

Air-Conditioners

PUMY-P200YKM2

For use with R410A

INSTALLATION MANUAL

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

FOR INSTALLER

English (GB)

INSTALLATIONSHANDBUCH

Aus Sicherheitsgründen und zur richtigen Verwendung vor der Installation die vorliegende Bedienungsanleitung und die Installationsanleitung der Innenanlage gründlich durchlesen die Klimaanlage.

FÜR INSTALLATEURE

Deutsch (D)

MANUEL D'INSTALLATION

Avant d'installer le climatiseur, lire attentivement ce manuel, ainsi que le manuel d'installation de l'appareil intérieur pour une utilisation sûre et correcte.

POUR L'INSTALLATEUR

Français (F)

INSTALLATIEHANDLEIDING

Lees deze handleiding en de installatiehandleiding van het binnenapparaat zorgvuldig door voordat u met het installeren van de airconditioner begint.

VOOR DE INSTALLATEUR

Nederlands (NL)

MANUAL DE INSTALACIÓN

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

PARA EL INSTALADOR

Español (E)

MANUALE DI INSTALLAZIONE

Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente il presente manuale ed il manuale d'installazione dell'unità interna prima di installare il condizionatore d'aria.

PER L'INSTALLATORE

Italiano (I)

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Για σωστή και ασφαλή χρήση, διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο καθώς και το εγχειρίδιο εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας, προτού εγκαταστήσετε τη μονάδα του κλιματιστικού.

ΓΙΑ ΑΥΤΟΝ ΠΟΥ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ελληνικά (GR)

MANUAL DE INSTALAÇÃO

Para uma utilização segura e correcta, leia atentamente este manual e o manual de instalação da unidade interior antes de instalar o aparelho de ar condicionado.

PARA O INSTALADOR

Português (P)

INSTALLATIONS MANUAL

Læs af sikkerhedshensyn denne manual samt manualen til installation af indendørsenheden grundigt, før du installerer klimaanlægget.

TIL INSTALLATØREN

Dansk (DA)

INSTALLATIONS MANUAL

Läs bruksanvisningen och inomhusenhetens installationshandbok noga innan luftkonditioneringen installeras så att den används på ett säkert och korrekt sätt.

FÖR INSTALLATÖREN

Svenska (SW)

MONTAJ ELKİTABI

Emniyetli ve doğru kullanım için, klima cihazını monte etmeden önce bu kılavuzu ve iç ünite montaj kılavuzunu tamamiyle okuyun.

MONTÖR İÇİN

Türkçe (TR)

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

Для обеспечения безопасной и надлежащей эксплуатации внимательно прочтите данное руководство и руководство по установке внутреннего прибора перед установкой кондиционера.

ДЛЯ УСТАНОВИТЕЛЯ

Русский (RU)

INSTALLASJONSHÅNDBOK

For å sikre trygg og riktig bruk skal denne håndboken samt installasjonshåndboken for innendørsenheten leses grundig gjennom før du installerer klimaanleggenheten.

FOR MONTØR

Norsk (NO)

INSTRUKCJA MONTAŻU

Aby zapewnić bezpieczne i prawidłowe korzystanie z urządzenia, przed montażem klimatyzatora należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji oraz instrukcji montażu jednostki wewnętrznej.

DLA INSTALATORA

Polski (PL)

Contents

1. Safety precautions.....	2	5. Drainage piping work.....	13
2. Installation location.....	4	6. Electrical work.....	13
3. Installing the outdoor unit.....	6	7. Test run.....	20
4. Installing the refrigerant piping.....	6		

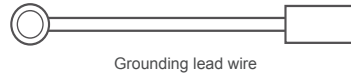
⚠ Caution:

- Do not vent R410A into the atmosphere.

Confirmation of parts attached

In addition to this manual, the following part is supplied with the outdoor unit. It is used for grounding the S terminal of transmission terminal block TB7. For detail refers to "6. Electrical work".

<PUMY-P200YKM2>



Grounding lead wire

1. Safety precautions

- ▶ Before installing the unit, make sure you read all the "Safety precautions".
- ▶ Please report to or take consent by the supply authority before connection to the system.
- ▶ Equipment complying with IEC/EN 61000-3-12
- ▶ It is designed for use in the residential, commercial and light-industrial environment.
- ▶ PUMY-P200YKM2
"This equipment 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 $S_{sc} (*1)$ "

$S_{sc} (*1)$

Model	S_{sc} (MVA)
PUMY-P200YKM2	1.56

⚠ Warning:

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

⚠ Caution:

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

After installation work has been completed, explain the "Safety precautions," use, and maintenance of the unit to the customer according to the information in the Operation Manual and perform the test run to ensure normal operation. Both the Installation Manual and Operation Manual must be given to the user for keeping. These manuals must be passed on to subsequent users.

: Indicates a part which must be grounded.

⚠ Warning:

Carefully read the labels affixed to the main unit.

⚠ Warning:

- The unit must not be installed by the user. Ask a dealer or an authorized technician to install the unit. If the unit is installed incorrectly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- For installation work, follow the instructions in the Installation Manual and use tools and pipe components specifically made for use with R410A refrigerant. The R410A refrigerant in the HFC system is pressurized 1.6 times the pressure of usual refrigerants. If pipe components not designed for R410A refrigerant are used and the unit is not installed correctly, the pipes may burst and cause damage or injuries. In addition, water leakage, electric shock, or fire may result.
- The unit must be installed according to the instructions in order to minimize the risk of damage from earthquakes, typhoons, or strong winds. An incorrectly installed unit may fall down and cause damage or injuries.
- The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight. If the unit is mounted on an unstable structure, it may fall down and cause damage or injuries.
- If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration in the room from exceeding the safety limit in the event of refrigerant leakage. Consult a dealer regarding the appropriate measures to prevent the allowable concentration from being exceeded. Should the refrigerant leak and cause the concentration limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room may result.
- Ventilate the room if refrigerant leaks during operation. If refrigerant comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.
- All electric work must be performed by a qualified technician according to local regulations and the instructions given in this manual. The units must be powered by dedicated power lines and the correct voltage and circuit breakers must be used. Power lines with insufficient capacity or incorrect electrical work may result in electric shock or fire.
- Use C1220 copper phosphorus, for copper and copper alloy seamless pipes, to connect the refrigerant pipes. If the pipes are not connected correctly, the unit will not be properly grounded and electric shock may result.

- Use only specified cables for wiring. The wiring connections must be made securely with no tension applied on the terminal connections. Also, never splice the cables for wiring (unless otherwise indicated in this document). Failure to observe these instructions may result in overheating or a fire.
- The terminal block cover panel of the outdoor unit must be firmly attached. If the cover panel is mounted incorrectly and dust and moisture enter the unit, electric shock or fire may result.
- When installing or relocating, or servicing the air conditioner, use only the specified refrigerant (R410A) to charge the refrigerant lines. Do not mix it with any other refrigerant and do not allow air to remain in the lines. If air is mixed with the refrigerant, then it can be the cause of abnormal high pressure in the refrigerant line, and may result in an explosion and other hazards.
The use of any refrigerant other than that specified for the system will cause mechanical failure or system malfunction or unit breakdown. In the worst case, this could lead to a serious impediment to securing product safety.
- Use only accessories authorized by Mitsubishi Electric and ask a dealer or an authorized technician to install them. If accessories are incorrectly installed, water leakage, electric shock, or fire may result.
- Do not alter the unit. Consult a dealer for repairs. If alterations or repairs are not performed correctly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- The user should never attempt to repair the unit or transfer it to another location. If the unit is installed incorrectly, water leakage, electric shock, or fire may result. If the air conditioner must be repaired or moved, ask a dealer or an authorized technician.
- After installation has been completed, check for refrigerant leaks. If refrigerant leaks into the room and comes into contact with the flame of a heater or portable cooking range, poisonous gases will be released.
- The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

1. Safety precautions

1.1. Before installation

⚠ Caution:

- Do not use the unit in an unusual environment. If the air conditioner is installed in areas exposed to steam, volatile oil (including machine oil), or sulfuric gas, areas exposed to high salt content such as the seaside, or areas where the unit will be covered by snow, the performance can be significantly reduced and the internal parts can be damaged.
- Do not install the unit where combustible gases may leak, be produced, flow, or accumulate. If combustible gas accumulates around the unit, fire or explosion may result.
- The outdoor unit produces condensation during the heating operation. Make sure to provide drainage around the outdoor unit if such condensation is likely to cause damage.
- When installing the unit in a hospital or communications office, be prepared for noise and electronic interference. Inverters, home appliances, high-frequency medical equipment, and radio communications equipment can cause the air conditioner to malfunction or breakdown. The air conditioner may also affect medical equipment, disturbing medical care, and communications equipment, harming the screen display quality.

1.2. Before installation (relocation)

⚠ Caution:

- Be extremely careful when transporting the units. Two or more persons are needed to handle the unit, as it weighs 20 kg or more. Do not grasp the packaging bands. Wear protective gloves to remove the unit from the packaging and to move it, as you can injure your hands on the fins or other parts.
- Be sure to safely dispose of the packaging materials. Packaging materials, such as nails and other metal or wooden parts may cause stabs or other injuries.
- The base and attachments of the outdoor unit must be periodically checked for looseness, cracks or other damage. If such defects are left uncorrected, the unit may fall down and cause damage or injuries.
- Do not clean the air conditioner unit with water. Electric shock may result.
- Tighten all flare nuts to specification using a torque wrench. If tightened too much, the flare nut can break after an extended period and refrigerant can leak out.

1.3. Before electric work

⚠ Caution:

- Be sure to install circuit breakers. If not installed, electric shock may result.
- For the power lines, use standard cables of sufficient capacity. Otherwise, a short circuit, overheating, or fire may result.
- When installing the power lines, do not apply tension to the cables. If the connections are loosened, the cables can snap or break and overheating or fire may result.
- Be sure to ground the unit. Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning rods, or telephone grounding lines. If the unit is not properly grounded, electric shock may result.
- Use circuit breakers (ground fault interrupter, isolating switch (+B fuse), and molded case circuit breaker) with the specified capacity. If the circuit breaker capacity is larger than the specified capacity, breakdown or fire may result.

1.4. Before starting the test run

⚠ Caution:

- Turn on the main power switch more than 12 hours before starting operation. Starting operation just after turning on the power switch can severely damage the internal parts. Keep the main power switch turned on during the operation season.
- Before starting operation, check that all panels, guards and other protective parts are correctly installed. Rotating, hot, or high voltage parts can cause injuries.
- Do not touch any switch with wet hands. Electric shock may result.
- Do not touch the refrigerant pipes with bare hands during operation. The refrigerant pipes are hot or cold depending on the condition of the flowing refrigerant. If you touch the pipes, burns or frostbite may result.
- After stopping operation, be sure to wait at least five minutes before turning off the main power switch. Otherwise, water leakage or breakdown may result.

1.5. Using R410A refrigerant air conditioners

⚠ Caution:

- Use C1220 copper phosphorus, for copper and copper alloy seamless pipes, to connect the refrigerant pipes. Make sure the insides of the pipes are clean and do not contain any harmful contaminants such as sulfuric compounds, oxidants, debris, or dust. Use pipes with the specified thickness. (Refer to page 6) Note the following if reusing existing pipes that carried R22 refrigerant.
 - Replace the existing flare nuts and flare the flared sections again.
 - Do not use thin pipes. (Refer to page 6)
- Store the pipes to be used during installation indoors and keep both ends of the pipes sealed until just before brazing. (Leave elbow joints, etc. in their packaging.) If dust, debris, or moisture enters the refrigerant lines, oil deterioration or compressor breakdown may result.
- Use ester oil, ether oil, alkylbenzene oil (small amount) as the refrigeration oil applied to the flared sections. If mineral oil is mixed in the refrigeration oil, oil deterioration may result.
- Do not use refrigerant other than R410A refrigerant. If another refrigerant is used, the chlorine will cause the oil to deteriorate.
- Use the following tools specifically designed for use with R410A refrigerant. The following tools are necessary to use R410A refrigerant. Contact your nearest dealer for any questions.

Tools (for R410A)	
Gauge manifold	Flare tool
Charge hose	Size adjustment gauge
Gas leak detector	Vacuum pump adapter
Torque wrench	Electronic refrigerant charging scale

- Be sure to use the correct tools. If dust, debris, or moisture enters the refrigerant lines, refrigeration oil deterioration may result.
- Do not use a charging cylinder. If a charging cylinder is used, the composition of the refrigerant will change and the efficiency will be lowered.

2. Installation location

2.1. Refrigerant pipe

Refer to Fig. 4-1.

2.2. Choosing the outdoor unit installation location

- Avoid locations exposed to direct sunlight or other sources of heat.
- Select a location from which noise emitted by the unit will not inconvenience neighbors.
- Select a location permitting easy wiring and pipe access to the power source and indoor unit.
- Avoid locations where combustible gases may leak, be produced, flow, or accumulate.
- Note that water may drain from the unit during operation.
- Select a level location that can bear the weight and vibration of the unit.
- Avoid locations where the unit can be covered by snow. In areas where heavy snow fall is anticipated, special precautions such as raising the installation location or installing a hood on the air intake must be taken to prevent the snow from blocking the air intake or blowing directly against it. This can reduce the airflow and a malfunction may result.
- Avoid locations exposed to oil, steam, or sulfuric gas.
- Use the transportation handles of the outdoor unit to transport the unit. If the unit is carried from the bottom, hands or fingers may be pinched.

(mm)

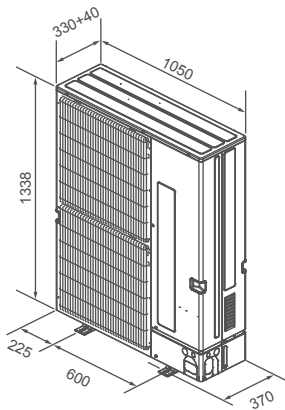


Fig. 2-1

2.3. Outline dimensions (Outdoor unit) (Fig. 2-1)

Constraints on indoor unit installation

You should note that indoor units that can be connected to this outdoor unit are the following models.

- Indoor units with model numbers 15-200 can be connected.
When using Branch box, indoor units with model number 15-100 can be connected.
Refer to the table 1 below for possible room, indoor unit combinations.

Verification

The rated capacity should be determined by observing the table below. The unit's quantities are limited as shown in the following table 2. For the next step, make sure that the total rated capacity selected will stay in a range of 50% - 130% of the outdoor unit capacity.

- PUMY-P200 11.2 - 29.1 kW

Table 1-1 (City Multi indoor units (P*FY series))

Indoor unit type	P15	P20	P25	P32	P40	P50	P63	P71	P80	P100	P125	P140	P200
Rated capacity (Cooling) (kW)	1.7	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6	7.1	8.0	9.0	11.2	14.0	16.0	22.4

Table 1-2 (M series, P series, S series)

Indoor unit type	15	20	22	25	35	42	50	60	71	80	100
Rated capacity (Cooling) (kW)	1.5	2.0	2.2	2.5	3.5	4.2	5.0	6.0	7.1	8.0	10.0

Combinations in which the total capacity of indoor units exceeds the capacity of the outdoor unit will reduce the cooling capacity of each indoor unit below their rated cooling capacity. Thus, combine indoor units with an outdoor unit within the outdoor unit's capacity, if possible.

2.4. Connecting a PEFY-P-VMA3-E

When using a PEFY-P-VMA3-E, use the following combinations for the connected indoor units.

OK	PEFY-P40VMA3-E × 2 + PEFY-P63VMA3-E × 2
NO	All combinations excluding the above combinations Ex. 1: PEFY-P40VMA3-E × 1 + PEFY-P40VMA-E × 1 + PEFY-P63VMA3-E × 1 Ex. 2: PEFY-P40VMA3-E × 2 + PEFY-P63VMA3-E × 1 Ex. 3: PEFY-P40VMA-E × 3 + PEFY-P20VLEM-E × 3 + MSZ-SF15VA × 1

Ex. 1: A ceiling-concealed unit other than a VMA3 series is selected. Combinations with a ceiling-concealed different series are not possible.

Ex. 2: The number of units is incorrect.

Ex. 3: The combination is not an "OK" combination.

2.5. Connecting a PLFY-EP-VEM-E

For the PLFY-EP-VEM-E, authorized connectable indoor units are only as follows.
PLFY-EP63VEM-E × 3

Table 2 Connectable indoor units quantities

- City Multi indoor units

PUMY-P200	1-12
-----------	------

- Branch box system (M, S, P series indoor units via Branch box)

PUMY-P200	2-8
-----------	-----

- Mixed system (City Multi indoor units and M, S, P series indoor units via Branch box)

	One Branch box		Two Branch boxes	
	Via Branch box	City Multi indoor	Via Branch box	City Multi indoor
PUMY-P200	Max. 5	Max. 5	Max. 8	Max. 3

Table 3 Connectable Branch box quantities

PUMY-P200	1-2*
-----------	------

* The maximum total capacity of the units that can be connected each branch box is 20.2 kW.

2. Installation location

2.6. Ventilation and service space

2.6.1. When installing a single outdoor unit

Minimum dimensions are as follows, except for Max., meaning Maximum dimensions, indicated.

Refer to the figures for each case.

- ① Obstacles at rear only (Fig. 2-2)
- ② Obstacles at rear and above only (Fig. 2-3)
 - * Do not install the optional air outlet guides for upward airflow.
- ③ Obstacles at rear and sides only (Fig. 2-4)
- ④ Obstacles at front only (Fig. 2-5)
- ⑤ Obstacles at front and rear only (Fig. 2-6)
 - * When using an optional air outlet guide, the clearance is 500 mm or more.
- ⑥ Obstacles at rear, sides, and above only (Fig. 2-7)
 - * Do not install the optional air outlet guides for upward airflow.

2.6.2. When installing multiple outdoor units

Leave 25 mm space or more between the units.

- ① Obstacles at rear only (Fig. 2-8)
- ② Obstacles at rear and above only (Fig. 2-9)
 - * No more than three units must be installed side by side. In addition, leave space as shown.
 - * Do not install the optional air outlet guides for upward airflow.
- ③ Obstacles at front only (Fig. 2-10)
- ④ Obstacles at front and rear only (Fig. 2-11)
 - * When using an optional air outlet guide, the clearance is 1000 mm or more.
- ⑤ Single parallel unit arrangement (Fig. 2-12)
 - * When using an optional air outlet guide installed for upward airflow, the clearance is 1000 mm or more.
- ⑥ Multiple parallel unit arrangement (Fig. 2-13)
 - * When using an optional air outlet guide installed for upward airflow, the clearance is 1500 mm or more.
- ⑦ Stacked unit arrangement (Fig. 2-14)
 - * The units can be stacked up to two units high.
 - * No more than two stacked units must be installed side by side. In addition, leave space as shown.

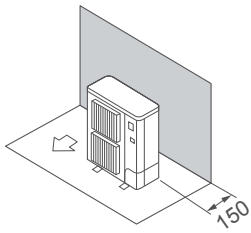


Fig. 2-2

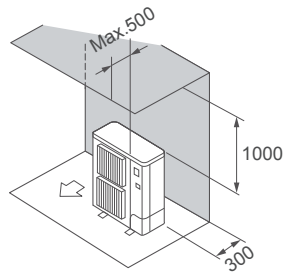


Fig. 2-3

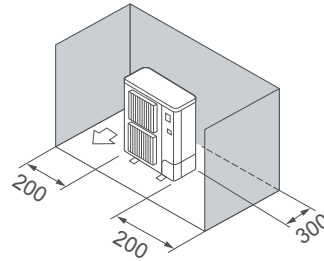


Fig. 2-4

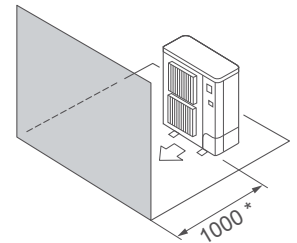


Fig. 2-5

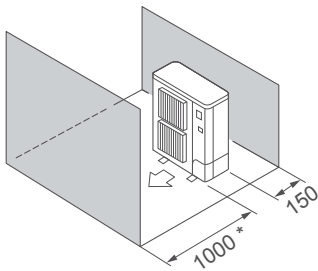


Fig. 2-6

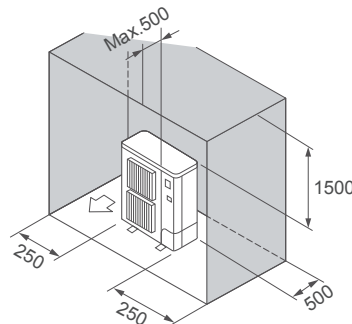


Fig. 2-7

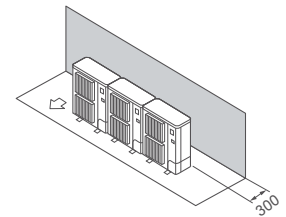


Fig. 2-8

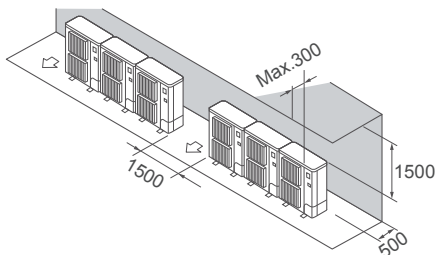


Fig. 2-9

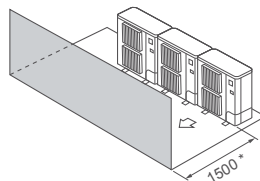


Fig. 2-10

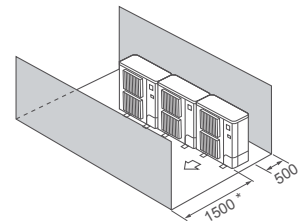


Fig. 2-11

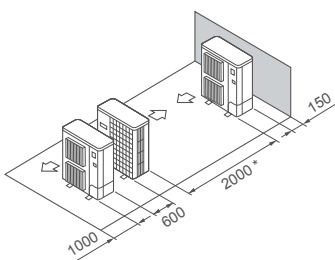


Fig. 2-12

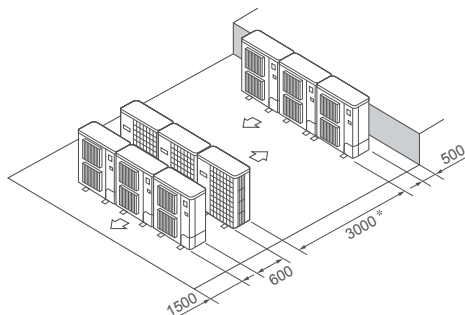


Fig. 2-13

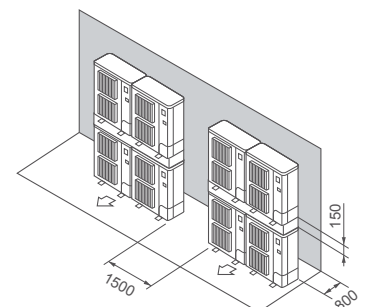


Fig. 2-14

2. Installation location

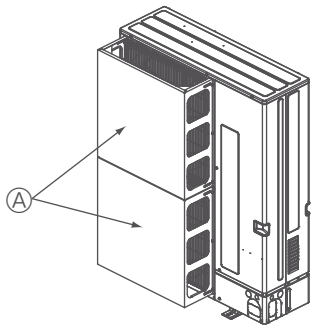


Fig. 2-15

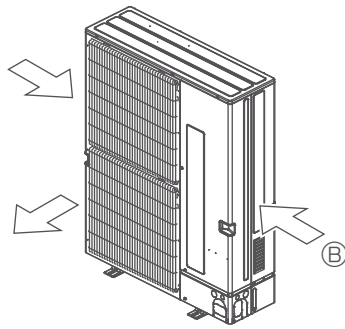


Fig. 2-16

2.6.3. Windy location installation

When installing the outdoor unit on a rooftop or other location unprotected from the wind, situate the air outlet of the unit so that it is not directly exposed to strong winds. Strong wind entering the air outlet may impede the normal airflow and a malfunction may result.

The following shows two examples of precautions against strong winds.

- ① Install an optional air guide if the unit is installed in a location where strong winds from a typhoon, etc. may directly enter the air outlet. (Fig. 2-15)
 - Ⓐ Air guide
- ② Position the unit so that the air outlet blows perpendicularly to the seasonal wind direction, if possible. (Fig. 2-16)
 - Ⓑ Wind direction

3. Installing the outdoor unit

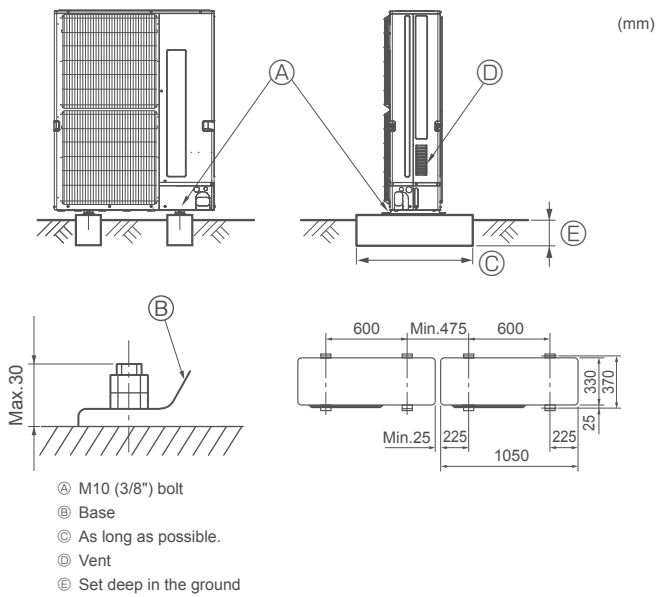


Fig. 3-1

- Be sure to install the unit in a sturdy, level surface to prevent rattling noises during operation. (Fig. 3-1)

<Foundation specifications>

Foundation bolt	M10 (3/8")
Thickness of concrete	120 mm
Length of bolt	70 mm
Weight-bearing capacity	320 kg

- Make sure that the length of the foundation bolt is within 30 mm of the bottom surface of the base.
- Secure the base of the unit firmly with four-M10 foundation bolts in sturdy locations.

Installing the outdoor unit

- Do not block the vent. If the vent is blocked, operation will be hindered and breakdown may result.
- In addition to the unit base, use the installation holes on the back of the unit to attach wires, etc., if necessary to install the unit. Use self-tapping screws ($\phi 5 \times 15$ mm or less) and install on site.

⚠ Warning:

- The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight. If the unit is mounted on an unstable structure, it may fall down and cause damage or injuries.
- The unit must be installed according to the instructions in order to minimize the risk of damage from earthquakes, typhoons, or strong winds. An incorrectly installed unit may fall down and cause damage or injuries.

⚠ Caution:

- Install unit on a rigid structure to prevent excessive operation sound or vibration.

4. Installing the refrigerant piping

4.1. Precautions for devices that use R410A refrigerant

- Refer to page 3 for precautions not included below on using air conditioners with R410A refrigerant.
- Use ester oil, ether oil, alkylbenzene oil (small amount) as the refrigeration oil applied to the flared sections.
- Use C1220 copper phosphorus, for copper and copper alloy seamless pipes, to connect the refrigerant pipes. Use refrigerant pipes with the thicknesses specified in the table to the below. Make sure the insides of the pipes are clean and do not contain any harmful contaminants such as sulfuric compounds, oxidants, debris, or dust.

⚠ Warning:

When installing or relocating, or servicing the air conditioner, use only the specified refrigerant (R410A) to charge the refrigerant lines. Do not mix it with any other refrigerant and do not allow air to remain in the lines.

If air is mixed with the refrigerant, then it can be the cause of abnormal high pressure in the refrigerant line, and may result in an explosion and other hazards. The use of any refrigerant other than that specified for the system will cause mechanical failure or system malfunction or unit breakdown. In the worst case, this could lead to a serious impediment to securing product safety.

Pipe size (mm)	$\phi 6.35$	$\phi 9.52$	$\phi 12.7$	$\phi 15.88$	$\phi 19.05$	$\phi 22.2$
Thickness (mm)	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0

- Do not use pipes thinner than those specified above.
- Use 1/2 H or H pipes if the diameter is 19.05 mm or larger.

4. Installing the refrigerant piping

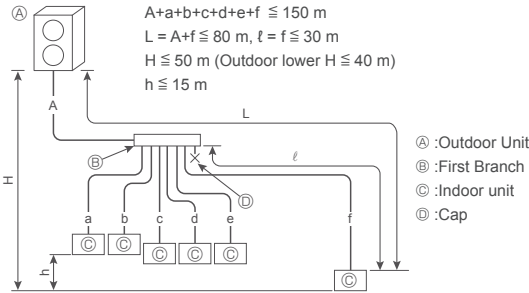
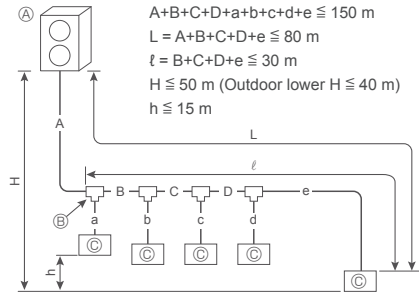


Fig. 4-1

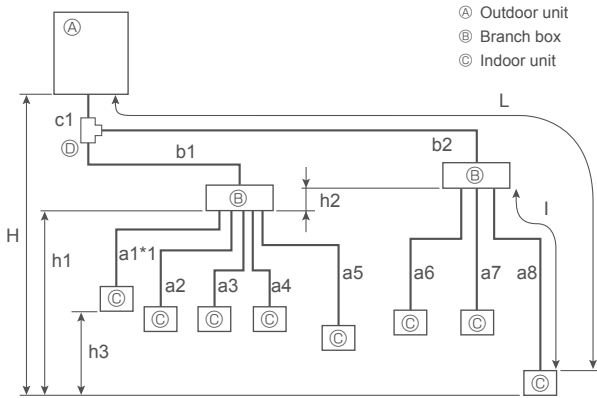


Fig. 4-2

Permissible length (one-way)	Total piping length	$c1 + b1 + b2 + a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 150 \text{ m}$
	Farthest piping length (L)	$c1 + b2 + a8 \leq 80 \text{ m}$
	Piping length between outdoor unit and branch boxes	$c1 + b1 + b2 \leq 55 \text{ m}$
	Farthest branch box from the first joint (b2)	$b2 \leq 30 \text{ m}$
	Farthest piping length after branch box (l)	$a8 \leq 25 \text{ m}$
Permissible height difference (one-way)	Total piping length between branch boxes and indoor units	$a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 95 \text{ m}$
	In indoor/outdoor section (H)*1	$H \leq 50 \text{ m}$ (In case of outdoor unit is set higher than indoor unit) $H \leq 40 \text{ m}$ (In case of outdoor unit is set lower than indoor unit)
	In branch box/indoor unit section (h1)	$h1 + h2 \leq 15 \text{ m}$
	In each branch unit (h2)	$h2 \leq 15 \text{ m}$
Number of bends	In each indoor unit (h3)	$h3 \leq 12 \text{ m}$
		$ c1 + b1 + a1 , c1 + b1 + a2 , c1 + b1 + a3 , c1 + b1 + a4 , c1 + b1 + a5 , c1 + b2 + a6 , c1 + b2 + a7 , c1 + b2 + a8 \leq 15$

*1 Branch box should be placed within the level between the outdoor unit and indoor units.

4.1.1. Connection without Branch box (Fig. 4-1)

A	(mm)	
	(A) Liquid pipe	(B) Gas pipe
$L \leq 60 \text{ m}$	$\phi 9.52$	$\phi 19.05$
$L > 60 \text{ m}$	$\phi 12.7$	$\phi 19.05$

B, C, D	(mm)		
	(C) Total capacity of indoor units	(A) Liquid pipe	(B) Gas pipe
- 16.0 kW	$L \leq 60 \text{ m}$	$\phi 9.52$	$\phi 15.88$
	$L > 60 \text{ m}$	$\phi 12.7$	
16.1 - 29.1 kW	$L \leq 60 \text{ m}$	$\phi 9.52$	$\phi 19.05$
	$L > 60 \text{ m}$	$\phi 12.7$	

L: The farthest piping length from the outdoor unit to an indoor unit.

a, b, c, d, e, f	(mm)	
	(A) Liquid pipe	(B) Gas pipe
(D) Model number	$\phi 6.35$	$\phi 12.7$
15, 20, 25, 32, 40, 50	$\phi 9.52$	$\phi 15.88$
63, 80, 100, 125, 140	$\phi 9.52$	$\phi 19.05$
200		

(B) Branch kit model
CMY-Y62-G-E

(F) 4-Branching header	(G) 8-Branching header
CMY-Y64-G-E	CMY-Y68-G-E

Note:

When connecting the CONNECTION KIT (PAC-LV11M-J) and an M-series indoor unit, refer to the installation manual for the CONNECTION KIT when selecting the pipe size and piping length.

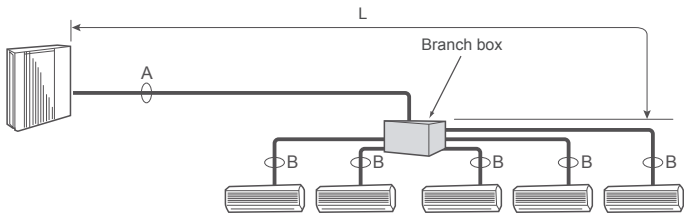
4.1.2. Connection with Branch box (Fig. 4-2)

Flared connections

- This unit has flared connections on each indoor unit and branch box and outdoor unit sides.
- Remove the valve cover of the outdoor unit, then connect the pipe.
- Refrigerant pipes are used to connect the branch box and outdoor unit.

4. Installing the refrigerant piping

■ In case of using 1-branch box



■ In case of using 2-branch boxes

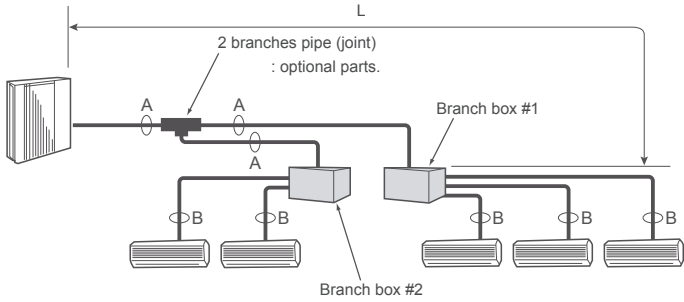


Fig. 4-3

(1) Valve size for outdoor unit

For liquid	ø9.52 mm
For gas	ø19.05 mm

(2) Valve size for branch box

UNIT	Pipe	Valve size
A UNIT	Liquid pipe	ø6.35 mm
	Gas pipe	ø9.52 mm
B UNIT	Liquid pipe	ø6.35 mm
	Gas pipe	ø9.52 mm
C UNIT	Liquid pipe	ø6.35 mm
	Gas pipe	ø9.52 mm
D UNIT	Liquid pipe	ø6.35 mm
	Gas pipe	ø9.52 mm
E UNIT	Liquid pipe	ø6.35 mm
	Gas pipe	ø12.7 mm

* 3-branch type : only A, B, C unit

Conversion formula	
1/4 F	ø6.35
3/8 F	ø9.52
1/2 F	ø12.7
5/8 F	ø15.88
3/4 F	ø19.05

Fig. 4-4



Fig. 4-5

Selecting pipe size

	A		B
	Liquid (mm)	$L \leq 20$ m	ø9.52
	$L > 20$ m	ø12.7	
Gas (mm)	ø19.05		

L : The farthest piping length for the main pipes from the outdoor unit to the branch box.

Different-diameter joint (optional parts) (Fig. 4-4)

Model name	Connected pipes diameter	Diameter A	Diameter B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9.52 → ø12.7	ø9.52	ø12.7
MAC-A455JP	ø12.7 → ø9.52	ø12.7	ø9.52
MAC-A456JP	ø12.7 → ø15.88	ø12.7	ø15.88
PAC-493PI	ø6.35 → ø9.52	ø6.35	ø9.52
PAC-SG76RJ-E	ø9.52 → ø15.88	ø9.52	ø15.88
PAC-SG75RJ-E	ø15.88 → ø19.05	ø15.88	ø19.05

Different-diameter joint (optional parts for brazing model) (Fig. 4-5)

Model name	Connected pipes diameter	Outside Diameter A	Inside Diameter B
	mm	mm	mm
PAC-SG78RJ-E	ø9.52 → ø12.7	ø9.52	ø12.7
PAC-SG79RJ-E	ø12.7 → ø9.52	ø12.7	ø9.52
PAC-SG80RJ-E	ø12.7 → ø15.88	ø12.7	ø15.88
PAC-SG77RJ-E	ø6.35 → ø9.52	ø6.35	ø9.52
PAC-SG76RJ-E	ø9.52 → ø15.88	ø9.52	ø15.88
PAC-SJ72RJ-E	ø15.88 → ø19.05	ø15.88	ø19.05

2-branch pipe (Joint) : Optional parts (According to the connection method, you can choose the favorite one.)

Model name	Connection method
MSDD-50AR-E	flare
MSDD-50BR-E	brazing

■ Installation procedure (2 branches pipe (Joint))

Refer to the installation manuals of MSDD-50AR-E and MSDD-50BR-E.

■ Pipe size (Branch box-Outdoor unit)

Pipe size (ømm)	Liquid	$L \leq 20$ m	ø9.52
		Gas	$L > 20$ m
		ø19.05	

The lineup of a connectable indoor unit depends on a district/ areas/country.

■ Pipe size (Branch box-Indoor unit) *Case of M series or S series Indoor unit

Indoor unit type	(kW)	15	20	22	25	35	42	50	60	71	80
Pipe size (ømm)	Liquid	ø6.35	ø6.35	ø6.35	ø6.35	ø6.35	ø6.35	ø6.35	ø6.35	ø9.52	ø9.52
	Gas	ø9.52	ø9.52	ø9.52	ø9.52	ø9.52	ø9.52	ø12.7	ø15.88	ø15.88	ø15.88

■ Pipe size (Branch box-Indoor unit) *Case of P series indoor unit

Indoor unit type	(kW)	*1 35	*1 50	60	71	100
Pipe size (ømm)	Liquid	ø6.35	ø6.35	ø9.52	ø9.52	ø9.52
	Gas	ø12.7	ø12.7	ø15.88	ø15.88	ø15.88

*1 When using 35, 50 type indoor unit of P series, use the flare nut attached to the indoor unit.
Do not use the flare nut in the indoor unit accessory. If it is used, a gas leakage or even a pipe extraction may occur.

4. Installing the refrigerant piping

4.1.3. Mixing system (City Multi indoor units and M, S, P series indoor units (Connection with Branch box)) (Fig. 4-6)

4.1.3-1 In case of using 1-Branch box

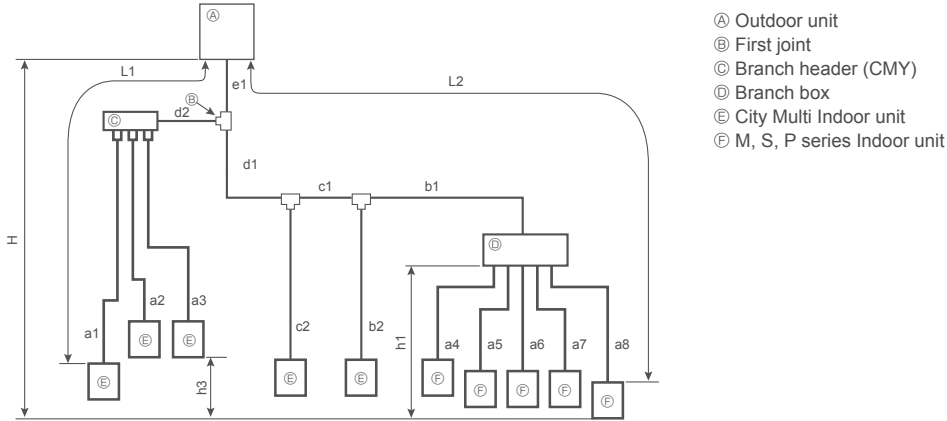


Fig. 4-6 (a)

Permissible length (One-way)	Total piping length	$e1 + d1 + d2 + c1 + c2 + b1 + b2 + a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 150 \text{ m}$
	Farthest piping length (L1)	$e1 + d2 + a1 \text{ or } e1 + d1 + c1 + b2 \leq 80 \text{ m}$
	Farthest piping length. Via Branch box (L2)	$e1 + d1 + c1 + b1 + a8 \leq 80 \text{ m}$
	Piping length between outdoor unit and branch box	$e1 + d1 + c1 + b1 \leq 55 \text{ m}$
	Farthest piping length from the first joint	$d1 + c1 + b1 \text{ or } d1 + c1 + b2 \leq 30 \text{ m}$
	Farthest piping length after branch box	$a8 \leq 25 \text{ m}$
	Total piping length between branch boxes and indoor units	$a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 95 \text{ m}$
Permissible height difference (One-way)	In indoor/outdoor section (H)*1	$H \leq 50 \text{ m}$ (In case of outdoor unit is set higher than indoor unit) $H \leq 40 \text{ m}$ (In case of outdoor unit is set lower than indoor unit)
	In branch box/indoor unit section (h1)	$h1 \leq 15 \text{ m}$
	In each indoor unit (h3)	$h3 \leq 12 \text{ m}$
Number of bends		$ e1 + d2 + a1 , e1 + d2 + a2 , e1 + d2 + a3 , e1 + d1 + c2 , e1 + d1 + c1 + b2 , e1 + d1 + c1 + b1 + a4 , e1 + d1 + c1 + b1 + a5 , e1 + d1 + c1 + b1 + a6 , e1 + d1 + c1 + b1 + a7 , e1 + d1 + c1 + b1 + a8 \leq 15$

*1: Branch box should be placed within the level between the outdoor unit and indoor units.

4.1.3-2 In case of using 2-Branch boxes

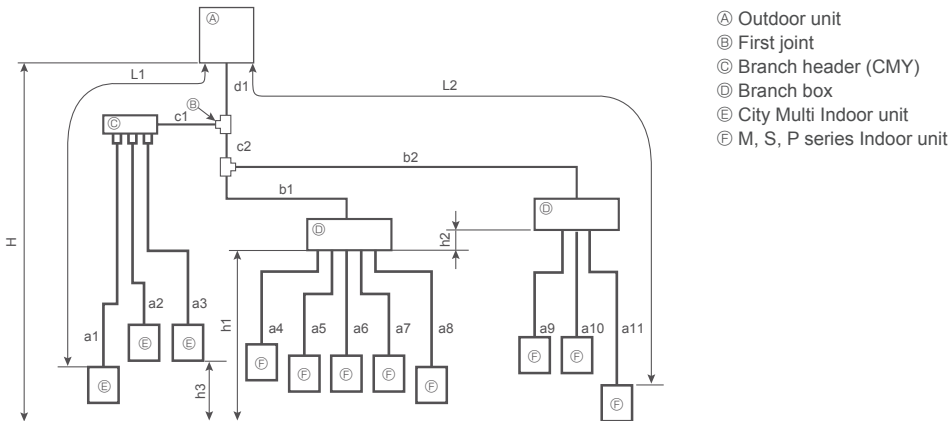


Fig. 4-6 (b)

Permissible length (One-way)	Total piping length	$d1 + c1 + c2 + b1 + b2 + a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 + a9 + a10 + a11 \leq 150 \text{ m}$
	Farthest piping length (L1)	$d1 + c1 + a1 \leq 80 \text{ m}$
	Farthest piping length. Via Branch box (L2)	$d1 + c2 + b2 + a11 \leq 80 \text{ m}$
	Piping length between outdoor unit and branch boxes	$d1 + c2 + b1 + b2 \leq 55 \text{ m}$
	Farthest piping length from the first joint	$c2 + b2 \text{ or } c1 + a1 \leq 30 \text{ m}$
	Farthest piping length after branch box	$a11 \leq 25 \text{ m}$
	Farthest branch box from outdoor unit	$d1 + c2 + b2 \leq 55 \text{ m}$
	Total piping length between branch boxes and indoor units	$a4 + a5 + a6 + a7 + a8 + a9 + a10 + a11 \leq 95 \text{ m}$
Permissible height difference (One-way)	In indoor/outdoor section (H)*1	$H \leq 50 \text{ m}$ (In case of outdoor unit is set higher than indoor unit) $H \leq 40 \text{ m}$ (In case of outdoor unit is set lower than indoor unit)
	In branch box/indoor unit section (h1)	$h1 + h2 \leq 15 \text{ m}$
	In each branch unit (h2)	$h2 \leq 15 \text{ m}$
	In each indoor unit (h3)	$h3 \leq 12 \text{ m}$
Number of bends		$ d1 + c1 + a1 , d1 + c1 + a2 , d1 + c1 + a3 , d1 + c2 + b1 + a4 , d1 + c2 + b1 + a5 , d1 + c2 + b1 + a6 , d1 + c2 + b1 + a7 , d1 + c2 + b1 + a8 , d1 + c2 + b2 + a9 , d1 + c2 + b2 + a10 , d1 + c2 + b2 + a11 \leq 15$

*1: Branch box should be placed within the level between the outdoor unit and indoor units.

4. Installing the refrigerant piping

4.1.3-3 Selecting pipe size (Fig. 4-7)

System pipe size

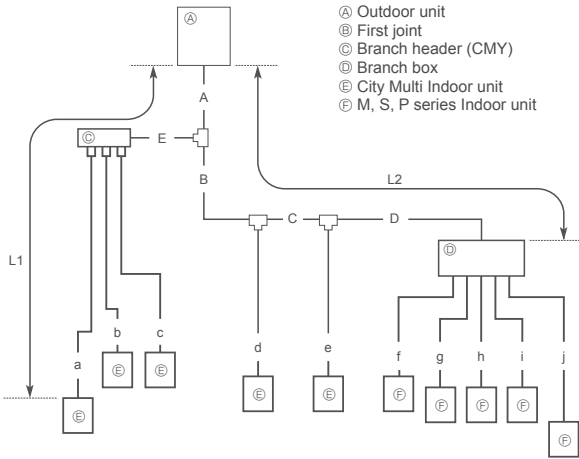
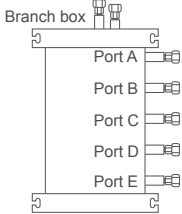


Fig. 4-7

Branch box pipe size



(1) Valve size for outdoor unit

For liquid	ø9.52 mm
For gas	ø19.05 mm

(2) Valve size for branch box

UNIT	Liquid pipe		Gas pipe	
	ø	mm	ø	mm
A UNIT	ø6.35	mm	ø9.52	mm
B UNIT	ø6.35	mm	ø9.52	mm
C UNIT	ø6.35	mm	ø9.52	mm
D UNIT	ø6.35	mm	ø9.52	mm
E UNIT	ø6.35	mm	ø12.7	mm

* 3-branch type : only A, B, C unit

Pipe size

A

	A liquid pipe	B Gas pipe
L1 ≤ 60 m or L2 ≤ 20 m	ø9.52	ø19.05
L1 > 60 m or L2 > 20 m	ø12.7	ø19.05

B, C, D, E

Total capacity of indoor units	A liquid pipe		B Gas pipe
	L1 ≤ 60 m or L2 ≤ 20 m	L1 > 60 m or L2 > 20 m	
~16.0 kW	ø9.52	ø12.7	ø15.88
	ø9.52	ø12.7	
16.1 ~ 29.1 kW	ø9.52	ø12.7	ø19.05
	ø9.52	ø12.7	

L1: The farthest piping length from the outdoor unit to an indoor unit.

L2: The farthest piping length for the main pipes from the outdoor unit to the branch box.

a, b, c - j

Indoor unit series	Model number	A liquid pipe	B Gas pipe
City Multi	15 - 50	ø6.35	ø12.7
	63 - 140	ø9.52	ø15.88
	200	ø9.52	ø19.05
M series or S series	15 - 42	ø6.35	ø9.52
	50	ø6.35	ø12.7
	60	ø6.35	ø15.88
	71 - 80	ø9.52	ø15.88
P series	35, 50	ø6.35	ø12.7
	60 - 100	ø9.52	ø15.88

2-branch joint	CMY-Y62-G-E
4-branch header	CMY-Y64-G-E
8-branch header	CMY-Y68-G-E

Different-diameter joint (optional parts)

Model name	Connected pipes diameter	Diameter A	Diameter B
	mm		
MAC-A454JP-E	ø9.52 → ø12.7	ø9.52	ø12.7
MAC-A455JP-E	ø12.7 → ø9.52	ø12.7	ø9.52
MAC-A456JP-E	ø12.7 → ø15.88	ø12.7	ø15.88
PAC-493PI	ø6.35 → ø9.52	ø6.35	ø9.52
PAC-SG76RJ-E	ø9.52 → ø15.88	ø9.52	ø15.88
PAC-SG75RJ-E	ø15.88 → ø19.05	ø15.88	ø19.05

Different-diameter joint (optional parts for brazing model)

Model name	Connected pipes diameter	Outside Diameter A	Inside Diameter B
	mm		
PAC-SG78RJB-E	ø9.52 → ø12.7	ø9.52	ø12.7
PAC-SG79RJB-E	ø12.7 → ø9.52	ø12.7	ø9.52
PAC-SG80RJB-E	ø12.7 → ø15.88	ø12.7	ø15.88
PAC-SG77RJB-E	ø6.35 → ø9.52	ø6.35	ø9.52
PAC-SG76RJB-E	ø9.52 → ø15.88	ø9.52	ø15.88
PAC-SJ72RJB-E	ø15.88 → ø19.05	ø15.88	ø19.05

2-branch pipe (Joint): Optional parts (According to the connection method, you can choose the favorite one.)

Model name	Connection method
MSSD-50AR-E	flare

4. Installing the refrigerant piping

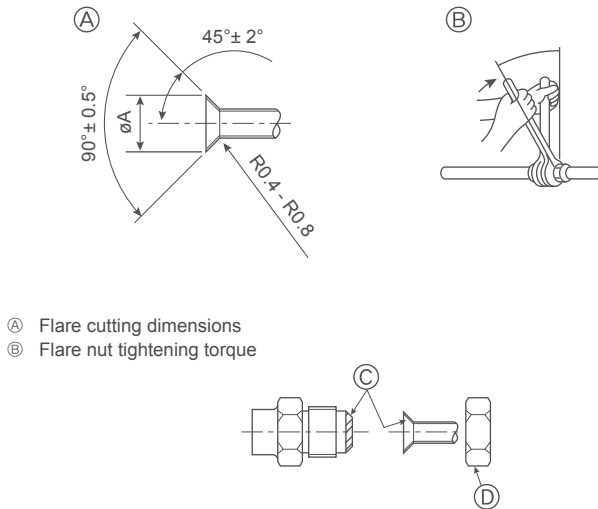


Fig. 4-8

Ⓐ (Fig. 4-8)

Copper pipe O.D. (mm)	Flare dimensions øA dimensions (mm)
ø6.35	8.7 - 9.1
ø9.52	12.8 - 13.2
ø12.7	16.2 - 16.6
ø15.88	19.3 - 19.7
ø19.05	23.6 - 24.0

Ⓑ (Fig. 4-8)

Copper pipe O.D. (mm)	Flare nut O.D. (mm)	Tightening torque (N·m)
ø6.35	17	14 - 18
ø6.35	22	34 - 42
ø9.52	22	34 - 42
ø12.7	26	49 - 61
ø12.7	29	68 - 82
ø15.88	29	68 - 82
ø15.88	36	100 - 120
ø19.05	36	100 - 120

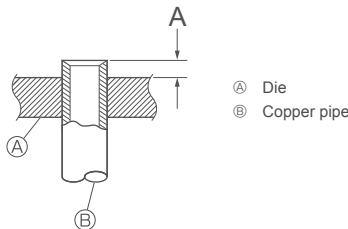


Fig. 4-9

4.2. Connecting pipes (Fig. 4-8)

Fig. 4-1 is a sample of piping system.

- Conduct sufficient anti-condensation and insulation work to prevent water dripping from the refrigerant piping. (liquid pipe/gas pipe)
- Increase insulation depending on the environment where the refrigerant piping is installed, or condensation may occur on the surface of the insulation material. (Insulation material Heat-resistant temperature: 120 °C, Thickness: 15 mm or more)
 - * When the refrigerant piping is used in locations subject to high temperature and humidity such as in the attic, further addition of insulation may be required.
- To insulate the refrigerant piping, apply heat-resistant polyethylene foam between the indoor unit and insulation material as well as to the net between the insulation material filling all gaps. (Condensation forming on the piping may result in condensation in the room or burns when contacting the piping.)
- The indoor parts of the drain pipe should be wrapped with polyethylene foam insulation materials (specific gravity of 0.03, thickness of 9 mm or more).
- Apply thin layer of refrigerant oil to pipe and joint seating surface before tightening flare nut. Ⓐ
- Use two wrenches to tighten piping connections. Ⓒ
- Use leak detector or soapy water to check for gas leaks after connections are completed.
- Apply refrigerating machine oil over the entire flare seat surface. Ⓒ
- Use the flare nuts for the following pipe size. Ⓓ

Unit series	Model number	Liquid side Pipe size (mm)	Gas side Pipe size (mm)
City Multi	15 - 50	ø6.35	ø12.7
	63 - 140	ø9.52	ø15.88
	200	ø9.52	ø19.05
M series or S series	15 - 42	ø6.35	ø9.52
	50	ø6.35	ø12.7
	60	ø6.35	ø15.88
P series	71 - 80	ø9.52	ø15.88
	35 - 50	ø6.35	ø12.7
Outdoor unit	60 - 100	ø9.52	ø15.88
		ø9.52	ø19.05

- When bending the pipes, be careful not to break them. Bend radius of 100 mm to 150 mm is sufficient.
- Make sure the pipes do not contact the compressor. Abnormal noise or vibration may result.

① Pipes must be connected starting from the indoor unit.

Flare nuts must be tightened with a torque wrench.

② Flare the liquid pipes and gas pipes and apply a thin layer of refrigeration oil (Applied on site).

- When usual pipe sealing is used, refer to Table 3 for flaring of R410A refrigerant pipes.

The size adjustment gauge can be used to confirm A measurements.

⚠ Warning:

When installing the unit, securely connect the refrigerant pipes before starting the compressor.

Note:

To connect the CONNECTION KIT (PAC-LV11M-J), refer to the installation manual for the CONNECTION KIT.

Table 3 (Fig. 4-9)

Copper pipe O.D. (mm)	A (mm)	
	Flare tool for R410A	Flare tool for R22-R407C
	Clutch type	
ø6.35	0 - 0.5	1.0 - 1.5
ø9.52	0 - 0.5	1.0 - 1.5
ø12.7	0 - 0.5	1.0 - 1.5
ø15.88	0 - 0.5	1.0 - 1.5
ø19.05	0 - 0.5	1.0 - 1.5

4. Installing the refrigerant piping

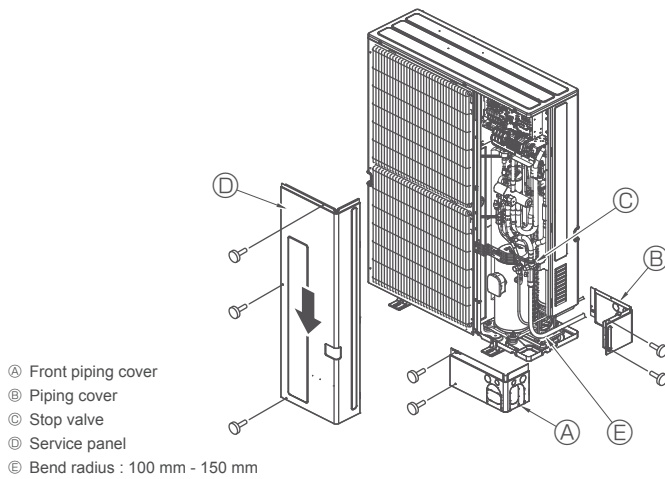


Fig. 4-10

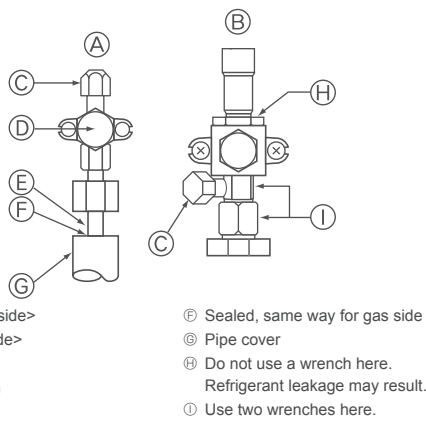


Fig. 4-11

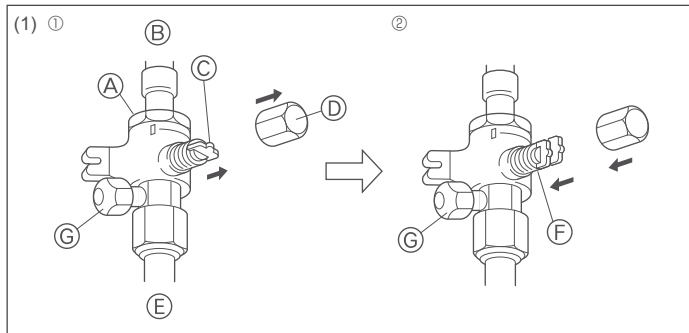


Fig. 4-12

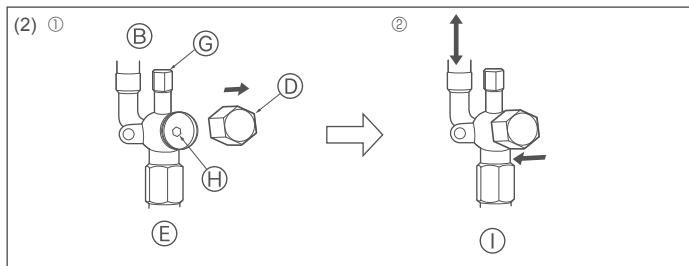


Fig. 4-13

4.3. Refrigerant piping (Fig. 4-10)

Remove the service panel ④ (three screws) and the front piping cover ① (two screws) and rear piping cover ② (two screws).

- ① Perform refrigerant piping connections for the indoor/outdoor unit when the outdoor unit's stop valve is completely closed.
- ② Vacuum-purge air from the indoor unit and the connection piping.
- ③ After connecting the refrigerant pipes, check the connected pipes and the indoor unit for gas leaks. (Refer to 4.4. Refrigerant pipe airtight testing method)
- ④ Vacuumize the refrigerant lines through the service port of the liquid and gas stop valves. And then open the stop valves completely (for both the liquid and gas stop valves). This will completely connect the refrigerant lines of the indoor and outdoor units.
 - If the stop valves are left closed and the unit is operated, the compressor and control valves will be damaged.
 - Use a leak detector or soapy water to check for gas leaks at the pipe connection sections of the outdoor unit.
 - Do not use the refrigerant from the unit to purge air from the refrigerant lines.
 - After the valve work is completed, tighten the valve caps to the correct torque: 20 to 25 N·m (200 to 250 kgf·cm). Failure to replace and tighten the caps may result in refrigerant leakage. In addition, do not damage the insides of the valve caps as they act as a seal to prevent refrigerant leakage.
- ⑤ Use sealant to seal the ends of the thermal insulation around the pipe connection sections to prevent water from entering the thermal insulation.

4.4. Refrigerant pipe airtight testing method

- (1) Connect the testing tools.
 - Make sure the stop valves ① ② are closed and do not open them.
 - Add pressure to the refrigerant lines through the service port ③ of the liquid stop valve ① and the gas stop valve ②.
- (2) Do not add pressure to the specified pressure all at once; add pressure little by little.
 - ① Pressurize to 0.5 MPa (5 kgf/cm²G), wait five minutes, and make sure the pressure does not decrease.
 - ② Pressurize to 1.5 MPa (15 kgf/cm²G), wait five minutes, and make sure the pressure does not decrease.
 - ③ Pressurize to 4.15 MPa (41.5 kgf/cm²G) and measure the surrounding temperature and refrigerant pressure.
- (3) If the specified pressure holds for about one day and does not decrease, the pipes have passed the test and there are no leaks.
 - If the surrounding temperature changes by 1°C, the pressure will change by about 0.01 MPa (0.1 kgf/cm²G). Make the necessary corrections.
- (4) If the pressure decreases in steps (2) or (3), there is a gas leak. Look for the source of the gas leak.

4.5. Stop valve opening method

- (1) Gas side (Fig. 4-12)
 - ① Remove the cap, pull the handle toward you and rotate 1/4 turn in a counterclockwise direction to open.
 - ② Make sure that the stop valve is open completely, push in the handle and rotate the cap back to its original position.
 - (2) Liquid side (Fig. 4-13)
 - ① Remove the cap and turn the valve rod counterclockwise as far as it will go with the use of a 4 mm hexagonal wrench. Stop turning when it hits the stopper. (ø6.35: Approximately 4.5 revolutions) (ø9.52: Approximately 10 revolutions)
 - ② Make sure that the stop valve is open completely, push in the handle and rotate the cap back to its original position.
- A Valve
 B Unit side
 C Handle
 D Cap
 E Local pipe side
 F Open position side
 G Service port
 H Wrench hole
 I Refrigerant flow direction

Refrigerant pipes are protectively wrapped

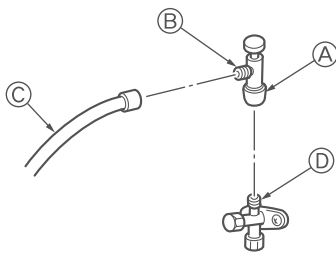
- The pipes can be protectively wrapped up to a diameter of ø90 before or after connecting the pipes. Cut out the knockout in the pipe cover following the groove and wrap the pipes.

Pipe inlet gap

- Use putty or sealant to seal the pipe inlet around the pipes so that no gaps remain.

(If the gaps are not closed, noise may be emitted or water and dust will enter the unit and breakdown may result.)

4. Installing the refrigerant piping



- * The figure to the left is an example only. The stop valve shape, service port position, etc., may vary according to the model.
- * Turn section ④ only. (Do not further tighten sections ③ and ⑤ together.)

③ Charge hose
⑤ Service port

Fig. 4-14

Precautions when using the charge valve (Fig. 4-14)

Do not tighten the service port too much when installing it, otherwise, the valve core could be deformed and become loose, causing a gas leak.

After positioning section ③ in the desired direction, turn section ④ only and tighten it. Do not further tighten sections ③ and ⑤ together after tightening section ④.

4.6. Additional refrigerant charge

Additional refrigerant charge

Refrigerant for the extended piping is not included in the outdoor unit when the unit is shipped from the factory. Therefore, charge each refrigerant piping system with additional refrigerant at the installation site. In addition, in order to carry out service, enter the size and length of each liquid pipe and additional refrigerant charge amounts in the spaces provided on the "Refrigerant amount" plate on the outdoor unit.

Calculation of additional refrigerant charge

- Calculate the additional charge using the liquid pipe size and length of the extended piping and total capacity of connected indoor units.
- Calculate the additional refrigerant charge using the procedure shown to the right, and charge with the additional refrigerant.
- For amounts less than 0.1 kg, round up the calculated additional refrigerant charge. (For example, if the calculated charge is 6.01 kg, round up the charge to 6.1 kg.)

<Additional Charge>

Calculation of refrigerant charge

Pipe size Liquid pipe	Pipe size Liquid pipe	Pipe size Liquid pipe	Total capacity of connected indoor units	Amount for the indoor units*
ø6.35	ø9.52	ø12.7	- 16.0 kW	2.5 kg
(m) × 19.0 (g/m)	(m) × 50.0 (g/m)	(m) × 92.0 (g/m)	16.1 – 25.0 kW	3.0 kg
			25.1 kW –	3.5 kg

* When connecting four PEFY-P-VMA3 indoor units, use 3.5 kg regardless of the amount indicated in the preceding table according to the total capacity.

Included refrigerant amount when shipped from the factory

Included refrigerant amount
7.3 kg

<Example>

Outdoor model : P200	A : ø12.7 30 m	} At the conditions below:
Indoor 1 : P63 (7.1 kW)	a : ø9.52 15 m	
2 : P40 (4.5 kW)	b : ø6.35 10 m	
3 : P25 (2.8 kW)	c : ø6.35 10 m	
4 : P20 (2.2 kW)	d : ø6.35 30 m	
5 : P50 (5.6 kW)	e : ø6.35 10 m	

The total length of each liquid line is as follows:

ø12.7 : A = 30 m

ø9.52 : a = 15 m

ø6.35 : b + c + d + e = 10 + 10 + 30 + 10 = 60 m

The total capacity of connected indoor unit is as follows:

7.1 + 4.5 + 2.8 + 2.2 + 5.6 = 22.2

<Calculation example>

Additional refrigerant charge

$$60 \times \frac{19.0}{1000} + 15 \times \frac{50.0}{1000} + 30 \times \frac{92.0}{1000} + 3.0 = 7.7 \text{ kg (rounded up)}$$

5. Drainage piping work

Outdoor unit drainage pipe connection

When drain piping is necessary, use the drain socket or the drain pan (option).

Drain socket	PAC-SG61DS-E
Drain pan	PAC-SH97DP-E

6. Electrical work

6.1. Caution

- Follow ordinance of your governmental organization for technical standard related to electrical equipment, wiring regulations and guidance of each electric power company.
- Wiring for control (hereinafter referred to as transmission line) shall be (5 cm or more) apart from power source wiring so that it is not influenced by electric noise from power source wiring. (Do not insert transmission line and power source wire in the same conduit.)
- Be sure to provide designated grounding work to outdoor unit.
- Give some allowance to wiring for electrical part box of indoor and outdoor units, because the box is sometimes removed at the time of service work.
- Never connect the main power source to terminal block of transmission line. If connected, electrical parts will be burnt out.
- Use 2-core shield cable for transmission line. If transmission lines of different systems are wired with the same multicore cable, the resultant poor transmitting and receiving will cause erroneous operations.
- Only the transmission line specified should be connected to the terminal block for outdoor unit transmission.
(Transmission line to be connected with indoor unit : Terminal block TB3 for transmission line, Other : Terminal block TB7 for centralized control)
Erroneous connection does not allow the system to operate.
- In case to connect with the upper class controller or to conduct group operation in different refrigerant systems, the control line for transmission is required between the outdoor units each other.
Connect this control line between the terminal blocks for centralized control. (2-wire line with no polarity)
When conducting group operation in different refrigerant systems without connecting to the upper class controller, replace the insertion of the short circuit connector from CN41 of one outdoor unit to CN40.
- Group is set by operating the remote controller.
- When connecting the CONNECTION KIT (PAC-LV11M-J) and an M-series indoor unit, refer to the installation manual for the CONNECTION KIT.

6. Electrical work

<PUMY-P-YKM>

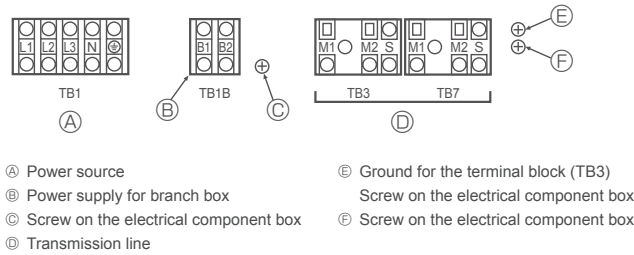


Fig. 6-1

6.2. Control box and connecting position of wiring (Fig. 6-1)

- Connect the wiring between the outdoor unit and the indoor unit or branch box to the transmission terminal block (TB3) of the outdoor unit. Connect the wiring between the outdoor unit and the centralized control system to the transmission terminal block (TB7) of the outdoor unit. When using shielded wiring, connect the ground of the shielded wiring to the shield terminal (S) of the terminal block (TB3) or (TB7). If the connection of the outdoor unit's transmission power supply connector has been changed from CN41 to CN42, connect the shield terminal (S) of the terminal block (TB7) to the screw (⑨) using the included lead wire.
 - The shield (S) terminal of the transmission terminal block (TB3) is connected to the ground (⑧) when the unit is shipped from the factory.
- The terminal block (TB1B) is for supplying power to the branch box (220 – 240 VAC, max 6 A).
- Fix power source wiring to terminal block by using buffer bushing for tensile force (PG connection or the like).

⚠ Caution:

Never connect the transmission line for the indoor unit or the centralized control system transmission line to this terminal block (TB1B). If the transmission lines are connected, the indoor unit terminal block or centralized control terminal block could be damaged.

6.3. Wiring transmission cables

① Types of control cables

1. Wiring transmission cables

Types of transmission cables	Shielding wire CVVS, CPEVS or MVVS
Cable diameter	More than to 1.25 mm ²
Maximum wiring length	Within 200 m

2. M-NET Remote control cables

Kind of remote control cable	Shielding wire CVVS, CPEVS or MVVS
Cable diameter	0.5 to 1.25 mm ²
Remarks	When 10 m is exceeded, use cable with the same specifications as transmission line wiring.

3. MA Remote control cables

Kind of remote control cable	Sheathed 2-core cable (unshielded) CVV
Cable diameter	0.3 to 1.25 mm ² (0.75 to 1.25 mm ²)*
Remarks	Within 200 m

* Connected with simple remote controller.

② Wiring examples

- Controller name, symbol and allowable number of controllers.

Name	Symbol	Allowable number of controllers	
Outdoor unit controller	OC	–	
Indoor unit controller	M-IC	1 to 12 units per 1 OC *1	
	A-IC	2 to 8 units per 1 OC *1	
Branch box	BC	–	0 to 2 units per 1 OC
Remote controller	RC	M-NET RC *2	Maximum of 12 controllers for 1 OC (Can not be connected if Branch box is used.)
		MA-RC	Maximum of 2 per group

Note:

- *1. The number of connectable units may be limited by some conditions such as an indoor unit's capacity or each unit's equivalent power consumption.
- *2. Don't use the Lossnay controller (PZ-61DR-E, PZ-43SMF-E, PZ-52SF-E, PZ-60DR-E).

Example of a group operation system with multiple outdoor units (Shielding wires and address setting are necessary.)

<Examples of Transmission Cable Wiring>

■ Refer to Fig. 6-6 from Fig. 6-2.

<Wiring Method and Address Settings: without Branch box system>

- Always use shielded wire when making connections between the outdoor unit (OC), the indoor unit (M-IC).
- Use feed wiring to connect terminals M1 and M2 and the ground terminal on the transmission cable terminal block (TB3) of each outdoor unit (OC) to terminals M1, M2 and terminal S on the transmission cable block of the indoor unit (M-IC).
- Connect terminals 1 (M1) and 2 (M2) on the transmission cable terminal block of the indoor unit (M-IC) that has the most recent address within the same group to the terminal block on the remote controller (M-NET RC).
- Connect together terminals M1, M2 and terminal S on the terminal block for central control (TB7) for the outdoor unit (OC).
- The jumper connector CN41 on the control panel does not change.
- Connect shield ground of the indoor units transmission line to the shield (S) terminal of (TB3). Connect shield ground of the line between outdoor units and the central control system transmission line to the shield (S) terminal of (TB7).
- Set the address setting switch as follows.

Unit	Range	Setting Method
M-IC (Main)	01 to 50	Use the most recent address within the same group of indoor units
M-IC (Sub)	01 to 50	Use an address, other than that of the IC (Main) from among the units within the same group of indoor units. This must be in sequence with the IC (Main)
Outdoor Unit	51 to 100	Use the most recent address of all the indoor units plus 50 * The address automatically becomes "100" if it is set as "01 - 50".
M-NET RC (Main)	101 to 150	Set at an IC (Main) address within the same group plus 100
M-NET RC (Sub)	151 to 200	Set at an IC (Main) address within the same group plus 150
MA-RC	–	Unnecessary address setting (Necessary main/sub setting)

- The group setting operations among the multiple indoor units is done by the remote controller (M-NET RC) after the electrical power has been turned on.

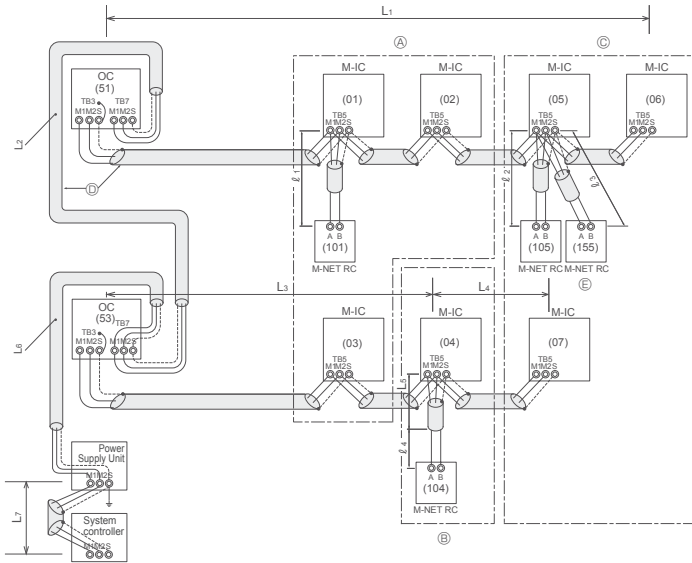
<Wiring Method and Address Setting: include Branch box system>

Please refer to the Branch box Installation manual.

6. Electrical work

<Example of Transmission Cable Wiring: Not using Branch box>

■ M-NET Remote Controller



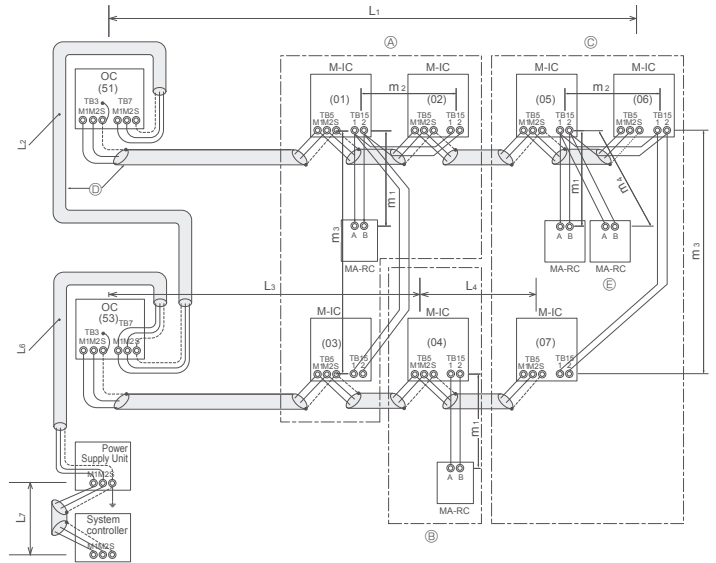
- (A) : Group 1
- (B) : Group 2
- (C) : Group 3
- (D) : Shielded Wire
- (E) : Sub Remote Controller
- () : Address

<Permissible Lengths>

- Max length via outdoor units: $L_1+L_2+L_3+L_4$ and $L_1+L_2+L_3+L_5$ and $L_1+L_2+L_6+L_7 \leq 500$ m (1.25 mm² or more)
 - Max transmission cable length: L_1 and L_3+L_4 and L_3+L_5 and L_2+L_6 and $L_7 \leq 200$ m (1.25 mm² or more)
 - Remote controller cable length: $l_1, l_2, l_3, l_4 \leq 10$ m (0.5 to 1.25 mm²)
- If the length exceeds 10 m, use a 1.25 mm² shielded wire. The length of this section (L_5) should be included in the calculation of the maximum length and overall length.

Fig. 6-2

■ MA Remote Controller

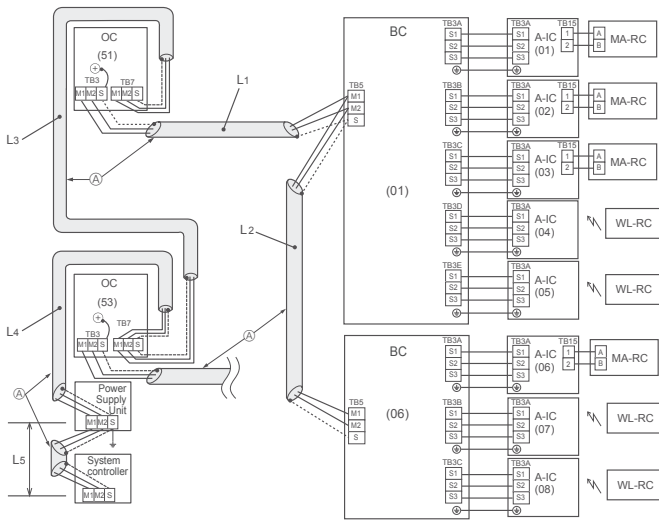


<Permissible Lengths>

- Max length via outdoor unit (M-NET cable): $L_1+L_2+L_3+L_4$ and $L_1+L_2+L_6+L_7 \leq 500$ m (1.25 mm² or more)
- Max transmission cable length (M-NET cable): L_1 and L_3+L_4 and L_2+L_6 and $L_7 \leq 200$ m (1.25 mm² or more)
- Remote controller cable length: m_1 and $m_1+m_2+m_3$ and $m_1+m_2+m_3+m_4 \leq 200$ m (0.3 to 1.25 mm²)

Fig. 6-3

<Example of Transmission Cable Wiring: Connecting with Branch box>



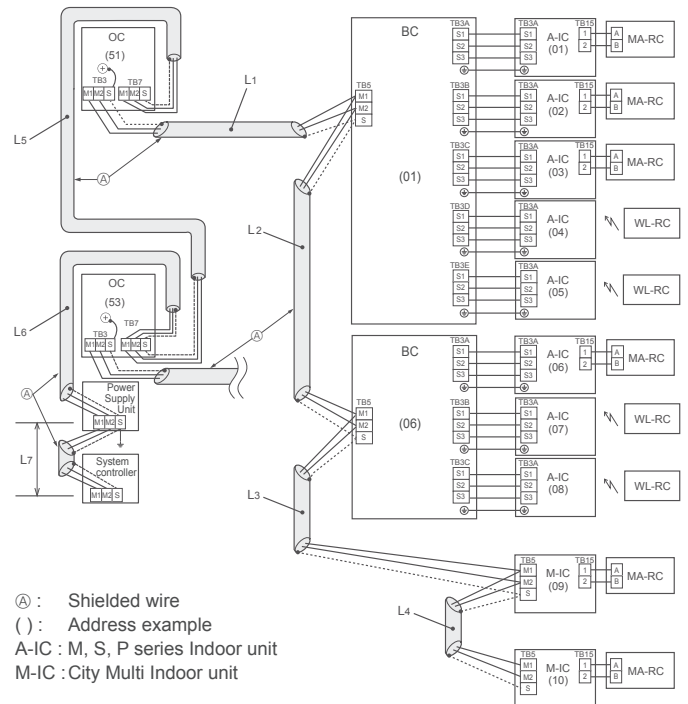
- (A) : Shielded wire
- () : Address example
- A-IC : M, S, P series Indoor unit

<Permissible Lengths>

- Max length via outdoor units (M-NET cable): $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 \leq 500$ m (1.25 mm² or more)
- Max transmission cable length (M-NET cable): $L_1 + L_2, L_3 + L_4, L_5 \leq 200$ m (1.25 mm² or more)

Fig. 6-4

<Example of Transmission Cable Wiring: Mixing system>



- (A) : Shielded wire
- () : Address example
- A-IC : M, S, P series Indoor unit
- M-IC : City Multi Indoor unit

<Permissible length>

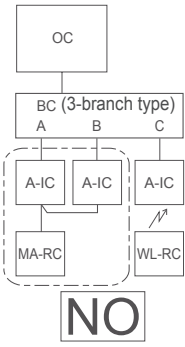
- Longest length via outdoor units: $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6 + L_7 \leq 500$ m (1640 ft.) (1.25 mm² or more)
- Longest transmission cable length: $L_1 + L_2 + L_3 + L_4, L_5 + L_6, L_7 \leq 200$ m (656 ft.) (1.25 mm² or more)

Fig. 6-5

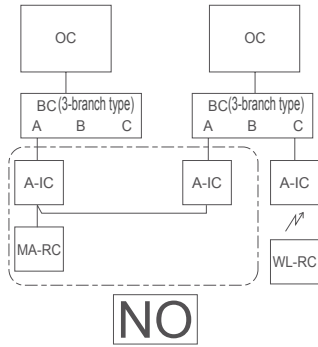
6. Electrical work

<Incorrect Systems>

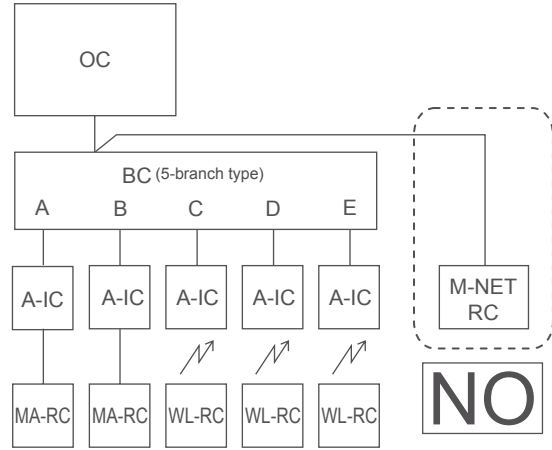
1. Group operation by single remote controller



2. Group operation between different refrigerant systems

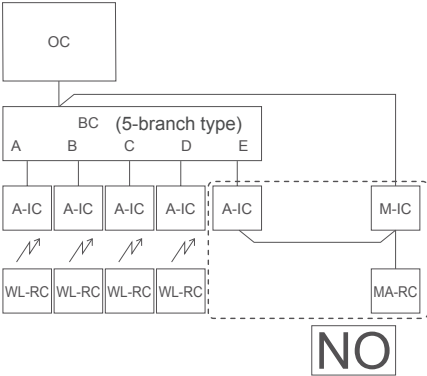


3. Connection of M-NET Remote controller



1. Plural indoor units cannot be operated by a single remote controller.
2. Different refrigerant systems cannot be connected together.
3. M-NET remote controller cannot be connected.
4. Different types control systems (A-IC/M-IC) cannot be connected together.

4. Group operation between A-control system and M-NET control system.



6.4. Wiring of main power supply and equipment capacity

Schematic Drawing of Wiring: When Not Using a Branch box (Example) (Fig. 6-6)

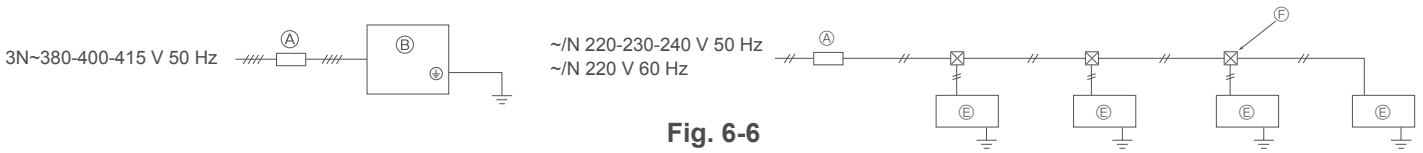
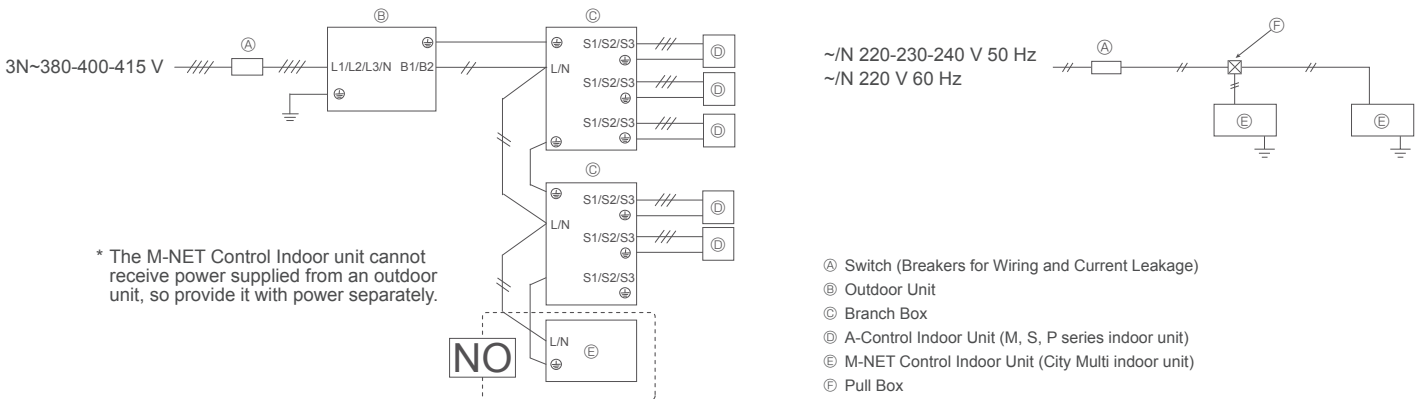


Fig. 6-6

Schematic Drawing of Wiring: When Using a Branch box (Example) (Fig. 6-7)

<When power is supplied from the outdoor unit>



- Ⓐ Switch (Breakers for Wiring and Current Leakage)
- Ⓑ Outdoor Unit
- Ⓒ Branch Box
- Ⓓ A-Control Indoor Unit (M, S, P series indoor unit)
- Ⓔ M-NET Control Indoor Unit (City Multi indoor unit)
- Ⓕ Pull Box

<When power is supplied separately>

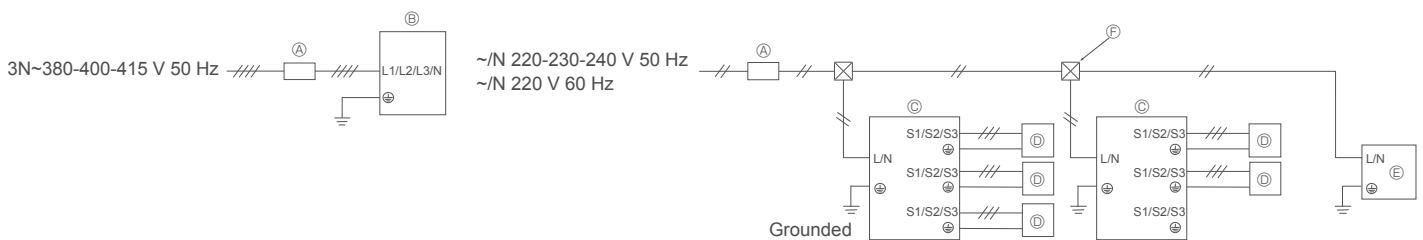


Fig. 6-7

6. Electrical work

Cross-sectional area of Wire for Main Power Supply and On/Off Capacities

<When power is supplied separately>

Model	Power Supply	Minimum Wire Cross-sectional area (mm ²)		Breaker for Wiring *1	Breaker for Current Leakage
		Main Cable	Ground		
Outdoor Unit	3N~380-400-415 V 50 Hz	2.5	2.5	25 A	25 A 30 mA 0.1 sec. or less

<When power is supplied from the outdoor unit>

Model	Power Supply	Minimum Wire Cross-sectional area (mm ²)		Breaker for Wiring *1	Breaker for Current Leakage
		Main Cable	Ground		
Outdoor Unit	3N~380-400-415 V 50 Hz	4.0	4.0	32 A	32 A 30 mA 0.1 sec. or less

*1. A breaker with at least 3.0 mm contact separation in each poles shall be provided. Use non-fuse breaker (NF) or earth leakage breaker (NV).

Total operating current of the indoor unit	Minimum wire thickness (mm ²)			Ground-fault interrupter *1	Local switch (A)		Breaker for wiring (NFB)
	Main Cable	Branch	Ground		Capacity	Fuse	
F0 = 16 A or less *2	1.5	1.5	1.5	20 A current sensitivity *3	16	16	20
F0 = 25 A or less *2	2.5	2.5	2.5	30 A current sensitivity *3	25	25	30
F0 = 32 A or less *2	4.0	4.0	4.0	40 A current sensitivity *3	32	32	40

Apply to IEC61000-3-3 about max. permissive system impedance.

*1 The Ground-fault interrupter should support inverter circuit.

The Ground-fault interrupter should combine using of local switch or wiring breaker.

*2 Please take the larger of F1 or F2 as the value for F0.

F1 = Total operating maximum current of the indoor units × 1.2

F2 = {V1 × (Quantity of Type 1)/C} + {V1 × (Quantity of Type 2)/C} + {V1 × (Quantity of Type 3)/C} + ... + {V1 × (Quantity of Type 14)/C}

Connect to Branch box

Indoor unit	V1	V2
Type 1 SEZ-KD·VAQ(L), SEZ-M·DA(L), PCA-RP·KAQ, PCA-M·KA, SLZ-KF·VA, SLZ-M·FA, PLA-RP·BA, PLA-RP·EA	19.8	2.4
Type 2 PEAD-RP·JAQ(L), PEAD-M·JA(L)	26.9	
Type 3 MLZ-KA·VA	9.9	
Type 4 MSZ-FH·VE, MSZ-GF·VE, MSZ-SF·VE, MSZ-EF·VE, MSZ-SF·VA	6.8	
Type 5 MFZ-KJ·VE2, MSZ-LN·VG, MSZ-AP·VG, MLZ-KP·VF, MSZ-AP·VF	7.4	
Type 6 Branch box	5.1	

Connect to Connection kit (PAC-LV11M)

Indoor unit	V1	V2
Type 7 MSZ-EF·VE, MSZ-SF·VA, MSZ-SF·VE, MSZ-FH·VE	6.8	2.4
Type 8 MFZ-KJ·VE2, MSZ-LN·VG, MSZ-AP·VG, MSZ-AP·VF	7.4	
Type 9 Connection kit (PAC-LV11M)	3.5	

Indoor unit	V1	V2
Type 10 PMFY-P·VBM-E, PLFY-P·VBM-E, PEFY-P·VMS1-E, PCFY-P·VKM-E, PKFY-P·VHM-E, PKFY-P·VKM-E, PLFY-P·VEM-E, PLFY-EP·VEM-E, PLFY-P·VFM-E, PFFY-P·VKM-E2, PFFY-P·VLRMM-E	19.8	2.4
Type 11 PKFY-P·VBM-E	3.5	1.6
Type 12 PEFY-P·VMA(L)-E, PEFY-P·VMA3-E	38.0	
Type 13 PEFY-P·VMH(S)-E	13.8	
Type 14 PLFY-P·VLMD-E, PEFY-P·VMR-E-L/R, PEFY-P·VMH-E-F, PDFY-P·VM-E, PFFY-P·VLEM-E, GUF-RD(H)4, PEFY-VMH-E, PFFY-P·VLRM-E	0.0	

C : Multiple of tripping current at tripping time 0.01s

Please pick up "C" from the tripping characteristic of the breaker.

<Example of "F2" calculation>

* Condition PLFY-P·VBM-E × 4 + PEFY-P·VMA-E × 1, C = 8 (refer to right sample chart)

$$F2 = 19.8 \times 4/8 + 38 \times 1/8$$

$$= 14.65$$

→ 16 A breaker (Tripping current = 8 × 16 A at 0.01 s)

* 3 Current sensitivity is calculated using the following formula.

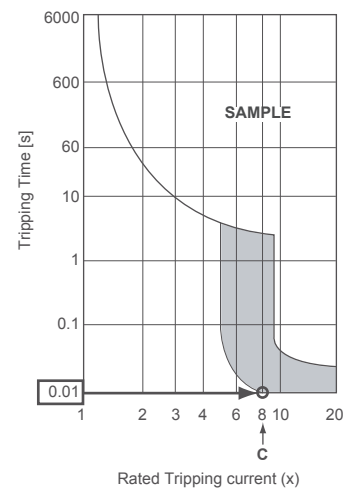
$$G1 = V2 \times (\text{Quantity of Type 1}) + V2 \times (\text{Quantity of Type 2}) + V2 \times (\text{Quantity of Type 3}) + \dots + V2 \times (\text{Quantity of Type 14})$$

$$+ V3 \times (\text{Wire length [km]})$$

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

Wire thickness	V3
1.5 mm ²	48
2.5 mm ²	56
4.0 mm ²	66

Sample chart



- Bear in mind ambient conditions (ambient temperature, direct sunlight, rain water, etc.) when proceeding with the wiring and connections.
- The wire size is the minimum value for metal conduit wiring. The power cord size should be 1 rank thicker consideration of voltage drops. Make sure the power-supply voltage does not drop more than 10%.
- Specific wiring requirements should adhere to the wiring regulations of the region.
- 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.
- Install an earth longer than other cables.

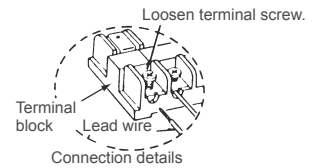
6. Electrical work

⚠ Warning:

- Be sure to use specified wires to connect so that no external force is imparted to terminal connections. If connections are not fixed firmly, it may cause heating or fire.
- Be sure to use the appropriate type of overcurrent protection switch. Note that generated overcurrent may include some amount of direct current.
- Be sure to attach the terminal block covers/panel of the outdoor unit securely.
If it is not attached correctly, it could result in a fire or an electric shock due to dust, water, etc.

⚠ Caution:

- Be careful not to make mis-wiring.
- Firmly tighten the terminal screws to prevent them from loosening.
- After tightening, pull the wires lightly to confirm that they not move.
- If the connecting wire is incorrectly connected to the terminal block, the unit does not operate normally.
- Some installation site may require attachment of an earth leakage breaker. If no earth leakage breaker is installed, it may cause an electric shock.
- Do not use anything other than breaker and fuse with correct capacity. Using fuse and wire or copper wire with too large capacity may cause a malfunction of unit or fire.



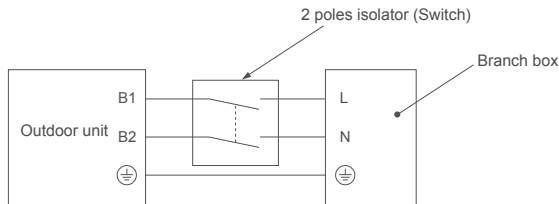
IMPORTANT

Make sure that the current leakage breaker is one compatible with higher harmonics.
Always use a current leakage breaker that is compatible with higher harmonics as this unit is equipped with an inverter.
The use of an inadequate breaker can cause the incorrect operation of inverter.

Never splice the power cable or the indoor-outdoor-branch box connection cable, otherwise it may result in a smoke, a fire or communication failure.

⚠ Warning:

- Please turn off the main power supply when servicing. And do not touch the B1, B2 terminals when the power is energized. If isolator should be used between outdoor unit and branch box/indoor unit and branch box, please use 2-pole type.
(Please refer to figure below.)









⚠ Caution:

After using the isolator, be sure to turn off and on the main power supply to reset the system. Otherwise, the outdoor unit may not be able to detect the branch box(es) or indoor units.

Be sure to connect the outdoor-branch box/indoor-branch box connecting cables directly to the units (no intermediate connections).
Intermediate connections can lead to communication errors if water enters the cables and causes insufficient insulation to ground or a poor electrical contact at the intermediate connection point.
(If an intermediate connection is necessary, be sure to take measures to prevent water from entering the cables.)

6.5. Address setting

Switch address setting

	Outdoor	Branch Box				M, S, P Series Indoor	CITY MULTI series																																																	
		Address		Connection Setting																																																				
Switch	  tens digit ones digit SWU2 SWU1	  tens digit ones digit SW12 SW11	A B C D E - <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> </tr> </table> ON: Indoor connect OFF: No connection (SW1-6 not use)		1	2	3	4	5	6	None	  tens digit ones digit SW12 SW11																																												
1	2	3	4	5	6																																																			
Range	51 - 100	1 - 50		-		-	1 - 50																																																	
Setting	M-Control Indoor or Branch Box address +50	• According to the set address (for example, 01), the addresses for the connected indoor units are set sequentially (for example, 02, 03, 04, and 05). <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>SW1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td></td> </tr> <tr> <td>Port</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td></td> </tr> <tr> <td>Address</td><td>01</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(SW11, 12)</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>02</td><td>03</td><td>04</td><td>05</td><td>(sequential numbers)</td> </tr> </table>		SW1	1	2	3	4	5			ON	ON	ON	ON	ON		Port	A	B	C	D	E		Address	01					(SW11, 12)			02	03	04	05	(sequential numbers)	• Specify whether indoor units are connected to each port (A, B, C, D, and E). <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>SW1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>(6)</td> </tr> <tr> <td>Port</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>not use</td> </tr> </table> Indoor units are connected ON Indoor units are not connected OFF		SW1	1	2	3	4	5	(6)	Port	A	B	C	D	E	not use	There are no address settings for the indoor units.	-
SW1	1	2	3	4	5																																																			
	ON	ON	ON	ON	ON																																																			
Port	A	B	C	D	E																																																			
Address	01					(SW11, 12)																																																		
		02	03	04	05	(sequential numbers)																																																		
SW1	1	2	3	4	5	(6)																																																		
Port	A	B	C	D	E	not use																																																		

Note: 1. Branch box address

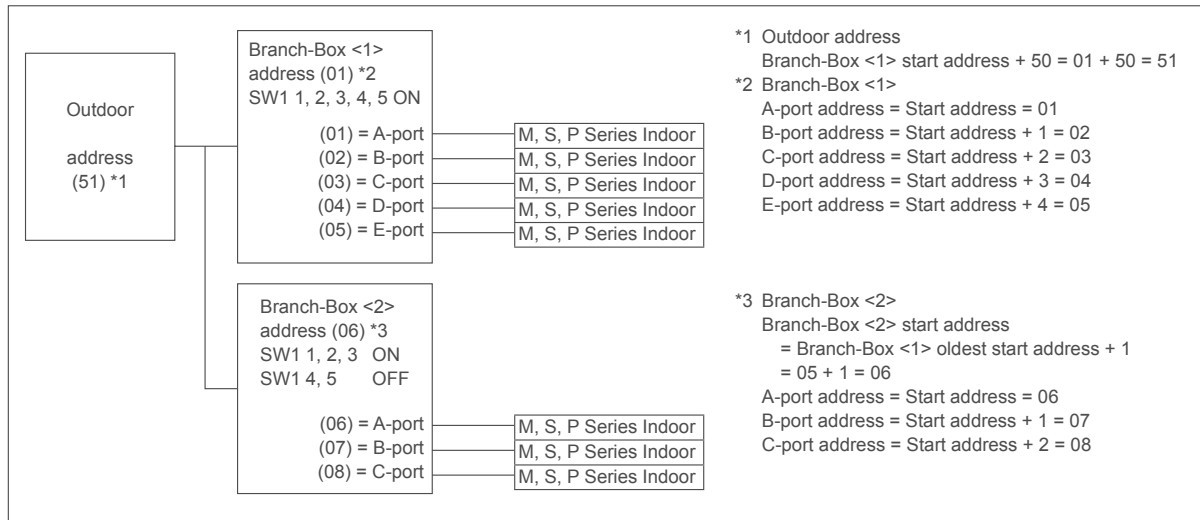
When setting the address, use a number within the range 1–50.

Ex. The set address is (47) and there are 5 indoor units (A, B, C, D, and E).

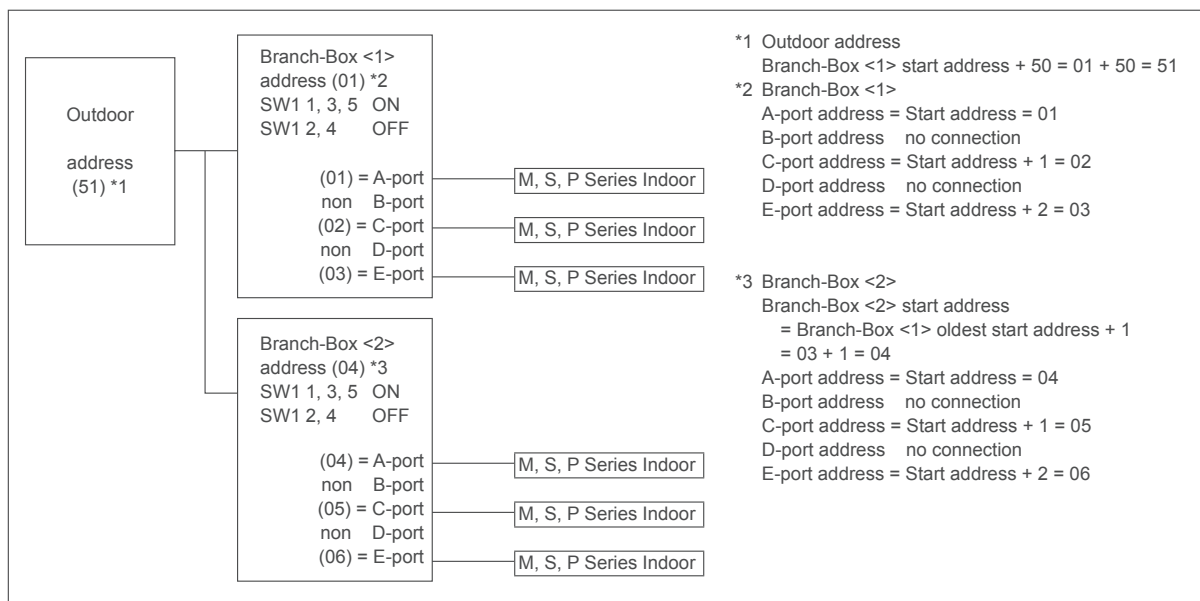
If A: (47), B: (48), C: (49), D: (50), and E: (51), E is incorrect because it exceeds 50.

6. Electrical work

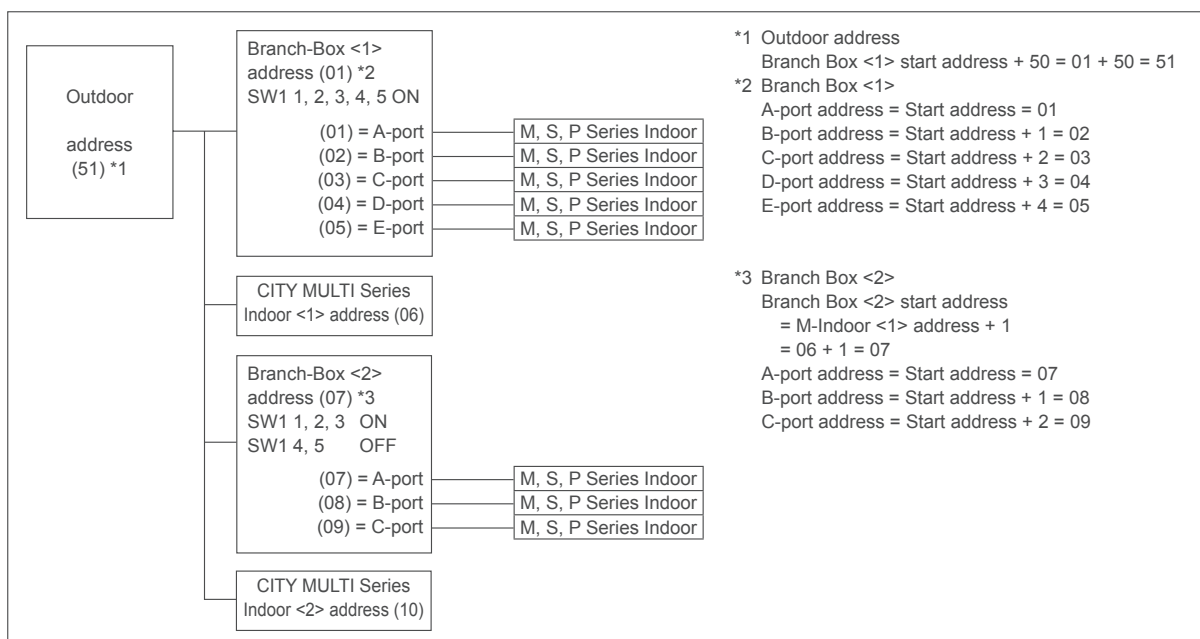
Ex 1. Outdoor + Branch <1> (M, S, P Series Indoor A, B, C, D, E) + Branch <2> (M, S, P Series Indoor A, B, C)



Ex 2. Outdoor + Branch <1> (M, S, P Series Indoor A, C, E) + Branch <2> (M, S, P Series Indoor A, C, E)



Ex 3. Outdoor + Branch <1> (M, S, P Series Indoor A, B, C, D, E) + Branch <2> (M, S, P Series Indoor A, B, C) + CITY MULTI Series Indoor <1> + CITY MULTI Series Indoor <2>



7. Test run

7.1. Before test run

- ▶ After completing installation and the wiring and piping of the indoor and outdoor units, check for refrigerant leakage, looseness in the power supply or control wiring, wrong polarity, and no disconnection of one phase in the supply.
- ▶ Use a 500-volt M-ohm tester to check that the resistance between the power supply terminals and ground is at least 1 MΩ.
- ▶ Do not carry out this test on the control wiring (low voltage circuit) terminals.

⚠ Warning:

Do not use the air conditioner if the insulation resistance is less than 1 MΩ.

Insulation resistance

After installation or after the power source to the unit has been cut for an extended period, the insulation resistance will drop below 1 MΩ due to refrigerant accumulating in the compressor. This is not a malfunction. Perform the following procedures.

1. Remove the wires from the compressor and measure the insulation resistance of the compressor.
2. If the insulation resistance is below 1 MΩ, the compressor is faulty or the resistance dropped due the accumulation of refrigerant in the compressor.
3. After connecting the wires to the compressor, the compressor will start to warm up after power is supplied. After supplying power for the times indicated below, measure the insulation resistance again.

- The insulation resistance drops due to accumulation of refrigerant in the compressor. The resistance will rise above 1 MΩ after the compressor is warmed up for four hours.
(The time necessary to warm up the compressor varies according to atmospheric conditions and refrigerant accumulation.)
- To operate the compressor with refrigerant accumulated in the compressor, the compressor must be warmed up at least 12 hours to prevent breakdown.
- 4. If the insulation resistance rises above 1 MΩ, the compressor is not faulty.

⚠ Caution:

• **The compressor will not operate unless the power supply phase connection is correct.**

• **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.

▶ **The followings must be checked as well.**

- The outdoor unit is not faulty. LED on the control board of the outdoor unit flash when the outdoor unit is faulty.
- Both the gas and liquid stop valves are completely open.

7.2. Test run

7.2.1. Using remote controller

Refer to the indoor unit installation manual.

- Be sure to perform the test run for each indoor unit. Make sure each indoor unit operates properly following the installation manual attached to the unit.
- If you perform the test run for all indoor units at once, you cannot detect any erroneous connection, if any, of the refrigerant pipes and the connecting wires.
- * The compressor operation is not available for 3 minutes at least after the power is supplied.
- The compressor can emit noise just after turn on the power supply or in case of low outside air temperature.
- Depending on the operating conditions, the outdoor unit fan may stop while the compressor is operating, but this is not a malfunction.

About the restart protective mechanism

Once the compressor stops, the restart preventive device operates so the compressor will not operate for 3 minutes to protect the air conditioner.

7.2.2. Using SW3 in outdoor unit

Note:

In case of the test run from outdoor unit, all indoor units operate. Therefore, you can not detect any erroneous connection of refrigerant pipes and the connecting wires. If it aims at detection of any erroneous connection, be sure to carry out the test run from remote controller with reference to "7.2.1. Using remote controller."

SW3-1	ON	Cooling operation
SW3-2	OFF	
SW3-1	ON	Heating operation
SW3-2	ON	

* After performing the test run, set SW3-1 to OFF.

• A few seconds after the compressor starts, a clanging noise may be heard from the inside of the outdoor unit. The noise is coming from the check valve due to the small difference in pressure in the pipes. The unit is not faulty.

The test run operation mode cannot be changed by DIP switch SW3-2 during the test run. (To change the test run operation mode during the test run, stop the test run by DIP switch SW3-1. After changing the test run operation mode, resume the test run by switch SW3-1.)

7.3. Refrigerant collecting (Pump down)

Perform the following procedures to collect the refrigerant when moving the indoor unit or the outdoor unit.

- ① Turn off the circuit breaker.
- ② Connect the low pressure side of the gauge manifold to the service port of the gas side stop valve.
- ③ Close the liquid stop valve.
- ④ Supply power (circuit breaker).

* Start-up of the indoor-outdoor communication takes about 3 minutes after the power (circuit breaker) is turned on. Start the pump-down operation 3 to 4 minutes after the power (circuit breaker) is turned ON.

- ⑤ Confirm that SW3-2 is set to OFF, and then set SW3-1 to ON to perform the test run for cooling operation. The compressor (outdoor unit) and ventilators (indoor and outdoor units) start operating and test run for cooling operation begins. Immediately after performing the test run for cooling operation, set the outdoor service switch SW2-4 (pump down switch) from OFF to ON.

* Do not continue to operate for a long time with the switch SW2-4 set to ON. Make sure to switch it to OFF after pump down is completed.

- ⑥ Fully close the gas stop valve when the pressure reading on the gauge drops 0.05 - 0.00 MPa (approximately 0.5 - 0.0 kgf/cm²)
- ⑦ Set SW3-1 to OFF to stop the air conditioner operation. (Set the outdoor service switch SW2-4 from ON to OFF.)
- ⑧ Turn off the power supply (circuit breaker).

* If too much refrigerant has been added to the air conditioner system, the pressure may not drop to 0.05 MPa (0.5 kgf/cm²). If this occurs, use a refrigerant collecting device to collect all of the refrigerant in the system, and then recharge the system with the correct amount of refrigerant after the indoor and outdoor units have been relocated.

⚠ Warning:

When pumping down the refrigerant, stop the compressor before disconnecting the refrigerant pipes. The compressor may burst and cause injury if any foreign substance, such as air, enters the system.

Index

1. Consignes de sécurité.....	40	5. Mise en place du tuyau d'écoulement.....	51
2. Emplacement d'installation.....	42	6. Installations électriques.....	51
3. Installation de l'appareil extérieur.....	44	7. Marche d'essai.....	58
4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant.....	44		

⚠ Prudence:

- Ne libérez pas le R410A dans l'atmosphère.

Vérification des pièces livrées

En plus du présent manuel, l'élément suivant est livré avec l'appareil extérieur. Il sert à mettre à la terre la borne S du bloc de sortie de transmission TB7. Pour plus de détails à ce sujet, voir "6. Installations électriques".

<PUMY-P200YKM2>



Fil de terre

1. Consignes de sécurité

- ▶ Avant d'installer le climatiseur, lire attentivement toutes les "Consignes de sécurité".
- ▶ Veuillez consulter ou obtenir la permission votre compagnie d'électricité avant de connecter votre système.
- ▶ Equipement conforme à la directive IEC/EN 61000-3-12
- ▶ Cet appareil est conçu pour une utilisation dans les environnements résidentiels, commerciaux et dans l'industrie légère.
- ▶ PUMY-P200YKM2
"Cet équipement est conforme à la norme IEC 61000-3-12 à condition que la puissance de court-circuit S_{sc} soit supérieure ou égale au S_{sc} (*1) au point d'interface entre les réseaux d'alimentation privé et public. Il incombe à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement de veiller à ce que celui-ci ne soit connecté qu'à un réseau dont la puissance de court-circuit S_{sc} est supérieure ou égale au S_{sc} (*1), et ce en accord avec l'opérateur du réseau de distribution, le cas échéant"

S_{sc} (*1)

Modèle	S_{sc} (MVA)
PUMY-P200YKM2	1,56

⚠ Avertissement:

Précautions à suivre pour éviter tout danger de blessure ou de décès de l'utilisateur.

⚠ Prudence:

Décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter d'endommager l'appareil.

Une fois l'installation terminée, expliquer les "Consignes de sécurité", l'utilisation et l'entretien de l'appareil au client conformément aux informations du mode d'emploi et effectuer l'essai de fonctionnement en continu pour garantir un fonctionnement normal. Le manuel d'installation et le mode d'emploi doivent être fournis à l'utilisateur qui doit les conserver. Ces manuels doivent également être transmis aux nouveaux utilisateurs.

Ⓧ : Indique un élément qui doit être mis à la terre.

⚠ Avertissement:

Prendre soin de lire les étiquettes se trouvant sur l'appareil principal.

⚠ Avertissement:

- L'appareil ne doit pas être installé par l'utilisateur. Contacter un revendeur ou un technicien agréé pour installer l'appareil. Si l'appareil n'est pas correctement installé, des fuites d'eau, des chocs électriques ou des incendies peuvent se produire.
- Pour l'installation, respecter les instructions du manuel d'installation et utiliser des outils et des composants de tuyau spécialement conçus pour une utilisation avec le réfrigérant R410A. La pression du réfrigérant R410A du système HFC est 1,6 fois supérieure à celle des réfrigérants traditionnels. Si des composants de tuyau non adaptés au réfrigérant R410A sont utilisés et si l'appareil n'est pas correctement installé, les tuyaux peuvent éclater et provoquer des dommages ou des blessures. Des fuites d'eau, des chocs électriques et des incendies peuvent également se produire.
- L'appareil doit être installé conformément aux instructions pour réduire les risques de dommages liés à des tremblements de terre, des typhons ou des vents violents. Une installation incorrecte peut entraîner la chute de l'appareil et provoquer des dommages ou des blessures.
- L'appareil doit être solidement installé sur une structure pouvant supporter son poids. Si l'appareil est fixé sur une structure instable, il risque de tomber et de provoquer des dommages ou des blessures.
- Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, certaines mesures doivent être prises pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse le seuil de sécurité en cas de fuite. Consulter un revendeur pour obtenir les mesures adéquates et ainsi éviter de dépasser la concentration autorisée. En cas de fuite de réfrigérant et de dépassement du seuil de concentration, des risques liés au manque d'oxygène dans la pièce peuvent survenir.
- Aérer la pièce en cas de fuite de réfrigérant lors de l'utilisation. Le contact du réfrigérant avec une flamme peut provoquer des émanations de gaz toxiques.
- Toutes les installations électriques doivent être effectuées par un technicien qualifié conformément aux réglementations locales et aux instructions fournies dans ce manuel. Les appareils doivent être alimentés par des lignes électriques adaptées. Utiliser la tension correcte et des coupe-circuits. Des lignes électriques de capacité insuffisante ou des installations électriques incorrectes peuvent provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Utiliser le cuivre phosphoreux C1220, pour des tuyaux sans soudure en cuivre et en alliage de cuivre, pour raccorder les tuyaux de réfrigérant. Si les tuyaux ne sont pas correctement raccordés, la mise à la terre de l'appareil ne sera pas conforme et des chocs électriques peuvent se produire.

- N'utiliser que les câbles spécifiés pour les raccordements. Les raccordements doivent être réalisés correctement sans tension sur les bornes. Ne jamais effectuer de jonction sur les câbles (sauf en cas d'indications contraires). Le non respect de cette consigne peut entraîner une surchauffe ou un incendie.
- Le couvercle du bloc de sortie de l'appareil extérieur doit être solidement fixé. S'il n'est pas correctement installé et si des poussières et de l'humidité s'infiltrent dans l'appareil, un choc électrique ou un incendie peut se produire.
- Lors de l'installation, du déplacement ou de l'entretien du climatiseur, n'utilisez que le réfrigérant spécifié (R410A) pour remplir les tuyaux de réfrigérant. Ne pas le mélanger avec un autre réfrigérant et faire le vide d'air dans les tuyaux. Si du réfrigérant est mélangé avec de l'air, cela peut provoquer des pointes de pression dans les tuyaux de réfrigérant et entraîner une explosion et d'autres risques. L'utilisation d'un réfrigérant différent de celui spécifié pour le climatiseur peut entraîner des défaillances mécaniques, des dysfonctionnements du système ou une panne de l'appareil. Dans le pire des cas, cela peut entraîner un obstacle à la mise en sécurité du produit.
- N'utiliser que les accessoires agréés par Mitsubishi Electric et contacter un revendeur ou un technicien agréé pour les installer. Si les accessoires ne sont pas correctement installés, une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie peut se produire.
- Ne pas changer l'appareil. Consulter un revendeur en cas de réparations. Si les modifications ou réparations ne sont pas correctement effectuées, une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie peut se produire.
- L'utilisateur ne doit jamais essayer de réparer ou de déplacer l'appareil. Si l'appareil n'est pas correctement installé, des fuites d'eau, des chocs électriques ou des incendies peuvent se produire. Si le climatiseur doit être réparé ou déplacé, contacter un revendeur ou un technicien agréé.
- Une fois l'installation terminée, vérifier les éventuelles fuites de réfrigérant. Si le réfrigérant fuit dans la pièce et entre en contact avec la flamme d'un chauffage ou d'une cuisinière, des gaz toxiques peuvent se dégager.
- L'installation de l'appareil doit être conforme aux réglementations nationales relatives au câblage.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, ses représentants ou un technicien de même compétence pour éviter tout risque potentiel.

1. Consignes de sécurité

1.1. Avant l'installation

⚠ Précaution:

- Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement inhabituel. Si le climatiseur est installé dans des endroits exposés à la vapeur, à l'huile volatile (notamment l'huile de machine), au gaz sulfurique, à une forte teneur en sel, par exemple, à la mer, ou dans des endroits où l'appareil sera recouvert de neige, les performances peuvent considérablement diminuer et les pièces internes de l'appareil être endommagées.
- Ne pas installer l'appareil dans des endroits où des gaz de combustion peuvent s'échapper, se dégager ou s'accumuler. L'accumulation de gaz de combustion autour de l'appareil peut provoquer un incendie ou une explosion.
- L'appareil extérieur produit de la condensation lors du fonctionnement du chauffage. Prévoir un système de drainage autour de l'appareil extérieur au cas où la condensation provoquerait des dommages.
- Lors de l'installation de l'appareil dans un hôpital ou un centre de communications, se préparer au bruit et aux interférences électroniques. Les inverseurs, les appareils électroménagers, les équipements médicaux haute fréquence et de communications radio peuvent provoquer un dysfonctionnement ou une défaillance du climatiseur. Le climatiseur peut également endommager les équipements médicaux et de communications, perturbant ainsi les soins et réduisant la qualité d'affichage des écrans.

1.2. Avant l'installation (déplacement)

⚠ Précaution:

- Transporter les appareils avec précaution. L'appareil doit être transporté par deux personnes ou plus, car il pèse 20 kg minimum. Ne pas tirer les rubans d'emballage. Se munir de gants pour ôter l'appareil de son emballage et le déplacer au risque de se blesser les mains sur les ailettes ou d'autres pièces.
- Veiller à éliminer le matériel d'emballage en toute sécurité. Le matériel d'emballage (clous et autres pièces en métal ou en bois) peut provoquer des blessures.
- La base et les fixations de l'appareil extérieur doivent être vérifiées régulièrement pour éviter qu'elles ne se desserrent, se fissent ou subissent d'autres dommages. Si ces défauts ne sont pas corrigés, l'appareil peut tomber et provoquer des dommages ou des blessures.
- Ne pas nettoyer le climatiseur à l'eau au risque de provoquer un choc électrique.
- Serrer les écrous évasés, conformément aux spécifications, à l'aide d'une clé dynamométrique. Si les écrous sont trop serrés, ils peuvent se casser après un certain temps et provoquer une fuite de réfrigérant.

1.3. Avant l'installation électrique

⚠ Précaution:

- Veiller à installer des coupe-circuits. Dans le cas contraire, un choc électrique peut se produire.
- Pour les lignes électriques, utiliser des câbles standard de capacité suffisante. Dans le cas contraire, un court-circuit, une surchauffe ou un incendie peut se produire.
- Lors de l'installation des lignes électriques, ne pas mettre les câbles sous tension. Si les connexions sont desserrées, les câbles peuvent se rompre et provoquer une surchauffe ou un incendie.
- Veiller à mettre l'appareil à la terre. Ne pas relier le fil de terre aux conduites de gaz ou d'eau, aux paratonnerres ou aux lignes de terre téléphoniques. Une mise à la terre incorrecte de l'appareil peut provoquer un choc électrique.
- Utiliser des coupe-circuits (disjoncteur de fuite à la terre, interrupteur d'isolement (fusible +B) et disjoncteur à boîtier moulé) à la capacité spécifiée. Si la capacité du coupe-circuit est supérieure à celle spécifiée, une défaillance ou un incendie peut se produire.

1.4. Avant la marche d'essai

⚠ Précaution:

- Activer l'interrupteur principal au moins 12 heures avant la mise en fonctionnement de l'appareil. L'utilisation de l'appareil juste après sa mise sous tension peut endommager sérieusement les pièces internes. Laisser l'interrupteur activé pendant la période d'utilisation.
- Avant d'utiliser l'appareil, vérifier que tous les panneaux, toutes les protections et les autres pièces de sécurité sont correctement installés. Les pièces tournantes, chaudes ou à haute tension peuvent provoquer des blessures.
- Ne pas toucher les interrupteurs les mains humides au risque de provoquer un choc électrique.
- Ne pas toucher les tuyaux de réfrigérant les mains nues lors de l'utilisation. Les tuyaux de réfrigérant sont chauds ou froids en fonction de l'état du réfrigérant qu'ils contiennent. Toucher les tuyaux peut provoquer des brûlures ou des gelures.
- A la fin de l'utilisation de l'appareil, attendre au moins cinq minutes avant de désactiver l'interrupteur principal. Dans le cas contraire, une fuite d'eau ou une défaillance peut se produire.

1.5. Utilisation de climatiseurs utilisant le réfrigérant R410A

⚠ Précaution:

- Utiliser le cuivre phosphoreux C1220, pour des tuyaux sans soudure en cuivre et en alliage de cuivre, pour raccorder les tuyaux de réfrigérant. Vérifier que l'intérieur des tuyaux est propre et dépourvu de tout agent nocif tel que des composés sulfuriques, des oxydants, des débris ou des saletés. Utiliser des tuyaux d'épaisseur spécifiée. (Se reporter à la page 44). Respecter les instructions suivantes en cas de réutilisation de tuyaux de réfrigérant R22 existants.
- Remplacer les écrous évasés existants et évaser de nouveau les sections évasées.
- Ne pas utiliser de tuyaux fins. (Se reporter à la page 44)
- Stocker à l'intérieur les tuyaux à utiliser pendant l'installation et couvrir les deux extrémités jusqu'au processus de brasage. (Laisser les joints de coude, etc. dans leur emballage.) L'infiltration de poussières, de débris ou d'humidité dans les tuyaux de réfrigérant peut affecter la qualité de l'huile ou endommager le compresseur.
- Appliquer une petite quantité d'huile ester, éther ou alkylbenzène comme huile réfrigérante sur les sections évasées. Le mélange d'huile minérale et d'huile réfrigérante peut affecter la qualité de l'huile.
- Ne pas utiliser un réfrigérant autre que le réfrigérant R410A. Si c'est le cas, le chlore peut affecter la qualité de l'huile.
- Utiliser les outils suivants spécialement conçus pour une utilisation avec le réfrigérant R410A. Les outils suivants sont nécessaires pour utiliser le réfrigérant R410A. En cas de questions, contacter le revendeur le plus proche.

Outils (pour R410A)	
Collecteur jauge	Outil d'évasement
Tuyau de charge	Jauge de réglage de la taille
Détecteur de fuite de gaz	Adaptateur pour pompe à vide
Clé dynamométrique	Echelle électronique de charge de réfrigérant

- Veiller à utiliser les outils adaptés. L'infiltration de poussières, de débris ou d'humidité dans les tuyaux de réfrigérant peut affecter la qualité de l'huile réfrigérante.
- Ne pas utiliser un cylindre de charge. L'utilisation d'un cylindre de charge peut modifier la composition du réfrigérant et réduire son efficacité.

2. Emplacement d'installation

2.1. Tuyaux de réfrigérant

Se reporter à la Fig. 4-1.

2.2. Sélection de l'emplacement d'installation de l'appareil extérieur

- Éviter les endroits exposés au rayonnement solaire direct ou à d'autres sources de chaleur.
- Sélectionner un endroit où le bruit de l'appareil n'incommodera pas le voisinage.
- Sélectionner un endroit permettant un accès facile des câbles et tuyaux à la source d'alimentation et à l'appareil intérieur.
- Éviter les endroits exposés à des risques de fuite, d'échappement ou d'accumulation de gaz.
- Ne pas oublier que des gouttes d'eau peuvent couler de l'appareil lors de son utilisation.
- Sélectionner un endroit de niveau pouvant supporter le poids et les vibrations de l'appareil.
- Éviter les endroits où l'appareil peut être recouvert de neige. Dans les zones où les chutes de neige importantes sont prévisibles, certaines précautions (par ex., relever l'emplacement d'installation ou installer une hotte sur l'arrivée d'air) doivent être prises pour éviter que la neige ne bloque l'arrivée d'air ou ne tombe directement dessus. La circulation de l'air risque de diminuer et d'entraîner un dysfonctionnement.
- Éviter les endroits exposés à l'huile, à la vapeur ou au gaz sulfurique.
- Utiliser les poignées de transport (quatre emplacements à gauche, à droite, à l'avant et à l'arrière) de l'appareil extérieur pour le déplacer. Transporter l'appareil par le bas peut provoquer des pincements aux mains ou aux doigts.

2.3. Dimensions extérieures (Appareil extérieur) (Fig. 2-1)

Contraintes concernant l'installation d'un appareil intérieur

Voici les modèles d'appareils intérieurs qu'il est possible de relier à cet appareil extérieur. Les appareils intérieurs ayant pour numéro de modèle 15-200 peuvent être raccordés. En cas d'utilisation d'un boîtier de dérivation, les appareils intérieurs des modèles 15-100 peuvent être raccordés.

Reportez-vous au tableau 1 ci-dessous pour connaître les combinaisons possibles d'unités internes.

Vérification

La puissance nominale doit être déterminée à l'aide du tableau ci-dessous. Le nombre d'unités est limité, comme indiqué au tableau 2 ci-dessous. Au cours de la prochaine étape, veillez à ce que la puissance nominale totale sélectionnée varie entre 50% - 130% de la puissance de l'appareil extérieur.

- PUMY-P200 11,2 - 29,1 kW

Tableau 1-1 (Appareils intérieurs City Multi (série P*FY))

Type d'appareil intérieur	P15	P20	P25	P32	P40	P50	P63	P71	P80	P100	P125	P140	P200
Capacité nominale (refroidissement) (kW)	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0	9,0	11,2	14,0	16,0	22,4

Tableau 1-2 (séries M, séries P, séries S)

Type d'appareil intérieur	15	20	22	25	35	42	50	60	71	80	100
Capacité nominale (refroidissement) (kW)	1,5	2,0	2,2	2,5	3,5	4,2	5,0	6,0	7,1	8,0	10,0

Dans les combinaisons dans lesquelles la capacité totale des appareils intérieurs est supérieure à la capacité de l'appareil extérieur, la capacité de refroidissement de chaque appareil intérieur sera réduite en dessous de sa capacité de refroidissement nominale. Par conséquent, combiner des appareils intérieurs à un appareil extérieur sans dépasser la capacité de ce dernier, si possible.

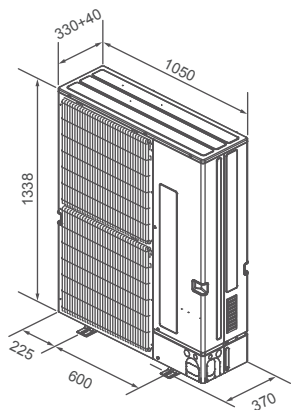


Fig. 2-1

Tableau 2 Nombre d'appareils intérieurs pouvant être raccordés

- Appareils intérieurs City Multi

PUMY-P200	1-12
-----------	------

- Système de boîtier de dérivation (appareils intérieurs Série M, S, P via boîtier de dérivation)

PUMY-P200	2-8
-----------	-----

- Système mixte (appareils intérieurs City Multi et appareils intérieurs Série M, S, P via boîtier de dérivation)

	Un boîtier de dérivation		Deux boîtiers de dérivation	
	Via boîtier de dérivation	Appareil intérieur City Multi	Via boîtier de dérivation	Appareil intérieur City Multi
PUMY-P200	Max. 5	Max. 5	Max. 8	Max. 3

Tableau 3 Nombre de boîtiers de dérivation pouvant être raccordés

PUMY-P200	1-2*
-----------	------

- * La capacité totale maximum des appareils pouvant être raccordés à chaque boîtier de dérivation est de 20,2 kW.

2.4. Raccordement d'un PEFY-P-VMA3-E

Avec un PEFY-P-VMA3-E, utilisez les combinaisons suivantes pour les appareils intérieurs raccordés.

OK	PEFY-P40VMA3-E × 2 + PEFY-P63VMA3-E × 2
NON	Toutes les combinaisons sauf les combinaisons ci-dessus Ex. 1 : PEFY-P40VMA3-E × 1 + PEFY-P40VMA-E × 1 + PEFY-P63VMA3-E × 1
	Ex. 2 : PEFY-P40VMA3-E × 2 + PEFY-P63VMA3-E × 1
	Ex. 3 : PEFY-P40VMA-E × 3 + PEFY-P20VLEM-E × 3 + MSZ-SF15VA × 1

Ex. 1 : Un appareil pour plafond autre qu'un appareil de la série VMA3 est sélectionné. Les combinaisons avec une autre série d'appareils pour plafond ne sont pas possibles.

Ex. 2 : Le nombre d'appareils est incorrect.

Ex. 3 : La combinaison n'est pas une combinaison "OK".

2.5. Raccordement d'un PLFY-EP-VEM-E

Pour le PLFY-EP-VEM-E, seul les appareils intérieurs suivants peuvent être connectés. PLFY-EP63VEM-E × 3

2. Emplacement d'installation

2.6. Ventilation et espace de service

2.6.1. Lors de l'installation d'un seul appareil extérieur

Le dimensions minimales sont les suivantes, à l'exception des valeurs Max., indiquant les dimensions maximales.

Utiliser les chiffres pour chaque cas.

- ① Obstacles uniquement à l'arrière (Fig. 2-2)
- ② Obstacles uniquement à l'arrière et au-dessus (Fig. 2-3)
 - * Ne pas utiliser les guidages de sortie d'air en option pour un débit d'air vers le haut.
- ③ Obstacles uniquement à l'arrière et sur les côtés (Fig. 2-4)
- ④ Obstacles uniquement à l'avant (Fig. 2-5)
 - * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu est de 500 mm minimum.
- ⑤ Obstacles uniquement à l'avant et à l'arrière (Fig. 2-6)
 - * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu est de 500 mm minimum.
- ⑥ Obstacles uniquement à l'arrière, sur les côtés et au-dessus (Fig. 2-7)
 - * Ne pas utiliser les guidages de sortie d'air en option pour un débit d'air vers le haut.

2.6.2. Lors de l'installation de plusieurs appareils extérieurs

Espacer les appareils de 25 mm minimum.

- ① Obstacles uniquement à l'arrière (Fig. 2-8)
- ② Obstacles uniquement à l'arrière et au-dessus (Fig. 2-9)
 - * Ne pas installer côte à côte plus de trois appareils. Espacer également les appareils, comme illustré.
 - * Ne pas utiliser les guidages de sortie d'air en option pour un débit d'air vers le haut.
- ③ Obstacles uniquement à l'avant (Fig. 2-10)
- * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu est de 1000 mm minimum.
- ④ Obstacles uniquement à l'avant et à l'arrière (Fig. 2-11)
- * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu est de 1000 mm minimum.
- ⑤ Disposition pour un seul appareil parallèle (Fig. 2-12)
 - * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option installé pour un débit d'air vers le haut, le jeu est de 1000 mm minimum.
- ⑥ Disposition pour plusieurs appareils parallèles (Fig. 2-13)
 - * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option installé pour un débit d'air vers le haut, le jeu est de 1500 mm minimum.
- ⑦ Disposition pour appareils empilés (Fig. 2-14)
 - * Il est possible d'empiler jusqu'à deux appareils.
 - * Ne pas installer côte à côte plus de deux appareils empilés. Espacer également les appareils, comme illustré.

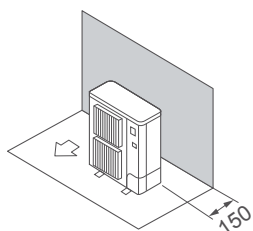


Fig. 2-2

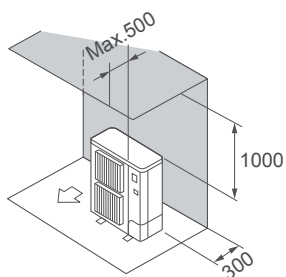


Fig. 2-3

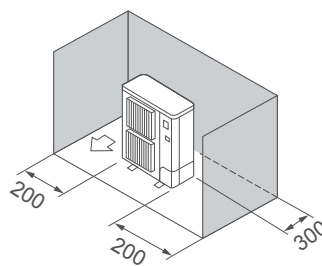


Fig. 2-4

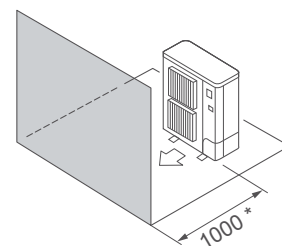


Fig. 2-5

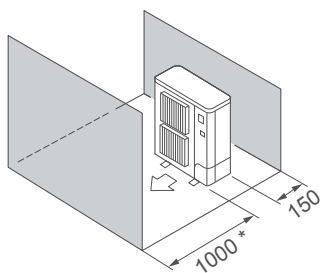


Fig. 2-6

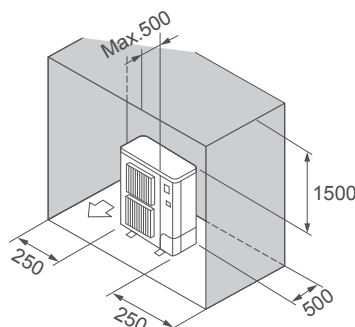


Fig. 2-7

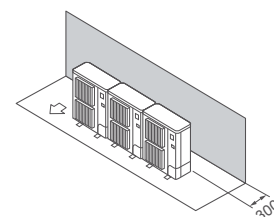


Fig. 2-8

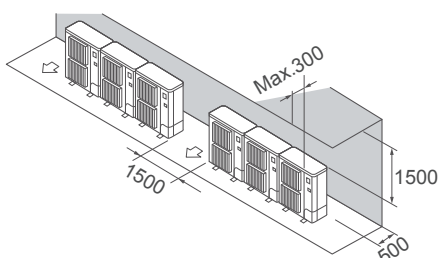


Fig. 2-9

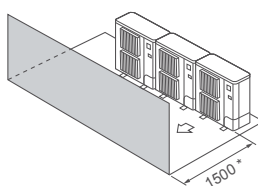


Fig. 2-10

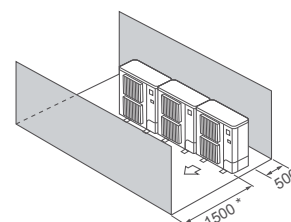


Fig. 2-11

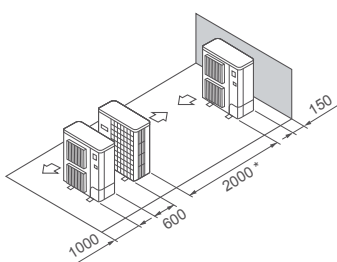


Fig. 2-12

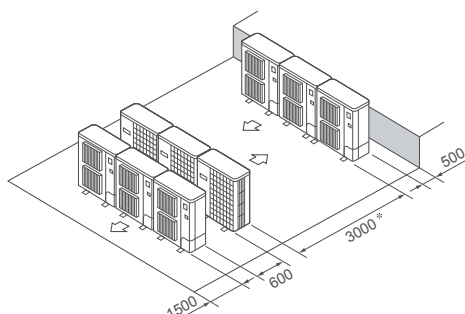


Fig. 2-13

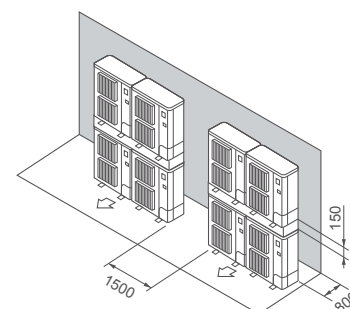


Fig. 2-14

2. Emplacement d'installation

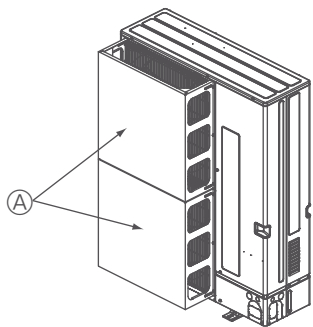


Fig. 2-15

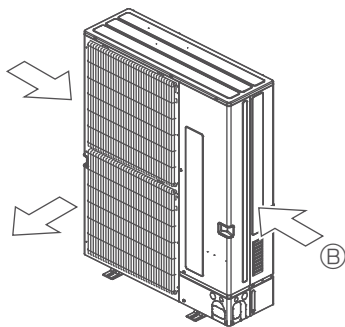


Fig. 2-16

2.6.3. Installation à un endroit exposé au vent

Lors de l'installation de l'appareil extérieur sur un toit ou à d'autres endroits non protégés du vent, diriger la sortie d'air de l'appareil vers le côté qui n'est pas directement exposé aux vents forts. Le vent soufflant dans la sortie d'air peut empêcher l'air de circuler normalement et provoquer un dysfonctionnement.

Vous trouverez ci-dessous 2 exemples concernant les précautions à prendre en cas de vent violent.

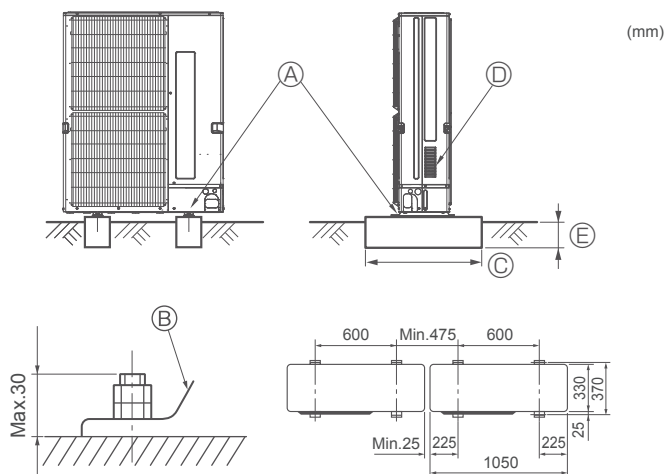
- ① Installer un guidage d'air optionnel si l'appareil est placé dans un endroit où les vents violents d'un typhon par exemple pourraient s'engouffrer directement dans la sortie d'air. (Fig. 2-15)

Ⓐ Guidage d'air

- ② Placer l'appareil de sorte que la sortie d'air souffle dans la direction perpendiculaire à celle des vents saisonniers, si celle-ci est connue. (Fig. 2-16)

Ⓑ Sens du vent

3. Installation de l'appareil extérieur



- Ⓐ Boulon M10 (3/8 ème de pouce)
- Ⓑ Base
- Ⓒ Aussi long que possible.
- Ⓓ Ventilateur
- Ⓔ Profondément enfoncé dans la terre

Fig. 3-1

- Bien installer l'appareil sur une surface solide et de niveau, de façon à éviter tout bruit de crécelle pendant le fonctionnement. (Fig. 3-1)

<Spécifications de la fondation>

Boulon de fondation	M10 (3/8 ème de pouce)
Épaisseur de béton	120 mm
Longueur des boulons	70 mm
Résistance au poids	320 kg

- S'assurer que la longueur des boulons de fondation ne dépasse pas 30 mm par rapport à la surface inférieure de la base.
- Fixer fermement la base de l'appareil avec quatre boulons de fondation M10 placés à des endroits suffisamment robustes.

Installation de l'appareil extérieur

- Ne pas bloquer le ventilateur. Si le ventilateur est bloqué, l'appareil sera ralenti et risque d'être endommagé.
- Pour installer l'appareil, utiliser, si nécessaire et en plus de la base de l'appareil, les orifices d'installation situés à l'arrière pour fixer les câbles, etc. Utiliser des vis autotaraudeuses ($\phi 5 \times 15$ mm maximum) et installer l'appareil sur site.

⚠ Avertissement:

- L'appareil doit être solidement installé sur une structure pouvant supporter son poids. Si l'appareil est fixé sur une structure instable, il risque de tomber et de provoquer des dommages ou des blessures.
- L'appareil doit être installé conformément aux instructions pour réduire les risques de dommages liés à des tremblements de terre, des typhons ou des vents violents. Une installation incorrecte peut entraîner la chute de l'appareil et provoquer des dommages ou des blessures.

⚠ Attention:

- Installer l'appareil sur une structure rigide afin d'éviter de produire des bruits de fonctionnement et des vibrations excessifs.

4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

4.1. Consignes pour appareils utilisant le réfrigérant R410A

- Se reporter à la page 41 pour les consignes non reprises ci-dessous concernant l'utilisation de climatiseurs avec un réfrigérant R410A.
- Appliquer une petite quantité d'huile ester, éther ou alkylbenzène comme huile réfrigérante sur les sections évasées.
- Utiliser le cuivre phosphoreux C1220, pour des tuyaux sans soudure en cuivre et en alliage de cuivre, pour raccorder les tuyaux de réfrigérant. Utiliser les tuyaux de réfrigérant dont l'épaisseur est spécifiée dans le tableau ci-dessous. Vérifier que l'intérieur des tuyaux est propre et dépourvu de tout agent nocif tel que des composés sulfuriques, des oxydants, des débris ou des saletés.

⚠ Avertissement:

Lors de l'installation, du déplacement ou de l'entretien du climatiseur, n'utilisez que le réfrigérant spécifié (R410A) pour remplir les tuyaux de réfrigérant. Ne pas le mélanger avec un autre réfrigérant et faire le vide d'air dans les tuyaux.

Si du réfrigérant est mélangé avec de l'air, cela peut provoquer des pointes de pression dans les tuyaux de réfrigérant et entraîner une explosion et d'autres risques. L'utilisation d'un réfrigérant différent de celui spécifié pour le climatiseur peut entraîner des défaillances mécaniques, des dysfonctionnements du système ou une panne de l'appareil. Dans le pire des cas, cela peut entraîner un obstacle à la mise en sécurité du produit.

Taille du tuyau (mm)	$\phi 6,35$	$\phi 9,52$	$\phi 12,7$	$\phi 15,88$	$\phi 19,05$	$\phi 22,2$
Épaisseur (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0

- Ne pas utiliser de tuyaux plus fins que ceux spécifiés ci-dessus.
- Utiliser des tuyaux 1/2 H ou H si le diamètre est de 19,05 mm ou plus.

4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

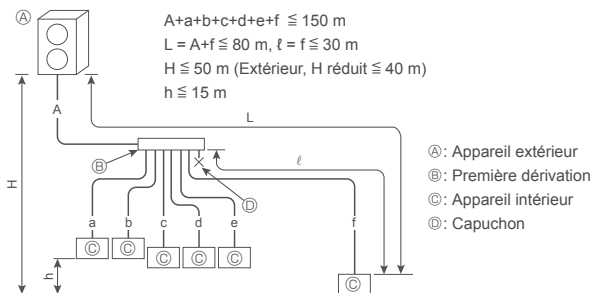
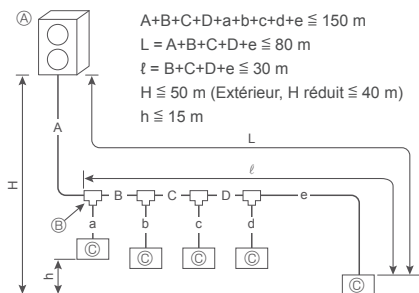


Fig. 4-1

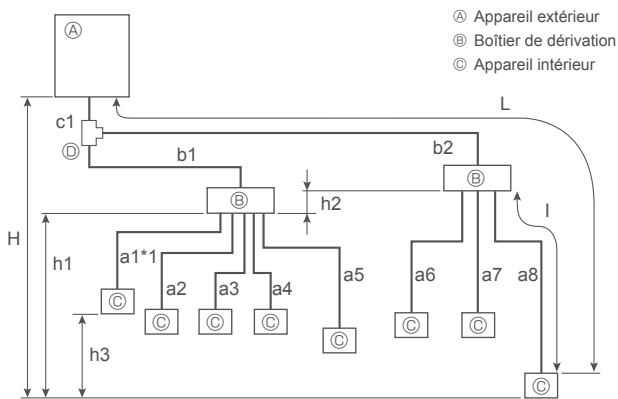


Fig. 4-2

4.1.1. Raccordement sans boîtier de dérivation (Fig. 4-1)

A (mm)	(mm)	
	Ⓐ Conduit de liquide	Ⓑ Conduit de gaz
$L \leq 60 \text{ m}$	$\varnothing 9,52$	$\varnothing 19,05$
$L > 60 \text{ m}$	$\varnothing 12,7$	$\varnothing 19,05$

B, C, D (mm)	(mm)	
	Ⓐ Conduit de liquide	Ⓑ Conduit de gaz
Ⓐ Puissance totale des appareils intérieurs $\leq 16,0 \text{ kW}$	$L \leq 60 \text{ m}$	$\varnothing 9,52$
	$L > 60 \text{ m}$	$\varnothing 12,7$
16,1 – 29,1 kW	$L \leq 60 \text{ m}$	$\varnothing 9,52$
	$L > 60 \text{ m}$	$\varnothing 12,7$

L: Longueur de tuyau la plus éloignée, de l'appareil extérieur à un appareil intérieur.

a, b, c, d, e, f (mm)	(mm)	
	Ⓐ Conduit de liquide	Ⓑ Conduit de gaz
Ⓐ Numéro de modèle 15, 20, 25, 32, 40, 50	$\varnothing 6,35$	$\varnothing 12,7$
	$\varnothing 9,52$	$\varnothing 15,88$
63, 80, 100, 125, 140	$\varnothing 9,52$	$\varnothing 15,88$
	$\varnothing 12,7$	$\varnothing 19,05$

Ⓒ Modèle du kit de dérivation	
CMY-Y62-G-E	
Ⓓ 4-Socle de dérivation	Ⓔ 8-Socle de dérivation
CMY-Y64-G-E	CMY-Y68-G-E

Remarque:

Lors du raccordement du KIT DE CONNEXION (PAC-LV11M-J) et d'un appareil intérieur de la série M, se reporter au manuel d'installation du KIT DE CONNEXION pour la sélection de la dimension de tuyau et de la longueur de tuyauterie.

4.1.2. Raccordement avec boîtier de dérivation (Fig. 4-2)

Raccordements évasés

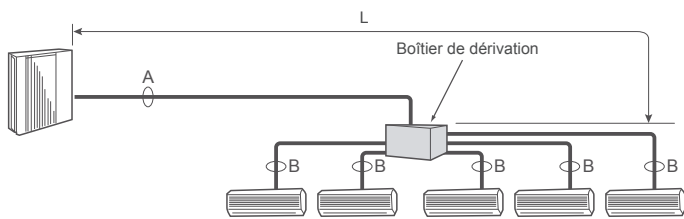
- Cet appareil intègre des raccordements évasés de chaque côté des appareils intérieurs, du boîtier de dérivation et de l'appareil extérieur.
- Retirer le couvercle de soupape de l'appareil extérieur, puis raccorder le tuyau.
- Les tuyaux de réfrigérant servent à raccorder le boîtier de dérivation et l'appareil extérieur.

Longueur admise (un sens)	Longueur de tuyau totale	$c1 + b1 + b2 + a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 150 \text{ m}$
	Longueur de tuyau maximum (L)	$c1 + b2 + a8 \leq 80 \text{ m}$
	Longueur de tuyau entre l'appareil extérieur et les boîtiers de dérivation	$c1 + b1 + b2 \leq 55 \text{ m}$
	Boîtier de dérivation le plus éloigné du premier joint (b2)	$b2 \leq 30 \text{ m}$
	Longueur de tuyau maximum après le boîtier de dérivation (l)	$a8 \leq 25 \text{ m}$
Différence de hauteur admise (un sens)	Longueur de tuyau totale entre les boîtiers de dérivation et les appareils intérieurs	$a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 95 \text{ m}$
	Dans la section intérieure/extérieure (H)*1	$H \leq 50 \text{ m}$ (Si l'appareil extérieur est placé plus haut que l'appareil intérieur) $H \leq 40 \text{ m}$ (Si l'appareil extérieur est placé plus bas que l'appareil intérieur)
	Dans la section boîtier de dérivation/appareil intérieur (h1)	$h1 + h2 \leq 15 \text{ m}$
	Dans chaque appareil de dérivation (h2)	$h2 \leq 15 \text{ m}$
Nombre de coudes	Dans chaque appareil intérieur (h3)	$h3 \leq 12 \text{ m}$
		$ c1 + b1 + a1 , c1 + b1 + a2 , c1 + b1 + a3 , c1 + b1 + a4 , c1 + b1 + a5 , c1 + b2 + a6 , c1 + b2 + a7 , c1 + b2 + a8 \leq 15$

*1 Placer le boîtier de dérivation à une hauteur comprise entre celle de l'appareil extérieur et des appareils intérieurs.

4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

■ En cas d'utilisation d'1 boîtier de dérivation



■ En cas d'utilisation de 2 boîtiers de dérivation

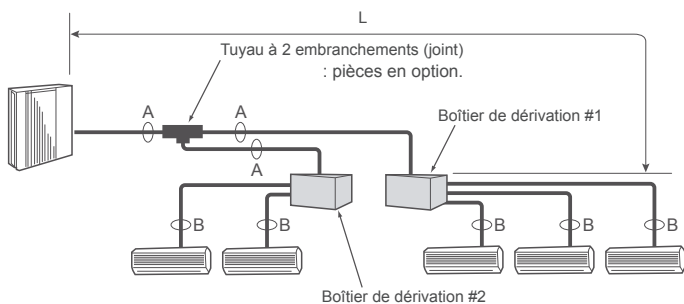


Fig. 4-3

(1) Taille de la vanne pour l'appareil extérieur

Pour les liquides	ø9,52 mm
Pour le gaz	ø19,05 mm

(2) Taille de la vanne pour le boîtier de dérivation

APPAREIL	Conduit de liquide	Conduit de gaz
Ⓐ APPAREIL	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓑ APPAREIL	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓒ APPAREIL	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓓ APPAREIL	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓔ APPAREIL	ø6,35 mm	ø12,7 mm

* Type à 3 embranchements : uniquement l'appareil Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ

Formule de conversion	
1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

Fig. 4-4



Fig. 4-5

Sélection de la taille du tuyau

	A		B
	L ≤ 20 m	ø	
Liquide (mm)	L ≤ 20 m	ø9,52	La taille des raccords de tuyau diffère selon le type et la capacité des appareils intérieurs. Adapter la taille du raccordement du tuyau du boîtier de dérivation à l'appareil intérieur. Si la taille du raccordement du tuyau du boîtier de dérivation diffère de celle du raccordement du tuyau de l'appareil intérieur, utiliser des joints de diamètre différent (déformés), disponibles en option, au niveau du boîtier de dérivation. (Raccorder le joint déformé directement au niveau du boîtier de dérivation.)
	L > 20 m	ø12,7	
Gaz (mm)	ø19,05		

L : Longueur de tuyauterie la plus éloignée pour les tuyaux principaux, de l'appareil extérieur au boîtier de connexion.

Joint de diamètre différent (pièces disponibles en option) (Fig. 4-4)

Nom de modèle	Diamètre des tuyaux raccordés mm	Diamètre A mm	Diamètre B mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88
PAC-SG75RJ-E	ø15,88 → ø19,05	ø15,88	ø19,05

Joint de diamètre différent (pièces en option pour modèle à brasier) (Fig. 4-5)

Nom de modèle	Diamètre des tuyaux raccordés mm	Diamètre Extérieur A mm	Diamètre Intérieur B mm
PAC-SG78RJB-E	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
PAC-SG79RJB-E	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
PAC-SG80RJB-E	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-SG77RJB-E	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJB-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88
PAC-SJ72RJB-E	ø15,88 → ø19,05	ø15,88	ø19,05

Tuyau à 2 embranchements (Joint) : Pièces disponibles en option (en fonction de la méthode de raccordement choisie, il est possible de choisir votre préférée).

Nom de modèle	Méthode de raccordement
MSDD-50AR-E	évasement
MSDD-50BR-E	brasage

■ Procédure d'installation (tuyau à 2 embranchements (Joint))

Veillez consulter les manuels d'installation des MSDD-50AR-E et MSDD-50BR-E.

■ Taille du tuyau (Boîtier de dérivation-appareil extérieur)

Taille du tuyau (ømm)	Liquide	L ≤ 20 m	ø9,52
		L > 20 m	ø12,7
	Gaz	ø19,05	

La connexion réglage d'un appareil intérieur raccordable dépend de la région/du pays.

■ Taille du tuyau (Boîtier de dérivation/Appareil intérieur) *Cas des appareils intérieurs de la série M ou S

Type d'appareil intérieur (kW)	15	20	22	25	35	42	50	60	71	80
Taille du tuyau (ømm)	Liquide	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52	ø9,52
	Gaz	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø15,88

■ Taille du tuyau (Boîtier de dérivation/Appareil intérieur) *Cas de l'appareil intérieur de la série P

Type d'appareil intérieur (kW)	*1 35	*1 50	60	71	100
Taille du tuyau (ømm)	Liquide	ø6,35	ø6,35	ø9,52	ø9,52
	Gas	ø12,7	ø12,7	ø15,88	ø15,88

***1 Dans le cas d'un appareil intérieur de type 35 et 50 de la série P, utiliser l'écrou évasé fourni avec l'appareil intérieur. Ne pas utiliser l'écrou évasé comme accessoire de l'appareil intérieur. Dans le cas contraire, une fuite de gaz voire une extraction du tuyau pourraient se produire.**

4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

4.1.3. Système mixte (appareils intérieurs City Multi et appareils intérieurs Série M, S, P (connexion via boîtier de dérivation)) (Fig. 4-6)

4.1.3-1 En cas d'utilisation de boîtier de dérivation à 1 branche

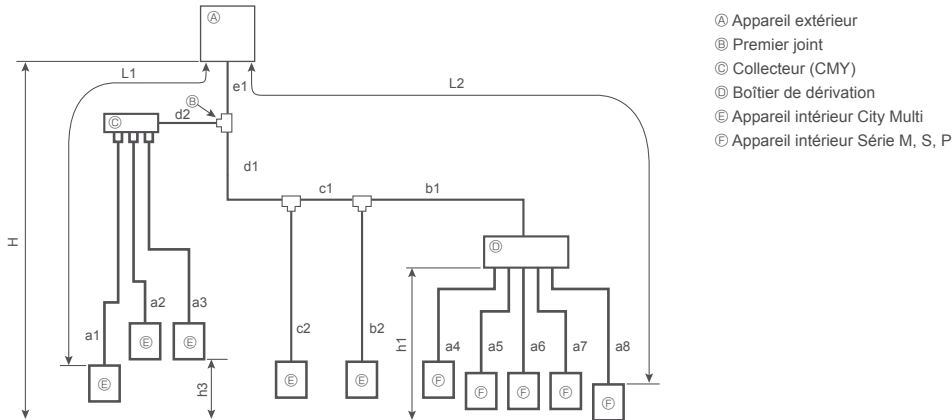


Fig. 4-6 (a)

Longueur possible (une direction)	Longueur de tuyauterie totale	$e1 + d1 + d2 + c1 + c2 + b1 + b2 + a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 150 \text{ m}$
	Longueur de tuyauterie la plus éloignée (L1)	$e1 + d2 + a1$ ou $e1 + d1 + c1 + b2 \leq 80 \text{ m}$
	Longueur de tuyauterie la plus éloignée. Via boîtier de dérivation (L2)	$e1 + d1 + c1 + b1 + a8 \leq 80 \text{ m}$
	Longueur de tuyauterie entre appareil extérieur et boîtier de dérivation	$e1 + d1 + c1 + b1 \leq 55 \text{ m}$
	Longueur de tuyauterie la plus éloignée du premier joint	$d1 + c1 + b1$ ou $d1 + c1 + b2 \leq 30 \text{ m}$
	Longueur de tuyauterie la plus éloignée après le boîtier de dérivation	$a8 \leq 25 \text{ m}$
Différence de hauteur possible (une direction)	Dans la section intérieur/extérieur (H) *1	$H \leq 50 \text{ m}$ (si l'appareil extérieur est plus haut que l'appareil intérieur) $H \leq 40 \text{ m}$ (si l'appareil extérieur est plus bas que l'appareil intérieur)
	Dans la section boîtier de dérivation/appareil intérieur (h1)	$h1 \leq 15 \text{ m}$
	Dans chaque appareil intérieur (h3)	$h3 \leq 12 \text{ m}$
Nombre de coudes		$ e1 + d2 + a1 , e1 + d2 + a2 , e1 + d2 + a3 , e1 + d1 + c2 , e1 + d1 + c1 + b2 , e1 + d1 + c1 + b1 + a4 , e1 + d1 + c1 + b1 + a5 , e1 + d1 + c1 + b1 + a6 , e1 + d1 + c1 + b1 + a7 , e1 + d1 + c1 + b1 + a8 \leq 15$

*1 : Le boîtier de dérivation doit être placé à un niveau intermédiaire entre celui des appareils extérieurs et intérieurs.

4.1.3-2 In case of using 2-Branch boxes

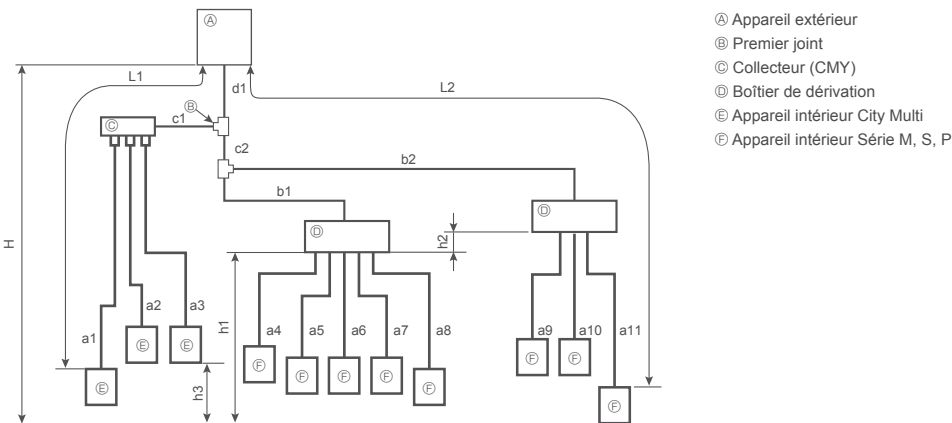


Fig. 4-6 (b)

Longueur possible (une direction)	Longueur de tuyauterie totale	$d1 + c1 + c2 + b1 + b2 + a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 + a9 + a10 + a11 \leq 150 \text{ m}$
	Longueur de tuyauterie la plus éloignée (L1)	$d1 + c1 + a1 \leq 80 \text{ m}$
	Longueur de tuyauterie la plus éloignée. Via boîtier de dérivation (L2)	$d1 + c2 + b2 + a11 \leq 80 \text{ m}$
	Longueur de tuyauterie entre appareil extérieur et boîtiers de dérivation	$d1 + c2 + b1 + b2 \leq 55 \text{ m}$
	Longueur de tuyauterie la plus éloignée du premier joint	$c2 + b2$ ou $c1 + a1 \leq 30 \text{ m}$
	Longueur de tuyauterie la plus éloignée après le boîtier de dérivation	$a11 \leq 25 \text{ m}$
	Boîtier de dérivation le plus éloigné de l'appareil extérieur	$d1 + c2 + b2 \leq 55 \text{ m}$
Différence de hauteur possible (une direction)	Dans la section intérieur/extérieur (H) *1	$H \leq 50 \text{ m}$ (si l'appareil extérieur est plus haut que l'appareil intérieur) $H \leq 40 \text{ m}$ (si l'appareil extérieur est plus bas que l'appareil intérieur)
	Dans la section boîtier de dérivation/appareil intérieur (h1)	$h1 + h2 \leq 15 \text{ m}$
	Dans chaque boîtier de dérivation (h2)	$h2 \leq 15 \text{ m}$
	Dans chaque appareil intérieur (h3)	$h3 \leq 12 \text{ m}$
Nombre de coudes		$ d1 + c1 + a1 , d1 + c1 + a2 , d1 + c1 + a3 , d1 + c2 + b1 + a4 , d1 + c2 + b1 + a5 , d1 + c2 + b1 + a6 , d1 + c2 + b1 + a7 , d1 + c2 + b1 + a8 , d1 + c2 + b2 + a9 , d1 + c2 + b2 + a10 , d1 + c2 + b2 + a11 \leq 15$

*1 : Le boîtier de dérivation doit être placé à un niveau intermédiaire entre celui des appareils extérieurs et intérieurs.

4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

4.1.3-3 Sélection du diamètre des tuyaux (Fig. 4-7)

Diamètre des tuyaux du système

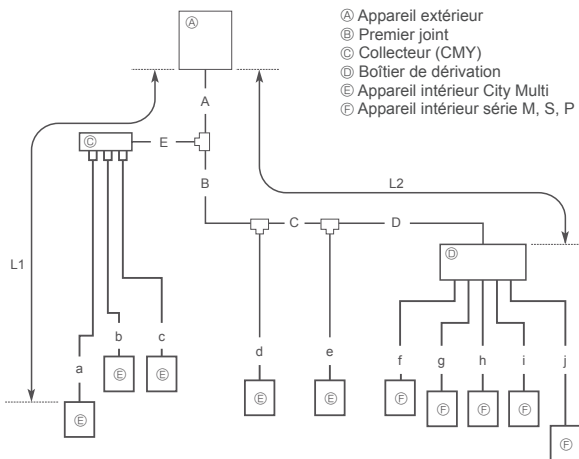
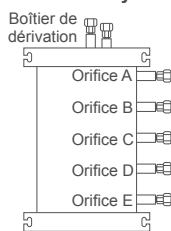


Fig. 4-7

Diamètre des tuyaux du boîtier de dérivation



(1) Diamètre de valve pour appareil extérieur

De liquide	ø 9,52 mm
De gaz	ø 19,05 mm

(2) Diamètre de valve pour boîtier de dérivation

APPAREIL	Tuyau à liquide	Tuyau à gaz
APPAREIL (A)	ø 6,35 mm	ø 9,52 mm
APPAREIL (B)	ø 6,35 mm	ø 9,52 mm
APPAREIL (C)	ø 6,35 mm	ø 9,52 mm
APPAREIL (D)	ø 6,35 mm	ø 9,52 mm
APPAREIL (E)	ø 6,35 mm	ø 12,7 mm

* Type à 3 dérivation : uniquement appareil (A), (B), (C)

Diamètre du tuyau

A

	(A) Tuyau à liquide	(B) Tuyau à gaz
L1 ≤ 60 m ou L2 ≤ 20 m	ø 9,52	ø 19,05
L1 > 60 m ou L2 > 20 m	ø 12,7	ø 19,05

B, C, D, E

Puissance totale des appareils intérieurs	(A) Tuyau à liquide		(B) Tuyau à gaz
	L1 ≤ 60 m ou L2 ≤ 20 m	L1 > 60 m ou L2 > 20 m	
~16,0 kW	ø 9,52	ø 12,7	ø 15,88
16,1 ~ 29,1 kW	ø 9,52	ø 12,7	

L1 : Longueur de tuyau la plus éloignée, de l'appareil extérieur à un appareil intérieur.

L2 : Longueur de tuyauterie la plus éloignée pour les tuyaux principaux, de l'appareil extérieur au boîtier de connexion.

a, b, c - j

Série de l'appareil intérieur	Numéro de modèle	(A) Tuyau à liquide	(B) Tuyau à gaz
City Multi	15 - 50	ø 6,35	ø 12,7
	63 - 140	ø 9,52	ø 15,88
	200	ø 9,52	ø 19,05
Série M ou Série S	15 - 42	ø 6,35	ø 9,52
	50	ø 6,35	ø 12,7
	60	ø 6,35	ø 15,88
	71 - 80	ø 9,52	ø 15,88
Série P	35, 50	ø 6,35	ø 12,7
	60 - 100	ø 9,52	ø 15,88

Joint à 2 dérivation	CMY-Y62-G-E
Collecteur à 4 dérivation	CMY-Y64-G-E
Collecteur à 8 dérivation	CMY-Y68-G-E

Joint pour diamètres différents (pièces en option)

Nom du modèle	Diamètre des tuyaux raccordés	Diamètre A	Diamètre B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP-E	ø 9,52 → ø 12,7	ø 9,52	ø 12,7
MAC-A455JP-E	ø 12,7 → ø 9,52	ø 12,7	ø 9,52
MAC-A456JP-E	ø 12,7 → ø 15,88	ø 12,7	ø 15,88
PAC-493PI	ø 6,35 → ø 9,52	ø 6,35	ø 9,52
PAC-SG76RJ-E	ø 9,52 → ø 15,88	ø 9,52	ø 15,88
PAC-SG75RJ-E	ø 15,88 → ø 19,05	ø 15,88	ø 19,05

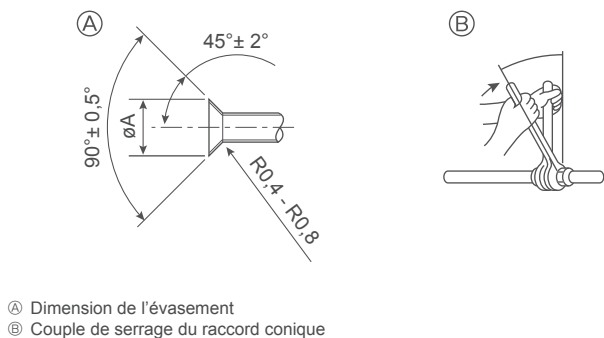
Joint pour diamètres différents (pièces en option pour modèle à braser)

Nom du modèle	Diamètre des tuyaux raccordés	Diamètre extérieur A	Diamètre intérieur B
	mm	mm	mm
PAC-SG78RJB-E	ø 9,52 → ø 12,7	ø 9,52	ø 12,7
PAC-SG79RJB-E	ø 12,7 → ø 9,52	ø 12,7	ø 9,52
PAC-SG80RJB-E	ø 12,7 → ø 15,88	ø 12,7	ø 15,88
PAC-SG77RJB-E	ø 6,35 → ø 9,52	ø 6,35	ø 9,52
PAC-SG76RJB-E	ø 9,52 → ø 15,88	ø 9,52	ø 15,88
PAC-SJ72RJB-E	ø 15,88 → ø 19,05	ø 15,88	ø 19,05

Tuyau à 2 dérivation (joint) : Pièces en option (vous pouvez choisir le modèle préféré en fonction de la méthode de raccordement)

Nom du modèle	Méthode de raccordement
MSDD-50AR-E	évasement

4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant



Ⓐ Dimension de l'évasement
Ⓑ Couple de serrage du raccord conique

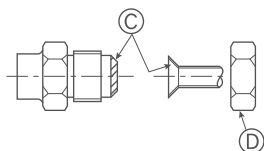


Fig. 4-8

Ⓐ (Fig. 4-8)

Diam. ext. Tuyau en cuivre (mm)	Dimensions évasement Dimensions ØA (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7
ø19,05	23,6 - 24,0

Ⓑ (Fig. 4-8)

Diam. ext. Tuyau en cuivre (mm)	Diam. ext. raccord conique (mm)	Couple de serrage (N-m)
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120
ø19,05	36	100 - 120

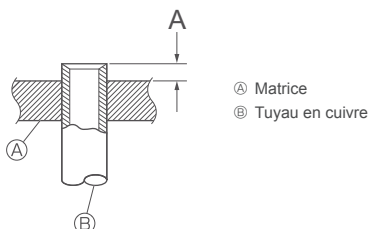


Fig. 4-9

4.2. Connexion des tuyaux (Fig. 4-8)

Fig. 4-1 est un exemple de circuit de tuyauteries.

- Isoler et protéger efficacement le système contre la condensation, de manière à empêcher tout écoulement d'eau de la tuyauterie de réfrigérant. (Tuyau de liquide/de gaz)
- Augmenter l'isolation en fonction de l'environnement dans lequel la tuyauterie de réfrigérant est installée, sinon de la condensation peut se former à la surface du matériau d'isolation. (Matériau d'isolation résistant à une température de 120 °C ; épaisseur : 15 mm ou plus)
 - * Lorsque la tuyauterie de réfrigérant est placée dans des endroits soumis à des températures élevées et à une forte humidité, dans un grenier par exemple, une isolation supplémentaire peut être nécessaire.
- Pour isoler la tuyauterie de réfrigérant, appliquer de la mousse de polyéthylène résistant à la chaleur entre l'appareil intérieur et le matériau d'isolation, ainsi que sur le filet entre les couches de matériau isolant, en remplissant tous les trous. (La formation de condensation sur la tuyauterie peut engendrer la formation de condensation dans le local ou provoquer des brûlures au contact de la tuyauterie).
- Les parties intérieures du tuyau d'écoulement doivent également être entourées de matière isolante en mousse de polyéthylène (avec une poids spécifique de 0,03 et de 9 mm d'épaisseur ou plus).
- Appliquer un film mince d'huile réfrigérante sur la surface du tuyau et du support du joint avant de serrer l'écrou évasé. Ⓐ
- Utiliser deux clés pour serrer les connexions des tuyaux. Ⓑ
- Lorsque le raccord des tuyaux est terminé, utiliser un détecteur de fuite de gaz ou une solution savonneuse à base d'eau pour s'assurer qu'il n'y ait pas de fuite de gaz.
- Appliquer de l'huile réfrigérante sur toute la surface évasée du fond. Ⓒ
- Utiliser les écrous évasés correspondant aux tailles de tuyaux suivantes. Ⓓ

Série d'appareils	Numéro de modèle	Côté liquide	Côté gaz
		Diamètre du tuyau (mm)	Diamètre du tuyau (mm)
City Multi	15 - 50	ø6,35	ø12,7
	63 - 140	ø9,52	ø15,88
	200	ø9,52	ø19,05
Série M ou Série S	15 - 42	ø6,35	ø9,52
	50	ø6,35	ø12,7
	60	ø6,35	ø15,88
Série P	71 - 80	ø9,52	ø15,88
	35 - 50	ø6,35	ø12,7
Appareil extérieur	60 - 100	ø9,52	ø15,88
		ø9,52	ø19,05

- Veiller à ne pas rompre les tuyaux lors de leur courbure. Des rayons de courbure compris entre 100 mm à 150 mm suffisent.
- Vérifier que les tuyaux ne touchent pas le compresseur. Des vibrations ou des bruits anormaux pourraient se produire.

- Raccorder les tuyaux en commençant par l'appareil intérieur. Serrer les écrous évasés à l'aide d'une clé dynamométrique.
 - Evaser les conduits de liquide et de gaz, puis appliquer un film mince d'huile réfrigérante (application sur site).
- Si un procédé d'étanchéité traditionnel est utilisé pour les tuyaux, se reporter au tableau 3 pour l'évasement des tuyaux de réfrigérant R410A. La jauge de réglage de la taille peut être utilisée pour confirmer les mesures A.

⚠ Avertissement:

Pendant l'installation de l'appareil, brancher correctement les tuyaux de réfrigérant avant de lancer le compresseur.

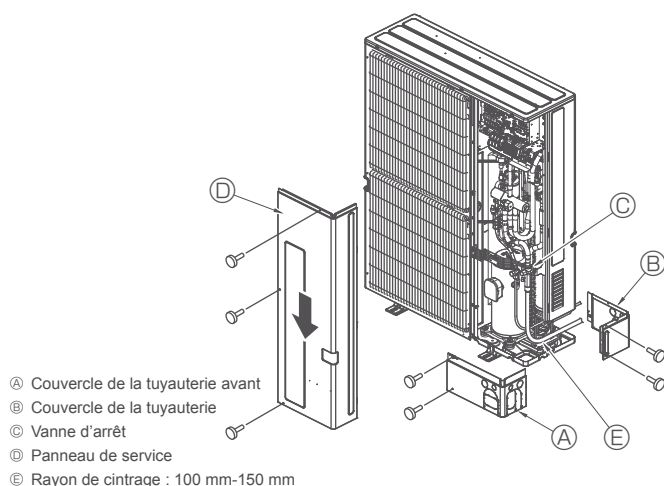
Remarque:

Pour le raccordement du KIT DE CONNEXION (PAC-LV11M-J), se reporter au manuel d'installation du KIT DE CONNEXION.

Tableau 3 (Fig. 4-9)

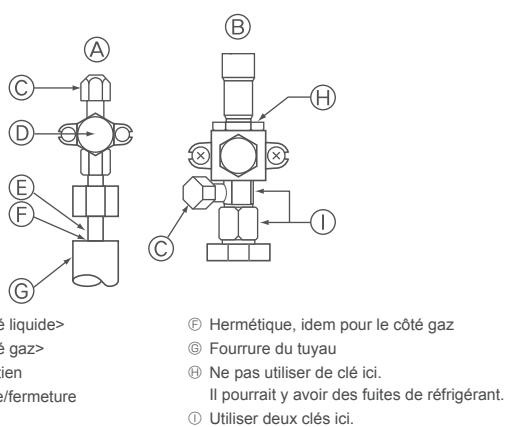
Diam. ext. Tuyau en cuivre (mm)	A (mm)	
	Outil d'évasement pour le R410A	Outil d'évasement pour le R22-R407C
	Type embrayage	
ø6,35	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø9,52	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø12,7	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø15,88	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø19,05	0 - 0,5	1,0 - 1,5

4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant



- Ⓐ Couverture de la tuyauterie avant
- Ⓑ Couverture de la tuyauterie
- Ⓒ Vanne d'arrêt
- Ⓓ Panneau de service
- Ⓔ Rayon de cintrage : 100 mm-150 mm

Fig. 4-10



- Ⓐ Vanne d'arrêt <côté liquide>
- Ⓑ Vanne d'arrêt <côté gaz>
- Ⓒ Orifice pour l'entretien
- Ⓓ Section d'ouverture/fermeture
- Ⓔ Tuyau local
- Ⓕ Hermétique, idem pour le côté gaz
- Ⓖ Fourrure du tuyau
- Ⓗ Ne pas utiliser de clé ici. Il pourrait y avoir des fuites de réfrigérant.
- Ⓘ Utiliser deux clés ici.

Fig. 4-11

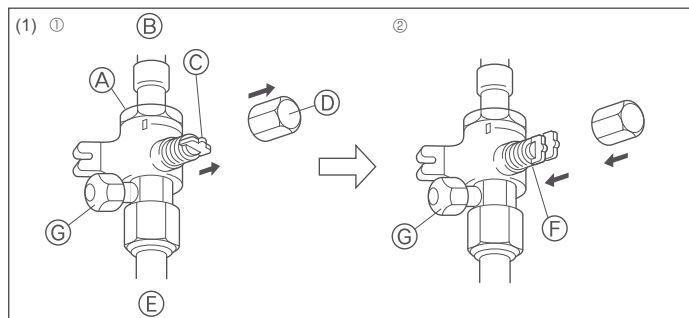


Fig. 4-12

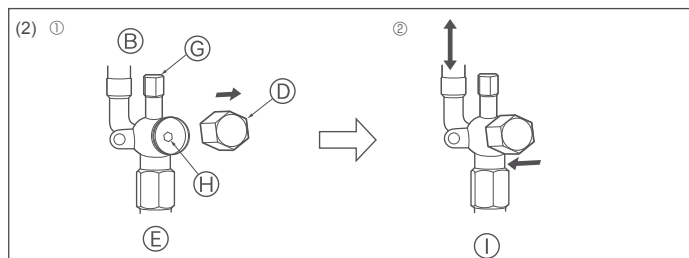


Fig. 4-13

4.3. Mise en place des tuyaux de réfrigérant (Fig. 4-10)

Retirer le panneau de service ⑨ (trois vis), le cache-tuyaux avant ④ (deux vis) et le cache-tuyaux arrière ⑤ (deux vis).

- ① Effectuer les raccordements des tuyaux de réfrigérant de l'appareil intérieur/extérieur lorsque la vanne d'arrêt de l'appareil extérieur est complètement fermée.
- ② Faire le vide d'air de l'appareil intérieur et des tuyaux de raccordement.
- ③ Une fois les tuyaux de réfrigérant raccordés, vérifier les éventuelles fuites de gaz dans les tuyaux raccordés et l'appareil intérieur. (Voir 4.4. Test d'étanchéité des tuyaux de réfrigérant.)
- ④ Vider les tuyaux de réfrigérant par l'orifice de service des vannes d'arrêt de liquide et de gaz. Puis, ouvrir complètement les vannes d'arrêt (de liquide et de gaz). Cette opération permet le raccordement complet des tuyaux de réfrigérant des appareils intérieur et extérieur.
 - Faire fonctionner l'appareil sans avoir ouvert les vannes d'arrêt risque d'endommager le compresseur et la vanne de commande.
 - Utiliser un détecteur de fuites ou de l'eau savonneuse pour vérifier les éventuelles fuites de gaz aux sections de raccordement des tuyaux de l'appareil extérieur.
 - Ne pas utiliser le réfrigérant de l'appareil pour faire le vide d'air des tuyaux de réfrigérant.
 - Après avoir utilisé les vannes, resserrer leurs capuchons au couple correct : 20 à 25 N·m (200 à 250 kgf·cm). Si les capuchons sont mal remplacés ou resserrés, une fuite de réfrigérant peut se produire. Veiller également à ne pas endommager l'intérieur des capuchons des vannes car leur étanchéité empêche les fuites de réfrigérant.
- ⑤ Appliquer un agent d'étanchéité sur les extrémités de l'isolation thermique autour des sections de raccordement des tuyaux afin d'empêcher l'eau de pénétrer dans l'isolation thermique.

4.4. Test d'étanchéité des tuyaux de réfrigérant

- (1) Connecter les outils de test.
 - Vérifier que les vannes d'arrêt ④ et ⑤ sont fermées et ne pas les ouvrir.
 - Ajouter de la pression dans les tuyaux de réfrigérant par l'orifice de service ⑥ de la vanne d'arrêt de liquide ④ et de la vanne d'arrêt de gaz ⑤.
- (2) Ne pas ajouter en une seule fois de pression à la pression spécifiée mais progressivement.
 - ① Pressuriser jusqu'à 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), attendre cinq minutes et vérifier que la pression ne diminue pas.
 - ② Pressuriser jusqu'à 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), attendre cinq minutes et vérifier que la pression ne diminue pas.
 - ③ Pressuriser jusqu'à 4,15 MPa (41,5 kgf/cm²G), puis mesurer la température ambiante et la pression du réfrigérant.
- (3) Si la pression spécifiée se maintient pendant environ une journée sans diminuer, les tuyaux ne présentent pas de fuite.
 - Si la température ambiante varie de 1°C, la pression varie d'environ 0,01 MPa (0,1 kgf/cm²G). Apporter les corrections nécessaires.
- (4) Si la pression diminue à l'étape (2) ou (3), il y a une fuite de gaz. Rechercher l'origine de la fuite de gaz.

4.5. Comment ouvrir la vanne d'arrêt

(1) Côté gaz (Fig. 4-12)

- ① Enlever le capuchon, ramener la poignée vers soi et la tourner d'un quart de tour en sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir la vanne.
- ② Vérifier que la vanne d'arrêt est complètement ouverte, appuyer sur la poignée et tourner le capuchon pour le ramener sur sa position d'origine.

(2) Côté liquide (Fig. 4-13)

- ① Retirez le bouchon, et tournez la tige de soupape à fond dans le sens antihoraire avec une clé hexagonale de 4 mm. Arrêtez de tourner quand elle frappe la retenue. (ø6,35: env. 4,5 tours) (ø9,52: env. 10 tours)
- ② Vérifier que la vanne d'arrêt est complètement ouverte, appuyer sur la poignée et tourner le capuchon pour le ramener sur sa position d'origine.

- Ⓐ Vanne
- Ⓑ Côté appareil
- Ⓒ Poignée
- Ⓓ Capuchon
- Ⓔ Côté tuyau local
- Ⓕ Côté position ouverte
- Ⓖ Orifice pour l'entretien
- Ⓗ Orifice pour la clé
- Ⓘ Direction du débit du réfrigérant

Les tuyaux de réfrigérant sont entourés d'une couche de protection

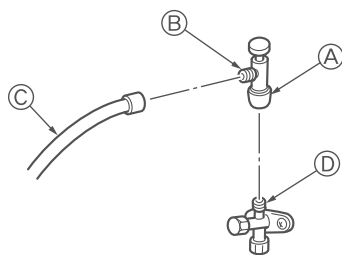
- Les tuyaux peuvent être entourés, après ou avant avoir été raccordés, d'une couche de protection allant jusqu'à ø90. Découper la rondelle défonçable du cache-tuyaux en suivant la rainure et envelopper les tuyaux.

Orifice d'entrée du tuyau

- Appliquer du mastic ou un agent d'étanchéité sur l'entrée des tuyaux pour éviter tout espace.

(Si les espaces ne sont pas supprimés, l'appareil risque de fonctionner bruyamment ou d'être endommagé à cause d'une infiltration d'eau et de poussières).

4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant



- * La figure à gauche n'est représentée qu'à titre d'exemple. La forme de la vanne d'arrêt, la position de l'ouverture de service, etc., peuvent différer selon le modèle.
- * Tournez la section (A) uniquement. (Ne serrez pas davantage les sections (A) et (B) l'une contre l'autre.)

© Flexible de charge
 ⓑ Ouverture de service

Fig. 4-14

Précautions à prendre lors de l'utilisation de la soupape de charge (Fig. 4-14)

Ne serrez pas trop l'ouverture de service au moment de l'installer, car vous pourriez déformer le corps de la soupape et des fuites pourraient se produire.

Après avoir posé la section (B) dans la direction désirée, tournez la section (A) uniquement et serrez-la.

Ne serrez pas davantage les sections (A) et (B) l'une contre l'autre après avoir serré la section (A).

4.6. Charge supplémentaire de réfrigérant

Charge supplémentaire de réfrigérant

Le réfrigérant pour les extensions de tuyauterie n'est pas inclus dans l'appareil extérieur lors de sa sortie d'usine. Par conséquent, chargez le réfrigérant supplémentaire dans chaque système de conduites de réfrigérant sur le lieu d'installation. En outre, pour l'entretien, indiquez la section et la longueur de chaque conduite de liquide ainsi que les quantités de charge supplémentaires dans les espaces prévus à cet effet sur la plaquette "Quantité de réfrigérant" située sur l'appareil extérieur.

Calcul de la charge supplémentaire de réfrigérant

- Calculez la charge supplémentaire à l'aide de la section de la conduite de liquide et de la longueur de l'extension de tuyauterie.
- Calculez la charge de réfrigérant supplémentaire selon la procédure indiquée à droite, et chargez le système à l'aide du réfrigérant supplémentaire.
- Pour les quantités inférieures à 0,1 kg, arrondissez la charge de réfrigérant supplémentaire calculée. (Par exemple, si la charge calculée est de 6,01 kg, arrondissez-la à 6,1 kg.)

<Charge supplémentaire>

Calcul de la charge de réfrigérant

Dimension des tuyaux Conduit de liquide	+	Dimension des tuyaux Conduit de liquide	+	Dimension des tuyaux Conduit de liquide	+	Capacité totale des appareils intérieurs connectés	Quantité pour les appareils intérieurs*
ø6,35		ø9,52		ø12,7		- 16,0 kW	2,5 kg
(m) × 19,0 (g/m)		(m) × 50,0 (g/m)		(m) × 92,0 (g/m)		16,1 – 25,0 kW	3,0 kg
						25,1 kW –	3,5 kg

- * Lors de la connexion de quatre appareils intérieurs PEFY-P•VMA3, utilisez une charge de 3,5 kg quelle que soit la quantité indiquée dans le tableau précédent en fonction de la capacité totale.

Y compris quantité de réfrigérant à la sortie d'usine

Y compris quantité de réfrigérant
7,3 kg

<Exemple>

Modèle extérieur : P200	A : ø12,7 30 m	} Dans les conditions indiquées ci-dessous:
Intérieur 1 : P63 (7,1 kW)	a : ø9,25 15 m	
2 : P40 (4,5 kW)	b : ø6,35 10 m	
3 : P25 (2,8 kW)	c : ø6,35 10 m	
4 : P20 (2,2 kW)	d : ø6,35 30 m	
5 : P50 (5,6 kW)	e : ø6,35 10 m	

La longueur totale de chaque tuyau de liquide est la suivante:

$$\begin{aligned} \text{ø12,7 : } A &= 30 \text{ m} \\ \text{ø9,52 : } a &= 15 \text{ m} \\ \text{ø6,35 : } b + c + d + e &= 10 + 10 + 30 + 10 = 60 \text{ m} \end{aligned}$$

La capacité totale de chaque appareil intérieur connecté est la suivante :

$$7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 + 5,6 = 22,2$$

<Exemple de calcul>

Charge de réfrigérant supplémentaire

$$60 \times \frac{19,0}{1000} + 15 \times \frac{50,0}{1000} + 30 \times \frac{92,0}{1000} + 3,0 = 7,7 \text{ kg (arrondi au chiffre supérieur)}$$

5. Mise en place du tuyau d'écoulement

Raccordement du tuyau d'écoulement de l'appareil extérieur

Lorsqu'un tuyau d'écoulement s'avère nécessaire, utiliser la douille de drainage ou la cuvette de drainage (en option).

Douille de drainage	PAC-SG61DS-E
Cuvette de drainage	PAC-SH97DP-E

6. Installations électriques

6.1. Précaution

- Respecter les réglementations gouvernementales pour les normes techniques concernant les installations électriques et le câblage et suivre les conseils de la compagnie d'électricité concernée.
- Les câbles de commandes (ci-après dénommé la ligne de transmission) seront éloignés (de 5 cm ou plus) des câbles de la source d'alimentation de sorte à ne pas être influencé par les interférences de l'alimentation. (Ne jamais introduire la ligne de transmission et les câbles d'alimentation dans la même gaine.)
- Toujours effectuer les travaux adéquats de mise à la terre à l'appareil extérieur.
- Laisser une longueur de câble suffisante dans le boîtier des éléments électriques des appareils intérieurs et des appareils extérieurs car le boîtier doit parfois être retiré pour les interventions techniques.
- Ne jamais raccorder la source d'alimentation principale au bloc terminal de la ligne de transmission car cela brûlerait les composants électriques.
- Utiliser un câble blindé à deux fils comme ligne de transmission. Si les lignes de transmission des différents systèmes devaient être reliées par le même câble à fils multiples, la transmission et la réception seraient mauvaises ce qui conduirait à un fonctionnement erroné des appareils.
- Seule la ligne de transmission indiquée doit être reliée au bloc terminal pour la transmission de l'appareil extérieur. (Ligne de transmission à raccorder à l'appareil intérieur: Bloc terminal TB3 pour la ligne de transmission, Autres: Bloc terminal TB7 pour une commande centralisée) Une mauvaise connexion empêchera le fonctionnement du système.
- En cas de raccordement avec le contrôleur de classe supérieure ou pour obtenir un fonctionnement groupé de plusieurs systèmes de réfrigérant, il est nécessaire de placer une ligne de contrôle de transmission entre chaque appareil extérieur. Connecter cette ligne de contrôle entre les blocs terminaux pour une commande centralisée. (Ligne à deux câbles non polarisés.) En cas de raccordement dans différents systèmes de réfrigérant sans passer par le contrôleur de classe supérieure, sur un des appareils extérieurs, déplacer le cavalier du connecteur de court-circuit de CN41 à CN40.
- La définition du groupe se fait par le biais de la commande à distance.
- Pour le raccordement du KIT DE CONNEXION (PAC-LV11M-J) et d'un appareil intérieur de la série M, se reporter au manuel d'installation du KIT DE CONNEXION.

6. Installations électriques

<PUMY-P-YKM>

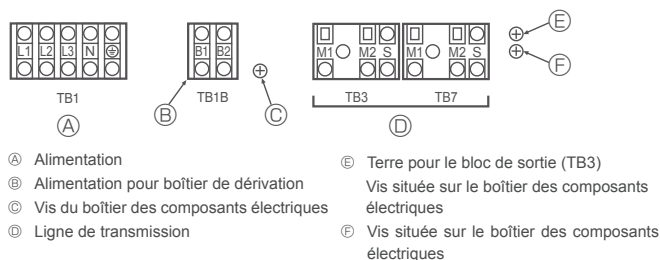


Fig. 6-1

6.2. Boîtier de commande et emplacement pour le raccordement des câbles (Fig. 6-1)

- Connectez les fils entre l'appareil extérieur et l'appareil intérieur ou raccordez le boîtier au bloc de sortie de transmission (TB3) de l'appareil extérieur. Connectez les fils entre l'appareil extérieur et le système de commande centralisée au bloc de sortie de transmission (TB7) de l'appareil extérieur. En cas d'utilisation de câblage blindé, raccordez la masse du câblage blindé à la borne blindée (S) du bornier (TB3) ou (TB7). Si la connexion du connecteur d'alimentation de transmission de l'appareil extérieur a été modifiée de CN41 à CN42, raccordez la borne blindée (S) du bornier (TB7) à la vis (F) à l'aide du fil fourni.
 - * La borne blindée (S) du bloc de sortie de transmission (TB3) est connectée à la masse (E) lorsque l'appareil quitte l'usine.
- Le bornier (TB1B) sert à fournir l'alimentation à la boîte de dérivation (220 - 240 VCA max. 6 A).
- Attachez le câble d'alimentation au bloc de sorties en utilisant le manchon pour la force de tension (Connexion PG ou similaire).

⚠ Précaution:

Ne jamais raccorder la ligne de transmission de l'appareil intérieur ou la ligne de transmission du système de commande centralisée à ce bornier (TB1B). Si les lignes de transmission y sont connectées, les borniers de l'appareil intérieur ou du système de contrôle central pourraient être endommagés.

6.3. Mise en place des câbles de transmission

① Types de câbles de commande

1. Mise en place des câbles de transmission

Type de câbles de transmission	Fil blindé CVVS, CPEVS ou MVVS
Diamètre des câbles	Supérieur à 1,25 mm ²
Longueur maximum des câbles	200 m

2. Câbles de la télécommande M-NET

Type de câble de télécommande	Fil blindé CVVS, CPEVS ou MVVS
Diamètre du câble	0,5 à 1,25 mm ²
Remarques	Pour une longueur supérieure à 10 m, utilisez un câble ayant les mêmes caractéristiques que le câblage de la ligne de transmission.

3. Câbles de la télécommande MA

Type de câble de télécommande	Câble gainé à 2 âmes (non blindé) CVV
Diamètre du câble	0,3 à 1,25 mm ² (0,75 à 1,25 mm ²)*
Remarques	Moins de 200 m

* Raccordé avec télécommande simple.

② Exemples de câblage

- Nom du contrôleur, symbole et nombre de contrôleurs permis.

Nom	Symbole	Nombre de contrôleurs permis	
Contrôleur de l'appareil extérieur	OC	-	
Contrôleur de l'appareil intérieur	M-IC	1 à 12 unités par OC *1	
	A-IC	2 à 8 unités par OC *1	
Boîtier de dérivation	BC	-	0 à 2 unités par OC
Commande à distance	RC	M-NET RC *2	12 contrôleurs maximum par OC (Ne peut pas être connecté si un boîtier de dérivation est utilisé.)
		MA-RC	Maximum 2 par groupe

Remarque:

- Le nombre d'appareils qu'il est possible de raccorder peut être limité par certaines conditions telles que la capacité de l'appareil intérieur ou la consommation électrique équivalente de chaque appareil.
- Ne pas utiliser le contrôleur à distance Lossnay (PZ-61DR-E, PZ-43SMF-E, PZ-52SF-E, PZ-60DR-E).

Exemple de système de fonctionnement relié à la terre avec plusieurs appareils extérieurs (Il est nécessaire d'utiliser des câbles blindés et de définir les adresses.)

<Exemple de mise en place des câbles de transmission>

■ Reportez-vous aux Fig. 6-2 à 6-6.

<Méthode de câblage et définition des adresses : sans système de boîtier de dérivation>

- Toujours utiliser un fil blindé pour les connexions entre l'appareil extérieur (OC) et l'appareil intérieur (M-IC).
- Utiliser des câbles d'alimentation pour raccorder les terminaux M1 et M2 et la borne de terre du câble de transmission du bloc terminal (TB3) de chaque appareil extérieur (OC) aux bornes M1, M2 et S des câbles de transmission du bloc de l'appareil intérieur (M-IC).
- Raccorder les bornes 1 (M1) et 2 (M2) du bloc terminal des câbles de transmission de l'appareil intérieur (M-IC) qui possède l'adresse la plus récente au sein d'un même groupe au bloc terminal de la commande à distance (M-NET RC).
- Connecter les bornes M1, M2 et S des blocs terminaux (TB7) pour le contrôle central sur les deux appareils extérieurs (OC).
- Le cavalier CN41 du panneau de commande ne change pas.
- Connectez la masse blindée de la ligne de transmission des appareils intérieurs à la borne blindée (S) de (TB3). Raccorder le câble de masse du blindage de la ligne entre les appareils extérieurs et la ligne de transmission du système de commande central sur la borne du blindage (S) du bloc (TB7).
- Régler les commutateurs d'adresses comme indiqué ci-dessous.

Appareil	Plage	Méthode de réglage
M-IC (maître)	01 à 50	Utiliser l'adresse la plus récente au sein du même groupe d'appareils intérieurs
M-IC (esclave)	01 à 50	Utiliser une adresse, autre que celle de l'IC maître parmi les unités d'un même groupe d'appareils intérieurs. Celle-ci doit se trouver en séquence avec celle de l'IC maître
Appareil extérieur	51 à 100	Utiliser l'adresse la plus récente des appareils intérieurs dans le même système réfrigérant plus 50 * L'adresse devient automatiquement "100" si elle est réglée sur "01-50".
M-NET RC (maître)	101 à 150	Régler l'adresse IC (maître) plus 100
M-NET RC (esclave)	151 à 200	Régler l'adresse adresse IC (maître) plus 150
MA-RC	-	Régler l'adresse inutile (Réglage principal/secondaire nécessaire)

- Les opérations de réglage groupé pour des appareils intérieurs multiples s'effectuent par le biais de la commande à distance (M-NET RC) après la mise sous tension.

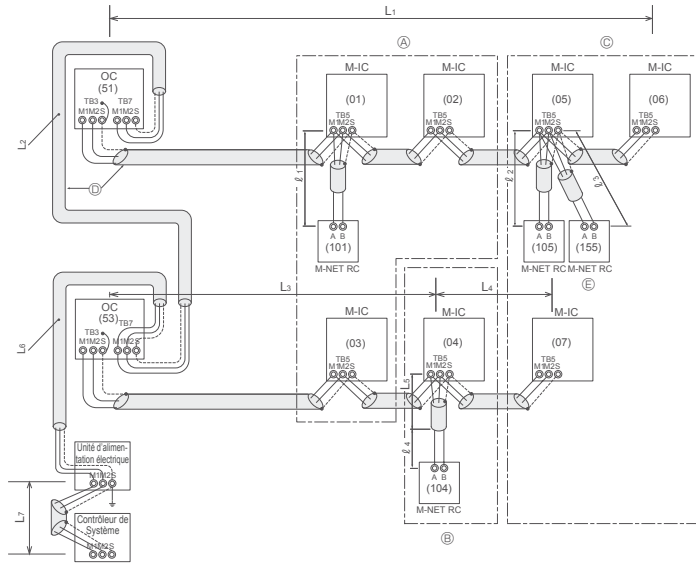
<Méthode de câblage et définition des adresses : avec système de boîtier de dérivation>

Reportez-vous au Manuel d'installation du boîtier de dérivation.

6. Installations électriques

<Exemple de câblage de transmission : Sans boîtier de dérivation>

■ Télécommande M-NET



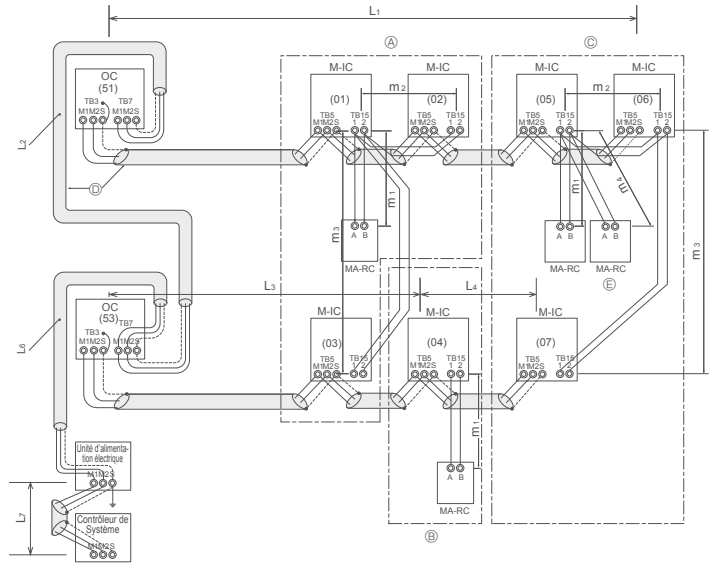
- (A) : Groupe 1
- (B) : Groupe 2
- (C) : Groupe 3
- (D) : Fil blindé
- (E) : Télécommande secondaire
- () : Adresse

<Longueurs possibles>

- Longueur max. par l'intermédiaire des appareils extérieurs : $L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ et $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$ et $L_1 + L_2 + L_6 + L_7 \leq 500$ m (1,25 mm² ou plus)
 - Longueur max. du câble de transmission : L_1 et $L_3 + L_4$ et $L_3 + L_5$ et $L_2 + L_6$ et $L_7 \leq 200$ m (1,25 mm² ou plus)
 - Longueur du câble de télécommande : $l_1, l_2, l_3, l_4 \leq 10$ m (0,5 à 1,25 mm²)
- Si la longueur excède 10 m, utilisez un fil blindé de 1,25 mm². La longueur de cette section (L_3) doit être incluse dans le calcul de la longueur maximale et de la longueur globale.

Fig. 6-2

■ Télécommande MA

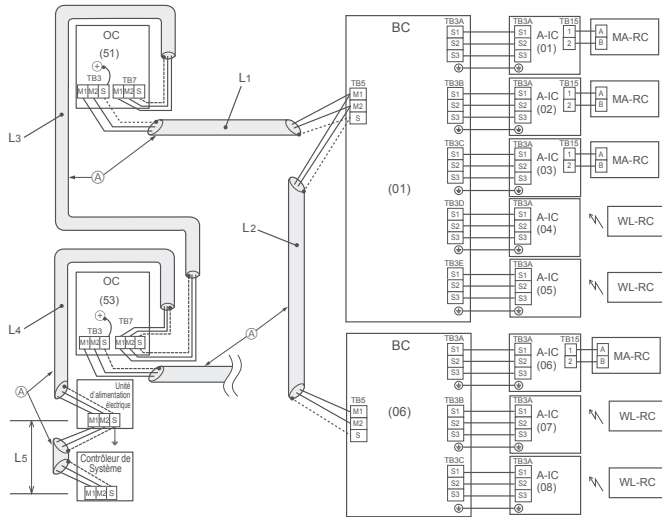


<Longueurs possibles>

- Longueur max. par l'intermédiaire de l'appareil extérieur (câble M-NET) : $L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ et $L_1 + L_2 + L_6 + L_7 \leq 500$ m (1,25 mm² ou plus)
- Longueur max. du câble de transmission (câble M-NET) : L_1 et $L_3 + L_4$ et $L_2 + L_6$ et $L_7 \leq 200$ m (1,25 mm² ou plus)
- Longueur du câble de la télécommande : m_1 et $m_1 + m_2 + m_3$ et $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (0,3 à 1,25 mm²)

Fig. 6-3

<Exemple de câblage de transmission : Raccordement avec boîtier de dérivation>



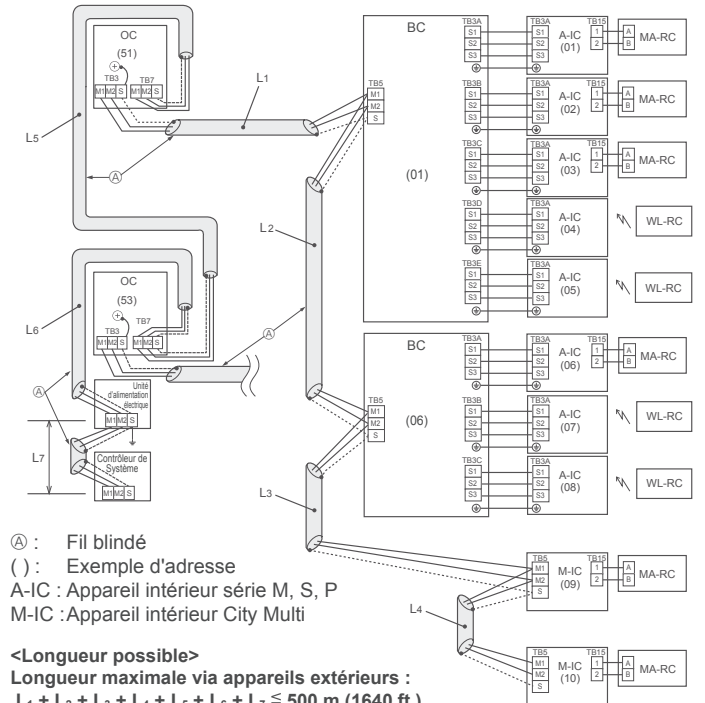
- (A) : Fil blindé
- () : Exemple d'adresse
- A-IC : Appareil intérieur série M, S, P

<Longueurs possibles>

- Longueur max. par l'intermédiaire d'appareils extérieurs (câble M-NET) : $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 \leq 500$ m (1,25 mm² ou plus)
- Longueur max. du câble de transmission (câble M-NET) : $L_1 + L_2, L_3 + L_4, L_5 \leq 200$ m (1,25 mm² ou plus)

Fig. 6-4

<Exemple de câblage de transmission : Système mixte>



- (A) : Fil blindé
- () : Exemple d'adresse
- A-IC : Appareil intérieur série M, S, P
- M-IC : Appareil intérieur City Multi

<Longueur possible>

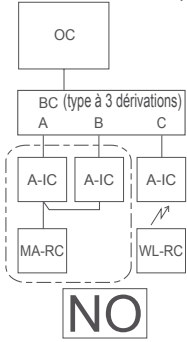
- Longueur maximale via appareils extérieurs : $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6 + L_7 \leq 500$ m (1640 ft.) (1,25 mm² ou plus)
- Longueur maximale du câble de transmission : $L_1 + L_2 + L_3 + L_4, L_5 + L_6, L_7 \leq 200$ m (656 ft.) (1,25 mm² ou plus)

Fig. 6-5

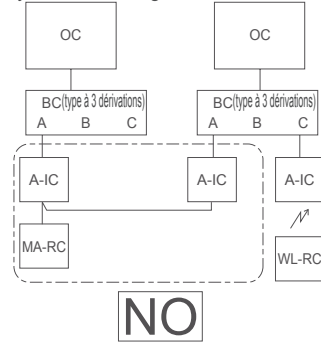
6. Installations électriques

<Systèmes incorrects>

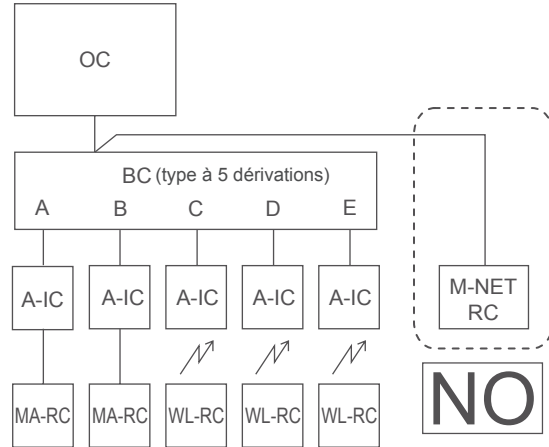
1. Exploitation de groupe par télécommande unique



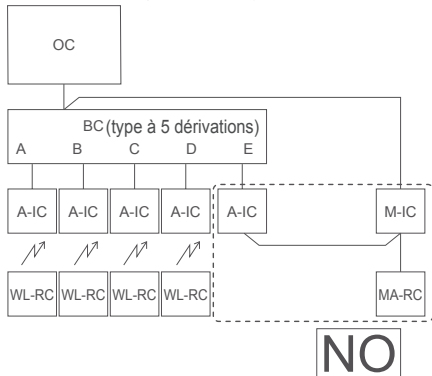
2. Exploitation de groupe entre systèmes de réfrigérant différents



3. Raccordement de la télécommande M-NET



4. Exploitation de groupe entre système de commande A et système de commande M-NET.



1. Plusieurs appareils intérieurs ne peuvent pas être commandés par une seule télécommande.
2. Des systèmes de réfrigérant différents ne peuvent pas être connectés ensemble.
3. Une télécommande M-NET ne peut pas être connectée.
4. Des types de systèmes de commande différents (A-IC/M-IC) ne peuvent pas être connectés ensemble.

6.4. Câblage de l'alimentation principale et capacité des équipements

Schéma du câblage : sans boîtier de dérivation (exemple) (Fig. 6-6)

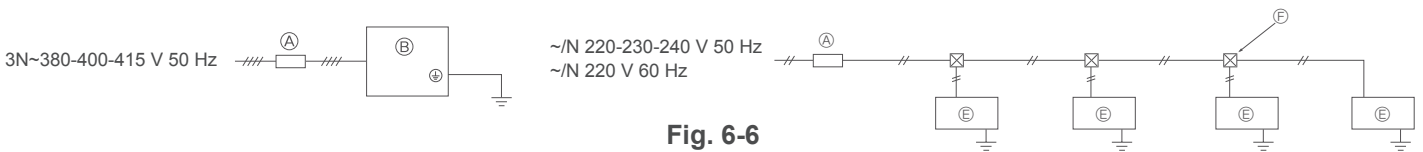
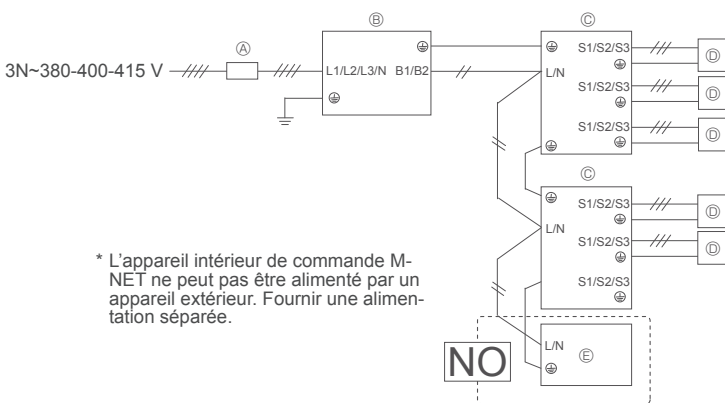


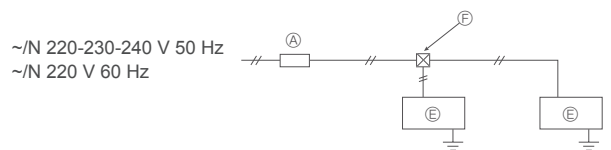
Fig. 6-6

Schéma du câblage : avec un boîtier de dérivation (exemple) (Fig. 6-7)

<Lorsque l'alimentation provient de l'appareil extérieur>



* L'appareil intérieur de commande M-NET ne peut pas être alimenté par un appareil extérieur. Fournir une alimentation séparée.



- Ⓐ Coupe-circuit (pour fuites à la terre)
- Ⓑ Appareil extérieur
- Ⓒ Boîtier de dérivation
- Ⓓ Appareil intérieur de "commande A" (appareil intérieur série M, S, P)
- Ⓔ Appareil intérieur à commande M-NET (appareil intérieur City Multi)
- Ⓕ Boîtier de traction

<Lorsque l'alimentation provient d'une source séparée>

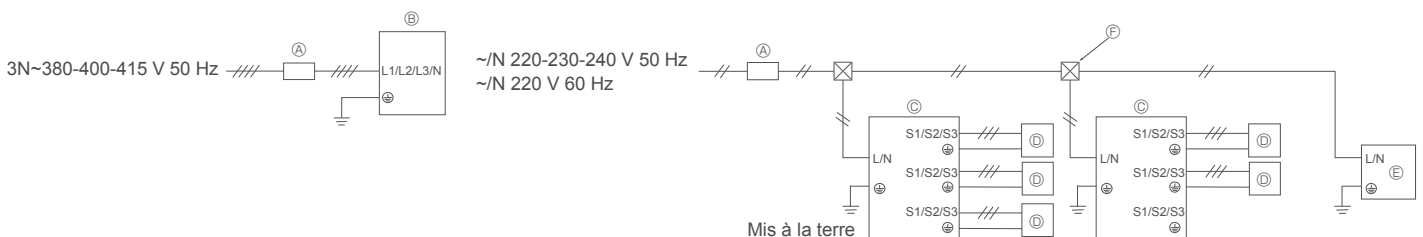


Fig. 6-7

6. Installations électriques

Section du câble d'alimentation principale et capacités de marche/arrêt

<Lorsque l'alimentation provient d'une source séparée>

Modèle	Alimentation	Section minimale du câble (mm ²)		Coupe-circuit pour le câblage*1	Coupe-circuit pour les fuites de courant
		Câble principal	Terre		
Appareil extérieur	3N~380-400-415 V 50 Hz	2,5	2,5	25 A	25 A à 30 mA 0,1 sec ou moins

<Lorsque l'alimentation provient de l'appareil extérieur>

Modèle	Alimentation	Section minimale du câble (mm ²)		Coupe-circuit pour le câblage*1	Coupe-circuit pour les fuites de courant
		Câble principal	Terre		
Appareil extérieur	3N~380-400-415 V 50 Hz	4,0	4,0	32 A	32 A à 30 mA 0,1 sec ou moins

*1. Utiliser un disjoncteur sans fusible (NF) ou un disjoncteur de fuite à la terre (NV) avec un écartement de 3,0 mm minimum entre les contacts de chaque pôle.

Courant total d'exploitation de l'appareil intérieur	Section minimum des câbles (mm ²)			Disjoncteur de fuite de terre *1	Commutateur local (A)		Disjoncteur pour câblage (NFB)
	Câble principal	Dérivation	Terre		Capacité	Fusible	
F0 = 16 A ou moins *2	1,5	1,5	1,5	Sensibilité au courant 20 A *3	16	16	20
F0 = 25 A ou moins *2	2,5	2,5	2,5	Sensibilité au courant 30 A *3	25	25	30
F0 = 32 A ou moins *2	4,0	4,0	4,0	Sensibilité au courant 40 A *3	32	32	40

Pour l'impédance maximale permise du système, voir la norme CEI 61000-3-3.

*1 Le disjoncteur de fuite de terre doit prendre en charge le circuit d'inverseur.

Le disjoncteur de fuite de terre doit combiner l'utilisation d'un interrupteur local ou d'un coupe-circuit.

*2 Prendre la valeur la plus haute de F1 ou F2 comme valeur pour F0.

F1 = Courant maximum d'exploitation total des appareils intérieurs × 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 14)/C}

Connexion au boîtier de dérivation

Appareil intérieur		V1	V2
Type 1	SEZ-KD-VAQ(L), SEZ-M-DA(L), PCA-RP-KAQ, PCA-M-KA, SLZ-KF-VA, SLZ-M-FA, PLA-RP-BA, PLA-RP-EA	19,8	2,4
Type 2	PEAD-RP-JAQ(L), PEAD-M-JA(L)	26,9	
Type 3	MLZ-KA-VA	9,9	
Type 4	MSZ-FH-VE, MSZ-GF-VE, MSZ-SF-VE, MSZ-EF-VE, MSZ-SF-VA	6,8	
Type 5	MFZ-KJ-VE2, MSZ-LN-VG, MSZ-AP-VG, MLZ-KP-VF, MSZ-AP-VF	7,4	
Type 6	Boîtier de dérivation	5,1	

Raccorder au kit de connexion (PAC-LV11M)

Appareil intérieur		V1	V2
Type 7	MSZ-EF-VE, MSZ-SF-VA, MSZ-SF-VE, MSZ-FH-VE	6,8	2,4
Type 8	MFZ-KJ-VE2, MSZ-LN-VG, MSZ-AP-VG, MSZ-AP-VF	7,4	
Type 9	Kit de connexion (PAC-LV11M)	3,5	

Appareil intérieur		V1	V2
Type 10	PMFY-P-VBM-E, PLFY-P-VBM-E, PEFY-P-VMS1-E, PCFY-P-VKM-E, PKFY-P-VHM-E, PKFY-P-VKM-E, PLFY-P-VEM-E, PLFY-EP-VEM-E, PLFY-P-VFM-E, PFFY-VKM-E2, PFFY-VLRMM-E	19,8	2,4
Type 11	PKFY-P-VBM-E	3,5	
Type 12	PEFY-P-VMA(L)-E, PEFY-P-VMA3-E	38,0	1,6
Type 13	PEFY-P-VMH(S)-E	13,8	4,8
Type 14	PLFY-P-VLMD-E, PEFY-P-VMR-E-L/R, PEFY-P-VMH-E-F, PDFY-P-VM-E, PFFY-P-VLEM-E, GUF-RD(H)4, PEFY-VMH-E, PFFY-VLRM-E	0,0	0,0

C : Multiple de courant de déclenchement au temps de déclenchement 0,01 s

Prenez "C" dans les caractéristiques de déclenchement du disjoncteur.

<Exemple de calcul "F2">

* Condition PLFY-P-VBM-E × 4 + PEFY-P-VMA-E × 1, C = 8 (reportez-vous au diagramme de droite)

F2 = 19,8 × 4/8 + 38 × 1/8

= 14,65

→ disjoncteur 16 A (courant de déclenchement = 8 × 16 A à 0,01 s)

*3 La sensibilité de courant est calculée selon la formule suivante.

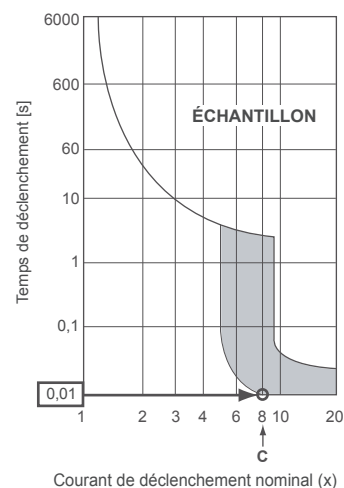
G1 = V2 × (Quantité de Type 1) + V2 × (Quantité de Type 2) + V2 × (Quantité de Type 3) + ... + V2 × (Quantité de Type 14) + V3 × (Longueur câble [km])

G1	Sensibilité de courant
30 ou moins	30 mA 0,1 sec ou moins
100 ou moins	100 mA 0,1 sec ou moins

Épaisseur câble	V3
1,5 mm ²	48
2,5 mm ²	56
4,0 mm ²	66

- Tenir compte des conditions climatiques (température ambiante, rayons solaires directs, eau pluviale, etc.) lors du câblage et du raccordement des appareils.
- Les dimensions des câbles représentent les dimensions minimales pour le câblage de conduits métalliques. Le cordon d'alimentation doit être une unité plus épais à cause des chutes de tension. Vérifier que la tension de l'alimentation ne diminue pas de plus de 10%.
- En cas de câblages spécifiques, ceux-ci doivent respecter les lois en vigueur dans la région concernée.
- Les cordons d'alimentation électrique des éléments des appareils utilisés à l'extérieur seront au moins aussi lourds que les cordons souples blindés de polychloroprène (conception 60245 IEC57). Vous pouvez notamment utiliser dans ce cas des câbles de type YZW.
- Installer un câble de terre plus long que les autres câbles.

Diagramme d'échantillon



L

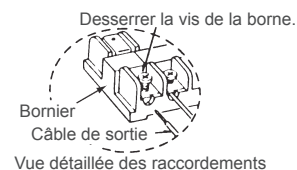
6. Installations électriques

⚠ Avertissement:

- Toujours utiliser les câbles indiqués pour les connexions de sorte qu'aucune force externe ne s'applique aux bornes. Si les connexions ne sont pas effectuées correctement, il peut se produire une surchauffe, voir un incendie.
- Assurez-vous d'utiliser le correct interrupteur de protection contre la surintensité de courant. Veuillez noter que la surintensité de courant générée peut comprendre une certaine quantité de courant direct.
- Veiller à fixer correctement les caches/le panneau du bornier de l'appareil extérieur.
S'il est mal fixé, un incendie ou un choc électrique risquent de se produire en raison de la présence de poussière, d'eau, etc.

⚠ Précaution:

- Veiller à ne pas effectuer d'erreur de branchement.
- Serrer fermement les vis de fixation des bornes afin d'éviter tout faux contact.
- Après le serrage, tirer légèrement sur les câbles pour vérifier qu'ils sont bien fixés.
- Si le câble de connexion n'est pas raccordé correctement au bornier, l'appareil ne fonctionnera pas normalement.
- Certains sites d'installation peuvent demander l'application d'un coupe-circuit de fuite à la terre. Si ce coupe-circuit n'est pas installé, il peut y avoir danger d'électrocution.
- Ne jamais utiliser de coupe-circuits ou de fusibles autres que ceux possédant la valeur adéquate. L'utilisation de fusibles et de fils/fils en cuivre surdimensionnés risque de provoquer un mauvais fonctionnement de l'appareil, voir un incendie.



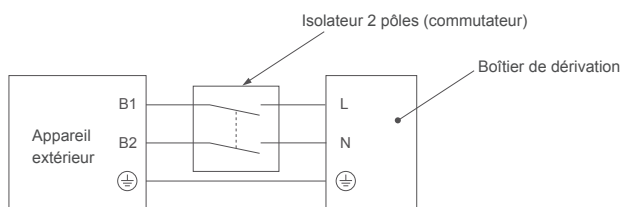
IMPORTANT

S'assurer que le disjoncteur de fuite de courant est compatible avec les harmoniques les plus élevées.
Veiller à toujours utiliser un disjoncteur de fuite de courant compatible avec les harmoniques les plus élevées car cet appareil est équipé d'un inverseur.
L'utilisation d'un disjoncteur inapproprié peut provoquer un dysfonctionnement de l'onduleur.

Ne jamais épicer le câble d'alimentation ou le câble de raccordement boîtier de dérivation intérieur-extérieur car cela pourrait provoquer de la fumée, un incendie ou une erreur de communication.

⚠ Avertissement :

- Veuillez couper l'alimentation principale au cours des entretiens. Ne pas toucher les bornes B1, B2 lorsque l'alimentation électrique est branchée. Si un isolateur doit être utilisé entre l'appareil extérieur et le boîtier de dérivation/l'appareil intérieur et le boîtier de dérivation, veuillez utiliser un isolateur à 2 pôles.
(Voir le schéma ci-dessous.)



⚠ Attention :

Après avoir utilisé l'isolateur, couper et réactiver l'alimentation principale pour réinitialiser le système. Si ce n'est pas fait, l'appareil extérieur pourrait ne pas détecter le(s) boîtier(s) de dérivation ou les appareils intérieurs.

Veillez à raccorder les câbles de raccordement boîtier de dérivation extérieur/boîtier de dérivation intérieur directement aux appareils (pas de raccordements intermédiaires). Des raccordements intermédiaires peuvent provoquer des erreurs de communication si de l'eau pénètre dans les câbles et provoque une isolation insuffisante à la terre ou un mauvais contact électrique au point de raccordement intermédiaire.
(Si un raccordement intermédiaire est nécessaire, veillez à prendre les mesures nécessaires pour prévenir toute pénétration d'eau dans les câbles).

6.5. Réglage des adresses

Réglage de l'adresse du commutateur

	Extérieur	Boîtier de dérivation		Série M, S, P Intérieur	Série CITY MULTI																																																	
		Adresse	Configuration du raccordement																																																			
Commutateur	 chiffre des dizaines SWU2 chiffre des unités SWU1	 chiffre des dizaines SW12 chiffre des unités SW11	<table border="1"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>-</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> </tr> </table> SW1	A	B	C	D	E	-	1	2	3	4	5	6	ON : Raccordement intérieur OFF : Pas de raccordement (SW1-6 non utilisé)	Aucun	 chiffre des dizaines SW12 chiffre des unités SW11																																				
A	B	C	D	E	-																																																	
1	2	3	4	5	6																																																	
Plage	51 - 100	1 - 50	-	-	1 - 50																																																	
Réglage	Adresse de la commande M intérieure ou du boîtier de connexion +50	<ul style="list-style-type: none"> En fonction de l'adresse définie (par exemple 01), les adresses des appareils intérieurs raccordés sont définies séquentiellement (par exemple 02, 03, 04 et 05). <table border="1"> <tr> <td>SW1</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td></td> </tr> <tr> <td>Port</td> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td></td> </tr> <tr> <td>Adresse</td> <td>01</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(SW11, 12)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td><td>02</td><td>03</td><td>04</td><td>05</td><td>(numéros séquentiels)</td> </tr> </table>	SW1	1	2	3	4	5			ON	ON	ON	ON	ON		Port	A	B	C	D	E		Adresse	01					(SW11, 12)			02	03	04	05	(numéros séquentiels)	<ul style="list-style-type: none"> Indiquer si des appareils intérieurs sont connectés à chaque port (A, B, C, D et E). <table border="1"> <tr> <td>SW1</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>(6)</td> </tr> <tr> <td>Port</td> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>non utilisé</td> </tr> </table> Les appareils intérieurs sont connectés ON Les appareils intérieurs ne sont pas connectés OFF	SW1	1	2	3	4	5	(6)	Port	A	B	C	D	E	non utilisé	Il n'y a pas de définitions d'adresses pour les appareils intérieurs.	-
SW1	1	2	3	4	5																																																	
	ON	ON	ON	ON	ON																																																	
Port	A	B	C	D	E																																																	
Adresse	01					(SW11, 12)																																																
		02	03	04	05	(numéros séquentiels)																																																
SW1	1	2	3	4	5	(6)																																																
Port	A	B	C	D	E	non utilisé																																																

Remarque : 1. Adresse du boîtier de dérivation

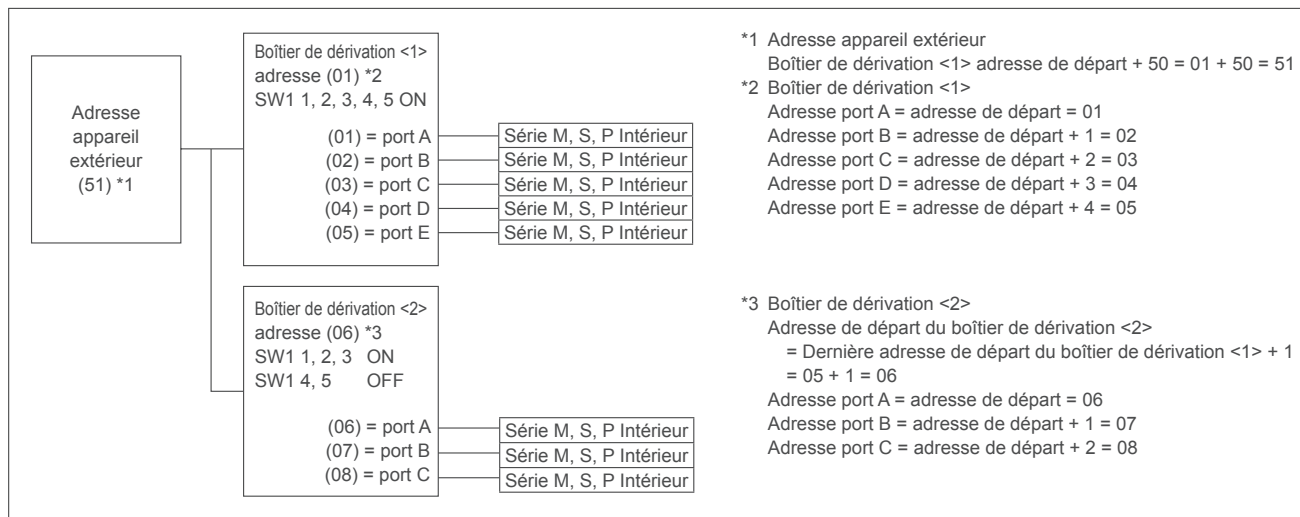
Lors de la définition de l'adresse, utiliser un nombre dans la plage 1-50.

Ex. L'adresse définie est (47) et il y a 5 appareils intérieurs (A, B, C, D et E).

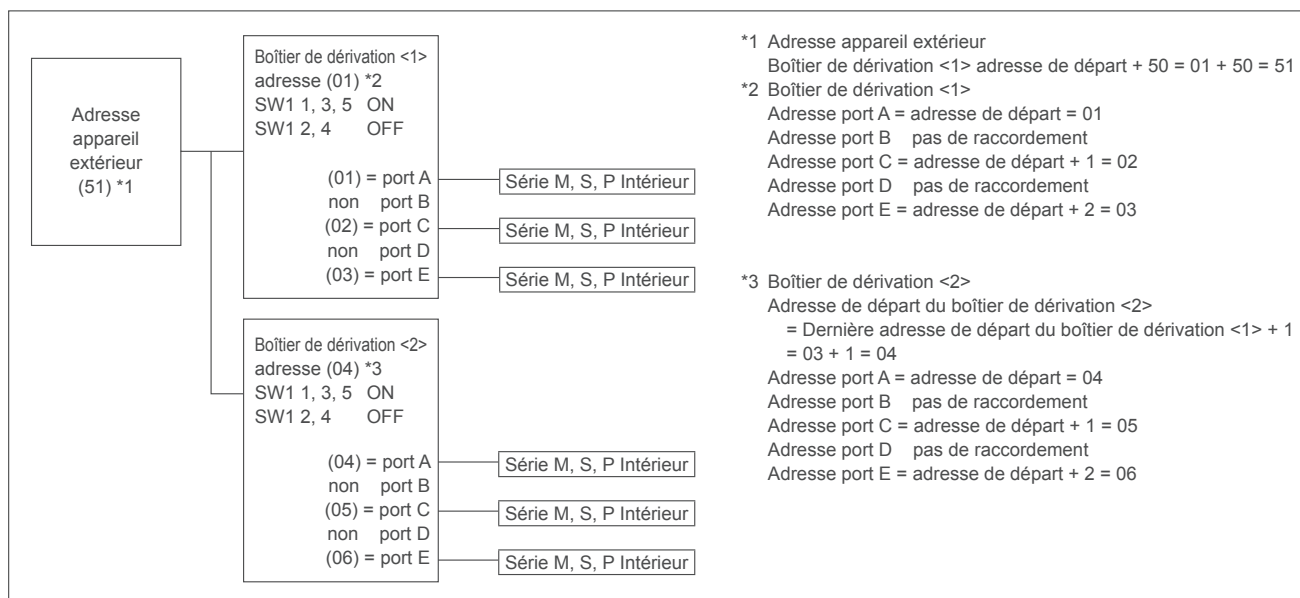
Si A : (47), B : (48), C : (49), D : (50) et E : (51), E est incorrect parce qu'il dépasse 50.

6. Installations électriques

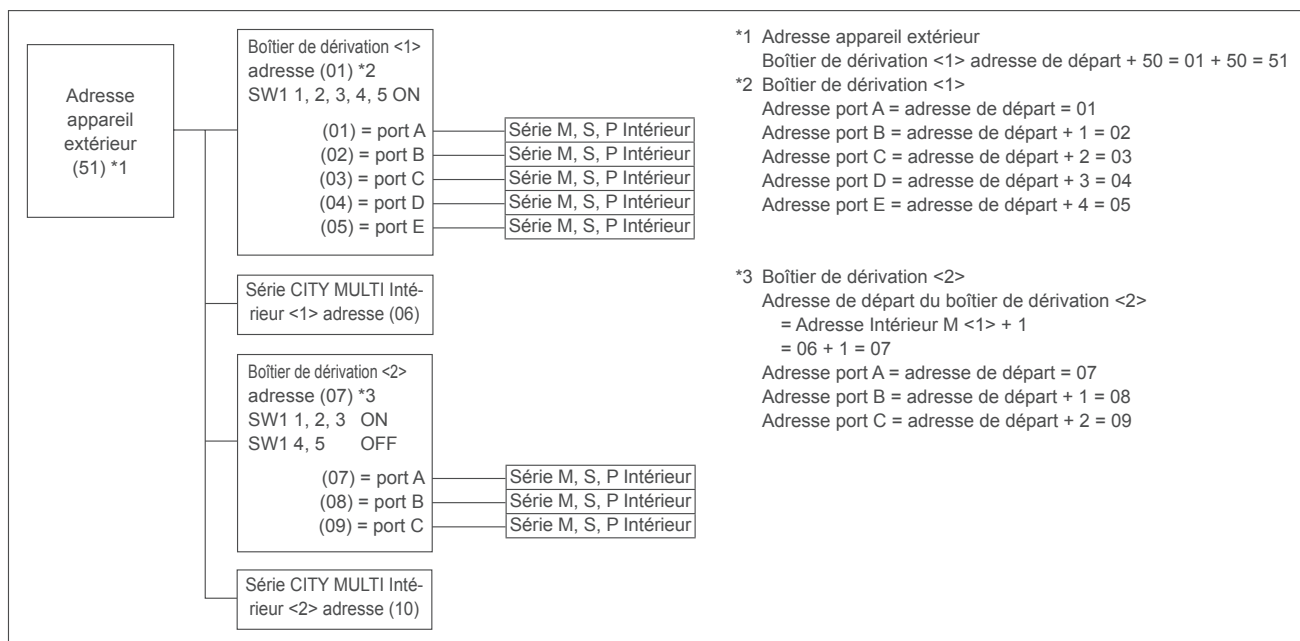
Ex1. Extérieur + Embranchement <1> (Série M, S, P Intérieur A, B, C, D, E) + Embranchement <2> (Série M, S, P Intérieur A, B, C)



Ex2. Extérieur + Embranchement <1> (Série M, S, P Intérieur A, C, E) + Embranchement <2> (Série M, S, P Intérieur A, C, E)



Ex3. Extérieur + Embranchement <1> (Série M, S, P Intérieur A, B, C, D, E) + Embranchement <2> (Série M, S, P Intérieur A, B, C) + Série CITY MULTI Intérieur <1> + Série CITY MULTI Intérieur <2>



7. Marche d'essai

7.1. Avant la marche d'essai

- ▶ Lorsque l'installation, le tuyautage et le câblage des appareils intérieur et extérieur sont terminés, vérifier l'absence de fuites de réfrigérant, la fixation des câbles d'alimentation et de commande, l'absence d'erreur de polarité et contrôler qu'aucune phase de l'alimentation n'est déconnectée.
- ▶ Utiliser un appareil de contrôle des M-ohm de 500 volts pour vérifier que la résistance entre les bornes d'alimentation et la mise à la terre est d'au moins 1 MΩ.
- ▶ Ne pas effectuer ce test sur les terminaux des câbles de contrôle (circuit à basse tension).

⚠ Avertissement:

Ne pas utiliser le climatiseur si la résistance de l'isolation est inférieure à 1 MΩ.

Résistance de l'isolation

Après l'installation ou après la coupure prolongée de la source d'alimentation, la résistance de l'isolation chutera en deçà de 1 MΩ en raison de l'accumulation de réfrigérant dans le compresseur. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement. Respectez les procédures suivantes.

1. Retirer les câbles du compresseur et mesurer la résistance de l'isolation du compresseur.
2. Si la résistance de l'isolation est inférieure à 1 MΩ, le compresseur est défaillant ou du réfrigérant s'est accumulé dans le compresseur.

3. Après avoir connecté les câbles au compresseur, celui-ci commence à chauffer dès qu'il est sous tension. Après avoir mis sous tension le compresseur pendant les durées indiquées ci-dessous, mesurer de nouveau la résistance de l'isolation.

- La résistance de l'isolation chute en raison de l'accumulation de réfrigérant dans le compresseur. La résistance dépassera 1 MΩ après que le compresseur a chauffé pendant 4 heures.
(Le temps mis par le compresseur pour chauffer varie selon les conditions atmosphériques et l'accumulation de réfrigérant.)
 - Pour faire fonctionner le compresseur dans lequel s'est accumulé du réfrigérant, il est nécessaire de le faire chauffer pendant au moins 12 heures afin d'éviter toute défaillance.
4. Si la résistance de l'isolation dépasse 1 MΩ, le compresseur n'est pas défectueux.

⚠ Précaution:

- **Le compresseur fonctionnera uniquement si les connexions des phases de l'alimentation électrique sont correctes.**
- **Mettez l'appareil sous tension au moins 12 heures avant de le faire fonctionner.**
- La mise en marche de l'appareil immédiatement après sa mise sous tension pourrait provoquer de sérieux dégâts aux éléments internes. Ne mettez pas l'appareil hors tension pendant la saison de fonctionnement.

▶ Les points suivants doivent être contrôlés également.

- L'appareil extérieur n'est pas défectueux. Le témoin sur la carte de commandes de l'appareil extérieur clignote lorsque celui-ci est défectueux.
- Les vannes d'arrêt de liquide et de gaz sont complètement ouvertes.

7.2. Marche d'essai

7.2.1. Utilisation de la télécommande

Se reporter au manuel d'installation de l'appareil intérieur.

- Veiller à effectuer un essai pour chaque appareil intérieur. Vérifier que chaque appareil intérieur fonctionne correctement et conformément aux instructions du manuel d'installation fourni avec l'appareil.
- Si l'essai est réalisé simultanément pour tous les appareils intérieurs, il est impossible de détecter les mauvais raccordements, le cas échéant, des tuyaux de réfrigérant et des fils de raccordement.
- * Il faut attendre au moins 3 minutes après la mise sous tension du compresseur pour que ce dernier soit opérationnel.
- Le compresseur peut émettre un son juste après sa mise sous tension ou si la température de l'air extérieur est basse.
- En fonction des conditions de fonctionnement, le ventilateur de l'appareil extérieur peut s'arrêter alors que le compresseur fonctionne. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.

A propos du mécanisme de protection de redémarrage

À l'arrêt du compresseur, le dispositif préventif de redémarrage s'active de sorte que le compresseur ne sera pas opérationnel pendant 3 minutes, afin de protéger le climatiseur.

7.2.2. Utilisation de SW3 dans l'appareil intérieur

Remarque:

Si l'essai est réalisé à partir de l'appareil extérieur, tous les appareils intérieurs fonctionnent. Il est donc impossible de détecter les mauvais raccordements des tuyaux de réfrigérant et des fils de raccordement. Si l'objectif de cet essai est de détecter les mauvais raccordements, veiller à exécuter l'essai au moyen de la télécommande. Pour ce faire, se reporter à la section "7.2.1. Utilisation de la télécommande".

SW3-1	ON	Fonctionnement du rafraîchissement
SW3-2	OFF	
SW3-1	ON	Fonctionnement du chauffage
SW3-2	ON	

* Après avoir effectué l'essai de fonctionnement, placer SW 3-1 sur OFF.

- Quelques secondes après le démarrage du compresseur, un bruit métallique provenant de l'intérieur de l'appareil extérieur peut retentir. Le bruit provient de la valve de contrôle et s'explique par une différence de pression minime dans les tuyaux. L'appareil n'est pas défectueux.

Le mode d'essai ne peut pas être modifié via le commutateur DIP SW3-2 lors de la marche d'essai. (Pour ce faire, arrêter l'essai via le commutateur DIP SW3-1. Une fois le mode modifié, reprendre l'essai via le commutateur SW3-1.)

7.3. Récupération du réfrigérant (Aspiration)

Effectuer les procédures suivantes pour récupérer le réfrigérant en cas de déplacement de l'appareil intérieur ou de l'appareil extérieur.

- ① Couper le disjoncteur.
 - ② Raccorder le côté basse pression du collecteur à jauge à l'ouverture de service du robinet d'arrêt du gaz.
 - ③ Fermer le robinet d'arrêt du liquide.
 - ④ Rétablir le courant (disjoncteur).
- * Le démarrage de la communication interne-externe prend environ 3 minutes après la mise sous tension (coupe-circuit). Démarrer la purge 3 à 4 minutes après la mise sous tension (coupe-circuit).
- ⑤ Vérifier que SW3-2 est sur OFF, puis placer SW3-1 sur ON pour exécuter l'essai de fonctionnement en mode de refroidissement. Le compresseur (appareil extérieur) et les ventilateurs (appareils intérieurs et extérieurs) démarrent et l'essai de refroidissement commence. Immédiatement après avoir exécuté le test de fonctionnement en mode de refroidissement, basculer le commutateur SW2-4 (commutateur de purge) de l'appareil extérieur de OFF à ON.
- * Ne pas faire fonctionner l'appareil longtemps lorsque le commutateur SW2-4 est activé (ON). Veiller à désactiver le commutateur (OFF) une fois la purge terminée.

- ⑥ Fermer complètement le robinet d'arrêt du gaz lorsque le manomètre indique 0,05 - 0,00 MPa (environ 0,5 - 0,0 kgf/cm²)
- ⑦ Placer SW3-1 sur OFF pour arrêter le climatiseur. (Basculer le commutateur SW2-4 de ON à OFF.)
- ⑧ Couper le courant (disjoncteur).

- * Si une trop grande quantité de réfrigérant a été ajoutée au système de climatisation, il est possible que la pression ne puisse pas baisser jusqu'à 0,05 MPa (0,5 kgf/cm²). Dans ce cas, utiliser un dispositif de collecte du réfrigérant pour recueillir la totalité du réfrigérant du système, puis recharger la quantité de réfrigérant correcte dans le système après avoir déplacé les appareils intérieurs et extérieurs.

⚠ Avertissement:

Pendant la purge du réfrigérant, arrêter le compresseur avant de débrancher les tuyaux de réfrigérant. Le compresseur risque d'éclater et de provoquer des blessures si une substance étrangère, comme de l'air, pénètre dans le système.

EC DECLARATION OF CONFORMITY
EG-KONFORMITÄTSESKLÄRUNG
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE
EG-CONFORMITEITSEVERKLARING

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE
ΔΗΛΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΕΚ
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

EU-OVERENSSTEMMELSEERKLÆRING
EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE
EC UYGUNLUK BEYANI

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ НОРМАМ ЕС
CE-ERKLÆRING OM SAMSVAR
DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

mitsubishi electric corporation
TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

hereby declares under its sole responsibility that the air conditioners and heat pumps described below for use in residential, commercial and light-industrial environments:
erklärt hiermit auf seine alleinige Verantwortung, dass die Klimaanlage und Wärmepumpen für das häusliche, kommerzielle und leicht-industrielle Umfeld wie unten beschrieben:
déclare par la présente et sous sa propre responsabilité que les climatiseurs et les pompes à chaleur décrits ci-dessous, destinés à un usage dans des environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère :
verklaart hierbij onder eigen verantwoordelijkheid dat de voor residentiële, commerciële en licht-industriële omgevingen bestemde airconditioners en warmtepompen zoals onderstaand beschreven:
por la presente declara bajo su única responsabilidad que los acondicionadores de aire y bombas de calor descritas a continuación para su uso en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera:
conferma con la presente, sotto la sua esclusiva responsabilità, che i condizionatori d'aria e le pompe di calore descritti di seguito e destinati all'utilizzo in ambienti residenziali, commerciali e semi-industriali:
με το παρόν πιστοποιεί με αποκλειστική της ευθύνη ότι οι αντλίες θέρμανσης που περιγράφονται παρακάτω για χρήση σε οικιακό, επαγγελματικό και ελαφριάς βιομηχανίας περιβάλλοντα:
através da presente declara sob sua única responsabilidade que os aparelhos de ar condicionado e bombas de calor abaixo descritos para uso residencial, comercial e de indústria ligeira:
erklærer hermed under eneansvar, at de herunder beskrevne airconditionanlæg og varmepumper til brug i privat boligbyggeri, erhvervsområder og inden for let industri:
intygar härmed att luftkonditioneringarna och varmepumparna som beskrivs nedan för användning i bostäder, kommersiella miljöer och lätta industriella miljöer:
ev, ticaret ve hafif sanayi ortamlarında kullanılmaya amaçlı üretilen ve aşağıda açıklanan klima ve ısıtma pompalarıyla ilgili aşağıdaki hususları yalnızca kendi sorumluluğunda beyan eder:
настоящим заявляет и берет на себя исключительную ответственность за то, что кондиционеры и тепловые насосы, описанные ниже и предназначенные для эксплуатации в жилых помещениях, торговых залах и на предприятиях легкой промышленности:
erklærer et fullstendig ansvar for undernevnte klimaanlegg og varmepumper ved bruk i boliger, samt kommersielle og lettindustrielle miljøer:
niniejszym oświadczam na swoją wyłączną odpowiedzialność, że klimatyzatory i pompy ciepła opisane poniżej, są przeznaczone do zastosowań w środowisku mieszkalnym, handlowym i lekko przemysłowym:

MITSUBISHI ELECTRIC, PUMY-P200YKM2

Note: Its serial number is on the nameplate of the product.
Hinweis: Die Seriennummer befindet sich auf dem Kennschild des Produkts.
Remarque : Le numéro de série de l'appareil se trouve sur la plaque du produit.
Opmerking: het serienummer staat op het naamplaatje van het product.
Nota: El número de serie se encuentra en la placa que contiene el nombre del producto.
Nota: il numero di serie si trova sulla targhetta del prodotto.
Σημείωση: Ο σειριακός του αριθμός βρίσκεται στην πινακίδα ονόματος του προϊόντος.

Nota: o número de série encontra-se na placa que contém o nome do produto.
Bemærk: Serienummeret står på produktets fabriksskilt.
Obs: Serienumret finns på produktens namnplåt.
Not: Seri numarası ürünün isim plakasında yer alır.
Примечание: серийный номер указан на паспортной табличке изделия.
Merk: Serienummeret befinner seg på navneplaten til produktet.
Uwaga: Numer seryjny znajduje się na tabliczce znamionowej produktu.

Directives	Directivas
Richtlijnen	Direktiver
Directives	Direktiv
Richtlijnen	Direktifler
Directivas	Директивы
Direttive	Direktiver
Οδηγίες	Dyrektywy

2014/35/EU: Low Voltage
2006/42/EC: Machinery
2014/30/EU: Electromagnetic Compatibility
2011/65/EU: RoHS Directive

Issued: 1 Oct. 2017
JAPAN:

Katsuo Yabuta
Senior Manager, Quality Assurance Department

<ENGLISH>

English is original. The other languages versions are translation of the original.

⚠ CAUTION

- Refrigerant leakage may cause suffocation. Provide ventilation in accordance with EN378-1.
- Be sure to wrap insulation around the piping. Direct contact with the bare piping may result in burns or frostbite.
- Never put batteries in your mouth for any reason to avoid accidental ingestion.
- Battery ingestion may cause choking and/or poisoning.
- Install the unit on a rigid structure to prevent excessive operation sound or vibration.
- The A-weighted sound pressure level is below 70dB.
- 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.

<DEUTSCH>

Das Original ist in Englisch. Die anderen Sprachversionen sind vom Original übersetzt.

⚠ VORSICHT

- Wenn Kältemittel austritt, kann dies zu Erstickungen führen. Sorgen Sie in Übereinstimmung mit EN378-1 für Durchlüftung.
- Die Leitungen müssen isoliert werden. Direkter Kontakt mit nicht isolierten Leitungen kann zu Verbrennungen oder Erfrierungen führen.
- Nehmen Sie niemals Batterien in den Mund, um ein versehentliches Verschlucken zu vermeiden.
- Durch das Verschlucken von Batterien kann es zu Erstickungen und/oder Vergiftungen kommen.
- Installieren Sie das Gerät auf einem stabilen Untergrund, um übermäßige Betriebsgeräusche oder -schwingungen zu vermeiden.
- Der A-gewichtete Schalldruckpegel ist niedriger als 70dB.
- Dieses Gerät ist vorgesehen für die Nutzung durch Fachleute oder geschultes Personal in Werkstätten, in der Leichtindustrie und in landwirtschaftlichen Betrieben oder für die kommerzielle Nutzung durch Laien.

<FRANÇAIS>

L'anglais est l'original. Les versions fournies dans d'autres langues sont des traductions de l'original.

⚠ PRECAUTION

- Une fuite de réfrigérant peut entraîner une asphyxie. Fournissez une ventilation adéquate en accord avec la norme EN378-1.
- Assurez-vous que la tuyauterie est enveloppée d'isolant. Un contact direct avec la tuyauterie nue peut entraîner des brûlures ou des engelures.
- Ne mettez jamais des piles dans la bouche pour quelque raison que ce soit pour éviter de les avaler par accident.
- Le fait d'ingérer des piles peut entraîner un étouffement et/ou un empoisonnement.
- Installez l'appareil sur une structure rigide pour prévenir un bruit de fonctionnement et une vibration excessifs.
- Le niveau de pression acoustique pondéré est en dessous de 70 dB.
- Cet appareil est conçu pour un utilisateur expert ou les utilisateurs formés en magasin, dans l'industrie légère et dans l'agriculture ou dans le commerce par le profane.

<NEDERLANDS>

Het Engels is het origineel. De andere taalversies zijn vertalingen van het origineel.

⚠ VOORZICHTIG

- Het lekken van koelvloeistof kan verstikking veroorzaken. Zorg voor ventilatie in overeenstemming met EN378-1.
- isoleer de leidingen met isolatiemateriaal. Direct contact met de onbedekte leidingen kan leiden tot brandwonden of bevriezing.
- Stop nooit batterijen in uw mond om inslikking te voorkomen.
- Het inslikken van batterijen kan verstikking of vergiftiging veroorzaken.
- Installeer het apparaat op een stabiele structuur om overmatig lawaai of trillingen te voorkomen.
- Het niveau van de geluidsdruk ligt onder 70 dB(A).
- Dit apparaat is bedoeld voor gebruik door ervaren of opgeleide gebruikers in werkplaatsen, in de lichte industrie en op boerderijen, of voor commercieel gebruik door leken.

<ESPAÑOL>

El idioma original del documento es el inglés. Las versiones en los demás idiomas son traducciones del original.

⚠ CUIDADO

- Las pérdidas de refrigerante pueden causar asfixia. Se debe proporcionar la ventilación determinada en EN378-1.
- Asegúrese de colocar el aislante alrededor de las tuberías. El contacto directo con la tubería puede ocasionar quemaduras o congelación.
- Para evitar una ingestión accidental, no coloque las pilas en su boca bajo ningún concepto.
- La ingestión de las pilas puede causar asfixia y/o envenenamiento.
- Coloque la unidad en una estructura rígida para evitar que se produzcan excesivos o vibraciones sonidos debidos a su funcionamiento.
- El nivel de presión acústica ponderado A es inferior a 70 dB.
- Este aparato está destinado a su uso por parte de usuarios expertos o capacitados en talleres, industrias ligeras y granjas, o a su uso comercial por parte de personas no expertas.

<ITALIANO>

Il testo originale è redatto in lingua Inglese. Le altre versioni linguistiche rappresentano traduzioni dell'originale.

⚠ ATTENZIONE

- Le perdite di refrigerante possono causare asfissia. Prevedere una ventilazione adeguata in conformità con la norma EN378-1.
- Accertarsi di applicare materiale isolante intorno alle tubature. Il contatto diretto con le tubature non schermate può provocare ustioni o congelamento.
- Non introdurre in nessun caso le batterie in bocca onde evitare ingestioni accidentali.
- L'ingestione delle batterie può provocare soffocamento e/o avvelenamento.
- Installare l'unità su una struttura rigida in modo da evitare rumore o vibrazioni eccessivi durante il funzionamento.
- Il livello di pressione del suono ponderato A è inferiore a 70dB.
- Questa apparecchiatura è destinata all'utilizzo da parte di utenti esperti o addestrati in negozio, industria leggera o fattorie oppure a un uso commerciale da parte di persone non esperte.

<ΕΛΛΗΝΙΚΑ>

Η γλώσσα του πρωτοτύπου είναι η αγγλική. Οι εκδόσεις άλλων γλωσσών είναι μεταφράσεις του πρωτοτύπου.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Η διαρροή του ψυκτικού ενδέχεται να προκαλέσει ασφυξία. Φροντίστε για τον εξαερισμό σύμφωνα με το πρότυπο EN378-1.
- Φροντίστε να τυλιχτεί με μονωτικό υλικό το σωλήνωση. Η απευθείας επαφή με τη γυμνή σωλήνωση ενδέχεται να προκαλέσει εγκαυμάτων ή κρυοπαγήματα.
- Μη βάζετε ποτέ τις μπαταρίες στο στόμα σας για κανένα λόγο ώστε να αποφύγετε την κατά λάθος κατάποσή τους.
- Η κατάποση μπαταριών μπορεί να προκαλέσει πνιγμό ή/και δηλητηρίαση.
- Εγκαταστήστε τη μονάδα σε σταθερή κατασκευή ώστε να αποφύγετε τον έντονο ήχο λειτουργίας ή τους κραδασμούς.
- Η Α-σταθμισμένη στάθμη ηχητικής πίεσης είναι κάτω των 70dB.
- Η συσκευή αυτή προορίζεται για χρήση από έμπειρους ή εκπαιδευμένους χρήστες σε καταστήματα, στην ελαφριά βιομηχανία και σε αγροκτήματα, ή για εμπορική χρήση από άτομα τα οποία δεν είναι ειδήμονες.

<PORTUGUÊS>

O idioma original é o inglês. As versões em outros idiomas são traduções do idioma original.

⚠ CUIDADO

- A fuga de refrigerante pode causar asfixia. Garanta a ventilação em conformidade com a norma EN378-1.
- Certifique-se de que envolve as tubagens com material de isolamento. O contacto directo com tubagens não isoladas pode resultar em queimaduras ou ulcerações provocadas pelo frio.
- Nunca coloque pilhas na boca, por nenhum motivo, para evitar a ingestão accidental.
- A ingestão de uma pilha pode causar obstrução das vias respiratórias e/ou envenenamento.
- Instale a unidade numa estrutura robusta, de forma a evitar ruídos ou vibrações excessivos durante o funcionamento.
- O nível de pressão sonora ponderado A é inferior a 70 dB.
- Este equipamento destina-se a ser utilizado por especialistas ou utilizadores com formação em lojas, na indústria ligeira e em quintas, ou para utilização comercial por leigos.

<DANSK>

Engelsk er originalen. De andre sprogversioner er oversættelser af originalen.

⚠ FORSIGTIG

- Lækage af kølemiddel kan forårsage kvælning. Sørg for udluftning i overensstemmelse med EN378-1.
- Sørg for at pakke rørene ind i isolering. Direkte kontakt med ubeklædte rør kan forårsage forbrændinger eller forfrysninger.
- Batterier må under ingen omstændigheder tages i munden for at forhindre utilsigtet indtagelse.
- Indtagelse af batterier kan forårsage kvælning og/eller forgiftning.
- Monter enheden på en fast struktur for at forhindre for høje driftslyde eller vibrationer.
- Det A-vægtede lydtrykniveau er under 70dB.
- Dette apparat er beregnet til at blive brugt af eksperter eller udlærte brugere i butikker, inden for let industri og på gårde eller til kommerciel anvendelse af lægmænd.

<SVENSKA>

Engelska är originalspråket. De övriga språkversionerna är översättningar av originalet.

⚠ FÖRSIKTIGHET

- Köldmedelsläckage kan leda till kvävning. Tillhandahåll ventilation i enlighet med EN378-1.
- Kom ihåg att linda isolering runt rören. Direktkontakt med bara rör kan leda till brännskador eller köldskador.
- Stoppa aldrig batterier i munnen, de kan sväljas av misstag.
- Om ett batteri sväljs kan det leda till kvävning och/eller förgiftning.
- Monter enheten på ett stadigt underlag för att förhindra höga drift ljud och vibrationer.
- Den A-vägd ljudtrycksnivån är under 70dB.
- Denna apparat är ämnad för användning av experter eller utbildade användare i affärer, inom lätt industri och på lantbruk, eller för kommersiell användning av lekmän.

<TÜRKÇE>

Aslı İngilizce'dir. Diğer dillerdeki sürümler aslının çevirisidir.

⚠ DİKKAT

- Soğutucu kaçağı buğulmaya neden olabilir. EN378-1 uyarınca uygun havalandırma sağlayın.
- Borular etrafına yalıtım yapıldığından emin olun. Borulara doğrudan çıplak elle dokunulması yanıklara veya soğuk isinliklerine neden olabilir.
- Kazara yutmamak için, pilleri kesinlikle hiçbir amaçla ağzınıza tutmayın.
- Pillerin yutulması buğulmaya ve/veya zehirlenmeye yol açabilir.
- Aşırı çalışma seslerini veya titreşimi önlemek için, üniteyi sağlam bir yapı üzerine monte edin.
- Ağırlıklı ses gücü seviyesi 70dB'nin altındadır.
- Bu cihaz atölyelerde, hafif endüstriyel tesislerde ve çiftliklerde uzman veya eğitimli kullanıcılar tarafından kullanılmak üzere veya normal kullanıcılar tarafından ticari kullanım için tasarlanmıştır.

<РУССКИЙ>

Языком оригинала является английский. Версии на других языках являются переводом оригинала.

⚠ ОСТОРОЖНО

- Утечка хладагента может стать причиной удущья. Обеспечьте вентиляцию в соответствии с EN378-1.
- Обязательно оберните трубы изоляционной обмоткой. Непосредственный контакт с неизолированными трубопроводами может привести к ожогам или обморожению.
- Запрещается класть элементы питания в рот по каким бы то ни было причинам во избежание случайного проглатывания.
- Попадание элемента питания в пищеварительную систему может стать причиной удущья и/или отравления.
- Устанавливайте устройство на жесткую структуру во избежание чрезмерного шума или чрезмерной вибрации во время работы.
- Уровень звукового давления по шкале A составляет менее 70 дБ.
- Данное устройство предназначено для использования специалистами или обученным персоналом в магазинах, на предприятиях легкой промышленности и фермах или для коммерческого применения непрофессионалами.

<NORSK>

Originalspråket er engelsk. De andre språkversjonene er oversettelser av originalen.

⚠ FORSIKTIG

- Kjølemiddellekkasje kan forårsake kvælning. Sørg for ventilering i samsvar med EN378-1.
- Pass på at isoleringen pakkes godt rundt røret. Direkte kontakt med ukledte rør kan forårsake brannskader eller forfrysninger.
- Aldri plasser batteri i munnen, da dette kan medføre en risiko for at du svelger batteriet ved et uhell.
- Hvis du svelger et batteri, kan du risikere kvælning og/eller forgiftning.
- Installer enheten på en stabil struktur for å forhindre unødvendig mye driftsstøy eller vibrering.
- Det A-vektede lydtryknivået er under 70 dB.
- Dette apparatet er ment for bruk av eksperter eller faglært personell i butikker, lettindustri og på gårder, eller for kommersielt bruk av ikke-fagmenn.

<POLSKI>

Językiem oryginalnym jest język angielski. Inne wersje językowe stanowią tłumaczenie oryginalu.

⚠ UWAGA

- Wyciek czynnika chłodniczego może spowodować uduszenie. Należy zapewnić wentylację zgodnie z normą EN378-1.
- Należy pamiętać, aby owinać izolację wokół przewodów rurowych. Bezpośredni kontakt z nieizolowanymi przewodami rurowymi może doprowadzić do poparzeń lub odmrożeń.
- Nie wolno wkładać baterii do ust z jakiegokolwiek powodu, aby uniknąć przypadkowego połknięcia.
- Połknięcie baterii może spowodować zadławienie i/lub zatrucie.
- Zainstalować urządzenie na sztywnej konstrukcji, aby zapobiec nadmieremu hałasowi i wibracjom.
- Poziom dźwięku A nie przekracza 70 dB.
- W sklepach, w przemyśle lekkim i w gospodarstwach rolnych urządzenie powinno obsługiwać profesjonalni lub przeszkoleni użytkownicy, a w środowisku handlowym mogą to być osoby nieposiadające fachowej wiedzy.

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.

Importer:

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Capronilaan 46, 1119 NS, Schiphol Rijk, The Netherlands

French Branch
25, Boulevard des Bouvets, 92741 Nanterre Cedex, France

German Branch
Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany

Belgian Branch
Autobaan 2, 8210 Loppem, Belgium

Irish Branch
Westgate Business Park, Ballymount, Dublin 24, Ireland

Italian Branch
Centro Direzionale Colleoni, Palazzo Sirio-Ingresso 1 Viale Colleoni 7, 20864 Agrate Brianza (MB), Italy

Norwegian Branch
Gneisveien 2D, 1914 Ytre Enebakk, Norway

Portuguese Branch
Avda. do Forte, 10, 2799-514, Carnaxide, Lisbon, Portugal

Spanish Branch
Carretera de Rubi 76-80 - Apdo. 420 08173 Sant Cugat del Valles (Barcelona), Spain

Scandinavian Branch
Hammarbacken 14, P.O. Box 750 SE-19127, Sollentuna, Sweden

UK Branch
Travellers Lane, Hatfield, Herts., AL10 8XB, England, U.K.

Polish Branch
Krakowska 50, PL-32-083 Balice, Poland

MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY ELEKTRİK ÜRÜNLERİ A.Ş.
Şerifali Mah. Kale Sok. No: 41 34775 Ümraniye, İstanbul / Turkey

MITSUBISHI ELECTRIC (RUSSIA) LLC
115114, Russia, Moscow, Letnikovskaya street 2, bld.1, 5th

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