

MITSUBISHI ELECTRIC

CITY MULTI

Air-Conditioners For Building Application

INDOOR UNIT



CMB-P-V-E

**FOR INSTALLER
FÜR INSTALLATEURE
ДЛЯ УСТАНОВИТЕЛЯ
VOOR DE INSTALLATEUR
POUR L'INSTALLATEUR**

INSTALLATION MANUAL

For use with the R407C & R22

For safe and correct use, please read this installation manual thoroughly before installing the BC controller.

This installation manual describes the installation method of BC controller. For the installation method of indoor/outdoor units, please see the installation manual of indoor/outdoor units respectively.

* Remote controller (PAR-F25MA) is available as an optional remote controller.

INSTALLATIONSHANDBUCH

Bei Verwendung von R407C & R22

Zum sicheren und richtigen Einsatz vor Installation der BC-Steuerung diese Installationsanweisungen gründlich durchlesen.

In dieser Installationsanweisung wird das Installationsverfahren für die BC-Steuerung beschrieben. Angaben zum Installationsverfahren für die Innen-/Außenanlagen finden sich in den Installationsanweisungen für die Innen-/Außenanlagen.

* Fernbedienung (PAR-F25MA) ist als Zubehör wahlweise erhältlich.

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

Для использования с моделями R407C и R22

В целях безопасного и правильного использования, пожалуйста, ознакомьтесь тщательно с инструкциями данного руководства по установке до установки пульта управления BC.

В данном руководстве по установке указаны методы установки пульта управления BC. Методы установки внешнего/внутреннего приборов указаны в соответствующих руководствах по установке внешнего/внутреннего приборов.

* Пульт дистанционного управления (PAR-F25MA) поставляется дополнительно

INSTALLATIEHANDLEIDING

Bij gebruik van R407C & R22

Lees voor een veilig en correct gebruik deze installatiehandleiding goed door voordat u de BC-bedieningseenheid installeert.

Deze installatiehandleiding beschrijft de wijze van installeren van de BC-bedieningseenheid. Voor de manier van installeren van binnen- en buitenapparaten moet u de installatiehandleidingen van respectievelijk de binnen- en buitenapparaten raadplegen.

* De afstandsbedieningseenheid (PAR-F25MA) is verkrijgbaar als een optioneel toe te voegen afstandsbediening.

MANUEL D'INSTALLATION

A utiliser avec le R407C et le R22

Pour une utilisation correcte de l'appareil et en toute sécurité, veuillez lire attentivement le présent manuel d'installation avant d'installer le contrôleur BC.

Ce manuel d'installation décrit le procédé d'installation du contrôleur BC. Pour les méthodes d'installation des appareils intérieurs/extérieurs, veuillez vous reporter aux manuels d'installation des appareils respectifs.

* La télécommande (PAR-F25MA) est disponible en option.

ENGLISH

DEUTSCH

РУССКИЙ

NEDERLANDS

FRANÇAIS

Contents

1. Safety precautions	3
1.1. Before installation and electric work	3
1.2. Precautions for devices that use R407C refrigerant	3
1.3. Before getting installed	4
1.4. Before getting installed (moved) - electrical work	4
1.5. Before starting the test run	4
2. Selecting an installation site	5
2.1. Installation site	5
2.2. Securing installation and service space	5
2.3. Checking the installation site	6
3. Installing BC controller	7
3.1. Checking the accessories with BC controller	7
3.2. Installing BC controllers	7
4. Connecting refrigerant pipes and drain pipes	8
4.1. Connecting refrigerant pipes	8
4.2. Refrigerant piping work	10
4.3. Insulating refrigerant pipes	10
4.4. Drain piping work	10
5. Electrical work	11
6. Setting addresses and operating units	12
7. Test run	12

1. Safety precautions

1.1. Before installation and electric work

- ▶ **Before installing the unit, make sure you read all the “Safety precautions”.**
- ▶ **The “Safety precautions” provide very important points regarding safety. Make sure you follow them.**
- ▶ **This equipment may not be applicable to EN61000-3-2: 1995 and EN61000-3-3: 1995.**
- ▶ **This equipment may cause the adverse effect on the same supply system.**
- ▶ **Please report to or take consent by the supply authority before connection to the system.**

Symbols used in the text









Warning:

Describes precautions that should be observed to prevent danger of injury or death to the user.

Caution:

Describes precautions that should be observed to prevent damage to the unit.

Symbols used in the illustrations

-  : Indicates an action that must be avoided.
-  : Indicates that important instructions must be followed.
-  : Indicates a part which must be grounded.
-  : Indicates that caution should be taken with rotating parts. (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: Yellow>
-  : Indicates that the main switch must be turned off before servicing. (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: Blue>
-  : Beware of electric shock (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: Yellow>
-  : Beware of hot surface (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: Yellow>
-  **ELV** : Please pay attention to electric shock fully because this is not Safety Extra Low-Voltage (SELV) circuit. And at servicing, please shut down the power supply for both of Indoor Unit and Outdoor Unit.

Warning:

Carefully read the labels affixed to the main unit.

Warning:

- **Ask the dealer or an authorized technician to install the air conditioner.**
 - Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
- **Install the air unit at a place that can withstand its weight.**
 - Inadequate strength may cause the unit to fall down, resulting in injuries.
- **Use the specified cables for wiring. Make the connections securely so that the outside force of the cable is not applied to the terminals.**
 - Inadequate connection and fastening may generate heat and cause a fire.
- **Prepare for earthquakes and install the unit at the specified place.**
 - Improper installation may cause the unit to result in injury.
- **Always use other accessories specified by Mitsubishi Electric.**
 - Ask an authorized technician to install the accessories. Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.

- **Never repair the unit. If the air conditioner must be repaired, consult the dealer.**
 - If the unit is repaired improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **If refrigerant gas leaks during installation work, ventilate the room.**
 - If the refrigerant gas comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.
- **Install the air conditioner according to this Installation Manual.**
 - If the unit is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **Have all electric work done by a licensed electrician according to “Electric Facility Engineering Standard” and “Interior Wire Regulations” and the instructions given in this manual and always use a special circuit.**
 - If the power source capacity is inadequate or electric work is performed improperly, electric shock and fire may result.
- **Securely install the cover of control box.**
 - If the cover and panel are not installed properly, dust or water may enter the outdoor unit and fire or electric shock may result.
- **When installing and moving the air conditioner to another site, do not charge the it with a refrigerant different from the refrigerant (R407C or R22) specified on the unit.**
 - If a different refrigerant or air is mixed with the original refrigerant, the refrigerant cycle may malfunction and the unit may be damaged.
- **If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration from exceeding the safety limit even if the refrigerant should leak.**
 - Consult the dealer regarding the appropriate measures to prevent the safety limit from being exceeded. Should the refrigerant leak and cause the safety limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room could result.
- **When moving and reinstalling the air conditioner, consult the dealer or an authorized technician.**
 - If the air conditioner is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **After completing installation work, make sure that refrigerant gas is not leaking.**
 - If the refrigerant gas leaks and is exposed to a fan heater, stove, oven, or other heat source, it may generate noxious gases.
- **Do not reconstruct or change the settings of the protection devices.**
 - If the pressure switch, thermal switch, or other protection device is shorted and operated forcibly, or parts other than those specified by Mitsubishi Electric are used, fire or explosion may result.

1.2. Precautions for devices that use R407C refrigerant

Caution:

- **Do not use the existing refrigerant piping.**
 - The old refrigerant and refrigerator oil in the existing piping contains a large amount of chlorine which may cause the refrigerator oil of the new unit to deteriorate.
- **Use refrigerant piping made of C1220 (CU-DHP) phosphorus deoxidized copper as specified in the JIS H3300 “Copper and copper alloy seamless pipes and tubes”. In addition, be sure that the inner and outer surfaces of the pipes are clean and free of hazardous sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminant.**
 - Contaminants on the inside of the refrigerant piping may cause the refrigerant residual oil to deteriorate.
- **Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing. (Store elbows and other joints in a plastic bag.)**
 - If dust, dirt, or water enters the refrigerant cycle, deterioration of the oil and compressor trouble may result.

- **Use ester oil, ether oil or alkylbenzene (small amount) as the refrigerant oil to coat flares and flange connections.**
 - The refrigerant oil will degrade if it is mixed with a large amount of mineral oil.
- **Use liquid refrigerant to fill the system.**
 - If gas refrigerant is used to seal the system, the composition of the refrigerant in the cylinder will change and performance may drop.
- **Do not use a refrigerant other than R407C.**
 - If another refrigerant (R22, etc.) is used, the chlorine in the refrigerant may cause the refrigerant oil to deteriorate.
- **Use a vacuum pump with a reverse flow check valve.**
 - The vacuum pump oil may flow back into the refrigerant cycle and cause the refrigerant oil to deteriorate.
- **Do not use the following tools that are used with conventional refrigerants.**
(Gauge manifold, charge hose, gas leak detector, reverse flow check valve, refrigerant charge base, refrigerant recovery equipment)
 - If the conventional refrigerant and refrigerant oil are mixed in the R407C, the refrigerant may deteriorate.
 - If water is mixed in the R407C, the refrigerant oil may deteriorate.
 - Since R407C does not contain any chlorine, gas leak detectors for conventional refrigerants will not react to it.
- **Do not use a charging cylinder.**
 - Using a charging cylinder may cause the refrigerant to deteriorate.
- **Be especially careful when managing the tools.**
 - If dust, dirt, or water gets in the refrigerant cycle, the refrigerant may deteriorate.
- **Use only a circuit breaker and fuse of the specified capacity.**
 - A fuse or circuit breaker of a larger capacity or a steel or copper wire may result in a general unit failure or fire.
- **Do not wash the air conditioner units.**
 - Washing them may cause an electric shock.
- **Be careful that the installation base is not damaged by long use.**
 - If the damage is left uncorrected, the unit may fall and cause personal injury or property damage.
- **Install the drain piping according to this Installation Manual to ensure proper drainage. Wrap thermal insulation around the pipes to prevent condensation.**
 - Improper drain piping may cause water leakage and damage to furniture and other possessions.
- **Be very careful about product transportation.**
 - Only one person should not carry the product if it weighs more than 20 kg.
 - Some products use PP bands for packaging. Do not use any PP bands for a means of transportation. It is dangerous.
 - Do not touch the heat exchanger fins. Doing so may cut your fingers.
 - When transporting the outdoor unit, suspend it at the specified positions on the unit base. Also support the outdoor unit at four points so that it cannot slip sideways.
- **Safely dispose of the packing materials.**
 - Packing materials, such as nails and other metal or wooden parts, may cause stabs or other injuries.
 - Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. If children play with a plastic bag which was not torn apart, they face the risk of suffocation.

1.3. Before getting installed

⚠ Caution:

- **Do not install the unit where combustible gas may leak.**
 - If the gas leaks and accumulates around the unit, an explosion may result.
- **Do not use the air conditioner where food, pets, plants, precision instruments, or artwork are kept.**
 - The quality of the food, etc. may deteriorate.
- **Do not use the air conditioner in special environments.**
 - Oil, steam, sulfuric smoke, etc. can significantly reduce the performance of the air conditioner or damage its parts.
- **When installing the unit in a hospital, communication station, or similar place, provide sufficient protection against noise.**
 - The inverter equipment, private power generator, high-frequency medical equipment, or radio communication equipment may cause the air conditioner to operate erroneously, or fail to operate. On the other hand, the air conditioner may affect such equipment by creating noise that disturbs medical treatment or image broadcasting.
- **Do not install the unit on a structure that may cause leakage.**
 - When the room humidity exceeds 80% or when the drain pipe is clogged, condensation may drip from the indoor unit or BC controller. Perform collective drainage work together with the outdoor unit, as required.

1.4. Before getting installed (moved) - electrical work

⚠ Caution:

- **Ground the unit.**
 - Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning rods, or telephone ground lines. Improper grounding may result in electric shock.
- **Install the power cable so that tension is not applied to the cable.**
 - Tension may cause the cable to break and generate heat and cause a fire.
- **Install an leak circuit breaker, as required.**
 - If an leak circuit breaker is not installed, electric shock may result.
- **Use power line cables of sufficient current carrying capacity and rating.**
 - Cables that are too small may leak, generate heat, and cause a fire.

1.5. Before starting the test run

⚠ Caution:

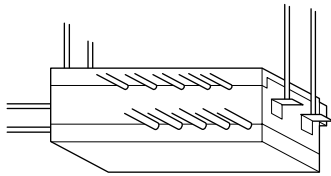
- **Turn on the power at least 12 hours before starting operation.**
 - Starting operation immediately after turning on the main power switch can result in severe damage to internal parts. Keep the power switch turned on during the operational season.
- **Do not touch the switches with wet fingers.**
 - Touching a switch with wet fingers can cause electric shock.
- **Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation.**
 - During and immediately after operation, the refrigerant pipes are may be hot and may be cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor, and other refrigerant cycle parts. Your hands may suffer burns or frost-bite if you touch the refrigerant pipes.
- **Do not operate the air conditioner with the panels and guards removed.**
 - Rotating, hot, or high-voltage parts can cause injuries.
- **Do not turn off the power immediately after stopping operation.**
 - Always wait at least five minutes before turning off the power. Otherwise, water leakage and trouble may occur.

2. Selecting an installation site

2.1. Installation site

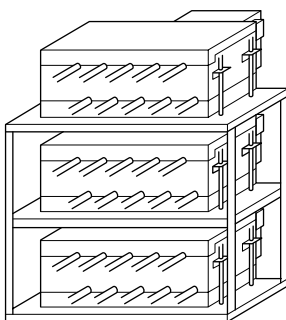
- Place not exposed to rain (BC controller is a special machine for indoor use.)
- Place with large enough service space
- Place in which refrigerant pipes can be provided within the limitations
- Place not exposed to direct radiant heat from other heat sources
- Do not install the unit in any oily steamy place or near any machine that generates high frequencies. Doing so may cause a risk of fire, erroneous operation or dew drop.
- Place with less noise effect generated from other units
- Place in which water piping, refrigerant piping and electrical wiring can be done easily
- Avoid places exposed to the generation, inflow, accumulation or leakage of flammable and sulfuric gases
- Place in which a downward pitch of more than 1/100 can be taken for drain piping

1. For hanging from the ceiling



- Provide a inspection hole 450 mm square to the ceiling surface as shown in 2.2.1 [1].
- Above the ceiling of corridor, bath room, etc., where persons are not regularly there
(Avoid installing at around center of the room.)
- Place with strength to the degree that hanging bolts can be mounted (that sustains a pull-out load of 60kg per bolt)
- Be sure to install BC controllers at level.

2. For stacking on a rack



- Place in which sufficient space can be obtained around a rack
- Place with floor strength that sustains the entire weight

⚠ Warning:

Be sure to install the unit in a place that well sustains the entire weight.

If there is a lack of strength, it may cause the unit to fall down, resulting in an injury.

⚠ Caution:

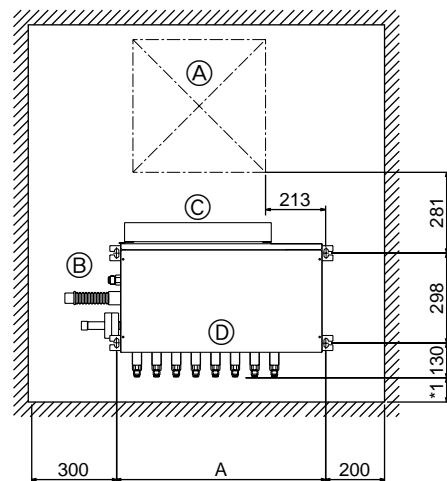
Be sure to install the unit at level.

2.2. Securing installation and service space

1. For hanging from the ceiling

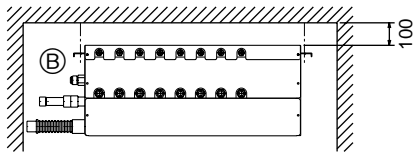
(This is a reference view showing the least installation space.)

<Top view>



- (A) Inspection hole
- (B) On the side of outdoor unit piping
- (C) Control box
- (D) On the side of indoor unit piping

<Front view> (when hanging to install)

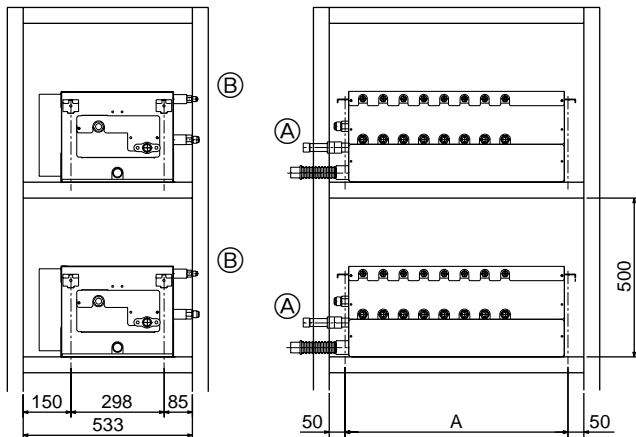


*1 Dimensions with which pipe connection can be handled at site

Model name	A
CMB-P104V-E	702
CMB-P105V-E	702
CMB-P106V-E	702
CMB-P108V-E	702
CMB-P1010V-E	702
CMB-P1013V-E	1152
CMB-P1016V-E	1152

2. When stacking on a rack

(This is a reference view showing the least installation space.)

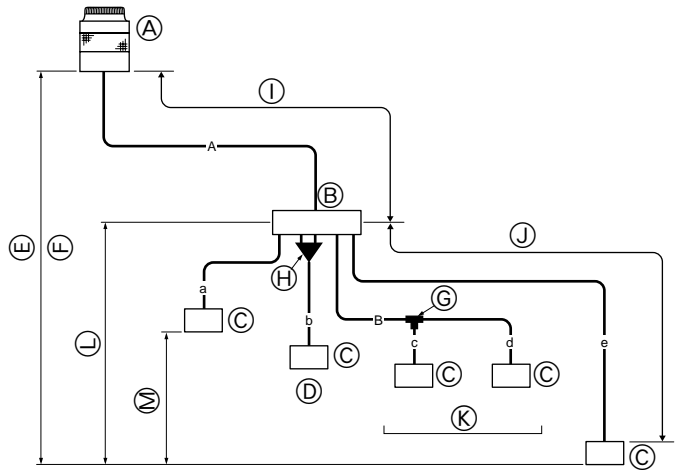


Model name	A
CMB-P104V-E	702
CMB-P105V-E	702
CMB-P106V-E	702
CMB-P108V-E	702
CMB-P1010V-E	702
CMB-P1013V-E	1152
CMB-P1016V-E	1152

- Ⓐ On the side of outdoor unit piping
- Ⓑ On the side of indoor unit piping

2.3. Checking the installation site

Check that the difference of elevation between indoor and outdoor units and the length of refrigerant piping are within the following limitations.



- Ⓐ Outdoor unit
- Ⓑ BC controller
- Ⓒ Indoor unit
- Ⓓ More than 81
- Ⓔ Less than H=50mm (when the outdoor unit is higher than the indoor unit)
- Ⓕ Less than H=40mm (when the outdoor unit is lower than the indoor unit)
- Ⓖ Branch pipe (for Y Series) CMY-Y-102S-F
- Ⓗ Combined pipe (optional)
- Ⓘ Less than 70 (60m)
- Ⓙ Less than 30m
- Ⓚ Up to three units for 1 branch hole
Total capacity: less than 80 (but same in cooling/heating mode)
- Ⓛ Less than h1=15m (10m or less for 125 unit type)
- Ⓜ Less than h2=15m

Notes:

*1 In the table, if the total capacity of indoor units exceeds 130% of outdoor units, it will be the values inside parentheses.

*2 10m or less, with indoor units with model numbers of 125.

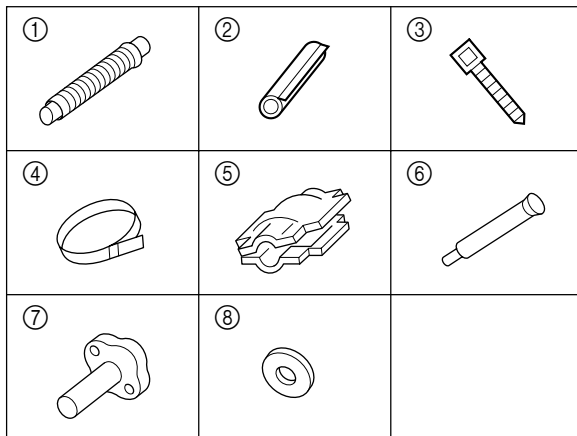
(Unit: m)

Item		Piping portion	Allowable value
Length	Total piping length	A+B+a+b+c+d+e	Below 220
	Longest piping length	A+e	Below 100 (Below 90)*1
	Between outdoor and BC controllers	A	Below 70 (Below 60)*1
	Between indoor and BC controllers	e	Below 30
Difference of elevation	Between indoor and outdoor	Above outdoor	H
		Below outdoor	H1
	Between indoor and BC controllers	h1	Below 15 (Below 10)*2
	Between indoor and indoor	h2	Below 15

3. Installing BC controller

3.1. Checking the accessories with BC controller

The following items are supplied with each BC controller.

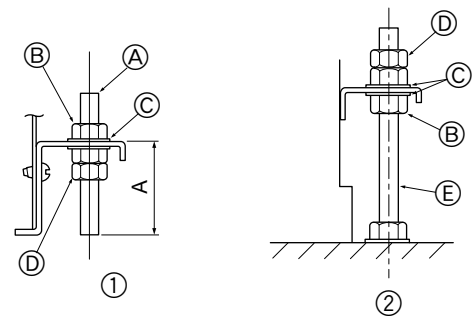


	Item	Qty
①	Drain hose	1
②	Pipe cover for drain hose	1
③	Tie band	2
④	Hose band	1
⑤	Flange cover	1
⑥	Reducer (large & small)	Same number as branch holes
⑦	Copper pipe with flange	1
⑧	Packing for flange	1

3.2. Installing BC controllers

Installing hanging bolts

Install locally procured hanging bolts (all screws) firmly following the procedure given in the figure. The hanging bolt size is $\varnothing 10$ (M10 screw). To hang the unit, use a lifting machine to lift and pass it through the hanging bolts.



- A: Min.30
- Ⓐ Hanging bolt $\varnothing 10$ (field supply)
- Ⓑ Nut (field supply)
- Ⓒ Washer (field supply)
- Ⓓ Double nuts (field supply)
- Ⓔ Anchor bolt M10 (field supply)

- ① Hanging method
- ② Installing-on-the-floor method

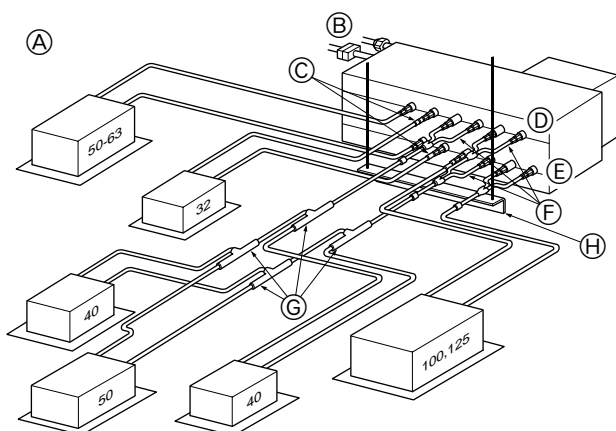
► **Be sure to install the BC controllers at level. Installing obliquely may cause a risk of drain leakage. Use a level to check the unit's level. If it is oblique, loosen the fixing nut and make an adjustment.**

⚠ **Caution:**
Be sure to install the unit body at level.

4. Connecting refrigerant pipes and drain pipes

4.1. Connecting refrigerant pipes

1. Connect the liquid and gas pipes of each indoor unit to the same end connection numbers as indicated on the indoor unit flare connection section of each BC controller. If connected to wrong end connection numbers, there will be no normal operation.
2. List indoor unit model names in the name plate on the BC controller control box (for identification purposes), and BC controller end connection numbers and address numbers in the name plate on the indoor unit side.
3. If the number of connected indoor units is less than the number of branch holes, it does not matter which end connections you leave. Seal unused end connections using flare nuts with end caps just as they were capped when shipped from the factory. No end cap means refrigerant leakage.
4. When using branch pipes (CMY-Y102S-F), be sure to connect them at level.
5. Be sure to tighten the flare nuts using a double spanner. Otherwise the refrigerant may leak.
6. Be sure to use non-oxidative brazing where necessary. If you do not use non-oxidative brazing, it may clog the pipes.
7. After completing pipe connection, support the pipes to prevent that load is imparted to the BC controller's end connections (particularly to the gas pipes of indoor units).



- (A) Example of connecting refrigerant pipes to BC controllers
- (B) To outdoor unit
- (C) Reducer (supplied with BC controller)
- (D) Gas pipe
- (E) Liquid pipe
- (F) Combined piping kit CMY-R160-F (optionally available)
- (G) Branch pipe CMY-Y102S-F (optionally available)
- (H) Pipe support (field supply)

⚠ Warning :

When installing and moving the unit, do not charge it with refrigerant other than the refrigerant (R407C or R22) specified on the unit.
- Mixing of a different refrigerant, air, etc. may cause the refrigerant cycle to malfunction and result in severe damage.

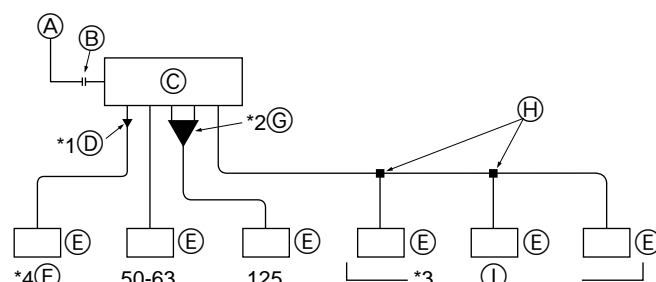
⚠ Caution:

- Use refrigerant piping made of C1220 (CU-DHP) phosphorus deoxidized copper as specified in the JIS H3300 "Copper and copper alloy seamless pipes and tubes". In addition, be sure that the inner and outer surfaces of the pipes are clean and free of hazardous sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminant.
- Never use existing refrigerant piping.
 - The large amount of chlorine in conventional refrigerant and refrigerant oil in the existing piping will cause the new refrigerant to deteriorate.
- Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing.
 - If dust, dirt, or water gets into the refrigerant cycle, the oil will deteriorate and the compressor may fail.
- Use Suniso 4GS or 3GS (small amount) refrigerator oil to coat the flare and flange connection part. (For models using R22)
- Use ester oil, ether oil or alkylbenzene (small amount) as the refrigerant oil to coat flares and flange connections. (For models using R407C)
 - The refrigerant used in the unit is highly hygroscopic and mixes with water and will degrade the refrigerant oil.

1. Size of BC controller's end connection piping

(Unit: mm)

Piping portion		High pressure (liquid) side	Low pressure (gas) side
Outdoor unit side	PURY-200YMF-B	ø19.05	ø25.4 (Flange)
	PURY-P200YMF-B		
	PURY-250YMF-B	(Flare)	ø28.58 (Flange)
	PURY-P250YMF-B		
Indoor unit side		ø9.52 (Flare)	ø15.88 (Flare)

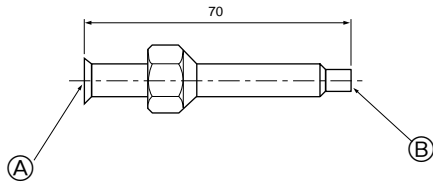


- (A) To outdoor unit
- (B) End connection
 - High pressure side: flare
 - Low pressure side: flange (accessory)
- (C) BC controller
- (D) Reducer (accessory)
- (E) Indoor unit
- (F) Less than 40
- (G) Combined piping kit (Model name: CMY-R160)
- (H) Branch pipe (Model name: CMY-Y102S-F)
- (I) Up to three units for 1 branch hole; total capacity: below J80 (but same in cooling/heating mode)

The size of BC controller's branch hole piping is for 50 to 63 type indoor units.
Therefore, if you want to connect indoor units other than the above, do pipe connection following the procedure below.

2. For connecting 20 to 40 type indoor units (*1)

Connect indoor units using the reducers (specials) supplied with BC controllers.



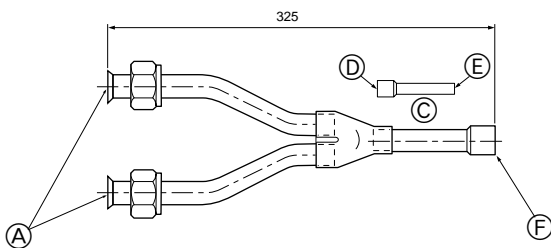
- Ⓐ Liquid pipe side: 3/8F (flare)
Gas pipe side: 5/8F (flare)
- Ⓑ Liquid pipe side: $\phi 6.35$ ID
Gas pipe side: $\phi 12.7$ ID

Note:

The flare nuts supplied with BC controllers should be used together.

3. For connecting 100 to 125 type indoor units (or more than a total indoor unit capacity of 81) (*2)

After combining two branch holes using an optionally available combined piping kit (Model name: CMY-R160-F), connect indoor units.



- Ⓒ Connecting pipe on liquid pipe side
- Ⓓ $\phi 12.7$ ID
- Ⓔ $\phi 9.52$ OD
- Ⓕ Liquid pipe side: $\phi 9.52$ ID (with insulation cover)
Gas pipe side: $\phi 19.05$ ID (with insulation cover)

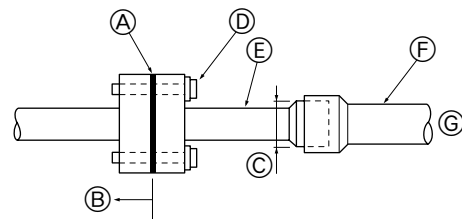
4. Connection of plural indoor units with one connection (or joint pipe) (*3)

- Total capacity of connectable indoor units: Less than 80 (Less than 160 with joint pipe)
- Number of connectable indoor units: Maximum 3 Sets
- Branch pipe: Use the branch pipe for CITYMULTI Y Series (CMY-Y102S-F)
- Selection of refrigerant piping (Piping size of A/B sections in the above figure)
Select the size according to the total capacity of indoor units to be installed downstream.

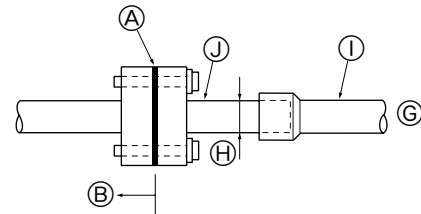
Total capacity of indoor units	Liquid line	Gas line
Below 80	$\phi 9.52$	$\phi 15.88$
81 to 160	$\phi 12.7$	$\phi 19.05$

5. Connecting to outside pipes (low pressure side pipes)

- For PURY-250YMF-B
PURY-P250YMF-B



- For PURY-200YMF-B
PURY-P200YMF-B



- Ⓐ Packing (accessory)
- Ⓑ BC controller
- Ⓒ External diameter $\phi 28.58$
- Ⓓ Tightening torque 25Nm (250kgf-cm) (Be careful not to tighten unevenly.)
- Ⓔ Connecting pipe (accessory)
- Ⓕ Locally procured pipe $\phi 28.58$
- Ⓖ Elongate the pipe end, and braze it to the connecting pipe.
- Ⓗ External diameter $\phi 25.4$
- Ⓘ Locally procured pipe $\phi 25.4$
- Ⓙ Cut the connecting pipe at a section of $\phi 25.4$.

Note:

Be sure to use non-oxidative brazing.

4.2. Refrigerant piping work

After connecting the refrigerant pipes of all indoor and outdoor units with the outdoor units' stop valves remained fully closed, evacuate vacuum from the outdoor units' stop valve service ports.

After completing the above, open the valve rods of the indoor units' stop valves. This connects the refrigerant circuit (between outdoor and BC controller) completely.

How to handle stop valves is described on each outdoor unit.

Notes:

- Before tightening the flare nut, apply refrigerating machine oil lightly over the valve flare surface and its seating surface.
- Use a double spanner for pipe connection.
- After pipe connection, be sure to check that there is no gas leakage, using a leak detector or soap-and-water solution.

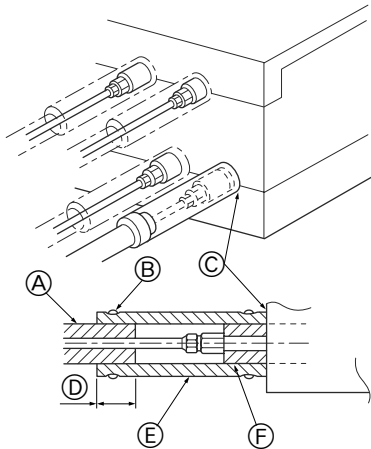
⚠ Warning:

Do not mix anything other than the specified refrigerant (R-22 or R407C) into the refrigerating cycle when installing or moving. Mixing air may cause the refrigerating cycle to get abnormally high temperature, resulting in a burst.

4.3. Insulating refrigerant pipes

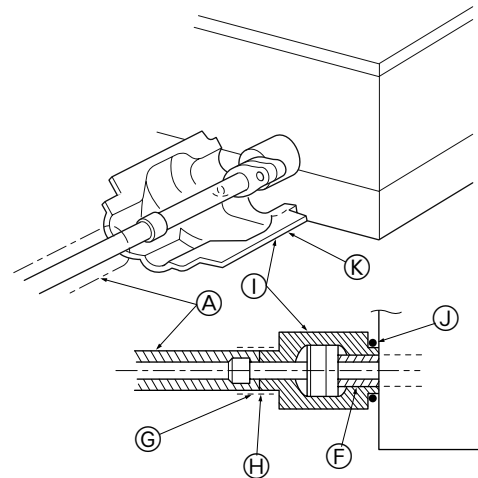
Be sure to wind heat-resisting polyethylene form of more than 10mm in thickness onto both liquid and gas pipes and also put it into the joints between indoor unit and insulating material so that there will be no gap. Incomplete insulation may cause a risk of dew drop. Pay careful attention, particularly when insulating above the ceiling.

Connections between unit and locally procured pipe



- Ⓐ Locally procured insulating material for pipes
- Ⓑ Bind here using band or tape.
- Ⓒ Do not have any opening.
- Ⓓ Lap margin: more than 40
- Ⓔ Insulating material (field supply)
- Ⓕ Unit side insulating material

Insulating using accessory pipe cover

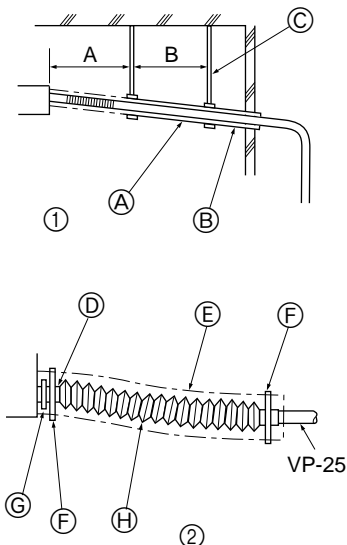


- Ⓖ Sealing tape
- Ⓗ Joint (Do not have any opening.)
- Ⓘ Supplied pipe cover
- ⓵ Bind here using accessory band.
- Ⓚ Glue here using adhesive. Peel off separator for use.

4.4. Drain piping work

1. Drain piping work

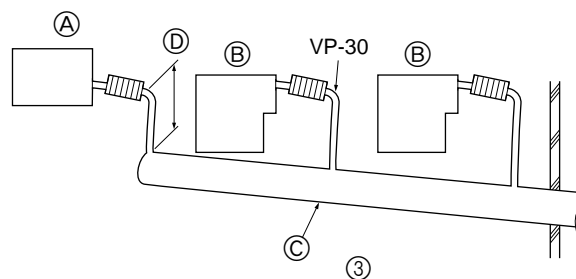
- Ensure that the drain piping is downward (pitch of more than 1/100) to the outdoor (discharge) side. If it is impossible to take any downward pitch, use an optionally available drain-up mechanism to obtain a downward pitch of more than 1/100.
- Ensure that any cross-wise drain piping is less than 20m. If the drain piping is long, provide metal braces to prevent it from waving. Never provide any air vent pipe. Otherwise drain may be ejected.
- Connect the supplied drain hose to the discharge port on the unit body. Use hard vinyl chloride pipes VP-25 (ø32) for drain piping (②). Tighten the supplied drain hose onto the discharge port using the supplied hose band. (For this, do not use any adhesive because the drain hose will be removed for service later.)
- Do not have any odor trap around the discharge port.



- A: 25 cm
- B: 1.5 – 2 m
- Ⓐ Downward pitch of more than 1/100
- Ⓑ Insulating material
- Ⓒ Supporting bracket
- Ⓓ Drain discharge port
- Ⓔ Insulated pipe (accessory)
- Ⓕ Tie band (accessory)
- Ⓖ Hose band (accessory)
- Ⓗ Drain hose (200mm long)

- As shown in ③, install a collecting pipe about 10cm below the drain ports and give it a downward pitch of more than 1/100. This collecting pipe should be of VP-30.
- Set the end of drain piping in a place without any risk of odor generation.
- Do not put the end of drain piping into any drain where ionic gases are generated.

- Although it is free to choose to take out piping in any direction, be sure to observe the instructions above.
- When using an optionally available drain-up mechanism, follow its instruction manual for drain piping.



- Ⓐ BC controller
- Ⓑ Indoor unit
- Ⓒ Collecting pipe
- Ⓓ Take as large as possible. About 10cm.

2. Discharge test

After completing drain piping work, open the BC controller panel, fill water, and test drain discharge. At this moment, check to see that there is no water leakage from the connections.

3. Insulating drain pipes

Provide sufficient insulation onto the drain pipes just as for refrigerant pipes.

⚠ Caution:

Be sure to provide drain piping and heat-insulate it in order to prevent dew condensation. If there is a deficiency in piping work, it may cause a risk of water leakage and so wet your property.

5. Electrical work

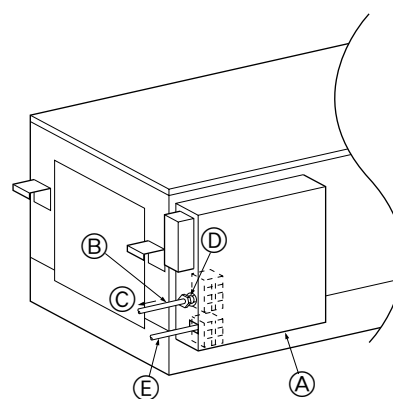
► Consult all related regulations and power companies beforehand.

⚠ Warning:

Electrical work should be handled by qualified electric engineers in accordance with all related regulations and attached instruction manuals. Special circuits should also be used. If there is a lack of power capacity or a deficiency in electrical work, it may cause a risk of electric shock or fire.

► Connect all wires without looseness.

- Fix power source wiring to control box by using buffer bushing for tensile force (PG connection or the like).



- Ⓐ Control box
- Ⓑ Power source wiring
- Ⓒ To prevent external tensile force from applying to the wiring connection section of power source terminal block, use buffer bushing like PG connection or the like.
- Ⓓ ø21 knockout hole
- Ⓔ Transmission wiring

- ▶ **Never connect the power cable to the terminal board for control cables. (Otherwise it may be broken.)**
- ▶ **Be sure to wire between the control wire terminal boards for indoor unit, outdoor unit and BC controller.**

Transmission cables are of crossover wiring method by non-polarized 2-wires.

Use 2-core shielding cables (CVVS, CPEVS) of more than 1.25mm² in diameter for transmission cables.

The switch capacity of the main power to BC controllers and the wire size are as follows:

Switch (A)		Molded case circuit breaker	Earth leakage breaker	Wire size
Capacity	Fuse			
15	15	20A	20A 30mA 0.1 s or less	1.6mm

- For other detailed information, refer to the outdoor unit installation manual.

⚠ Caution:

Do not use anything other than the correct capacity fuse and breaker. Using fuse, conductor or copper wire with too large capacity may cause a risk of malfunction or fire.

Ensure that the outdoor units are put to the ground. Do not connect the earth cable to any gas pipe, water pipe, lightning rod or telephone earth cable. Incomplete grounding may cause a risk of electric shock.

6. Setting addresses and operating units

- The address switch of each BC controller is set to "000" when shipped from the factory. Check it.
- Set the address switch to 1 + the address of the outdoor unit.
- ▶ **The BC controller address should generally be set to 1 + the address of the outdoor unit. However, if this would result in it having the same address as another outdoor unit, set the address between 51 and 100, making sure that it is different from the address of other controllers.**
- Please refer to the outdoor unit installation manual.

7. Test run

Before getting test run checked

- ▶ **After installing, piping and wiring the indoor units and BC controllers, check to see again that there is no refrigerant leakage or no slack on power and control cables.**
- ▶ **Use a 500V megger to check that there is an insulation resistance of more than 1.0M Ω between the power terminal bed and the ground. If it is less than 1.0M Ω , do not get operated.**

⚠ Caution:

Never measure the insulation resistance of the terminal bed for control cables.

Содержание

1. Меры предосторожности	27
1.1. Перед установкой прибора и выполнением электроработ	27
1.2. Меры предосторожности для приборов, в которых используется хладагент R407C	27
1.3. Перед выполнением установки	28
1.4. Выполнение электроработ до установки (перемещения)	28
1.5. Перед началом пробной эксплуатации	28
2. Выберите место установки	29
2.1. Место установки	29
2.2. Обеспечение необходимого пространства для установки и техобслуживания	29
2.3. Проверка места установки	30
3. Инсталляция Регулятора ВС	31
3.1. Проверка наличия дополнительных принадлежностей, поставляемых в комплекте с Регулятором ВС	31
3.2. Инсталляция Регуляторов ВС	31
4. Подсоединение труб хладагента и дренажных труб	32
4.1. Подсоединение труб хладагента	32
4.2. Прокладка труб хладагента	34
4.3. Изоляция труб хладагента	34
4.4. Прокладка дренажных труб	34
5. Электроработы	35
6. Установка адресов и операционных блоков	36
7. Выполнение испытания	36

1. Меры предосторожности

1.1. Перед установкой прибора и выполнением электроработ

- ▶ До установки прибора убедитесь, что Вы прочли все “Меры предосторожности”.
- ▶ “Меры предосторожности” содержат важные указания по технике безопасности. Убедитесь, что Вы им следуете.
- ▶ Данное оборудование, возможно, не применимо к стандартам EN61000-3-2:1995 и EN61000-3-3:1995.
- ▶ Данное оборудование может вызвать нежелательный эффект при подключении к той же системе питания другого оборудования.
- ▶ Пожалуйста, проконсультируйтесь с органами электроснабжения до подключения системы.

Символика, используемая в тексте









Предупреждение:

Описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения получения травмы или гибели пользователя.

Осторожно:

Описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения повреждения прибора.

Символика, используемая в иллюстрациях

-  : Указывает действие, которое следует избегать.
-  : Указывает на важную инструкцию
-  : Указывает, что данная часть должна быть заземлена
-  : Указывает на необходимость проявлять осторожность по отношению к вращающимся частям. (Этот символ указан на этикетке основного прибора). <Цвет: Желтый>
-  : Указывает на необходимость отключения главного выключателя перед проведением техобслуживания. (Этот символ указан на этикетке основного прибора). <Цвет: Синий>
-  : Опасайтесь электрошока (Этот символ указан на этикетке основного прибора). <Цвет: Желтый>
-  : Опасайтесь горячих поверхностей (Этот символ показан на этикетке основного прибора). <Цвет: Желтый>
-  **ELV** : Пожалуйста, проявляйте внимание, чтобы не получить электрошока, т.к. это не безопасная схема экстранормального напряжения.
При проведении техобслуживания отключите подачу электропитания от внутреннего и от наружного прибора.

Предупреждение:

Внимательно прочтите текст на этикетках главного прибора.

Предупреждение:

- Обратитесь к дилеру или квалифицированному технику для выполнения установки кондиционера воздуха.
 - Неправильная установка, выполненная пользователем, может вызвать утечку воды, электрошок или пожар.
- Установите прибор на такой конструкции, которая выдержит его вес.
 - Недостаточно прочное основание может вызвать падение прибора и привести к травме.
- Используйте указанные кабели для электропроводки. Выполняйте соединения с соблюдением требований безопасности, чтобы кабели не приводили к повреждению клемм.
 - Недостаточно надежные соединения могут вызвать перегрев и стать причиной пожара.

- Подготовьтесь к возможным землетрясениям: установите прибор в соответствующем месте.
 - Неправильная установка прибора может привести к травме.
- Всегда используйте дополнительные принадлежности, рекомендуемые Митцубиси Электрик.
 - Обратитесь к услугам квалифицированного техника для установки дополнительных приспособлений. Неправильная установка, выполненная пользователем, может вызвать утечку воды, электрошок или пожар.
- Никогда не ремонтируйте прибор самостоятельно. Если требуется ремонт кондиционера воздуха, обратитесь к дилеру.
 - Если прибор неправильно отремонтирован, это может вызвать утечку воды, электрошок или пожар.
- При утечке газа охлаждения во время установки проветрите помещение.
 - При контакте газа охлаждения с огнем будут выделяться ядовитые газы.
- Устанавливайте кондиционер согласно инструкциям, приведенным в данном Руководстве по установке.
 - Неправильная установка может вызвать утечку воды, электрошок или пожар.
- Все электроработы должны выполняться квалифицированным лицензированным электриком согласно Электротехническим Стандартам и Нормам проведения внутренней проводки и инструкциям, приведенным в данном руководстве; всегда используйте отдельную схему.
 - При недостаточной мощности источника питания или неправильном выполнении электроработ может возникнуть электрошок или пожар.
- Надежно установите крышку коробки терминала.
 - Если крышка и панель не установлены надлежащим образом, то в наружный прибор может попасть пыль или вода, что, в свою очередь, может привести к пожару или электрошоку.
- При установке и перемещении кондиционера на другой объект не заряжайте его другим хладагентом, кроме хладагента (R407C или R22), указанного на приборе.
 - При смешении другого хладагента или воздуха с первоначальным хладагентом может произойти сбой цикла охлаждения и прибор может быть поврежден.
- Если кондиционер установлен в небольшом помещении, необходимо принять меры для предотвращения концентрации хладагента свыше безопасных пределов в случае утечки хладагента.
 - Проконсультируйтесь с дилером относительно соответствующих мер по предотвращению превышения допустимой концентрации. В случае утечки хладагента и превышения допустимых лимитов концентрации может возникнуть опасная ситуация в связи с недостатком кислорода в помещении.
- При перемещении и повторной установке кондиционера проконсультируйтесь с дилером или квалифицированным техником.
 - Неправильная установка, выполненная пользователем, может вызвать утечку воды, электрошок или пожар.
- По завершении установки убедитесь в отсутствии утечки газа охлаждения.
 - При утечке газа охлаждения и попадании его под воздействие обогревателя, печи, духовки или другого источника тепла могут образоваться ядовитые газы.
- Не переделывайте и не изменяйте предохранительных установок на защитных устройствах.
 - При коротком замыкании и насильственном включении выключателей давления, термовыключателей или других элементов, кроме тех, которые указаны Митцубиси Электрик, может возникнуть пожар или взрыв.

1.2. Меры предосторожности для приборов, в которых используется хладагент R407C

Осторожно:

- Не используйте имеющиеся трубы хладагента.
 - Использование старых труб хладагента и старого масла охлаждения, содержащих большие количества хлорина, может привести к порче масла охлаждения нового прибора.

- **Используйте трубы хладагента, изготовленные из раскисленной фосфором меди типа C1220 (CU-DHP), как указано в JIS H3300 “Бесшовные трубы из меди и медных сплавов”.** Кроме этого убедитесь, что внутренняя и внешняя поверхность труб чистая, без частиц серы, окисей, пыли/грязи, частиц стружки, масел, влаги или других загрязнений.
 - Загрязнение внутренней поверхности труб хладагента может вызвать ухудшение остаточного масла охлаждения.
- **Храните предназначенные для установки трубы в помещении, герметически закрытыми с обоих концов до припайки.** (Углы и другие соединения храните в пластмассовом пакете).
 - Попадание в цикл охлаждения пыли, грязи или воды, может ухудшить масло и вызвать проблемы с компрессором.
- **Используйте в качестве масла охлаждения масло сложного или простого эфира или алкилбензол (небольшое количество) для покрытия растрескиваний и фланцевых соединений.**
 - Масло охлаждения испортится при смешивании с большим количеством минерального масла.
- **Используйте для заполнения системы жидкий хладагент.**
 - При использовании газового хладагента для герметизации системы, состав хладагента в баллоне изменится, а рабочие показатели прибора могут ухудшиться.
- **Не используйте другие хладагенты, кроме хладагента R407C**
 - При использовании другого агента (например, R 22), наличие в нем хлорина может вызвать сбой цикла охлаждения и привести к ухудшению масла охлаждения.
- **Используйте вакуумный насос с контрольным клапаном обратного хода.**
 - Масло вакуумного насоса может проникнуть обратно в цикл охлаждения и привести к ухудшению масла охлаждения.
- **Не используйте указанные ниже инструменты с обычным хладагентом.** (Контрольный манифольд, зарядный шланг, детектор обнаружения утечки газа, запорный клапан обратного потока, основу заряда хладагентом, оборудование для отбора хладагента)
 - Смешивание обычного хладагента и масла охлаждения с R407C может вызвать ухудшение масла охлаждения.
 - Смешивание воды с R407C может вызвать ухудшение масла охлаждения.
 - Хладагент R407C не содержит хлорина. Поэтому детекторы утечек газа, предназначенные для обычных хладагентов, не обнаруживают его.
- **Не используйте зарядный баллон.**
 - Использование зарядного баллона может вызвать ухудшение хладагента.
- **Обращайтесь с инструментами особенно внимательно.**
 - Попадание в цикл охлаждения пыли, грязи или воды может вызвать ухудшение масла охлаждения.

1.3. Перед выполнением установки

⚠ Осторожно:

- **Не устанавливайте прибор там, где возможна утечка горючего газа.**
 - При утечке газа и его скоплении около прибора может произойти взрыв.
- **Не используйте кондиционер воздуха в местах содержания продуктов, домашних животных, растений, точных приборов или предметов искусства.**
 - Качество продуктов и т.д. может ухудшиться.
- **Не используйте кондиционер воздуха в особых условиях.**
 - Наличие масел, пара, сульфурных испарений и т.д. может вызвать значительное ухудшение рабочих показателей кондиционера или повредить его элементы.
- **При установке прибора в больнице, на станции связи или в аналогичном помещении обеспечьте достаточную защиту от шума.**
 - Преобразовательное оборудование, частный электрогенератор, высоковольтное медицинское оборудование или оборудование для радиосвязи могут вызвать сбой в работе кондиционера или его отключение. С другой стороны, кондиционер может мешать работе такого оборудования создаваемым шумом, который нарушает ход медицинских процедур или радиовещания.
- **Не устанавливайте прибор на конструкции, которая может стать причиной утечки.**
 - При влажности в помещении выше 80% или при засорении дренажной трубы с внутреннего прибора или с регулятора “BC” может капать конденсирующаяся влага. Выполняйте дренаж одновременно внутреннего прибора и наружного прибора, когда это требуется.

1.4. Выполнение электроработ до установки (перемещения)

⚠ Осторожно:

- **Заземлите прибор.**
 - Не подсоединяйте провод заземления к газовой трубе, водяной трубе, громоотводу или линии заземления телефонной проводки. При неправильном заземлении может возникнуть электрошок.

- **Проложите сетевую кабель так, чтобы он не был натянут.**
 - Натяжение может привести к разрыву кабеля и стать источником перегрева и пожара.
- **Установите прерыватель цепи, если требуется.**
 - Если прерыватель цепи не установлен, это может привести к электрошоку.
- **Используйте сетевую кабель достаточной мощности напряжения.**
 - Кабели слишком малой мощности могут прогореть, вызвать перегрев и пожар.
- **Используйте прерыватель цепи и предохранитель указанной мощности.**
 - Предохранитель или прерыватель большей мощности или стальной или медный провод могут вызвать поломку прибора или пожар.
- **Не мойте детали кондиционера.**
 - Мытье деталей кондиционера может вызвать электрошок.
- **Проявляйте осторожность, следите, чтобы установочное основание не было повреждено после длительного использования.**
 - При неустранении повреждения основания прибор может упасть и причинить травму или повреждение имущества.
- **Проложите дренажные трубы в соответствии с инструкциями в данном Руководстве по установке для обеспечения надлежащего дренарования.** Оберните трубы термоизоляционным материалом для предотвращения конденсации.
 - Неправильная прокладка дренажных труб может вызвать утечку воды и повредить мебель и другое имущество.
- **Будьте очень внимательным при транспортировке прибора.**
 - Нельзя, чтобы перемещение прибора выполнял один человек, если вес прибора превышает 20 кг.
 - Для упаковки некоторых изделий используются пластиковые ленты. Не применяйте их для транспортировки, это опасно.
 - Не трогайте лопасти теплообменника голыми руками. Вы можете порезаться.
 - При перемещении наружного прибора подвешивайте его в указанных точках основания прибора. Также поддерживайте его в четырех точках, чтобы он не соскользнул.
- **Утилизируйте упаковочные материалы с соблюдением правил безопасности**
 - Такие упаковочные материалы, как гвозди и другие металлические или деревянные части, могут причинить порез и другую травму.
 - Удалите пластиковый упаковочный пакет и устранили его так, чтобы он был недоступен детям. Дети могут задохнуться и умереть, если будут играть с пластиковым упаковочным пакетом.

1.5. Перед началом пробной эксплуатации

⚠ Осторожно:

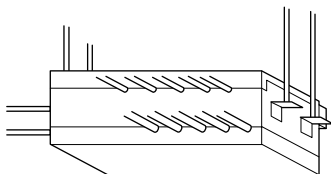
- **Подключите электропитание прибора не менее чем за 12 часов до начала работы .**
 - Запуск прибора сразу после подключения сетевого питания может серьезно повредить внутренние части прибора. Сетевой выключатель должен оставаться во включенном положении в течение всего периода эксплуатации прибора.
- **Не прикасайтесь к выключателям мокрыми руками.**
 - Прикосновение к выключателю мокрыми руками может вызвать электрошок.
- **Не прикасайтесь к трубам хладагента во время работы и сразу после выключения прибора.**
 - В течение и сразу после эксплуатации прибора трубы хладагента могут быть горячими или холодными, в зависимости от условий протекающего в трубах, компрессоре и других элементах цикла охлаждения хладагента. Вы можете обжечь или обморозить руки при прикосновении к трубам хладагента.
- **Не используйте кондиционер воздуха, если его панели и крышки сняты.**
 - Вращающиеся, горячие части или части под напряжением могут причинить травму.
- **Не отключайте питание немедленно после выключения прибора.**
 - Всегда подождите не менее пяти минут до отключения питания. Иначе может возникнуть утечка воды и другие проблемы.

2. Выберите место установки

2.1. Место установки

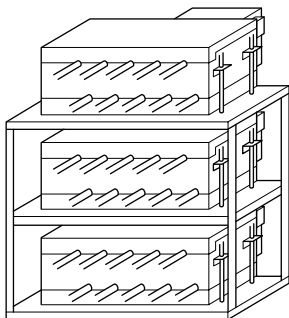
- Не помещайте прибор там, где он может попасть под дождь (Регулятор ВС является специальным устройством, предназначенным для использования внутри помещений.)
- Предусмотрите достаточное место для техобслуживания
- Предусмотрите достаточное место для прокладки труб хладагента
- Не помещайте в место, подверженное прямому воздействию тепла от других источников тепла
- Не устанавливайте прибор в месте, где наблюдаются большие объемы масел или пара, или вблизи оборудования, которое генерирует высокие частоты. Это может вызвать риск пожара, неправильную работу прибора или конденсацию.
- Помещайте прибор в таком месте, где он не подвергается воздействию чрезмерного шума других приборов
- Поместите таким образом, чтобы обеспечить достаточную легкость прокладки труб для воды, хладагента и электропроводки
- Избегайте установки в местах, подверженных скопленю, притоку, образованию или утечки возгорающихся и сернистых газов
- Помещайте таким образом, чтобы обеспечить возможность прокладки дренажных труб под наклоном вниз более 1/100.

1. При укреплении на потолке



- Обеспечьте наличие квадратного инспекционного отверстия 450 мм на поверхности потолка, как указано на иллюстрации 2.2.1 [1].
- Установите в потолке коридора ванной комнаты и т.д., где люди бывают нечасто (Избегайте установки центре помещения.)
- Помещайте в достаточно прочном месте, где возможно закрепление навесных болтов (перекрытие должно выдерживать нагрузку в 60 кг на болт)
- Устанавливайте регуляторы ВС в строго горизонтальной плоскости.

2. При установке на подставки



- Размещайте прибор таким образом, чтобы вокруг подставки было достаточное пространство
- Помещайте в таком месте, где перекрытие пола достаточно прочное, чтобы выдерживать вес прибора

⚠ Предупреждение:

Обязательно устанавливайте прибор в таком месте, которое выдержит его вес.

При недостаточной прочности места установки прибор может упасть, что приведет к личной травме.

⚠ Осторожно:

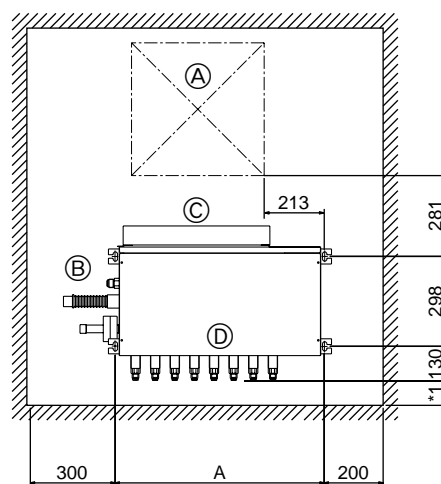
Обязательно устанавливайте прибор ровно по горизонтали.

2.2. Обеспечение необходимого пространства для установки и техобслуживания

1. При подвешивании на потолке

(На иллюстрации показано пространство, необходимое для установки)

<Вид сверху>



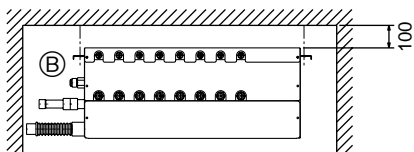
Ⓐ Инспекционное отверстие

Ⓑ Со стороны труб наружного прибора

Ⓒ Блок управления

Ⓓ Со стороны труб внутреннего прибора

<Вид спереди> (при установке с подвешиванием)

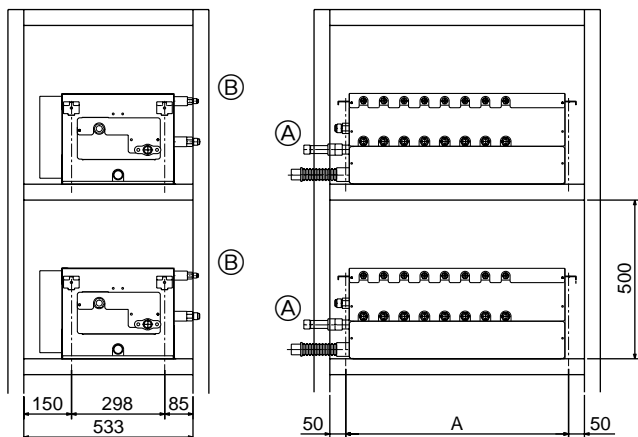


*1 Необходимые габариты для работы с соединениями труб на месте установки

Наименование модели	A
CMB-P104V-E	702
CMB-P105V-E	702
CMB-P106V-E	702
CMB-P108V-E	702
CMB-P1010V-E	702
CMB-P1013V-E	1152
CMB-P1016V-E	1152

2. При установке на подставке

(На иллюстрации показано наименьшее необходимое пространство при установке)

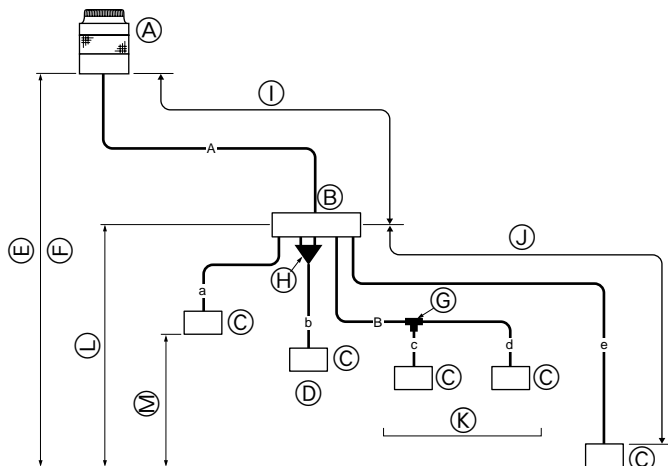


Наименование модели	A
CMB-P104V-E	702
CMB-P105V-E	702
CMB-P106V-E	702
CMB-P108V-E	702
CMB-P1010V-E	702
CMB-P1013V-E	1152
CMB-P1016V-E	1152

- Ⓐ Со стороны труб внешнего прибора
- Ⓑ Со стороны труб внутреннего прибора

2.3. Проверка места установки

Проверьте, что перепад высоты между местом установки внутреннего и внешнего приборов, а также длина труб хладагента соответствуют указанным ниже параметрам.



- Ⓐ Внешний прибор
- Ⓑ Регулятор BC
- Ⓒ Внутренний прибор
- Ⓓ Свыше 81
- Ⓔ Высота менее 50 мм (если внешнее устройство расположено выше внутреннего устройства)
- Ⓕ Высота менее 40 мм (если внешнее устройство расположено ниже внутреннего устройства)
- Ⓖ Труба ответвления (для серии Y) CMY-Y-102S-F
- Ⓗ Комбинированная труба (приобретается дополнительно)
- Ⓘ Менее 70 (60 м)
- Ⓝ Менее 30 м
- Ⓚ До трех приборов на 1 отверстие ответвления
Общая мощность: менее 80 (одинаковая в режиме охлаждения/отопления)
- Ⓛ h1 менее = 15 м (10 м или менее для устройств модели 125)
- Ⓜ h2 менее = 15 м

Примечания:

*1 В таблице, приведенной ниже, значения, указанные в скобках, приводятся в том случае, если общая мощность внутренних приборов превышает 130% мощности внешних приборов.

*2 Не выше 10 м. для внутренних устройств, имеющих номера модели 125.

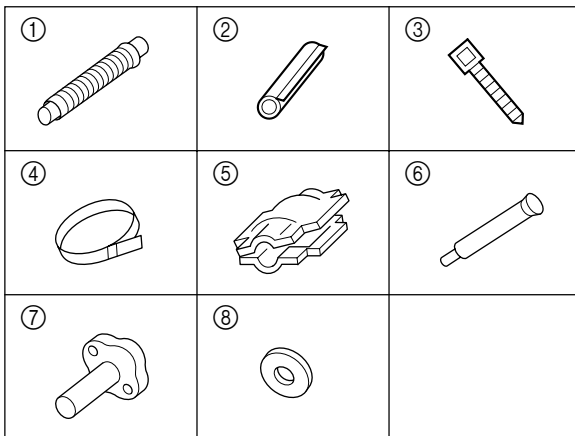
(Unit: m)

Часть		Часть трубы	Допустимое значение
Длина	Общая длина трубы	A+B+a+b+c+d+e	Менее 220
	Самый длинный отрезок трубы	A+e	Ниже 100 (ниже 90)*1
	Между внешним прибором и регуляторами ВС	A	Ниже 70 (ниже 60)*1
	Между внутренним прибором и регуляторами ВС	e	Ниже 30
Разница по высоте	Между внутренним и внешним приборами	Над внешним прибором	Ниже 50
		Ниже внешнего прибора	Н1
	Между внутренним прибором и регуляторами ВС	h1	Ниже 15 (Ниже 10)*2
	Между внутренним прибором и другим внутренним прибором	h2	Ниже 15

3. Инсталляция Регулятора ВС

3.1. Проверка наличия дополнительных принадлежностей, поставляемых в комплекте с Регулятором ВС

Указанные ниже материалы поставляются с каждым регулятором ВС.



№	Предмет	К-во
①	Дренажный шланг	1
②	Кожух трубы дренажного шланга	1
③	Крепежная лента	2
④	Лента насоса	1
⑤	Кожух фланца	1
⑥	Переходник (большой и малый)	Те же номера, что и на отверстиях ответвлений
⑦	Медна труба с фланцем	1
⑧	Прокладка для фланца	1

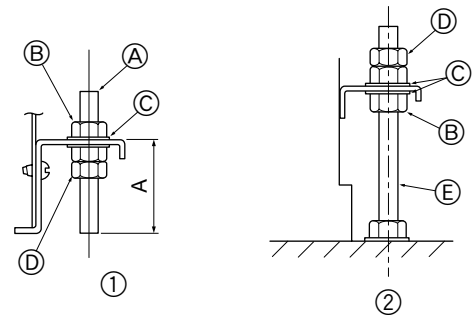
3.2. Инсталляция Регуляторов ВС

Установка навесных болтов

Устанавливайте навесные болты, приобретаемые на месте (все винтовые), тщательно следуя порядку действий, указанному на иллюстрации.

Размер навесного болта: $\varnothing 10$ (винт M10)

Для того чтобы навесить прибор, используйте подъемное оборудование и продвиньте прибор через навесные болты.



A: Минимально 30

А Навесной болт $\varnothing 10$ (Приобретается на месте.)

В Гайка (Приобретается на месте.)

С Прокладка (Приобретается на месте.)

Д Двойные гайки (Приобретаются на месте.)

Е Анкерный болт M10 (Приобретается на месте.)

① Метод навешивания

② Метод установки на полу

► Устанавливайте регуляторы ВС строго горизонтально. Установка в наклонном положении может усилить риск протечки дренажа. Для проверки используйте уровень. Если устройство установлено с наклоном, ослабьте крепежный болт и подрегулируйте уровень.

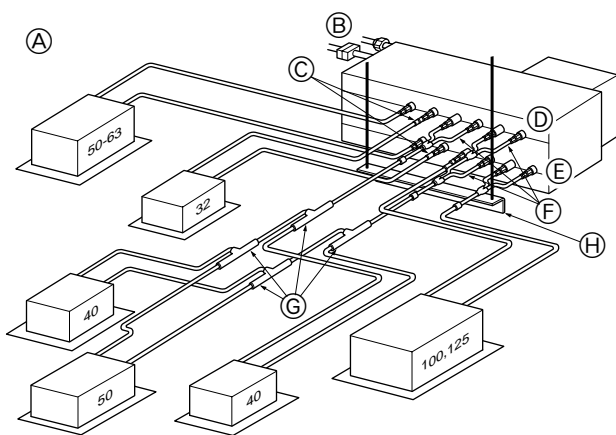
⚠ Осторожно:

Убедитесь в том, что корпус прибора установлен ровно.

4. Подсоединение труб хладагента и дренажных труб

4.1. Подсоединение труб хладагента

1. Подсоедините жидкостные и газовые трубы каждого внешнего устройства к соответствующим номерам секции соединения раструбов каждого установленного внутреннего регулятора ВС. При подсоединениях к несоответствующим номерам раструбов прибор не сможет нормально функционировать.
2. Запишите названия моделей внутренних устройств на именной табличке регулирующей коробки регулятора ВС (с целью идентификации), а номера соединений, номер регулятора ВС и адресные номера - на именной табличке внутреннего устройства, расположенной на его боковой панели.
3. Если число подсоединенных внутренних приборов меньше чем количество отверстий ответвлений, то не имеет значение, какие концевые соединения вы оставите незадействованными. Закройте неиспользуемые концевые соединения с помощью гаек со шляпками так, как они были закрыты при отправке с завода-изготовителя. Если вы не установите эти концевые колпачки, то произойдет утечка хладагента.
4. При использовании труб ответвления (СМУ-Y102S-F) обязательно подсоединяйте их ровно.
5. Обязательно затягивайте гайки с помощью двойного гаечного ключа. В противном случае может произойти утечка хладагента.
6. Обязательно используйте неокисляемую смазку, где это необходимо. Если вы не будете использовать неокисляемую смазку, то может произойти засорение труб.
7. После завершения подсоединений труб, закрепите их от провисания с целью предотвращения переноса их массы на конечные соединения регулятора ВС (в особенности на газовые трубы внутренних устройств).



- А Пример подсоединения охлаждающих труб к регуляторам ВС.
 Б К внешнему прибору
 В Переходник (входят в комплект поставки регулятора ВС)
 Д Газовая труба
 Е Труба с жидкостью
 Ф Комплект комбинированных труб СМУ-R160-F (поставляется дополнительно)
 Г Труба ответвления СМУ-Y102S-F (поставляется дополнительно)
 Н Опора для трубы (приобретается на месте)

⚠ Предупреждение:

При установке и монтаже прибора заряжайте его только хладагентом, указанным на приборе (R407C или R22).

- Подмешивание другого хладагента, воздуха и т.д. может нарушить цикл охлаждения и стать причиной серьезного повреждения.

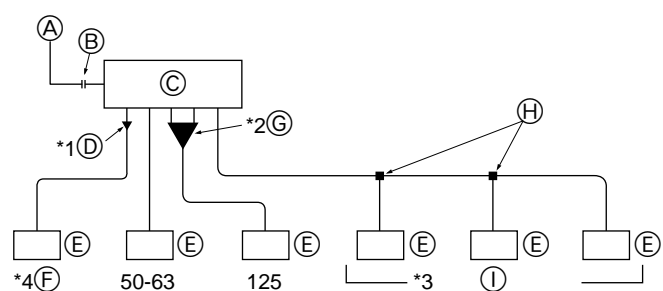
⚠ Осторожно:

- **Используйте трубы хладагента, изготовленные из раскисленной фосфором меди типа C1220 (CU-DHP), как указано в JIS H3300 "Бесшовные трубы из меди и медных сплавов".** Кроме этого убедитесь, что внутренняя и внешняя поверхность труб чистая, без частиц серы, окисей, пыли/грязи, частиц стружки, масел, влаги или других загрязнений.
- **Никогда не пользуйтесь имеющимися трубами хладагента.**
 - Большое количество хлорина в обычном хладагенте и масле охлаждения в имеющихся трубах вызовет ухудшение нового хладагента.
- **Храните трубы, предназначенные для установки, в помещении; оба конца труб должны быть герметически закрыты до непосредственного момента спайки.**
 - При попадании пыли, грязи или воды в цикл охлаждения масло ухудшится и может выйти из строя компрессор.
- **Используйте для покрытия раструбов и фланцевых соединений масло охлаждения Сунисо 4-GS или 3-GS (небольшие количества). (Для моделей, использующих R22)**
- **Используйте для покрытия раструбов и фланцевых соединений эфирное масло или алкилбензол (небольшие количества) в качестве масла охлаждения. (Для моделей, использующих R407C)**
 - Применяемый в приборе хладагент очень гигроскопичен и смешивается с водой, что ухудшит качество масла охлаждения.

1. Размеры конечных трубных соединений регулятора ВС

(Единица измерения: мм)

Часть трубы		Страна высокого давления (жидкости)	Страна низкого давления (газа)
Страна внешнего прибора	PURY-200YMF-B	(колокообразный)	ø19,05
	PURY-P200YMF-B		ø25,4 (фланец)
	PURY-250YMF-B		ø28,58 (фланец)
	PURY-P250YMF-B		
Страна внутреннего прибора		ø9,52 (колокообразный)	ø15,88 (колокообразный)

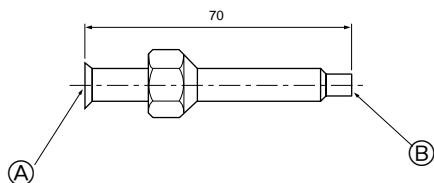


- А К внешнему прибору
 Б Концевое соединение
 Страна высокого давления: колокообразное
 Страна низкого давления: фланец (поставлен)
 В Регулятор ВС
 Д Переходник (поставлен)
 Е Внутренний прибор
 Ф Менее 40
 Г Набор соединения труб (название модели: СМУ-R160)
 Н Труба ответвления (наименование модели: СМУ-Y102S-F)
 I До трех приборов на одно отверстие крепления; общая мощность: ниже J80 (одинаковое в режиме охлаждения/отопления)

Приведенный размер отверстия трубного соединения тройника регулятора ВС соответствует внутренним устройствам от 50-го до 63-го типов.

Поэтому если вы хотите подсоединять внутренние приборы другого типа, выполняйте соединение труб, следуя указанному ниже порядку действий.

2. Для подсоединения внутренних приборов типа 20-40 (*1)
Соедините внутренние устройства, используя редукторы (специальные), входящие в состав комплекта регуляторов ВС.



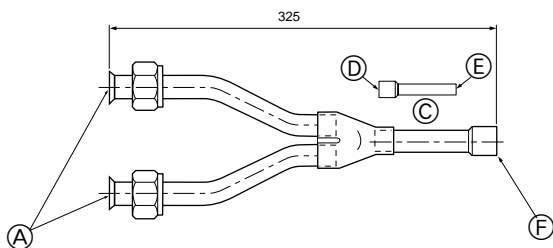
- Ⓐ Сторона трубы с жидкостью: 3/8F (колокообразный)
Сторона газовой трубы: 5/8F (колокообразный)
- Ⓑ Сторона трубы с жидкостью: $\varnothing 6,35$ внутренний диаметр
Сторона газовой трубы: $\varnothing 12,7$ внутренний диаметр

Примечание:

Гайки раструбов, поставляемые с регуляторами ВС, следует использовать вместе.

3. Соединение внутренних приборов типа от 100 до 125 (или внутренних приборов с общей мощностью 81) (*2)

После соединения двух отверстий ответвлений с помощью имеющегося по дополнительному заказу набора соединения труб (наименование модели: CMY-R160-F) подсоедините внутренние приборы.



- Ⓒ Подсоединение трубы со стороны трубы жидкости
- Ⓓ $\varnothing 12,7$ внутренний диаметр
- Ⓔ $\varnothing 9,52$ внешний диаметр
- Ⓕ Сторона трубы с жидкостью: $\varnothing 9,25$ внутренний диаметр (с изоляцией)
Сторона газовой трубы: $\varnothing 19,05$ внутренний диаметр (с изоляцией)

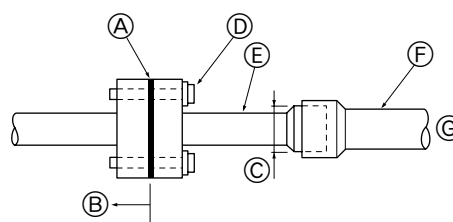
4. Соединение нескольких внутренних приборов одним соединением (или общей трубой) (*3)

- Общая мощность соединяемых внутренних приборов: менее 80 (менее 160 с общей трубой)
- Число соединяемых внутренних приборов: не более 3
- Труба-ответвление: используйте трубу-ответвление для Серии CITYMULTY (CMY-Y102S-F)
- Выбор труб хладагента (Размер труб секций A/B на иллюстрации выше)
Выбирайте размер в соответствии с общей мощностью внутренних приборов, устанавливаемых вниз по потоку.

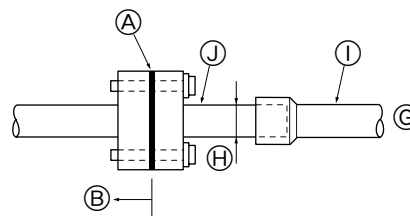
Общая мощность внутренних приборов	Труба жидкости	Труба газа
Ниже 80	$\varnothing 9,52$	$\varnothing 15,88$
от 81 до 160	$\varnothing 12,7$	$\varnothing 19,05$

5. Подсоединение наружных труб (боковые трубы низкого давления)

- Для PURY-250YMF-B
PURY-P250YMF-B



- Для PURY-200YMF-B
PURY-P200YMF-B



- Ⓐ Прокладка (поставлена)
- Ⓑ Регулятор ВС
- Ⓒ Внешний диаметр $\varnothing 28,58$
- Ⓓ Крутящий момент при затягивании 25Nm (250kgf-cm) (Будьте внимательны и выполняйте затягивание ровно.)
- Ⓔ Соединительная труба (поставлена)
- Ⓕ Труба, приобретаемая на месте $\varnothing 28,58$
- Ⓖ Удлините конец трубы и припаяйте ее твердым припоем к подсоединяемой трубе.
- Ⓗ Внешний диаметр $\varnothing 25,4$
- Ⓘ Труба, приобретаемая на месте, $\varnothing 25,4$
- Ⓝ Отрежьте соединительную трубу по сечению $\varnothing 25,4$

Примечание:

Обязательно используйте неокисляемый припой

4.2. Прокладка труб хладагента

После соединения труб хладагента всех внутренних и наружных приборов, при этом клапаны останова наружных приборов должны быть полностью закрыты, удалите вакуум из сервисных портов клапана останова наружных приборов.

Выполним вышеуказанное, откройте стержни клапанов останова внутренних приборов. Это подсоединяет цикл хладагента (между внешним устройством и регулятором ВС) полностью.

Указания о том, как обращаться с клапанами останова, обозначены на каждом внешнем приборе.

Примечания:

- Прежде чем закручивать колокообразную гайку, нанесите легкий слой охлаждающего машинного масла на колокообразную поверхность клапана и поверхность его седла.
- Для соединения используйте двойной гаечный ключ.
- После соединения труб обязательно проверьте, что нет утечки газа, пользуйтесь при этом детектором утечки или мыльным раствором.

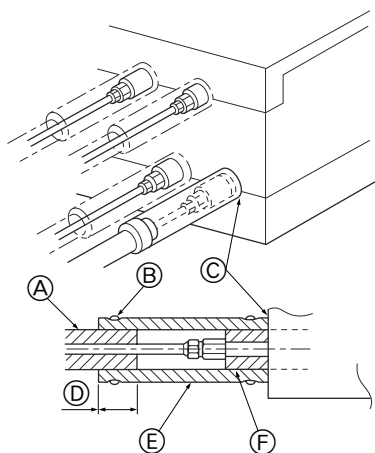
⚠ Предупреждение:

Не подмешивайте в циклах хладагента ничего, кроме указанного агента (R-22 или R407C) при установке или перемещении. Попадание воздуха в цикл хладагента может вызвать ненормально высокую температуру и привести к взрыву.

4.3. Изоляция труб хладагента

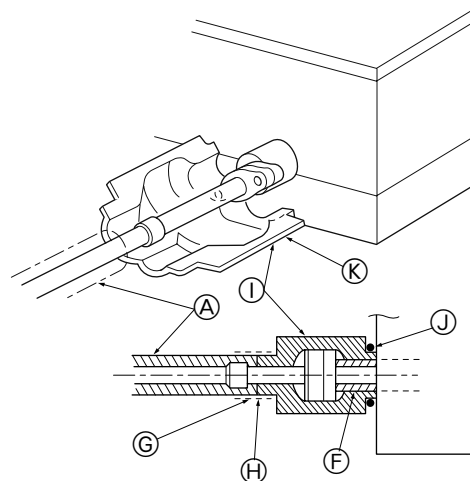
Обязательно оберните полиэтиленовую теплоустойчивую изоляцию свыше 10 мм толщиной на трубы жидкости и газа, а также поместите ее в места соединения между внутренним прибором и изолирующим материалом таким образом, чтобы не было зазора. Неполная изоляция может привести к образованию конденсации. Проявляйте особое внимание в особенности при установке прибора в потолке.

Соединения между прибором и трубами, приобретаемыми на месте



- Ⓐ Изолирующий материал для труб, приобретаемый на месте
- Ⓑ Обмотка с помощью ленты или тесьмы.
- Ⓒ Не оставляйте отверстий.
- Ⓓ Перехлестка свыше 40.
- Ⓔ Изолирующий материал (приобретается на месте).
- Ⓕ Изолирующий материал боковой стороны прибора

Изоляция с помощью поставленного кожуха трубы

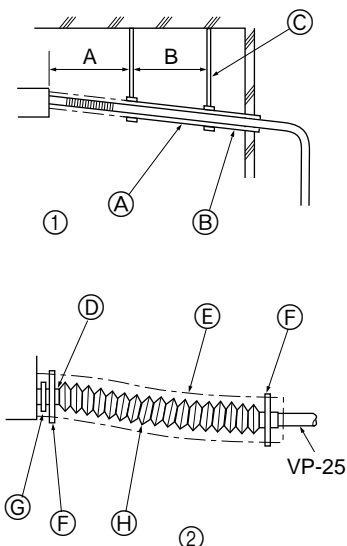


- Ⓒ Запечатывающая лента
- Ⓓ Соединение (не оставляйте отверстий)
- Ⓔ Поставленный кожух для трубы
- Ⓕ Перевяжите здесь, используя поставленную ленту
- Ⓖ Приклейте здесь клеем. Снимите защитный слой.

4.4. Прокладка дренажных труб

1. Прокладка дренажных труб

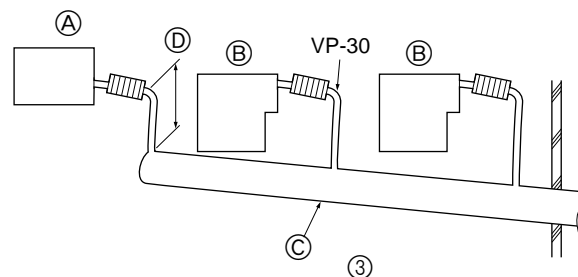
- Убедитесь, что трубы прокладываются с наклоном вниз (наклон свыше 1/100) к внешней стороне (слив). Если невозможно обеспечить наклон, используйте приобретенный дополнительно дренажный механизм для получения наклона вниз свыше 1/100.
- Обеспечьте перекрестные дренажные трубы менее 20 м. Если дренажные трубы длинные, установите металлические скобы для придания им стабильности. Никогда не используйте вентиляционную воздушную трубу. Это может привести к выталкиванию стока.
- Подсоедините поставленный дренажный шланг к сливному порту на корпусе прибора. Используйте из твердого винилхлорида VP-25 (ø32) для дренажных труб. (2). Закрепите поставленный дренажный шланг на порту слива, используя поставленную шланговую ленту. (Не используйте здесь клей, поскольку впоследствии дренажный шланг потребует удаления для техобслуживания.)
- Убедитесь в отсутствии улавливателя запаха вокруг порта слива.



- A: 25 см
- B: 1,5 – 2 м
- А Наклон вниз свыше 1/100
- В Изолирующий материал
- С Поддерживающая скоба
- Д Порт слива дренажа
- Е Изолирующая труба (поставлена)
- Ф Закрепляющая лента (поставлена)
- Г Шланговая лента (поставлена)
- Н Дренажный шланг (200 мм длиной)

- Как показано на диаграмме ③, установите трубу сбора примерно на 10 см ниже выходов дренажа под углом наклона вниз не менее 1/100. Данная труба сбора должна быть выполнена из VP-30.
- Установите дренажные концы там, где не скапливаются запахи.
- Не помещайте конец дренажной трубы в какой-либо сток, где происходит генерация ионных газов.

- Хотя вы можете выбирать направление труб, убедитесь в соблюдении указанных выше инструкций.
- При использовании поставляемого по желанию дренажного механизма следуйте указанным в нем инструкциям по прокладке дренажных труб.



- А Регулятор ВС
- В Внутренний прибор
- С Коллекторная труба
- Д Возьмите как можно большой. Примерно 10 см.

2. Испытание слива

После завершения трубных соединений дренажа откройте панель регулятора ВС, добавьте воды и проверьте дренажный слив. На данном этапе убедитесь в отсутствии утечки воды в соединениях.

3. Изоляция дренажных труб

Обеспечьте достаточную изоляцию дренажных труб таким же образом, как для труб хладагента.

⚠ Осторожно:

Прокладывая дренажные трубы, изолируйте их для предотвращения конденсации. При неудовлетворительной прокладке труб возникает риск утечки воды, что может повредить ваше имущество.

5. Электроработы

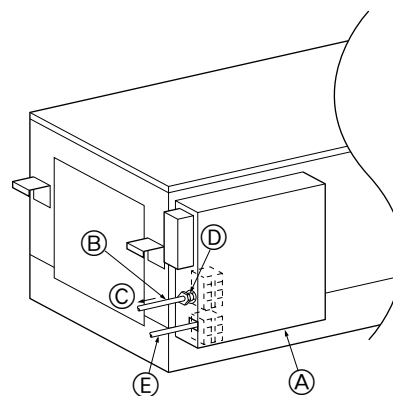
- Предварительно проконсультируйтесь о существующих местных правилах с местными предприятиями.

⚠ Предупреждение:

Электроработы должны выполняться квалифицированным электриком в соответствии со всеми применимыми правилами и стандартами и инструкциями в прилагаемых руководствах. Следует использовать специальные линии электропитания. При недостаточной мощности электропитания или неудовлетворительной электропроводке возникает риск электрошока или пожара.

- Соедините все провода, не допуская слабых соединений.

- Прикрепите проводку источника питания к блоку управления, применив буферную втулку для придания прочности на растяжение (соединение PG или подобное).



- А Блок управления
- В Проводка источника питания
- С Для предотвращения воздействия внешнего растягивающего усилия на участке подсоединения проводки от источника питания к блоку концевиков используйте буферную втулку по типу соединения PG.
- Д Пропускное отверстие Ø21
- Е Проводка трансмиссии

- ▶ Ни в коем случае не подсоединяйте кабель питания к коммутатору терминалов кабелей регулировки. (В противном случае он может быть выведен из строя).
- ▶ Не забудьте провести проводку между коммутаторами проводов регулировки внутреннего устройства, внешнего устройства и регулятора ВС.

Кабели передачи требуют метода перекрестной проводки неполяризованными двужильными проводами. Используйте двужильные экранированные кабели (CVVS, CPEVS) свыше 1,25 мм² диаметром для кабелей передачи. Ёмкость переключателя питания к регуляторам ВС и сечение провода приводятся в следующей таблице:

Переключатель (А)		Прерыватель в цельном корпусе	Прерыватель цепи заземления	Размер провода
Мощность	Предохранитель			
15	15	20А	20А 30мА 0,1 сек. или менее	1,6мм

- За дополнительной информацией обращайтесь к руководству по установке внешнего прибора.

⚠ Осторожно:

Не используйте предохранитель и прерыватель неверной мощности. Использование предохранителя, проводника или медного провода слишком большой мощности может вызвать сбой в работе прибора или пожар.

Убедитесь в том, что все внешние приборы заземлены. Не подсоединяйте кабели заземления к кабелям заземления газовой трубы, трубы для воды, громоотвода или телефонной линии. Недостаточное заземление может привести к электрошоку.

6. Установка адресов и операционных блоков

- Адресный переключатель на каждом регуляторе ВС, поставляемом с завода-изготовителя, установлен на отметку "000". Проверьте данную установку.
- Установите адресный переключатель в положение 1+ адрес внешнего устройства.
- ▶ **Адрес регулятора ВС, как правило, должен задаваться по формуле 1+ адрес внешнего устройства. Тем не менее, если при использовании данной формулы произойдет совпадение адреса регулятора ВС с адресом другого внешнего устройства, задайте другой адрес в пределах от 51 до 100. При этом убедитесь, что данный адрес отличается от адресов других регуляторов.**
- См. Руководство по установке внешнего прибора.

7. Выполнение испытания

До проведения испытания

- ▶ По завершении инсталляции, трубных соединений и электросоединений внутренних устройств и регуляторов, еще раз убедитесь в отсутствии утечки хладагентов и провисания кабелей питания и регулировки.
- ▶ Используйте мегометр 500V для того, чтобы убедиться, что величина сопротивления изоляции между стендом терминалов питания и землей превышает 1,0 МΩ. Если эта величина составляет менее 1,0 МΩ, не включайте устройство.

⚠ Осторожно:

Ни в коем случае не пытайтесь измерить сопротивление изоляции стенда питания для проводов регуляторов.

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:

- The equipment Safety Law (GSG) accepted
by RW-TÜV.
- Low Voltage Directive 73/23/EEC
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/
336/EEC
- Machinery Directive 89/392/EEC

Please be sure to put the contact address/telephone number on
this manual before handing it to the customer.