te sluiten.
- Maximaal aan te sluiten capaciteit van binnenunits op HBC-controller
  - De HBC-controller heeft twee pompen. Elke pomp is geschikt voor een capaciteit van binnenunits gelijk aan P175. Zorg dat de totale capaciteit van de aangesloten binnenunits die op "poort 1 tot en met 4 en 9 tot en met 12" of "5 tot en met 8 en 13 tot en met 16" zijn aangesloten, niet hoger is dan P175. (Zie Fig. 9-4-2)

## 9-5. Leidingaansluitingen en afsluitkleppen

### **! WAARSCHUWING**

Voordat u de gesoldeerde secties verwarmt, moet u het gas en de olie die in de leidingen gevangen zitten, verwijderen.

- Als u dat niet doet, kan dit brand veroorzaken en leiden tot ernstig letsel.

**Verlucht de kamer terwijl u de unit onderhoudt.**

- Als het koelmiddel lekt, kan er zuurstofgebrek ontstaan. Als het lekkende koelmiddel in contact komt met een warmtebron, wordt er giftig gas gegenereerd.

### **VOORZICHTIG**

**Sla de leidingbuizen binnenshuis op en houdt beide uiteinden van de buizen afgesloten voordat u een koppelstuk aansluit of soldeert. (Bewaar ellebogen en andere koppelingen in een plastic zak.)**

- Als er stof, vuil of water in de koelmiddelleidingen terechtkomt, zal de koelmachineolie degenereren en de compressor uitvallen.

**Houd de afsluitkleppen gesloten tot het bijvullen van het koelmiddel is voltooid.**

- Als u dit niet doet, kan de unit beschadigd worden.

**Plaats een natte handdoek op de afsluitkleppen voordat u de leidingen soldeert zodat de temperatuur van de kleppen niet stijgt tot mee dan 120°C (248°F).**

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot schade aan de apparatuur.

**Zorg dat de vlam tijdens het solderen van de leidingen, niet in contact komt met de kabels en de metaalplaat.**

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot doorsmelting of defect.

**Soldeer de buisleidingen met stikstof om oxidatie te voorkomen.**

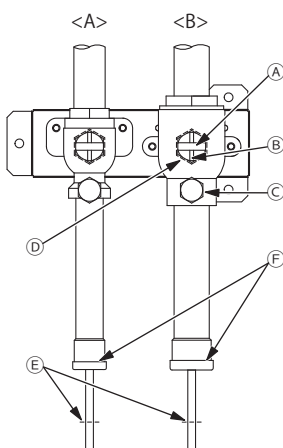
- Verontreinigende stoffen aan de binnenkant van de koelmiddelleidingen zorgen ervoor dat het koelmiddel degenereert en dat de compressor uitvalt.

### 9-5-1. De afgekleemde verbindingbuizen verwijderen

De unit wordt verzonden met de afgekleemde verbindingbuizen bevestigd aan de afsluitkleppen aan hoge- en lagedrukzijde om gaslekkage te voorkomen.

Voer stappen ① t/m ③ uit om de afgekleemde verbindingbuizen te verwijderen voordat koelmiddelleidingen worden aangesloten op de buitenunit.

- ① Controleer of de afsluitkleppen volledig gesloten zijn (volledig rechtsom gedraaid).
- ② Verwijder het gas in de afgekleemde verbindingbuizen en tap al de koelmachineolie af. (Zie ⑤ hieronder.)
- ③ Verwijder de afgekleemde verbindingbuizen. (Zie ⑥ hieronder.)



<A> Afsluitklep koelmiddel (hogedruk/gesoldeerd)

<B> Afsluitklep koelmiddel (lagedruk/gesoldeerd)

① Klepstang

De klep is gesloten bij de levering van de unit. Houd de klep gesloten terwijl u leidingen aansluit of het systeem ontluicht. Open de klep na het voltooiën van deze werkzaamheden. Draai de klepstang zo ver mogelijk naar links (90°) om de klep te openen en naar rechts om deze te sluiten.

② Blokkeerpen  
Voorkomt dat de stang 90° of meer kan draaien.

③ Servicepoort  
Via de servicepoorten kunt u koelmiddel bijvullen, het gas uit de afgekleemde verbindingbuizen verwijderen of het systeem ontluichten.

④ Dop  
Verwijder de dop voordat u de stang draait. Plaats de dop terug nadat de werkzaamheden zijn voltooid.

⑤ Gescheiden deel van de afgekleemde verbindingsbuis

⑥ Gesoldeerd deel van de afgekleemde verbindingsbuis

## 9-5-2. Verbindingsbuizen

- De koelmiddel van de buitenunit is afgetakt aan het uiteinde van de buis en elke aftakking wordt dan verbonden met een binnenunit.

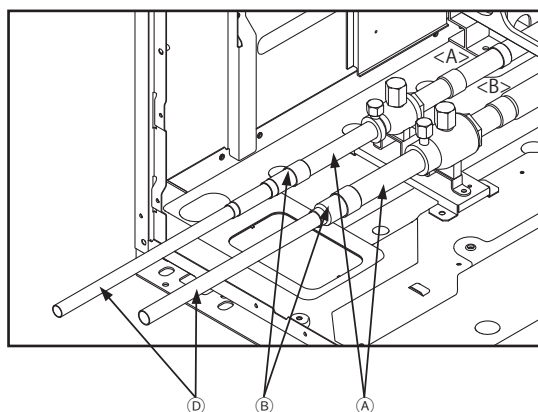
		Aansluitmethode
Binnenunit		Gesoldeerd of gekoppeld
Buitenunit	Hogedrukleiding	Gesoldeerd
	Lagedrukleiding	Gesoldeerd
Afgetakt deel		Gesoldeerd

- Wanneer u buizen aansluit, moet u ervoor zorgen dat de afsluitkleppen volledig gesloten zijn.
- In de handel verkrijgbare buizen bevatten vaak stof of afval. Blaas deze altijd schoon met een droog inert gas.
- Voorkom dat tijdens de installatie vuil, water of andere verontreinigende stoffen in de leidingen raken.
- Beperk het gebruik van leidingbochten zo veel mogelijk, en maak de bochten zo breed mogelijk.
- Gebruik geen in de handel te verkrijgen anti-oxidatiemiddelen omdat deze corrosie van de leidingen kunnen veroorzaken en de koelmachineolie kunnen doen degenereren. Neem voor meer informatie contact op met Mitsubishi Electric.
- Zorg ervoor dat de buizen niet in aanraking komen met elkaar, unitpanelen of grondplaten.
- Voor de installatie van de gepaarde kit verwijzen wij naar de installatiehandleiding voor de gepaarde kit.

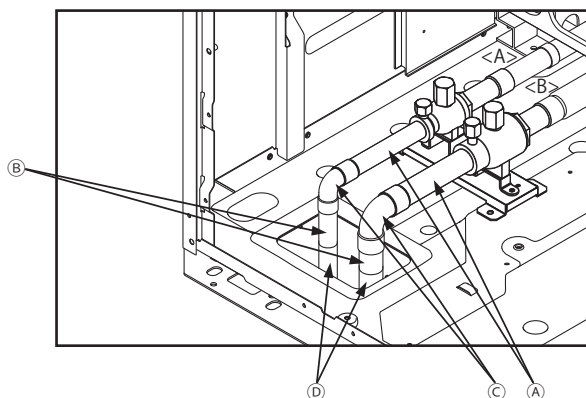
### <Voorbeelden aansluiting koelmiddelleidingen>

- Zorg op locatie voor de benodigde koppelstukken en ellebogen conform de diameter van de leiding, en sluit de leidingen aan conform onderstaande afbeeldingen.

(1) Wanneer de buizen door de voorkant van de unit worden gevoerd



(2) Wanneer de buizen door de onderkant van de unit worden gevoerd



- <A> Hogedrukzijde
- <B> Lagedrukzijde
- Ⓐ Leiding afsluitklep koelmiddel
- Ⓑ Reductor enz.
- Ⓒ Elleboog
- Ⓓ Leidingwerk ter plaatse

<Referentie> grootte van koelmiddelleidingen

	Leidingwerk ter plaatse [mm (in)]		Afsluitklep koelmiddelleidingen [mm (in)]	
	Hogedrukzijde	Lagedrukzijde	Hogedrukzijde	Lagedrukzijde
M200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
M250				
M300				

	Leidingwerk ter plaatse [mm (in)]		Afsluitklep koelmiddelleidingen [mm (in)]	
	Hogedrukzijde	Lagedrukzijde	Hogedrukzijde	Lagedrukzijde
EM200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EM250				
EM300				

- Bij het optrompen van het leidingwerk ter plaatse, moet u ervoor zorgen dat wordt voldaan aan de vereiste voor de minimale insteekdiepte zoals hieronder.

Buisgrootte [mm (in)]	Minimale insteekdiepte [mm (in)]
ø5 (ø1/4) of meer, minder dan ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) of meer, minder dan ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) of meer, minder dan ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) of meer, minder dan ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) of meer, minder dan ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) of meer, minder dan ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

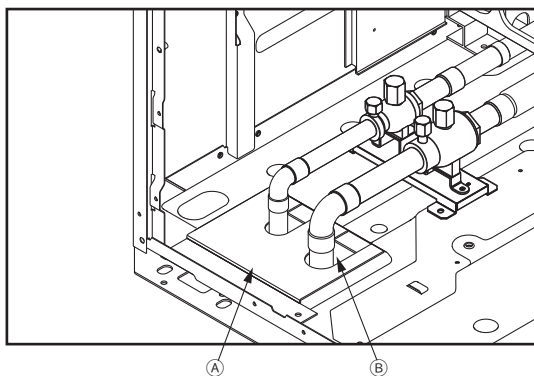
### 9-5-3. De openingen rond de buizen afsluiten



**WAARSCHUWING**

**Verzegel alle openingen rond de leidingen en draden om kleine dieren, regenwater of sneeuw buiten te houden.**

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot stroomverlies, elektrische schok of schade aan de unit.



- (A) Voorbeeld van afdichtingsmaterialen (niet meegeleverd)
- (B) Vul de openingen



## 9-6. Luchtdichtheidsproef

### **! WAARSCHUWING**

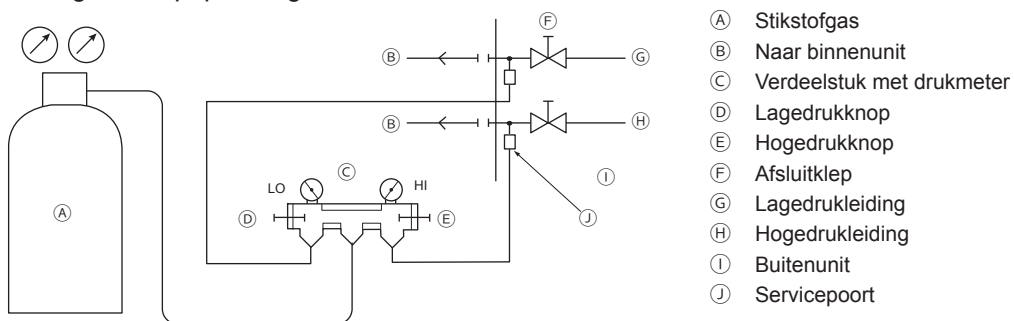
**Gebruik geen zuurstof, ontvlambaar gas of een chloorhoudend koelmiddel voor de luchtdichtheidsproef.**

- Dit kan leiden tot een ontploffing. Chloor zal de koelmachineolie degenereren.

Nadat de installatie van de koelmiddel is voltooid, controleert u het systeem op lekken door een luchtdichtheidsproef uit te voeren. Als er een lek is, verandert de samenstelling van het koelmiddel en verminderen de prestaties.

<Procedure luchtdichtheidsproef>

- ① Controleer of de afsluitkleppen gesloten zijn.
- ② Voeg druk toe aan de koelmiddeleidingen via de servicepoorten van de hoge- en lagedrukleidingen.  
\* Voer met stikstofgas de druk op tot de ontwerpdruk (4,15 MPa).
- ③ Als de druk gedurende een dag zo blijft en niet vermindert, hebben de leidingen de test doorstaan en zijn er geen lekken. Als de druk vermindert, is er een lek. Zoek de bron van het lek door een zeepoplossing (bijv. Gupoflex) op de gekoppelde of gesoldeerde delen te spuiten.
- ④ Veeg de zeepoplossing af.



## 9-7. Thermische isolatie voor leidingen

### VOORZICHTIG

#### Isoleer de leidingen om condensatie te voorkomen.

- Er kan condensatie worden gevormd en van de unit op het plafond of de vloer terechtkomen.

Isoleer de hogedruk- en lagedrukleidingen, en vloeistof- en gasleidingen afzonderlijk met isolatiemateriaal in polyethyleenschuim. Onvoldoende isolatie kan vorming van condenswater veroorzaken. Buizen in het plafond zijn vooral kwetsbaar voor condensatie en vereisen voldoende isolatie.

### 9-7-1. Isolatiemateriaal

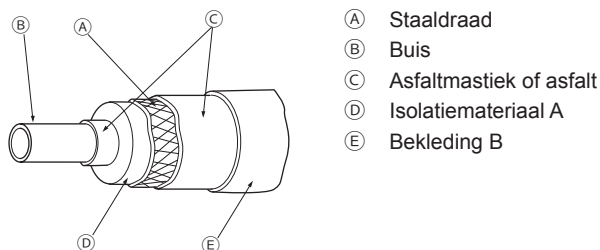
- Controleer of het isolatiemateriaal voldoet aan de normen in de onderstaande tabel.

Tussen een buitenunit en HBC-controller

	Hogedrukleiding	Lagedrukleiding
Dikte [mm (in)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Warmteweerstand	Min. 120 °C (248 °F)	

Tussen een HBC-controller en een binnenunit

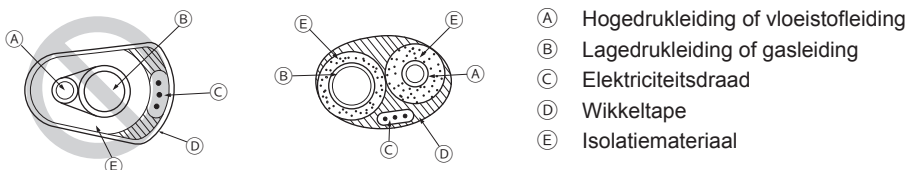
Raadpleeg de installatiehandleiding van de HBC-controller voor details.



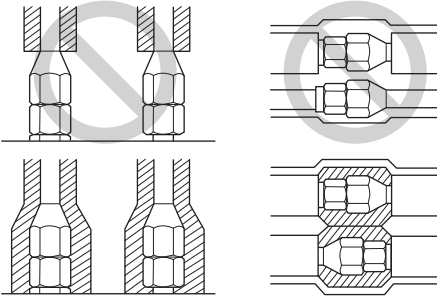
Isolatiemateriaal A	Glasvezel + Staaldraad	
	Kleefmiddel + Hittebestendig polyethyleenschuim + Kleefband	
Bekleding B	Binnen	Vinyltape
	Onder de vloer en open	Waterdicht hennepdoek + verhard asfalt
	Buiten	Waterdicht hennepdoek + Zink + Olieverf

\* Als een polyethyleen bekleding wordt gebruikt als een bekleding, is isolatie met asfalt niet nodig.

- Isoleer de elektrische draden niet.

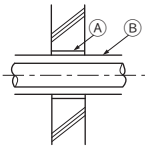


- Controleer of de buisverbindingen vanaf de binnenuit goed zijn geïsoleerd.

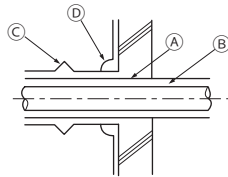


## 9-7-2. Isolatie voor het deel van de buis dat door een muur gaat

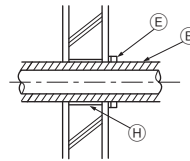
(1) Binnenmuur (ingewerkt)



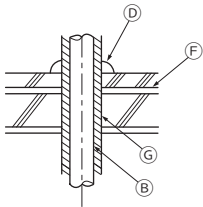
(2) Buitenmuur



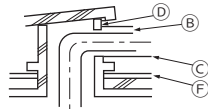
(3) Buitenmuur (open)



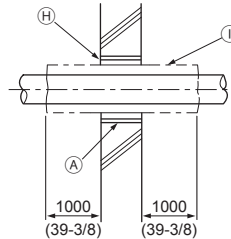
(4) Vloer (waterdicht)



(5) Dakleidingkoker



(6) Bescherming van de doorgeboorde sectie in een brandgrenszone of door een grensmuur



[mm (in)]

NL

- (A) Mof
- (B) Isolatiemateriaal
- (C) Bekisting
- (D) Dichtingsmateriaal
- (E) Strook
- (F) Waterdichte laag
- (G) Mof met flens
- (H) Dichting in onbrandbaar materiaal zoals specie.
- (I) Onbrandbaar isolatiemateriaal

- Wanneer u de openingen afdicht met specie, moet u het deel van de buis dat door de muur gaat, afdekken met een metaalplaat om te voorkomen dat het isolatiemateriaal gaat uitzakken. Gebruik voor dit deel onbrandbaar isolatie- en dichtingsmateriaal. (Vinyltape mag niet worden gebruikt.)

## 9-8. Ontluchting van het systeem

### ! WAARSCHUWING

**Ontlucht niet met de hulp van koelmiddel. Gebruik een vacuümpomp om het systeem te ontluchten.**

- Resterend gas in de koelmiddelleidingen zal leiden tot het barsten van de leidingen of tot een ontploffing.

### VOORZICHTIG

**Gebruik een vacuümpomp met een terugslagklep.**

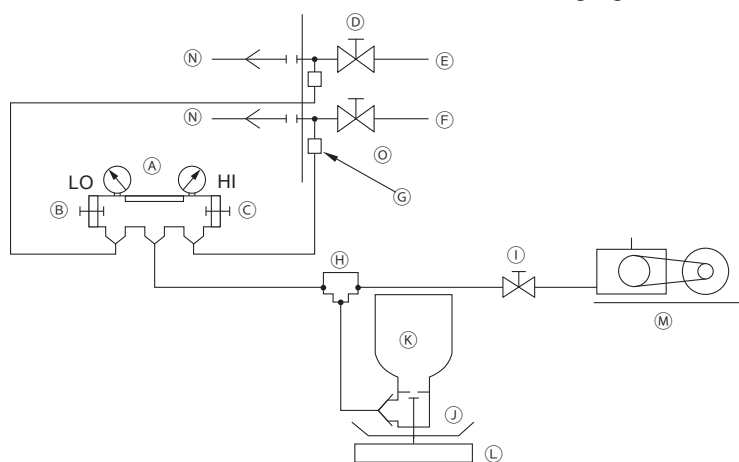
- Als de vacuümpompolie terugstroomt in de koelmiddelleidingen, kan de koelmachineolie degenereren en kan de compressor uitvallen.

#### <Ontluchtingsprocedures>

- ① Ontlucht het systeem vanaf beide servicepoorten met de hulp van een vacuümpomp waarvan de afsluitkleppen gesloten zijn.
- ② Nadat het vacuüm 650 Pa heeft bereikt, gaat u minstens een uur door met de ontluchting.
- ③ Leg de vacuümpomp stil en wacht een uur.
- ④ Controleer of vacuümwaarde met niet meer dan 130 Pa is gestegen.
- ⑤ Als de vacuümwaarde met meer dan 130 Pa hoger is gestegen, wordt de infiltratie van water vermoed. Zet het systeem onder droog stikstofgas tot 0,05 MPa. Herhaal ① tot en met ⑤ tot de vacuümwaarde is verhoogd met 130 Pa of minder. Als de resultaten zich blijven voordoen, voer dan het onderstaande "Driedubbel ontluchten" uit.

#### <Driedubbel ontluchten>

- ① Ontlucht het systeem tot 533 Pa vanaf beide servicepoorten met een vacuümpomp.
- ② Zet het systeem onder droog stikstofgas tot 0 Pa vanaf de servicepoort voor afvoer.
- ③ Ontlucht het systeem tot 200 Pa vanaf de servicepoort voor zuiging met een vacuümpomp.
- ④ Zet het systeem onder droog stikstofgas tot 0 Pa vanaf de servicepoort voor afvoer.
- ⑤ Ontlucht het systeem vanaf beide poorten met een vacuümpomp.
- ⑥ Nadat de vacuümwaarde 66,7 Pa heeft bereikt, legt u de vacuümpomp stil en wacht u een uur. Er moet gedurende minstens één uur een vacuümwaarde of 66,7 Pa worden behouden.
- ⑦ Controleer of de vacuümwaarde niet is verhoogd gedurende minstens 30 minuten.



- (A) Verdeelstuk met drukmeter
- (B) Lagedrukknop
- (C) Hogedrukknop
- (D) Afsluitklep
- (E) Lagedrukleiding
- (F) Hogedrukleiding
- (G) Servicepoort
- (H) Driefwegkoppelstuk
- (I) Klep (vacuümpomp)
- (J) Klep (voor bijvullen koelmiddel)
- (K) Koelmiddeltank
- (L) Schaal
- (M) Vacuümpomp
- (N) Naar binnenunit
- (O) Buitenunit

- Gebruik een schaal die kan meten tot 0,1 kg (0,1 oz).
- Aanbevolen vacuümmeter: ROBINAIR 14830A Thermistor-vacuümmeter of Micron-meter
- Gebruik geen verdeelstuk met drukmeter voor het meten van de vacuümdruk.
- Gebruik een vacuümpomp die binnen vijf minuten werking een vacuüm van 65 Pa (abs) kan bereiken.

## 9-9. Aanvulling koelmiddel

### VOORZICHTIG

#### Vul koelmiddel in vloeibare toestand bij.

- Het bijvullen van koelmiddel in gasvorm zal de samenstelling van het koelmiddel wijzigen en leiden tot een prestatievermindering.

#### Maak geen gebruik van een vulcilinder bij het bijvullen van koelmiddel.

- Het gebruik van een vulcilinder kan de samenstelling van het koelmiddel wijzigen en leiden tot een prestatievermindering.

In onderstaande tabel staat een opsomming van de hoeveelheid koelmiddel die in de fabriek is toegevoegd, de maximale hoeveelheid koelmiddel die op locatie moet worden bijgevoerd en de maximale hoeveelheid die totaal in het systeem aanwezig mag zijn.

Unitmodel	In de fabriek bijgevoerde hoeveelheid	Maximale hoeveelheid die op locatie mag worden bijgevoerd	Maximale hoeveelheid die in totaal in het systeem aanwezig mag zijn	[kg (oz)]	
M200YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)	EM200YNW	5,2 (184)
M250YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)	EM250YNW	5,2 (184)
M300YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)	EM300YNW	5,2 (184)

Zowel te veel als te weinig bijvullen van koelmiddel zal problemen veroorzaken. Vul het systeem dus met de correcte hoeveelheid koelmiddel.

Noteer de hoeveelheid koelmiddel die u hebt toegevoegd op het label dat aan het schakelkastpaneel is bevestigd als informatie bij toekomstig onderhoud.

### 9-9-1. Berekening van de hoeveelheid extra koelmiddel

- De hoeveelheid koelmiddel die moet worden toegevoegd, is afhankelijk van de grootte en de totale lengte van de hogedruk- en vloeistofleidingen.
- Bereken de bij te vullen hoeveelheid koelmiddel volgens de onderstaande formule.
- Rond het berekeningsresultaat af naar de volgende 0,1 kg (0,1 oz).
- Het koelmiddel hoeft niet te worden toegevoegd voor de binnenunits in een Hybrid City Multi-systeem.

(1) Eenheden "m" en "kg"

<Formule>

- Wanneer de buislengte vanaf de buitenunit tot de verste HBC-controller maximaal 10 m (32 ft) is

Bij te vullen hoeveelheid koelmiddel (kg)	=	Hogedrukleiding ø15,88 totale lengte × 0,11 (kg/m)	+	Hoeveelheid (kg/HBC-controller) 2,8
-------------------------------------------	---	----------------------------------------------------------	---	-------------------------------------------

- Wanneer de buislengte vanaf de buitenunit tot de verste HBC-controller langer is dan 10 m (32 ft) is

Bij te vullen hoeveelheid koelmiddel (kg)	=	Hogedrukleiding ø15,88 totale lengte × 0,09 (kg/m)	+	Hoeveelheid (kg/HBC-controller) 2,8
-------------------------------------------	---	----------------------------------------------------------	---	-------------------------------------------

<Voorbeeld>

Buitenunitmodel: PURY-EM300YNW-A  
Model hoofd-HBC-controller 1: CMB-WM108V-AA  
Model hoofd-HBC-controller 2: CMB-WM108V-AA  
Model sub-HBC-controller: CMB-WM108V-AB

\* Raadpleeg de voorbeelden van de leidingen in hoofdstuk 9-4 voor de leidingen die met de onderstaande letters zijn gemarkeerd.

A<sub>1</sub>: ø15,88; 18 m  
A<sub>2</sub>: ø15,88; 5 m  
A<sub>3</sub>: ø15,88; 10 m  
B: ø15,88; 8 m

De totale lengte van de hogedrukleiding en de vloeistofleiding in elk geval is als volgt:

ø15,88 totale lengte: 18 (A<sub>1</sub>)  
ø15,88 totale lengte: 5 (A<sub>2</sub>) + 10 (A<sub>3</sub>) + 8 (B) = 23

Daarom, wanneer de buislengte vanaf de buitenunit tot de verste HBC-controller korter is dan 10 m (32 ft) is,

Bij te vullen hoeveelheid koelmiddel =  $(41 \times 0,09) + 2,8 \times 2$   
= 9,3 kg (cijfers na de komma worden naar boven afgerond.)

(2) Eenheden "ft" en "oz"

<Formule>

- Wanneer de buislengte vanaf de buitenunit tot de verste HBC-controller maximaal 10 m (32 ft) is

Bij te vullen hoeveelheid koelmiddel (oz)	=	Hogedrukleiding ø5/8 totale lengte × 1,19 (oz/ft)	+	Hoeveelheid (oz/HBC-controller) 99
-------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------------	---	------------------------------------------

- Wanneer de buislengte vanaf de buitenunit tot de verste HBC-controller langer is dan 10 m (32 ft) is

Bij te vullen hoeveelheid koelmiddel (oz)	=	Hogedrukleiding ø5/8 totale lengte × 0,98 (oz/ft)	+	Hoeveelheid (oz/HBC-controller) 99
-------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------------	---	------------------------------------------

<Voorbeeld>

Buitenunitmodel: PURY-EM300YNW-A  
Model hoofd-HBC-controller 1: CMB-WM108V-AA  
Model hoofd-HBC-controller 2: CMB-WM108V-AA  
Model sub-HBC-controller: CMB-WM108V-AB

\* Raadpleeg de voorbeelden van de leidingen in hoofdstuk 9-4 voor de leidingen met de onderstaande letters zijn gemarkeerd.

A<sub>1</sub>: ø5/8; 59 ft  
A<sub>2</sub>: ø5/8; 16 ft  
A<sub>3</sub>: ø5/8; 32 ft  
B: ø5/8; 26 ft

De totale lengte van de hogedrukleiding en de vloeistofleiding in elk geval is als volgt:

ø5/8 totale lengte: 59 (A<sub>1</sub>)  
ø5/8 totale lengte: 16 (A<sub>2</sub>) + 32 (A<sub>3</sub>) + 26 (B) = 74

Daarom, wanneer de buislengte vanaf de buitenunit tot de verste HBC-controller korter is dan 10 m (32 ft) is,

Bij te vullen hoeveelheid koelmiddel =  $(133 \times 0,98) + 99 \times 2$   
= 328,4 oz (cijfers na de komma worden naar boven afgerond.)

## **! WAARSCHUWING**

Gebruik geen andere dan door de producent aanbevolen middelen om het ontdooien te versnellen of om te reinigen.

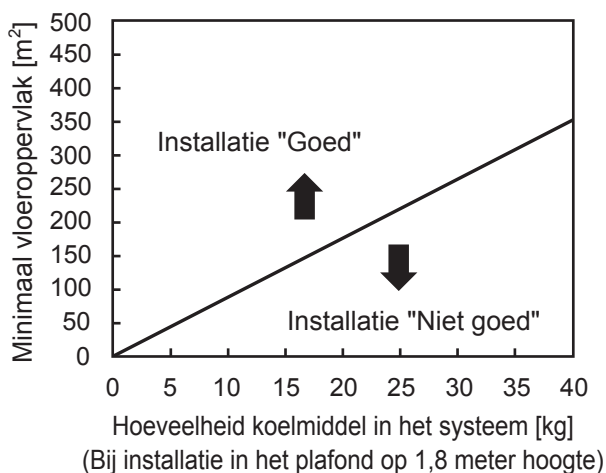
De unit moet worden opgeslagen in een ruimte waar geen continu werkende ontstekingsbronnen zijn (bijvoorbeeld open vuur, een werkend gastoestel of een werkende elektrische verwarming.)

Niet doorboren of verbranden.

Denk eraan dat koelmiddelen mogelijk geen geur hebben.

De unit moet in een ruimte met een vloeroppervlak volgens onderstaande figuur worden opgesteld, bediend en opgeslagen.

De HBC-controller mag niet worden opgesteld in een situatie waarin het vloeroppervlak en de hoeveelheid koelmiddel overeenkomen met de figuur hieronder.



De unit moet op de juiste manier worden opgeslagen om mechanische schade te voorkomen.

### 9-9-2. Extra koelmiddel bijvullen

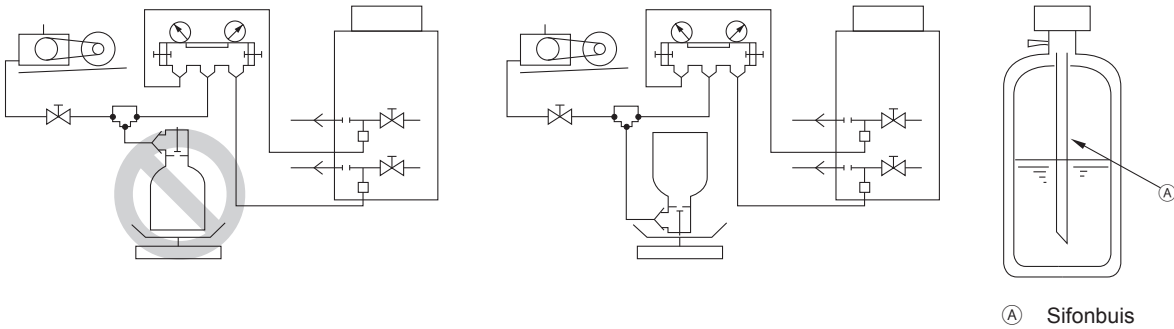
Vul de berekende hoeveelheid koelmiddel in vloeibare toestand toe aan de unit via de servicepoort na het voltooiën van de werkzaamheden aan de leidingen. Maak na het beëindigen van alle werkzaamheden, alle doppen van poorten en klepstangen stevig vast om het lekken van koelmiddel te voorkomen.

<Opgelet>

- Laat het koelmiddel niet in de atmosfeer vervluchten.
- In de tabel hieronder vindt u de vereiste torsiewaarden.

Buisgrootte [mm (in)]	Dop klepstang (N·m)	Stang (N·m)	Maat van zeskantsleutel [mm (in)]	Dop van servicepoort (N·m)
ø22,2 (ø7/8)	22	-	-	16
ø28,58 (ø1-1/8)	22	-	-	16

- Als het koelmiddeltank geen sifonbuis heeft, vult u het koelmiddel bij met de tank ondersteboven gedraaid, zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding.



Ⓐ Sifonbuis

- Zet na het ontluichten en bijvullen van koelmiddel de afsluitkleppen volledig open. Gebruik de unit niet terwijl de afsluitkleppen gesloten zijn.
- Zorg bij gebruik van vulapparatuur dat er geen vervuiling met verschillende koelmiddelen optreedt. Slangen en buizen moeten zo kort mogelijk worden gehouden om de hoeveelheid koelmiddel zo klein mogelijk te houden.
- De koelmiddeltank moet rechtop blijven staan.
- Zorg dat het koelmiddelsysteem geaard is alvorens het systeem met koelmiddel te vullen.
- Noteer de hoeveelheid koelmiddel die u hebt toegevoegd op het label dat aan het schakelkastpaneel is bevestigd als informatie bij toekomstig onderhoud.
- Let er extra goed op dat het koelmiddelsysteem niet te vol raakt.



# 10. Elektriciteitswerkzaamheden

---

## WAARSCHUWING

De elektriciteitswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met de lokale voorschriften en de instructies in deze handleiding.

**Gebruik alleen de opgegeven kabels en de specifieke circuits.**

- Onvoldoende vermogen van de stroombron of ongepaste elektriciteitswerkzaamheden zullen resulteren in een elektrische schok, defect of brand.

**Er moet een goede aarding worden opgegeven door gekwalificeerd personeel.**

- Een verkeerde aarding kan leiden tot een elektrische schok, brand, ontploffing of defect door elektrische ruis. Maak voor de aardingsdraad geen gebruik van gas- of waterleidingen, bliksemafleider- of telefoonaardingsdraden.

## 10-1. Vóór de elektriciteitswerkzaamheden

- Als u elektriciteitswerkzaamheden, moet u ook de installatiehandleidingen van de binneneenheid of controller raadplegen.
- Houd rekening met de omgevingsfactoren (temperatuur, rechtstreeks zonlicht, regenwater, enz.) wanneer de kabels worden gelegd en aangesloten.
- Zorg ervoor dat het voorpaneel van de schakelkast tijdens het openen of sluiten ervan, niet in contact komt met interne componenten.
- Alle gebruikte kabels moeten in overeenstemming zijn met de plaatselijke regelgeving.
- Laat wat speling op de kabels in de schakelkasten van binnen- en buitenunits; zo worden de kasten gemakkelijker opengemaakt of verwijderd voor onderhoud of inspectie.

## 10-2. Voedingskabels en capaciteit van het apparaat

### WAARSCHUWING

**Zorg voor wat speling in de voedingskabels.**

- Als u dat niet doet, kunnen de kabels breken of oververhitten waardoor rook of brand kan ontstaan.

**Installeer een stroomonderbreker van een omvormer op de voeding van elke unit.**

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot een elektrische schok of brand.

**Gebruik alleen correcte nominale stroombrekers (een aardlekschakelaar, lokale schakelaar <een schakelaar + zekering die voldoet aan de lokale elektrische voorschriften>, of overstroomonderbreker).**

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot een elektrische schok, defect, rook of brand.

**Gebruik alleen standaard voedingskabels van voldoende vermogen.**

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot stroomverlies, oververhitting, rook of brand.

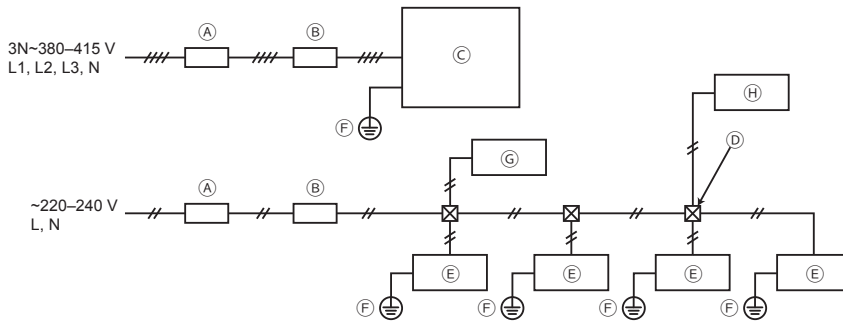
**Maak alle schroeven van aansluitklemmen vast volgens de opgegeven torsie.**

- Losse schroeven en defecten aan de contacten kunnen leiden tot rook of brand.

## VOORZICHTIG

Als er vanwege een storing of een defecte kabel een grote elektrische stroom vloeit, is het mogelijk dat de aardlekschakelaar aan unitzijde en aan bovenstroomse zijde van de stroomvoorziening tegelijkertijd werken. Afhankelijk van de belangrijkheid van het systeem, scheidt u de stroomvoorziening of neemt u beschermende voorzorgsmaatregelen m.b.t. de schakelaars.

• Bedradingsvoorbeeld



- (A) Aardlekschakelaar
- (B) Lokale schakelaar (overstroomonderbreker en aardlekschakelaar)
- (C) Buitenunit
- (D) Trekdoos
- (E) Binnenunit
- (F) Aarde
- (G) Hoofd-HBC-controller
- (H) Sub-HBC-controller

- Let erop dat u de juiste overstroomonderbreker gebruikt. Denk eraan dat in de gegenereerde overstroom een hoeveelheid gelijkstroom is begrepen.
- Selecteer het type onderbreker voor een omvormercircuit als een aardlekschakelaar. (de NV-S-reeks of een soortgelijke reeks van Mitsubishi Electric)
- De aardlekschakelaar moet worden gebruikt in combinatie met een lokale schakelaar.
- Gebruik een lokale schakelaar met minstens 3 mm (1/8 in) contactafstand tussen elke pool.
- Sluit de voedingskabels L1, L2 en L3 niet aan op N. Controleer de juiste fasevolgorde.
- Als de voedingskabel beschadigd is, moet deze worden vervangen door de producent, diens onderhoudsinstallateur of een gelijkwaardig gekwalificeerde technicus om gevaar en problemen te voorkomen.
- Sluit de binnen- en buitenunits op afzonderlijke voedingskabels aan.
- Afmeting voedingskabel, apparaatcapaciteit en systeemimpedantie (als lokale voorschriften geen minimale kabelafmetingen of apparaatcapaciteit bepalen, volgt u de waarden in de onderstaande tabel.)

		Minimumgrootte [mm <sup>2</sup> (AWG)]			Aardlekschakelaar	Lokale schakelaar (A)		Overstroomonderbreker (NFB) (A)	Maximale toelaatbare systeemimpedantie
		Voedingskabel	Voedingskabel na aftakingspunt	Aardingsdraad		Capaciteit	Zekering		
Buitenunit	(E)M200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. of minder	25	25	30	*3
	(E)M250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. of minder	32	32	30	*3
	(E)M300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. of minder	32	32	30	*3
Totale stroomsterkte van de binnenunits	F0 ≤ 16 A *1	1,5 (16)	1,5 (16)	1,5 (16)	20 A stroomgevoeligheid *2	16	16	20	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 25 A *1	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	30 A stroomgevoeligheid *2	25	25	30	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 32 A *1	4,0 (12)	4,0 (12)	4,0 (12)	40 A stroomgevoeligheid *2	32	32	40	(IEC 61000-3-3)

\*1 Gebruik de grootste waarde van F1 of F2 als waarde voor F0.

F1 = Totaal van de maximale stroomsterkte van elke binnenunit × 1,2

F2 = {V1 × (hoeveelheid type 1)/C} + {V1 × (hoeveelheid type 2)/C} + {V1 × (hoeveelheid type 3)/C} + {V1 × (hoeveelheid type 4)/C}

\*2 De stroomgevoeligheid wordt met de volgende formule berekend.

G1 = (V2 × hoeveelheid type 1) + (V2 × hoeveelheid type 2) + (V2 × hoeveelheid type 3) + (V2 × hoeveelheid type 4) + (V3 × lengte voedingskabel (km))

\*3 Voldoet aan de technische eisen van IEC 61000-3-3.

Binnenunit		V1	V2
Type 1	PLFY-(WP)VBM, PMFY-VBM, PEFY-VMS, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-(WP)VLRMM	18,6	2,4
Type 2	PEFY-(WP)VMA	38	1,6
Type 3	PEFY-VMHS	13,8	4,8
Type 4	Andere binnenunit dan bovenstaande	0	0

"C" staat voor veelvouden van de uitschakelstroom aan 0,01 s.

Haal de waarde voor "C" van het uitschakelkenmerk van de onderbreker die ter plaatse wordt gebruikt.

<Voorbeeld van "F2"-berekening>

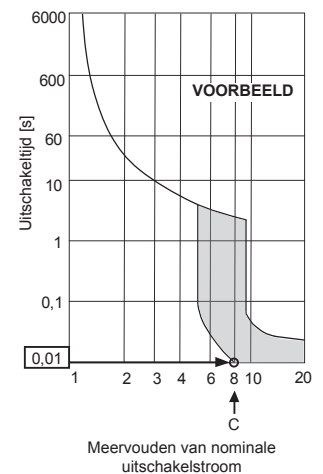
Voorwaarden: PEFY-VMS × 4 units, PEFY-VMA × 1 unit, "C" = 8 (raadpleeg voorbeeldgrafiek.)

$$F2 = 18,6 \times 4/8 + 38 \times 1/8$$

$$= 14,05$$

→ Gebruik een onderbreker van het type 16 A. (Uitschakelstroom = 8 × 16 A aan 0,01 s)

Voorbeeldgrafiek



Afmeting voedingskabel [mm <sup>2</sup> (AWG)]	V3
1,5 (16)	48
2,5 (14)	56
4,0 (12)	66

G1	Stroomgevoeligheid
30 mA of minder	30 mA 0,1 sec of minder
100 mA of minder	100 mA 0,1 sec of minder

- De kabeldikte is de minimumwaarde voor metalen geleiders. Als de spanning afneemt, gebruikt u een kabel die één maat dikker in diameter is. Zorg ervoor dat de voedingsspanning nooit met meer dan 10% afneemt. Zorg ervoor dat de spanningsonbalans tussen de fases 2% of minder bedraagt.
- Apparaatsnoeren voor buitengebruik mogen niet lichter zijn dan ontwerp 60245 IEC57 (snoeren met een flexibele mantel van polychloropreen). Gebruik bijvoorbeeld YZW-bedrading.
- Deze unit is bedoeld voor aansluiting op een stroomvoorzieningssysteem met een maximale toegestane systeemimpedantie als in de tabel hierboven op het aansluitpunt (schakelkast) van de stroomvoorziening van de gebruiker.
- De gebruiker dient ervoor te zorgen dat deze unit wordt aangesloten op een stroomvoorzieningssysteem dat voldoet aan de hoger omschreven vereisten. Indien nodig vraagt de gebruiker aan de stroomleverancier naar de systeemimpedantie aan het leverpunt.
- Deze unit voldoet aan de norm IEC 61000-3-12 mits de kortsluitingsstroom  $S_{sc}$  groter is dan of gelijk is aan  $S_{sc}^{*1}$  op het leverpunt tussen het gebruikersnet en het openbare net. Het valt onder de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van de apparatuur om zich ervan te verzekeren (indien nodig door navraag bij de openbare stroomleverancier) dat de apparatuur uitsluitend wordt aangesloten op een stroomnet met een kortsluitingsstroom  $S_{sc}$  groter dan of gelijk aan  $S_{sc}^{*1}$ .

\*1  $S_{sc}$

Model	$S_{sc}$ (MVA)
M200	1,25
M250	1,38
M300	1,76

Model	$S_{sc}$ (MVA)
EM200	1,25
EM250	1,32
EM300	1,58

## 10-3. Specificaties besturingskabel

### • Signaalkabel

Type	Afgeschermd 2-aderige kabel CVVS, CPEVS of MVVS
Afmetingen	1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
Lengte	Max. 200 m (656 ft)
Opmerkingen	De maximale toelaatbare lengte van signaalkabels via buitenunits (zowel gecentraliseerde besturingssignaalkabels als binnen-buiten-signaalkabels) is 500 m (1640 ft) <sup>*1</sup> . De maximale toelaatbare lengte van signaalkabels van de voedingseenheid naar elke buitenunit of naar de systeemcontroller is 200 m (656 ft).

\* Gebruik geen afzonderlijke kabel met meerdere aders voor het aansluiten van binnenunits die bij andere koelsystemen behoren. Het gebruik van een kabel met meerdere aders kan resulteren in fouten en storingen in de signaalverzending.

\* Controleer de afschermingscontinuïteit wanneer u de signaalkabel verlengt.

\*1 Neem contact op met uw verkoper wanneer de lengte van de signaalkabel 1000 m (3280 ft) of langer wordt.

### • Afstandsbedieningskabel

	ME-afstandsbedieningskabel	MA-afstandsbedieningskabel
Type	2-aderige mantelkabel, niet afgeschermd CVV	
Afmetingen	0,3–1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 22–16) (0,75–1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 18–16) als een gewone afstandsbediening is aangesloten)	
Lengte	Max. 10 m (32 ft) * Als de lengte groter is dan 10 m (32 ft), gebruikt u een afgeschermd kabel van 1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 16).	Max. 200 m (656 ft)

## 10-4. Systemconfiguratie

### • Unitcode en maximaal aantal aansluitbare units

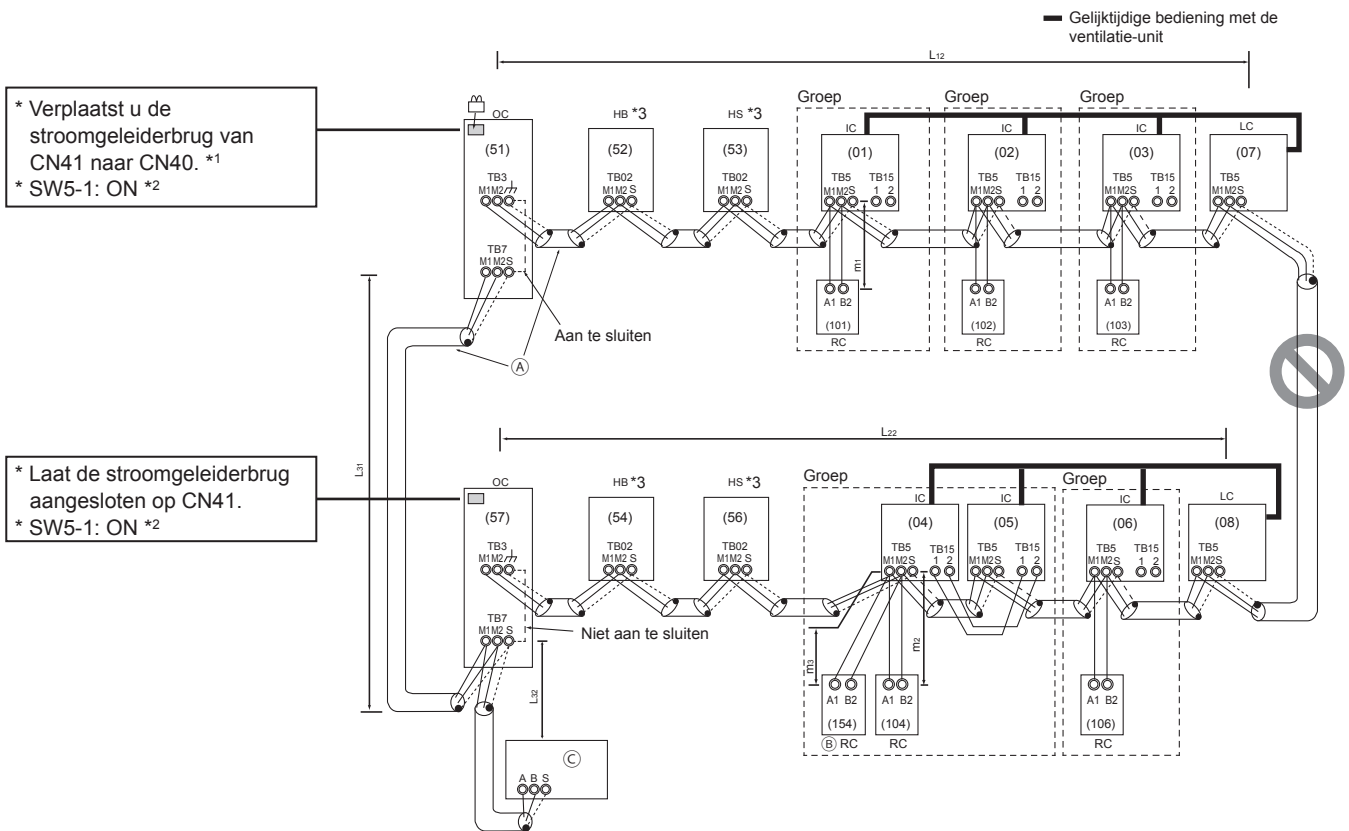
Unittypen		Code	Aantal aansluitbare units
Buitenunit	Hoofdeenheid	OC	–
Binnenunit		IC	1 tot 50 units per OC (afhankelijk van het unitmodel)
HBC-controller	Hoofd	HB	1 tot 2 units per OC
	Sub	HS	0 tot 2 units per OC
Afstandsbediening		RC	0 tot 2 units per groep
Transmissieversterker		RP	0 tot 2 units per OC

\* Afhankelijk van het aantal aangesloten binnenunits kan een transmissieversterker nodig zijn.

• Voorbeeld systeemconfiguratie

\* De cijfers tussen haakjes in de onderstaande cijfers geven adresnummers aan.

(1) Wanneer ME-afstandsbedieningen zijn aangesloten



- (A) Afgeschermd kabel
- (B) Subeenheid van de afstandsbediening
- (C) Systeembesturing

\*<sup>1</sup> Wanneer er geen voedingseenheid is aangesloten op de gecentraliseerde besturingssignaalkabel, verplaatst u de stroomgeleiderbrug van CN41 naar CN40 op slechts één van de buitenunits.

\*<sup>2</sup> Als van een systeembesturing gebruik wordt gemaakt, zet u op ALLE buitenunits SW5-1 op ON.

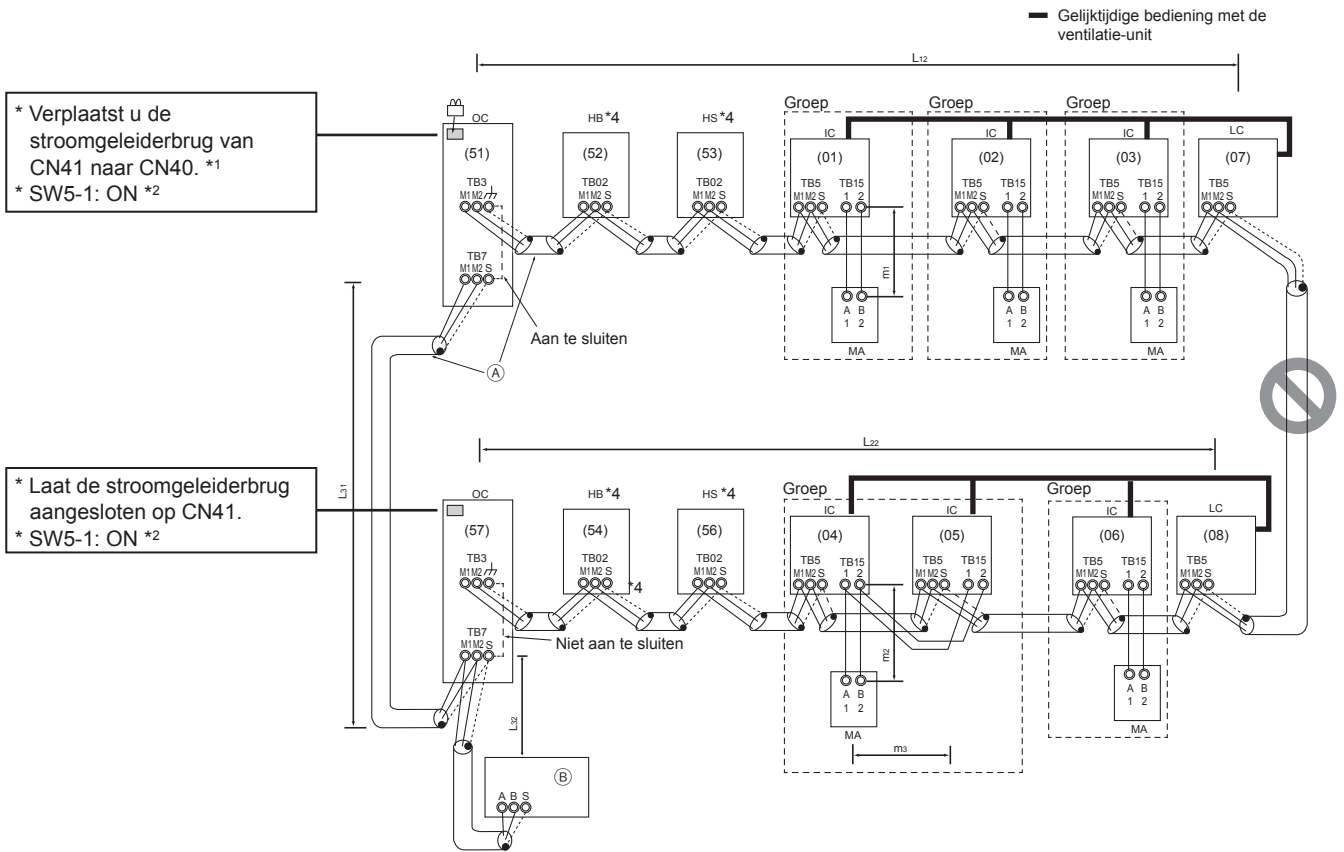
\*<sup>3</sup> Hoofd-HBC-controller, Sub-HBC-controller

Maximale toelaatbare lengte van besturingskabels

Signaalkabels via buitenunits	$L_{32} + L_{31} + L_{12}, L_{32} + L_{22}, L_{12} + L_{31} + L_{22} \leq 500 \text{ m (1640 ft)}^4$
Signaalkabels	$L_{12}, L_{22}, L_{31} + L_{32} \leq 200 \text{ m (656 ft)}$
Afstandsbedieningskabels	$m_1, m_2 + m_3 \leq 10 \text{ m (32 ft)}$ * Als de lengte meer dan 10 m (32 ft) is, moet deze lengte worden opgenomen in de maximale toelaatbare lengte van de signaalkabels hierboven.

\*<sup>4</sup> Neem contact op met uw verkoper wanneer de lengte van de signaalkabel 1000 m (3280 ft) of langer wordt.

## (2) Wanneer MA-afstandsbedieningen zijn aangesloten



- (A) Afgeschermde kabel
- (B) Systeembesturing

\*1 Wanneer er geen voedingseenheid is aangesloten op de gecentraliseerde besturingssignaalkabel, verplaatst u de stroomgeleiderbrug van CN41 naar CN40 op slechts één van de buitenunits.

\*2 Als van een systeembesturing gebruik wordt gemaakt, zet u op ALLE buitenunits SW5-1 op ON.

\*3 Als een PAR-31MAA op een groep aangesloten is, kunnen er geen andere MA-afstandsbedieningen op dezelfde groep aangesloten worden.

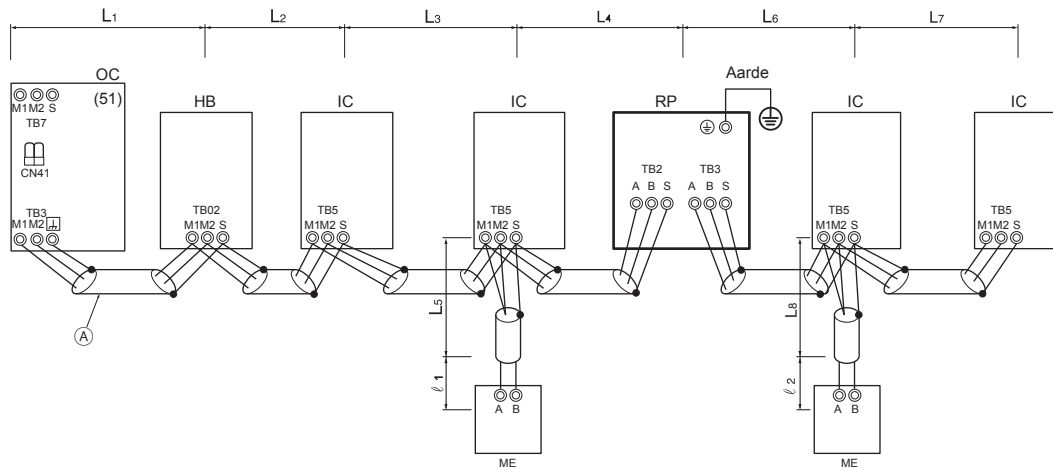
\*4 Hoofd-HBC-controller, Sub-HBC-controller

### Maximale toelaatbare lengte van besturingskabels

Signaalkabels via buitenunits	$L_{32} + L_{31} + L_{12}, L_{32} + L_{22}, L_{12} + L_{31} + L_{22} \leq 500 \text{ m (1640 ft)}^5$
Signaalkabels	$L_{12}, L_{22}, L_{31} + L_{32} \leq 200 \text{ m (656 ft)}$
Afstandsbedieningskabels	$m_1, m_2 + m_3 \leq 200 \text{ m (656 ft)}$

\*5 Neem contact op met uw verkoper wanneer de lengte van de signaalkabel 1000 m (3280 ft) of langer wordt.

### (3) Wanneer een transmissieversterker is aangesloten



(A) Afgeschermd kabel

\*1 Verbind de aansluitpunten (TB3) van buitenunits binnen eenzelfde koelsysteem met een serieschakeling.

\*2 Laat de stroomgeleiderbrug aangesloten op CN41.

#### Maximale toelaatbare lengte van besturingskabels

Signaalkabels	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$ , $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$ , $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200 \text{ m (656 ft)}$
Afstandsbedieningskabels	$l_1$ , $l_2 \leq 10 \text{ m (32 ft)}$ * Als de lengte meer dan 10 m (32 ft) is, moet deze lengte worden opgenomen in de maximale toelaatbare lengte van de signaalkabels hierboven.

NL

## 10-5. Bedrading in de schakelkast

### **! WAARSCHUWING**

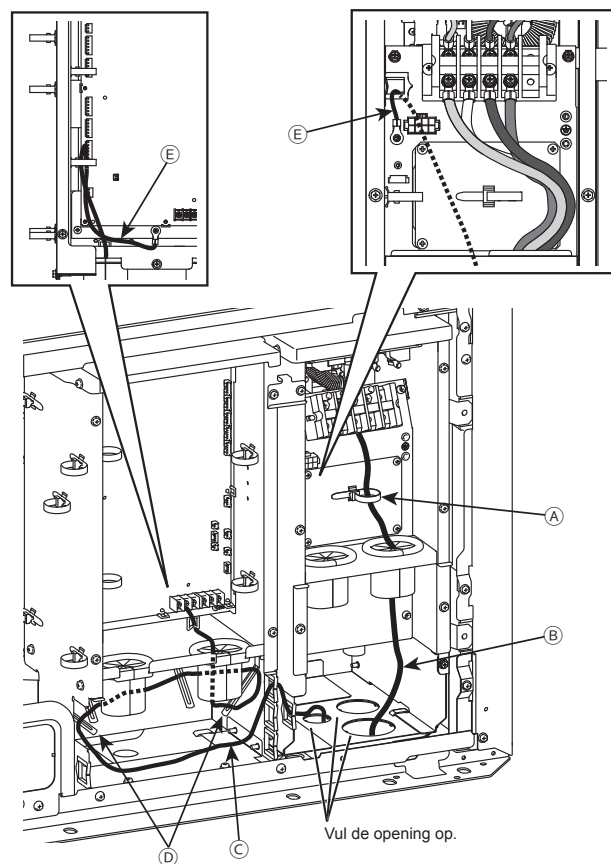
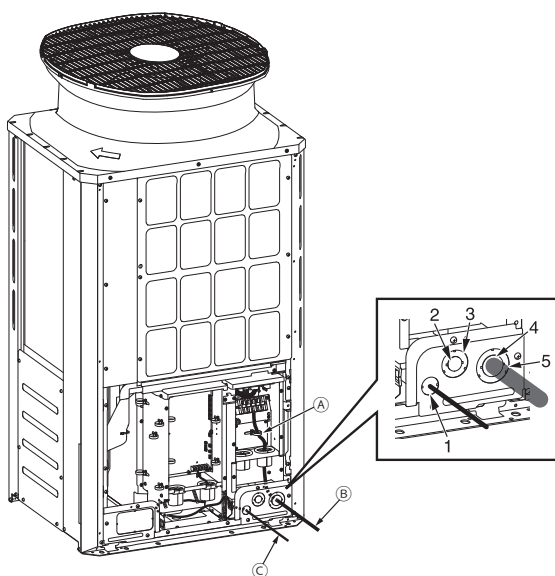
Aansluitingen moeten stevig worden uitgevoerd, zonder spanning op de aansluitklemmen.

- Verkeerd aangesloten kabels kunnen breken, oververhitten of rook of brand veroorzaken.

### 10-5-1. De voedingskabel door het doorslaggat stoppen

- Open het voorpaneel wanneer u werkzaamheden aan de bedrading uitvoert.
- Klop de doorslaggaten in de onderkant van het voorpaneel of in de basis naar buiten met een hamer. Gebruik het juiste doorslaggat dat overeenkomt met de grootte van de voedingskabel aan de hand van de onderstaande tabel.

- (1) Wanneer de bedrading door de voorkant van de unit geleid moet worden (2) Wanneer de bedrading door de onderkant van de unit geleid moet worden



Afmeting voedingskabel (mm <sup>2</sup> )	Te gebruiken doorslaggat
2, 3,5, 5,5	Doorslaggat 2
8, 14	Doorslaggat 4
21, 26, 33	Doorslaggat 3
84, 67, 53	Doorslaggat 5

- (A) Kabelstrop  
(B) Voedingskabel  
(C) Signaalkabel  
De lengte van het gedeelte na het kabeltoegangsgat moet minstens 1100 mm (43 in) zijn.  
(D) Klem  
(E) Aardingsdraad die de hoofdkast en de omvormerkast verbindt



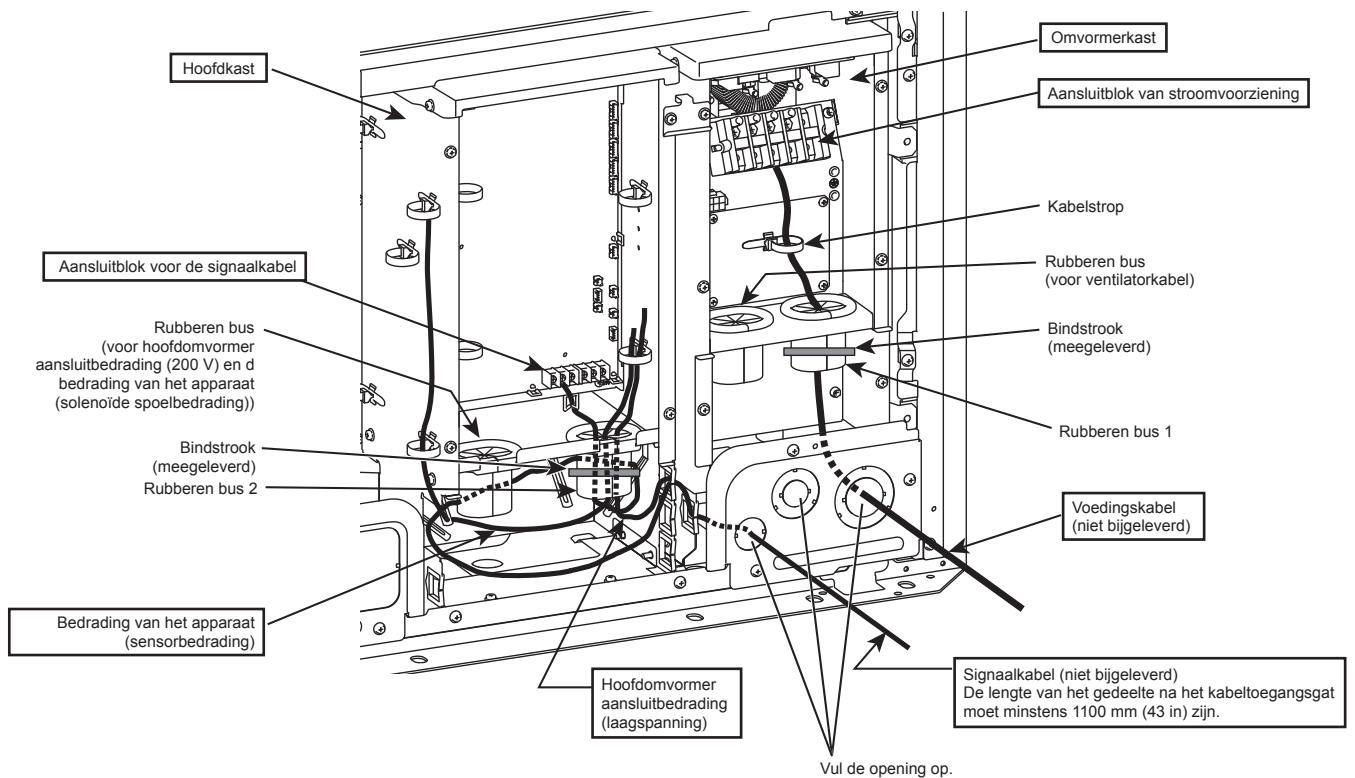
<Opgelet>

- De aardingsdraad die de hoofdkast en de omvormerkast verbindt, mag niet worden verwijderd.
- Leg de signaalkabel aan zoals in de afbeelding hierboven zodat de kabel lang genoeg is om de hoofdkast te kunnen verplaatsen voor servicewerkzaamheden.
- Als er openingen zijn rond de voedingskabel en de signaalkabel, moet u deze vullen met een geschikt materiaal om te vermijden dat er sneeuw binnendringt, hetgeen de elektrische onderdelen kan beschadigen, en om direct contact van uw handen met de kabels te vermijden.
- Wanneer u de voedingskabel door het doorslaggat stopt zonder een kabelbuis te gebruiken, ontbraamt u de opening en beschermt u de voedingskabel met beschermende tape.
- Gebruik een kabelbuis om de ontstane openingen zo goed mogelijk dicht te maken om te vermijden dat kleine dieren in de unit kruipen.
- Als u de kabelbuis aan de onderkant van de unit laat uitsteken, breng dan materiaal rond de buisopening aan om te voorkomen dat er water in de unit terecht kan komen.

## 10-5-2. De kabels op hun plaats bevestigen

Geleid de kabels zoals in onderstaande afbeelding.

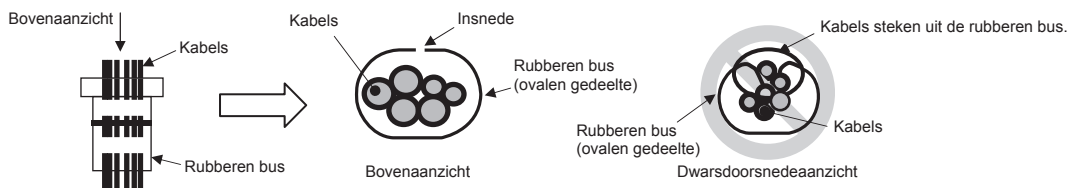
- (E)M200 tot 300



Voer onderstaande procedure uit.

- ① Leid de voedingskabel door de rubberen bus 1. (Zie \*1 en \*2 hieronder.)
- ② Leid de bedrading van het apparaat (sensorbedrading) en de signaalkabel door de rubberen bus 2. (Zie \*1 en \*2 hieronder.)
- ③ Maak de voedingskabel en de signaalkabel vast met kabelstropen zodat ze niet kunnen bewegen.
- ④ Maak elke rubberen bus met de meegeleverde bindstrook. (Zie \*3 hieronder.)

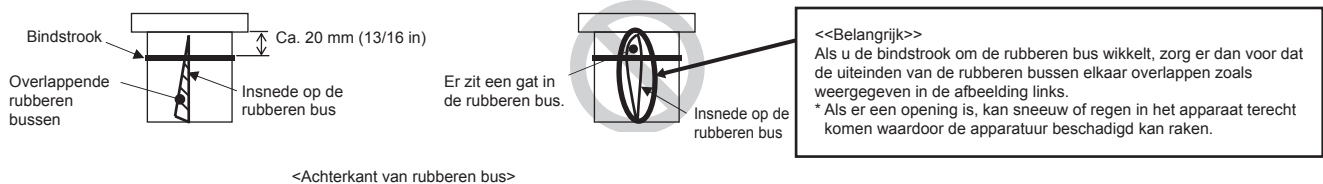
\*1 Zorg ervoor dat de kabels niet uit de insnede van de rubberen bus steken.



\*2 Let er bij het door de rubberen bussen leiden van de kabels op dat de rubberen bussen niet losraken van het plaatmetaal van de schakelkast.



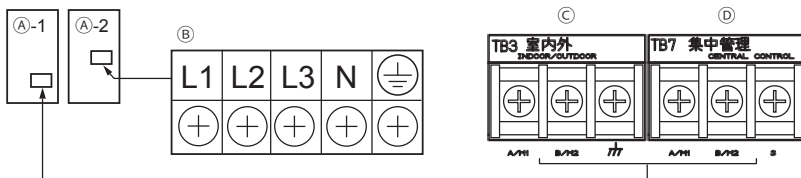
\*3 Zorg bij het om de rubberen bus omwikkelen van de meegeleverde bindstrook ervoor dat er geen opening is tussen de uiteinden.



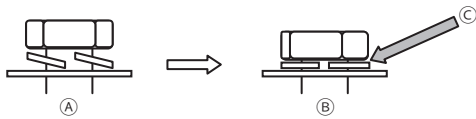
<Achterkant van rubberen bus>

## 10-5-3. De kabels aansluiten

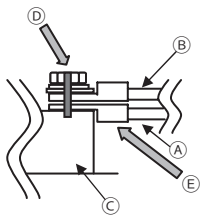
PURY-(E)M200 tot 300YNW-A



- (A) Schakelkast
- (B) Aansluitblok van stroomvoorziening (TB1)
- (C) Aansluitblok voor binnen-buiten-signaalkabel (TB3)
- (D) Aansluitblok voor gecentraliseerde besturingssignaalkabel (TB7)



- (A) Aansluitblok met losse schroeven
- (B) Correct geïnstalleerd aansluitblok
- (C) Sluitringen moeten parallel ten opzichte van het aansluitblok zijn.



- (A) Voedingskabels, signaalkabels
- (B) Serieschakeling (alleen signaalkabels)
- (C) Aansluitblokken (TB1, TB3, TB7)
- (D) Maak een uitlijningsmarkering.
- (E) Installeer de ringverbindingen rug tegen rug.

### <Opgelet>

- Sluit de kabels aan op het aansluitblok van stroomvoorziening en het aansluitblok voor de signaalkabel. Bij een verkeerde aansluiting functioneert het systeem niet.
- Sluit de voedingskabel nooit aan op de aansluitblok van de signaalkabel. Als de hoofdstroomvoorziening wel aangesloten wordt, kunnen sommige elektrische onderdelen worden beschadigd.
- Signaalkabels moeten (5 cm (2 in) of meer) op afstand van de voedingskabel liggen zodat dit niet wordt beïnvloed door elektrische ruis van de voedingskabel. (Let geen signaalkabels en de voedingskabel in dezelfde kabelbuis.)
- Volg het aanhaalkoppel voor elk schroeftype zoals hieronder weergegeven. Zorg dat u geen overmatige koppel gebruikt omdat dit de schroef kan beschadigen.  
Aansluitblok (TB1 (M6-schroef)): 2,5–2,9 [N·m]  
aansluitblok (TB3, TB7 (M3,5-schroef)): 0,82–1,0 [N·m]
- Wanneer u de schroeven aanspant, mag u niet hard drukken op de aandrijving om te voorkomen dat de schroef wordt beschadigd.
- Maak een uitlijningsmarkering met een permanente markering over de schroefkop, sluitring en aansluiting na het aantrekken van de schroeven.

Voer onderstaande procedure uit om de kabels aan te sluiten.

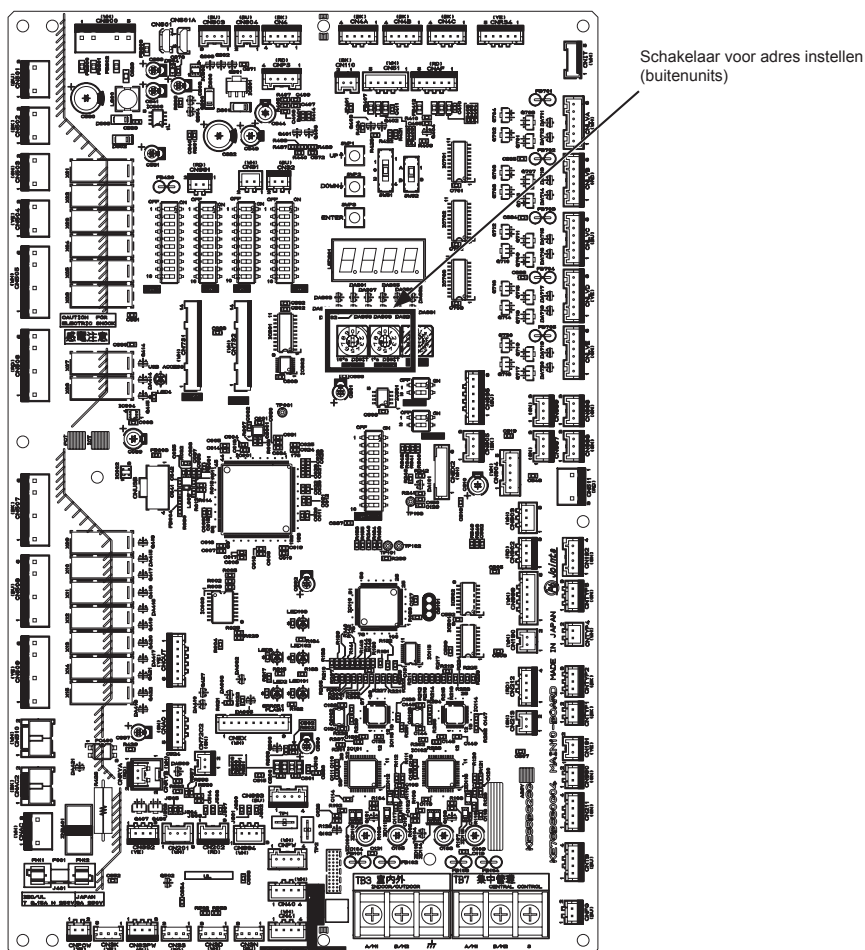
- ① Sluit de binnen-buiten-signaalkabel aan op TB3.  
Als in het koelsysteem meerdere buitenunits zijn opgenomen, maakt u vanuit de buitenunits een serieschakeling (M1, M2, aarde) naar TB3. De binnen-buiten-signaalkabel van de binnenunit moet worden aangesloten op TB3 (M1, M2, aarde) van slechts één van de buitenunits. Sluit de afscherming aan op de aardingsaansluiting.
- ② Sluit de gecentraliseerde besturingssignaalkabels aan (tussen het gecentraliseerde besturingssysteem en de buitenunits van verschillende koelsystemen) op TB7.  
Als er meerdere buitenunits zijn aangesloten op hetzelfde koelsysteem, schakelt u de TB7 in serie (M1, M2, S) op alle buitenunits. Sluit de afscherming aan op de S-aansluiting.
- ③ Wanneer er geen voedingseenheid is aangesloten op de gecentraliseerde besturingssignaalkabel, verplaatst u de stroomgeleiderbrug van CN41 naar CN40 op slechts één van de buitenunits.
- ④ Op de buitenunit waarvan de stroomgeleiderbrug is verplaatst van CN41 naar CN40, moet u de S-aansluiting en de aardeverbinding kortsluiten.
- ⑤ Sluit aansluitingen M1 en M2 van het aansluitblok voor de signaalkabel aan op de binnenunit die het laagste adres heeft in de groep op het aansluitblok op de afstandsbediening.
- ⑥ Als van een systeembesturing gebruik wordt gemaakt, zet u SW5-1 op alle buitenunits op ON.
- ⑦ Maak de kabels stevig vast met de kabelriem onder het aansluitblok.

## 10-6. Adresinstelling

- Stel de schakelaar voor adresinstellingen als volgt in.

		Adresinstellingsmethode	Adres
Binnenunit (Hoofdeenheid, Subeenheid)		<p>Wijs het laagste adres toe aan de hoofdbinnenunit in de groep en wijs sequentiële adressen toe aan de rest van de binnenunits in dezelfde groep.</p> <p>* Maak bij een systeem met een sub-HBC-controller de instellingen voor de binnenunits in de volgende volgorde. (Stel de adressen zo in dat de adressen van ① lager zijn dan die van ②.)</p> <p>① Binnenunits die zijn aangesloten op de hoofd-HBC-controller</p> <p>② Binnenunits die zijn aangesloten op de sub-HBC-controller</p>	01 tot 50
Buitenunit (OC)		<p>Wijs sequentiële adressen toe aan buitenunits in hetzelfde koelsysteem.</p> <p>* Om het adres in te stellen op 100, moet de schakelaar voor adresinstellingen worden ingesteld op 50.</p>	51 tot 100
HBC-controller	Hoofd	<p>Wijs een adres toe dat gelijk is aan het adres van de buitenunit plus 1. Als het adres dat is toegewezen aan de hoofd-HBC-controller een of meer adressen overlapt die zijn toegewezen aan de buitenunits of aan de sub-HBC-controller, moet u een ander, ongebruikt adres gebruiken dat binnen het instelbereik ligt.</p> <p>* Om het adres in te stellen op 100, moet de schakelaar voor adresinstellingen worden ingesteld op 50.</p>	51 tot 100
	Sub	<p>Wijs een adres toe dat gelijk is aan het laagste adres van de binnenunits die zijn aangesloten op de sub-HBC-controller plus 50.</p> <p>* Om het adres in te stellen op 100, moet de schakelaar voor adresinstellingen worden ingesteld op 50.</p>	51 tot 100
ME-afstandsbediening	Hoofd	Wijs een adres toe dat gelijk is aan het adres van de hoofdindoorunit in de groep plus 100.	101 tot 150
	Sub	Wijs een adres toe dat gelijk is aan het adres van de hoofdindoorunit in de groep plus 150.	151 tot 200
MA-afstandsbediening		Adresinstelling is niet vereist. (De hoofd-/subinstelling is vereist.)	—

\* Maak groepsinstelling voor de binnenunit via de afstandsbediening na het inschakelen van de voeding naar alle units.



# 11. Proefdraaien

---

## 11-1. Vóór het proefdraaien

### VOORZICHTIG

**Nadat de bekabeling is voltooid, meet u de isolatieweerstand en controleert u of dit minstens 1 M $\Omega$  is.**

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot elektrische lekkage, defect of brand.

**Schakel het apparaat ten minste 12 uur voor de inbedrijfstelling in. Houd de voeding ingeschakeld gedurende de volledige gebruiksduur.**

- Als de unit niet voldoende onder spanning wordt geplaatst, zal dit leiden tot defecten.

- Voordat u het proefdraaien uitvoert, schakelt u de voeding naar de buitenunit uit en koppelt u de voedingskabel los van het voedingsaansluitblok om de isolatieweerstand te meten.
- Meet de isolatieweerstand tussen het aansluitblok van de stroomvoorziening en de aarde met een 500 V weerstandsmeter en controleer of de meter ten minste 1 M $\Omega$  registreert.
- Als de isolatieweerstand 1 M $\Omega$  of hoger is, sluit u de voedingskabel aan op het voedingsaansluitblok en schakel de voeding in minstens 12 uur voordat u het gebruik start. Als de isolatieweerstand minder dan 1 M $\Omega$  is, mag u het toestel niet gebruiken en moet u de compressor controleren op een aardingsfout.
- Terwijl de unit is ingeschakeld, blijft de compressor onder spanning, zelfs wanneer deze is gestopt.
- De isolatieweerstand tussen het voedingsaansluitblok en de aarding kan dalen tot bijna 1 M $\Omega$  onmiddellijk na de installatie of wanneer de hoofdvoeding naar de unit langere tijd werd uitgeschakeld door de stagnatie van het koelmiddel in de compressor.
- Door de hoofdvoeding in te schakelen en de unit 12 uur of langer onder spanning te zetten, zal het koelmiddel in de compressor verdampen en zal de isolatieweerstand toenemen.
- Pas geen spanning van de weerstandsmeter toe op het aansluitblok voor signaalkabels. Hierdoor zal de schakelkast beschadigd raken.
- Meet de isolatieweerstand van het aansluitblok voor de signaalkabel van de afstandsbediening van de unit niet.
- Controleer op lekkage van het koelmiddel en op losse voedingskabels en signaalkabels.
- Controleer of de afsluitkleppen aan hogedrukzijde en lagedrukzijde volledig open zijn. Maak de doppen van de kleppen vast.
- Controleer de fasevolgorde van de voeding en de interfasespanning. Als de spanning buiten het bereik van  $\pm 10\%$  valt of als de spanningsonbalans meer is dan 2%, moet u de tegenmaatregel bespreken met de klant.
- Wanneer een transmissieversterker is aangesloten, moet u deze uitschakelen vooraf u de buitenunit kunt inschakelen. Als de buitenunit eerst is ingeschakeld, zal de aansluitinformatie van het koelcircuit niet goed worden gecontroleerd. Als de buitenunit eerst wordt ingeschakeld, schakelt u de transmissieversterker in en voert u vervolgens een voedingsreset van de buitenunit uit.
- Wanneer een voedingseenheid is aangesloten op de signaalkabel voor de centrale besturing of als er stroom wordt geleverd van een systeembesturing met een voedingsfunctie, voert u het proefdraaien uit met de voeding die onder spanning staat. Laat de stroomgeleiderbrug aangesloten op CN41.
- Wanneer de voeding wordt ingeschakeld of na een stroomherstel, kunnen de prestaties gedurende ongeveer 30 minuten afnemen.

## 11-2. Functie-instelling

Voer de functie-instellingen uit door de dipswitches SW4, SW6 en SWP3 in te stellen op het moederbord.

Noteer de schakelaarinstellingen op het label met het elektrische bedradingsschema op het schakelkastpaneel in geval de schakelkast in de toekomst moet worden vervangen.

• Voer de volgende stappen uit voor het instellen van de temperatuureenheid (°C of °F).

- ① Zet de 10e bit van SW6 op ON.
- ② Stel SW4 in zoals weergegeven in de onderstaande tabel om het instelitem nr. 921 te selecteren. (Het nr. van het instellingsitem wordt weergegeven op LED1.)
- ③ Houd SWP3 minstens twee seconden ingedrukt om de instellingen te wijzigen. (De instellingen kunnen via LED3 worden gecontroleerd.)

	Nr. instellingsitem	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Instelling (LED3-display) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Niet opgelicht	Opgelicht
Instelling temperatuureenheid	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	°C	°F

\*1 Voer de SW4-instelling uit nadat het toestel onder spanning is gezet.

\*2 Knippert wanneer het systeem wordt opgestart.

• Schakel verschillende functie-instellingen in door SW5 en SW6 in te stellen volgens de onderstaande tabel.

	Instelling	Instelling		Tijdstip instellen schakelaar
		OFF	ON	
SW5-1	Centrale besturingsschakelaar	Zonder aansluiting naar de centrale controller	Met aansluiting naar de centrale controller	Vóór het onder spanning plaatsen
SW5-2	Wissen van aansluitgegevens	Normale besturing	Wissen	Vóór het onder spanning plaatsen
SW5-3	–	Fabrieksinstelling vóór verzending		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Instelling	Instelling		Tijdstip instellen schakelaar
		OFF	ON	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Instelling hoge statische druk	Raadpleeg *1.	Raadpleeg *1.	Vóór het onder spanning plaatsen
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Selectie van lage-geluidsstand	Prioriteit voor prestaties	Prioriteit voor laag geluid	Elk moment na onder spanning zetten
SW6-8	Selectie van 'laag geluid' of 'op aanvraag'	Laag geluid (nacht)	Op aanvraag	Vóór het onder spanning plaatsen
SW6-9	Selecteren van diagnosedisplay of instellen van functies	Raadpleeg *2.	Raadpleeg *2.	Elk moment na onder spanning zetten
SW6-10				

\* Wijzig de fabrieksinstellingen van SW5-3 t/m SW5-8 niet.

\* Tenzij anders vermeld, laat u de schakelaar in de stand OFF staan als "–" aangeduid wordt.

\*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*2

	SW6-10: ON	SW6-10: OFF
SW6-9: ON	LED (rond) Nr. 0 t/m 1023	LED (7seg) Nr. 1024 t/m 2047
SW6-9: OFF	Functie-instelling Nr. 0 t/m 1023	LED (7seg) Nr. 0 t/m 1023

## 11-3. Gebruikskenmerken met betrekking tot het bijvullen van koelmiddel

Het is belangrijk om u een duidelijk inzicht te vormen van de kenmerken van het koelmiddel en de gebruikskenmerken van airconditioners voordat u probeert het bijvullen van het koelmiddel aan te passen in een bepaald systeem.

- Tijdens het koelen is de hoeveelheid koelmiddel het kleinst in de accumulator wanneer alle binnenunits in gebruik zijn.
- Tijdens het verwarmen is de hoeveelheid koelmiddel het grootst in de accumulator wanneer alle binnenunits in gebruik zijn.
- Te weinig bijvullen van koelmiddel creëert een tendens waarbij de temperatuur bij het ontladen stijgt.
- Wijzigen van de hoeveelheid koelmiddel in het systeem terwijl er koelmiddel in de accumulator is, heeft weinig invloed op de ontladingstemperatuur.
- Hoe hoger het hagedrukniveau, hoe waarschijnlijker het is dat de ontladtemperatuur stijgt.
- Hoe lager het lagedrukniveau, hoe waarschijnlijker het is dat de ontladtemperatuur stijgt.
- Wanneer de hoeveelheid koelmiddel in het systeem voldoende is, bedraagt de compressorhoestemperatuur 10 tot 60 °C (50 tot 140 °F) meer dan de lagedrukverzadigingstemperatuur. Als het temperatuurverschil tussen de compressorhoestemperatuur en de lagedrukverzadigingstemperatuur 5 °C (41 °F) of minder is, is er vermoedelijk teveel koelmiddel bijgevoerd.

## 11-4. Gebruikscontrole

De volgende symptomen zijn normaal en wijzen niet op een probleem.

Situaties	Display op afstandsbediening	Oorzaak
De waaier verandert automatisch de luchtstroomrichting.	Normale display	Het is mogelijk dat de waaier in de koelstand overschakelt van de positie voor het verticaal uitblazen van lucht naar de positie voor het horizontaal uitblazen van lucht, als het apparaat 1 uur lang het verticaal lucht uitgeblazen heeft. Bij ontdooien in de verwarmingsstand of direct na het starten/stoppen van de verwarmingsstand, schakelt de waaier automatisch voor korte tijd naar de positie voor het horizontaal uitblazen van lucht.
Tijdens het verwarmen verandert de ventilatorsnelheid automatisch.	Normale display	De ventilator werkt aan zeer lage snelheid wanneer de thermostaat wordt uitgeschakeld en schakelt automatisch naar de vooraf ingestelde snelheid volgens de timerinstelling of de koeltemperatuur wanneer de thermostaat is ingeschakeld.
De ventilator stopt tijdens het verwarmen.	"Defrost"	De ventilator blijft stilstaan tijdens de ontdooiingscyclus.
De ventilator blijft draaien nadat de unit is gestopt.	Geen display	Nadat de unit is gestopt tijdens het verwarmen, werkt de ventilator nog één minuut om warmte uit te blazen.
Bij het begin van het verwarmen, kan de ventilator niet handmatig worden ingesteld.	"Stand By"	De ventilator werkt aan zeer lage snelheid gedurende vijf minuten nadat het verwarmen is gestart of tot de temperatuur van het koelmiddel 35 °C (95 °F) is. Daarna werkt de ventilator gedurende twee minuten aan lage snelheid en tot slot werkt de ventilator aan de vooraf ingestelde snelheid.
Wanneer de hoofdvoeding is ingeschakeld, verschijnt het display ongeveer vijf minuten op de afstandsbediening, zoals rechts weergegeven.	"HO" of "PLEASE WAIT" knippert.	Het systeem start op. Wacht tot "HO" of "PLEASE WAIT" niet meer knippert en dooft en probeer het daarna opnieuw.
De afvoerpomp blijft draaien nadat de unit is gestopt.	Geen display	De afvoerpomp blijft in gebruik gedurende drie minuten nadat de unit in de koelmodus is gestopt. De afvoerpomp begint te draaien wanneer afvoerwater is gedetecteerd, zelfs wanneer de unit is gestopt.
De binnenunit maakt lawaai wanneer van verwarmen op koelen wordt overgeschakeld (en omgekeerd).	Normale display	Er kan wat lucht achterblijven in het watercircuit. Raadpleeg het onderhoudshandboek dat bij de HBC-controller is geleverd en neem de geschikte maatregelen.
Direct na het opstarten is het stromen van de vloeistof hoorbaar.	Normale display	De ongelijke doorstroming van het verwarmingsmedium produceert een geluid. Het is slechts tijdelijk en vormt geen probleem.
Kort nadat de buitenunit is gestopt, maakt de unit een klikkend geluid.	Geen display	Nadat de unit is gestopt en voordat de unit de druk vereffent, wordt het drukverschil tijdelijk klein en kan de terugslagklep trillen en geluid maken. Dit is tijdelijk en duidt niet op een probleem.
Afvoerwater komt uit de buitenunit vanaf het bodemgedeelte van de warmtewisselaar.	Geen display	Dit zorgt voor goede afvoer van het afvoerwater in het geval dat het afvoerwater bevroert en bij lage omgevingstemperatuur in de buitenunit blijft.

# 12. Inspectie en onderhoud

---

## WAARSCHUWING

**Alleen gekwalificeerd personeel mag de unit verplaatsen of repareren. Probeer de unit niet te demonteren of te wijzigen.**

- Als u dat niet doet, zal dit leiden tot lekken van het koelmiddel of water, ernstig letsel, een elektrische schok of brand.
- Terwijl de unit is ingeschakeld, blijft de compressor onder spanning, zelfs wanneer deze is gestopt. Voordat u de binnenkant van de schakelkast inspecteert, schakelt u de voeding uit en houdt u de unit ten minste 10 minuten uitgeschakeld. Controleer dan of de spanning van de condensator bij de connector (RYPN) gedaald is tot 20 V DC of minder. (Het duurt ongeveer 10 minuten om de elektriciteit te ontladen nadat de voeding is uitgeschakeld.)
- Schakelkasten bevatten elektrische onderdelen onder hoge spanning en met een hoge temperatuur. Ze kunnen nog steeds onder spanning staan of warm zijn nadat de voeding is uitgeschakeld.
- Voer onderhoud uit na het loskoppelen van de connectoren (RYFAN1 en RYFAN2).  
(Controleer bij het verbinden of loskoppelen van de connectoren of de ventilator van de buitenunit niet draait en of de spanning 20 V DC of minder bedraagt. In de condensator kan elektriciteit opgeslagen worden die een elektrische schok veroorzaken kan wanneer de ventilator van de buitenunit bij wind ronddraait. Raadpleeg de kabeltypeplaat voor meer informatie.)  
Sluit na het onderhoud de connectoren (RYFAN1 en RYFAN2) weer aan.
- Onderdelen van de unit kunnen beschadigd raken na een lang gebruik van de unit. Hierdoor kan de capaciteit teruglopen of kan de unit een gevaar voor de veiligheid zijn. Om de unit veilig te gebruiken en de levensduur te maximaliseren, is het aanbevolen een onderhoudscontract te ondertekenen met een verkoper of gekwalificeerd personeel. Als het contract wordt ondertekend, zullen onderhoudstechnici de unit periodiek inspecteren om schade vroegtijdig te identificeren en de geschikte maatregelen te nemen.
- Wanneer de buitenunit op het waterbestendige bladmetaal wordt gemonteerd, dan kan het bladmetaal vuil worden als gevolg van koperdeeltjes die uit het apparaat sijpelen. In dit geval wordt aanbevolen om een afvoerbak te plaatsen als centrale plek om het afvoerwater af te voeren.



# 13. Informatie op typeplaat

## (1) M-modellen

Model	PURY-M200YNW-A(-BS)	PURY-M250YNW-A(-BS)	PURY-M300YNW-A(-BS)
Combinatie met units	–	–	–
Koelmiddel (R32)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg
Toegestane druk (Ps)	HD: 4,15 MPa, LD: 2,26 MPa		
Nettogewicht	231 kg	231 kg	231 kg

## (2) EM-modellen

Model	PURY-EM200YNW-A(-BS)	PURY-EM250YNW-A(-BS)	PURY-EM300YNW-A(-BS)
Combinatie met units	–	–	–
Koelmiddel (R32)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg
Toegestane druk (Ps)	HD: 4,15 MPa, LD: 2,26 MPa		
Nettogewicht	237 kg	237 kg	237 kg





# Содержание

<b>1. Меры предосторожности</b> .....	<b>2</b>
1-1. Общие предостережения .....	2
1-2. Меры предосторожности при транспортировке блока .....	4
1-3. Меры предосторожности при установке блока .....	5
1-4. Меры предосторожности при прокладке трубопроводов .....	5
1-5. Меры предосторожности при прокладке электропроводки .....	6
1-6. Меры предосторожности при перемещении и ремонте блока .....	7
1-7. Дополнительные меры предосторожности .....	7
<b>2. Информация об изделии</b> .....	<b>10</b>
<b>3. Комбинация наружных блоков</b> .....	<b>11</b>
<b>4. Технические характеристики</b> .....	<b>12</b>
<b>5. Содержимое упаковки</b> .....	<b>13</b>
<b>6. Транспортировка блока</b> .....	<b>14</b>
<b>7. Положение монтажа</b> .....	<b>15</b>
7-1. Установка одного блока .....	16
7-2. Установка нескольких блоков .....	17
<b>8. Установка основания</b> .....	<b>19</b>
<b>9. Прокладка труб хладагента</b> .....	<b>21</b>
9-1. Ограничения .....	21
9-2. Выбор трубы .....	22
9-3. Выбор двойника-разветвителя .....	22
9-4. Пример соединения труб .....	23
9-5. Соединения труб и работа с клапанами .....	28
9-6. Проверка герметичности .....	31
9-7. Термоизоляция для труб .....	32
9-8. Вакуумирование системы .....	34
9-9. Дополнительная зарядка хладагентом .....	35
<b>10. Электромонтажные работы</b> .....	<b>39</b>
10-1. Перед электромонтажными работами .....	39
10-2. Характеристики кабелей питания и устройств .....	39
10-3. Характеристики кабеля дистанционного управления .....	42
10-4. Конфигурация системы .....	42
10-5. Подключение проводов блока управления .....	46
10-6. Назначения адреса .....	50
<b>11. Тестовый запуск</b> .....	<b>51</b>
11-1. Перед тестовым запуском .....	51
11-2. Настройка функций .....	52
11-3. Рабочие показания относительно заправки хладагента .....	53
11-4. Проверка работоспособности .....	53
<b>12. Осмотр и техническое обслуживание</b> .....	<b>54</b>
<b>13. Информация на паспортной табличке</b> .....	<b>55</b>

# 1. Меры предосторожности

- ▶ Прочтите и соблюдайте меры предосторожности, описанные ниже, а также инструкции, представленные на табличках и стикерах, установленных на блоке.
- ▶ Сохраните данное руководство для дальнейшего использования. Передайте данное руководство конечному пользователю.
- ▶ Все работы по прокладке труб хладагента, электромонтажные работы, проверка герметичности и пайка должны выполняться квалифицированными специалистами.
- ▶ Неправильное использование оборудования может повлечь за собой получение серьезных травм.

 <b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</b>	: Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смертельному исходу или получению серьезных травм.
 <b>ВНИМАНИЕ</b>	: Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к получению легких или средних травм.
<b>ВНИМАНИЕ</b>	: Обозначает ситуации, не угрожающие личной безопасности, влекущие за собой ущерб продукции или имуществу.

## 1-1. Общие предостережения

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

**Не используйте хладагент другого типа, кроме указанного в руководствах из комплекта поставки блока и на паспортной табличке.**

- Это может повлечь за собой прорыв трубопроводов или блока либо стать причиной взрыва или возгорания в процессе эксплуатации, ремонта или утилизации блока.
- Также это может нарушать действующее законодательство.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION не несет ответственности за неисправности или несчастные случаи, причиной которых стало использование хладагента неподходящего типа.

**Не используйте данное устройство в не предназначенных для него средах.**

- Использование устройства в местах высокой концентрации масла, пара, органических растворителей или коррозионных газов (такие как аммиака, сернистых соединений, кислот), а также в местах частого использования кислых/щелочных растворов или специальных химических спреев может значительно снизить производительность и подвергнуть коррозии внутренние детали оборудования, что может привести к поражению электрическим током, возникновению неисправностей, образованию дыма или возгоранию.

**Запрещается изменять настройки защитных устройств и устройств безопасности.**

- Работа устройства при отключенном оборудовании безопасности, таком как реле давления или тепловое реле, может привести к пробое изоляции, возгоранию или взрыву.
- Эксплуатация оборудования, настройки устройства безопасности которого изменены, может привести к пробое изоляции, возгоранию или взрыву.
- Использование компонентов, отличных от указанных компанией Mitsubishi Electric, может привести к возгоранию или взрыву.

---

**Не изменяйте и не модифицируйте данное оборудование.**

- Это может привести к утечке хладагента, воды, серьезным травмам, поражению электрическим током или возгоранию.

---

**Не допускайте попадания влаги на электрические компоненты.**

- Это может повлечь за собой утечку тока, поражение электрическим током, возникновение неисправностей или возгорание.

---

**Не прикасайтесь к электрическим компонентам, выключателям или кнопкам мокрыми руками.**

- Это может повлечь за собой поражение электрическим током, возникновение неисправностей или возгорание.

---

**Не прикасайтесь к трубам хладагента и компонентам охлаждающей системы голыми руками во время работы и сразу после выключения прибора.**

- Трубы хладагента могут быть очень горячими или холодными, что может привести к обмороживанию или ожогам.

---

**Не касайтесь электрических компонентов голыми руками во время работы и сразу после выключения.**

- Это может привести к ожогу.

---

**Проветривайте помещение при помощи соответствующего оборудования.**

- Утечка хладагента может вызвать дефицит кислорода. При контакте газа с источником тепла образуется токсичный газ.

---

**Если вы заметили какое-либо отклонение от нормального состояния (например, запах гари), прекратите эксплуатацию, выключите питание и обратитесь к вашему дилеру.**

- Продолжение эксплуатации в такой ситуации может стать причиной поражения электрическим током, возникновения неисправностей или возгорания.

---

**Установите все необходимые крышки и панели на клеммные коробки и блоки управления.**

- Попадание пыли или влаги внутрь оборудования может привести к возгоранию или поражению электрическим током.

---

**Регулярно проверяйте основание оборудования на повреждение.**

- Потеря свойств основания может привести к падению блока с возможным травмированием людей.

---

**По вопросам утилизации обращайтесь к вашему дилеру.**

- Холодильное масло и хладагент представляют риск загрязнения окружающей среды, возгорания или взрыва.

---

**Не используйте какие-либо средства для ускорения процесса разморозки или для очистки, кроме рекомендованных производителем.**

**Блок должен храниться в помещении без постоянно работающих источников воспламенения (например, открытого пламени, работающих газовых приборов или электрических нагревателей.)**

---

**Не прокалывайте и не поджигайте.**

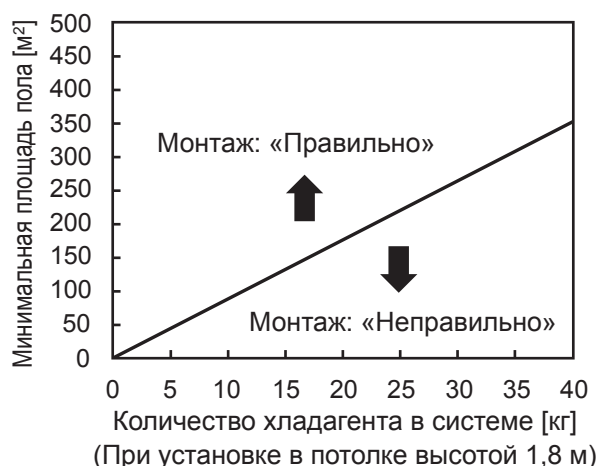
---

**Обратите внимание, что хладагенты могут не иметь запаха.**

---

**Монтаж, эксплуатация и хранение блока должны осуществляться в помещении с площадью пола, указанной на рисунке ниже.**

Не следует устанавливать пульт НВС в условиях, когда площадь пола или количество хладагента не соответствуют рекомендованным, как показано на рисунке ниже.



Во избежание механических повреждений необходимо обеспечить надлежащее хранение блока.

## **! ВНИМАНИЕ**

Не позволяйте детям играть с устройством.

Не используйте данное оборудование со снятыми панелями и крышками.

- Движущиеся, горячие, находящиеся под напряжением детали могут стать причиной телесных повреждений, поражения электрическим током или ожогов.

Не прикасайтесь к вентиляторам, теплообменникам или острым краям компонентов голыми руками.

- Это может привести к травмам.

При работе с оборудованием носите защитные перчатки.

- В противном случае это может привести к травмам.

- Если во время работы блока коснуться труб высокого давления голыми руками, это может привести к получению ожогов.

Убедитесь, что нанесенная на блок маркировка разборчива.

- Неразборчивый текст, сопровождающийся сигнальными словами «Предостережение» или «Внимание», может стать причиной повреждения блока и привести к травме.

## 1-2. Меры предосторожности при транспортировке блока

### **! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

При подъеме оборудования закрепите стропы на четырех соответствующих подъемных проушинах.

- Неправильный подъем может привести к падению оборудования и травмированию людей.

### **! ВНИМАНИЕ**

Не поднимайте оборудование с помощью пластиковых лент, которые используются для некоторых изделий.

- Это может привести к травмам.

Соблюдайте пределы грузоподъемности, определенные местными законодательствами.

- В противном случае это может привести к травмам.

## 1-3. Меры предосторожности при установке блока

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Запрещается устанавливать этот блок в местах, где возможна утечка огнеопасных газов.

- Скопление газа около блока может привести к взрыву.

Не разрешайте детям играть с упаковочными материалами.

- Это может привести к удушью или серьезным травмам.

Разрежьте упаковочный материал перед его утилизацией.

Все монтажные работы должны выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с инструкциями данного руководства.

- Неправильный монтаж может привести к утечке хладагента, воды, серьезным травмам, поражению электрическим током или возгоранию.

При установке кондиционера воздуха в небольшом помещении следует предварительно провести измерения и убедиться в том, что в случае аварийной утечки в этом помещении не будет превышена предельно допустимая концентрация паров хладагента.

- Для получения информации о допустимой концентрации в помещении обратитесь к дилеру. Утечка хладагента и превышение допустимой концентрации влекут за собой недопустимое снижение содержания кислорода в воздухе.

Монтируйте оборудование согласно инструкциям с целью снижения риска повреждения при землетрясениях и сильных ветрах.

- Неправильный монтаж может привести к падению оборудования и травмированию людей.

Блок должен быть надежно закреплен при монтаже на основании, которое способно выдержать вес конструкции.

- Невыполнение данного условия может привести к падению блока и травмированию людей.

Не открывайте крышку блока управления во время заправки хладагента.

- Такие действия могут вызвать образование искр и привести к пожару.

### ВНИМАНИЕ

Закройте все отверстия для труб и проводов, не подпускайте к ним мелких животных, избегайте попадания в них влаги или снега.

- В противном случае это может повлечь за собой утечку тока, поражение электрическим током или возникновение неисправностей блока.

Не устанавливайте блок в местах возможного образования коррозионно-активного газа.

- Это может привести к коррозии трубок, утечке хладагента и пожару.

## 1-4. Меры предосторожности при прокладке трубопроводов

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Длину трубопроводов необходимо свести к минимуму.

Трубки должны быть защищены от физических повреждений.

Перед нагревом запаянных секций удалите газ и масло, скопившиеся в трубах.

- В противном случае это может привести к возгоранию и последующим серьезным травмам.

---

**Не используйте для продувки хладагент. Используйте вакуумный насос для продувки системы.**

- Остаточный газ, скопившийся в магистралях хладагента, может стать причиной разрыва труб или взрыва.

---

**Не используйте кислород, легковоспламеняемый газ или хладагент, содержащий хлор, для проверки герметичности.**

- Это может привести к взрыву. Хлор способствует ухудшению свойств холодильного масла.

---

**При установке или перемещении блока следует применять только хладагент, рекомендованный для использования в данных магистралях хладагента.**

- Использование вещества, не соответствующего указанному хладагенту, может стать причиной повышения давления в трубопроводе и последующего разрыва труб или взрыва.

---

**По завершении установки проверьте, нет ли утечки хладагента.**

- Утечка хладагента может вызвать дефицит кислорода. При контакте газа с источником тепла образуется токсичный газ.

---

**Подготовьте огнетушитель перед пайкой.**

- Утечка хладагента во время выполнения пайки может привести к пожару.

---

**Установите знаки «Курение запрещено» в месте выполнения пайки.**

- Утечка хладагента в присутствии источника воспламенения может привести к пожару.

## **1-5. Меры предосторожности при прокладке электропроводки**

### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

---

**Кабели питания** Кабели питания должны прокладываться с небольшим запасом.

- В противном случае это может привести к их разрыву или перегреву, что может стать причиной возгорания или задымления.

---

**Соединения на клеммах должны быть надежно затянуты соответствующим моментом.**

- Неправильное подключение кабелей может привести к их разрыву или перегреву, что может стать причиной возгорания или задымления.

---

**Затяните все клеммные винты указанным моментом.**

- Ослабленные винты и неправильные соединения могут стать причиной задымления или возгорания.

---

**Электромонтажные работы должны выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с местными нормами, а также инструкциями, приведенными в данном руководстве. Используйте только указанные кабели и соответствующие схемы.**

- Неверный выбор уровня мощности источника питания и неправильно выполненные электромонтажные работы приведут к поражениям электрическим током, возникновению неисправностей и возгоранию.

---

**Установите автоматический выключатель на блок питания каждого устройства.**

- В противном случае это может стать причиной поражения электрическим током.

---

**Используйте только прерыватели с верными значениями тока (прерыватель замыкания на землю, вводной выключатель <переключатель + плавкий предохранитель, отвечающий местным требованиям электробезопасности> или максимальный прерыватель).**

- В противном случае это может стать причиной поражения электрическим током, неполадок, задымления или возгорания.



---

**Используйте только стандартные кабели питания с рекомендованными характеристиками.**

- В противном случае это может стать причиной утечки тока, перегрева, задымления или возгорания.

---

**Соответствующее заземление устройства должно быть выполнено квалифицированными специалистами.**

- Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током, возгоранию, взрыву или неисправности в следствие электрического шума. Не подсоединяйте провод заземления к трубе газообразного хладагента, водопроводной трубе, громоотводу или проводу заземления телефонной проводки.

## **! ВНИМАНИЕ**

---

**По завершении монтажа электропроводки измерьте сопротивление изоляции, оно должно составлять минимум 1 МОм.**

- В противном случае это может стать причиной утечки тока, неполадок или возгорания.

## **1-6. Меры предосторожности при перемещении и ремонте блока**

### **! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

---

**К перемещению и ремонту оборудования допускается только квалифицированный персонал. Не изменяйте и не разбирайте данное оборудование.**

- В противном случае это может привести к утечке хладагента, воды, серьезным травмам, поражению электрическим током или возгоранию.

---

**Не выполняйте технические работы на устройстве во время дождя.**

- Это может повлечь за собой утечку тока, поражение электрическим током, натяжение проводки, возникновение неисправностей, задымление или возгорание.

---

**Перед выполнением обслуживания убедитесь в отсутствии утечек хладагента.**

- Утечка хладагента может привести к пожару.

---

**Не открывайте крышку блока управления во время откачки, заправки или продувки хладагента.**

- Такие действия могут вызвать образование искр и привести к пожару.

## **1-7. Дополнительные меры предосторожности**

### **ВНИМАНИЕ**

---

**Не отключайте питание незамедлительно после прекращения работы прибора.**

- Выключайте питание не ранее чем через 5 минут после завершения работы. В противном случае это может стать причиной утечки дренажной воды или механических неисправностей чувствительных компонентов.

---

**Специалист дилера или иной квалифицированный специалист должен регулярно проверять устройство.**

- При скоплении пыли и грязи внутри устройства дренажные трубки могут засориться, при этом возникнет утечка воды из дренажных трубок, что станет причиной скопления неприятных запахов.

---

**Подключите электропитание не менее чем за 12 часов до начала работы. В течение рабочего сезона питание устройства должно быть включено.**

- Недостаточная мощность может стать причиной повреждения.

---

**Не используйте кондиционер воздуха не по назначению (например, для обеспечения сохранности пищевых продуктов, растений, обеспечения подходящего для животных климата, для высокоточных устройств или предметов искусства в помещении).**

- Подобные вещи и предметы могут быть повреждены или иссушены.

---

**Слейте хладагент и утилизируйте его согласно требованиям местных законодательств.**

---

**Запрещается устанавливать блок на или над объектами, попадание воды на которые может привести к их порче.**

- При влажности в помещении свыше 80% или при засорении дренажной трубы конденсат с внутреннего блока может капать на потолок или пол.

---

**С целью обеспечения соответствующего дренажа специалист дилера или иной квалифицированный специалист должен установить соответствующую дренажную систему.**

- Неправильная установка дренажной системы может привести к утечке воды и последующей порче мебели или иного имущества.

---

**При установке устройства в больницах или местах, где используется радиосвязь, принимайте необходимые меры по защите от электромагнитных помех.**

- Инверторное, высокочастотное медицинское оборудование и оборудование для беспроводной связи, а также генераторы могут приводить к нарушениям в работе системы кондиционирования. Системы кондиционирования также могут оказывать отрицательное влияние на такое оборудование, создавая электрический шум.

---

**Оберните трубки специальным материалом во избежание конденсации.**

- Конденсат может скапливаться и капать с внутреннего блока на потолок или пол.

---

**Сервисные клапаны должны быть закрыты до окончания заправки добавочного количества хладагента.**

- В противном случае устройство может выйти из строя.

---

**Накройте сервисные клапаны влажным полотенцем перед спаиванием трубок во избежание перегрева клапанов свыше 120 °C (248 °F).**

- В противном случае это может привести к повреждению оборудования.

---

**Не допускайте обгорания кабелей и воздействия пламени на металлические пластины при спайке труб.**

- В противном случае это может привести к обгоранию или неисправностям.

---

**Используйте только специально предназначенные для конкретного хладагента инструменты: штуцер манометра, заправочный шланг, течеискатель, обратный клапан, заправочное основание, вакуумный манометр и оборудовани для восстановления хладагента.**

- Течеискатели, используемые для работы с обычными хладагентами, неприменимы к хладагентам, которые не содержат хлор.

- При смеси хладагента с водой, холодильным маслом или другим хладагентом, эксплуатационные качества холодильного масла снизятся, что приведет к повреждению компрессора.

---

**Используйте вакуумный насос с обратным клапаном.**

- Проникновение масла вакуумного насоса в контур охлаждения может привести к ухудшению эксплуатационных качеств холодильного масла и повреждению компрессора.

---

---

**Инструменты должны быть чистыми.**

- При скоплении пыли, грязи или воды в зарядном шланге или инструмента для раструба, эксплуатационные характеристики хладагента снизятся, что приведет к неисправности компрессора.

---

**Используйте трубы из раскисленной фосфором меди (бесшовные трубы, выполненные из латуни), соответствующие требованиям местных законодательств. Трубные соединения должны также соответствовать требованиям местных законодательств. Внутренняя и внешняя поверхность труб должна быть чистой, без частиц серы, окисей, пыли, грязи, частиц стружки, масел, влаги или других загрязнений.**

- Загрязнение внутренней поверхности труб хладагента может вызвать ухудшение качеств холодильного масла, что впоследствии может привести к повреждению компрессора.

---

**Храните трубы в помещении, закрыв их с обоих концов до пайки. (соединительные колена и другие соединения храните в пластиковом пакете).**

- Попадание в холодильный контур пыли, грязи или воды может привести к ухудшению эксплуатационных свойств холодильного масла и выходу компрессора из строя.

---

**Спаивайте трубы после продувки азотом во избежание окисления.**

- Окисленный поток внутри труб хладагента может вызвать ухудшение качеств холодильного масла, что впоследствии может привести к повреждению компрессора.

---

**Не используйте имеющиеся трубы хладагента.**

- Использование старых труб хладагента и старого холодильного масла, содержащих большое количество хлора, может привести к ухудшению эксплуатационных качеств холодильного масла и последующему повреждению компрессора.

---

**Заправляйте хладагент в жидком состоянии.**

- При заправке газообразного хладагента для его состав в баллоне изменится, а рабочие показатели прибора могут ухудшиться.

---

**Запрещается использовать заправочные баллоны при заправке хладагента.**

- Использование заправочного баллона может привести к изменению состава хладагента, что станет причиной ухудшения показателей прибора.

---

**Большой ток из-за неисправности или повреждения проводки может привести к срабатыванию автоматических выключателей защиты от утечки тока на стороне блока и на стороне источника питания. В зависимости от важности системы отделите систему источника питания или выполните согласование установок автоматических выключателей.**

---

**Данное действие должны выполнять эксперты или персонал, прошедший специальное обучение в цехах, помещениях легкой промышленности или на фермах, или же в случаях коммерческого использования – неспециалисты.**

---

**Данное устройство не предназначено для использования лицами (включая детей) со сниженными физическими, сенсорными и умственными способностями, а также лицами без достаточных знаний и опыта, за исключением случаев, когда устройство используется под присмотром или руководством человека, ответственного за безопасность таких лиц.**

---

**Храните блок в достаточно большом помещении, в котором должно быть предусмотрено пространство на случай утечки хладагента.**

---

**Хладагент R32 огнеопасен. Не используйте пожарные извещатели открытого пламени.**

---

**Касаться USB-порта блока управления разрешается только квалифицированному персоналу.**

## 2. Информация об изделии

---

- Наружный блок, описанный в данном руководстве, является кондиционером воздуха, предназначенным только для обеспечения комфортных условий для человека.
- Цифровые значения в названии модели (например, PURY-M\*\*\*YNW-A, PURY-EM\*\*\*YNW-A) соответствуют емкости блока.
- В данном изделии применяется хладагент R32.
- В настоящем руководстве используются такие термины:

	Система Hybrid City Multi
Пульты, подключаемые к внутренним блокам	Пульт НВС
Теплоноситель внутреннего блока	Вода или антифриз

- СМВ-WP108V-G можно использовать с моделями PURY-WP200YJM-A и PURY-WP250YJM-A, но не с моделями PURY-M-YNW-A/PURY-EM-YNW-A.
- Модели с PURY-M200YNW-A по PURY-M300YNW-A и с PURY-EM200YNW-A по PURY-EM300YNW-A можно использовать в системе Hybrid City Multi и подключать к СМВ-WM\*\*\*V-AA/AB.

# 3. Комбинация наружных блоков

---

## (1) Модели M

Модели наружных блоков	Комбинация наружных блоков	
PURY-M200YNW-A(-BS)	-	-
PURY-M250YNW-A(-BS)	-	-
PURY-M300YNW-A(-BS)	-	-

## (2) Модели EM

Модели наружных блоков	Комбинация наружных блоков	
PURY-EM200YNW-A(-BS)	-	-
PURY-EM250YNW-A(-BS)	-	-
PURY-EM300YNW-A(-BS)	-	-

# 4. Технические характеристики

## (1) Модели M

Модель			PURY-M200YNW-A*3	PURY-M250YNW-A*3	PURY-M300YNW-A*3
Уровень звукового давления*4 (50/60 Гц)			59 дБ <A>	60,5 дБ <A>	61 дБ <A>
Уровень внешнего статического давления			0 Па*2		
Внутренний блок	Суммарная мощность		50 – 150%*1		
	Модель		10 – 125		
	Количество		1 – 30	1 – 37	1 – 45
Температурный диапазон (охлаждение)	Внутренний блок	В.Т.	+15,0 °C – +24,0 °C (+59,0 °F – +75,0 °F)		
	Наружный блок	С.Т.	-5,0 °C – +52,0 °C (+23,0 °F – +125,6 °F)		
Температурный диапазон (нагрев)	Внутренний блок	С.Т.	+15,0 °C – +27,0 °C (+59,0 °F – +81,0 °F)		
	Наружный блок	В.Т.	-20,0 °C – +15,5 °C (-4,0 °F – +60,0 °F)		

\*1 Совокупная мощность одновременно работающих внутренних блоков составляет 150%.

\*2 Для обеспечения высокого статического давления установите переключатели на главной панели следующим образом.

	SW6-5: ON (ВКЛ)	SW6-5: OFF (ВЫКЛ)
SW6-4: ON (ВКЛ)	80 Па	60 Па
SW6-4: OFF (ВЫКЛ)	30 Па	0 Па

\*3 Эти модели можно использовать в системе Hybrid City Multi.

\*4 Режим охлаждения

## (2) Модели EM

Модель			PURY-EM200YNW-A*3	PURY-EM250YNW-A*3	PURY-EM300YNW-A*3
Уровень звукового давления*4 (50/60 Гц)			59 дБ <A>	60,5 дБ <A>	61 дБ <A>
Уровень внешнего статического давления			0 Па*2		
Внутренний блок	Суммарная мощность		50 – 150%*1		
	Модель		10 – 125		
	Количество		1 – 30	1 – 37	1 – 45
Температурный диапазон (охлаждение)	Внутренний блок	В.Т.	+15,0 °C – +24,0 °C (+59,0 °F – +75,0 °F)		
	Наружный блок	С.Т.	-5,0 °C – +52,0 °C (+23,0 °F – +125,6 °F)		
Температурный диапазон (нагрев)	Внутренний блок	С.Т.	+15,0 °C – +27,0 °C (+59,0 °F – +81,0 °F)		
	Наружный блок	В.Т.	-20,0 °C – +15,5 °C (-4,0 °F – +60,0 °F)		

\*1 Совокупная мощность одновременно работающих внутренних блоков составляет 150%.

\*2 Для обеспечения высокого статического давления установите переключатели на главной панели следующим образом.

	SW6-5: ON (ВКЛ)	SW6-5: OFF (ВЫКЛ)
SW6-4: ON (ВКЛ)	80 Па	60 Па
SW6-4: OFF (ВЫКЛ)	30 Па	0 Па

\*3 Эти модели можно использовать в системе Hybrid City Multi.

\*4 Режим охлаждения

## 5. Содержимое упаковки

---

В таблице ниже представлен список компонентов и их количество в упаковке.

### (1) Модели М

	Кабельная стяжка
M200	2
M250	2
M300	2

### (2) Модели EM

	Кабельная стяжка
EM200	2
EM250	2
EM300	2

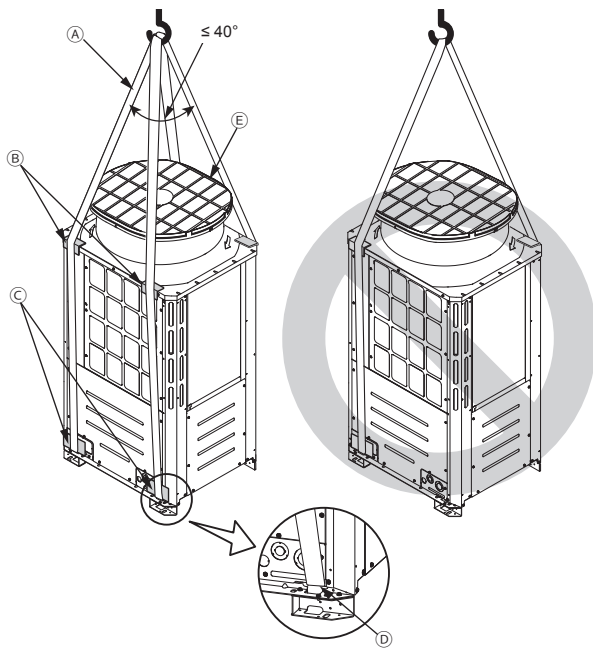
## 6. Транспортировка блока

### **! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

При подъеме оборудования закрепите стропы на четырех соответствующих подъемных проушинах.

- Неправильный подъем может привести к падению оборудования и травмированию людей.
- Всегда используйте 2 стропы для подъема блока. Каждый строп должен иметь длину минимум 8 м (26 фут.) и способен выдерживать вес блока.
- Установите защитные прокладки между стропами и местами касания блока, чтобы не поцарапать его.
- Установите защитные прокладки толщиной 50 мм (2 д.) или больше между стропами и местами касания блока, чтобы не поцарапать его.
- Углы между стропами и верхней частью не должны превышать 40 градусов.

M200, M250, M300, EM200, EM250, EM300



- Ⓐ Стропы (мин. 8 м (26 фут.) x 2)
- Ⓑ Защитные прокладки (минимальная толщина: 50 мм (2 д.)) (по две спереди и сзади)
- Ⓒ Защитные прокладки (по две спереди и сзади)
- Ⓓ Отверстия для строп (по два спереди и сзади)
- Ⓔ Защита вентилятора



# 7. Положение монтажа

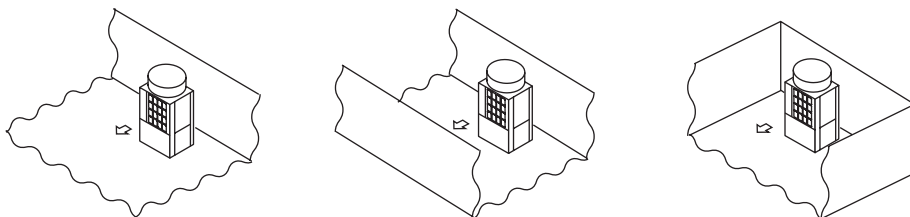
## **! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Запрещается устанавливать этот блок в местах, где возможна утечка огнеопасных газов.**

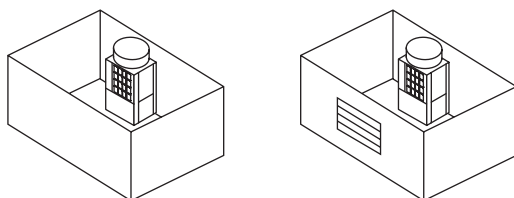
- Скопление газа около блока может привести к взрыву.

- Обеспечьте достаточное пространство вокруг блока для эффективного выполнения работ, воздухообмена и упрощения доступа с целью технического обслуживания.
- В случае вывода воздушных трубок внутреннего блока рядом с внешним блоком старайтесь не препятствовать стандартному процессу работы внутреннего блока.
- Если количество дренажной воды слишком большое, при выполнении операции обогрева она поступает из внешнего блока вдоль панели. Обеспечьте достаточное пространство вокруг блока в соответствии с инструкциями, приведенными в разделах 7-1 и 7-2.
- Как и другие хладагенты, R32 тяжелее воздуха, поэтому он собирается у основания (на незначительном расстоянии от пола). Если R32 накапливается возле основания в небольшом помещении, его концентрация может со временем стать огнеопасной. Во избежание возгорания следует поддерживать безопасную рабочую среду, обеспечивая надлежащую вентиляцию. В случае утечки хладагента в помещении или зоне с недостаточной вентиляцией следует воздержаться от использования огня до повышения уровня безопасности рабочей среды за счет обеспечения надлежащей вентиляции.
- Не устанавливайте наружный блок в полуподвале, подвале или машинном отделении в таком месте, где хладагент застаивается.

Правильно



Неправильно



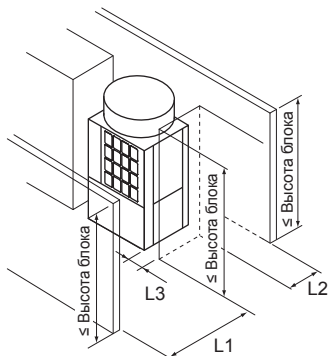
(Пример: полуподвал,  
подвал)

(Пример: помещение с жалюзи)

## 7-1. Установка одного блока

(1) В случае если максимальные значения высоты стенок соответствуют допустимым\*.

[мм (д.)]



\* Макс. высота

Спереди/справа/слева/сзади	Такая же высота или меньше общей высота блока
----------------------------	-----------------------------------------------

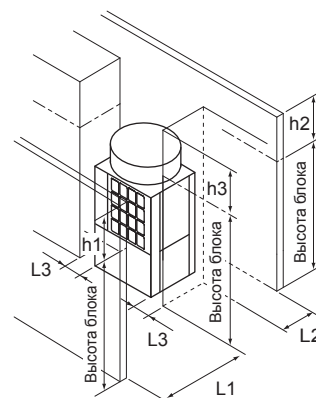
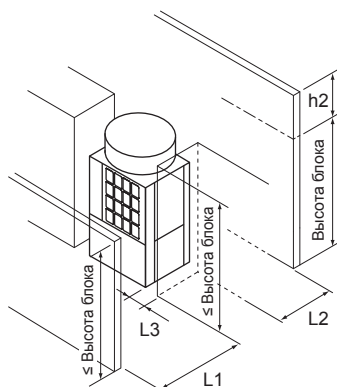
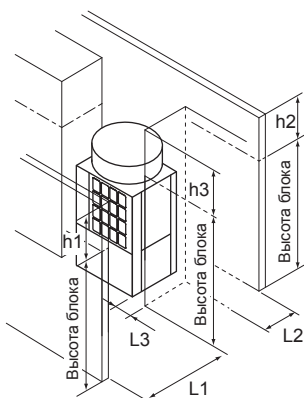
	Требуемое минимальное расстояние [мм (д.)]		
	L1 (спереди)	L2 (сзади)	L3 (справа/слева)
В случае если расстояние за блоком (L2) должно быть небольшим	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
В случае если расстояние справа или слева (L3) должно быть небольшим	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) В случае если высота одной или нескольких стенок больше максимально допустимой\*.

В случае если высота стенок спереди и/или справа/слева больше максимально допустимой

В случае если высота задней стенки больше максимально допустимой

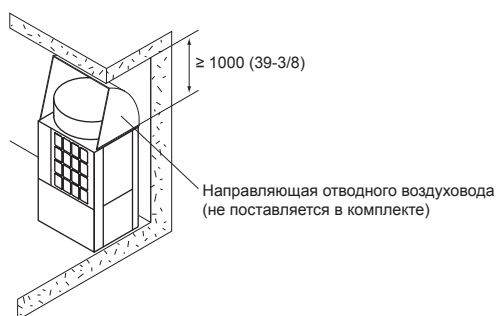
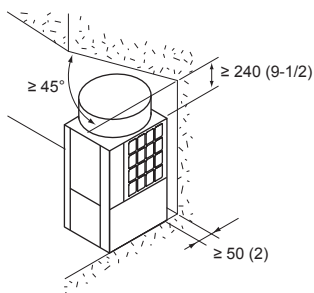
В случае если высота всех стенок больше максимально допустимой



Добавьте разницу превышения максимальной высоты (соответствует «h1» – «h3» на рис.) к L1, L2 и L3, как указано в таблице ниже.

	Требуемое минимальное расстояние [мм (д.)]		
	L1 (спереди)	L2 (сзади)	L3 (справа/слева)
В случае если расстояние за блоком (L2) должно быть небольшим	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
В случае если расстояние справа или слева (L3) должно быть небольшим	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) При наличии препятствий над блоком

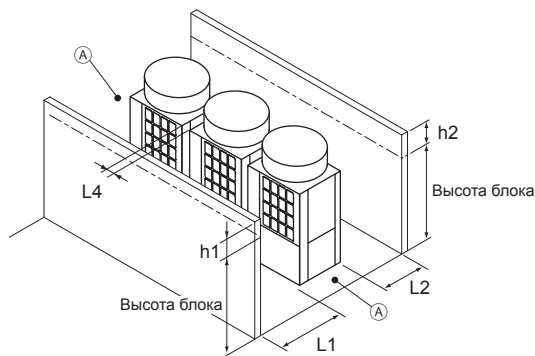


## 7-2. Установка нескольких блоков

- При установке нескольких блоков учтите такие факторы, как обеспечение достаточного пространства для прохода людей, обеспечение достаточного пространства между блоками, а также достаточного пространства для воздухообмена. (Зоны, отмеченные знаком **A** на рисунках должны оставаться открытыми.)
- Аналогичным способом, как и при монтаже одного блока, добавьте разницу превышения максимальной высоты (соответствует «h1» – «h3» на рис.) к L1, L2 и L3, как указано в таблицах ниже.
- Если стены имеются спереди и сзади блока, последовательно установите до шести блоков в ряд и оставьте расстояние не менее 1000 мм (39-3/8 д.) между каждым блоком.
- Если количество дренажной воды слишком большое, при выполнении операции обогрева она поступает из внешнего блока вдоль панели.

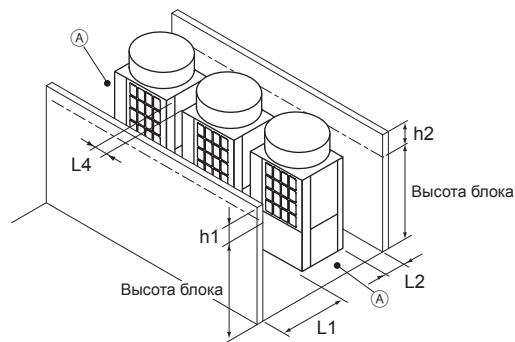
### (1) Установка в ряд

В случае если расстояние между блоками (L4) должно быть небольшим



Требуемое минимальное расстояние [мм (д.)]		
L1 (спереди)	L2 (сзади)	L4 (между)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

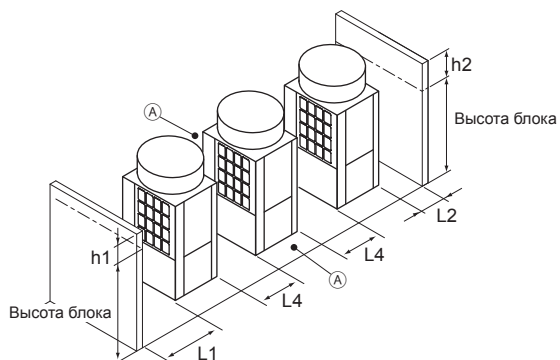
В случае если расстояние за группой блоков (L2) должно быть небольшим



Требуемое минимальное расстояние [мм (д.)]		
L1 (спереди)	L2 (сзади)	L4 (между)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

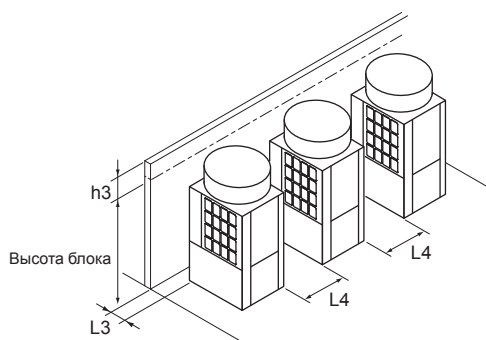
### (2) Установка торец к торцу

При наличии стен спереди и сзади группы блоков



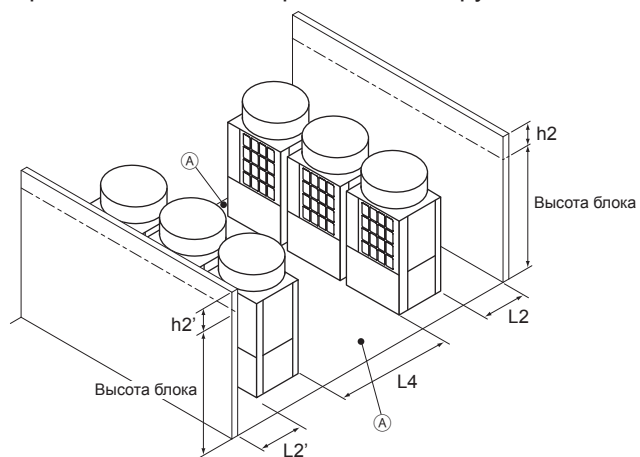
Требуемое минимальное расстояние [мм (д.)]		
L1 (спереди)	L2 (сзади)	L4 (между)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

При наличии стены справа или слева от группы блоков



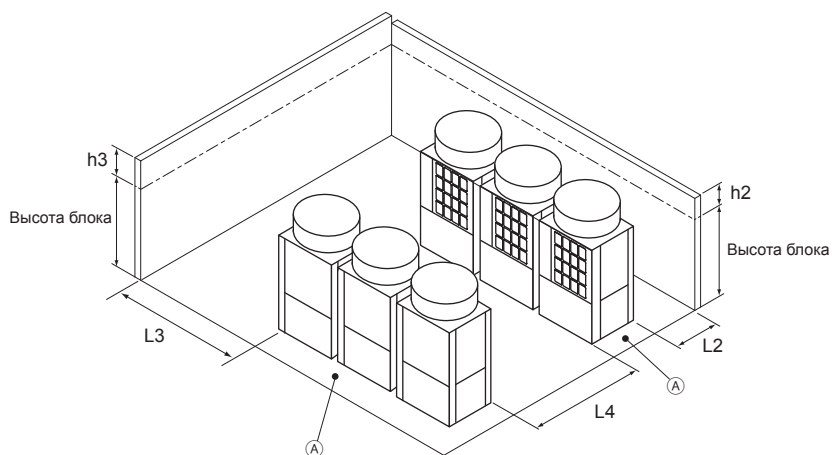
Требуемое минимальное расстояние [мм (д.)]	
L3 (справа/слева)	L4 (между)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

(3) Комбинация установки торец к торцу и установки в ряд  
 При наличии стен спереди и сзади группы блоков



Требуемое минимальное расстояние [мм (д.)]		
L2 (сзади)	L2' (сзади)	L4 (между)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

При наличии двух стен Г-образной формы



Требуемое минимальное расстояние [мм (д.)]		
L2 (сзади)	L3 (справа/слева)	L4 (между)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Оставьте открытым с двух сторон.

## 8. Установка основания

### **! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Монтируйте оборудование согласно инструкциям с целью снижения риска повреждения при землетрясениях и сильных ветрах.

- Неправильный монтаж может привести к падению оборудования и травмированию людей.

**Блок должен быть надежно закреплен при монтаже на основании, которое способно выдержать вес конструкции.**

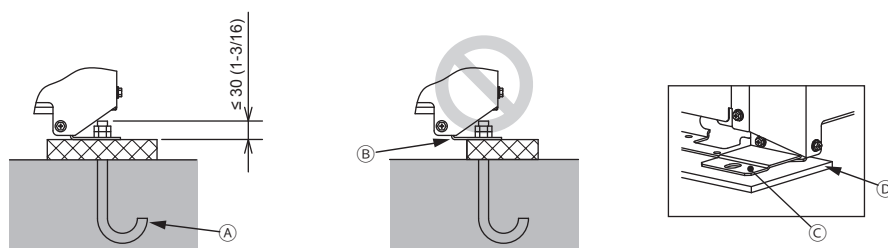
- Невыполнение данного условия может привести к падению блока и травмированию людей.

- При установке основания убедитесь, что поверхность пола способна выдерживать достаточную нагрузку, аккуратно проведите трубы и провода с учетом дренажа воды, который потребуется в процессе работы блока.
- При прокладке труб и электропроводки под блоком основание должно иметь высоту минимум 100 мм (3-15/16 д.) во избежание блокировки сквозных отверстий основания.
- Установите прочное бетонное основание или установите угловые профили. При использовании стального основания изолируйте поверхность основания, на которую устанавливается наружный блок, положив на нее резиновую прокладку или электроизоляционную прокладку во избежание ржавления основания.
- Установите блок на ровную поверхность.
- При некоторых способах установки вибрация и шум блока будут распространяться на этажи и пол. В подобных случаях примите соответствующие меры по устранению вибрации (используйте антивибрационную резиновую подкладку).

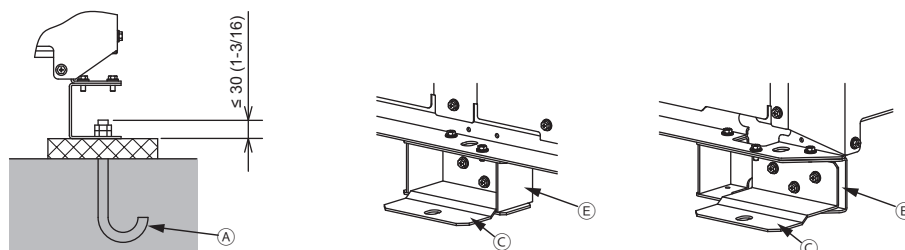
[мм (д.)]

RU

#### (1) Без съемной ножки



#### (2) Со съемной ножкой

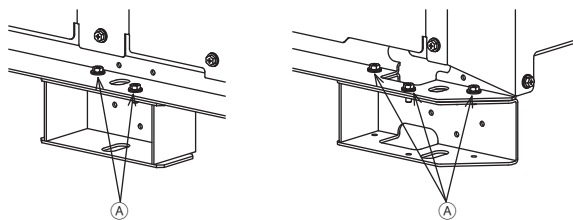


- А Анкерный болт M10 (не поставляется в комплекте)
- В (Неправильная установка) Угловая секция ненадежно закреплена.
- С Крепежный кронштейн для анкерных болтов, установленных после возведения основания (не поставляется в комплекте) (должен быть закреплен тремя винтами)
- Д Антивибрационная резиновая прокладка (прокладки должны быть достаточно большими чтобы закрывать всю ширину каждой ножки блока).
- Е Съемная ножка

- Надежно закрепите угловую секцию. Если этого не сделать, ножки блока могут согнуться.
- Длина выступающей части анкерного болта не должна превышать 30 мм (1-3/16 д.).
- Данный блок не предназначен для крепления с помощью анкерных болтов, установленных после возведения основания, если крепежные кронштейны не установлены в четырех местах основания.

- Для отсоединения съемных ножек отвинтите винты, обозначенные на рис. ниже. Если окраска ножки блока повреждена при отсоединении ножки, ее следует сразу же восстановить.

(A) Винты



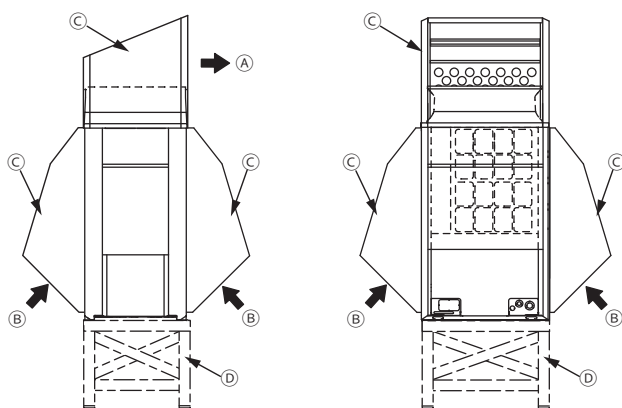
- Для обеспечения надлежащей работы блока в жестких атмосферных условиях, например в местах с низкой температурой или сильным ветром, следует принять меры по защите блока от сильного ветра и снега. Если блок будет работать при температуре ниже 10 °C (50 °F), в заснеженных местах, местах с сильными ветрами или дождями, установите снегозащитные покрытия соответствующих размеров (не поставляются в комплекте), как показано на рис. ниже.

Материал: оцинкованная стальная пластина 1,2Т

Окраска: полная окраска полиэфирным порошком

Цвет: Munsell 5Y8/1 (аналогично цвету блока)

Размеры: См. технические характеристики в Data Book.



(A) Выпуск  
(B) Впуск  
(C) Снегозащитное покрытие  
(D) Приподнятое основание

- Установите блок так, чтобы ветер не задувал в отверстия впускных и выпускных каналов.
- При необходимости установите блок на приподнятом основании соответствующих размеров (не поставляется в комплекте) во избежание повреждения снегом.

Материал: Угловой профиль (установите такую конструкцию, через которую снег и ветер могут беспрепятственно проходить).

Высота: Максимальная высота снежного покрова + 200 мм (7-7/8 д.)

Ширина: В соответствии с шириной блока (если приподнятое основание будет слишком широким, снег будет скапливаться по краям).

- Если блок будет использоваться в месте с низкой температурой и работать в режиме обогрева продолжительное время, когда температура внешнего воздуха будет ниже температуры замерзания, установите обогреватель в приподнятом основании блока или примите другие надлежащие меры для предотвращения замерзания.
- При установке панельного обогревателя обеспечьте достаточное пространство для надлежащего технического обслуживания. Подробнее см. Data Book или руководство по монтажу панельного обогревателя.

## 9. Прокладка труб хладагента

### **! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не используйте хладагент другого типа, кроме указанного в руководствах из комплекта поставки блока и на паспортной табличке.**

- Это может повлечь за собой прорыв трубопроводов или блока либо стать причиной взрыва или возгорания в процессе эксплуатации, ремонта или утилизации блока.
- Также это может нарушать действующее законодательство.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION не несет ответственности за неисправности или несчастные случаи, причиной которых стало использование хладагента неподходящего типа.

**По завершении установки проверьте, нет ли утечки хладагента.**

- Утечка хладагента может вызвать дефицит кислорода. При контакте газа с источником тепла образуется токсичный газ.

### **! ВНИМАНИЕ**

**При работе с оборудованием носите защитные перчатки.**

- В противном случае это может привести к травмам.
- Если во время работы блока коснуться труб высокого давления голыми руками, это может привести к получению ожогов.

### **ВНИМАНИЕ**

**Используйте только специально предназначенные для конкретного хладагента инструменты: штуцер манометра, заправочный шланг, течеискатель, обратный клапан, заправочное основание, вакуумный манометр и оборудовани для восстановления хладагента.**

- Течеискатели, используемые для работы с обычными хладагентами, неприменимы к хладагентам, которые не содержат хлор.
- При смеси хладагента с водой, холодильным маслом или другим хладагентом, эксплуатационные качества холодильного масла снизятся, что приведет к повреждению компрессора.

**Не используйте имеющиеся трубы хладагента.**

- Использование старых труб хладагента и старого холодильного масла, содержащих большое количество хлора, может привести к ухудшению эксплуатационных качеств холодильного масла и последующему повреждению компрессора.

### 9-1. Ограничения

- Существующие трубы не могут быть использованы по причине более высокого рабочего давления в системах, использующих R32, в отличие от других систем.
- Не устанавливайте трубопровод наружного блока во время дождя.
- Для мытья труб не используйте специальные моющие средства.
- Соблюдайте ограничения по длине труб холодильного контура (длина, разница высоты, диаметр трубки и расстояние вертикального разделения) во избежание повреждения оборудования или снижения характеристик охлаждения и обогрева.
- Чтобы предотвратить обратный поток масла и сбой при запуске компрессора, не устанавливайте электромагнитные клапаны.
- Не устанавливайте смотровое стекло, так как оно может показать ненадлежащий поток хладагента. Неопытные техники могут зарядить систему с избыточным количеством хладагента, если будут использовать смотровое стекло.

## 9-2. Выбор трубы

### ВНИМАНИЕ

Используйте трубы из раскисленной фосфором меди (бесшовные трубы, выполненные из латуни), соответствующие требованиям местных законодательств. Трубные соединения должны также соответствовать требованиям местных законодательств. Внутренняя и внешняя поверхность труб должна быть чистой, без частиц серы, окисей, пыли, грязи, частиц стружки, масел, влаги или других загрязнений.

- Загрязнение внутренней поверхности труб хладагента может вызвать ухудшение качества холодильного масла, что впоследствии может привести к повреждению компрессора.

Устанавливайте трубы, предназначенные для использования в системе с хладагентом типа R32. Не используйте трубы, предназначенные для иных видов хладагента.

Используйте трубы для хладагента, имеющие толщину, указанную в таблице ниже.

Размер [мм (д.)]	Радиальная толщина [мм (д.)]	Тип
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Тип О
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Тип О
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Тип О
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Тип О
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Тип О
	1,0 (40)	Тип 1/2Н или Н
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Тип 1/2Н или Н
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Тип 1/2Н или Н
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Тип 1/2Н или Н
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Тип 1/2Н или Н
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Тип 1/2Н или Н
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Тип 1/2Н или Н

## 9-3. Выбор двойника-разветвителя

Выберите подходящие двойники-разделители (продается отдельно) в соответствии с описанием ниже.

\* При необходимости используйте адаптер для подключения трубы к разветвительной трубе иного диаметра.

### 9-3-1. Соединительная труба с двумя патрубками

Соединительная труба с двумя патрубками применяется для подключения нескольких внутренних блоков к одному порту.

Система Hybrid City Multi

- Соединение труб выполняется на месте в соответствии с указаниями по установке пульта НВС в Руководстве по установке.
- CMY-Y102SS-G2 используется в системе R2 и не может использоваться в системе Hybrid City Multi.

### 9-3-2. Комплект соединительных труб

Комплект соединительных труб используется для подключения внутреннего блока к модели от P100 и выше.

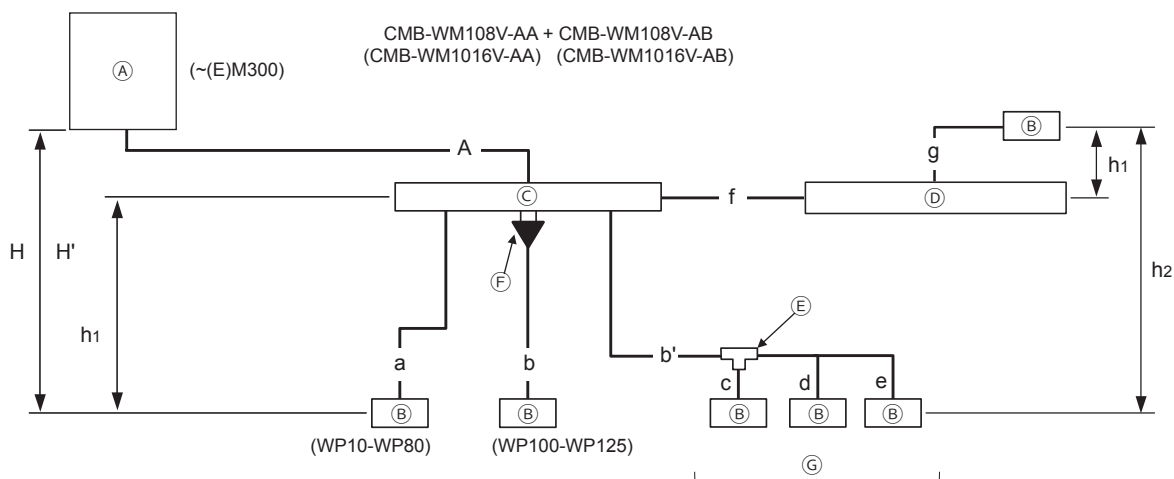
Система Hybrid City Multi

- Соединение труб выполняется на месте в соответствии с указаниями по установке пульта НВС в Руководстве по установке.
- CMY-R160-J1 используется в системе R2 и не может использоваться в системе Hybrid City Multi.



## 9-4. Пример соединения труб

### 9-4-1. Пример соединения труб между наружным блоком и пультом НВС и между пультом НВС и внутренним блоком



- Ⓐ Наружный блок
- Ⓑ Внутренний блок
- Ⓒ Основной пульт НВС
- Ⓓ Дополнительному пульту НВС
- Ⓔ Соединительная труба с двумя патрубками (не поставляется в комплекте)
- Ⓕ Комплект соединительных труб (не поставляется в комплекте)
- Ⓖ Не более 3 комплектов для 1 впускного отверстия (общая емкость  $\leq$  WP80)

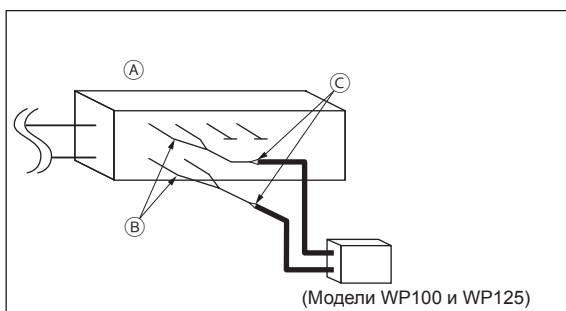
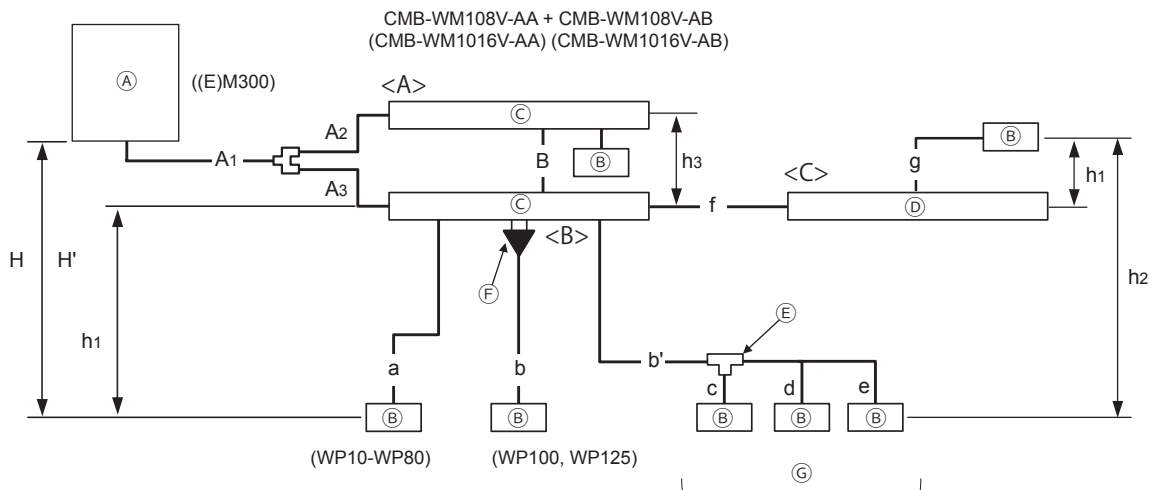


Рис. 9-4-1

- Ⓐ Пульт НВС
- Ⓑ Комплект соединительных труб (не поставляется в комплекте)
- Ⓒ Переходник (с 20A на 32A) (не поставляется в комплекте)

	Позиция	Участок трубопровода	Допустимое значение	
Длина трубы	Между наружным блоком и пультом НВС (трубопровод для хладагента)	A	110 м (360 фт) или менее	
	Водопроводная труба между внутренними блоками и пультом НВС	f + g	60 м (196 фт) или менее	
Разность уровней	Между пультом НВС и наружными блоками	Наружный блок над пультом НВС	H	50 м (164 фт) или менее
		Наружный блок под пультом НВС	H'	40 м (131 фт) или менее
	Между внутренними блоками и пультом НВС	h <sub>1</sub>	15 м (10 м <sup>*1</sup> ) (49 фт (32 фт <sup>*1</sup> )) или менее	
	Между внутренними блоками	h <sub>2</sub>	15 м (10 м <sup>*1</sup> ) (49 фт (32 фт <sup>*1</sup> )) или менее	

\*1 Значения, помеченные символами «\*1», указаны для случаев, когда общая емкость внутренних блоков превышает емкость наружных блоков на 130%.



- <A>, <B> Основной пульт НВС (общая емкость внутренних блоков: WP375 или ниже)  
 <C> Дополнительному пульту НВС (общая емкость внутренних блоков <B> + <C>: WP375 или ниже)
- Ⓐ Наружный блок
  - Ⓑ Внутренний блок
  - Ⓒ Основной пульт НВС
  - Ⓓ Дополнительному пульту НВС
  - Ⓔ Соединительная труба с двумя патрубками (не поставляется в комплекте)
  - Ⓕ Комплект соединительных труб (не поставляется в комплекте)
  - Ⓖ Не более 3 комплектов для 1 впускного отверстия (общая емкость  $\leq$  WP80)

	Позиция		Участок трубопровода	Допустимое значение
Длина трубы	Между наружным блоком и пультом НВС (трубопровод для хладагента)		$A_1 + A_2 + A_3$	110 м (360 фт) или менее
	Водопроводная труба между внутренними блоками и пультом НВС		$f + g$	60 м (196 фт) или менее
	Между пультами НВС		B	40 м (131 фт) или менее
Разность уровней	Между пультом НВС и наружными блоками	Наружный блок над пультом НВС	H	50 м (164 фт) или менее
		Наружный блок под пультом НВС	H'	40 м (131 фт) или менее
	Между внутренними блоками и пультом НВС		$h_1$	15 м (10 м <sup>*1</sup> ) (49 фт (32 фт <sup>*1</sup> )) или менее
	Между внутренними блоками		$h_2$	15 м (10 м <sup>*1</sup> ) (49 фт (32 фт <sup>*1</sup> )) или менее
Между пультами НВС		$h_3$	15 м (10 м <sup>*1</sup> ) (49 фт (32 фт <sup>*1</sup> )) или менее	

\*1 Значения, помеченные символами «\*1», указаны для случаев, когда общая емкость внутренних блоков превышает емкость наружных блоков на 130%.

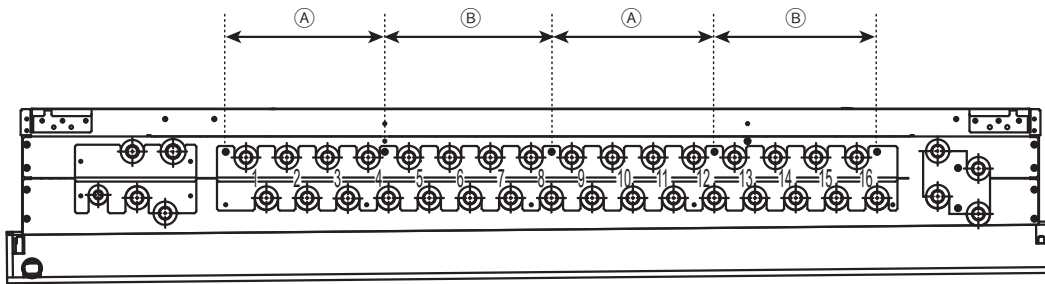


Рис. 9-4-2

- Ⓐ Контур насоса 1
- Ⓑ Контур насоса 2

<Примечание>

- Условия для подключения нескольких внутренних блоков ко впускному отверстию:
  - Максимальная общая емкость подсоединенных внутренних блоков: WP80 или ниже
  - Максимальное количество подключаемых внутренних блоков: 3 блока
  - Соединительные трубы с двумя патрубками не поставляются в комплекте.  
Все внутренние блоки, связанные с одним и тем же впускным отверстием, должны находиться в одной группе, а операции Thermo-ON/OFF выполняться одновременно. Для всех внутренних блоков в группе необходимо контролировать температуру в помещении с помощью подключенного к ним пульта дистанционного управления.
  - При подключении WP71 через внутренний блок модели 125 к пульту НВС трубы, с помощью которых блок подсоединен к тому же комплекту впускных отверстий пульта НВС, невозможно расширить для подключения дополнительных блоков.
  - При подключении нескольких внутренних блоков, включая блок WP63, к одному комплекту впускных отверстий НВС используйте трубку размера 32A в секции, обозначенной «b' и с», и подсоедините блок WP63 к трубке, обозначенной на рисунке символом «с». К соединительной трубе с двумя патрубками, подключенной к WP63, подключается блок WP10 или WP15.
- Подсоединение WP100 или внутренних блоков модели 125 к пульту НВС:
  - При подсоединении WP100 или внутренних блоков модели 125 к пульту НВС подключите каждый блок к двум комплектам из двух входных отверстий пульта НВС, используя комплекты соединительных труб. (См. рис. 9-4-1.)
  - Подсоедините переходник (с 20A на 32A) к совмещенной стороне каждого комплекта соединительных труб. (См. рис. 9-4-1.)
  - При подсоединении комплектов соединительных труб ко впускным отверстиям НВС совмещенные стороны комплектов соединительных труб нельзя подключить к комбинациям впускных отверстий «4 и 5», «8 и 9» и «12 и 13». (См. рис. 9-4-2.)
  - При подключении WP100 или внутреннего блока модели 125 к пульту НВС трубы, с помощью которых блок подсоединен к тому же комплекту впускных отверстий пульта НВС, невозможно расширить для подключения дополнительных блоков.
- Максимальная способность подсоединения внутренних блоков к пульту НВС:
  - В пульте НВС предусмотрено два насоса. Каждый насос может обеспечивать емкость внутренних блоков, эквивалентную P175. Убедитесь, что общая емкость внутренних блоков, подсоединенных ко впускным отверстиям «1-4 и 9-12» или «5-8 и 13-16», не превышает P175. (См. рис. 9-4-2.)

(1) Труба хладагента между наружным блоком и пультом НВС (А, А<sub>1</sub>, А<sub>2</sub> и А<sub>3</sub>)

Использование одного пульта НВС

[мм (д.)]

Модели наружных блоков	Пульт НВС		
	Наименование модели	Сторона высокого давления	Сторона низкого давления
PURY-(E)M200	CMB-WM108V-AA CMB-WM1016V-AA	∅15,88 (∅5/8) (Запаянный)	∅19,05 (∅3/4) (Запаянный)
PURY-(E)M250		∅15,88 (∅5/8) (Запаянный)	∅19,05 (∅3/4) (Запаянный)
PURY-(E)M300		∅15,88 (∅5/8) (Запаянный)	∅19,05 (∅3/4) (Запаянный)

Использование двух пультов НВС

[мм (д.)]

Модели наружных блоков	Наименование модели	Пульт НВС			
		Между наружным блоком и разветвительной трубой		Между разветвительной трубой и пультом НВС	
		Сторона высокого давления	Сторона низкого давления	Сторона высокого давления	Сторона низкого давления
PURY-(E)M300	CMB-WM108V-AA CMB-WM1016V-AA	∅15,88 (∅5/8) (Запаянный)	∅19,05 (∅3/4) (Запаянный)	∅15,88 (∅5/8) (Запаянный) для каждого пульта НВС	∅19,05 (∅3/4) (Запаянный) для каждого пульта НВС

(2) Водопроводная труба между пультом НВС и внутренними блоками (а, b, с, d, е и g)

Внутренний блок	Размер впускной трубки	Размер выпускной трубки
WP10 - WP50	20A	20A
WP63 - WP125	32A	32A

\* Диаметр впускных отверстий НВС: 20A.

\* Для подсоединения моделей внутренних блоков WP63—WP125 ко впускным отверстиям пультов НВС необходимо использовать переходники с 20A на 32A.

(3) Водопроводная труба между пультом НВС и дополнительным пультом НВС

	Размер впускной трубки	Размер выпускной трубки
Сторона холодной воды	20A	20A
Сторона горячей воды	20A	20A

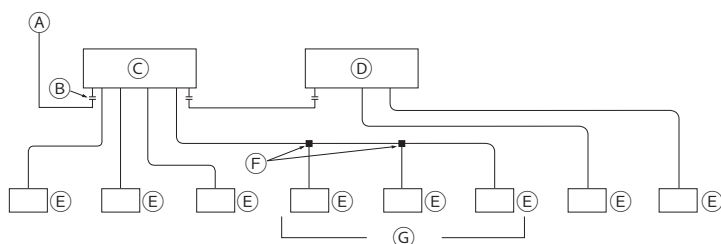
(4) Труба хладагента между пультами НВС

[мм (д.)]

∅15,88 (∅5/8) (Запаянный)

## 9-4-2. Подсоединение пульта НВС

(1) Размер трубы, соответствующей стандартным впускным отверстиям в пультах НВС



- Ⓐ К наружному блоку
- Ⓑ Торцевое соединение (Запаянный)
- Ⓒ Основной пульт НВС
- Ⓓ Дополнительному пульту НВС
- Ⓔ Внутренний блок
- Ⓕ Разветвительная труба (не поставляется в комплекте)
- Ⓖ До трех блоков на 1 ответвление; общая емкость: менее 80 (но аналогичная в режиме охлаждения/отопления)

### <Примечание>

- Условия для подключения нескольких внутренних блоков ко впускному отверстию:
  - Максимальная общая емкость подсоединенных внутренних блоков: WP80 или ниже
  - Максимальное количество подключаемых внутренних блоков: 3 блока
  - Соединительные трубы с двумя патрубками не поставляются в комплекте.  
Все внутренние блоки, связанные с одним и тем же впускным отверстием, должны находиться в одной группе, а операции Thermo-ON/OFF выполняться одновременно. Для всех внутренних блоков в группе необходимо контролировать температуру в помещении с помощью подключенного к ним пульта дистанционного управления.
  - При подключении WP71 через внутренний блок модели 125 к пульту НВС трубы, с помощью которых блок подсоединен к тому же комплекту впускных отверстий пульта НВС, невозможно расширить для подключения дополнительных блоков.
  - При подключении нескольких внутренних блоков, включая блок WP63, к одному комплекту впускных отверстий НВС используйте трубку размера 32A в секции, обозначенной «b' и с», и подсоедините блок WP63 к трубке, обозначенной на рисунке символом «с». См. раздел 9-4-1.
- Подсоединение WP100 или внутренних блоков модели 125 к пульту НВС:
  - При подсоединении WP100 или внутренних блоков модели 125 к пульту НВС подключите каждый блок к двум комплектам из двух входных отверстий пульта НВС, используя комплекты соединительных труб. (См. рис. 9-4-1.)
  - Подсоедините переходник (с 20A на 32A) к совмещенной стороне каждого комплекта соединительных труб. (См. рис. 9-4-1.)
  - При подсоединении комплектов соединительных труб ко впускным отверстиям НВС совмещенные стороны комплектов соединительных труб нельзя подключить к комбинациям впускных отверстий «4 и 5», «8 и 9» и «12 и 13». (См. рис. 9-4-2.)
  - При подключении WP100 или внутреннего блока модели 125 к пульту НВС трубы, с помощью которых блок подсоединен к тому же комплекту впускных отверстий пульта НВС, невозможно расширить для подключения дополнительных блоков.
- Максимальная способность подсоединения внутренних блоков к пульту НВС:
  - В пульте НВС предусмотрено два насоса. Каждый насос может обеспечивать емкость внутренних блоков, эквивалентную P175. Убедитесь, что общая емкость внутренних блоков, подсоединенных ко впускным отверстиям «1-4 и 9-12» или «5-8 и 13-16», не превышает P175. (См. рис. 9-4-2.)

## 9-5. Соединения труб и работа с клапанами

### **! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Перед нагревом запаянных секций удалите газ и масло, скопившиеся в трубах.**

- В противном случае это может привести к возгоранию и последующим серьезным травмам.

**Проветривайте помещение при помощи соответствующего оборудования.**

- Утечка хладагента может вызвать дефицит кислорода. При контакте газа с источником тепла образуется токсичный газ.

### **ВНИМАНИЕ**

**Храните трубы в помещении, закрыв их с обоих концов до пайки. (соединительные колена и другие соединения храните в пластиковом пакете).**

- Попадание в холодильный контур пыли, грязи или воды может привести к ухудшению эксплуатационных свойств холодильного масла и выходу компрессора из строя.

**Сервисные клапаны должны быть закрыты до окончания заправки добавочного количества хладагента.**

- В противном случае устройство может выйти из строя.

**Накройте сервисные клапаны влажным полотенцем перед спаиванием трубок во избежание перегрева клапанов свыше 120 °C (248 °F).**

- В противном случае это может привести к повреждению оборудования.

**Не допускайте обгорания кабелей и воздействия пламени на металлические пластины при спайке труб.**

- В противном случае это может привести к обгоранию или неисправностям.

**Спаивайте трубы после продувки азотом во избежание окисления.**

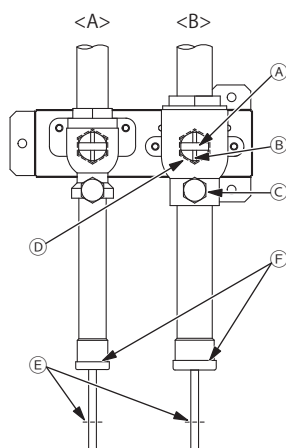
- Окисленный поток внутри труб хладагента может вызвать ухудшение качества холодильного масла, что впоследствии может привести к повреждению компрессора.

### 9-5-1. Демонтаж заземленных соединительных трубок

Во избежание утечки газа данный блок оснащается суженными соединительными трубками, установленными со стороны рабочих клапанов низкого давления.

Перед тем как подсоединить трубы хладагента к наружному блоку, выполните описанные ниже шаги с ① по ③, чтобы снять заземленные соединительные трубки.

- ① Убедитесь в том, что сервисный клапан плотно закрыт (повернут по часовой стрелке до упора).
- ② Стравите газ из заземленных соединительных трубок и слейте все хладагентное масло. (См. ⑤ ниже.)
- ③ Удалите заземленные соединительные трубки. (См. ⑥ ниже.)



<A> Сервисный клапан хладагента (высокого давления/запаянный)

<B> Сервисный клапан хладагента (низкого давления/запаянный)

① Вал клапана

Данный блок поставляется с закрытым стержнем клапана. При вакуумировании системы или подключении трубок клапан должен быть закрыт. По завершении работ откройте клапан. Для открытия клапана поверните вал против часовой стрелки до упора (90°), для закрытия клапана — по часовой стрелке.

② Стопорный штифт

Предотвращает поворот вала на 90° или более.

③ Сервисное отверстие

Вы можете залить хладагент через сервисное отверстие, стравить через него газ в заземленных соединительных трубах или вакуумировать систему.

④ Крышка

Снимите крышку перед поворотом вала. По завершении установите крышку на место.

⑤ Отрезная секция заземленной соединительной трубки

⑥ Запаянная секция заземленной соединительной трубки

## 9-5-2. Соединительные трубы

- Хладагентная труба от наружного блока разветвляется на конце, затем каждое ответвление подсоединяется к внутреннему блоку.

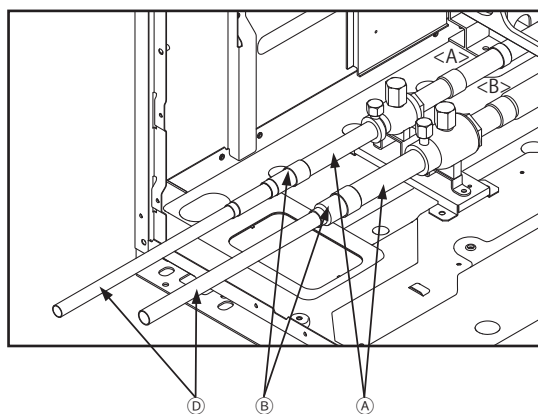
		Способ соединения
Внутренний блок		Запайка или прессование
Наружный блок	Труба высокого давления	Запайка
	Труба низкого давления	Запайка
Разветвительная секция		Запайка

- При подключении труб необходимо полностью закрыть сервисные клапаны.
- Обычно имеющиеся в продаже трубы содержат грязь и пыль. Всегда продувайте их сухим инертным газом перед использованием.
- Соблюдайте осторожность, чтобы предотвратить попадание пыли, воды и иных загрязнений в трубы во время установки.
- Сведите к минимуму количество сгибов. Радиус сгибов делайте максимально большим.
- Не используйте средство против окисления. Это может привести к коррозии труб и ухудшению свойств холодильного масла. При возникновении вопросов обращайтесь в компанию Mitsubishi Electric.
- Убедитесь в том, что трубы не соприкасаются друг с другом, панелями блока или пластинами основания.
- Метод установки двойника-разветвителя см. в руководстве по монтажу двойника-разветвителя.

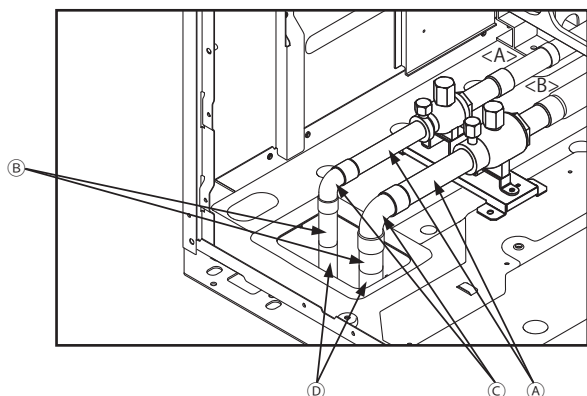
### <Примеры подключения хладагентных трубок>

- Приобретите на месте необходимые трубные соединения и коленчатые трубы с соответствующим диаметром трубы, и подключите трубы как показано на рисунках внизу.

(1) При подводке труб к блоку с фронтальной части



(2) При подводке труб к блоку с задней части



- <A> Сторона высокого давления
- <B> Сторона низкого давления
- Ⓐ Трубопроводы сервисного клапана хладагента
- Ⓑ Переходник и т. д.
- Ⓒ Коленчатая труба
- Ⓓ Внешний трубопровод

<Ссылка> Размеры хладагентных трубок

	Внешний трубопровод [мм (д.)]		Подсоединение трубы к сервисному клапану [мм (д.)]	
	Сторона высокого давления	Сторона низкого давления	Сторона высокого давления	Сторона низкого давления
M200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
M250				
M300				

	Внешний трубопровод [мм (д.)]		Подсоединение трубы к сервисному клапану [мм (д.)]	
	Сторона высокого давления	Сторона низкого давления	Сторона высокого давления	Сторона низкого давления
EM200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EM250				
EM300				

- При развальцовке внешних труб соблюдайте требования по минимальной глубине запрессовки.

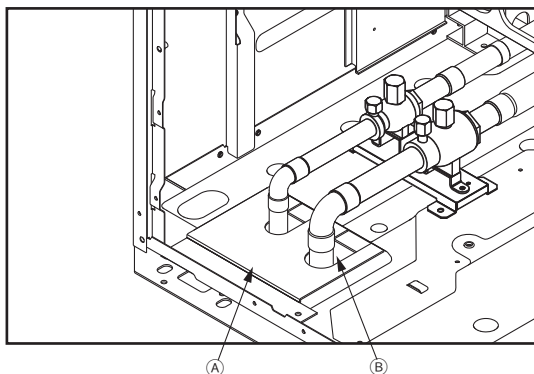
Размер трубки [мм (д.)]	Минимальная глубина запрессовки [мм (д.)]
ø5 (ø1/4) или больше, менее ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) или больше, менее ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) или больше, менее ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) или больше, менее ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) или больше, менее ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) или больше, менее ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

### 9-5-3. Уплотнение всех отверстий вокруг труб

#### **! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Закройте все отверстия для труб и проводов, не подпускайте к ним мелких животных, избегайте попадания в них влаги или снега.**

- В противном случае это может повлечь за собой утечку тока, поражение электрическим током или возникновение неисправностей блока.



- Ⓐ Пример изоляционных материалов (не поставляется в комплекте)
- Ⓑ Заполните промежутки



## 9-6. Проверка герметичности

### **! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

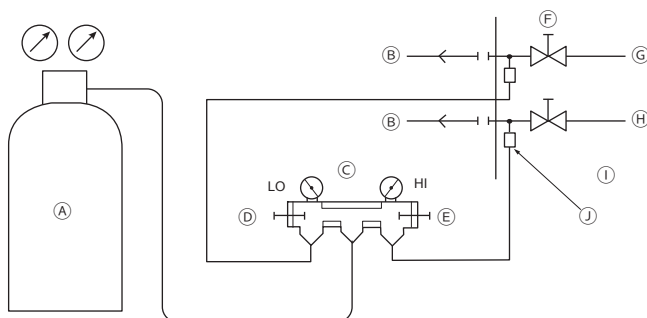
Не используйте кислород, легковоспламеняемый газ или хладагент, содержащий хлор, для проверки герметичности.

- Это может привести к взрыву. Хлор способствует ухудшению свойств холодильного масла.

По завершении установки трубки хладагента проверьте систему на утечки, выполнив процедуру проверки герметичности. При наличии утечки состав хладагента изменится, что приведет к снижению производительности.

<Процедура проверки герметичности>

- ① Сервисные клапаны должны быть полностью закрыты.
- ② Повысьте давление в трубах хладагента через сервисные отверстия в трубах высокого и низкого давления.  
\* Используя азот повысьте добавление до 4,15 МПа.
- ③ Если данная величина давления удерживается в течение одного дня и не снижается, это означает, что проверка герметичности выполнена и утечки отсутствуют. Понижение давления указывает на наличие утечек. Выполните поиск утечек посредством распыления течеискателя (например, Guroflex) на прессованные или запаянные секции.
- ④ Вытрите течеискатель.



- Ⓐ Азот
- Ⓑ К внутреннему блоку
- Ⓒ Штуцер манометра
- Ⓓ Переключатель низкого давления
- Ⓔ Переключатель высокого давления
- Ⓕ Сервисный клапан
- Ⓖ Труба низкого давления
- Ⓗ Труба высокого давления
- Ⓘ Наружный блок
- Ⓝ Сервисное отверстие

## 9-7. Термоизоляция для труб

### ВНИМАНИЕ

**Оберните трубки специальным материалом во избежание конденсации.**

- Конденсат может скапливаться и капать с внутреннего блока на потолок или пол.

Изолируйте трубы высокого и низкого давления, и отдельно трубы газообразного и жидкого хладагента с помощью изоляционного материала из вспененного полиэтилена. При недостаточном количестве изоляционного материала, может образоваться конденсат. Потолочные трубы особенно сильно подвержены конденсации, их необходимо тщательно изолировать.

### 9-7-1. Изоляционный материал

- Проверьте, соответствует ли изоляционный материал указанным в таблице ниже стандартам.

Между наружным блоком и пультом НВС

	Труба высокого давления	Труба низкого давления
Толщина [мм (д.)]	Мин. 10 (7/16)	Мин. 20 (13/16)
Огнеупорность	Мин. 120 °C (248 °F)	

Между пультом НВС и наружным блоком

См. подробное описание пульты НВС в Руководстве по установке.

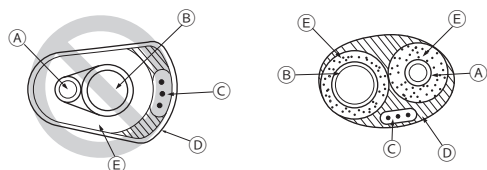


- А Стальная проволока
- В Труба
- С Битумная мастика или битум
- Д Изоляционный материал А
- Е Внешнее покрытие В

Изоляционный материал А	Стекловолокно + стальная проволока	
	Клеящий материал + теплостойкая полиэтиленовая пена + клейкая лента	
Внешнее покрытие В	Внутренний блок	Пластиковая лента
	Подпольный и наружный	Водонепроницаемый брезент + бронзосодержащий битум
	Наружный блок	Водонепроницаемый брезент + цинковая пластина + масляная краска

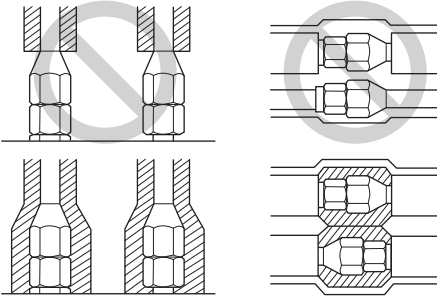
\* Использование полиэтилена в качестве наружного покрытия делает ненужным применение битума.

- Не изолируйте электрические провода.



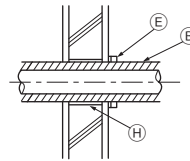
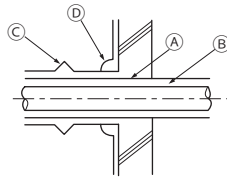
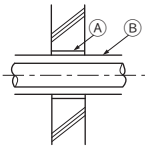
- А Труба высокого давления или труба жидкого хладагента
- В Труба низкого давления или труба газообразного хладагента
- С Электрический провод
- Д Отделочная лента
- Е Изоляционный материал

- Проверьте, загерметизированы ли все трубные соединения на всем расстоянии от внутреннего блока.



## 9-7-2. Изоляция секции трубы, проходящей через стену

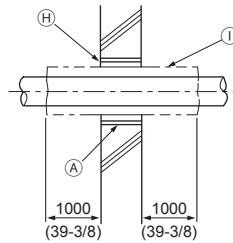
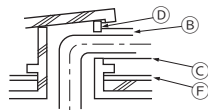
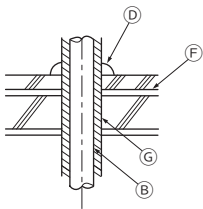
- (1) Внутренняя стена (скрытое отверстие)      (2) Внешняя стена      (3) Внешняя стена (открытое отверстие)



- (4) Пол (водозащита)

- (5) Вал трубы на крыше

- (6) Защита присутствующих в пожароопасной зоне элементов, или элементов, проникающих через стену



[мм (д.)]

RU

- (A) Рукав
- (B) Изоляционный материал
- (C) Изоляция
- (D) Уплотнительный материал
- (E) Ремень
- (F) Водонепроницаемый слой
- (G) Рукав с фланцем
- (H) Уплотнитель с невоспламеняемым материалом, например, цементный раствор.
- (I) Невоспламеняемый изоляционный материал

- При уплотнении зазоров цементным раствором накройте трубную секцию, проходящую через стену, металлическим листом во избежание оседания изоляционного материала. Для данной секции используйте невоспламеняемые изоляционные материалы и покрытия. (Не используйте виниловую ленту).

## 9-8. Вакуумирование системы

### **! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Не используйте для продувки хладагент. Используйте вакуумный насос для продувки системы.

- Остаточный газ, скопившийся в магистралях хладагента, может стать причиной разрыва труб или взрыва.

### **ВНИМАНИЕ**

Используйте вакуумный насос с обратным клапаном.

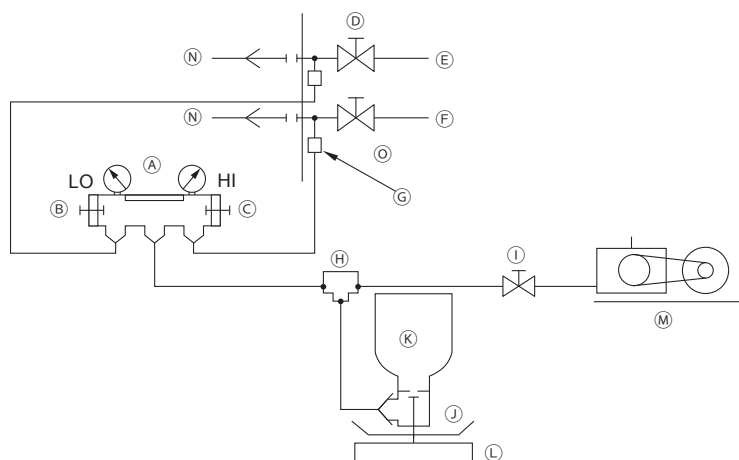
- Проникновение масла вакуумного насоса в контур охлаждения может привести к ухудшению эксплуатационных качеств холодильного масла и повреждению компрессора.

<Принцип выполнения вакуумирования>

- 1 Выполняйте вакуумирование системы через оба сервисных отверстия используя вакуумный насос, сервисные клапаны должны быть закрыты.
- 2 После достижения давления 650 Па продолжайте выполнять вакуумирование в течение минимум одного часа.
- 3 После этого остановите вакуумный насос и оставьте систему на один час.
- 4 Проверьте, не снизился ли вакуум более чем на 130 Па.
- 5 При повышении давления более чем на 130 Па скорее всего в систему просачивается вода. Подайте в систему осушенный азот, давление должно увеличиться на 0,05 МПа. Повторяйте шаги с 1 – 5 до тех пор, пока не будет достигнуто давление 130 Па или ниже. Если нужного результата не удастся достичь, выполните процедуру тройного вакуумирования, описанную ниже.

<Тройное вакуумирование>

- 1 Выполните процедуру вакуумирования системы через оба сервисных порта, давление должно достичь 533 Па, для этого используйте вакуумный насос.
- 2 Подайте в систему осушенный азот через выпускное сервисное отверстие, давление при этом должно опуститься до 0 Па.
- 3 Выполните процедуру вакуумирования системы через впускное сервисное отверстие, давление должно достичь 200 Па, для этого используйте вакуумный насос.
- 4 Подайте в систему осушенный азот через выпускное сервисное отверстие, давление при этом должно опуститься до 0 Па.
- 5 Выполните процедуру вакуумирования системы через оба сервисных порта, для этого используйте вакуумный насос.
- 6 После достижения значения давления 66,7 Па остановите вакуумный насос и оставьте систему на один час. Значение 66,7 Па должно удерживаться минимум один час.
- 7 Проверяйте в течение минимум 30 минут не увеличивается ли давление.



- (A) Штуцер манометра
- (B) Переключатель низкого давления
- (C) Переключатель высокого давления
- (D) Сервисный клапан
- (E) Труба низкого давления
- (F) Труба высокого давления
- (G) Сервисное отверстие
- (H) Трехстороннее соединение
- (I) Клапан (вакуумный насос)
- (J) Клапан (для заправки хладагента)
- (K) Резервуар для хладагента
- (L) Шкала
- (M) Вакуумный насос
- (N) К внутреннему блоку
- (O) Наружный блок

- Используйте тару, объем в которой можно понижать на 0,1 кг (0,1 унц.).
- Рекомендованный вакуумный манометр: ROBINAIR 14830A Thermistor Vacuum Gauge или Micron Gauge
- Не измеряйте разрежение манометром коллектора.
- Используйте вакуумный насос, способный обеспечивать вакуум величиной 65 Па (абс.) в течение пяти минут.

## 9-9. Дополнительная зарядка хладагентом

### ВНИМАНИЕ

#### Заправляйте хладагент в жидком состоянии.

- При заправке газообразного хладагента для его состав в баллоне изменится, а рабочие показатели прибора могут ухудшиться.

#### Запрещается использовать заправочные баллоны при заправке хладагента.

- Использование заправочного баллона может привести к изменению состава хладагента, что станет причиной ухудшения показателей прибора.

В таблице внизу приводится заправляемое на заводе количество хладагента, максимальное количество хладагента, добавляемое на месте, а также максимальное общее количество хладагента в системе.

[кг (унц.)]

Модель блока	Объем, заправляемый на заводе	Макс. кол-во, добавляемое на месте	Макс. общее кол-во в системе	Модель блока	Объем, заправляемый на заводе	Макс. кол-во, добавляемое на месте	Макс. общее кол-во в системе
M200YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)	EM200YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)
M250YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)	EM250YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)
M300YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)	EM300YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)

Заправка слишком большого/малого объема хладагента может вызвать неисправность оборудования.

Заправляйте строго необходимое количество хладагента.

Запишите количество добавленного хладагента на этикетке, закрепленной на панели блока управления, это значение потребуется при дальнейшем обслуживании.

### 9-9-1. Расчет количества добавляемого хладагента

- Количество добавляемого хладагента зависит от размера и общей длины трубопровода высокого давления и трубопровода жидкости.
- Рассчитывайте объем хладагента, который необходимо добавить, по представленной ниже формуле.
- Округлите результат до десятичного значения 0,1 кг (0,1 унц.).
- В системе Hybrid City Multi для внутренних блоков добавление хладагента не требуется.

#### (1) Единицы измерения «м» и «кг»

<Формула>

- При длине трубы от наружного блока до самого удаленного пульта НВС 10 м (32 фут.) или короче

Количество добавляемого хладагента (кг)	=	Общая длина трубопровода высокого давления $\varnothing 15,88 \times 0,11$ (кг/м)	+	Количество (кг/пульт НВС)
				2,8

- При длине трубы от наружного блока до самого удаленного пульта НВС более 10 м (32 фут.)

Количество добавляемого хладагента (кг)	=	Общая длина трубопровода высокого давления $\varnothing 15,88 \times 0,09$ (кг/м)	+	Количество (кг/пульт НВС)
				2,8

<Пример>

Модель наружного блока: PURY-EM300YNW-A

Модель основного пульта НВС 1: CMB-WM108V-AA

Модель основного пульта НВС 2: CMB-WM108V-AA

Модель дополнительного пульта НВС: CMB-WM108V-AB

\* См. примеры трубных соединений в разделе 9-4 для получения сведений о трубах, промаркированных представленными ниже кодами.

A1:  $\varnothing 15,88$ ; 18 м

A2:  $\varnothing 15,88$ ; 5 м

A3:  $\varnothing 15,88$ ; 10 м

B:  $\varnothing 15,88$ ; 8 м

Общая длина трубопровода высокого давления и трубопровода жидкого хладагента для каждого случая:

$\varnothing 15,88$  общая длина: 18 (A<sub>1</sub>)

$\varnothing 15,88$  общая длина: 5 (A<sub>2</sub>) + 10 (A<sub>3</sub>) + 8 (B) = 23

Таким образом, при длине трубы от наружного блока до самого удаленного пульта НВС менее 10 м (32 фут.),

$$\text{Количество добавляемого хладагента} = (41 \times 0,09) + 2,8 \times 2$$

$$= 9,3 \text{ кг (десятичные значения округлены с увеличением)}$$

(2) Единицы измерения «фут.» и «унц.»

<Формула>

- При длине трубы от наружного блока до самого удаленного пульта НВС 10 м (32 фут.) или короче

Количество добавляемого хладагента (унц.)	=	Общая длина трубопровода высокого давления $\varnothing 5/8 \times 1,19$ (унц./фут.)	+	Количество (унц./пульт НВС) 99
-------------------------------------------	---	-----------------------------------------------------------------------------------------	---	-----------------------------------

- При длине трубы от наружного блока до самого удаленного пульта НВС более 10 м (32 фут.)

Количество добавляемого хладагента (унц.)	=	Общая длина трубопровода высокого давления $\varnothing 5/8 \times 0,98$ (унц./фут.)	+	Количество (унц./пульт НВС) 99
-------------------------------------------	---	-----------------------------------------------------------------------------------------	---	-----------------------------------

<Пример>

Модель наружного блока: PURY-EM300YNW-A

Модель основного пульта НВС 1: CMB-WM108V-AA

Модель основного пульта НВС 2: CMB-WM108V-AA

Модель дополнительного пульта НВС: CMB-WM108V-AB

\* См. примеры трубных соединений в разделе 9-4 для получения сведений о трубах, промаркированных представленными ниже кодами.

A<sub>1</sub>:  $\varnothing 5/8$ ; 59 фут.

A<sub>2</sub>:  $\varnothing 5/8$ ; 16 фут.

A<sub>3</sub>:  $\varnothing 5/8$ ; 32 фут.

B:  $\varnothing 5/8$ ; 26 фут.

Общая длина трубопровода высокого давления и трубопровода жидкого хладагента для каждого случая:

$\varnothing 5/8$  общая длина: 59 (A<sub>1</sub>)

$\varnothing 5/8$  общая длина: 16 (A<sub>2</sub>) + 32 (A<sub>3</sub>) + 26 (B) = 74

Таким образом, при длине трубы от наружного блока до самого удаленного пульта НВС менее 10 м (32 фут.),

$$\text{Количество добавляемого хладагента} = (133 \times 0,98) + 99 \times 2$$

$$= 328,4 \text{ унц. (десятичные значения округлены)}$$

## **! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Не используйте какие-либо средства для ускорения процесса разморозки или для очистки, кроме рекомендованных производителем.

Блок должен храниться в помещении без постоянно работающих источников воспламенения (например, открытого пламени, работающих газовых приборов или электрических нагревателей.)

Не прокалывайте и не поджигайте.

Обратите внимание, что хладагенты могут не иметь запаха.

Монтаж, эксплуатация и хранение блока должны осуществляться в помещении с площадью пола, указанной на рисунке ниже.

Не следует устанавливать пульт НВС в условиях, когда площадь пола или количество хладагента не соответствуют рекомендованным, как показано на рисунке ниже.



Во избежание механических повреждений необходимо обеспечить надлежащее хранение блока.

### **9-9-2. Заправка дополнительного количества хладагента**

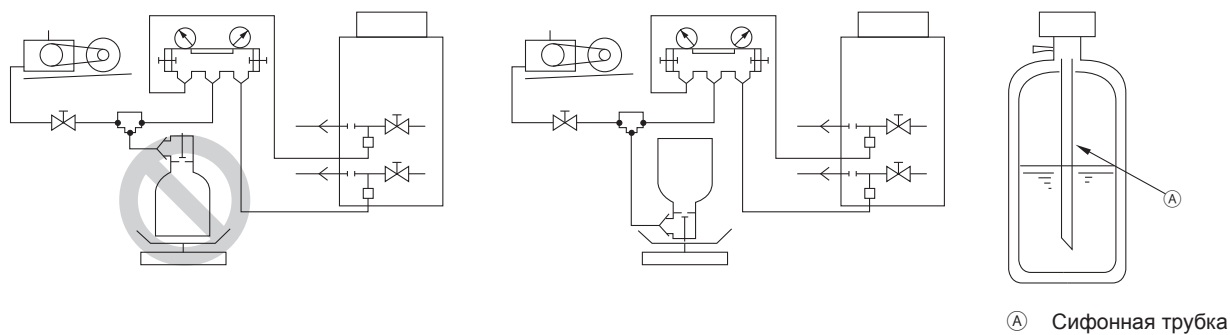
Заправьте рассчитанное количество жидкого хладагента в блок через сервисное отверстие по завершении прокладки труб. По завершении всех работ плотно закрутите крышки всех сервисных отверстий и крышки валов во избежание утечки хладагента.

<Примечание>

- Запрещается стравливать хладагент в атмосферу.
- Момент затяжки см. в таблице ниже.

Размер трубки [мм (д.)]	Крышка вала (Нм)	Вал (Нм)	Размер шестигранного ключа [мм (д.)]	Крышка сервисного отверстия (Нм)
ø22,2 (ø7/8)	22	-	-	16
ø28,58 (ø1-1/8)	22	-	-	16

- Если резервуар хладагента не имеет сифонной трубки, для заправки следует перевернуть резервуар, как указано на рис. ниже.



- После вакуумирования и зарядки хладагентом полностью откройте сервисные клапаны. Не включайте блок при открытых клапанах.
- При замене оборудования убедитесь, что хладагент не загрязнен остатками других хладагентов. Шланги и трубки должны быть как можно короче, чтобы минимизировать количество содержащегося в них хладагента.
- Резервуар для хладагента должен находиться в вертикальном положении.
- Прежде чем проводить заправку системы хладагентом, обеспечьте надлежащее заземление системы хладагента.
- Запишите количество добавленного хладагента на этикетке, закрепленной на панели блока управления, это значение потребуется при дальнейшем обслуживании.
- Нужно проявлять крайнюю осторожность, чтобы не переполнить систему хладагента.



# 10. Электромонтажные работы

## **! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Электромонтажные работы должны выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с местными нормами, а также инструкциями, приведенными в данном руководстве. Используйте только указанные кабели и соответствующие схемы.

- Неверный выбор уровня мощности источника питания и неправильно выполненные электромонтажные работы приведут к поражениям электрическим током, возникновению неисправностей и возгоранию.

**Соответствующее заземление устройства должно быть выполнено квалифицированными специалистами.**

- Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током, возгоранию, взрыву или неисправности в следствие электрического шума. Не подсоединяйте провод заземления к трубе газообразного хладагента, водопроводной трубе, громоотводу или проводу заземления телефонной проводки.

## 10-1. Перед электромонтажными работами

- При выполнении электромонтажных работ пользуйтесь руководством по монтажу внутреннего блока или пульта.
- При выполнении подключений учитывайте внешние факторы (температура окружающего воздуха, прямой солнечный свет, дождевая вода).
- При открывании или закрывании передней панели блока управления следует принять меры по предотвращению их контакта с внутренними компонентами.
- В некоторых регионах могут предъявляться специальные требования к проводке.
- Проводка блоков управления наружного и внутреннего блоков должна иметь запас по длине, поскольку при проведении технического обслуживания иногда возникает необходимость их снятия.

## 10-2. Характеристики кабелей питания и устройств

### **! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Кабели питания должны прокладываться с небольшим запасом.**

- В противном случае это может привести к их разрыву или перегреву, что может стать причиной возгорания или задымления.

**Установите автоматический выключатель на блок питания каждого устройства.**

- В противном случае это может стать причиной поражения электрическим током.

**Используйте только прерыватели с верными значениями тока (прерыватель замыкания на землю, вводной выключатель <переключатель + плавкий предохранитель, отвечающий местным требованиям электробезопасности> или максимальный прерыватель).**

- В противном случае это может стать причиной поражения электрическим током, неполадок, задымления или возгорания.

**Используйте только стандартные кабели питания с рекомендованными характеристиками.**

- В противном случае это может стать причиной утечки тока, перегрева, задымления или возгорания.

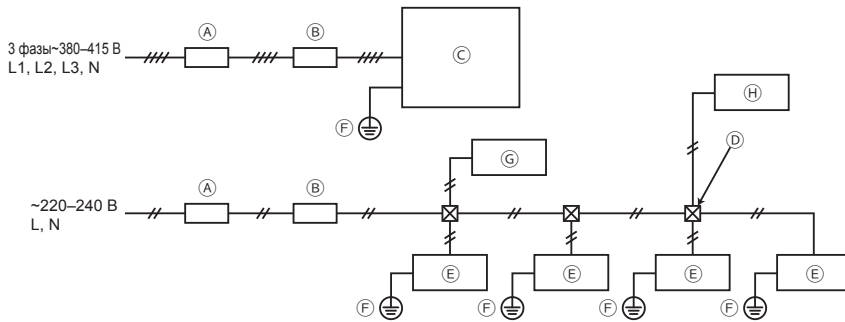
**Затяните все клеммные винты указанным моментом.**

- Ослабленные винты и неправильные соединения могут стать причиной задымления или возгорания.

## **ВНИМАНИЕ**

**Большой ток из-за неисправности или повреждения проводки может привести к срабатыванию автоматических выключателей защиты от утечки тока на стороне блока и на стороне источника питания. В зависимости от важности системы отделите систему источника питания или выполните согласование установок автоматических выключателей.**

• Пример



- Ⓐ Прерыватель замыкания на землю
- Ⓑ Вводной выключатель (максимальный прерыватель и прерыватель замыкания на землю)
- Ⓒ Наружный блок
- Ⓓ Распаячная коробка
- Ⓔ Внутренний блок
- Ⓕ Заземление
- Ⓖ Основной пульт НВС
- Ⓗ дополнительному пульту НВС

- Используйте надлежащий тип максимального прерывателя. Помните, что при перегрузке по току может присутствовать и постоянный ток.
- Выберите тип прерывателя для цепи инвертера, такого как прерыватель замыкания на землю. (Mitsubishi Electric серии NV-S или аналогичный)
- Прерыватель замыкания на землю должен использоваться совместно с вводным выключателем.
- Устанавливайте вводной выключатель с минимальным расстоянием между контактами 3 мм (1/8 д.) на каждом полюсе.
- Не подключайте кабели питания L1, L2 и L3 к N. Проверьте правильность подключения фаз.
- Если кабель питания поврежден, производитель, обслуживающий персонал производителя или квалифицированный персонал должен его заменить, чтобы исключить опасность для пользователей.
- Используйте отдельные кабели питания для наружного и внутреннего блоков.
- Размер кабеля питания, характеристики устройства и сопротивление системы (если требованиями местных законодательств не определены иные характеристики минимального размера кабеля питания или характеристик устройства, соблюдайте значения, представленные в таблице ниже).

		Минимальный размер [мм <sup>2</sup> (СРЕДН.)]			Прерыватель замыкания на землю	Вводной выключатель (A)		Максимальный прерыватель (NFB) (A)	Максимально допустимое сопротивление системы
		Кабель питания	Кабель питания после точки разветвления	Провод заземления		Мощность	Плавкий предохранитель		
Наружный блок	(E)M200	4,0 (12)	—	4,0 (12)	30 А, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	25	25	30	*3
	(E)M250	4,0 (12)	—	4,0 (12)	30 А, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	32	32	30	*3
	(E)M300	4,0 (12)	—	4,0 (12)	30 А, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	32	32	30	*3
Общий рабочий ток внутренних блоков	F0 ≤ 16 А *1	1,5 (16)	1,5 (16)	1,5 (16)	Чувствительность по току 20 А *2	16	16	20	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 25 А *1	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	Чувствительность по току 30 А *2	25	25	30	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 32 А *1	4,0 (12)	4,0 (12)	4,0 (12)	Чувствительность по току 40 А *2	32	32	40	(IEC 61000-3-3)

\*1 В качестве значения F0 используйте большее из значений F1 и F2.

F1 = Общий максимальный ток каждого внутреннего блока × 1,2

F2 = {V1 × (количество типа 1)/C} + {V1 × (количество типа 2)/C} + {V1 × (количество типа 3)/C} + {V1 × (количество типа 4)/C}

\*2 Чувствительность по току вычисляется по следующей формуле.

G1 = (V2 × количество типа 1) + (V2 × количество типа 2) + (V2 × количество типа 3) + (V2 × количество типа 4) + (V3 × длина кабеля питания (км))

\*3 Отвечает техническим требованиям IEC 61000-3-3.

Внутренний блок		V1	V2
Тип 1	PLFY-(WP)VBM, PMFY-VBM, PEFY-VMS, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-(WP)VLRMM	18,6	2,4
Тип 2	PEFY-(WP)VMA	38	1,6
Тип 3	PEFY-VMHS	13,8	4,8
Тип 4	Внутренний блок, не соответствующий указанному выше	0	0

«С» является кратным значением тока отключения при 0,01 с.

Рассчитайте значение «С» исходя из характеристик отключения выключателя, использующегося на месте установки.

<Пример расчета «F2»>

Условия: PEFY-VMS × 4 блока, PEFY-VMA × 1 блок, «С» = 8 (см. диаграмму примеров.)

$$F2 = 18,6 \times 4/8 + 38 \times 1/8$$

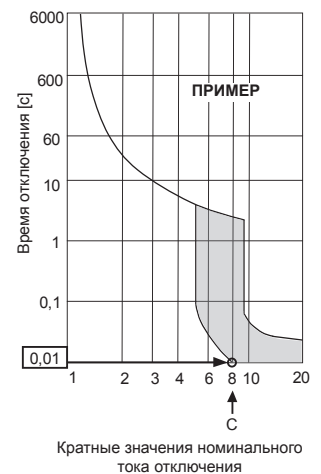
$$= 14,05$$

→ Используйте выключатель с номиналом 16 А. (Ток отключения = 8 × 16 А при 0,01 с)

Размер кабеля питания [мм <sup>2</sup> (СРЕДН.)]	V3
1,5 (16)	48
2,5 (14)	56
4,0 (12)	66

G1	Чувствительность по току
30 мА или меньше	30 мА, 0,1 сек. или меньше
100 мА или менее	100 мА, 0,1 сек. или меньше

Диаграмма примеров



- Приведенное сечение провода соответствует минимальному значению для проводки в металлическом трубопроводе. В случае падения напряжения следует использовать провод следующего большего сечения. Убедитесь, что падение напряжения не превышает 10%. Убедитесь, что асимметрия напряжений фаз составляет 2% или менее.
- Для питания устройств, предназначенных для использования вне помещений, следует применять кабели с характеристиками не ниже гибкого кабеля с полихлоропропеновой изоляцией (тип 60245 IEC57). Например, используйте провод YZW.
- Данный блок предназначено для подключения к электросети с максимально разрешенным сопротивлением системы в точке подключения (блок энергоснабжения) источника питания пользователя, не превышающим значения, указанного в приведенной выше таблице.
- Пользователь обязан проследить за выполнением данного условия. При необходимости пользователь обязан запросить данные по сопротивлению у компании-поставщика электроэнергии.
- Данный блок соответствует стандарту IEC 61000-3-12 при условии, что мощность при коротком замыкании  $S_{sc}$  выше или равна  $S_{sc}^{(*)}$  на стыковочном устройстве между источником пользователя и электросетью. Ответственность по обеспечению соответствия электропитания данным требованиям (мощность короткого замыкания  $S_{sc}$  выше или равна  $S_{sc}^{(*)}$ ) лежит на пользователе или установщике оборудования (при необходимости пользователь или установщик обязан проконсультироваться со специалистами компании-поставщика электроэнергии).

\*1  $S_{sc}$

Модель	$S_{sc}$ (MVA)
M200	1,25
M250	1,38
M300	1,76

Модель	$S_{sc}$ (MVA)
EM200	1,25
EM250	1,32
EM300	1,58

## 10-3. Характеристики кабеля дистанционного управления

- Кабель передачи данных

Тип	2-жильный экранированный кабель CVVS, CPEVS или MVVS
Размер	1,25 мм <sup>2</sup> (СРЕДН. 16)
Длина	Макс. 200 м (656 фут.)
Примечания	Максимально допустимая длина кабеля передачи данных для внешних блоков (оба кабеля передачи данных центрального пульта управления и наружные/внутренние кабели передачи данных) составляет 500 м (1640 фут.)* <sup>1</sup> . Максимально допустимая длина кабелей передачи данных от источника питания до каждого наружного блока или до пульта системы составляет 200 м (656 фут.).

\* Не используйте один многожильный кабель для соединения внутренних блоков разных систем хладагента. Использование одного многожильного кабеля может привести к ошибкам в передаче данных и последующим неисправностям.

\* Удлиненная секция кабеля также должна быть тщательно экранирована.

\*<sup>1</sup> При наращивании кабелей передачи данных до 1000 м (3280 футов) проконсультируйтесь с дилером.

- Кабель пульта дистанционного управления

	Кабель пульта дистанционного управления ME	Кабель пульта дистанционного управления MA
Тип	Изолированный 2-жильный кабель (неэкранированный) CVV	
Размер	0,3–1,25 мм <sup>2</sup> (СРЕДН. 22–16) (0,75–1,25 мм <sup>2</sup> (СРЕДН. 18–16) при соединении с простым пультом дистанционного управления)	
Длина	Макс. 10 м (32 фут.) * Если длина превышает 10 м (32 фут.), воспользуйтесь экранированным проводом сечением 1,25 мм <sup>2</sup> (СРЕДН. 16).	Макс. 200 м (656 фут.)

## 10-4. Конфигурация системы

- Код блока и максимальное количество подключаемых блоков

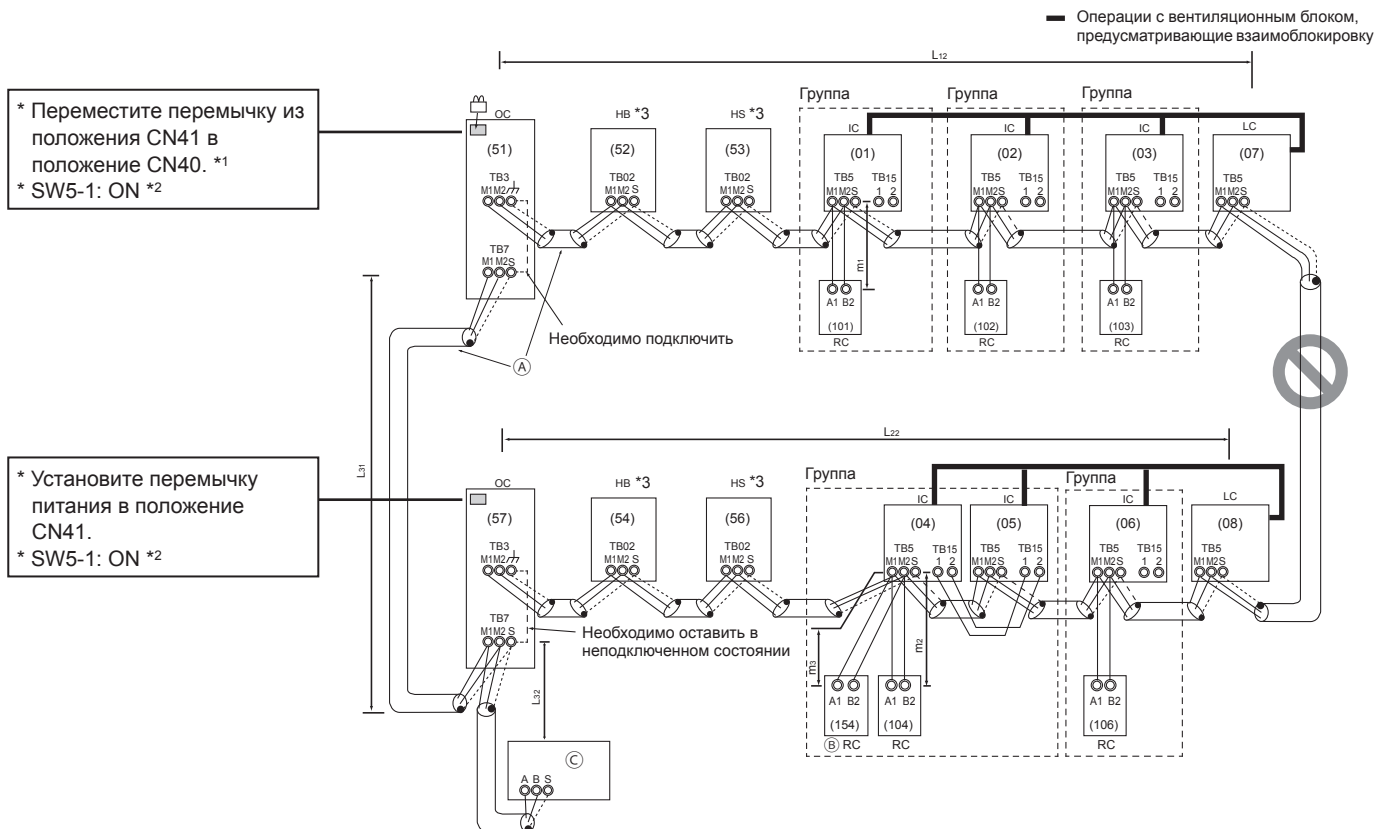
Тип блока		Код	Количество подключаемых блоков
Наружный блок	Основной блок	OC	–
Внутренний блок		IC	От 1 до 50 блоков на OC (в зависимости от модели блока)
Пульт НВС	Главный	HB	1 – 2 блоков на OC
	Подчиненный	HS	0 – 2 блоков на OC
Пульт дистанционного управления		RC	0 – 2 блока на группу
Усилитель сигнала		RP	0 – 2 блоков на OC

\* В зависимости от количества подсоединенных внутренних блоков может понадобиться усилитель сигнала.

• Пример конфигурации системы

\* Величины в скобках на представленных ниже рисунках означают номера.

(1) При подключении пультов дистанционного управления МЕ



- (A) Экранированный кабель
- (B) Пульт дистанционного управления подчиненного блока
- (C) Пульт системы

- \*1 Если блок питания не подключен к кабелю передачи данных центрального пульта управления, переместите перемычку из положения CN41 в положение CN40 только на одном внешнем блоке.
- \*2 Если используется пульт системы, переведите выключатель SW5-1 всех наружных блоков в положение ON.
- \*3 Основной пульт НВС, дополнительному пульту НВС

Максимально допустимая длина кабелей пульта управления

Кабели передачи данных для наружных блоков	$L_{32} + L_{31} + L_{12}, L_{32} + L_{22}, L_{12} + L_{31} + L_{22} \leq 500 \text{ м (1640 фут.)}^{*4}$
Кабели передачи данных	$L_{12}, L_{22}, L_{31} + L_{32} \leq 200 \text{ м (656 фут.)}$
Кабели пульта дистанционного управления	$m_1, m_2 + m_3 \leq 10 \text{ м (32 фут.)}$ * В случае превышения значения длины 10 м (32 фут.), избыточную длину необходимо включать в максимально допустимую длину кабелей передачи данных выше.

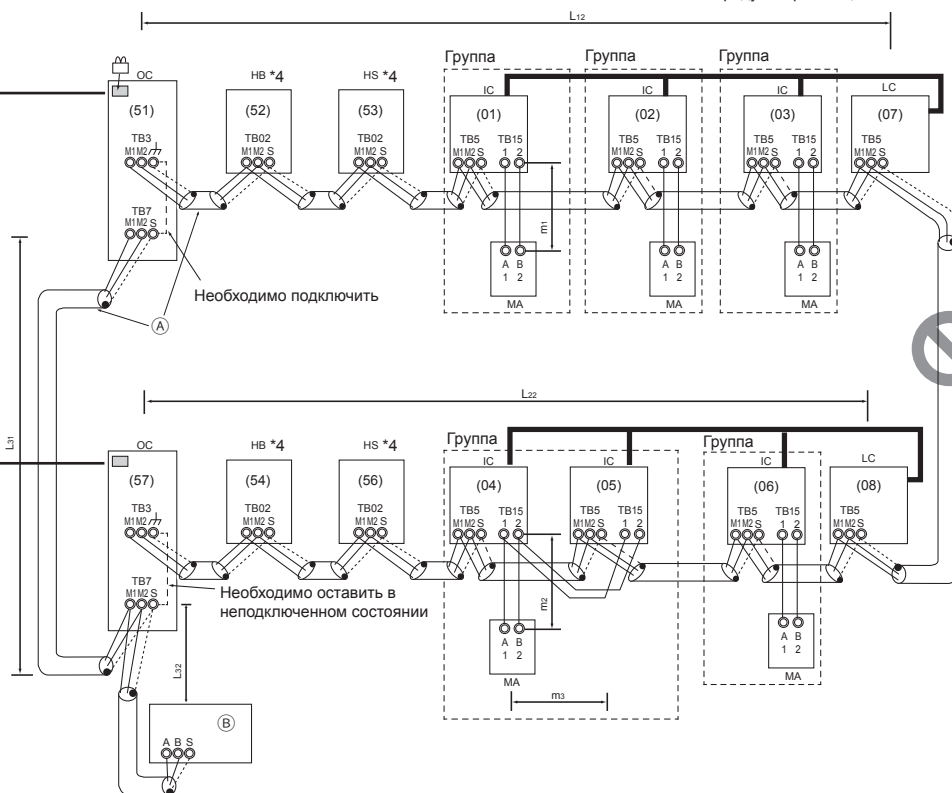
\*4 При наращивании кабелей передачи данных до 1000 м (3280 футов) проконсультируйтесь с дилером.

## (2) При подключении пультов дистанционного управления МА

— Операции с вентиляционным блоком, предусматривающие взаимоблокировку

\* Переместите перемычку из положения CN41 в положение CN40. \*1  
\* SW5-1: ON \*2

\* Установите перемычку питания в положение CN41.  
\* SW5-1: ON \*2



Ⓐ Экранированный кабель

Ⓑ Пульт системы

\*1 Если блок питания не подключен к кабелю передачи данных центрального пульта управления, переместите перемычку из положения CN41 в положение CN40 только на одном внешнем блоке.

\*2 Если используется пульт системы, переведите выключатель SW5-1 всех наружных блоков в положение ON.

\*3 При подключении PAR-31MAA к группе подключение других пультов дистанционного управления МА к этой группе невозможно.

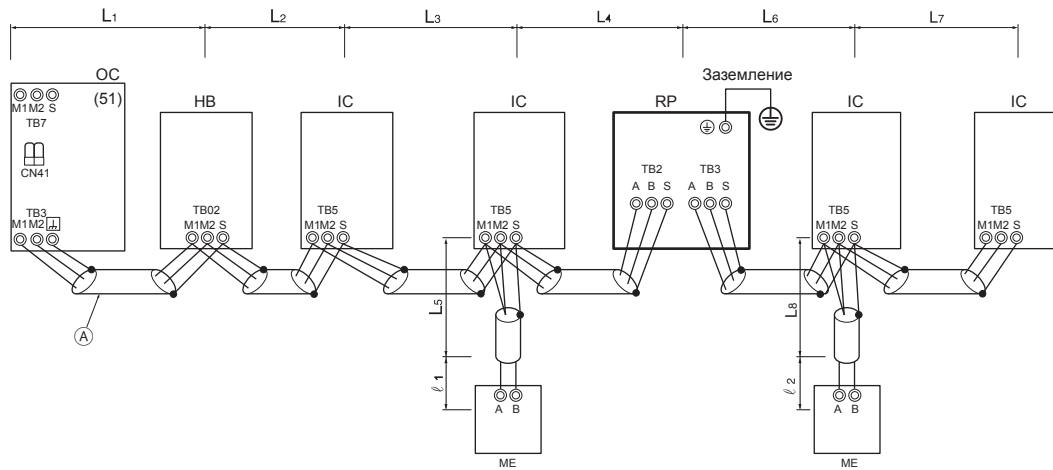
\*4 Основной пульт НВС, дополнительному пульту НВС

### Максимально допустимая длина кабелей пульта управления

Кабели передачи данных для наружных блоков	$L_{32} + L_{31} + L_{12}, L_{32} + L_{22}, L_{12} + L_{31} + L_{22} \leq 500$ м (1640 фут.) <sup>*5</sup>
Кабели передачи данных	$L_{12}, L_{22}, L_{31} + L_{32} \leq 200$ м (656 фут.)
Кабели пульта дистанционного управления	$m_1, m_2 + m_3 \leq 200$ м (656 фут.)

\*5 При наращивании кабелей передачи данных до 1000 м (3280 футов) проконсультируйтесь с дилером.

(3) В случае подключения усилителя сигнала



(A) Экранированный кабель

\*1 Клеммы (TB3) наружных блоков одной холодильной системы подсоединяются друг к другу последовательно.

\*2 Установите перемычку питания в положение CN41.

Максимально допустимая длина кабелей пульта управления

Кабели передачи данных	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$ , $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$ , $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ м (656 фут.)
Кабели пульта дистанционного управления	$l_1$ , $l_2 \leq 10$ м (32 фут.) * В случае превышения значения длины 10 м (32 фут.), избыточную длину необходимо включить в максимально допустимую длину кабелей передачи данных выше.

## 10-5. Подключение проводов блока управления

### **! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

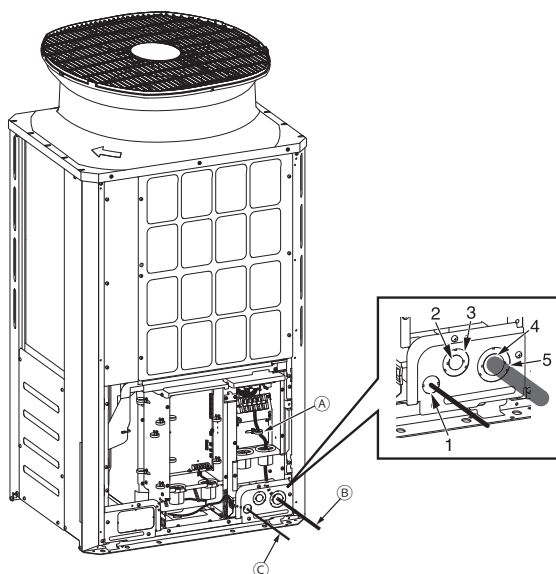
Соединения на клеммах должны быть надежно затянуты соответствующим моментом.

- Неправильное подключение кабелей может привести к их разрыву или перегреву, что может стать причиной возгорания или задымления.

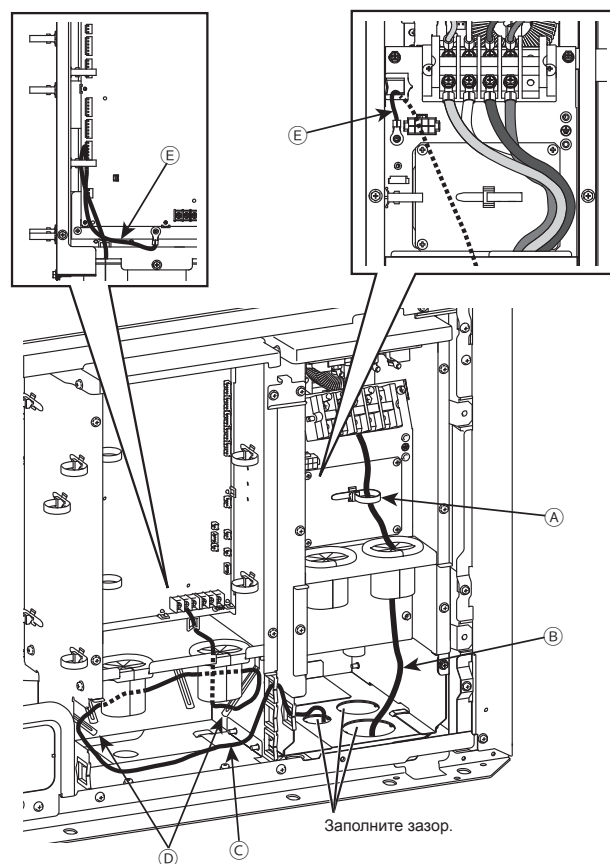
### 10-5-1. Прокладка кабеля питания через выбивное отверстие

- Для прокладки проводов откройте фронтальную панель.
- Выберите технологические заготовки отверстий в нижней части фронтальной панели или основания молотком. Делайте отверстие размером, соответствующим размеру кабеля питания, см. таблицу ниже.

(1) При подводке проводки к блоку с фронтальной части



(2) При подводке проводки к блоку снизу



Размер кабеля питания (мм <sup>2</sup> )	Размер выбивного отверстия
2, 3,5, 5,5	Выбивное отверстие 2
8, 14	Выбивное отверстие 4
21, 26, 33	Выбивное отверстие 3
84, 67, 53	Выбивное отверстие 5

(A) Кабельный хомут

(B) Кабель питания

(C) Кабель передачи данных

Длина отрезка после прохождения отверстия для кабеля должна составлять не меньше 1100 мм (43 д.).

(D) Зажим

(E) Провод заземления, соединяющий основной блок и блок инвертора



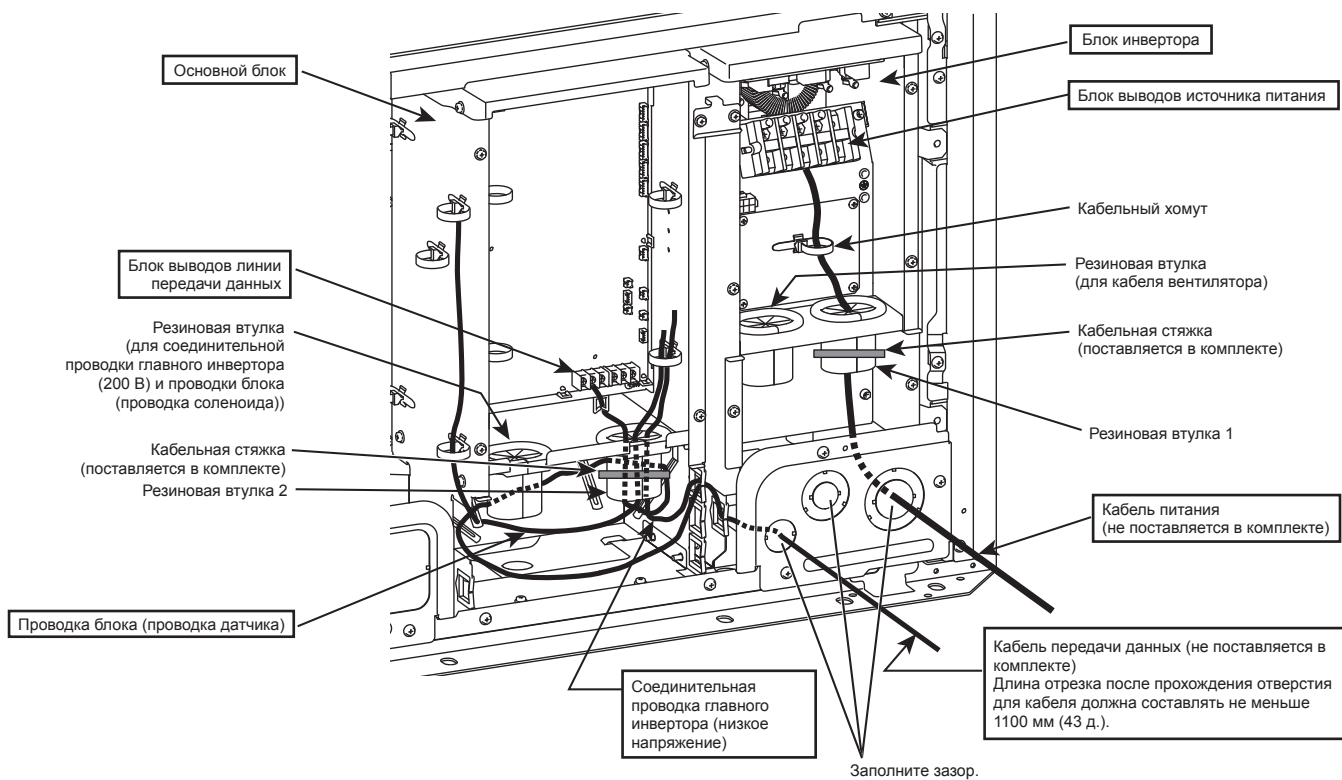
<Примечание>

- Не удаляйте провод заземления, соединяющий основной блок и блок инвертора.
- Установите кабель передачи данных как показано на рисунке выше, чтобы длины кабеля хватало для перемещения основного блока во время сервисного обслуживания.
- Если вокруг кабеля питания и кабеля передачи данных остается свободное пространство, обязательно заполните его подходящим материалом для предотвращения попадания внутрь снега, который может повредить электродетали, а также для защиты рук от прямого контакта с кабелями.
- При прокладке кабеля питания через выбивное отверстие без использования кабелепровода, удалите острые выступы отверстия и обмотайте кабель питания защитным материалом.
- Кабелепроводом уменьшите диаметр выбивного отверстия, чтобы предотвратить проникновение в блок мелких животных.
- При извлечении кабелепровода из нижней части блока закройте отверстие для трубы, чтобы предотвратить проникновение внутрь воды.

## 10-5-2. Крепление кабеля

Проложите кабели, как показано на рисунках внизу.

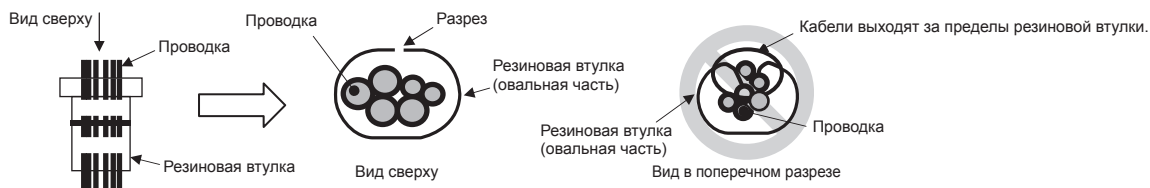
• (E)M200 – 300



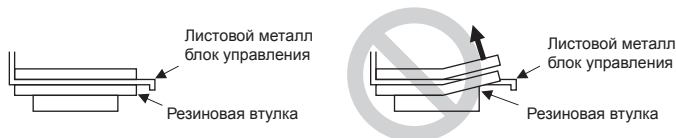
Выполните следующую процедуру.

- ① Пропустите кабель питания через резиновую втулку 1. (См. \*1 и \*2 ниже.)
- ② Пропустите проводку блока (проводка датчика) и кабель передачи данных через резиновую втулку 2. (См. \*1 и \*2 ниже.)
- ③ Кабельными хомутами закрепите кабель питания и кабель передачи данных.
- ④ Закрепите обе резиновые втулки прилагаемыми стяжками. (См. \*3 ниже.)

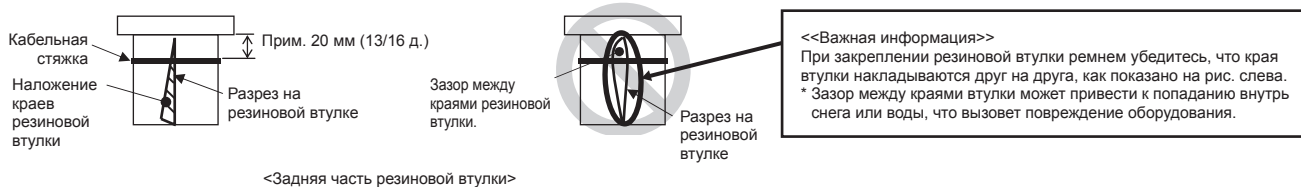
\*1 Убедитесь, что все кабели проходят внутри резиновой втулки.



\*2 Во время пропускания кабелей через резиновую втулку следите за тем, чтобы втулка не слетела с листового металла блока управления.

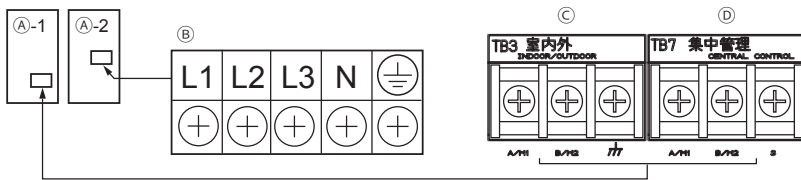


\*3 При закреплении резиновой втулки прилагаемым ремнем не оставляйте зазора между краями втулки.

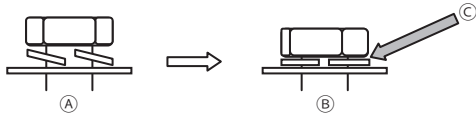


## 10-5-3. Подключение кабелей

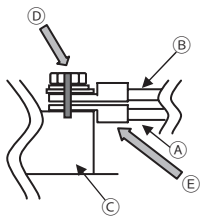
PURY-(E)M200 – 300YNW-A



- (A) Блок управления
- (B) Блок выводов источника питания (ТВ1)
- (C) Блок выводов (ТВ3) кабеля передачи данных «внутренний блок - наружный блок»
- (D) Блок выводов кабеля передачи данных центрального пульта управления (ТВ7)



- (A) Блок вывода с незатянутыми винтами
- (B) Правильно установленный блок вывода
- (C) Пружинные шайбы должны быть расположены параллельно блоку вывода.



- (A) Кабели питания, кабели передачи данных
- (B) Гирляндное подключение (только кабели передачи данных)
- (C) Блоки вывода (ТВ1, ТВ3, ТВ7)
- (D) Нанесите установочную риску.
- (E) Установите круглые клеммы тыльными сторонами друг к другу.

### <Примечание>

- Подсоедините кабели к блоку выводов источника питания и блоку выводов линии передачи данных соответственно. Неправильное подсоединение вызовет неисправность системы.
- Не подключайте кабель питания к блоку вывода линии передачи данных. Это приведет к выходу из строя электрических компонентов.
- Кабели передачи данных должны быть расположены на расстоянии 5 см (2 д.) или более от кабеля питания во избежание негативного воздействия помех от кабеля питания. (Не размещайте кабели передачи данных и кабель питания в одном кабелепроводе).
- Соблюдайте момент затяжки каждого типа винта, см. ниже. Не затягивайте винты чрезмерно большим моментом, это может привести к их повреждению.  
Блок вывода (ТВ1 (винт М6)): 2,5–2,9 [Нм]  
Блок вывода (ТВ3, ТВ7 (винт М3,5)): 0,82–1,0 [Нм]
- При затяжке винтов не нажимайте слишком сильно на головку во избежание повреждения винта.
- Нанесите установочную риску перманентным маркером вдоль головки винта, шайбы и клеммы после затягивания винта.

Выполните приведенную ниже процедуру для подключения кабелей.

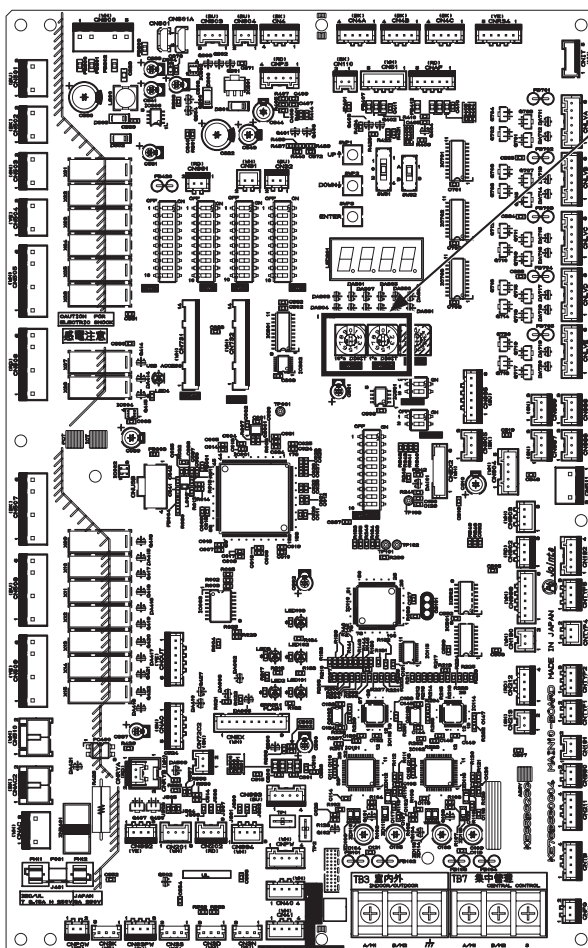
- ① Подключите внутренний-наружный кабель передачи данных к клемме ТВ3.  
Если наружные блоки составляют единую систему хладагента, последовательно подключите их выводы ТВ3 (M1, M2, заземление). Подсоедините кабель передачи данных между внутренним блоком и наружным блоком для наружных блоков к выводам ТВ3 (M1, M2, заземление) одного из наружных блоков. Экранируйте клемму заземления.
- ② Подключите кабели передачи данных централизованного пульта управления (между централизованной системой управления и наружными блоками разных систем охлаждения) к ТВ7.  
Если наружные блоки составляют единую систему хладагента, последовательно подключите их выводы ТВ7 (M1, M2, S) ко всем наружным блокам. Экранируйте клемму S.
- ③ Если блок питания не подключен к кабелю передачи данных центрального пульта управления, переместите переключатель питания из положения CN41 в положение CN40 только на одном внешнем блоке.
- ④ На внешнем блоке, переключатель питания которого была заменена с CN41 на CN40, дополнительно подсоедините клемму S и клемму заземления.
- ⑤ Подсоедините выводы M1 и M2 блока выводов передачи данных внутреннего блока с последним адресом в одной группе с блоком выводов пульта дистанционного управления.
- ⑥ Если используется пульт системы, переведите выключатель SW5-1 всех наружных блоков в положение ON.
- ⑦ Кабельными хомутами надежно закрепите кабели в нижней части блока выводов.

## 10-6. Назначения адреса

- Установите переключатели адресов следующим образом.

		Способ назначения адреса	Адрес
Внутренний блок (главный, подчиненный)		Назначьте самый последний адрес главного внутреннего блока в группе, затем назначьте последовательные адреса остальным внутренним блокам той же группы. * В системе с дополнительным пультом НВС следует настраивать параметры внутренних блоков в следующем порядке. (Задайте адреса таким образом, чтобы адреса ① были меньше адресов ②.) ① Внутренние блоки, подключенные к основному пульту НВС ② Внутренние блоки, подключенные к дополнительному пульту НВС	01 - 50
Наружный блок (OC)		Назначьте последовательные адреса наружным блокам одной системы хладагента. * Для назначения адреса 100 установите переключатель адреса в положение 50.	51 – 100
Пульт НВС	Главный	Назначьте адрес, равный адресу наружного блока плюс 1. Если адрес, назначенный основному пульту НВС, перекрывает любой из адресов, назначенных наружным блокам или дополнительному пульту НВС, используйте другой незадействованный адрес из допустимого диапазона адресов. * Для назначения адреса 100 установите переключатель адреса в положение 50.	51 – 100
	Подчиненный	Назначьте адрес, равный наименьшему адресу внутренних блоков, подключенных к дополнительному пульту НВС, плюс 50. * Для назначения адреса 100 установите переключатель адреса в положение 50.	51 – 100
Пульт дистанционного управления ME	Главный	Назначьте адрес, соответствующий адресу главного внутреннего блока группы плюс 100.	101 – 150
	Подчиненный	Назначьте адрес, соответствующий адресу главного внутреннего блока группы плюс 150.	151 – 200
Пульт дистанционного управления MA		Назначение адреса не требуется. (Требуется назначение для главного/подчиненного блока).	–

\* Выполните назначение адреса для группы внутреннего блока при помощи пультов дистанционного управления после включения питания всех блоков.



Переключатель настройки адреса  
(наружные блоки)

# 11. Тестовый запуск

## 11-1. Перед тестовым запуском

### ВНИМАНИЕ

По завершении монтажа электропроводки измерьте сопротивление изоляции, оно должно составлять минимум 1 МОм.

- В противном случае это может стать причиной утечки тока, неполадок или возгорания.

Подключите электропитание не менее чем за 12 часов до начала работы. В течение рабочего сезона питание устройства должно быть включено.

- Недостаточная мощность может стать причиной повреждения.

- Перед выполнением тестового запуска выключите питание наружного блока и отключите кабель питания от блока вывода источника питания для измерения сопротивления изоляции.
- Омметром 500 В измерьте сопротивление изоляции между блоком выводов источника питания и землей. Убедитесь, что сопротивление составляет не менее 1 МОм.
- Если сопротивление изоляции ниже 1 МОм или же выше, подключите кабель питания к блоку вывода источника питания, затем включите питание минимум за 12 часов до запуска блока. Если сопротивление изоляции ниже 1 МОм, не включайте блок, проверьте заземление компрессора.
- Пока блок включен, компрессор будет находиться под напряжением даже после его остановки.
- Сопротивление изоляции между блоком вывода источника питания и заземления может упасть до 1 МОм сразу же после установки или в случае отключения питания блока в течение длительного времени простоя хладагента в компрессоре.
- При включении питания и подаче напряжения на блок в течение 12 часов или дольше хладагент в компрессоре испарится и сопротивление изоляции возрастет.
- Не применяйте напряжение омметра на блок вывода для кабелей передачи данных. Это может привести к повреждению платы управления.
- Не измеряйте сопротивление изоляции блока вывода передачи данных пульта дистанционного управления.
- Проверьте, нет ли утечки хладагента, также проверьте плотно ли подключены кабели питания и кабели передачи данных.
- Рабочие клапаны со стороны высокого давления и со стороны низкого давления должны быть полностью открыты. Затяните штуцеры клапанов.
- Проверьте последовательность фаз источника питания и межфазное напряжение. Если напряжение больше  $\pm 10\%$ , или же если небаланс напряжения составляет более 2%, обратитесь к заказчику.
- При подключении усилителя сигнала включите усилитель сигнала перед тем, как включать наружный блок. При выключении сначала наружного блока, сведения о подключении контура хладагента не удастся проверить. В случае выключения сначала наружного блока включите усилитель сигнала, затем перезапустите наружный блок.
- Если блок питания не подключен к кабелю передачи данных центрального пульта управления, или в случае если питание подается через пульт системы с использованием функции подачи питания, выполните тестовый запуск при включенном блоке питания. Установите переключку питания в положение CN41.
- В случае включения питания или после восстановления подачи питания, производительность может быть пониженной примерно в течение 30 минут.

## 11-2. Настройка функций

Настраивайте функции при помощи переключателей SW4, SW6 и SWP3 на главной панели.

Запишите настройки переключателей в таблицу на электрической схеме на лицевой панели блока управления для дальнейшего использования; эти данные могут понадобиться при замене блока управления.

• Для настройки единицы температурной шкалы (°C или °F) выполните следующие действия.

- ① Установите 10-й бит переключателя SW6 в положение ON.
- ② Установите переключатель SW4, как указано в таблице ниже, для выбора параметра 921. (№ элемента настройки будет отображен на индикаторе LED1.)
- ③ Нажмите и удерживайте переключатель SWP3 в течение двух секунд или дольше для изменения настроек. (Настройки можно проверить с помощью индикатора LED3).

	Номер элемента настройки	SW4 0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ) *1										Настройка (отображение индикатором LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Не горит	Горит
Настройка единицы температурной шкалы	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	°C	°F

\*1 Измените настройку переключателя SW4 после включения блока.

\*2 Мигает во время запуска системы.

• Настраивайте функции при помощи переключателей SW5 и SW6, см. таблицу ниже.

	Описание настройки	Настройка		Время изменения настройки переключателя
		OFF (ВЫКЛ)	ON (ВКЛ)	
SW5-1	Переключатель центрального управления	Без соединения с центральным пультом управления	С соединением с центральным пультом управления	Перед подачей питания
SW5-2	Удаление информации про соединение	Обычное управление	Удаление	Перед подачей питания
SW5-3	—	Предварительная установка перед отправкой с завода		—
SW5-4	—			—
SW5-5	—			—
SW5-6	—			—
SW5-7	—			—
SW5-8	—			—

	Описание настройки	Настройка		Время изменения настройки переключателя
		OFF (ВЫКЛ)	ON (ВКЛ)	
SW6-1	—	—	—	—
SW6-2	—	—	—	—
SW6-3	—	—	—	—
SW6-4	Настройка высокого статического давления	См. *1.	См. *1.	Перед подачей питания
SW6-5				
SW6-6	—	—	—	—
SW6-7	Выбор режима с низким уровнем шума	Приоритет производительности	Приоритет низкого уровня шума	В любой момент после подачи питания
SW6-8	Выбор низкого уровня шума или потребности	Низкий уровень шума (ночной режим)	Потребность	Перед подачей питания
SW6-9	Выбор отображения диагностики или подробной настройки функций	См. *2.	См. *2.	В любой момент после подачи питания
SW6-10				

\* Не изменяйте установленное на заводе положение переключателей с SW5-3 по SW5-8.

\* Если не указано иное, оставьте переключатель, для которого указано обозначение «—», в положении OFF (ВЫКЛ).

\*1

	SW6-5: ON (ВКЛ)	SW6-5: OFF (ВЫКЛ)
SW6-4: ON (ВКЛ)	80 Па	60 Па
SW6-4: OFF (ВЫКЛ)	30 Па	0 Па

\*2

	SW6-10: ON (ВКЛ)	SW6-10: OFF (ВЫКЛ)
SW6-9: ON (ВКЛ)	LED (круглый) № 0 – 1023	LED (7-сегментный) № 1024 – 2047
SW6-9: OFF (ВЫКЛ)	Настройка функций № 0 – 1023	LED (7-сегментный) № 0 – 1023

## 11-3. Рабочие показания относительно заправки хладагента

Важно четко понимать те или иные характеристики хладагента и рабочие показания кондиционеров воздуха перед тем как регулировать объем хладагента в определенной системе.

- В процессе охлаждения количество хладагента в аккумуляторе представлено в наименьшем объеме при одновременной работе всех внутренних блоков.
- В процессе нагрева количество хладагента в аккумуляторе представлено в наибольшем объеме при одновременной работе всех внутренних блоков.
- При недостаточном количестве хладагента температура нагнетания будет возрастать.
- Изменение количества хладагента в системе в случае наличия хладагента в аккумуляторе повлияет лишь в малой степени на изменение температуры нагнетания.
- Чем выше уровень высокого давления, тем больше вероятность повышения температуры нагнетания.
- Чем ниже уровень низкого давления, тем больше вероятность повышения температуры нагнетания.
- При достаточном количестве хладагента в системе температура поверхности компрессора должна быть на 10 – 60°C (50 – 140°F) выше температуры насыщения низкого давления. Если разница температуры поверхности компрессора и температуры насыщения низкого давления составляет 5°C (41°F) или меньше, причиной может быть чрезмерное количество хладагента.

## 11-4. Проверка работоспособности

Следующие проявления являются нормальными и не указывают на возникновение проблемы.

Событие	Отображение на дисплее пульта дистанционного управления	Причина
Жалюзи автоматически изменяют направление воздушного потока.	Обычный дисплей	В режиме охлаждения жалюзи могут автоматически перейти в режим горизонтального потока из режима вертикального потока после работы в течение 1 часа. Непосредственно после прогрева при запуске или останове жалюзи могут также временно автоматически переходить в режим горизонтального потока при оттаивании в режиме обогрева.
Скорость вентилятора автоматически изменяется во время обогрева.	Обычный дисплей	При выключенном термостате вентилятор работает в режиме низкой скорости и автоматически переключается на установленную скорость по таймеру или при достижении заданной температуры хладагента.
Вентилятор останавливается в режиме обогрева.	«Defrost»	В режиме обогрева вентилятор выключен.
Вентилятор продолжает работать после отключения блока.	Нет сообщений	После отключения блока в режиме нагрева вентилятор работает в течение одной минуты с целью удаления остаточного тепла.
При запуске режима обогрева вентилятор не удастся настроить вручную.	«Stand By»	После включения режима обогрева вентилятор автоматически работает на низкой скорости в течение 5 минут или до тех пор, пока температура хладагента не достигнет значения 35 °C (95 °F). После этого вентилятор будет работать на низкой скорости в течение 2 минут до тех пор, пока не будет достигнута заданная скорость.
После включения главного источника питания на дисплее пульта дистанционного управления, как указано на примере справа, в течение пяти минут отображается соответствующая информация.	Будет мигать надпись «HO» или «PLEASE WAIT».	Система активируется. Дождитесь остановки мигания надписи «HO» или «PLEASE WAIT» и ее исчезновения, затем повторите попытку.
Дренажный насос продолжает работать после отключения блока.	Нет сообщений	Дренажный насос продолжает работать в течение трех минут после отключения блока, работавшего в режиме охлаждения. Дренажный насос запускается при обнаружении воды, даже если блок остановлен.
При переключении из режима обогрева в режим охлаждения и наоборот внутренний блок издает звуки.	Обычный дисплей	В контуре циркуляции воды может остаться воздух. В соответствии с Руководством по техническому обслуживанию пульта НВС примите надлежащие меры.
Сразу после запуска внутренний блок издает звуки потока жидкости.	Обычный дисплей	Звук вызывается нестабильностью потока теплоносителя. Это временное явление, не являющееся неисправностью.
Вскоре после остановки наружного блока он воспроизведет звук щелчка.	Нет сообщений	После остановки модуля и перед тем как он выровняет давление, в течение небольшого времени может устанавливаться небольшая разница давления, вследствие чего обратный клапан может вибрировать и издавать звук. Данное явление является временным и не составляет проблем.
Дренажная вода вытекает из внешнего блока в нижней части теплообменника.	Нет сообщений	Таким образом, обеспечивается надлежащий сток дренажной воды в том случае, если дренажная вода замерзнет и останется внутри внешнего блока во время выполнения операции обогрева при низкой температуре наружного воздуха.

# 12. Осмотр и техническое обслуживание

---

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

**К перемещению и ремонту оборудования допускается только квалифицированный персонал. Не изменяйте и не разбирайте данное оборудование.**

- В противном случае это может привести к утечке хладагента, воды, серьезным травмам, поражению электрическим током или возгоранию.
- Пока блок включен, компрессор будет находиться под напряжением даже после его остановки. Перед тем как приступить к осмотру внутренней части блока управления, необходимо отключить питание не менее чем на 10 минут и убедиться в том, что напряжение на конденсаторе разъема (RYPN) упало ниже 20 В пост. тока. (После выключения питания в системе в течение 10 минут сохраняется напряжение.)
- В блоке управления установлены высокотемпературные компоненты и компоненты под высоким напряжением. Они могут оставаться под напряжением или быть горячими даже после отключения питания.
- Выполняйте обслуживание после отключения разъемов (RYFAN1 и RYFAN2). (Перед тем как подсоединить или отсоединить разъемы, убедитесь, что вентилятор наружного блока не вращается, а напряжение не превышает 20 В пост. тока. Если вентилятор наружного блока вращается в ветреную погоду, конденсатор может накапливать заряд и приводить к поражению электрическим током. Для получения дополнительной информации см. паспортную табличку проводки).  
После завершения обслуживания подсоедините разъемы (RYFAN1 и RYFAN2).
- При длительной эксплуатации блока некоторые компоненты могут быть повреждены, это может стать причиной снижения производительности или же использование блока может стать небезопасным. Для безопасного и длительного использования блока рекомендуется заключить договор на техническое обслуживание блока дилером или иным квалифицированным специалистом. При заключении подобного контракта специалисты сервисной службы будут регулярно осматривать блок на повреждения и принимать соответствующие меры при их обнаружении.
- Если внешний блок установлен на водонепроницаемом листе, этот лист может запачкаться, поскольку поступающая из блока вода содержит следы меди. В этом случае, рекомендуется установить дренажный поддон для централизованного дренажа.



# 13. Информация на паспортной табличке

## (1) Модели М

Модель	PURY-M200YNW-A(-BS)	PURY-M250YNW-A(-BS)	PURY-M300YNW-A(-BS)
Сочетание блоков	–	–	–
Хладагент (R32)	5,2 кг	5,2 кг	5,2 кг
Допустимое давление (Па)	Высокое давление: 4,15 МПа, Низкое давление: 2,26 МПа		
Масса без упаковки	231 кг	231 кг	231 кг

## (2) Модели EM

Модель	PURY-EM200YNW-A(-BS)	PURY-EM250YNW-A(-BS)	PURY-EM300YNW-A(-BS)
Сочетание блоков	–	–	–
Хладагент (R32)	5,2 кг	5,2 кг	5,2 кг
Допустимое давление (Па)	Высокое давление: 4,15 МПа, Низкое давление: 2,26 МПа		
Масса без упаковки	237 кг	237 кг	237 кг





# Spis treści

<b>1. Środki bezpieczeństwa</b> .....	<b>2</b>
1-1. Ogólne środki ostrożności.....	2
1-2. Środki ostrożności dotyczące transportu urządzenia.....	4
1-3. Środki ostrożności dotyczące instalacji urządzenia .....	5
1-4. Środki ostrożności dotyczące prac rurowych.....	6
1-5. Środki ostrożności dotyczące okablowania elektrycznego .....	6
1-6. Środki ostrożności dotyczące zmiany położenia lub ponownego parowania urządzenia.....	7
1-7. Dodatkowe środki ostrożności .....	8
<b>2. Informacje o produkcie</b> .....	<b>11</b>
<b>3. Zestawienie jednostek zewnętrznych</b> .....	<b>12</b>
<b>4. Dane techniczne</b> .....	<b>13</b>
<b>5. Zawartość opakowania</b> .....	<b>14</b>
<b>6. Transport urządzenia</b> .....	<b>15</b>
<b>7. Miejsce instalacji</b> .....	<b>16</b>
7-1. Instalacja pojedynczego urządzenia .....	17
7-2. Instalacja wielu urządzeń.....	18
<b>8. Wykonywanie fundamentów</b> .....	<b>20</b>
<b>9. Prace dotyczące instalacji rurowej czynnika chłodniczego</b> .....	<b>22</b>
9-1. Ograniczenia .....	22
9-2. Wybór przewodu .....	23
9-3. Wybór zestawu rozdzielczego .....	23
9-4. Przykład połączenia przewodów .....	24
9-5. Połączenia przewodów i praca zaworów .....	29
9-6. Próba szczelności .....	32
9-7. Izolacja cieplna przewodów rurowych.....	33
9-8. Odpowietrzanie układu .....	35
9-9. Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego.....	36
<b>10. Prace elektryczne</b> .....	<b>40</b>
10-1. Przed wykonaniem prac elektrycznych.....	40
10-2. Przewody zasilania i pojemność urządzenia .....	40
10-3. Dane techniczne przewodu sterowania .....	43
10-4. Konfiguracja systemu.....	43
10-5. Podłączenia przewodów w szafce sterowniczej .....	47
10-6. Ustawienie adresów .....	51
<b>11. Próbne uruchomienie</b> .....	<b>52</b>
11-1. Przed próbnym uruchomieniem .....	52
11-2. Ustawienie funkcji .....	53
11-3. Charakterystyka pracy w funkcji ładunku czynnika chłodniczego .....	54
11-4. Sprawdzenie działania .....	54
<b>12. Przegląd i konserwacja</b> .....	<b>55</b>
<b>13. Informacje na tabliczce znamionowej</b> .....	<b>56</b>

# 1. Środki bezpieczeństwa

- ▶ Należy przeczytać i przestrzegać podanych poniżej środków ostrożności i instrukcji, zamieszczone na przymocowanych do urządzenia naklejkach.
- ▶ Należy zachować tę instrukcję do późniejszego wykorzystania. Należy się upewnić, że ten podręcznik zostanie przekazany użytkownikom końcowym.
- ▶ Wszystkie prace z przewodami z czynnikiem chłodniczym, elektryczne, próby szczelności oraz prace lutownicze muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.
- ▶ Nieprawidłowe użycie może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.

 <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	: wskazuje niebezpieczną sytuację, która jeżeli nie zostanie uniknięta, może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.
 <b>OSTRZEŻENIE</b>	: wskazuje niebezpieczną sytuację, która jeżeli nie zostanie uniknięta, może doprowadzić do mniejszych lub średnich obrażeń ciała.
<b>OSTRZEŻENIE</b>	: dotyczy praktyk niezwiązanych z bezpieczeństwem osób, takich jak uszkodzenia produktu i/lub własności.

## 1-1. Ogólne środki ostrożności

### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Nie należy stosować innego czynnika chłodniczego niż określonego w instrukcjach załączonych do urządzenia i na tabliczce znamionowej.**

- W przeciwnym razie może dojść do wybuchu urządzenia lub przewodów, czy też do eksplozji lub pożaru podczas użytkowania, naprawy lub utylizacji urządzenia.
- Może to być także niezgodne z obowiązującymi przepisami.
- Firma MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION nie odpowiada za nieprawidłowe działanie urządzenia lub wypadki spowodowane stosowaniem nieodpowiedniego typu czynnika chłodniczego.

**Nie należy używać urządzenia w środowiskach nietypowych.**

- Jeżeli urządzenie jest używane w miejscach, gdzie będzie narażone na oddziaływanie dużych ilości oleju, pary, rozpuszczalników organicznych lub gazów żrących (takich jak amoniak, związki siarki lub kwasy), lub obszarach w których często są stosowane roztwory kwaśne/alkaliczne lub specjalne środki chemiczne w postaci lotnej, może to znacząco pogorszyć jakość działania oraz spowodować korozję części wewnętrznych, powodując wycieki czynnika chłodniczego, wycieki wody, obrażenia ciała, prądenie prądem elektrycznym, usterki, dym lub pożar.

**Nie wolno zmieniać ustawień urządzeń bezpieczeństwa lub zabezpieczających.**

- Wymuszanie pracy urządzenia przez wyłączenie urządzeń zabezpieczających, takich jak sygnalizatory ciśnienia lub wyłączniki termiczne, może spowodować rozerwanie, pożar lub wybuch.
- Praca urządzenia, którego ustawienia urządzenia zabezpieczającego zostały zmienione, może doprowadzić do rozerwania, pożaru lub wybuchu.
- Korzystanie z urządzeń zabezpieczających, innych niż określone przez Mitsubishi Electric, może spowodować rozerwanie, pożar lub wybuch.

**Nie wolno zmieniać lub modyfikować urządzenia.**

- Może to spowodować wyciek czynnika chłodniczego, wyciek wody, poważne obrażenia ciała, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

---

**Nie wolno zwilżać wodą elementów elektrycznych.**

- Może to spowodować upływ prądu, porażenie prądem elektrycznym, usterkę lub pożar.

---

**Nie należy dotykać elementów elektrycznych, przełączników lub przycisków mokrymi palcami.**

- Może to spowodować upływ prądu, porażenie prądem elektrycznym, usterkę lub pożar.

---

**Nie wolno dotykać przewodów czynnika chłodniczego i elementów przewodów z czynnikiem chłodniczym gołymi rękoma, w czasie i tuż po zakończeniu pracy.**

- Czynnik chłodniczy znajdujący się w przewodach może być bardzo gorący lub bardzo zimny, powodując oparzenia lub odmrożenia.

---

**Nie wolno dotykać elementów elektrycznych gołymi rękoma, w czasie i tuż po zakończeniu pracy.**

- Spowoduje to poparzenia.

---

**Podczas serwisowania urządzenia należy dobrze wietrzyć pomieszczenie.**

- W razie przecieku czynnika chłodniczego może wystąpić deficyt tlenu. Kontakt czynnika chłodniczego ze źródłem ciepła spowoduje uwolnienie toksycznych gazów.

---

**W razie wykrycia jakiegokolwiek nietypowego zjawiska (np. zapach spalenizny), należy przerwać pracę, wyłączyć zasilanie i skonsultować się z dostawcą urządzenia.**

- Kontynuowanie pracy może spowodować porażenie prądem elektrycznym, usterkę lub pożar.

---

**Należy prawidłowo zamontować wszystkie pokrywy i panele na skrzynkach zaciskowych oraz w szafce sterowniczej.**

- Przedostanie się pyłu lub wody do urządzenia może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

---

**Należy okresowo sprawdzać, czy podstawa urządzenia nie jest uszkodzona.**

- Jeśli uszkodzenie nie zostanie wyeliminowane, urządzenie może upaść, powodując obrażenia ciała.

---

**W sprawie prawidłowej utylizacji urządzenia należy skonsultować się z dostawcą.**

- Olejowy czynnik chłodniczy oraz czynnik chłodniczy w urządzeniu stwarzają zagrożenie zanieczyszczeniem środowiska, pożarem lub wybuchem.

---

**Nie stosować metod przyspieszania odmrażania ani czyszczenia innych niż zalecane przez producenta.**

---

**Urządzenie można przechowywać w pomieszczeniu, gdzie nie ma stałego źródła zapłonu (np. otwartych płomieni, działającego urządzenia gazowego czy grzejnika elektrycznego).**

---

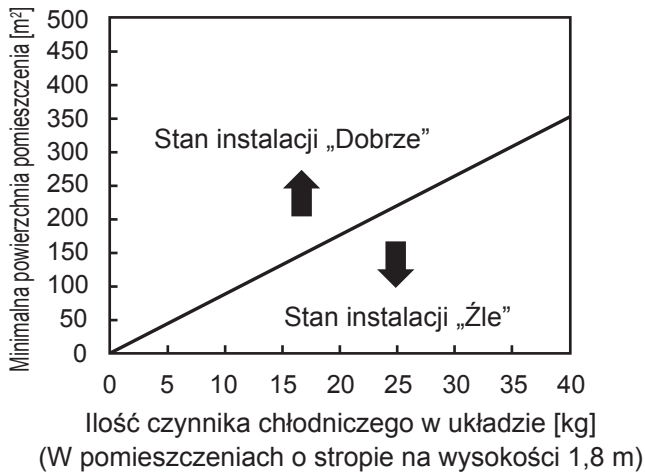
**Nie przekłuwać ani nie palić.**

---

**Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy może być bezwonny.**

Urządzenie należy instalować, obsługiwać i przechowywać w pomieszczeniu o powierzchni co najmniej takiej, jak pokazana na poniższej ilustracji.

Sterownika/sterowników HBC nie wolno instalować w warunkach, w których powierzchnia pomieszczenia oraz ilość czynnika chłodniczego są takie, jak na poniższej ilustracji.



Urządzenie należy odpowiednio przechowywać, aby nie doszło do uszkodzenia mechanicznego.

## **! OSTRZEŻENIE**

Należy zawsze uważać, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.

Nie wolno uruchamiać urządzenia bez paneli i osłon.

- Części pod wysokim napięciem, obracające się lub gorące mogą być przyczyną obrażeń ciała, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

Nie wolno dotykać gołymi rękoma wentylatorów, żeberek wymiennika ciepła lub ostrych krawędzi elementów.

- Może to spowodować obrażenia ciała.

Podczas pracy na urządzeniu należy nosić rękawice ochronne.

- W przeciwnym razie może dojść do obrażeń ciała.  
- Przewody wysokociśnieniowe grożą poparzeniem w przypadku dotknięcia gołymi dłońmi podczas pracy urządzenia.

Sprawdzić, czy oznaczenia na urządzeniu są czytelne.

- Nieczytelne ostrzeżenia lub oznaczenia mogą przyczynić się do uszkodzenia urządzenia oraz zranienia.

## 1-2. Środki ostrożności dotyczące transportu urządzenia

### **! NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Podczas podnoszenia urządzenia należy przeprowadzić pasy przez cztery otwory na pasy.

- Nieprawidłowe podnoszenie spowoduje przekrzywienie lub upadek urządzenia prowadzące do poważnych obrażeń ciała.

### **! OSTRZEŻENIE**

Nie wolno podnosić urządzenia za pomocą opasek z PP, które są stosowane w niektórych produktach.

- Może to spowodować obrażenia ciała.

---

**Należy przestrzegać ograniczeń maksymalnego ładunku, który może być podnoszony przez osoby, zgodnie z obowiązującymi przepisami.**

- W przeciwnym razie może dojść do obrażeń ciała.

### **1-3. Środki ostrożności dotyczące instalacji urządzenia**

#### **! NIEBEZPIECZEŃSTWO**

---

**Nie instalować urządzenia w miejscu, gdzie mogą ulatniać się gazy palne.**

- Jeśli w pobliżu urządzenia gromadzi się palny gaz, może dojść do pożaru lub wybuchu.

---

**Nie wolno zezwalać dzieciom na używanie materiałów opakowania do zabawy.**

- Może to doprowadzić do uduszenia lub poważnych obrażeń ciała.

---

**Przed użyciem materiału opakowania należy pociąć.**

---

**Wszystkie prace montażowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z niniejszą instrukcją.**

- Nieprawidłowy montaż może spowodować wyciek czynnika chłodniczego, wyciek wody, poważne obrażenia ciała, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

---

**Jeśli klimatyzator jest zamontowany w małym pomieszczeniu, należy podjąć odpowiednie działania, aby w razie powstania nieszczelności w instalacji, uniknąć wzrostu stężenia czynnika chłodniczego, do poziomu przekraczającego dopuszczalny limit bezpieczeństwa.**

- Informacje na temat odpowiednich środków, które pozwolą zapobiec przekroczeniu dopuszczalnego stężenia, można uzyskać u dostawcy. W razie wycieku czynnika chłodniczego i przekroczenia dopuszczalnego stężenia, może powstać zagrożenie spowodowane niedoborem tlenu w pomieszczeniu.

---

**Urządzenie należy zainstalować zgodnie z instrukcjami w celu zminimalizowania ryzyka uszkodzenia spowodowanego trzęsieniami ziemi i silnymi wiatrami.**

- Nieprawidłowy montaż spowoduje wypadnięcie urządzenia z mocowania, prowadzące do poważnych obrażeń ciała.

---

**Urządzenie musi zostać odpowiednio zamontowane do konstrukcji, która może wytrzymać jego ciężar.**

- Nieprzestrzeganie zalecenia spowoduje upadek urządzenia prowadzący do poważnych obrażeń ciała.

---

**Nie otwierać pokrywy szafki sterowniczej podczas ładowania czynnika chłodniczego.**

- Może to spowodować iskrzenie i doprowadzić do pożaru.

#### **! OSTRZEŻENIE**

---

**Należy uszczelnić wszystkie otwory wokół przewodów i kabli, aby zapobiec przedostawaniu się małych zwierząt, wody deszczowej oraz śniegu.**

- Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować upływ prądu, porażenie prądem elektrycznym lub uszkodzenie urządzenia.

---

**Nie instalować urządzenia w miejscach, gdzie może być generowany gaz powodujący korozję.**

- Może to doprowadzić do korozji przewodów, wycieku czynnika chłodniczego i pożaru.

## 1-4. Środki ostrożności dotyczące prac rurowych

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przewody powinny być możliwie krótkie.

Przewody należy chronić przed uszkodzeniem fizycznym.

Przed podgrzaniem części lutowanych, należy usunąć z przewodów gaz oraz olej.

- W przeciwnym razie może dojść do powstania pożaru, prowadzącego do poważnych obrażeń ciała.

Nie wolno usuwać powietrza za pomocą czynnika chłodniczego. Do odpowietrzenia układu należy zastosować pompę próżniową.

- Pozostałości gazu w przewodach czynnika chłodniczego, mogą spowodować rozerwanie przewodów lub wybuch.

Do prób szczelności nie wolno używać tlenu, gazów palnych lub czynnika chłodniczego zawierającego chlor.

- Może to spowodować wybuch. Chlor spowoduje degradację olejowego czynnika chłodniczego.

Podczas montażu i przenoszenia urządzenia nie należy dopuścić do przedostania się powietrza ani innych substancji niż określony czynnik chłodniczy do przewodów czynnika chłodniczego.

- Każda substancja inna niż określony czynnik chłodniczy, może spowodować nienormalnie wysokie ciśnienie w przewodach czynnika chłodniczego, powodujące rozerwanie przewodów lub wybuch.

Po zakończeniu montażu należy sprawdzić, czy nie ma przecieków czynnika chłodniczego.

- W razie przecieku czynnika chłodniczego, może wystąpić deficyt tlenu. Kontakt czynnika chłodniczego ze źródłem ciepła spowoduje uwolnienie toksycznych gazów.

Przed przystąpieniem do prac lutowniczych należy umieścić w pobliżu gaśnicę.

- Wyciek czynnika chłodniczego podczas prac lutowniczych może spowodować pożar.

W miejscu, gdzie wykonywane jest lutowanie, należy umieścić tabliczki informujące o zakazie palenia.

- Wyciek czynnika chłodniczego w pobliżu źródła zapłonu może spowodować pożar.

## 1-5. Środki ostrożności dotyczące okablowania elektrycznego

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy uwzględnić pewien luz podczas prowadzenia przewodów zasilających.

- W przeciwnym razie może dojść do przerwania lub przegrzania kabli, prowadzącego do powstania dymu lub pożaru.

Połączenia muszą zostać wykonane pewnie i bez naprężeń na zaciskach.

- Nieprawidłowo podłączone przewody mogą ulec przerwaniu, przegrzaniu lub spowodować dym albo pożar.

Wszystkie śruby zacisków należy dokręcić określonym momentem obrotowym.

- Luźne śruby i brak styku, mogą spowodować dym lub pożar.



---

**Prace elektryczne muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z lokalnymi przepisami i instrukcjami w tej instrukcji. Należy używać wyłącznie odpowiednich kabli i dedykowanych obwodów.**

- Niewłaściwa moc źródła zasilania lub nieprawidłowo wykonane prace elektryczne, mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym, usterkę lub pożar.

---

**Na zasilaniu każdego urządzenia należy zamontować wyłącznik falownika.**

- W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

---

**Należy stosować jedynie wyłączniki o odpowiednich parametrach znamionowych (wyłącznik prądu upływowego, przełącznik lokalny <przełącznik + bezpiecznik spełniający lokalne przepisy elektryczne> lub wyłącznik nadprądowy).**

- W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym, usterki, powstania dymu lub pożaru.

---

**Należy stosować jedynie standardowe przewody zasilania o wystarczającym obciążeniu.**

- W przeciwnym razie może dojść do upływu prądu, przegrzania, powstania dymu lub pożaru.

---

**Odpowiednie uziemienie powinien wykonać wykwalifikowany personel.**

- Nieprawidłowe uziemienie może spowodować porażenie prądem elektrycznym, pożar, wybuch lub usterkę z powodu zakłóceń elektrycznych. Nie należy podłączać przewodu uziemiającego do przewodów z gazem lub wodą, prętów odgromowych lub linii telefonicznych.

## **OSTRZEŻENIE**

---

**Po zakończeniu wykonywania okablowania należy zmierzyć oporność izolacji i upewnić się, czy wynosi ona co najmniej 1 MΩ.**

- W przeciwnym razie może dojść do upływu prądu elektrycznego, usterki lub pożaru.

## **1-6. Środki ostrożności dotyczące zmiany położenia lub ponownego parowania urządzenia**

### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

---

**Urządzenie może przenosić lub naprawiać jedynie wykwalifikowany personel. Nie wolno próbować rozbierać lub zmieniać urządzenia.**

- Takie postępowanie spowoduje wyciek czynnika chłodniczego, wyciek wody, poważne obrażenia ciała, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

---

**Nie należy serwisować urządzenia w deszczu.**

- Takie postępowanie może spowodować upływ prądu, porażenie prądem elektrycznym, zwarcie, usterkę lub powstanie dymu albo pożaru.

---

**Przed przystąpieniem do serwisowania sprawdzić, czy nie wycieka czynnik chłodniczy.**

- Wyciek czynnika chłodniczego może doprowadzić do pożaru.

---

**Nie otwierać pokrywy szafki sterowniczej podczas odzyskiwania, ładowania lub spuszczenia czynnika chłodniczego.**

- Może to spowodować iskrzenie i doprowadzić do pożaru.

## 1-7. Dodatkowe środki ostrożności

### OSTRZEŻENIE

**Nie odłączać zasilania od razu po zakończeniu pracy.**

- Przed wyłączeniem zasilania po zatrzymaniu urządzenia zawsze należy odczekać co najmniej pięć minut. Nieprzestrzeganie tego zalecenia, może spowodować wyciek wody spustowej lub usterkę mechaniczną wrażliwych części.

**Urządzenie musi być okresowo przeglądane przez dostawcę lub wykwalifikowany personel.**

- W przypadku nagromadzenia się pyłu lub zabrudzeń wewnątrz urządzenia, może dojść do zapchania przewodów odpływowych, a woda wyciekająca z przewodów może zamoczyć otoczenie i spowodować powstanie brzydkich zapachów.

**Zasilanie należy włączyć na co najmniej 12 godzin przed rozpoczęciem pracy. Zasilanie powinno być włączone przez cały okres eksploatacji.**

- Niedostateczne zasilanie może spowodować usterkę.

**Klimatyzatora nie należy używać do celów specjalnych (np. do przechowywania żywności, do miejsc, w których znajdują się zwierzęta, rośliny, przyrządy precyzyjne lub dzieła sztuki).**

- Przedmioty takie mogą ulec zniszczeniu lub degradacji.

**Należy zebrać i odpowiednio zutylizować czynnik chłodniczy, zgodnie z lokalnymi przepisami.**

**Nie należy instalować urządzenia na obiektach lub nad obiektami, które mogą zostać uszkodzone przez wodę.**

- Jeśli wilgotność w pomieszczeniu przekracza 80% lub, jeśli przewód odprowadzający jest zatkany, na jednostce wewnętrznej może skraplać się para wodna, a wytworzona woda kapać na sufit lub podłogę.

**Przewód odprowadzający, w celu zapewnienia prawidłowego odprowadzania, musi zostać zamontowany przez dostawcę lub wykwalifikowany personel.**

- Nieprawidłowe odprowadzenie wody może spowodować wycieki, a w rezultacie uszkodzenie mebli oraz innych elementów otoczenia.

**Przy instalacji urządzenia w szpitalach lub obiektach radiokomunikacyjnych, należy podjąć odpowiednie działania zabezpieczenia przed zakłóceniami elektrycznymi.**

- Falownik, wysokiej częstotliwości urządzenia medyczne lub urządzenia komunikacji bezprzewodowej, jak również generatory energii elektrycznej, mogą powodować nieprawidłowe działanie systemu klimatyzatora. System klimatyzacji może również negatywnie wpływać na działanie urządzeń tego typu, powodując zakłócenia elektryczne.

**Należy zaizolować przewody, aby zapobiec kondensacji.**

- Zebrana w wyniku kondensacji woda może kapać z urządzenia na sufit lub podłogę.

**Zawory serwisowe powinny być zamknięte, aż do zakończenia napełniania czynnikiem chłodniczym.**

- W przeciwnym razie dojdzie do uszkodzenia urządzenia.

**Przed twardym lutowaniem przewodów na zaworach serwisowych, należy położyć na nich mokry ręcznik, aby temperatura zaworów nie przekraczała 120°C (248°F).**

- W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia.

**Podczas twardego lutowania przewodów należy uważać, aby płomień nie zetknął się z kablami ani elementami blaszanymi.**

- W przeciwnym razie może dojść do przepalenia lub usterki.

---

**Należy stosować następujące narzędzia, przeznaczone do używania z określonym czynnikiem chłodniczym: Przyrządy pomiarowe, przewód zasilający, czujnik wycieku gazu, zawór zwrotny, baza do uzupełniania czynnika chłodniczego, wakuometr, sprzęt do odzyskiwania czynnika chłodniczego.**

- Czujniki wycieku gazu dla zwykłych czynników chłodniczych, nie będą wchodzić w reakcję z czynnikiem chłodniczym, który nie zawiera chloru.
- Jeżeli określony czynnik chłodniczy zostanie zmieszany z wodą, olejowym czynnikiem chłodniczym lub z innym czynnikiem chłodniczym, nastąpi degradacja olejowego czynnika chłodniczego i dojdzie do usterki sprężarki.

---

**Należy korzystać z pompy próżniowej z zaworem zwrotnym.**

- Jeśli olej z pompy próżniowej dostanie się do obiegu czynnika chłodniczego, może dojść do pogorszenia właściwości olejowego czynnika chłodniczego i do nieprawidłowego działania sprężarki.

---

**Narzędzia należy utrzymywać w czystości.**

- Jeśli kurz, zanieczyszczenia lub woda zbiorą się na przewodzie napełniania lub na narzędziu do rozginania, dojdzie do pogorszenia właściwości czynnika chłodniczego i nieprawidłowego działania sprężarki.

---

**Należy zastosować instalację rurową czynnika chłodniczego, wykonaną z miedzi odtlenianej fosforem (przewody bezszwowe z miedzi i stopu miedzi), spełniającą wymagania lokalnych przepisów. Złącza przewodów powinny również spełniać wymagania obowiązujących przepisów. Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie przewodów powinny być czyste i nie zawierać siarki, tlenków, pyłu/zanieczyszczeń, wiórow, oleju, wilgoci lub innych zanieczyszczeń.**

- Zanieczyszczenia wewnątrz instalacji czynnika chłodniczego, mogą spowodować pogorszenie właściwości olejowego czynnika chłodniczego i nieprawidłowe działanie sprężarki.

---

**Przewody należy przechowywać w pomieszczeniu, z obydwojma końcami zaślepionymi uszczelkami, które można usunąć bezpośrednio przed wykonaniem połączenia rozginanego lub lutowaniem. (Kolanka i inne złącza należy przechowywać w woreczkach foliowych.)**

- Jeśli kurz, zanieczyszczenia lub woda dostaną się do obiegu czynnika chłodniczego, dojdzie do pogorszenia właściwości olejowego czynnika chłodniczego i nieprawidłowego działania sprężarki.

---

**Przewody należy lutować pod osłoną azotu, w celu uniknięcia utleniania.**

- Utleniony topnik wewnątrz przewodów czynnika chłodniczego, może spowodować pogorszenie właściwości olejowego czynnika chłodniczego i nieprawidłowe działanie sprężarki.

---

**Nie należy używać istniejącej instalacji rurowej czynnika chłodniczego.**

- Stary czynnik chłodniczy lub olejowy czynnik chłodniczy znajdujący się w instalacji, zawierają dużą ilość chloru, co może doprowadzić do pogorszenia właściwości olejowego czynnika chłodniczego w nowym urządzeniu i nieprawidłowego działania sprężarki.

---

**Czynnik chłodniczy należy napełniać w stanie ciekłym.**

- Napełnianie czynnikiem chłodniczym w stanie gazowym, spowoduje zmianę jego składu i doprowadzi do pogorszenia jego jakości.

---

**Podczas napełniania czynnikiem chłodniczym, nie należy używać cylindra napełniania.**

- Używanie cylindra napełniania, może spowodować zmianę składu czynnika chłodniczego i prowadzić do obniżenia jego jakości.

---

Jeśli w wyniku usterki lub wadliwej instalacji elektrycznej przez obwód przepływnie prąd elektryczny o dużej wartości, mogą zadziałać obydwie wyłączniki prądu upływowego – po stronie urządzenia oraz za układem zasilania. W zależności od znaczenia systemu, należy wydzielić system zasilania lub wykonać koordynację zabezpieczenia wyłączników.

---

Urządzenie przeznaczone jest do użytku przez doświadczonych lub przeszkolonych użytkowników w sklepach, w przemyśle lekkim oraz na farmach, albo do komercyjnego wykorzystania przez osoby bez doświadczenia.

---

Urządzenie nie jest przeznaczone do obsługi przez osoby (także dzieci) o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej, czy też osoby nie posiadające odpowiedniego doświadczenia lub wiedzy, chyba że obsługa taka odbywa się pod nadzorem lub według wskazówek opiekuna takiej osoby.

---

Przechowywać urządzenie w na tyle dużym pomieszczeniu, aby w przypadku wycieku czynnika chłodniczego można było je odseparować.

---

Czynnik chłodniczy R32 jest palny. Nie używać detektorów z otwartym płomieniem.

---

Tylko wykwalifikowany personel może dotykać portu USB w szafce sterowniczej.

---

## 2. Informacje o produkcji

---

- Jednostka zewnętrzna opisana w niniejszej instrukcji, jest urządzeniem klimatyzacyjnym przeznaczonym wyłącznie do zapewniania komfortu ludziom.
- Wartości liczbowe w nazwie modelu urządzenia (np. PURY-M\*\*\*YNW-A, PURY-EM\*\*\*YNW-A), wskazują indeks wydajności urządzenia.
- To urządzenie wykorzystuje czynnik chłodniczy R32.
- W niniejszej instrukcji stosowane są następujące określenia.

	System Hybrid City Multi
Sterowniki podłączone do jednostek wewnętrznych	Sterownik HBC
Medium grzewcze po stronie jednostki wewnętrznej	Woda lub niezamarzający płyn

- CMB-WP108V-G można podłączyć modeli urządzeń PURY-WP200YJM-A i PURY-WP250YJM-A, ale nie do modeli urządzeń PURY-M-YNW-A/PURY-EM-YNW-A.
- Urządzenia serii od PURY-M200YNW-A do PURY-M300YNW-A oraz od PURY-EM200YNW-A do PURY-EM300YNW-A można używać w systemie Hybrid City Multi i podłączać do urządzenia CMB-WM\*\*\*V-AA/AB.

# 3. Zestawienie jednostek zewnętrznych

---

## (1) Modele M

Model jednostki zewnętrznej	Zestawienie jednostek zewnętrznych	
PURY-M200YNW-A(-BS)	-	-
PURY-M250YNW-A(-BS)	-	-
PURY-M300YNW-A(-BS)	-	-

## (2) Modele EM

Model jednostki zewnętrznej	Zestawienie jednostek zewnętrznych	
PURY-EM200YNW-A(-BS)	-	-
PURY-EM250YNW-A(-BS)	-	-
PURY-EM300YNW-A(-BS)	-	-

# 4. Dane techniczne

## (1) Modele M

Model		PURY-M200YNW-A*3	PURY-M250YNW-A*3	PURY-M300YNW-A*3
Poziom ciśnienia akustycznego*4 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>
Zewnętrzne ciśnienie statyczne		0 Pa*2		
Jednostka wewnętrzna	Wydajność całkowita	50% do 150%*1		
	Model	10 do 125		
	Liczba	1 do 30	1 do 37	1 do 45
Zakres temperatur (chłodzenie)	Wewnątrz	T.M.	+15,0°C do +24,0°C (+59,0°F do +75,0°F)	
	Na zewnątrz	T.S.	-5,0°C do +52,0°C (+23,0°F do +125,6°F)	
Zakres temperatur (grzanie)	Wewnątrz	T.S.	+15,0°C do +27,0°C (+59,0°F do +81,0°F)	
	Na zewnątrz	T.M.	-20,0°C do +15,5°C (-4,0°F do +60,0°F)	

\*1 Maksymalna łączna wydajność jednostek wewnętrznych pracujących jednocześnie, wynosi 150%.

\*2 Aby umożliwić pracę przy wysokim ciśnieniu statycznym, należy ustawić przełącznik DIP na płycie głównej w przedstawiony poniżej sposób.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*3 Modele te można stosować w systemie Hybrid City Multi.

\*4 Tryb chłodzenia

## (2) Modele EM

Model		PURY-EM200YNW-A*3	PURY-EM250YNW-A*3	PURY-EM300YNW-A*3
Poziom ciśnienia akustycznego*4 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>
Zewnętrzne ciśnienie statyczne		0 Pa*2		
Jednostka wewnętrzna	Wydajność całkowita	50% do 150%*1		
	Model	10 do 125		
	Liczba	1 do 30	1 do 37	1 do 45
Zakres temperatur (chłodzenie)	Wewnątrz	T.M.	+15,0°C do +24,0°C (+59,0°F do +75,0°F)	
	Na zewnątrz	T.S.	-5,0°C do +52,0°C (+23,0°F do +125,6°F)	
Zakres temperatur (grzanie)	Wewnątrz	T.S.	+15,0°C do +27,0°C (+59,0°F do +81,0°F)	
	Na zewnątrz	T.M.	-20,0°C do +15,5°C (-4,0°F do +60,0°F)	

\*1 Maksymalna łączna wydajność jednostek wewnętrznych pracujących jednocześnie, wynosi 150%.

\*2 Aby umożliwić pracę przy wysokim ciśnieniu statycznym, należy ustawić przełącznik DIP na płycie głównej w przedstawiony poniżej sposób.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*3 Modele te można stosować w systemie Hybrid City Multi.

\*4 Tryb chłodzenia

# 5. Zawartość opakowania

---

W tabeli poniżej wymieniono wszystkie części znajdujące się w opakowaniu oraz ich ilości.

## (1) Modele M

	Opaska
M200	2
M250	2
M300	2

## (2) Modele EM

	Opaska
EM200	2
EM250	2
EM300	2



## 6. Transport urządzenia

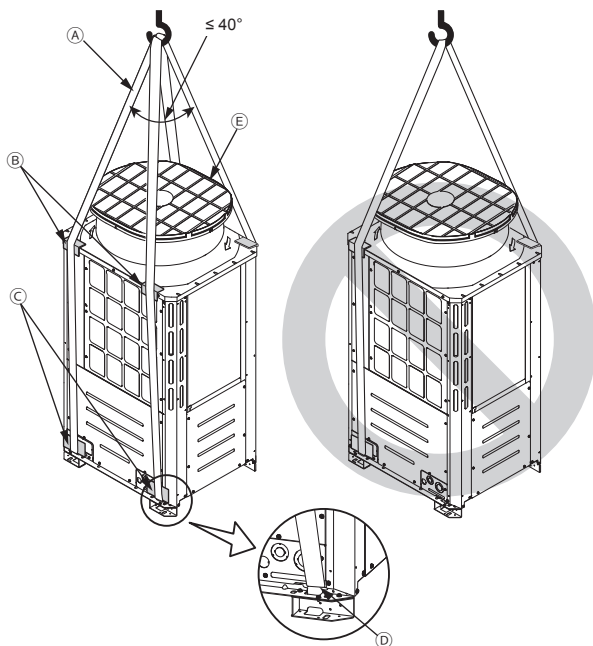
### ! NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas podnoszenia urządzenia należy przeprowadzić pasy przez cztery otwory na pasy.

- Nieprawidłowe podnoszenie spowoduje przekrzywienie lub upadek urządzenia prowadzące do poważnych obrażeń ciała.

- Do podnoszenia urządzenia należy zawsze stosować dwa pasy. Każdy pas musi mieć długość przynajmniej 8 m (26 stóp) i musi być zdolny do utrzymania masy urządzenia.
- W miejscu kontaktu podstawy urządzenia z pasami, należy umieścić między pasami a podstawą urządzenia podkładki zabezpieczające urządzenie przed porysowaniem.
- W miejscu kontaktu góry urządzenia z pasami należy umieścić podkładki zabezpieczające 50 mm (2 cal) lub grubsze, między pasami a górą urządzenia, chroniące urządzenie przed porysowaniem i umożliwiające uniknięcie kontaktu pasów z osłoną wentylatora.
- Należy zwrócić uwagę, aby kąty między pasami na górze były mniejsze niż 40 stopni.

M200, M250, M300, EM200, EM250, EM300



- Ⓐ Pasy (min. 8 m (26 stóp) x 2)
- Ⓑ Podkładki zabezpieczające (minimalna grubość: 50 mm (2 cal)) (po dwie z przodu i z tyłu)
- Ⓒ Podkładki zabezpieczające (po dwie z przodu i z tyłu)
- Ⓓ Otwory na pasy (po dwa z przodu i z tyłu)
- Ⓔ Osłona wentylatora

# 7. Miejsce instalacji

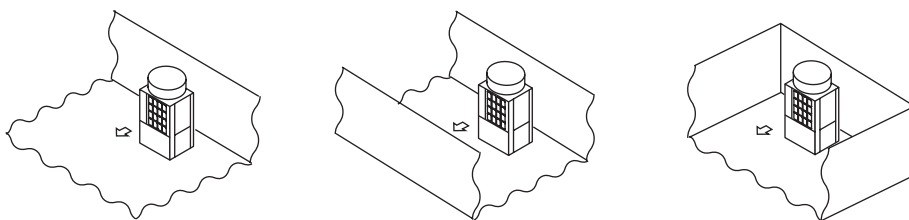
## ! NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Nie instalować urządzenia w miejscu, gdzie mogą ulatniać się gazy palne.**

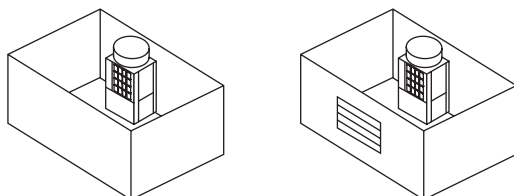
- Jeśli w pobliżu urządzenia gromadzi się palny gaz, może dojść do pożaru lub wybuchu.

- Należy zapewnić odpowiednią ilość miejsca wokół urządzenia w celu zapewnienia efektywnej pracy, skutecznego ruchu powietrza oraz łatwości dostępu w celu konserwacji.
- Jeżeli jednostka wewnętrzna zasysające powietrze z zewnątrz, ma wylot niedaleko jednostki zewnętrznej, należy uważać, aby nie utrudniać normalnej pracy jednostki wewnętrznej.
- Jeśli ilość wody spustowej jest nadmierna, podczas ogrzewania woda spustowa wypływa z jednostki zewnętrznej wzdłuż panelu. Należy zapewnić odpowiednią ilość miejsca wokół urządzenia zgodnie z instrukcjami w punktach 7-1 i 7-2.
- R32 podobnie jak inne czynniki chłodnicze jest cięższy od powietrza, więc ma tendencje do gromadzenia się u dołu (przy podłodze). W przypadku akumulacji przy podłodze w małym pomieszczeniu może dojść do osiągnięcia stężenia palnego. Aby uniknąć zapłonu, należy zadbać o bezpieczne miejsce pracy, stosując odpowiednią wentylację. Jeśli czynnik chłodniczy wycieknie w pomieszczeniu lub miejscu o niewystarczającej wentylacji, nie wolno używać otwartego płomienia do czasu zapewnienia odpowiedniego odprowadzenia oparów.
- Nie instalować jednostki zewnętrznej w przyziemiu, piwnicy czy maszynowni, gdzie może dochodzić do gromadzenia się czynnika chłodniczego.

Dobrze



Źle

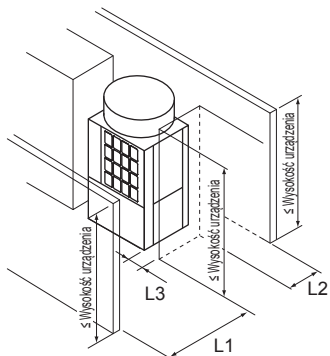


(Przykład: przyziemie, piwnica) (Przykład: pomieszczenie z żaluzjami)

# 7-1. Instalacja pojedynczego urządzenia

(1) Jeżeli wysokość wszystkich ścian mieści się w zakresie ich limitów wysokości\*.

[mm (cal)]



\* Limit wysokości

Przód/Prawo/Lewo/Tył	Taka sama wysokość lub niższa od całkowitej wysokości urządzenia
----------------------	------------------------------------------------------------------

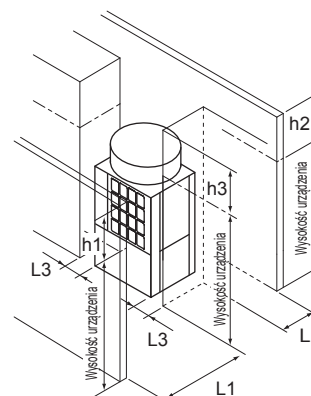
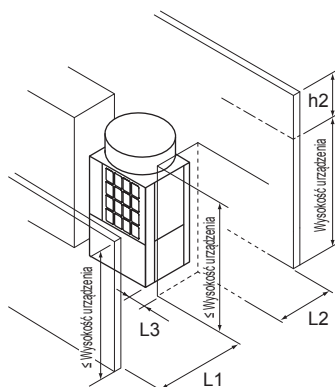
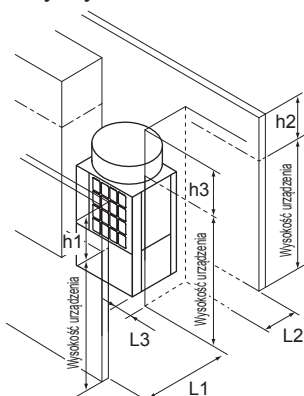
	Wymagana minimalna odległość [mm (cal)]		
	L1 (Przód)	L2 (Tył)	L3 (Prawo/Lewo)
Gdy odległość za urządzeniem (L2) musi być mała	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Gdy odległość do prawej lub do lewej strony (L3) musi być mała	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Jeżeli wysokość jednej lub więcej ścian przekracza ich limity wysokości\*.

Gdy ściana(y) z przodu i/lub z lewej/prawej strony przekracza limity wysokości

Gdy ściana z tyłu przekracza limit wysokości

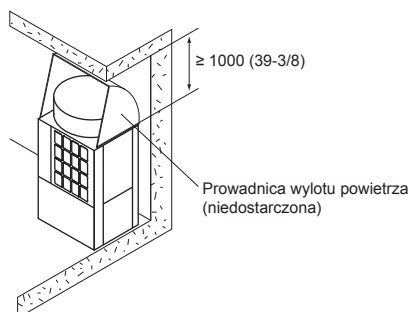
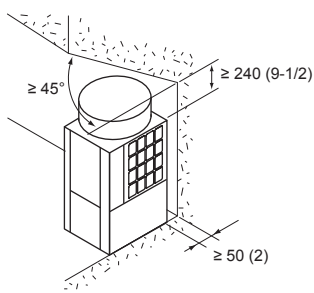
Gdy wszystkie ściany przekraczają limity wysokości



Dodaj wymiar, który przekracza limit wysokości (pokazany na rysunkach jako „h1” do „h3”) do L1, L2 i L3, jak pokazano w tabeli poniżej.

	Wymagana minimalna odległość [mm (cal)]		
	L1 (Przód)	L2 (Tył)	L3 (Prawo/Lewo)
Gdy odległość za urządzeniem (L2) musi być mała	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Gdy odległość do prawej lub do lewej strony (L3) musi być mała	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Gdy u góry są przeszkody

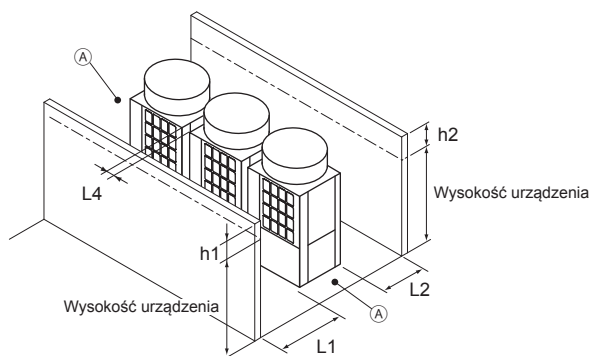


## 7-2. Instalacja wielu urządzeń

- Podczas montażu wielu urządzeń należy pamiętać, aby uwzględnić takie czynniki, jak zapewnienie odpowiedniej przestrzeni na przechodzenie osób, wystarczającej przestrzeni pomiędzy blokami urządzeń oraz wystarczającej przestrzeni na przepływ powietrza. (Obszary zaznaczone znakiem (A) na rysunkach poniżej, muszą pozostać otwarte.)
- W taki sam sposób jak podczas instalacji pojedynczego urządzenia, należy dodać wymiar, który przekracza limit wysokości (pokazany na rysunkach jako „h1” do „h3”) do L1, L2 i L3, jak pokazano w tabeli poniżej.
- Jeżeli z przodu lub z tyłu bloku urządzeń znajdują się ściany, można zainstalować sąsiadująco do sześciu urządzeń, a między każdym blokiem sześciu urządzeń należy pozostawić co najmniej 1000 mm (39-3/8 cal) wolnego miejsca.
- Jeśli ilość wody spustowej jest nadmierna, podczas ogrzewania woda spustowa wypływa z jednostki zewnętrznej wzdłuż panelu.

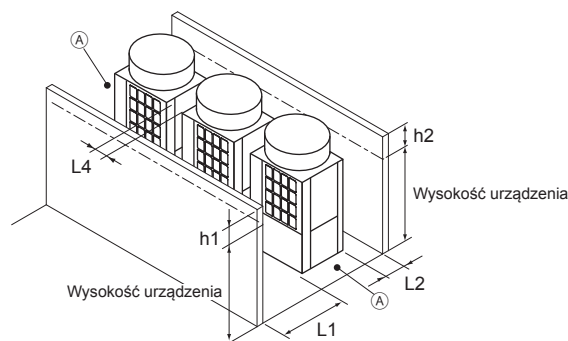
### (1) Instalacja sąsiadująca

Gdy odległość między urządzeniami (L4) musi być mała



Wymagana minimalna odległość [mm (cal)]		
L1 (Przód)	L2 (Tył)	L4 (Pomiędzy)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

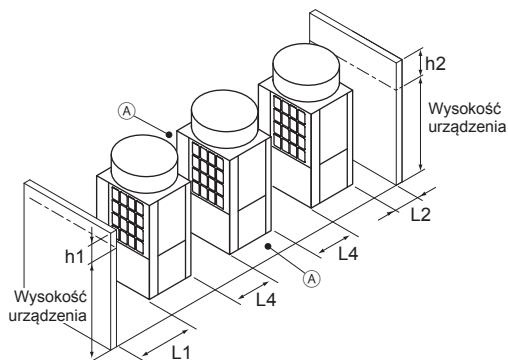
Gdy odległość za blokiem urządzeń (L2) musi być mała



Wymagana minimalna odległość [mm (cal)]		
L1 (Przód)	L2 (Tył)	L4 (Pomiędzy)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

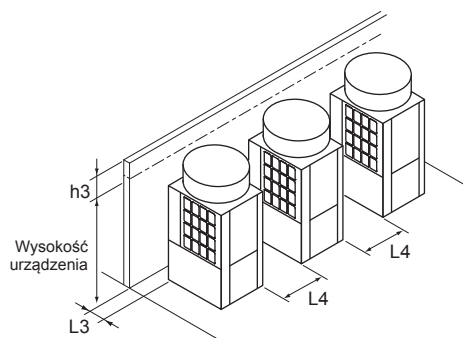
### (2) Instalacja naprzeciwległa

Gdy z przodu i z tyłu bloku urządzeń znajdują się ściany



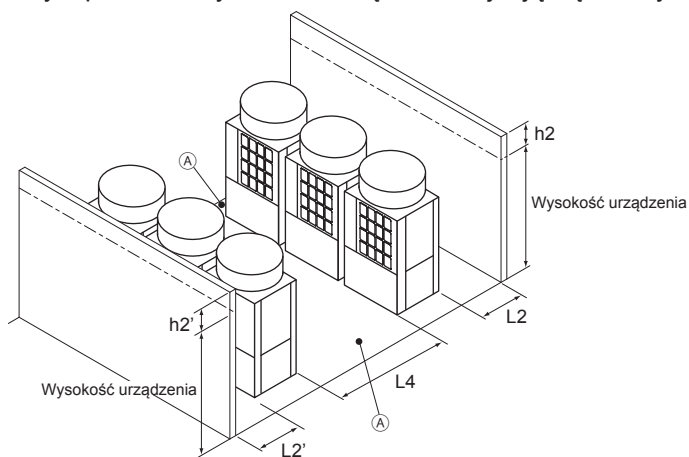
Wymagana minimalna odległość [mm (cal)]		
L1 (Przód)	L2 (Tył)	L4 (Pomiędzy)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

Gdy z prawej lub z lewej strony bloku urządzeń znajdują się ściany



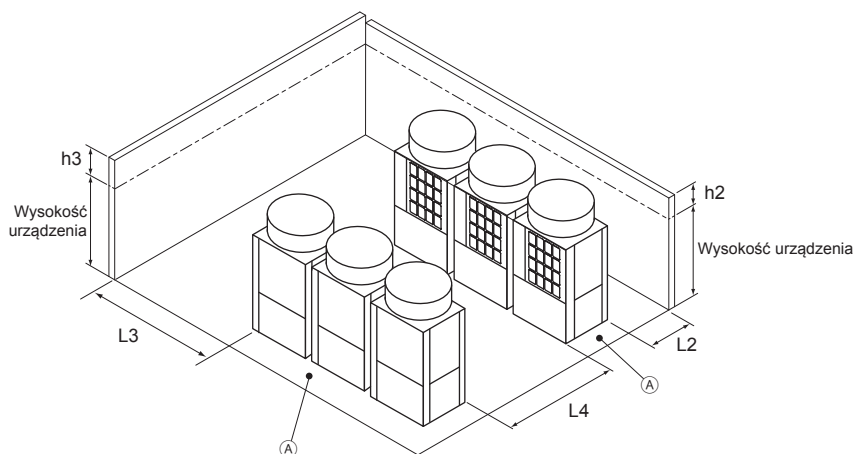
Wymagana minimalna odległość [mm (cal)]	
L3 (Prawo/Lewo)	L4 (Pomiędzy)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

(3) Kombinacja instalacji naprzeciwległej i sąsiadującej  
 Gdy z przodu i z tyłu bloku urządzeń znajdują się ściany



Wymagana minimalna odległość [mm (cal)]		
L2 (Tył)	L2' (Tył)	L4 (Pomiędzy)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Gdy dwie ściany mają kształt litery L



Wymagana minimalna odległość [mm (cal)]		
L2 (Tył)	L3 (Prawo/Lewo)	L4 (Pomiędzy)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Należy pozostawić otwartą przestrzeń w dwóch kierunkach.

# 8. Wykonywanie fundamentów

## ! NIEBEZPIECZEŃSTWO

Urządzenie należy zainstalować zgodnie z instrukcjami w celu zminimalizowania ryzyka uszkodzenia spowodowanego trzęsieniami ziemi i silnymi wiatrami.

- Nieprawidłowy montaż spowoduje wypadnięcie urządzenia z mocowania, prowadzące do poważnych obrażeń ciała.

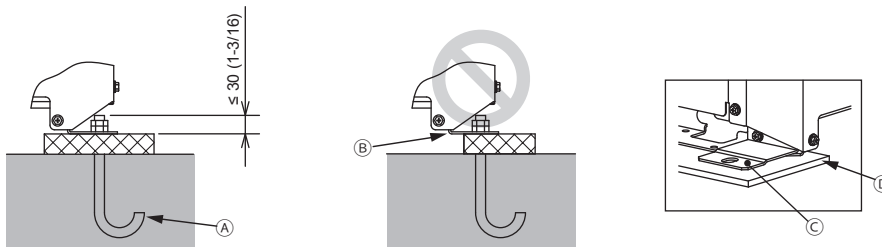
Urządzenie musi zostać odpowiednio zamontowane do konstrukcji, która może wytrzymać jego ciężar.

- Nieprzestrzeganie zalecenia spowoduje upadek urządzenia prowadzący do poważnych obrażeń ciała.

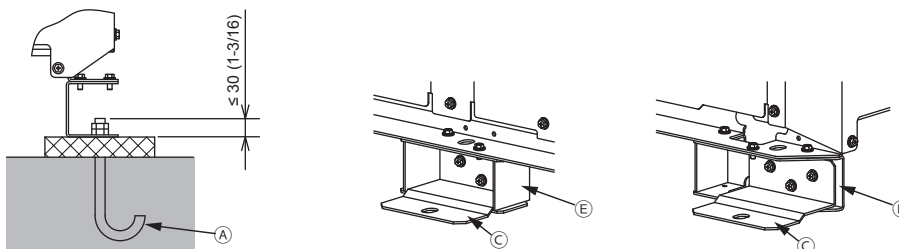
- Podczas wykonywania prac fundamentowych należy się upewnić, że podłoga ma wystarczającą wytrzymałość i odpowiednio poprowadzić przewody oraz okablowanie, uwzględniając odprowadzanie wody, wymagane podczas pracy urządzenia.
- Podczas rozważania prowadzenia przewodów i okablowania w dolnej części urządzenia, należy się upewnić, że podstawa ma co najmniej 100 mm (3-15/16 cal) wysokości, aby nie były blokowane otwory przelotowe.
- Należy wykonać wytrzymałą podstawę z betonu lub profili stalowych. W przypadku korzystania z podstawy ze stali nierdzewnej, należy zaizolować obszar między podstawą i jednostką zewnętrzną, stosując gumowe poduszki lub nałożyć powłokę izolującą elektrycznie, aby zapobiec korozji podstawy.
- Urządzenie należy zainstalować na wypoziomowanej powierzchni.
- Przy niektórych typach izolacji drgania i dźwięki urządzenia przenoszone będą na podłogi i ściany. W takich miejscach należy podjąć działania zapobiegające drganiom (jak np. zastosowanie gumowych podkładek antywibracyjnych).

[mm (cal)]

### (1) Bez odłączanej nogi



### (2) Z odłączaną nogą

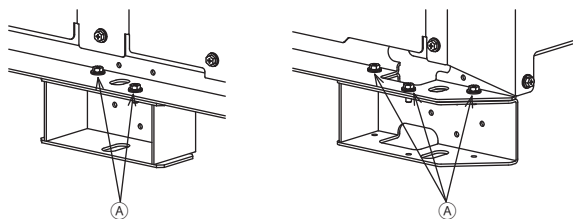


- (A) Śruba kotwowa M10 (niedostarczona)
- (B) (Nieprawidłowa instalacja) Niewłaściwe zamocowanie części narożnej.
- (C) Wspornik mocujący dla śrub kotwowych osadzanych po montażu (niedostarczony) (Do mocowania trzema śrubami)
- (D) Gumowa podkładka antywibracyjna (podkładki muszą być na tyle duże, aby zakrywały całą szerokość każdej z nóg).
- (E) Odłączana noga

- Należy się upewnić, że jest właściwie zamocowana część narożna. Jeżeli nie, wygięte zostaną nogi urządzenia.
- Długość wystającej części śruby kotwowej powinna wynosić 30 mm (1-3/16 cal) lub mniej.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do kotwienia za pomocą śrub kotwowych mocowanych po montażu, jeśli nie zostaną zainstalowane wsporniki montażowe w czterech miejscach na spodzie.

- W celu zdemontowania na miejscu odłączanych nóg, należy odkręcić śruby pokazane na rysunku poniżej. Jeśli podczas odłączania zostanie uszkodzona powłoka nogi urządzenia, należy naprawić powłokę na miejscu instalacji.

(A) Śruby



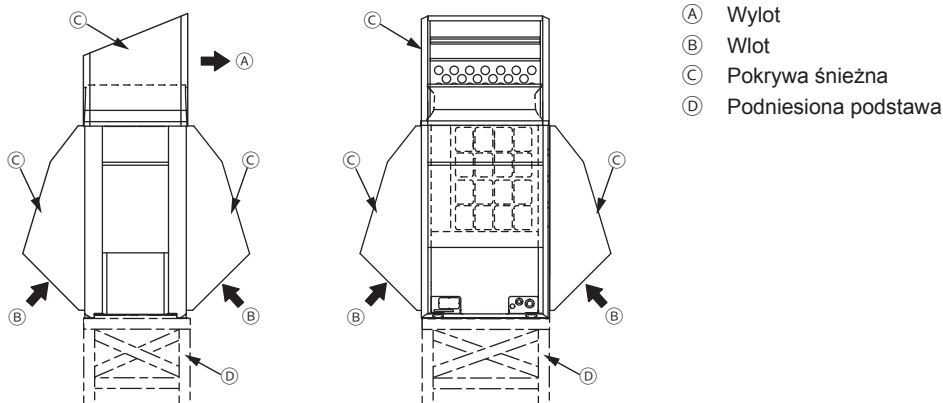
- W bardzo surowych warunkach klimatycznych, takich jak niskie temperatury i/lub porywiste wiatry, aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed wiatrem i śniegiem. Jeśli zakłada się, że urządzenie będzie działać w trybie chłodzenia przy temperaturze poniżej 10°C (50°F), w miejscach, gdzie występują opady śniegu, silne wiatry lub opady deszczu, należy zainstalować pokrywy śnieżne zgodnie z poniższą specyfikacją (niedostarczone), jak pokazano na rysunku poniżej.

Materiał: Ocynkowana blacha stalowa 1,2 T

Farba: Całkowita powłoka malarska z proszkiem poliestrowym

Kolor: Munsell 5Y8/1 (taki sam, jak kolor urządzenia)

Wymiary: Sprawdź Data Book.



- Urządzenie należy tak zainstalować, aby zabezpieczyć otwory wlotowe i wylotowe przed bezpośrednim wdmuchiwanym wiatrem.
- Jeżeli to konieczne, urządzenie należy zainstalować na podstawie ramowej zgodnej z poniższą specyfikacją (niedostarczona), aby zapobiec uszkodzeniu przez śnieg.

Materiał: Kątownik stalowy (Należy zbudować konstrukcję, przez którą będą mogły przechodzić śnieg i wiatr).

Wysokość: Oczekiwane maksymalne opady śniegu plus 200 mm (7-7/8 cal)

Szerokość: W zakresie szerokości urządzenia (jeśli podniesiona podstawa będzie za szeroka, będzie się na niej gromadził śnieg).

- Gdy urządzenie jest używane w zimnym regionie i przez długi czas ciągle pracuje w trybie ogrzewania, przy temperaturze powietrza na zewnątrz poniżej zera, należy zainstalować na podniesionej podstawie nagrzewnicę lub podjąć odpowiednie środki, aby zapobiec zamarzaniu wody na podniesionej podstawie.
- Podczas montażu grzejnika panelowego należy pozostawić odpowiednią ilość wolnej przestrzeni do wykonywania prac konserwacyjnych. Szczegóły znajdują się w Data Book i podręczniku instalacji grzejnika.

# 9. Prace dotyczące instalacji rurowej czynnika chłodniczego

## **! NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Nie należy stosować innego czynnika chłodniczego niż określonego w instrukcjach załączonych do urządzenia i na tabliczce znamionowej.**

- W przeciwnym razie może dojść do wybuchu urządzenia lub przewodów, czy też do eksplozji lub pożaru podczas użytkowania, naprawy lub utylizacji urządzenia.
- Może to być także niezgodne z obowiązującymi przepisami.
- Firma MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION nie odpowiada za nieprawidłowe działanie urządzenia lub wypadki spowodowane stosowaniem nieodpowiedniego typu czynnika chłodniczego.

**Po zakończeniu montażu należy sprawdzić, czy nie ma przecieków czynnika chłodniczego.**

- W razie przecieku czynnika chłodniczego, może wystąpić deficyt tlenu. Kontakt czynnika chłodniczego ze źródłem ciepła spowoduje uwolnienie toksycznych gazów.

## **! OSTRZEŻENIE**

**Podczas pracy na urządzeniu należy nosić rękawice ochronne.**

- W przeciwnym razie może dojść do obrażeń ciała.
- Przewody wysokociśnieniowe grożą poparzeniem w przypadku dotknięcia gołymi dłońmi podczas pracy urządzenia.

## **OSTRZEŻENIE**

**Należy stosować następujące narzędzia, przeznaczone do używania z określonym czynnikiem chłodniczym: Przyrządy pomiarowe, przewód zasilający, czujnik wycieku gazu, zawór zwrotny, baza do uzupełniania czynnika chłodniczego, wakuometr, sprzęt do odzyskiwania czynnika chłodniczego.**

- Czujniki wycieku gazu dla zwykłych czynników chłodniczych, nie będą wchodzić w reakcję z czynnikiem chłodniczym, który nie zawiera chloru.
- Jeżeli określony czynnik chłodniczy zostanie zmieszany z wodą, olejowym czynnikiem chłodniczym lub z innym czynnikiem chłodniczym, nastąpi degradacja olejowego czynnika chłodniczego i dojdzie do usterki sprężarki.

**Nie należy używać istniejącej instalacji rurowej czynnika chłodniczego.**

- Stary czynnik chłodniczy lub olejowy czynnik chłodniczy znajdujący się w instalacji, zawierają dużą ilość chloru, co może doprowadzić do pogorszenia właściwości olejowego czynnika chłodniczego w nowym urządzeniu i nieprawidłowego działania sprężarki.

## 9-1. Ograniczenia

- Nie należy wykorzystywać istniejącej instalacji rurowej czynnika chłodniczego, ponieważ ciśnienie obliczeniowe w systemach z czynnikiem R32, jest wyższe niż w systemach wykorzystujących inne czynniki chłodnicze.
- Nie należy montować rur jednostki zewnętrznej w czasie deszczu.
- Do mycia rur nie należy używać specjalnych detergentów.
- Należy zawsze przestrzegać ograniczeń związanych z rurami czynnika chłodniczego (np. średnica przewodu, długość przewodu i pionowy rozstaw), aby uniknąć uszkodzenia urządzenia oraz spadku wydajności grzewczej/chłodniczej.
- Nie należy instalować elektrozaworów, aby zapobiec cofaniu się oleju i problemom z rozruchem sprężarki.
- Nie należy instalować wzierników, ponieważ mogą pokazywać nieprawidłowy przepływ czynnika chłodniczego. W razie zainstalowania wziernika, niedoświadczeni technicy wykorzystujący wziernik mogą przeładować czynnik chłodniczy.



## 9-2. Wybór przewodu

### OSTRZEŻENIE

Należy zastosować instalację rurową czynnika chłodniczego, wykonaną z miedzi odtlenianej fosforem (przewody bezszwowe z miedzi i stopu miedzi), spełniającą wymagania lokalnych przepisów. Złącza przewodów powinny również spełniać wymagania obowiązujących przepisów. Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie przewodów powinny być czyste i nie zawierać siarki, tlenków, pyłu/zanieczyszczeń, wiórów, oleju, wilgoci lub innych zanieczyszczeń.

- Zanieczyszczenia wewnątrz instalacji czynnika chłodniczego, mogą spowodować pogorszenie właściwości olejowego czynnika chłodniczego i nieprawidłowe działanie sprężarki.

Należy zastosować przewody czynnika chłodniczego do używania z systemem czynnika chłodniczego R32. Przewody dla systemów wykorzystujących inne czynniki chłodnicze, mogą nie nadawać się do użytku.

Należy zastosować przewody czynnika chłodniczego o grubościach podanych w tabeli poniżej.

Średnica [mm (cal)]	Grubość w kierunku promieniowym [mm (milcale)]	Typ
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Typ O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Typ O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Typ O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Typ O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Typ O
	1,0 (40)	Typ 1/2H lub H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Typ 1/2H lub H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Typ 1/2H lub H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Typ 1/2H lub H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Typ 1/2H lub H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Typ 1/2H lub H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Typ 1/2H lub H

## 9-3. Wybór zestawu rozdzielczego

Wybierz odpowiedni zestaw rozdzielczy (sprzedawany oddzielnie), zgodnie z punktami poniżej.

\* Jeżeli to konieczne, zastosuj adapter do podłączenia przewodu czynnika chłodniczego do przewodu podwójnego o innej średnicy.

### 9-3-1. 2-rozgałęziowe złącze przewodu

2-rozgałęziowe złącze przewodu służy do podłączania do przyłącza wielu jednostek wewnętrznych.

System Hybrid City Multi

- Połącz przewody w miejscu instalacji, stosując się do podręcznika instalacji sterownika HBC.
- CMY-Y102SS-G2 jest stosowane w systemie R2 i nie może być stosowane w systemie Hybrid City Multi.

### 9-3-2. Zestaw złącza przewodu

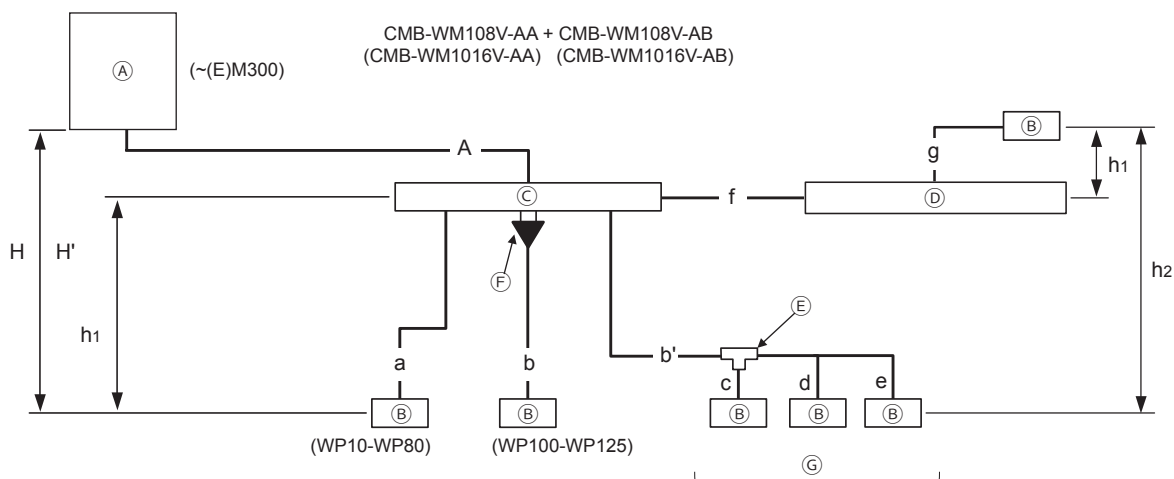
Zestaw złącza przewodu służy do podłączenia jednostki wewnętrznej modelu P100 lub wyższego.

System Hybrid City Multi

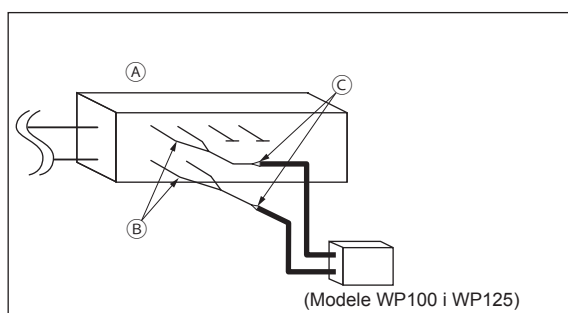
- Połącz przewody w miejscu instalacji, stosując się do podręcznika instalacji sterownika HBC.
- CMY-R160-J1 jest stosowany jest w systemie R2 i nie może być stosowany w systemie Hybrid City Multi.

## 9-4. Przykład połączenia przewodów

### 9-4-1. Przykład połączenia przewodów między jednostką zewnętrzną a sterownikiem HBC oraz między sterownikiem HBC a jednostką wewnętrzną



- (A) Jednostka zewnętrzna
- (B) Jednostka wewnętrzna
- (C) Główny sterownik HBC
- (D) Podrzędny sterownik HBC
- (E) 2-rozgałęziowe złącze przewodu (nie dostarczana)
- (F) Zestaw złącza przewodu (nie dostarczana)
- (G) Maks. 3 zestawy na 1 port (Łączna pojemność  $\leq$  WP80)

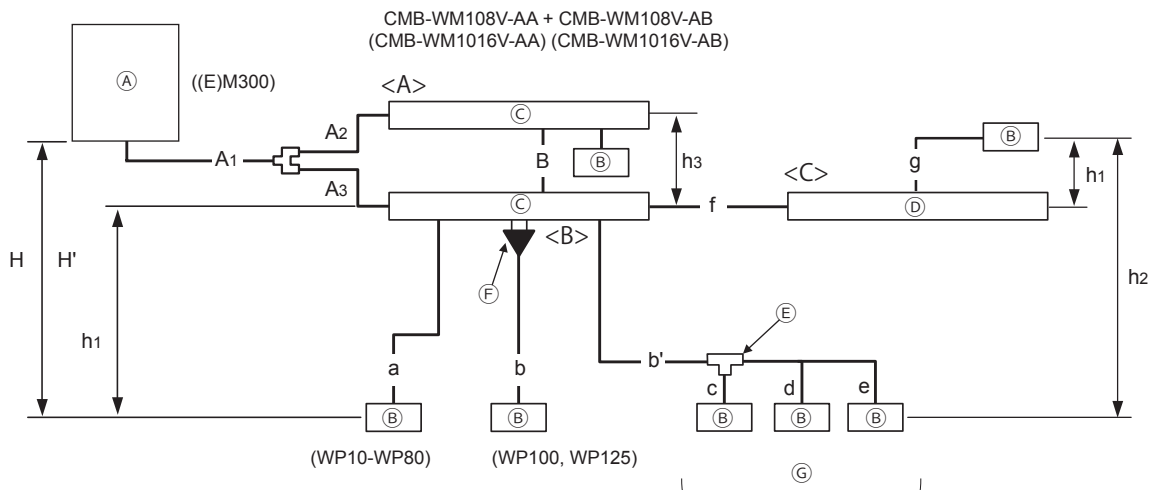


Rys. 9-4-1

- (A) Sterownik HBC
- (B) Zestaw złącza przewodu (nie dostarczana)
- (C) Przejściówka (20A-do-32A) (nie dostarczana)

	Element	Odsetek przewodów	Dopuszczalna wartość	
Długość przewodu	Między jednostką zewnętrzną a sterownikiem HBC (przewody z czynnikiem chłodniczym)	A	110 m (360 stóp) lub niżej	
	Przewody wodne między jednostkami wewnętrznymi i sterownikiem HBC	f + g	60 m (196 stóp) lub niżej	
Różnica wysokości	Między sterownikiem HBC a jednostkami zewnętrznymi	Jednostka zewnętrzna nad sterownikiem HBC	H	50 m (164 stóp) lub niżej
		Jednostka zewnętrzna pod sterownikiem HBC	H'	40 m (131 stóp) lub niżej
	Między jednostkami wewnętrznymi i sterownikiem HBC	h <sub>1</sub>	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 stóp (32 stóp <sup>*1</sup> )) lub niżej	
	Między jednostkami wewnętrznymi	h <sub>2</sub>	15 m (10 m <sup>*1</sup> ) (49 stóp (32 stóp <sup>*1</sup> )) lub niżej	

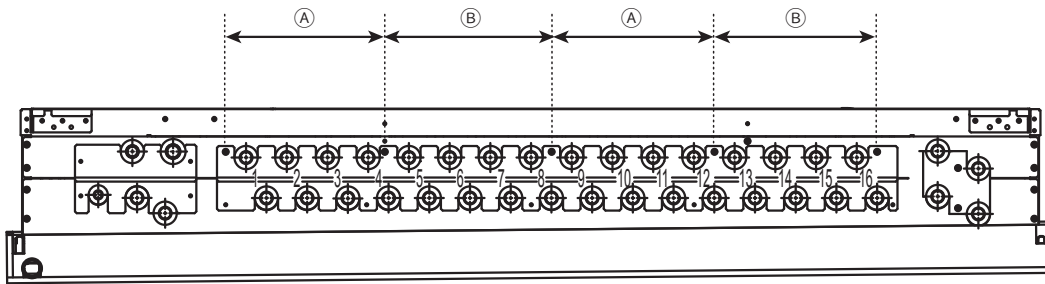
\*1 Wartości oznaczone \*1 oznaczają wartości, w przypadku gdy łączna wydajność jednostki wewnętrznej przekracza 130% wydajności jednostki zewnętrznej.



- <A>, <B> Główny sterownik HBC (Łączna wydajność jednostek wewnętrznych: WP375 lub mniej)  
 <C> Podrzędny sterownik HBC (Łączna wydajność jednostek wewnętrznych <B> + <C>: WP375 lub mniej)
- (A) Jednostka zewnętrzna
  - (B) Jednostka wewnętrzna
  - (C) Główny sterownik HBC
  - (D) Podrzędny sterownik HBC
  - (E) 2-rozgałęziowe złącze przewodu (nie dostarczana)
  - (F) Zestaw złącza przewodu (nie dostarczana)
  - (G) Maks. 3 zestawy na 1 port (Łączna pojemność  $\leq$  WP80)

	Element	Odsetek przewodów	Dopuszczalna wartość
Długość przewodu	Między jednostką zewnętrzną a sterownikiem HBC (przewody z czynnikiem chłodniczym)	$A_1 + A_2 + A_3$	110 m (360 stóp) lub niżej
	Przewody wodne między jednostkami wewnętrznymi i sterownikiem HBC	$f + g$	60 m (196 stóp) lub niżej
	Między sterownikami HBC	B	40 m (131 stóp) lub niżej
Różnica wysokości	Między sterownikiem HBC a jednostkami zewnętrznymi	Jednostka zewnętrzna nad sterownikiem HBC Jednostka zewnętrzna pod sterownikiem HBC	H H'
	Między jednostkami wewnętrznymi i sterownikiem HBC		h <sub>1</sub>
	Między jednostkami wewnętrznymi		h <sub>2</sub>
	Między sterownikami HBC		h <sub>3</sub>

\*1 Wartości oznaczone \*1 oznaczają wartości, w przypadku gdy łączna wydajność jednostki wewnętrznej przekracza 130% wydajności jednostki zewnętrznej.



Rys. 9-4-2

- (A) Obieg pompy 1
- (B) Obieg pompy 2

<Uwaga>

- Podłączenie wielu jednostek wewnętrznych do portu
  - Maksymalna całkowita pojemność podłączonych jednostek wewnętrznych: WP80 lub mniej
  - Maksymalna liczba jednostek wewnętrznych do podłączenia: 3 jednostki
  - 2-rozgałęziowe złącza przewodu nie są dostarczane.  
Wszystkie jednostki wewnętrzne podłączone do jednego portu muszą znajdować się w jednej grupie i jednocześnie z pracą ON/OFF Thermo. Temperaturę pomieszczenia dla wszystkich jednostek wewnętrznych w grupie trzeba monitorować za pomocą podłączonego sterownika zdalnego.
  - W przypadku podłączania WP71 przez model 125 jednostki wewnętrznej do sterownika HBC przewody podłączające jednostkę do tego samego zestawu portów sterownika HBC nie mogą się odgałęziać w celu podłączenia dodatkowych jednostek.
  - Podłączając wiele jednostek wewnętrznych łącznie z jednostką WP63 do jednego zestawu portów HBC, należy użyć przewodu w rozmiarze 32A w punktach oznaczonych „b’ i c” oraz podłączyć urządzenie WP63 do przewodu oznaczonego „c” na rysunku. Do 2-rozgałęziowego złącza przewodu, do którego podłączone jest urządzenie WP63, można podłączyć albo urządzenie WP10 albo WP15.
- Podłączanie WP100 lub jednostek wewnętrznych 125 do sterownika HBC
  - Podłączając jednostki wewnętrzne WP100 lub 125 do sterownika HBC, należy podłączyć każdą jednostkę do dwóch zestawów dwóch portów na sterowniku HBC za pomocą dwóch zestawów złączy przewodów. (Zob rys. 9-4-1)
  - Podłączyć przejściówkę (20A-do-32A) do połączonej strony każdego zestawu złączy przewodów. (Zob rys. 9-4-1)
  - W przypadku podłączania zestawu połączeń przewodów do portów HBC nie można podłączać odgałęzionych części zestawu złączy przewodów do kombinacji portów „4 i 5”, „8 i 9” lub „12 i 13”. (Zob rys. 9-4-2)
  - W przypadku podłączania WP100 lub modelu 125 jednostki wewnętrznej do sterownika HBC przewody podłączające jednostkę do tego samego zestawu portów sterownika HBC nie mogą się odgałęziać w celu podłączenia dodatkowych jednostek.
- Maksymalna liczba podłączanych jednostek wewnętrznych do sterownika HBC
  - Sterownik HBC posiada dwie pompy. Każda pompa może obsłużyć wydajność jednostek wewnętrznych odpowiadającą P175. Należy uważać, aby łączna wydajność jednostek wewnętrznych podłączonych do portów „1 do 4 oraz 9 do 12” lub „5 do 8 oraz 13 do 16” nie przekroczyła P175. (Zob rys. 9-4-2)

(1) Przewód czynnika chłodniczego między jednostką zewnętrzną a sterownikiem HBC (A, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, i A<sub>3</sub>)

Zastosowanie jednego sterownika HBC

[mm (cal)]

Model jednostek zewnętrznych	Sterownik HBC		
	Nazwa modelu	Przewód wysokociśnieniowy	Przewód niskociśnieniowy
PURY-(E)M200	CMB-WM108V-AA CMB-WM1016V-AA	∅15,88 (∅5/8) (Lutowane)	∅19,05 (∅3/4) (Lutowane)
PURY-(E)M250		∅15,88 (∅5/8) (Lutowane)	∅19,05 (∅3/4) (Lutowane)
PURY-(E)M300		∅15,88 (∅5/8) (Lutowane)	∅19,05 (∅3/4) (Lutowane)

Zastosowanie dwóch sterowników HBC

[mm (cal)]

Model jednostek zewnętrznych	Nazwa modelu	Sterownik HBC			
		Między jednostką zewnętrzną a przewodem podwójnym		Między przewodem podwójnym a sterownikiem HBC	
		Przewód wysokociśnieniowy	Przewód niskociśnieniowy	Przewód wysokociśnieniowy	Przewód niskociśnieniowy
PURY-(E)M300	CMB-WM108V-AA CMB-WM1016V-AA	∅15,88 (∅5/8) (Lutowane)	∅19,05 (∅3/4) (Lutowane)	∅15,88 (∅5/8) (Lutowane) dla każdego sterownika HBC	∅19,05 (∅3/4) (Lutowane) dla każdego sterownika HBC

(2) Przewód wodny między sterownikiem HBC a jednostkami wewnętrznymi (a, b, c, d, e i g)

Jednostka wewnętrzna	Rozmiar przewodu wlotowego	Rozmiar przewodu wylotowego
WP10 - WP50	20A	20A
WP63 - WP125	32A	32A

\* Średnica portów HBC wynosi 20A.

\* Do podłączenia modeli jednostek wewnętrznych od WP63 do WP125 do portów sterownika HBC potrzebne są przejściówki 20A do 32A.

(3) Przewód wodny między sterownikiem HBC a podrzędnym sterownikiem HBC

	Rozmiar przewodu wlotowego	Rozmiar przewodu wylotowego
Strona zimnej wody	20A	20A
Strona gorącej wody	20A	20A

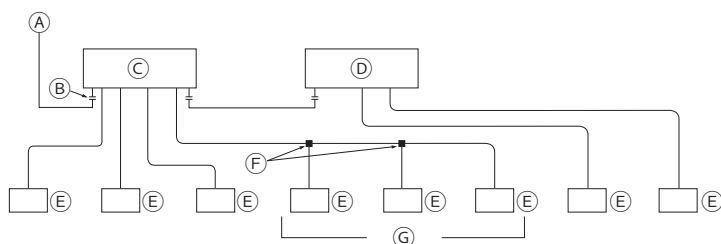
(4) Przewód czynnika chłodniczego między sterownikami HBC

[mm (cal)]

∅15,88 (∅5/8) (Lutowane)

## 9-4-2. Podłączenie sterownika HBC

(1) Rozmiar przewodu pasującego do standardowych portów sterownika HBC



- (A) Do urządzenia zewnętrznego
- (B) Przyłącze końcowe (Lutowane)
- (C) Główny sterownik HBC
- (D) Podrzędny sterownik HBC
- (E) Jednostka wewnętrzna
- (F) Przewód podwójny (niedostarczony)
- (G) Maks. trzy urządzenia do jednego otworu rozgałęzienia; łączna wydajność poniżej 80 (ale taka sama w trybie chłodzenia/grzania)

### <Uwaga>

- Podłączenie wielu jednostek wewnętrznych do portu
  - Maksymalna całkowita pojemność podłączonych jednostek wewnętrznych: WP80 lub mniej
  - Maksymalna liczba jednostek wewnętrznych do podłączenia: 3 jednostki
  - 2-rozgałęziowe złącza przewodu nie są dostarczane.  
Wszystkie jednostki wewnętrzne podłączone do jednego portu muszą znajdować się w jednej grupie i jednocześnie z pracą ON/OFF Thermo. Temperaturę pomieszczenia dla wszystkich jednostek wewnętrznych w grupie trzeba monitorować za pomocą podłączonego sterownika zdalnego.
  - W przypadku podłączania WP71 przez model 125 jednostki wewnętrznej do sterownika HBC przewody podłączające jednostkę do tego samego zestawu portów sterownika HBC nie mogą się odgałęziać w celu podłączenia dodatkowych jednostek.
  - Podłączając wiele jednostek wewnętrznych łącznie z jednostką WP63 do jednego zestawu portów HBC, należy użyć przewodu w rozmiarze 32A w punktach oznaczonych „b’ i c” oraz podłączyć urządzenie WP63 do przewodu oznaczonego „c” na rysunku. Zob. punkt 9-4-1.
- Podłączenie WP100 lub jednostek wewnętrznych 125 do sterownika HBC
  - Podłączając jednostki wewnętrzne WP100 lub 125 do sterownika HBC, należy podłączyć każdą jednostkę do dwóch zestawów dwóch portów na sterowniku HBC za pomocą dwóch zestawów połączeń przewodów. (Zob rys. 9-4-1)
  - Podłączyć przejściówkę (20A-do-32A) do połączonej strony każdego zestawu połączeń przewodów. (Zob rys. 9-4-1)
  - W przypadku podłączania zestawu połączeń przewodów do portów HBC nie można podłączać odgałęzionych części zestawu połączeń przewodów do kombinacji portów „4 i 5”, „8 i 9” lub „12 i 13”. (Zob rys. 9-4-2)
  - W przypadku podłączania WP100 lub modelu 125 jednostki wewnętrznej do sterownika HBC przewody podłączające jednostkę do tego samego zestawu portów sterownika HBC nie mogą się odgałęziać w celu podłączenia dodatkowych jednostek.
- Maksymalna liczba podłączanych jednostek wewnętrznych do sterownika HBC
  - Sterownik HBC posiada dwie pompy. Każda pompa może obsłużyć wydajność jednostek wewnętrznych odpowiadającą P175. Należy uważać, aby łączna wydajność jednostek wewnętrznych podłączonych do portów „1 do 4 oraz 9 do 12” lub „5 do 8 oraz 13 do 16” nie przekroczyła P175. (Zob rys. 9-4-2)

## 9-5. Połączenia przewodów i praca zaworów

### **! NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Przed podgrzaniem części lutowanych, należy usunąć z przewodów gaz oraz olej.**

- W przeciwnym razie może dojść do powstania pożaru, prowadzącego do poważnych obrażeń ciała.

**Podczas serwisowania urządzenia należy dobrze wietrzyć pomieszczenie.**

- W razie przecieku czynnika chłodniczego może wystąpić deficyt tlenu. Kontakt czynnika chłodniczego ze źródłem ciepła spowoduje uwolnienie toksycznych gazów.

### **OSTRZEŻENIE**

**Przewody należy przechowywać w pomieszczeniu, z obydwojoma końcami zaślepionymi uszczelkami, które można usunąć bezpośrednio przed wykonaniem połączenia rozginanego lub lutowaniem. (Kolanka i inne złącza należy przechowywać w woreczkach foliowych.)**

- Jeśli kurz, zanieczyszczenia lub woda dostaną się do obiegu czynnika chłodniczego, dojdzie do pogorszenia właściwości olejowego czynnika chłodniczego i nieprawidłowego działania sprężarki.

**Zawory serwisowe powinny być zamknięte, aż do zakończenia napełniania czynnikiem chłodniczym.**

- W przeciwnym razie dojdzie do uszkodzenia urządzenia.

**Przed twardym lutowaniem przewodów na zaworach serwisowych, należy położyć na nich mokry ręcznik, aby temperatura zaworów nie przekraczała 120°C (248°F).**

- W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia.

**Podczas twardego lutowania przewodów należy uważać, aby płomień nie zetknął się z kablami ani elementami blaszanymi.**

- W przeciwnym razie może dojść do przepalenia lub usterki.

**Przewody należy lutować pod osłoną azotu, w celu uniknięcia utleniania.**

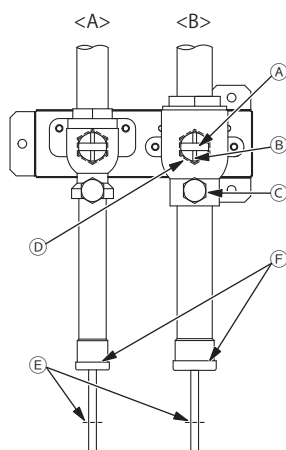
- Utleniony topnik wewnątrz przewodów czynnika chłodniczego, może spowodować pogorszenie właściwości olejowego czynnika chłodniczego i nieprawidłowe działanie sprężarki.

### 9-5-1. Odłączenie zaciskowych przewodów połączeniowych

Urządzenie jest dostarczane z zaciskowymi przewodami połączeniowymi, zamocowanymi do zaworów serwisowych po stronie wysoko i niskociśnieniowej, aby zapobiec wyciekom gazu.

Należy wykonać następujące kroki ① do ③, aby odłączyć zaciskowe przewody połączeniowe, przed podłączeniem przewodów czynnika chłodniczego do jednostki zewnętrznej.

- ① Należy sprawdzić, czy zawory serwisowe są całkowicie zamknięte (przekręcone całkowicie w prawo).
- ② Usunąć gaz z zaciskowych przewodów połączeniowych i spuścić cały olejowy czynnik chłodniczy. (Patrz ⑤ poniżej).
- ③ Odłączyć zaciskowe przewody połączeniowe. (Patrz ⑥ poniżej).



<A> Zawór serwisowy czynnika chłodniczego (wysokie ciśnienie/lutowany)

<B> Zawór serwisowy czynnika chłodniczego (niskie ciśnienie/lutowany)

① Trzpień zaworu

Urządzenie jest dostarczane z zamkniętym zaworem. Podczas podłączania przewodów lub opróżniania systemu, zawór powinien być zamknięty. Zawór należy otworzyć po zakończeniu tych prac.

Obróć trzpień maksymalnie w lewo (90°), aby otworzyć zawór i w prawo, aby go zamknąć.

② Kołek ustalający

Zapobiega obróceniu trzpienia o kąt 90° lub większy.

③ Przyłącze serwisowe

Przez przyłącza serwisowe można ładować czynnik chłodniczy, usuwać gaz z zaciskowych przewodów połączeniowych lub odpowietrzać układ.

④ Zaślepka

Przed obróceniem trzpienia zaworu należy zdjąć zaślepkę. Zaślepkę należy założyć ponownie po zakończeniu wszystkich prac.

⑤ Odcinana część zaciskowego przewodu połączeniowego

⑥ Część lutowana zaciskowego przewodu połączeniowego

## 9-5-2. Przewody połączeniowe

- Przewód czynnika chłodniczego od jednostki zewnętrznej jest rozgałęziony na końcu, a każde odgałęzienie jest podłączone do jednostki wewnętrznej.

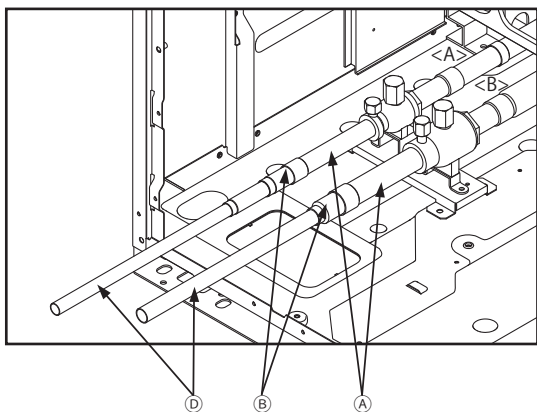
		Metoda podłączania
Jednostka wewnętrzna		Lutowane lub rozginane
Jednostka zewnętrzna	Przewód wysokociśnieniowy	Lutowane
	Przewód niskociśnieniowy	Lutowane
Część rozgałęziona		Lutowane

- Podczas podłączania przewodów należy się upewnić, czy zawory serwisowe są całkowicie zamknięte.
- W przewodach dostępnych w handlu, często środkiem znajduje się pył lub zanieczyszczenia. Zawsze należy je oczyścić, przedmuchując za pomocą suchego, obojętnego gazu.
- Należy uważać, aby podczas montażu nie dostały się przewodom pył, woda lub inne zanieczyszczenia.
- Liczbę zagięć należy ograniczyć do minimum, a promień powinien być możliwie największy.
- Nie należy używać żadnych powszechnie dostępnych środków zapobiegających utlenianiu, ponieważ mogą się stać przyczyną korozji przewodu i spowodować pogorszenie własności olejowego czynnika chłodniczego. Aby uzyskać więcej informacji, należy się skontaktować z firmą Mitsubishi Electric.
- Przewody czynnika chłodniczego nie mogą stykać się ze sobą, z panelami urządzenia ani z płytami podstawy.
- Informacje na temat montażu zestawu rozdzielczego znajdują się w Podręczniku instalacji.

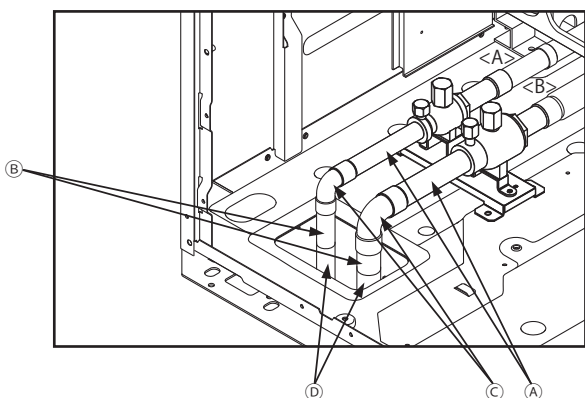
### <Przykłady połączeń przewodów czynnika chłodniczego>

- W miejscu instalacji należy zapewnić złącza i kolanka zgodnie ze średnicą przewodów oraz podłączyć przewody w sposób pokazany na poniższych rysunkach.

(1) Podczas prowadzenia przewodów przez przód urządzenia



(2) Podczas prowadzenia przewodów przez spód urządzenia



- <A> Strona wysokiego ciśnienia
- <B> Strona niskiego ciśnienia
- (A) Przewód zaworu serwisowego czynnika chłodniczego
- (B) Zwężka, itp.
- (C) Kolanko
- (D) Przewody w miejscu instalacji



<Odniesienie> Średnica przewodów czynnika chłodniczego

	Przewody w miejscu instalacji [mm (cal)]		Przewody zaworu serwisowego [mm (cal)]	
	Strona wysokiego ciśnienia	Strona niskiego ciśnienia	Strona wysokiego ciśnienia	Strona niskiego ciśnienia
M200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
M250				
M300				

	Przewody w miejscu instalacji [mm (cal)]		Przewody zaworu serwisowego [mm (cal)]	
	Strona wysokiego ciśnienia	Strona niskiego ciśnienia	Strona wysokiego ciśnienia	Strona niskiego ciśnienia
EM200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EM250				
EM300				

- W przypadku wydłużania przewodów w miejscu instalacji należy zachować wymaganą minimalną głębokość wstawki, jak poniżej.

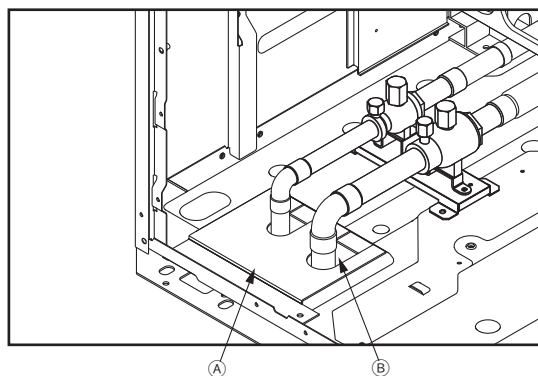
Średnica przewodu [mm (cal)]	Minimalna głębokość wstawki [mm (cal)]
ø5 (ø1/4) lub więcej, mniej niż ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) lub więcej, mniej niż ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) lub więcej, mniej niż ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) lub więcej, mniej niż ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) lub więcej, mniej niż ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) lub więcej, mniej niż ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

### 9-5-3. Uszczelnianie otworów wokół przewodów

#### **! NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Należy uszczelnić wszystkie otwory wokół przewodów i kabli, aby zapobiec przedostawaniu się małych zwierząt, wody deszczowej oraz śniegu.

- Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować upływ prądu, porażenie prądem elektrycznym lub uszkodzenie urządzenia.



- (A) Przykład materiału uszczelniającego (niedostarczony)
- (B) Wypełnij otwory

## 9-6. Próba szczelności

### **! NIEBEZPIECZEŃSTWO**

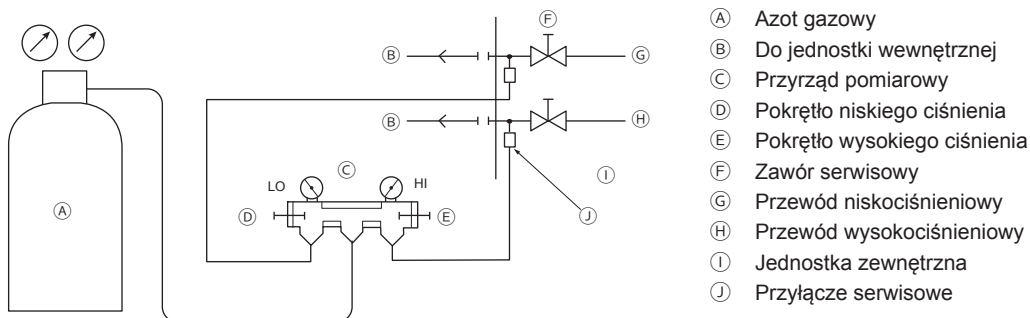
Do prób szczelności nie wolno używać tlenu, gazów palnych lub czynnika chłodniczego zawierającego chlor.

- Może to spowodować wybuch. Chlor spowoduje degradację olejowego czynnika chłodniczego.

Po zakończeniu instalowania przewodów czynnika chłodniczego, sprawdź szczelność układu wykonując próbę szczelności. Przy nieszczelności, może dojść do zmiany składu czynnika chłodniczego i obniżenia skuteczności działania.

<Procedury próby szczelności>

- ① Upewnij się, że zawór serwisowy jest zamknięty.
- ② Zwiększ ciśnienie w przewodach czynnika chłodniczego przez przyłącza serwisowe przewodów wysokie- i niskociśnieniowych.  
\* Używając azotu gazowego podnieś ciśnienie do ciśnienia obliczeniowego (4,15 MPa).
- ③ Jeżeli ciśnienie utrzyma się przez jeden dzień i nie spadnie, należy uznać, że przewody przeszły próbę ciśnieniową i nie ma przecieków. Jeżeli ciśnienie spadnie, oznacza to że jest przeciek. Wyszukaj miejsca przecieku natryskując środek pieniający się (np. Gupoflex) na miejsca rozgięte lub lutowane.
- ④ Wytrzyj środek pieniający się.



## 9-7. Izolacja cieplna przewodów rurowych

### OSTRZEŻENIE

**Należy zaizolować przewody, aby zapobiec kondensacji.**

- Zebrana w wyniku kondensacji woda może kapać z urządzenia na sufit lub podłogę.

Należy zaizolować oddzielnie przewody wysoko- i niskociśnieniowe oraz cieczowe i gazowe materiałem izolacyjnym z pianki polietylenowej. Niewłaściwa izolacja może spowodować kondensację i kapanie. Szczególnie wrażliwe na kondensację są przewody w suficie, dlatego wymagają odpowiedniej izolacji.

### 9-7-1. Materiał izolacyjny

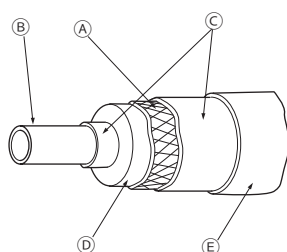
- Należy sprawdzić, czy materiały izolacyjne spełniają normy określone w tabeli poniżej.

Między jednostką zewnętrzną a sterownikiem HBC

	Przewód wysokociśnieniowy	Przewód niskociśnieniowy
Grubość [mm (cal)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Wytrzymałość cieplna	Min. 120°C (248°F)	

Między sterownikiem HBC, a jednostką wewnętrzną

Szczegółowe informacje znajdują się w Podręczniku instalacji sterownika HBC.

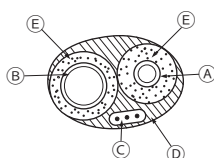
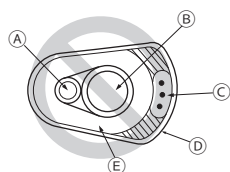


- (A) Druk stalowy
- (B) Przewód
- (C) Bitumiczna masa uszczelniająca lub masa asfaltowa
- (D) Materiał izolacyjny A
- (E) Powłoka zewnętrzna B

Materiał izolacyjny A	Włókno szklane + drut stalowy	
	Sporo + pianka polietylenowa odporna na działanie wysokich temperatur + taśma klejąca	
Powłoka zewnętrzna B	Wewnątrz	Taśma winylowa
	Pod podłogą i odkryte	Materiał jutowy wodoodporny + papa z mosiądzem
	Na zewnątrz	Materiał jutowy wodoodporny + blacha cynkowana + farba olejna

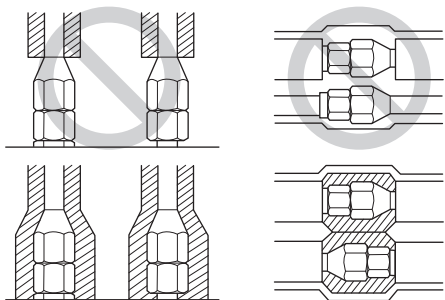
\* W przypadku stosowania powłoki polietylenowej jako pokrycia zewnętrznego, zastosowanie pokrycia papą nie jest konieczne.

- Nie wolno izolować przewodów elektrycznych.



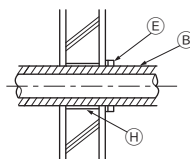
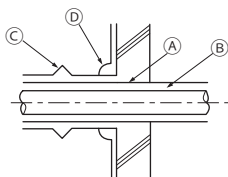
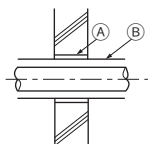
- (A) Przewód wysokociśnieniowy lub przewód cieczowy
- (B) Przewód niskociśnieniowy lub przewód gazowy
- (C) Przewód elektryczny
- (D) Taśma do wykończenia
- (E) Materiał izolacyjny

- Należy się upewnić, że połączenia przewodów są prawidłowo zaizolowane na całej drodze od jednostki wewnętrznej.

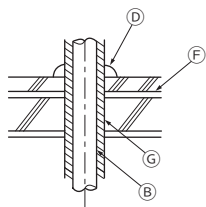


## 9-7-2. Izolacja części przewodu przechodzącej przez ścianę

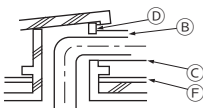
- (1) Ściana wewnętrzna (niewidoczna)      (2) Ściana zewnętrzna      (3) Ściana zewnętrzna (widoczna)



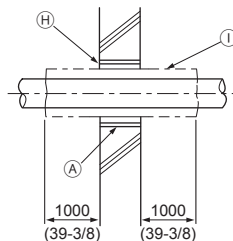
- (4) Podłoga (wodoodporna)



- (5) Kanał na przewody w dachu



- (6) Należy zabezpieczyć części przechodzące w strefie pożarowej lub przez ściankę działową



[mm (cal)]

- (A) Tuleja
- (B) Materiał izolacyjny
- (C) Otulina
- (D) Uszczelnienie
- (E) Opaska
- (F) Warstwa wodoodporna
- (G) Tuleja z kołnierzem
- (H) Należy uszczelnić materiałem niepalnym takim jak zaprawa murarska.
- (I) Niepalny materiał izolacyjny

- Podczas uszczelniania szczelin zaprawą należy przykryć część przewodu przechodzącą przez ścianę za pomocą blachy metalowej, aby zapobiec osiadaniu materiału izolacyjnego. Dla tej części należy zastosować niepalną izolację i materiały przykrywające. (Nie należy używać taśmy winylowej).

## 9-8. Odpowietrzanie układu

### ! NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie wolno usuwać powietrza za pomocą czynnika chłodniczego. Do odpowietrzenia układu należy zastosować pompę próżniową.

- Pozostałości gazu w przewodach czynnika chłodniczego, mogą spowodować rozerwanie przewodów lub wybuch.

### OSTRZEŻENIE

Należy korzystać z pompy próżniowej z zaworem zwrotnym.

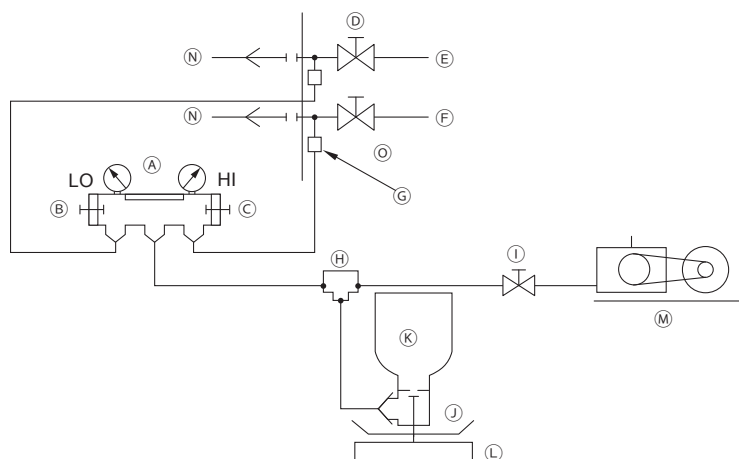
- Jeśli olej z pompy próżniowej dostanie się do obiegu czynnika chłodniczego, może dojść do pogorszenia właściwości olejowego czynnika chłodniczego i do nieprawidłowego działania sprężarki.

<Procedury odpowietrzania>

- 1 Odpowietrz układ korzystając z obu przyłączy serwisowych, z użyciem pompy próżniowej, przy zamkniętych zaworach serwisowych.
- 2 Po osiągnięciu podciśnienia 650 Pa, odpowietrzanie należy kontynuować jeszcze co najmniej godzinę.
- 3 Zatrzymaj pompę próżniową i pozostaw na jedną godzinę.
- 4 Sprawdź, czy podciśnienie nie zwiększyło się o więcej niż 130 Pa.
- 5 Jeśli podciśnienie wzrosło o ponad 130 Pa, w układzie może być woda. Napełnij system suchym azotem gazowym o ciśnieniu do 0,05 MPa. Powtórz kroki 1 do 5, aż podciśnienie wzrosło o 130 Pa lub więcej. Jeżeli wyniki utrzymują się, należy wykonać opisaną poniżej procedurę „Potrójne odpowietrzanie”.

<Potrójne odpowietrzanie>

- 1 Odpowietrz system do ciśnienia 533 Pa z obu przyłączy serwisowych, używając pompy próżniowej.
- 2 Napełnij system suchym azotem gazowym o ciśnieniu do 0 Pa, przez przyłącze serwisowe rozładunku.
- 3 Odpowietrz system do ciśnienia 200 Pa z przyłącza serwisowego ssania, używając pompy próżniowej.
- 4 Napełnij system suchym azotem gazowym o ciśnieniu do 0 Pa, przez przyłącze serwisowe rozładunku.
- 5 Odpowietrz system z obu przyłączy serwisowych, używając pompy próżniowej.
- 6 Gdy podciśnienie osiągnie wartość 66,7 Pa, wyłącz pompę próżniową i pozostaw na godzinę. Podciśnienie o wartości 66,7 Pa musi zostać utrzymane przez co najmniej godzinę.
- 7 Sprawdź, czy podciśnienie nie wzrosło przez, co najmniej 30 minut.



- (A) Przyrząd pomiarowy
- (B) Pokrętko niskiego ciśnienia
- (C) Pokrętko wysokiego ciśnienia
- (D) Zawór serwisowy
- (E) Przewód niskociśnieniowy
- (F) Przewód wysokociśnieniowy
- (G) Przyłącze serwisowe
- (H) Trójnik
- (I) Zawór (pompa próżniowa)
- (J) Zawór (ładowanie czynnika chłodniczego)
- (K) Zbiornik czynnika chłodniczego
- (L) Waga
- (M) Pompa próżniowa
- (N) Do jednostki wewnętrznej
- (O) Jednostka zewnętrzna

- Zastosuj wagę o dokładności 0,1 kg (0,1 uncja).
- Zalecany wakuometr: Wakuometr termistorowy ROBINAIR 14830A lub Micron Gauge
- Nie należy mierzyć podciśnienia za pomocą manometru.
- Użyj pompę próżniową pozwalającą na uzyskanie ciśnienia 65 Pa (abs) w ciągu pięciu minut od uruchomienia.

## 9-9. Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego

### OSTRZEŻENIE

**Czynnik chłodniczy należy napełniać w stanie ciekłym.**

- Napełnianie czynnikiem chłodniczym w stanie gazowym, spowoduje zmianę jego składu i doprowadzi do pogorszenia jego jakości.

**Podczas napełniania czynnikiem chłodniczym, nie należy używać cylindra napełniania.**

- Używanie cylindra napełniania, może spowodować zmianę składu czynnika chłodniczego i prowadzić do obniżenia jego jakości.

Poniższa tabela przedstawia ilość czynnika chłodniczego wprowadzonego fabrycznie, maksymalną ilość czynnika chłodniczego do dodania w miejscu instalacji oraz maksymalną ilość czynnika chłodniczego w układzie.

Model urządzenia	Ilość czynnika chłodniczego wprowadzonego fabrycznie	Maksymalna ilość do dodania na miejscu	Maksymalna łączna ilość w układzie	Model urządzenia	Ilość czynnika chłodniczego wprowadzonego fabrycznie	Maksymalna ilość do dodania na miejscu	Maksymalna łączna ilość w układzie
M200YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)	EM200YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)
M250YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)	EM250YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)
M300YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)	EM300YNW	5,2 (184)	12,7 (448)	17,9 (632)

Zarówno nadmiar jak i niedobór czynnika chłodniczego spowoduje problemy. Napełnij układ odpowiednią ilością czynnika chłodniczego.

Zapisz dodaną ilość czynnika chłodniczego na etykiecie przyklejonej do panelu szafki sterowniczej, dla potrzeb przyszłego serwisowania.

### 9-9-1. Obliczanie ilości dodatkowego czynnika chłodniczego

- Ilość czynnika chłodniczego, którą należy dodać zależy od wielkości i całkowitej długości przewodów wysokociśnieniowych i przewodów cieczowych.
- Oblicz ilość czynnika chłodniczego do dodania, korzystając z poniższej formuły.
- Wynik obliczeń zaokrąglaj do najbliższej 0,1 kg (0,1 uncja).
- W systemie Hybrid City Multi, nie jest konieczne dodawanie czynnika chłodniczego do jednostek wewnętrznych.

#### (1) Jednostki „m” i „kg”

<Wzór>

- Jeżeli długość przewodu od jednostki zewnętrznej do najdalszego sterownika HBC wynosi 10 m (32 stopy) lub mniej

Ilość dodatkowego ładunku (kg)	=	Przewód wysokociśnieniowy ø15,88 długość całkowita × 0,11 (kg/m)	+	Ilość (kg/Sterownik HBC) 2,8
--------------------------------	---	------------------------------------------------------------------------	---	------------------------------------

- Jeżeli długość przewodu od jednostki zewnętrznej do najdalszego sterownika HBC przekracza 10 m (32 stopy)

Ilość dodatkowego ładunku (kg)	=	Przewód wysokociśnieniowy ø15,88 długość całkowita × 0,09 (kg/m)	+	Ilość (kg/Sterownik HBC) 2,8
--------------------------------	---	------------------------------------------------------------------------	---	------------------------------------

<Przykład>

Model jednostki zewnętrznej: PURY-EM300YNW-A

Model głównego sterownika HBC 1: CMB-WM108V-AA

Model głównego sterownika HBC 2: CMB-WM108V-AA

Model podrzędnego sterownika HBC: CMB-WM108V-AB

\* W przypadku przewodów oznaczonych literami podanymi poniżej, patrz przykłady połączeń rurowych w punkcie 9-4.

A<sub>1</sub>: ø15,88; 18 m

A<sub>2</sub>: ø15,88; 5 m

A<sub>3</sub>: ø15,88; 10 m

B: ø15,88; 8 m

Poniżej przedstawiono całkowitą długość każdego przewodu wysokociśnieniowego i przewodu cieczowego:

ø15,88 długość całkowita: 18 (A<sub>1</sub>)

ø15,88 długość całkowita: 5 (A<sub>2</sub>) + 10 (A<sub>3</sub>) + 8 (B) = 23

Dlatego jeżeli długość przewodu od jednostki zewnętrznej do najdalszego sterownika HBC nie przekracza 10 m (32 stopa),

$$\begin{aligned} \text{Ilość dodatkowego ładunku} &= (41 \times 0,09) + 2,8 \times 2 \\ &= 9,3 \text{ kg (części dziesiętne zaokrąglone w górę).} \end{aligned}$$

(2) Jednostki „stopa” i „uncja”

<Wzór>

- Jeżeli długość przewodu od jednostki zewnętrznej do najdalszego sterownika HBC wynosi 10 m (32 stopa) lub mniej

Ilość dodatkowego ładunku (uncja)	=	Przewód wysokociśnieniowy ø5/8 długość całkowita × 1,19 (uncja/stopa)	+	Ilość (uncja/Sterownik HBC) 99
-----------------------------------	---	-----------------------------------------------------------------------------	---	--------------------------------------

- Jeżeli długość przewodu od jednostki zewnętrznej do najdalszego sterownika HBC przekracza 10 m (32 stopa)

Ilość dodatkowego ładunku (uncja)	=	Przewód wysokociśnieniowy ø5/8 długość całkowita × 0,98 (uncja/stopa)	+	Ilość (uncja/Sterownik HBC) 99
-----------------------------------	---	-----------------------------------------------------------------------------	---	--------------------------------------

<Przykład>

Model jednostki zewnętrznej: PURY-EM300YNW-A

Model głównego sterownika HBC 1: CMB-WM108V-AA

Model głównego sterownika HBC 2: CMB-WM108V-AA

Model podrzędnego sterownika HBC: CMB-WM108V-AB

\* W przypadku przewodów oznaczonych literami podanymi poniżej, patrz przykłady połączeń rurowych w punkcie 9-4.

A<sub>1</sub>: ø5/8; 59 stopa

A<sub>2</sub>: ø5/8; 16 stopa

A<sub>3</sub>: ø5/8; 32 stopa

B: ø5/8; 26 stopa

Poniżej przedstawiono całkowitą długość każdego przewodu wysokociśnieniowego i przewodu cieczowego:

ø5/8 długość całkowita: 59 (A<sub>1</sub>)

ø5/8 długość całkowita: 16 (A<sub>2</sub>) + 32 (A<sub>3</sub>) + 26 (B) = 74

Dlatego jeżeli długość przewodu od jednostki zewnętrznej do najdalszego sterownika HBC nie przekracza 10 m (32 stopa),

$$\begin{aligned} \text{Ilość dodatkowego ładunku} &= (133 \times 0,98) + 99 \times 2 \\ &= 328,4 \text{ uncja (części dziesiętne zaokrąglone w górę).} \end{aligned}$$

## **! NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Nie stosować metod przyspieszania odmrażania ani czyszczenia innych niż zalecane przez producenta.

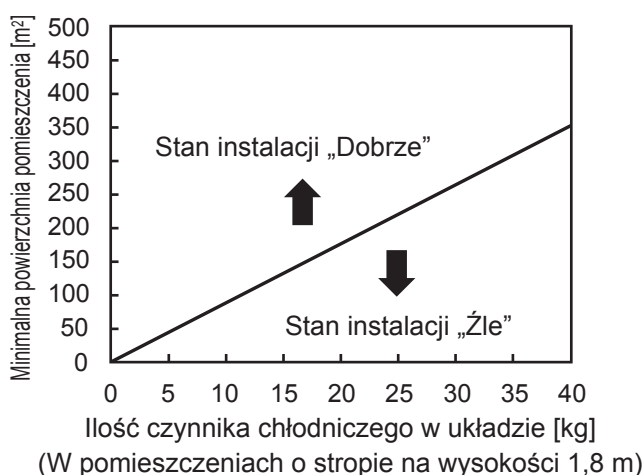
Urządzenie można przechowywać w pomieszczeniu, gdzie nie ma stałego źródła zapłonu (np. otwartych płomieni, działającego urządzenia gazowego czy grzejnika elektrycznego).

Nie przekłuwać ani nie palić.

Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy może być bezwonny.

Urządzenie należy instalować, obsługiwać i przechowywać w pomieszczeniu o powierzchni co najmniej takiej, jak pokazana na poniższej ilustracji.

Sterownika/sterowników HBC nie wolno instalować w warunkach, w których powierzchnia pomieszczenia oraz ilość czynnika chłodniczego są takie, jak na poniższej ilustracji.



Urządzenie należy odpowiednio przechowywać, aby nie doszło do uszkodzenia mechanicznego.

### **9-9-2. Ładowanie dodatkowego czynnika chłodniczego**

Doładuj obliczoną ilość czynnika chłodniczego w stanie ciekłym do urządzenia przez przyłącze serwisowe, po zakończeniu prac związanych z ułożeniem instalacji rurowej. Po zakończeniu wszystkich prac należy pewnie dokręcić wszystkie zaślepki przyłączy serwisowanych i zaślepki trzpienia, celem zapobieżenia wyciekom czynnika chłodniczego.

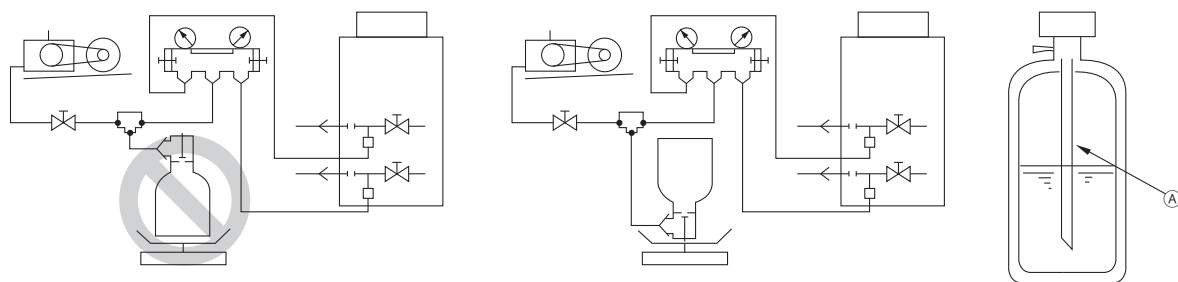
<Uwaga>

- Nie wolno upuszczać czynnika chłodniczego do atmosfery.
- Informacje o prawidłowym momencie dokręcania zawiera tabela poniżej.

Średnica przewodu [mm (cal)]	Zaślepka trzpienia (N·m)	Trzpień (N·m)	Rozmiar klucza sześciokątnego [mm (cal)]	Zaślepka przyłącza serwisowego (N·m)
ø22,2 (ø7/8)	22	-	-	16
ø28,58 (ø1-1/8)	22	-	-	16



- Jeżeli zbiornik czynnika chłodniczego nie zawiera przewodu syfonowego, należy naładować płynny czynnik chłodniczy przy zbiorniku odwróconym do góry nogami, jak pokazano na rysunku poniżej.



Ⓐ Przewód syfonowy

- Po odpowietrzeniu i uzupełnieniu czynnika chłodniczego należy upewnić się, że zawór serwisowy jest całkowicie otwarty. Nie wolno uruchamiać urządzenia przy zamkniętym zaworze serwisowym.
- Korzystając z urządzeń do ładowania czynnika chłodniczego, uważać aby nie doszło do zanieczyszczenia różnych czynników chłodniczych. Przewody i węże powinny być możliwie krótkie, aby ilość znajdującego się w nich czynnika chłodniczego była minimalna.
- Zbiornik z czynnikiem chłodniczym powinien być ustawiony pionowo.
- Przed ładowaniem czynnika chłodniczego do układu należy upewnić się, że układ jest uziemiony.
- Zapisz dodaną ilość czynnika chłodniczego na etykiecie przyczepionej do panelu szafki sterowniczej, dla potrzeb przyszłego serwisowania.
- Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie przepełnić układu czynnika chłodniczego.

# 10. Prace elektryczne

---

## NIEBEZPIECZEŃSTWO

Prace elektryczne muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z lokalnymi przepisami i instrukcjami w tej instrukcji. Należy używać wyłącznie odpowiednich kabli i dedykowanych obwodów.

- Niewłaściwa moc źródła zasilania lub nieprawidłowo wykonane prace elektryczne, mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym, usterkę lub pożar.

---

**Odpowiednie uziemienie powinien wykonać wykwalifikowany personel.**

- Nieprawidłowe uziemienie może spowodować porażenie prądem elektrycznym, pożar, wybuch lub usterkę z powodu zakłóceń elektrycznych. Nie należy podłączać przewodu uziemiającego do przewodów z gazem lub wodą, prętów odgromowych lub linii telefonicznych.

### 10-1. Przed wykonaniem prac elektrycznych

- Podczas wykonywania prac elektrycznych należy również sprawdzić podręcznik instalacji jednostki wewnętrznej lub sterownika.
- Podczas wykonywania połączeń i instalacji należy brać pod uwagę warunki otoczenia (temperatura otoczenia, bezpośrednie działanie promieni słonecznych, opady itp.).
- Podczas otwierania lub zamykania panelu przedniego szafki sterowniczej nie należy dopuścić, aby zetknął się on z jakimś podzespołem wewnętrznym.
- Określone wymagania dotyczące instalacji elektrycznej powinny być zgodne z odpowiednimi lokalnymi przepisami.
- Należy pozostawić zapas przewodów w szafce sterowniczej jednostki wewnętrznej i zewnętrznej, ponieważ szafki te są czasami wyjmowane podczas prac serwisowych.

### 10-2. Przewody zasilania i pojemność urządzenia

## NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Należy uwzględnić pewien luz podczas prowadzenia przewodów zasilających.**

- W przeciwnym razie może dojść do przerwania lub przegrzania kabli, prowadzącego do powstania dymu lub pożaru.

---

**Na zasilaniu każdego urządzenia należy zamontować wyłącznik falownika.**

- W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

---

**Należy stosować jedynie wyłączniki o odpowiednich parametrach znamionowych (wyłącznik prądu upływowego, przełącznik lokalny <przełącznik + bezpiecznik spełniający lokalne przepisy elektryczne> lub wyłącznik nadprądowy).**

- W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym, usterki, powstania dymu lub pożaru.

---

**Należy stosować jedynie standardowe przewody zasilania o wystarczającym obciążeniu.**

- W przeciwnym razie może dojść do upływu prądu, przegrzania, powstania dymu lub pożaru.

---

**Wszystkie śruby zacisków należy dokręcić określonym momentem obrotowym.**

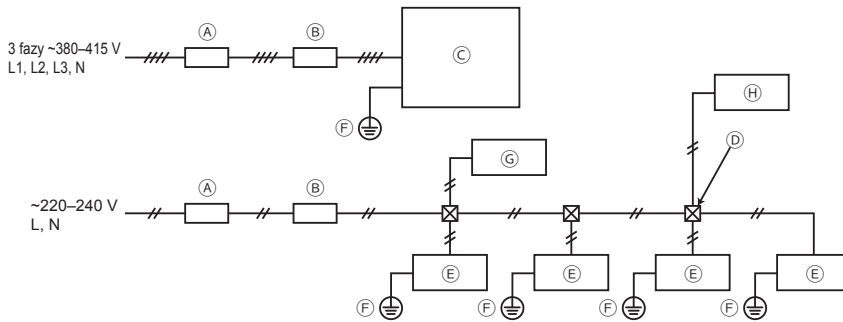
- Luźne śruby i brak styku, mogą spowodować dym lub pożar.

---

## OSTRZEŻENIE

Jeśli w wyniku usterki lub wadliwej instalacji elektrycznej przez obwód przepływnie prąd elektryczny o dużej wartości, mogą zadziałać obydwa wyłączniki prądu upływowego – po stronie urządzenia oraz za układem zasilania. W zależności od znaczenia systemu, należy wydzielić system zasilania lub wykonać koordynację zabezpieczenia wyłączników.

## • Przykład okablowania



- (A) Wyłącznik prądu upływowego
- (B) Przelącznik lokalny (wyłącznik nadprądowy lub wyłącznik prądu upływowego)
- (C) Jednostka zewnętrzna
- (D) Puszka przelotowa
- (E) Jednostka wewnętrzna
- (F) Uziemienie
- (G) Główny sterownik HBC
- (H) Podrzędny sterownik HBC

- Należy użyć odpowiedniego typu wyłącznika nadprądowego. Należy pamiętać, że wygenerowany nadmierny prąd może zawierać składową stałą.
- Dla obwodu falownika należy wybrać przykładowo wyłącznik prądu upływowego. (np. seria NV-S Mitsubishi Electric lub jej odpowiednik)
- Wyłącznik prądu upływowego powinien być stosowany w połączeniu z przelącznikiem lokalnym.
- Zastosować przelącznik lokalny z odstępem między stykami co najmniej 3 mm (1/8 cal) dla każdego bieguna.
- Nie wolno podłączać przewodów zasilania L1, L2 i L3 do N. Zapewnić prawidłową kolejność faz.
- Uszkodzony przewód zasilania powinien zostać wymieniony przez jego producenta, technika serwisowego lub podobne, odpowiednio przeszkolone w tym celu osoby, aby uniknąć zagrożenia.
- Należy używać odpowiednich przewodów zasilania dla jednostki zewnętrznej i jednostki wewnętrznej.
- Wielkość przewodu zasilania, moc urządzenia i impedancja układu (jeżeli przepisy lokalne nie określają minimalnej wielkości przewodu zasilania lub mocy urządzenia, przestrzegać wartości podanych w tabeli poniżej).

		Minimalna wielkość [mm <sup>2</sup> (AWG)]			Wyłącznik prądu upływowego	Przelącznik lokalny (A)		Wyłącznik nadprądowy (NFB) (A)	Maksymalna dopuszczalna impedancja układu
		Przewód zasilania	Przewód zasilania za punktem rozgałęzienia	Przewód uziemiający		Moc	Bezpiecznik		
Jednostka zewnętrzna	(E)M200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s lub mniej	25	25	30	*3
	(E)M250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s lub mniej	32	32	30	*3
	(E)M300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s lub mniej	32	32	30	*3
Całkowita wartość prądu jednostek wewnętrznych	F0 ≤ 16 A *1	1,5 (16)	1,5 (16)	1,5 (16)	Czułość prądowa 20 A *2	16	16	20	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 25 A *1	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	Czułość prądowa 30 A *2	25	25	30	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 32 A *1	4,0 (12)	4,0 (12)	4,0 (12)	Czułość prądowa 40 A *2	32	32	40	(IEC 61000-3-3)

\*1 Jako wartość F0 należy przyjąć większą z wartości F1 lub F2.

F1 = Całkowita wartość maksymalnego prądu każdej z jednostek wewnętrznych × 1,2

F2 = {V1 × (Ilość typu 1)/C} + {V1 × (Ilość typu 2)/C} + {V1 × (Ilość typu 3)/C} + {V1 × (Ilość typu 4)/C}

\*2 Czułość prądową oblicza się za pomocą następującego wzoru.

G1 = (V2 × Ilość typu 1) + (V2 × Ilość typu 2) + (V2 × Ilość typu 3) + (V2 × Ilość typu 4) + (V3 × długość przewodu zasilania (km))

\*3 Spełnia wymagania techniczne normy IEC 61000-3-3.

Jednostka wewnętrzna		V1	V2
Typ 1	PLFY-(WP)VBM, PMFY-VBM, PEFY-VMS, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-(WP)VLRMM	18,6	2,4
Typ 2	PEFY-(WP)VMA	38	1,6
Typ 3	PEFY-VMHS	13,8	4,8
Typ 4	Jednostka wewnętrzna inna niż wymieniona powyżej	0	0

„C” jest mnożnikiem prądu zadziałania przy 0,01 s.

Uzyskaj wartość „C” z charakterystyki wyłączania wyłącznika stosowanego w miejscu instalacji.

<Przykład obliczeń „F2”>

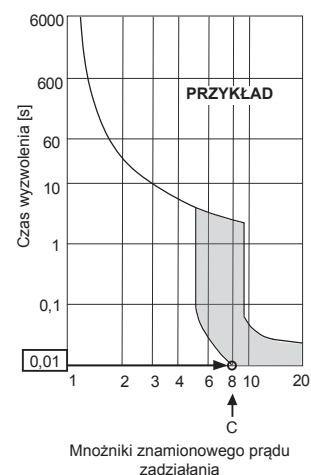
Warunki: 4 urządzenia PEFY-VMS, 1 urządzenie PEFY-VMA, „C” = 8 (patrz przykładowy wykres.)

$$F2 = 18,6 \times 4/8 + 38 \times 1/8$$

$$= 14,05$$

→ Użyj wyłącznika typu 16 A. (Prąd wyłączania =  $8 \times 16$  A przy 0,01 s)

Przykładowy wykres



Wielkość przewodu zasilania [mm <sup>2</sup> (AWG)]	V3
1,5 (16)	48
2,5 (14)	56
4,0 (12)	66

G1	Czułość prądowa
30 mA lub mniej	30 mA 0,1 s lub mniej
100 mA lub mniej	100 mA 0,1 s lub mniej

- Minimalna średnica przewodu jest określana dla przewodów prowadzonych w rurkach metalowych. W przypadku występowania spadków napięć należy użyć przewodu o większej o jedną wielkość średnicy. Spadki napięcia zasilania nie powinny przekraczać 10%. Asymetria napięcia między fazami nie powinna przekraczać 2%.
- Przewody zasilania części urządzeń zewnętrznych powinny być co najmniej przewodami elastycznymi w osłonce polichloroprenowej (zgodnie z normą 60245 IEC57). Na przykład można użyć przewodów YZW.
- Urządzenie może zostać podłączone do układu zasilania z maksymalną dopuszczalną impedancją układu przedstawioną w powyższej tabeli, mierzoną w punkcie przyłączenia (skrzynce zasilania) lokalnego obwodu zasilania.
- Użytkownik powinien dopilnować, aby urządzenie zostało podłączone wyłącznie do układu zasilania spełniającego powyższe wymagania. W razie potrzeby użytkownik może skontaktować się z zakładem energetycznym w celu uzyskania informacji na temat impedancji układu w punkcie przyłączenia.
- To urządzenie spełnia wymagania normy IEC 61000-3-12 pod warunkiem, że moc przy zwarcie obwodu  $S_{sc}$  jest większa lub równa  $S_{sc}^{*1}$  w punkcie przyłączenia między lokalnym obwodem zasilania a siecią elektryczną. Instalator lub użytkownik urządzenia jest odpowiedzialny za upewnienie się (w razie potrzeby po konsultacji z operatorem sieci rozdzielczej), że urządzenie jest podłączone wyłącznie do obwodu zasilania, którego moc w stanie zwarcia  $S_{sc}$  jest większa lub równa  $S_{sc}^{*1}$ .

\*1  $S_{sc}$

Model	$S_{sc}$ (MVA)
M200	1,25
M250	1,38
M300	1,76

Model	$S_{sc}$ (MVA)
EM200	1,25
EM250	1,32
EM300	1,58

## 10-3. Dane techniczne przewodu sterowania

### • Przewód transmisyjny

Typ	2-żyłowy przewód ekranowany CVVS, CPEVS lub MVVS
Wymiary	1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
Długość	Maks. 200 m (656 stopa)
Uwagi	Maksymalna dopuszczalna długość przewodów transmisyjnych do jednostek zewnętrznych (zarówno przewody transmisyjne scentralizowanego układu sterowania i jak i przewody transmisyjne jednostki wewnętrznej/zewnętrznej) wynosi 500 m (1640 stopa) <sup>*1</sup> . Maksymalna dopuszczalna długość przewodów transmisyjnych od zasilacza do każdej jednostki zewnętrznej lub sterownika układu wynosi 200 m (656 stopa).

\* Nie wolno stosować pojedynczego przewodu wielożyłowego do łączenia jednostek wewnętrznych należących do różnych układów czynnika chłodniczego. Zastosowanie przewodu wielożyłowego może spowodować błędy transmisji sygnału i usterki.

\* Podczas przedłużania przewodu transmisyjnego należy zapewnić ciągłość ekranowania.

\*1 W razie wydłużania przewodów transmisyjnych do 1000 m (3280 stopa) należy skontaktować się z dostawcą.

### • Przewód sterownika zdalnego

	Przewód sterownika zdalnego ME	Przewód sterownika zdalnego MA
Typ	Przewód 2-żyłowy w osłonce (nieekranowany) CVV	
Wymiary	0,3–1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 22–16) (0,75–1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 18–16) jeżeli podłączony jest prosty sterownik zdalny)	
Długość	Maks. 10 m (32 stopa) * Jeśli długość przekracza 10 m (32 stopa), należy użyć przewodu ekranowanego o przekroju 1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 16).	Maks. 200 m (656 stopa)

## 10-4. Konfiguracja systemu

### • Kod urządzenia oraz maksymalna ilość możliwych do podłączenia urządzeń

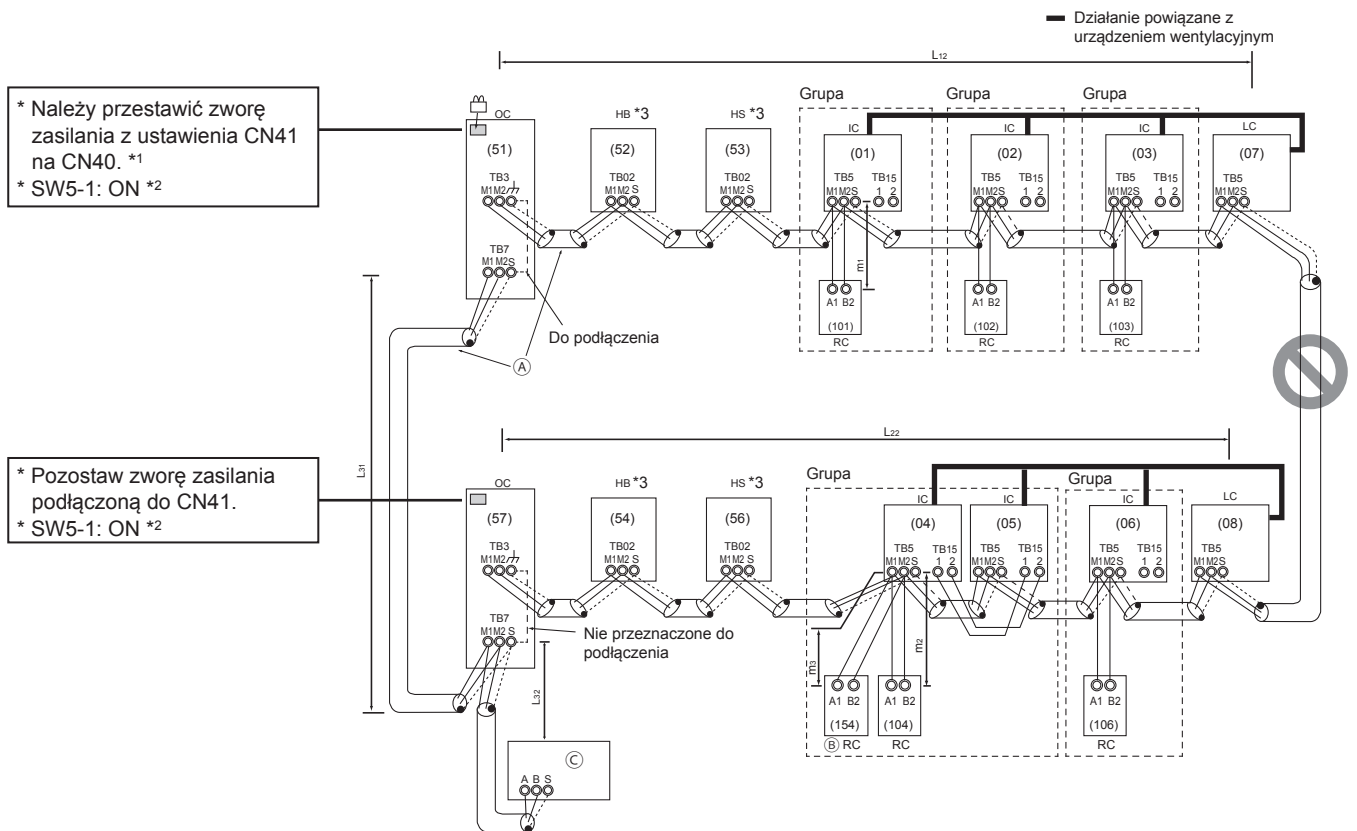
Typ urządzenia		Kod	Ilość urządzeń, które można podłączyć
Jednostka zewnętrzna	Urządzenie główne	OC	–
Jednostka wewnętrzna		IC	1 do 50 urządzeń na OC (zależnie od modelu urządzenia)
Sterownik HBC	Główny	HB	1 do 2 urządzeń na OC
	Pomocniczy	HS	0 do 2 urządzeń na OC
Sterownik zdalny		RC	0 do 2 urządzeń na grupę
Moduł wzmacniacza transmisyjnego		RP	0 do 2 urządzeń na OC

\* W zależności od liczby podłączonych jednostek wewnętrznych może być wymagany moduł wzmacniacza transmisyjnego.

• Przykładowa konfiguracja systemu

\* Wielkość w nawiasie na rysunku poniżej, wskazuje numery adresu.

(1) Kiedy podłączone są sterowniki zdalne ME



- (A) Przewód ekranowany
- (B) Dodatkowy sterownik zdalny
- (C) Sterownik układu

\*1 Jeśli zasilacz nie został podłączony do przewodu transmisyjnego scentralizowanego układu sterowania, należy przestawić zworę zasilania z ustawienia CN41 na CN40 tylko w jednej jednostce zewnętrznej.

\*2 Jeśli używany jest sterownik układu, SW5-1 WSZYSTKICH jednostek zewnętrznych należy ustawić na wartość ON.

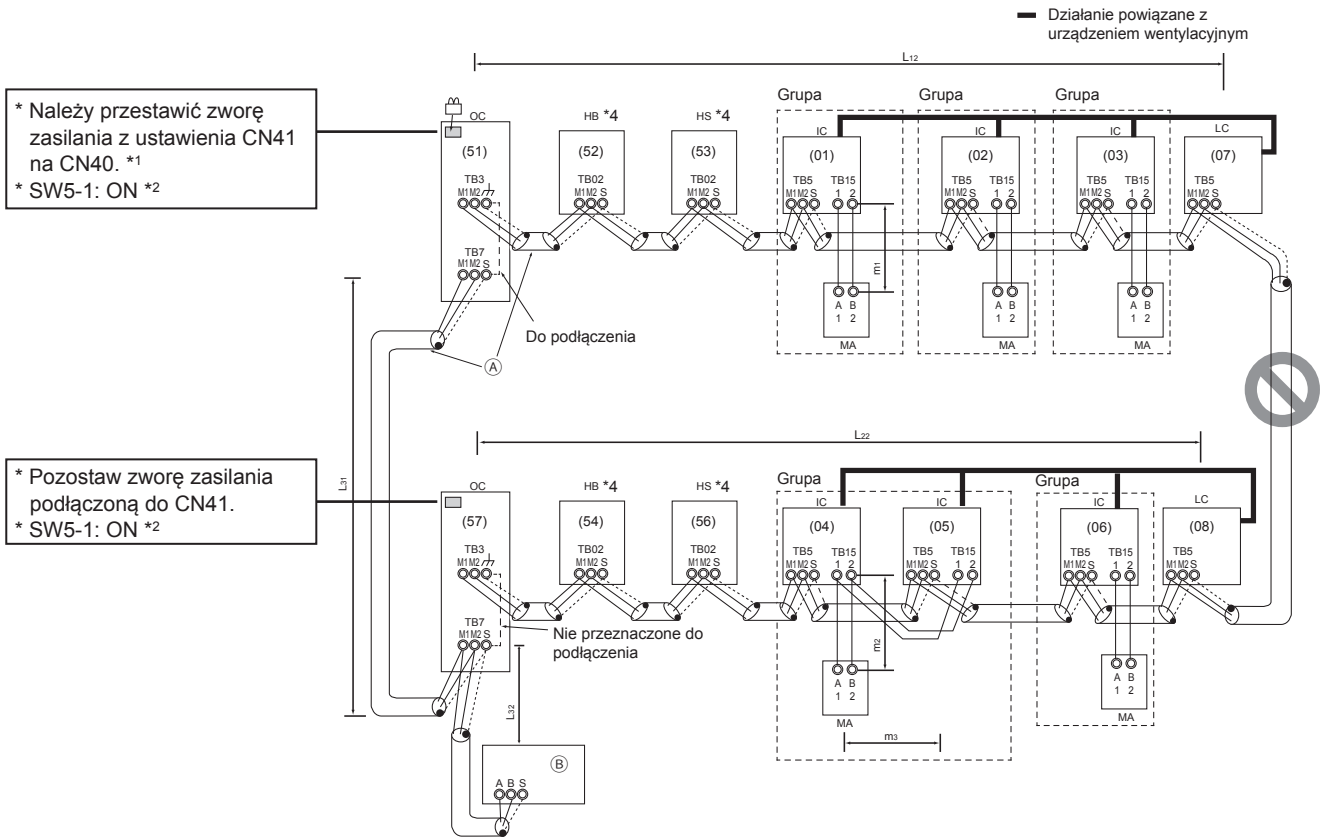
\*3 Główny sterownik HBC, podrzędny sterownik HBC

**Maksymalna dopuszczalna długość przewodów sterowania**

Przewody transmisyjne przez jednostki zewnętrzne	$L_{32} + L_{31} + L_{12}, L_{32} + L_{22}, L_{12} + L_{31} + L_{22} \leq 500 \text{ m (1640 stopy)}^4$
Przewody transmisyjne	$L_{12}, L_{22}, L_{31} + L_{32} \leq 200 \text{ m (656 stopy)}$
Przewody sterownika zdalnego	$m_1, m_2 + m_3 \leq 10 \text{ m (32 stopy)}$ * Jeżeli długość przekracza 10 m (32 stopy), długość przekraczająca 10 m (32 stopy) powinna zostać uwzględniona w maksymalnej dopuszczalnej długości przewodów transmisyjnych, podanej powyżej.

\*4 W razie wydłużania przewodów transmisyjnych do 1000 m (3280 stopy) należy skontaktować się z dostawcą.

## (2) Kiedy podłączone są zdalne sterowniki MA



- (A) Przewód ekranowany
- (B) Sterownik układu

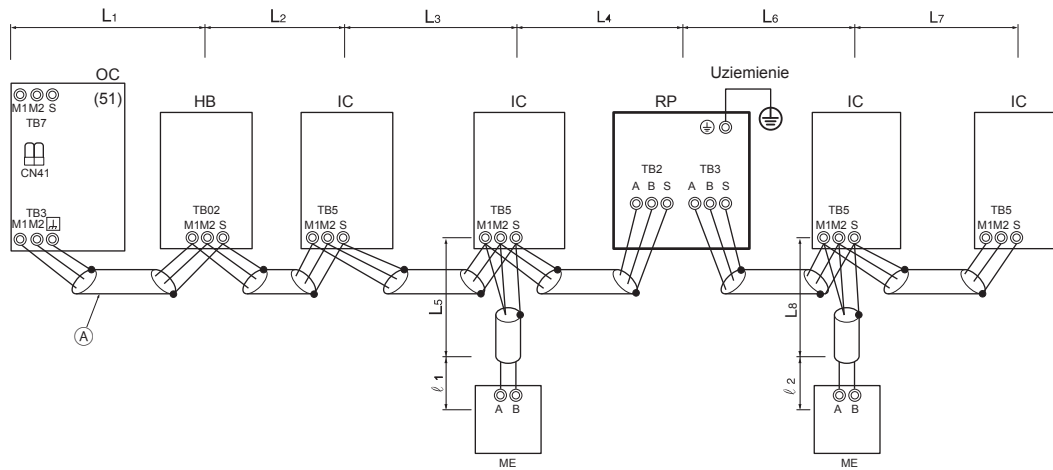
- \*1 Jeśli zasilacz nie został podłączony do przewodu transmisyjnego scentralizowanego układu sterowania, należy przestawić zworę zasilania z ustawienia CN41 na CN40. \*1
- \*2 Jeśli używany jest sterownik układu, SW5-1 WSZYSTKICH jednostek zewnętrznych należy ustawić na wartość ON. \*2
- \*3 W przypadku podłączenia PAR-31MAA do grupy, nie można podłączyć do tej samej grupy żadnych innych sterowników zdalnych MA.
- \*4 Główny sterownik HBC, podrzędny sterownik HBC

### Maksymalna dopuszczalna długość przewodów sterowania

Przewody transmisyjne przez jednostki zewnętrzne	$L_{32} + L_{31} + L_{12}, L_{32} + L_{22}, L_{12} + L_{31} + L_{22} \leq 500 \text{ m (1640 stopa)}^5$
Przewody transmisyjne	$L_{12}, L_{22}, L_{31} + L_{32} \leq 200 \text{ m (656 stopa)}$
Przewody sterownika zdalnego	$m_1, m_2 + m_3 \leq 200 \text{ m (656 stopa)}$

- \*5 W razie wydłużania przewodów transmisyjnych do 1000 m (3280 stopa) należy skontaktować się z dostawcą.

### (3) Kiedy podłączony jest moduł wzmacniacza transmisyjnego



(A) Przewód ekranowany

\*1 Połącz szeregowo zaciski (TB3) w jednostkach zewnętrznych w tym samym układzie czynnika chłodniczego.

\*2 Pozostaw zworę zasilania podłączoną do CN41.

#### Maksymalna dopuszczalna długość przewódów sterowania

Przewody transmisyjne	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$ , $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$ , $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 stopy)
Przewody sterownika zdalnego	$l_1, l_2 \leq 10$ m (32 stopy) * Jeżeli długość przekracza 10 m (32 stopy), długość przekraczająca 10 m (32 stopy) powinna zostać uwzględniona w maksymalnej dopuszczalnej długości przewodów transmisyjnych, podanej powyżej.



## 10-5. Podłączenia przewodów w szafce sterowniczej

### **! NIEBEZPIECZEŃSTWO**

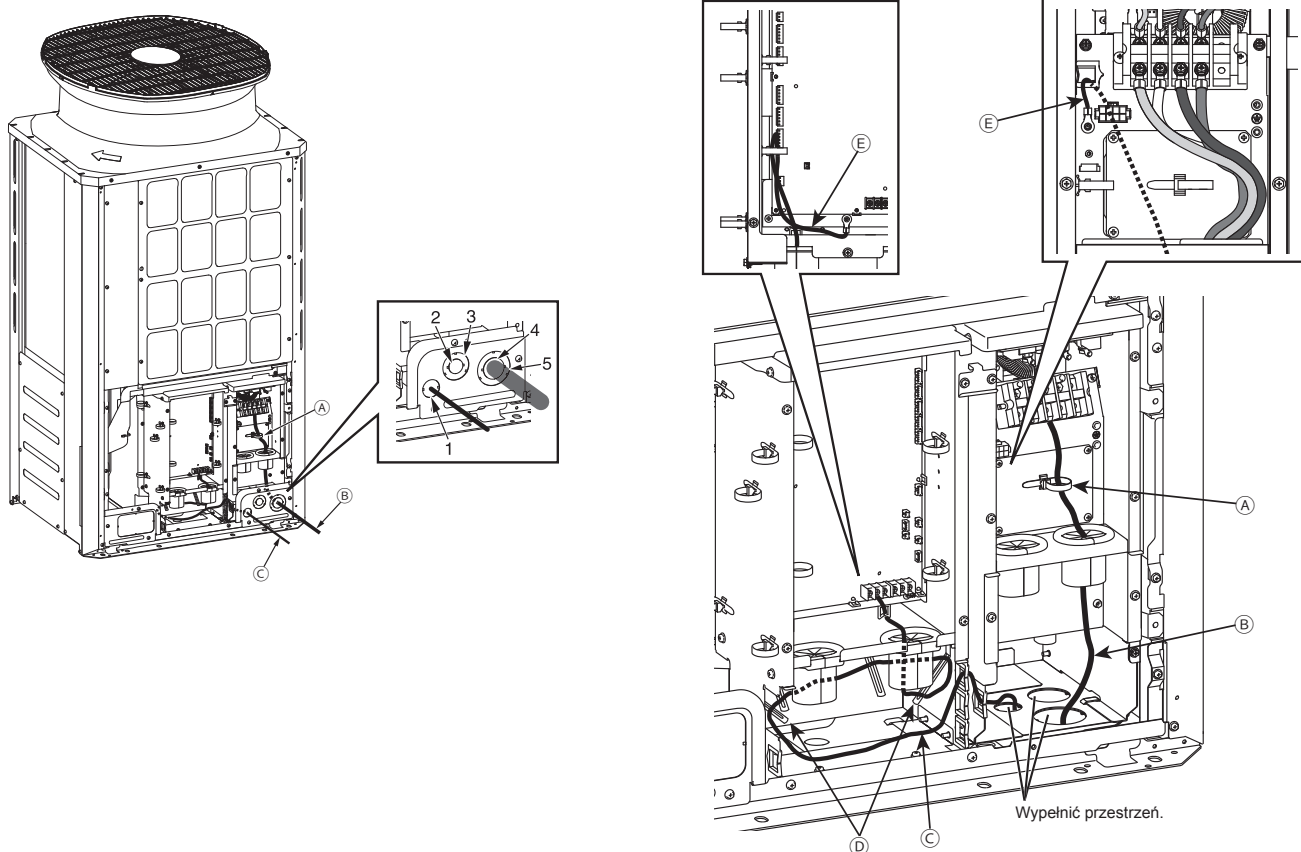
Połączenia muszą zostać wykonane pewnie i bez naprężeń na zaciskach.

- Nieprawidłowo podłączone przewody mogą ulec przerwaniu, przegrzaniu lub spowodować dym albo pożar.

### 10-5-1. Przeprowadź przewód zasilania przez wybijany otwór

- Otwórz panel przedni podczas wykonywania okablowania.
- Wybić młotkiem otwory na spodzie panelu przedniego lub podstawy. Użyj odpowiedniego wybijanego otworu, zgodnie ze średnicą przewodu zasilania, z uwzględnieniem tablicy poniżej.

(1) Podczas przeprowadzania kabli z przodu urządzenia (2) Podczas przeprowadzania kabli od spodu urządzenia



Średnica przewodu zasilania (mm <sup>2</sup> )	Wykorzystywany wybijany otwór
2, 3,5, 5,5	Wybijany otwór 2
8, 14	Wybijany otwór 4
21, 26, 33	Wybijany otwór 3
84, 67, 53	Wybijany otwór 5

- (A) Przewody opasek
- (B) Przewód zasilania
- (C) Przewód transmisyjny  
Długość odcinka od otworu dostępowego przewodu musi wynosić co najmniej 1100 mm (43 cal).
- (D) Zacisk
- (E) Przewód uziemiający, który łączy skrzynkę zasilania ze skrzynką przemiennika

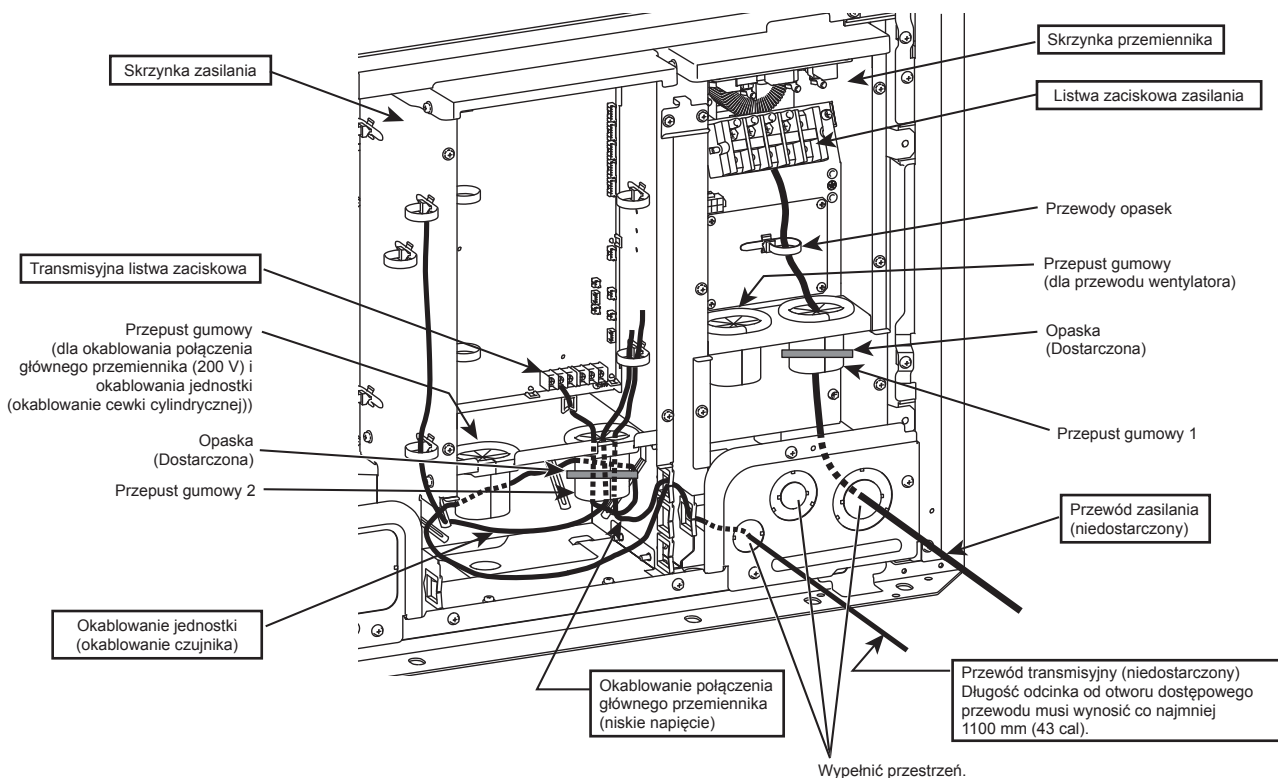
<Uwaga>

- Nie usuwać przewodu uziemiającego, który łączy skrzynkę zasilania ze skrzynką przemiennika.
- Zainstalować przewód transmisyjny w sposób pokazany na powyższym rysunku tak, aby był wystarczająco długi w celu umożliwienia przeniesienia skrzynki zasilania podczas serwisowania.
- Wszelkie przerwy wokół przewodu zasilania i przewodu transmisyjnego należy wypełnić odpowiednim materiałem, aby zapobiec dostawaniu się śniegu, który mógłby spowodować uszkodzenie części elektrycznych, a także by ochronić dłonie przed bezpośrednim kontaktem z kablami.
- Podczas przeprowadzania przewodu zasilania przez wybijany otwór bez korzystania z rurki na przewody, należy usunąć zadziory z otworu i zabezpieczyć przewód zasilania taśmą ochronną.
- Jeśli istnieje prawdopodobieństwo, że będą wchodzić do urządzenia małe zwierzęta, należy użyć rurki na przewody w celu zwężenia otworu.
- Jeśli rurka na przewody wychodzi z dolnej części urządzenia, należy uszczelnić otwór na rurkę na całym obwodzie, aby zapobiec penetracji przez wodę.

## 10-5-2. Mocowanie kabli na miejscu

Przeprowadź kable w sposób pokazany na poniższych rysunkach.

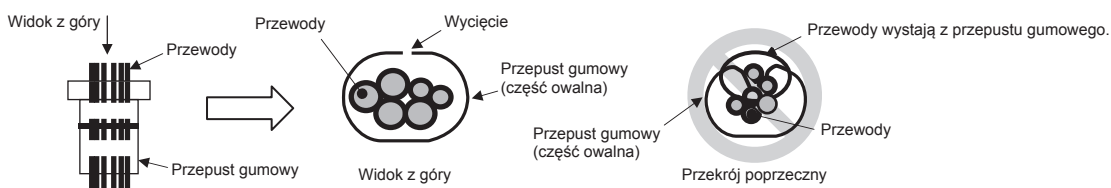
- (E)M200 do 300



Wykonaj poniższą procedurę.

- ① Przeciągnij przewód zasilania przez przepust gumowy 1. (Patrz \*1 i \*2 poniżej.)
- ② Przeciągnij okablowanie jednostki (okablowanie czujnika) i przewód transmisyjny przez przepust gumowy 2. (Patrz \*1 i \*2 poniżej.)
- ③ Zamocuj przewód zasilania i przewód transmisyjny za pomocą przewodów opasek.
- ④ Zamocuj każdy przepust gumowy za pomocą dostarczonej opaski. (Patrz \*3 poniżej.)

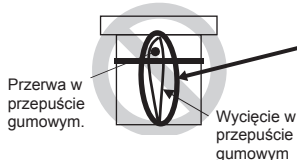
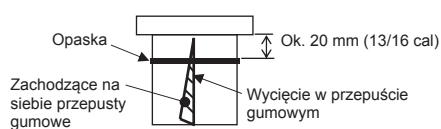
\*1 Upewnij się, że kable nie wystają przez wycięcie w przepuszczeniu gumowym.



\*2 Przekładając okablowanie przez przepust gumowy należy dopilnować, aby przepust nie zsunął się z metalowego arkusza na szafce sterowniczej.



\*3 Zakładając dostarczoną opaskę wokół przepustu gumowego, nie należy zostawiać żadnej przerwy między końcami.

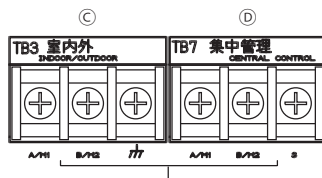
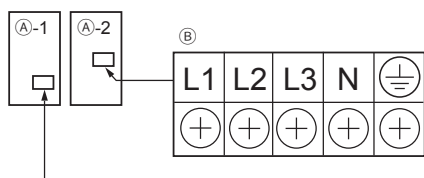


<<Ważne>>  
Zakładając opaskę na przepust gumowy należy dopilnować, aby jej końce zachodziły na siebie, zgodnie z rysunkiem po lewej.  
\* Jeśli pozostanie przerwa, woda ze stopionego śniegu lub deszcz mogą przedostać się do środka, powodując uszkodzenie urządzenia.

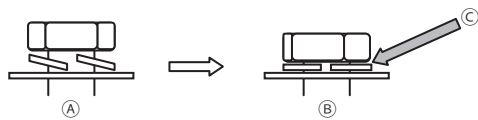
<Tył przepustu gumowego>

## 10-5-3. Podłączanie przewodów

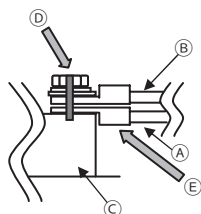
PURY-(E)M200 do 300YNW-A



- (A) Szafka sterownicza
- (B) Listwa zaciskowa zasilania (TB1)
- (C) Listwa zaciskowa przewodu transmisyjnego jednostki wewnętrznej/zewnętrznej (TB3)
- (D) Listwa zaciskowa przewodu transmisyjnego scentralizowanego układu sterowania (TB7)



- (A) Listwa zaciskowa z luźnymi śrubami
- (B) Prawidłowo zamontowana listwa zaciskowa
- (C) Podkładki sprężynujące muszą być równoległe do listwy zaciskowej.



- (A) Przewody zasilania, przewody transmisyjne
- (B) Połączenie szeregowe (tylko kable przewody transmisyjne)
- (C) Listwy zaciskowe (TB1, TB3, TB7)
- (D) Wykonaj znak wyrównania.
- (E) Zamontuj zaciski pierścieniowe tył do tyłu.

### <Uwaga>

- Podłącz odpowiednio kable do listwy zaciskowej zasilania i listwy zaciskowej transmisyjnej listwy zaciskowej. Nieprawidłowe połączenie uniemożliwia prawidłowe działanie systemu.
- Nie należy podłączać przewodu zasilania do transmisyjnej listwy zaciskowej. W przeciwnym razie może nastąpić uszkodzenie części elektrycznych.
- Przewody transmisyjne powinny być oddalone (5 cm (2 cal) lub więcej) od przewodów zasilania, co pozwoli uniknąć zakłóceń elektrycznych pochodzących z przewodu zasilania. (Nie należy umieszczać przewodu transmisyjnego i przewodu zasilania w tej samej rurce).
- Należy zastosować moment obrotowy dokręcania, właściwy dla każdego typu śruby, jak pokazano poniżej. Należy uważać, aby nie użyć zbyt dużego momentu obrotowego, ponieważ może to spowodować uszkodzenie śruby.  
Listwa zaciskowa (TB1 (śruba M6)): 2,5–2,9 [N·m]  
Listwa zaciskowa (TB3, TB7 (śruba M3,5)): 0,82–1,0 [N·m]
- Podczas dokręcania śrub nie należy dociskać zbyt mocno wkrętarki, aby uniknąć uszkodzenia śruby.
- Należy wykonać trwałym markerem znaki osiowania wzdłuż łba śruby, podkładki i złączy po dokręceniu śrub.

Wykonaj poniższą procedurę, aby podłączyć kable.

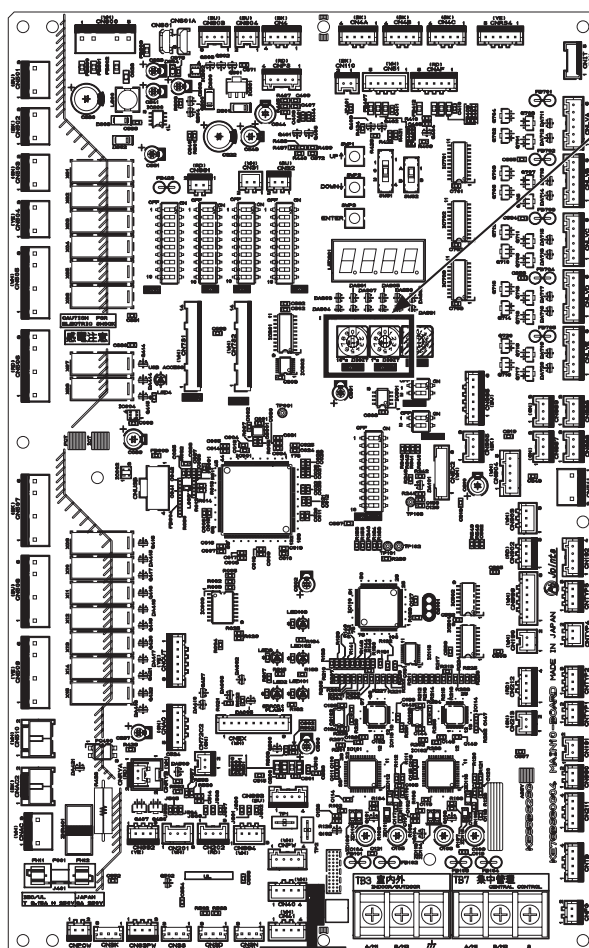
- ① Podłącz przewód transmisyjny jednostki wewnętrznej/zewnętrznej do TB3.  
Jeśli do tego samego systemu czynnika chłodniczego jest podłączonych wiele jednostek zewnętrznych, należy szeregowo połączyć listwę TB3 (M1, M2, uziemienie) w jednostkach zewnętrznych. Przewód transmisyjny jednostki wewnętrznej - jednostki zewnętrznej powinien być podłączony do TB3 (M1, M2, uziemienie) tylko jednej z jednostek zewnętrznych. Podłącz ekran do złącza uziemienia.
- ② Podłącz przewody transmisyjne scentralizowanego układu sterowania (między układem scentralizowanego sterowania a jednostkami zewnętrznymi różnych układów czynnika chłodniczego) do TB7.  
Jeśli do tego samego układu czynnika chłodniczego jest podłączonych wiele jednostek zewnętrznych, należy szeregowo połączyć listwę TB7 (zaciski M1, M2, S) we wszystkich jednostkach zewnętrznych. Ekranowanie należy podłączyć do złącza S.
- ③ Jeśli zasilacz nie został podłączony do przewodu transmisyjnego scentralizowanego układu sterowania, należy przestawić zworę zasilania z ustawienia CN41 na CN40 tylko w jednej jednostce zewnętrznej.
- ④ Na jednostce zewnętrznej, której zwora zasilania została przeniesiona z CN41 do CN40, zewrzyj zacisk S z zaciskiem uziemienia.
- ⑤ Połącz złącza M1 i M2 transmisyjnej listwy zaciskowej jednostki wewnętrznej o najniższym adresie w tej samej grupie z listwą zaciskową sterownikiem zdalnym.
- ⑥ Jeśli podłączony jest sterownik układu, SW5-1 wszystkich jednostek zewnętrznych należy ustawić na ON.
- ⑦ Pewnie zamocuj kable za pomocą przewodów opasek poniżej listwy zaciskowej.

## 10-6. Ustawienie adresów

- Ustaw przełącznik ustawiania adresów w następujący sposób.

		Metoda ustawiania adresów	Adres
Jednostka wewnętrzna (Główna, Podrzędna)		Najniższy adres należy przypisać do głównej jednostki wewnętrznej w grupie oraz przypisać kolejne adresy pozostałym jednostkom wewnętrznym w tej samej grupie. * W układzie z podrzędnym sterownikiem HBC, ustawienia dla jednostek wewnętrznych należy wykonywać w następującej kolejności. (Ustawić adresy tak, aby adresy ① były mniejsze od adresów ②.) ① Jednostki wewnętrzne podłączone do głównego sterownika HBC ② Jednostki wewnętrzne podłączone do podrzędnego sterownika HBC	01 do 50
Jednostka zewnętrzna (OC, OS)		Przypisz kolejne adresy jednostkom zewnętrznym w tym samym systemie układzie czynnika chłodniczego. * Aby ustawić adres 100, należy ustawić przełącznik ustawiania adresu na 50.	51 do 100
Sterownik HBC	Główny	Przypisz adres równy adresowi jednostki zewnętrznej plus 1. Jeżeli adres przypisany do głównego sterownika HBC zachodzi na dowolny z adresów przypisanych do jednostek zewnętrznych podrzędnego sterownika HBC, użyj innego, nieużywanego adresu w zakresie ustawień. * Aby ustawić adres 100, należy ustawić przełącznik ustawiania adresu na 50.	51 do 100
	Pomocniczy	Przypisz adres równy najniższemu adresowi jednostki wewnętrznej podłączonego do podrzędnego sterownika HBC plus 50. * Aby ustawić adres 100, należy ustawić przełącznik ustawiania adresu na 50.	51 do 100
Sterownik zdalny ME	Główny	Przypisz adres równy adresowi głównej jednostki wewnętrznej w grupie plus 100.	101 do 150
	Pomocniczy	Przypisz adres równy adresowi głównej jednostki wewnętrznej w grupie plus 150.	151 do 200
Sterownik zdalny MA		Ustawianie adresu nie jest konieczne. (Konieczne jest ustawienie Główny/Pomocniczy).	–

\* Wykonaj ustawienia grupy jednostek wewnętrznych ze sterownika zdalnego, po włączeniu zasilania wszystkich urządzeń.



Przełącznik ustawiania adresu  
(jednostki zewnętrzne)

# 11. Próbne uruchomienie

---

## 11-1. Przed próbnym uruchomieniem

### OSTRZEŻENIE

**Po zakończeniu wykonywania okablowania należy zmierzyć oporność izolacji i upewnić się, czy wynosi ona co najmniej 1 MΩ.**

- W przeciwnym razie może dojść do upływu prądu elektrycznego, usterki lub pożaru.

**Zasilanie należy włączyć na co najmniej 12 godzin przed rozpoczęciem pracy. Zasilanie powinno być włączone przez cały okres eksploatacji.**

- Niedostateczne zasilanie może spowodować usterkę.

- Przed próbnym uruchomieniem należy wyłączyć zasilanie jednostki zewnętrznej i odłączyć przewód zasilania od listwy zaciskowej zasilacza w celu pomiaru oporności izolacji.
- Zmierz oporność izolacji pomiędzy listwą zaciskową zasilacza, a uziemieniem za pomocą omomierza 500 V i sprawdź, czy wskazuje co najmniej 1 MΩ.
- Jeśli oporność izolacji wynosi 1 MΩ lub więcej, należy podłączyć przewód zasilania do złącza zasilania i włączyć zasilanie, co najmniej 12 godzin przed uruchomieniem. Jeśli oporność izolacji wynosi poniżej 1 MΩ, nie należy uruchamiać urządzenia i należy sprawdzić, czy nie jest uszkodzone uziemienie sprężarki.
- Po włączeniu zasilania urządzenia, sprężarka jest zasilana energią, nawet kiedy nie pracuje.
- Oporność izolacji pomiędzy listwą zaciskową zasilacza, a uziemieniem może spaść do wartości bliskiej 1 MΩ, zaraz po zainstalowaniu lub, gdy na długi czas wyłączone zostanie zasilanie sieciowe urządzenia, ze względu na zastój czynnika chłodniczego w sprężarce.
- Włączenie zasilania głównego i dostarczenie urządzeniu energii przez 12 godzin lub dłużej, spowoduje odparowanie czynnika chłodniczego w sprężarce i oporność izolacji powinna wzrosnąć.
- Nie należy przykładać napięcia omomierza do listwy zaciskowej przewodów transmisyjnych. Może to spowodować uszkodzenie płyty sterowania.
- Nie należy mierzyć oporności izolacji transmisyjnej listwy zaciskowej zdalnego sterownika urządzenia.
- Sprawdź, czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego i luźnych przewodów zasilania oraz przewodów transmisyjnych.
- Sprawdź, czy są całkowicie otwarte zawory serwisowe po stronie wysokiego ciśnienia i niskiego ciśnienia. Dokręć zaślepki zaworów.
- Sprawdź kolejność faz zasilania i napięcie międzyfazowe. Jeżeli napięcie wykracza poza zakres  $\pm 10\%$  lub jeżeli nierównoważenie napięcia jest większe niż 2%, należy omówić z klientem środki zapobiegawcze.
- Gdy podłączony jest moduł wzmacniacza transmisyjnego, należy go włączyć przez włączeniem jednostki zewnętrznej. Jeżeli najpierw włączone zostanie jednostka zewnętrzna, informacja o podłączeniu obwodu czynnika chłodniczego nie zostanie prawidłowo zweryfikowana. Jeżeli najpierw włączone zostanie jednostka zewnętrzna, należy włączyć moduł wzmacniacza transmisyjnego, a następnie wykonać reset zasilania jednostki zewnętrznej.
- Jeżeli do przewodu transmisyjnego scentralizowanego układu sterowania podłączony jest zasilacz lub, kiedy zasilanie jest dostarczane do sterownika układu za pomocą funkcji zasilania, należy wykonać próbne uruchomienie z włączonym zasilaniem zasilacza. Pozostaw zworę zasilania podłączoną do CN41.
- Po włączeniu zasilania lub po przywróceniu zasilania po przerwie, przez około 30 minut jakość działania może być gorsza.

## 11-2. Ustawienie funkcji

Ustawienia funkcji można wykonać za pomocą przełączników DIP SW4, SW6 i SWP3 na płycie głównej. Zapisz ustawień przełącznika na etykiecie schematu połączeń elektrycznych panelu czołowego szafki sterowniczej, na wypadek, gdyby w przyszłości zaszła potrzeba wymiany szafki sterowniczej.

• Wykonaj następujące czynności w celu ustawienia jednostki temperatury (°C lub °F).

- ① Ustaw 10. bit SW6 na ON.
- ② Ustaw SW4 jak pokazano w tabeli poniżej, aby wybrać ustawienie pozycji nr 921. (Numer pozycji ustawień będzie widoczny na wyświetlaczu LED1).
- ③ Aby zmienić ustawienie, należy naciskać SWP3 przez co najmniej dwie sekundy. (Ustawienia można sprawdzić na wyświetlaczu LED3).

	Nr pozycji ustawień	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Ustawienie (wyświetlacz LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Nie świeci	Świeci
Ustawienie jednostki temperatury	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	°C	°F

\*1 Ustawienie SW4 należy wykonać po podaniu zasilania.

\*2 Miganie podczas uruchamiania systemu.

• Wykonaj ustawienia różnych funkcji poprzez ustawienie SW5 i SW6, sprawdzając tabelę poniżej.

	Element ustawienia	Ustawienie		Czas ustawienia przełącznika
		OFF	ON	
SW5-1	Przełącznik scentralizowanego sterowania	Bez połączenia z centralnym sterownikiem	Z połączeniem z centralnym sterownikiem	Przed włączeniem zasilania
SW5-2	Usunięcie informacji o połączeniu	Normalne sterowanie	Usunięcie	Przed włączeniem zasilania
SW5-3	–	Ustawienie fabryczne przed dostarczeniem		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Element ustawienia	Ustawienie		Czas ustawienia przełącznika
		OFF	ON	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Ustawienie wysokiego ciśnienia statycznego	Patrz *1.	Patrz *1.	Przed włączeniem zasilania
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Wybór trybu cichego	Priorytet wydajności	Priorytet trybu cichego	W dowolnym czasie po włączeniu zasilania
SW6-8	Wybór trybu cichego lub trybu automatycznego	Tryb cichy (noc)	Na życzenie	Przed włączeniem zasilania
SW6-9	Wybór wyświetlacza diagnostycznego lub ustawienia szczegółów funkcji	Patrz *2.	Patrz *2.	W dowolnym czasie po włączeniu zasilania
SW6-10				

\* Nie należy zmieniać ustawień fabrycznych SW5-3 do SW5-8.

\* Przy braku innych zaleceń, wszędzie tam, gdzie umieszczono symbol „–”, należy pozostawić przełącznik w położeniu OFF, ponieważ może to mieć uzasadnienie.

\*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*2

	SW6-10: ON	SW6-10: OFF
SW6-9: ON	Dioda LED (okrągła) nr 0 do 1023	Dioda LED (7-segm.) nr 1024 do 2047
SW6-9: OFF	Ustawienie funkcji nr 0 do 1023	Dioda LED (7-segm.) nr 0 do 1023

## 11-3. Charakterystyka pracy w funkcji ładunku czynnika chłodniczego

Ważne jest dobre rozumienie charakterystyki czynnika chłodniczego oraz charakterystyki pracy urządzeń klimatyzacyjnych, przed podjęciem próby dostosowania ładunku czynnika chłodniczego w danym układzie.

- Podczas operacji chłodzenia, ilość czynnika chłodniczego w akumulatorze jest najmniejsza, gdy pracują wszystkie jednostki wewnętrzne.
- Podczas operacji grzania, ilość czynnika chłodniczego w akumulatorze jest największa, gdy pracują wszystkie jednostki wewnętrzne.
- Niedoładowanie czynnika chłodniczego, tworzy tendencję do wzrostu temperatury na rozładowaniu.
- Zmiana ilości czynnika chłodniczego w systemie, gdy w akumulatorze znajduje się czynnik chłodniczy, ma niewielki wpływ na temperaturę rozładowania.
- Im wyższy poziom wysokiego ciśnienia, tym bardziej prawdopodobny jest wzrost temperatury rozładowania.
- Im niższy poziom niskiego ciśnienia, tym bardziej prawdopodobny jest wzrost temperatury rozładowania.
- Jeżeli ilość czynnika chłodniczego w systemie jest odpowiednia, temperatura obudowy sprężarki wynosi 10 do 60°C (50 do 140°F) i jest wyższa od temperatury nasycenia przy niskim ciśnieniu. Jeżeli różnica temperatur pomiędzy temperaturą obudowy sprężarki, a temperaturą nasycenia przy niskim ciśnieniu wynosi 5°C (41°F) lub mniej, wskazuje to na prawdopodobny nadmierne naładowanie czynnika chłodniczego.

## 11-4. Sprawdzenie działania

Następujące objawy są normalne i nie oznaczają problemu.

Zdarzenia	Wyświetlacz sterownika zdalnego	Przyczyna
Automatyczna łopatka, automatycznie przełącza kierunek przepływu powietrza.	Normalny wyświetlacz	Jeśli przez jedną godzinę wykonywane było pionowe wydmuchiwanie powietrza w trybie chłodzenia, automatyczna łopatka może automatycznie zmienić kierunek przepływu powietrza z pionowego. W trybie odszraniania w trybie grzania lub bezpośrednio po uruchomieniu/wyłączeniu ogrzewania, automatyczna łopatka automatycznie na chwilę zmieni kierunek przepływu powietrza na poziomy.
Automatyczna zmiana prędkości wentylatora podczas ogrzewania.	Normalny wyświetlacz	Przy wyłączonym termostacie, wentylator pracuje z bardzo małą prędkością, po włączeniu termostatu, wentylator automatycznie przełączy się na wartość zadaną na podstawie ustawionego czasu lub temperatury czynnika chłodniczego.
Zatrzymanie wentylatora w trybie ogrzewania.	„Defrost”	Wentylator pozostaje zatrzymany w cyklu odszraniania.
Wentylator kontynuuje działanie po zatrzymaniu urządzenia.	Brak wyświetlania	Jeżeli urządzenie zostało wyłączone w czasie operacji ogrzewania, wentylator pracuje przez jedną minutę w celu odprowadzenia ciepła.
Po uruchomieniu w trybie ogrzewania, nie można ręcznie ustawić pracy wentylatora.	„Stand By”	Po uruchomieniu trybu ogrzewania wentylator pracuje z bardzo małą prędkością obrotową przez pięć minut lub do czasu, aż temperatura czynnika chłodniczego osiągnie 35°C (95°F), następnie wentylator pracuje z małą prędkością obrotową przez dwie minuty, a na koniec uruchamia pracę z zaprogramowaną prędkością obrotową.
Po włączeniu głównego zasilania, na wyświetlaczu sterownika zdalnego widoczne jest przez około pięć minut pokazane z prawej strony wskazanie.	Miga symbol „HO” lub komunikat „PLEASE WAIT”	System uruchamia się. Zaczekaj, aż przestanie migać symbol „HO” lub komunikat „PLEASE WAIT” i nie przestanie świecić, a następnie spróbuj ponownie.
Pompa spustowa jest uruchamiana po zatrzymaniu działania urządzenia.	Brak wyświetlania	Pompa spustowa kontynuuje działanie przez trzy minuty, po zatrzymaniu działania urządzenia w trybie chłodzenia. Pompa spustowa zaczyna działać, po wykryciu wody spustowej, nawet gdy zatrzymane jest działanie urządzenia.
Jednostka wewnętrzna emituje hałas podczas przełączania między trybem nagrzewania i chłodzenia.	Normalny wyświetlacz	W obwodzie wody mogło pozostać powietrze. Stosowanie do porucznika serwisowego dostarczonego ze sterownikiem HBC, podjąć odpowiednie działania.
Bezpośrednio po uruchomieniu z jednostki wewnętrznej jest słyszalny odgłos przepływu cieczy.	Normalny wyświetlacz	Niestabilny przepływ medium grzejnego wytwarza dźwięk. To zjawisko jest tymczasowe i nie powoduje problemu.
Wkrótce po zatrzymaniu z jednostki zewnętrznej dochodzi odgłos klikania.	Brak wyświetlania	Po zatrzymaniu pracy urządzenia, przed wyrównaniem przez nie ciśnienia, następuje chwilowa różnica ciśnień, a zawór zwrotny może wibrować i wydawać dźwięk. Jest to chwilowe i nie stanowi problemu.
Woda spustowa wypływa z jednostki zewnętrznej z dolnej części wymiennika ciepła.	Brak wyświetlania	Zapewnia to prawidłowe opróżnianie wody spustowej w przypadku, gdy woda spustowa zamarza i pozostaje w jednostce zewnętrznej podczas ogrzewania przy niskiej temperaturze otoczenia.



# 12. Przegląd i konserwacja

## NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Urządzenie może przenosić lub naprawiać jedynie wykwalifikowany personel. Nie wolno próbować rozbierać lub zmieniać urządzenia.**

- Takie postępowanie spowoduje wyciek czynnika chłodniczego, wyciek wody, poważne obrażenia ciała, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- Po włączeniu zasilania urządzenia, sprężarka jest zasilana energią, nawet kiedy nie pracuje. Przed dokonaniem przeglądu wnętrza szafki sterowniczej należy wyłączyć zasilanie, pozostawić urządzenie wyłączone na co najmniej 10 minut i upewnić się, że napięcie kondensatora przy złączu (RYPN) spadło do maksymalnie 20 V prądu stałego. (Rożładowanie elektryczne następuje po upływie około 10 minutach od odłączenia zasilania).
- W szafkach sterowniczych znajdują się części elektryczne pod wysokim napięciem i o wysokiej temperaturze. Mogą one pozostawać pod napięciem lub być gorące nawet po wyłączeniu zasilania.
- Serwisowanie należy wykonać po rozłączeniu złączy (RYFAN1 i RYFAN2).  
(Aby podłączyć lub odłączyć złącza, należy upewnić, że wentylator jednostki zewnętrznej nie obraca się oraz że napięcie maksymalnie 20 V prądu stałego. Kondensator może gromadzić ładunki i porazić prądem, gdy wentylator jednostki zewnętrznej obraca się przy wietrznej pogodzie. Szczegółowe informacje można znaleźć na tabliczce znamionowej instalacji elektrycznej).  
Po zakończeniu serwisowania należy ponownie podłączyć złącza (RYFAN1 i RYFAN2).
- Komponenty urządzenia mogły zostać uszkodzone po długim użytkowaniu urządzenia, powodując spadek wydajności lub zagrożenie bezpieczeństwa przez urządzenia. Aby korzystać z urządzenia bezpiecznie i wydłużyć jego żywotność, zalecane jest zawarcie kontraktu serwisowego z dostawcą lub z wykwalifikowanym specjalistą. Po zawarciu takiego kontraktu, technik serwisu będzie okresowo wykonywać przegląd urządzenia, aby wcześniej zidentyfikować wszelkie uszkodzenia i podjąć odpowiednie środki zaradcze.
- Kiedy jednostka zewnętrzna jest zamontowana w wodoodpornej osłonie, osłona może ulec zabrudzeniu ze względu na przesiąkanie miedzianego składnika. W takim przypadku zalecane jest zamontowanie odbieralnika spustowego w celu scentralizowanego opróżniania.

# 13. Informacje na tabliczce znamionowej

## (1) Modele M

Model	PURY-M200YNW-A(-BS)	PURY-M250YNW-A(-BS)	PURY-M300YNW-A(-BS)
Kombinacja urządzeń	–	–	–
Czynnik chłodniczy (R32)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg
Dopuszczalne ciśnienie (Ps)	WC: 4,15 MPa, NC: 2,26 MPa		
Ciężar netto	231 kg	231 kg	231 kg

## (2) Modele EM

Model	PURY-EM200YNW-A(-BS)	PURY-EM250YNW-A(-BS)	PURY-EM300YNW-A(-BS)
Kombinacja urządzeń	–	–	–
Czynnik chłodniczy (R32)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg
Dopuszczalne ciśnienie (Ps)	WC: 4,15 MPa, NC: 2,26 MPa		
Ciężar netto	237 kg	237 kg	237 kg



---

This product is designed and intended for use in the residential, commercial and light-industrial environment.

The product at hand is based on the following EU regulations:

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
- Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
- Machinery Directive 2006/42/EC

Please be sure to put the contact address/telephone number on this manual before handing it to the customer.

**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN