

Air-Conditioners

SUY-SM13, 18, 24, 30VA-TH

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

คู่มือการติดตั้ง

เพื่อความปลอดภัยและการใช้ที่ถูกต้อง อ่านคู่มือเล่มนี้และคู่มือการติดตั้งเครื่องภายนอกอาคารให้ละเอียด ก่อนทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

สำหรับผู้ทำการติดตั้ง

English


ไทย


Contents

1. The following should always be observed for safety	2	5. Electrical work	9
2. Selecting the installation location	3	6. Maintenance	10
3. Installation diagram	6	7. Pumping down	11
4. Refrigerant piping work	7	8. Specifications	11





1. The following should always be observed for safety


- Please provide an exclusive circuit for the air conditioner and do not connect other electrical appliances to it.
- Be sure to read “The following should always be observed for safety” before installing the air conditioner.
- Be sure to observe the cautions specified here as they include important items related to safety.
- The indications and meanings are as follows.

 **Warning:**
Could lead to death, serious injury, etc.


 **Caution:**
Could lead to serious injury in particular environments when operated incorrectly.



MEANINGS OF SYMBOLS DISPLAYED ON THE UNIT

	WARNING (Risk of fire)	This mark is for R32 refrigerant only. Refrigerant type is written on nameplate of outdoor unit. In case that refrigerant type is R32, this unit uses a flammable refrigerant. If refrigerant leaks and comes in contact with fire or heating part, it will create harmful gas and there is risk of fire.
		Read the OPERATION MANUAL carefully before operation.
		Service personnel are required to carefully read the OPERATION MANUAL and INSTALLATION MANUAL before operation.
		Further information is available in the OPERATION MANUAL, INSTALLATION MANUAL, and the like.

-  **Warning:**
- Do not install it by yourself (customer).
Incomplete installation could cause injury due to fire, electric shock, the unit falling or leakage of water. Consult the dealer from whom you purchased the unit or special installer.
 - Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.
 - For installation and relocation work, follow the instructions in the Installation Manual and use tools and pipe components specifically made for use with R32 refrigerant. If pipe components not designed for R32 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.
 - Do not alter the unit. It may cause fire, electric shock, injury or water leakage.
 - 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.
 - Install the unit securely in a place which can bear the weight of the unit.
When installed in an insufficient strong place, the unit could fall causing injured.
 - Use the specified wires to connect the indoor and outdoor units securely and attach the wires firmly to the terminal board connecting sections so the stress of the wires is not applied to the sections.
Incomplete connecting and fixing could cause fire.
 - Do not use intermediate connection of the power cord or the extension cord and do not connect many devices to one AC outlet.
It could cause a fire or an electric shock due to defective contact, defective insulation, exceeding the permissible current, etc.
 - Check that the refrigerant gas does not leak after installation has completed.
 - Perform the installation securely referring to the installation manual.
Incomplete installation could cause a personal injury due to fire, electric shock, the unit falling or leakage of water.
 - 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.
 - If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid hazard.
 - The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
 - Perform electrical work according to the installation manual and be sure to use an exclusive circuit.
If the capacity of the power circuit is insufficient or there is incomplete electrical work, it could result in a fire or an electric shock.
 - Attach the electrical part cover to the indoor unit and the service panel to the outdoor unit securely.
If the electrical part cover in the indoor unit and/or the service panel in the outdoor unit are not attached securely, it could result in a fire or an electric shock due to dust, water, etc.

- After reading this manual, be sure to keep it together with the instruction manual in a handy place on the customer's site.

 : Indicates a part which must be grounded.

 **Warning:**
Carefully read the labels affixed to the main unit.
 : Indicates warnings and cautions when using R32 refrigerant.

- Be sure to use the part provided or specified parts for the installation work.
The use of defective parts could cause an injury or leakage of water due to a fire, an electric shock, the unit falling, etc.
- Ventilate the room if refrigerant leaks during operation.
If the refrigerant comes in contact with a flame, poisonous gases will be released.
- When pumping down the refrigerant, stop the compressor before disconnecting the refrigerant pipes. The compressor may burst if air etc. get into it.
- When installing or relocating, or servicing the air conditioner, use only the specified refrigerant (R32) 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.
- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).
- Do not pierce or burn.
- Be aware that refrigerants may not contain an odour.
- Pipe-work shall be protected from physical damage.
- The installation of pipe-work shall be kept to a minimum.
- Compliance with national gas regulations shall be observed.
- Keep any required ventilation openings clear of obstruction.
- Do not use low temperature solder alloy in case of brazing the refrigerant pipes.
- When performing brazing work, be sure to ventilate the room sufficiently.
Make sure that there are no hazardous or flammable materials nearby.
When performing the work in a closed room, small room, or similar location, make sure that there are no refrigerant leaks before performing the work.
If refrigerant leaks and accumulates, it may ignite or poisonous gases may be released.
- The appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specified for operation.
- Keep gas-burning appliances, electric heaters, and other fire sources (ignition sources) away from the location where installation, repair, and other air conditioner work will be performed.
If refrigerant comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.
- Do not smoke during work and transportation.

2. Selecting the installation location

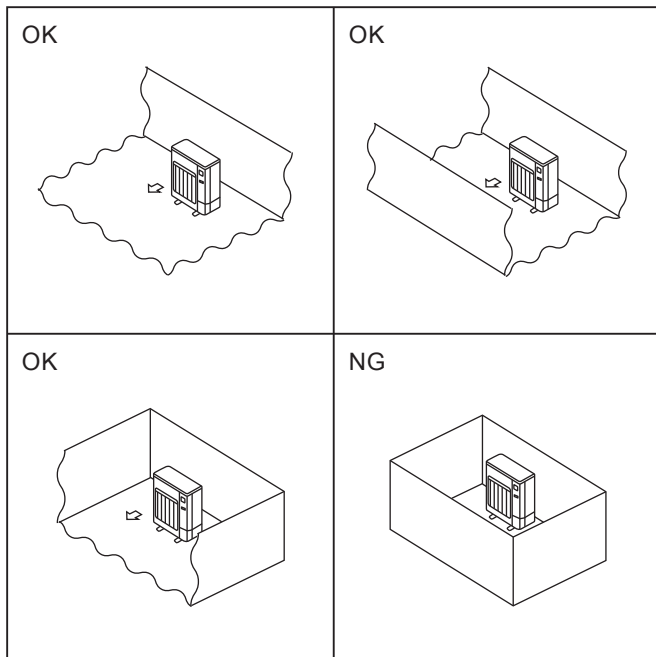


Fig. 2-1

2.1. Outdoor unit

- R32 is heavier than air—as well as other refrigerants—so tends to accumulate at the base (in the vicinity of the floor). If R32 accumulates around base, it may reach a flammable concentration in case room is small. To avoid ignition, maintaining a safe work environment is required by ensuring appropriate ventilation. If a refrigerant leak is confirmed in a room or an area where there is insufficient ventilation, refrain from using of flames until the work environment can be improved by ensuring appropriate ventilation.
- Where it is not exposed to strong wind.
- Where airflow is good and dustless.
- Where it is not exposed to rain and direct sunshine.
- Where neighbours are not annoyed by operation sound or hot air.
- Where rigid wall or support is available to prevent the increase of operation sound or vibration.
- Where there is no risk of combustible gas leakage.
- When installing the unit at a high level, be sure to fix the unit legs.
- Where it is at least 3 m away from the antenna of TV set or radio. (Otherwise, images would be disturbed or noise would be generated.)
- Please install it in an area not affected by snowfall or blowing snow. In areas with heavy snow, please install a canopy, a pedestal and/or some baffle boards.
- Install the unit horizontally.
- Refrigerant pipes connection shall be accessible for maintenance purposes.
- Ⓢ Install outdoor units in a place where at least one of the four sides is open, and in a sufficiently large space without depressions. (Fig. 2-1)

⚠ Caution:

Avoid the following places for installation where air conditioner trouble is liable to occur.

- Where there is too much machine oil.
- Salty environment as seaside areas.
- Hot-spring areas.
- Where sulfide gas exists.
- Other special atmospheric areas.

The outdoor unit produces condensate during the heating operation. Select the installation place to ensure to prevent the outdoor unit and/or the grounds from being wet by drain water or damaged by frozen drain water.

2. Selecting the installation location

© 2.2. Minimum installation area

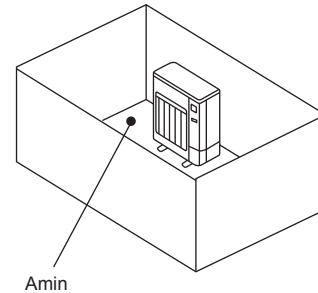
If you unavoidably install a unit in a space where all four sides are blocked or there are depressions, confirm that one of these situations (A, B or C) is satisfied.

Note: These countermeasures are for keeping safety not for specification guarantee.

A) Secure sufficient installation space (minimum installation area A_{min}).

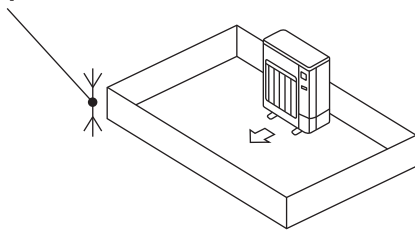
Install in a space with an installation area of A_{min} or more, corresponding to refrigerant quantity M (factory-charged refrigerant + locally added refrigerant).

M [kg]	A_{min} [m ²]
1.0	12
1.5	17
2.0	23
2.5	28
3.0	34
3.5	39
4.0	45
4.5	50
5.0	56
5.5	62
6.0	67
6.5	73
7.0	78
7.5	84

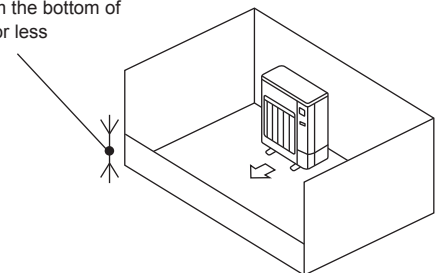


B) Install in a space with a depression height of ≤ 0.125 [m].

Height from the bottom of
0.125 [m] or less



Height from the bottom of
0.125 [m] or less

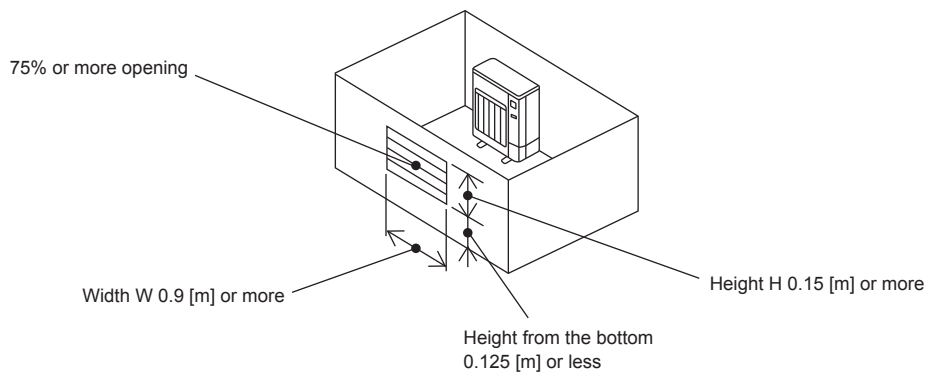


C) Create an appropriate ventilation open area.

Make sure that the width of the open area is 0.9 [m] or more and the height of the open area is 0.15 [m] or more.

However, the height from the bottom of the installation space to the bottom edge of the open area should be 0.125 [m] or less.

Open area should be 75% or more opening.



2. Selecting the installation location

■ Indoor units

Install in a room with a floor area of A_{min} or more, corresponding to refrigerant quantity M (factory-charged refrigerant + locally added refrigerant).

* For the factory-charged refrigerant amount, refer to the spec nameplate or installation manual.

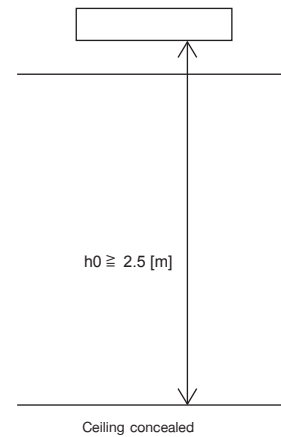
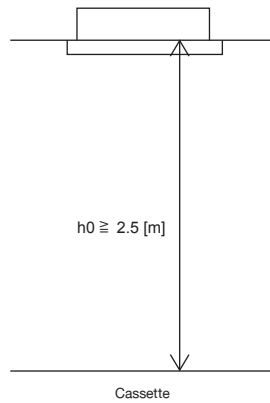
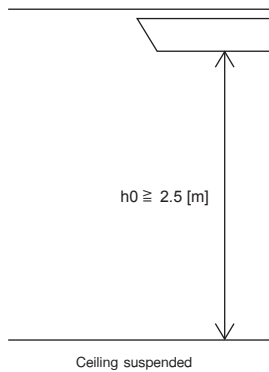
For the amount to be added locally, refer to the installation manual.

Install the indoor unit so that the height from the floor to the bottom of the indoor unit is h_0 ;

for ceiling suspended, cassette and ceiling concealed: 2.5 m or more.

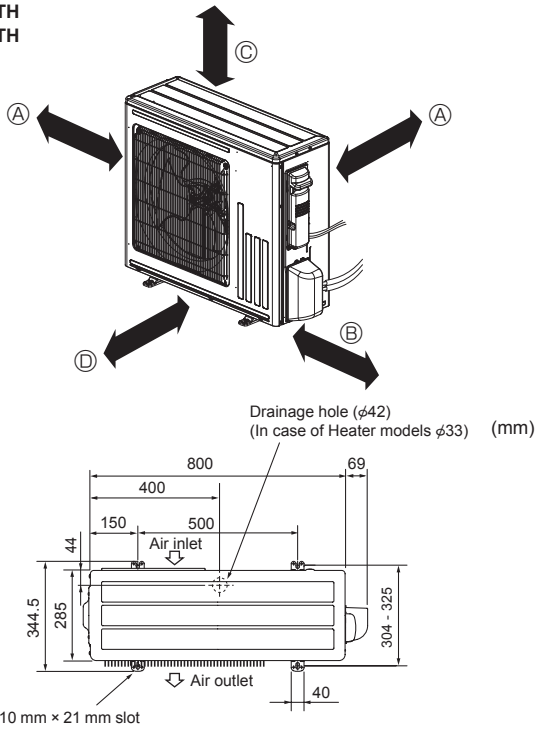
* There are restrictions in installation height for each model, so read the installation manual for the particular unit.

M [kg]	A_{min} [m ²]
1.0	4
1.5	6
2.0	8
2.5	10
3.0	12
3.5	14
4.0	16
4.5	20
5.0	24
5.5	29
6.0	35
6.5	41
7.0	47
7.5	54



3. Installation diagram

- SUY-SM13VA-TH
SUY-SM18VA-TH



- SUY-SM24VA-TH
SUY-SM30VA-TH

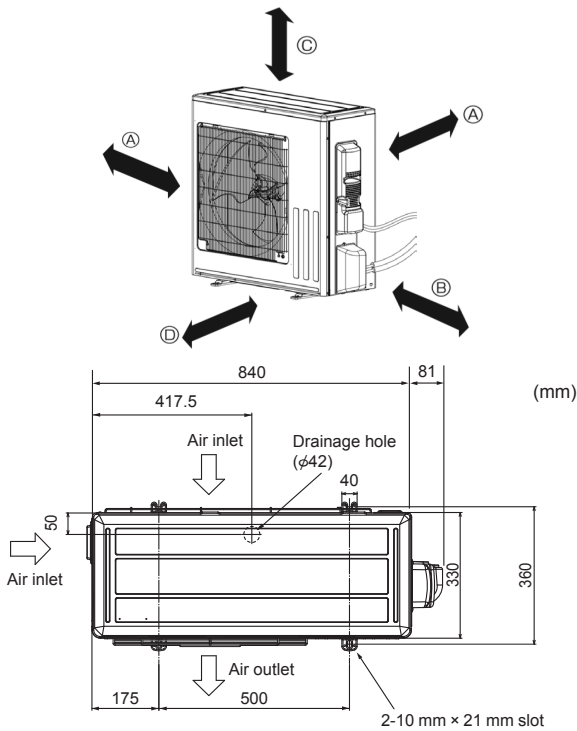


Fig. 3-1

3.1. Outdoor unit (Fig. 3-1)

Ventilation and service space

- SUY-SM13VA-TH
SUY-SM18VA-TH

- Ⓐ 100 mm or more
- Ⓑ 350 mm or more
- Ⓒ Basically open 100 mm or more without any obstruction in front and on both sides of the unit.
- Ⓓ 200 mm or more (Open two sides of left, right, or rear side.)

- SUY-SM24VA-TH
SUY-SM30VA-TH

- Ⓐ 100 mm or more
- Ⓑ 350 mm or more
- Ⓒ 500 mm or more

When the piping is to be attached to a wall containing metals (tin plated) or metal netting, use a chemically treated wooden piece 20 mm or thicker between the wall and the piping or wrap 7 to 8 turns of insulation vinyl tape around the piping.

Units should be installed by licensed contractor accordingly to local code requirement.

Note:

When operating the air conditioner in low outside temperature, be sure to follow the instructions described below.

- Never install the outdoor unit in a place where its air inlet/outlet side may be exposed directly to wind.
- To prevent exposure to wind, install the outdoor unit with its air inlet side facing the wall.
- To prevent exposure to wind, it is recommended to install a baffle board on the air outlet side of the outdoor unit.

4. Refrigerant piping work

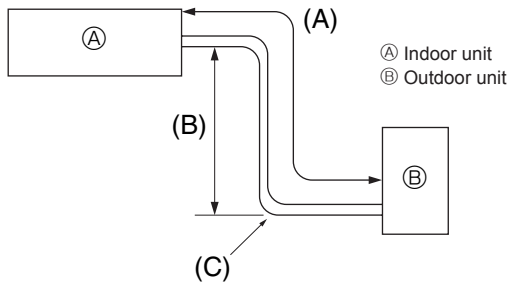


Fig. 4-1

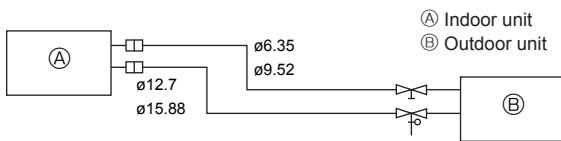


Fig. 4-2

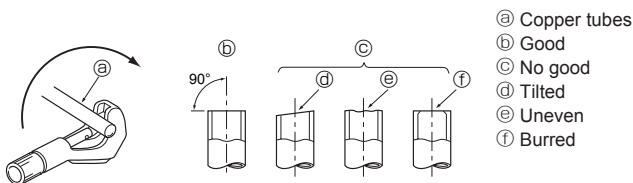


Fig. 4-3

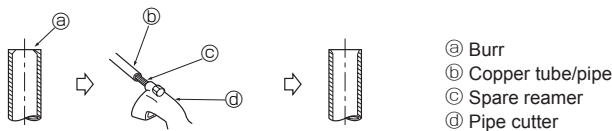


Fig. 4-4

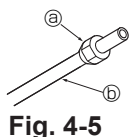


Fig. 4-5

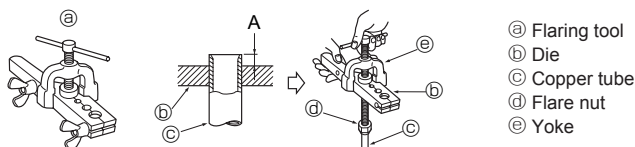


Fig. 4-6

4.1. Refrigerant pipe (Fig. 4-1)

► Check that the difference between the heights of the indoor and outdoor units, the length of refrigerant pipe, and the number of bends in the pipe are within the limits shown below.

Models	(A) Pipe length (one way)	(B) Height difference	(C) Number of bends (one way)
SUY-SM13/SM18	Max. 20 m	Max. 12 m	Max. of 10
SUY-SM24/SM30	Max. 30 m	Max. 15 m	Max. of 10

- Height difference limitations are binding regardless of which unit, indoor or outdoor, is positioned higher.
- Refrigerant adjustment ... If pipe length exceeds 7 m, additional refrigerant (R32) charge is required.

(The outdoor unit is charged with refrigerant for pipe length up to 7 m.)

Pipe length	Up to 7 m	No additional charge is required.	Maximum amount of refrigerant
	Exceeding 7 m	Additional charge is required. (Refer to the table below.)	
Refrigerant to be added	SUY-SM13/SM18	10 g × (refrigerant piping length (m) - 7)	0.98 kg
	SUY-SM24	20 g × (refrigerant piping length (m) - 7)	1.41 kg
	SUY-SM30	20 g × (refrigerant piping length (m) - 7)	1.52 kg

Piping preparation

- Refrigerant pipes of 3, 5, 7, 10 and 15 m are available as optional items.

(1) Table below shows the specifications of pipes commercially available.

Model	Pipe	Outside diameter		Min. wall thickness	Insulation thickness	Insulation material
		mm	inch			
SUY-SM13	For liquid	6.35	1/4	0.8 mm	8 mm	Heat resisting foam plastic 0.045 specific gravity
	For gas	12.7	1/2	0.8 mm	8 mm	
SUY-SM18	For liquid	6.35	1/4	0.8 mm	8 mm	
	For gas	12.7	1/2	0.8 mm	8 mm	
SUY-SM24	For liquid	9.52	3/8	0.8 mm	8 mm	
	For gas	15.88	5/8	1.0 mm	8 mm	
SUY-SM30	For liquid	9.52	3/8	0.8 mm	8 mm	
	For gas	15.88	5/8	1.0 mm	8 mm	

- (2) Ensure that the 2 refrigerant pipes are well insulated to prevent condensation.
 (3) Refrigerant pipe bending radius must be 100 mm or more.

⚠ Caution:

Using careful insulation of specified thickness. Excessive thickness prevents storage behind the indoor unit and smaller thickness causes dew drippage.

- Be sure to have appropriate ventilation in order to prevent ignition. Further more, be sure to carry out fire prevention measures that there are no dangerous or flammable objects in the surrounding area.
- R32 maintenance refilling: Before servicing refilling the equipment with R32 to ensure that there is no risk of explosion from electrical sparks it must be ensured that the equipment machine is 100% disconnected from the mains supply.

4.2. Flaring work

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

4.2.1. Pipe cutting (Fig. 4-3)

- Using a pipe cutter cut the copper tube correctly.

4.2.2. Burrs removal (Fig. 4-4)

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

4.2.3. Putting nut on (Fig. 4-5)

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

4.2.4. Flaring work (Fig. 4-6)

- Carry out flaring work using flaring tool as shown at the right.

Pipe diameter (mm)	Dimension	
	A (mm)	
	When the tool for R32 is used	B ⁺⁰ _{-0.4} (mm)
6.35	Clutch type	9.1
9.52	0 - 0.5	13.2
12.7	0 - 0.5	16.6
15.88	0 - 0.5	19.7

Firmly hold copper tube in a die in the dimension shown in the table at above.

4. Refrigerant piping work

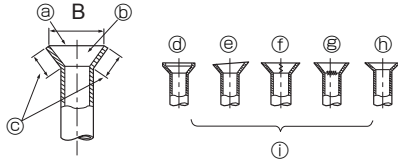


Fig. 4-7

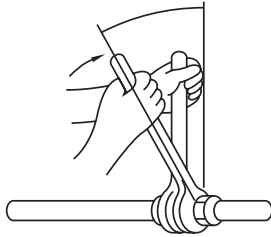


Fig. 4-8

4.2.5. Check (Fig. 4-7)

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

- | | |
|---|---------------------------|
| Ⓐ Smooth all around | Ⓣ Scratch on flared plane |
| Ⓑ Inside is shining without any scratches | Ⓢ Cracked |
| Ⓒ Even length all around | Ⓡ Uneven |
| Ⓓ Too much | Ⓢ Bad examples |
| Ⓔ Tilted | |

- Apply a thin coat of refrigeration oil on the seat surface of pipe. (Fig. 4-8)
- For connection first align the center, then tighten the first 3 to 4 turns of flare nut.
- Use tightening torque table below as a guideline for indoor unit side union joint section, and tighten using two wrenches. Excessive tightening damages the flare section.

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

⚠ Warning:

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

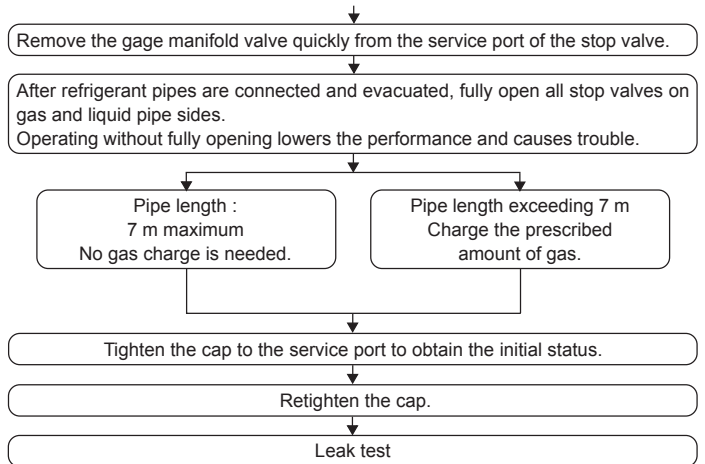
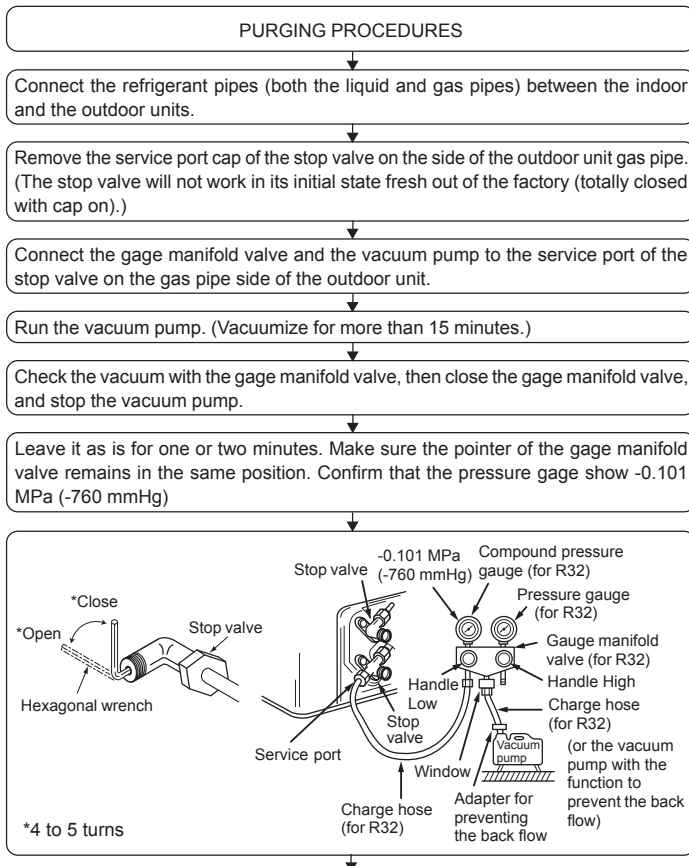
⚠ Warning:

Be careful of flying flare nut! (Internally pressurized)

Remove the flare nut as follows:

1. Loosen the nut until you hear a hissing noise.
2. Do not remove the nut until the gas has been completely released (i.e., hissing noise stops).
3. Check that the gas has been completely released, and then remove the nut.

4.5. Purging procedures leak test



5. Electrical work

5.1. Outdoor unit (Fig. 5-1, Fig. 5-2, Fig. 5-3, Fig. 5-4)

- ① Remove the service panel.
- ② Wire the cables referring to the Fig. 5-1, Fig. 5-2, Fig. 5-3 and the Fig. 5-4.

■ SUY-SM13/18/24VA-TH

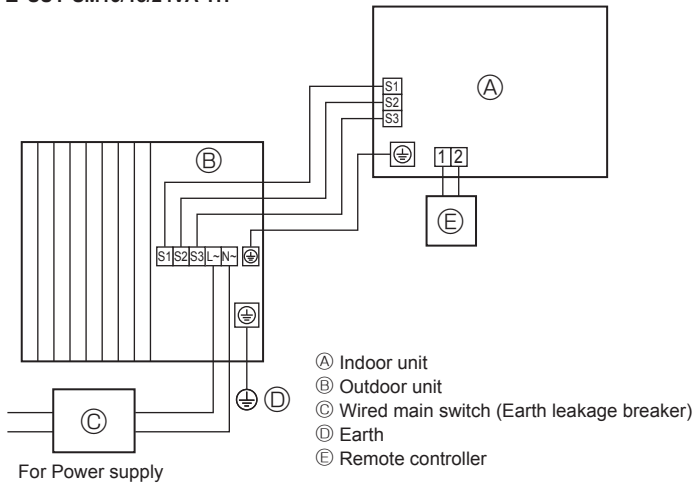


Fig. 5-1

■ SUY-SM30VA-TH

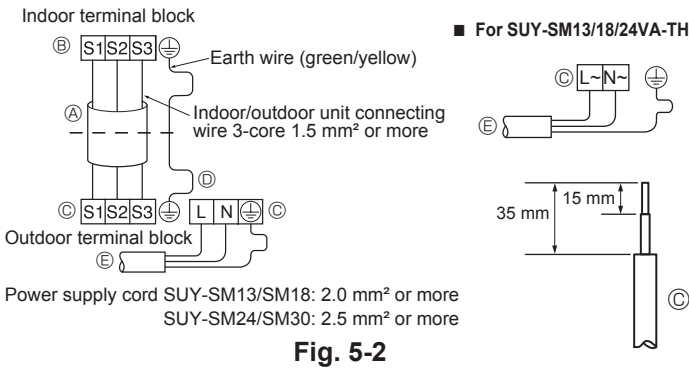
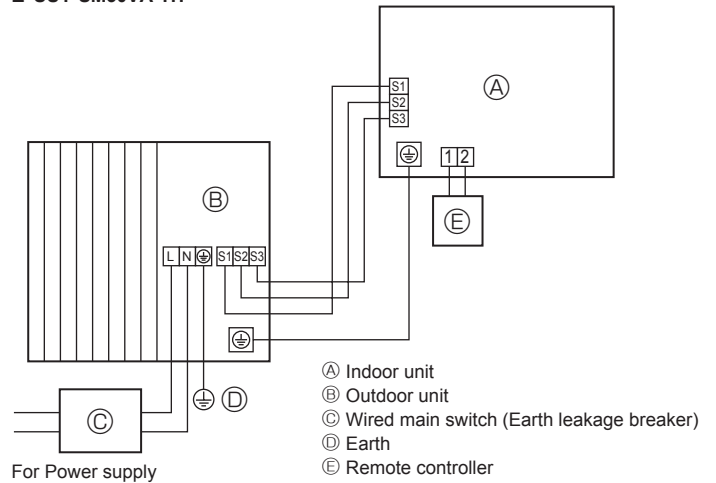


Fig. 5-2

- Perform wiring as shown in the diagram to the lower left. (Procure the cable locally) (Fig. 5-2)

Make sure to use cables of the correct polarity only.

- A Connecting cable
- B Indoor terminal block
- C Outdoor terminal block
- D Always install an earth wire longer than other cables.
- E Power supply cord

- Make earth wire a little longer than others. (More than 100 mm)
- For future servicing, give extra length to the connecting wires.
- Be sure to attach each screw to its correspondent terminal when securing the cord and/or the wire to the terminal block.

■ SUY-SM13/18VA-TH

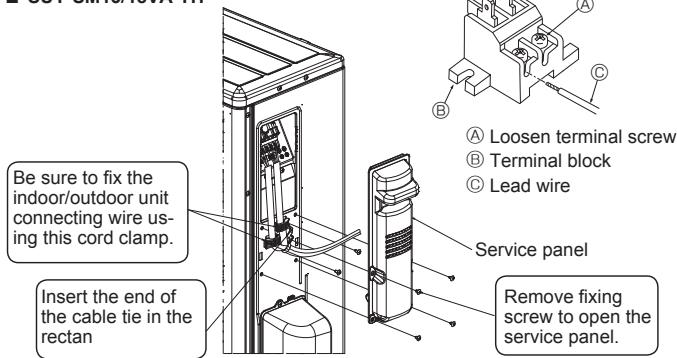


Fig. 5-3

- Connect cable from the indoor unit correctly on the terminal-block.
- Use the same terminal block and polarity as is used with the indoor unit.
- For aftercare maintenance, give extra length to connecting cable.

- Both end of connecting cable (extension wire) are peeled off. When too long, or connected by cutting off the middle, peel off power supply cable to the size given in the figure.
- Be careful not to contact connecting cable with piping.

■ SUY-SM24/30VA-TH

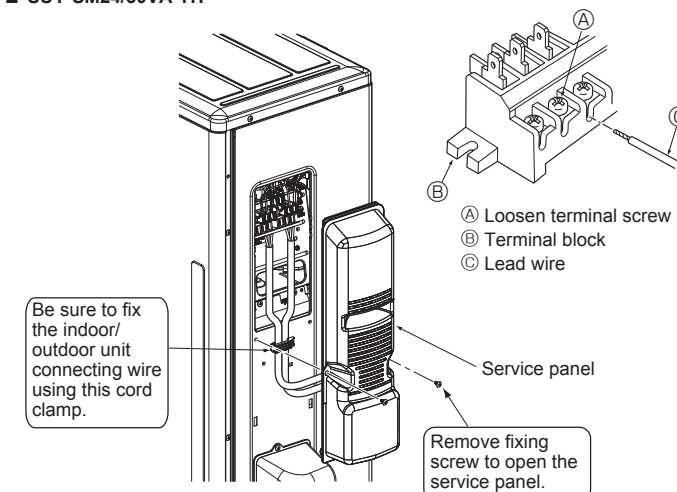


Fig. 5-4

⚠ Caution:

- Use care not to make miswiring.
- Firmly tighten the terminal screws to prevent them from loosening.
- After tightening, pull the wires lightly to confirm that they do not move.

⚠ Warning:

- Be sure to attach the service 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.
- Tighten terminal screws securely.
- Wiring should be done so that the power lines are not subject to tension. Otherwise, heat may be generated or fire may occur.

7. Pumping down

When relocating or disposing of the air conditioner, pump down the system following the procedure below so that no refrigerant is released into the atmosphere.

- ① Turn off the power supply (circuit breaker).
- ② Connect the gauge manifold valve to the service port of the stop valve on the gas pipe side of the outdoor unit.
- ③ Fully close the stop valve on the liquid pipe side of the outdoor unit.
- ④ Supply power (circuit breaker).
- ⑤ Perform the refrigerant collecting operation (cooling test run).
 - For the PAR-21MAA, press the "Test" button twice to start the test run, and then select the cooling mode.
 - For details or for other information about starting the test run when using remote controllers, refer to the installation manual for the indoor unit or the remote controller.
- ⑥ Fully close the stop valve on the gas pipe side of the outdoor unit when the pressure gauge shows 0.05 to 0 MPa [Gauge] (approx. 0.5 to 0 kgf/cm²) and quickly stop the air conditioner.
 - Push the "ON/OFF" button on the remote controller to stop the air conditioner.
 - * Note that when the extension piping is very long with a large refrigerant amount, it may not be possible to perform a pump-down operation. In this case, use refrigerant recovery equipment to collect all of the refrigerant in the system.

- ⑦ Turn off the power supply (circuit breaker), remove the gauge manifold valve, and then disconnect the refrigerant pipes.

⚠ Warning:

When pumping down the refrigerant, stop the compressor before disconnecting the refrigerant pipes.

- **If the refrigerant pipes are disconnected while the compressor is operating and the stop valve (ball valve) is open, the pressure in the refrigeration cycle could become extremely high if air is drawn in, causing the pipes to burst, personal injury, etc.**

8. Specifications

Model		SUY-SM13VA-TH	SUY-SM18VA-TH	SUY-SM24VA-TH	SUY-SM30VA-TH
Dimension [mm]	Height	714		880	
	Width	800		840	
	Depth	285		330	
Net weight [kg]		35		46	43



สารบัญ

1. คำเตือนเพื่อความปลอดภัย	13	5. งานเดินสายไฟ	21
2. การเลือกตำแหน่งการติดตั้งเครื่อง	14	6. การบำรุงรักษา	22
3. แผนผังการติดตั้งเครื่อง	17	7. การดูเก็บสารทำความเย็น	23
4. งานเดินท่อสารทำความเย็น	18	8. ข้อมูลจำเพาะ	23

1. คำเตือนเพื่อความปลอดภัย

- กรุณาใช้งานเฉพาะสำหรับเครื่องปรับอากาศ และห้ามต่อสายอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ เข้ากับวงจรนี้
- กรุณาอ่าน “คำเตือนเพื่อความปลอดภัย” ก่อนที่จะทำการติดตั้งเครื่อง
- กรุณาใส่ใจต่อคำเตือนและข้อควรระวังที่มีในคู่มือนี้ ซึ่งมีข้อความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยของท่าน
- เครื่องหมายและความหมายต่างๆ มีดังนี้





⚠ คำเตือน:

อาจทำให้ได้รับบาดเจ็บสาหัส หรือถึงแก่ชีวิตได้

⚠ ข้อควรระวัง:

อาจทำให้ได้รับบาดเจ็บสาหัส หรือทำความเสียหายให้กับสิ่งที่อยู่รอบข้างได้

ความหมายของสัญลักษณ์ที่แสดงบนเครื่องปรับอากาศ

	คำเตือน (มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย)	เครื่องหมายนี้ใช้ได้กับนํ้ายาทำความเย็น R32 เท่านั้น ชนิดของนํ้ายาทำความเย็นอยู่บนแผ่นแสดงของเครื่องปรับอากาศภายนอก ในกรณีที่ชนิดของนํ้ายาทำความเย็นคือ R32 เครื่องปรับอากาศเครื่องนี้ใช้นํ้ายาทำความเย็นที่ติดไฟได้ง่าย หากนํ้ายาทำความเย็นรั่วไหลและสัมผัสกับไฟหรือชิ้นส่วนที่ให้ความร้อน จะเกิดก๊าซที่เป็นอันตรายและมีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย
	อ่านคู่มือการใช้งานอย่างละเอียดก่อนการใช้งาน	
	เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงต้องอ่านคู่มือการใช้งานและคู่มือการติดตั้งอย่างละเอียดก่อนการทำงาน	
	ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมได้จากคู่มือการใช้งาน คู่มือการติดตั้ง เป็นต้น	

⚠ คำเตือน:

- ห้ามติดตั้งเครื่องด้วยตัวท่านเอง (ลูกค้า)
การติดตั้งที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้ได้รับบาดเจ็บอันเนื่องมาจากไฟไหม้ ไฟดูด ตัวเครื่องตกลง หรือน้ำรั่ว ปริมาณตัวแทนจำหน่ายจากร้านค้าที่ซื้อเครื่องหรือผู้ติดตั้งพิเศษ
- สถานที่ที่จะติดตั้งเครื่องต้องสามารถรับน้ำหนักเครื่องได้
เมื่อติดตั้งในสถานที่ที่ไม่แข็งแรงเพียงพอ อาจทำให้ตัวเครื่องตกลงและทำให้ได้รับบาดเจ็บได้
- การซ่อมแซมเครื่องนั้น ต้องดำเนินการตามคำแนะนำจากบริษัทผู้ผลิตเท่านั้น
- สำหรับการติดตั้ง และ การย้ายเครื่องปรับอากาศ กรุณาปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือสำหรับการติดตั้ง และใช้เครื่องมือและส่วนประกอบของท่อต่างๆ สำหรับการใช้งานกับสารทำความเย็น R32 เท่านั้น หากส่วนประกอบท่อต่างๆ ที่ใช้ไม่ได้รับการออกแบบให้ใช้งานกับสารทำความเย็น R32 หากใช้ท่อเหล่านั้นหรือติดตั้งตัวเครื่องไม่ถูกต้อง อาจทำให้ท่อระเบิดและทำให้เกิดความเสียหายหรือการบาดเจ็บได้
มากไปกว่านั้นอาจทำให้รั่ว, ไฟฟ้าช็อต หรือเกิดไฟไหม้ได้
- ห้ามปรับเปลี่ยนตัวเครื่อง เพราะอาจส่งผลให้เกิดไฟไหม้, ไฟฟ้าช็อต, การบาดเจ็บ หรือ ทำให้น้ำรั่วซึม
- เครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดนี้ออกแบบให้ใช้งานโดยผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ใช้ที่ได้รับการฝึกฝนมาจากศูนย์บริการ, ในอุตสาหกรรมขนาดย่อม และในฟาร์ม หรือ การใช้งานเชิงอุตสาหกรรมโดยบุคคลทั่วไป
- เชื่อมต่อเครื่องภายในอาคารกับเครื่องภายนอกอาคารให้มั่นคงโดยใช้สายไฟคุณสมบัติเฉพาะ แล้วพันสายไฟเข้ากับส่วนเชื่อมต่อแผงขั้วให้แน่น เพื่อให้กำลังไฟปะทะกัน การเชื่อมต่อและการยึดติดที่ไม่ถูกต้องอาจทำให้เกิดไฟไหม้ได้
- ห้ามต่อสายไฟหรือใช้สายต่อไฟ และห้ามเสียบปลั๊กร่วมกับเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ เพราะหากใช้ไฟฟ้าเกินกำลัง หรือขั้วเสียบไม่แน่นพอ จะเป็นสาเหตุให้เกิดไฟดูดหรือเกิดไฟไหม้
- เมื่อติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ควรตรวจสอบสารทำความเย็นว่ารั่วไหลหรือไม่
- ควรติดตั้งโดยปฏิบัติตามคู่มือการติดตั้ง
การติดตั้งที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้ได้รับบาดเจ็บต่อตัวบุคคลอันเนื่องมาจากไฟไหม้ ไฟดูด ตัวเครื่องตกลง หรือน้ำรั่ว
- ให้ใช้เฉพาะสายไฟตามที่กำหนดเท่านั้นในการเดินสายไฟ การเดินสายต้องทำด้วยความระมัดระวัง เพื่อความปลอดภัย อย่าวางให้ขั้วที่ต่อเข้ากับเครื่องตึงเกินไป และอย่าต่อสายไฟเพื่อเดินสายไฟ (ยกเว้นแต่จะระบุไว้ในคู่มือนี้)
- การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้ อาจทำให้เกิดความร้อนสูงหรือไฟไหม้ได้
- ดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้าตามคู่มือการติดตั้ง และให้แน่ใจว่าช่างเฉพาะหากความจุไฟฟ้าไม่เพียงพอ หรือต่อวงจรไม่สมบูรณ์ อาจทำให้เกิดไฟไหม้ หรือไฟดูดได้
- หากสายไฟชำรุดจะต้องเปลี่ยนโดยผู้ผลิต, ตัวแทนบริการหรือบุคคลที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกัน เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่จะเกิดขึ้น
- เครื่องใช้ไฟฟ้าควรติดตั้งให้สอดคล้องกับข้อบังคับการเดินสายไฟภายในประเทศ
- ปิดฝาครอบส่วนที่เกี่ยวข้องกับสายไฟเข้ากับเครื่องตัวใน และฝาครอบส่วนที่ทำงานเข้ากับตัวเครื่องตัวนอกให้แน่น
เพราะหากปิดไม่แน่น จะเป็นสาเหตุให้เกิดไฟไหม้หรือไฟดูดอันเนื่องมาจากฝุ่นหรือน้ำเข้าเครื่องได้

- หลังจากอ่านคู่มือนี้แล้ว ควรแน่ใจว่าได้เก็บคู่มือนี้ไว้กับคู่มือการใช้งานในตำแหน่งที่หยิบใช้งานได้สะดวกในพื้นที่ของลูกคา

⚠ : หมายถึง ส่วนที่ต้องต่อลงดิน

⚠ คำเตือน:

โปรดอ่านฉลากที่ข้างตัวเครื่องหลักอย่างละเอียด

Ⓞ คำเตือนและข้อควรระวังที่ควรทราบ เมื่อใช้สารทำความเย็น R32

- ควรใช้ชิ้นส่วนที่จัดให้เฉพาะกับการติดตั้งนี้เท่านั้น เพราะหากใช้ชิ้นส่วนที่ชำรุดจะเป็นสาเหตุให้ได้รับบาดเจ็บ หรือน้ำรั่วไหล ทำให้เกิดไฟไหม้ ไฟดูดหรือเครื่องหล่นทับ เป็นต้น
- ระบายอากาศภายในห้อง หากเกิดการรั่วไหลของสารทำความเย็นในขณะที่เครื่องทำงาน หากสารทำความเย็นสัมผัสกับเปลวไฟ ก๊าซพิษจะถูกปล่อยออกมา
- เมื่อทำการระบายนํ้ายาทำความเย็น ให้หยุดการทำงานคอมพิวเตอร์ก่อนที่จะถอดท่อนํ้ายาทำความเย็น คอมพิวเตอร์อาจจะเปิดได้หากมีอากาศเข้าไป
- เมื่อติดตั้งหรือเปลี่ยนตำแหน่ง หรือทำการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ ให้ใช้สารทำความเย็นเฉพาะชนิดที่กำหนด (R32) เพื่อเติมในท่อสารทำความเย็น อย่าผสมสารทำความเย็นนี้เข้ากับสารทำความเย็นประเภทอื่น และอย่าให้มีอากาศเหลืออยู่ในท่อ หากมีอากาศปนเข้ามาในสารทำความเย็น อาจเป็นสาเหตุให้เกิดความดันสูงผิดปกติในท่อสารทำความเย็น และอาจส่งผลให้เกิดการระเบิดและเกิดอันตรายอื่นๆ ขึ้นได้
- การใช้สารทำความเย็นอื่นนอกเหนือจากที่กำหนดให้ใช้กับระบบจะส่งผลให้เครื่องมีปัญหาหรือระบบทำงานผิดปกติ หรือเครื่องชำรุด ในกรณีที่ร้ายแรงที่สุดอาจทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยขั้นร้ายแรงต่อผลิตภัณฑ์
- ห้ามใช้วิธีการในการเร่งความเร็วกระบวนการละลายน้ำแข็งหรือการทำความสะอาดอุปกรณ์นอกเหนือไปจากวิธีการที่แนะนำโดยผู้ผลิต
- เครื่องใช้ไฟฟ้าจะต้องจัดเก็บในท้องที่ที่ไม่มีแหล่งกำเนิดประกายไฟ (ตัวอย่างเช่น : เปลวไฟ, เครื่องใช้ก๊าซที่กำลังทำงาน หรือเครื่องทำความร้อนไฟฟ้าที่กำลังทำงาน)
- ห้ามเจาะหรือเผาไหม้
- โปรดทราบว่ามีนํ้ายาทำความเย็นอาจไม่มีกลิ่น
- Ⓞ ควรป้องกันงานเดินท่อจากความเสียหายทางกายภาพ
- การติดตั้งเดินท่อควรอยู่ที่ต่ำที่สุด
- ควรปฏิบัติตามข้อบังคับของก๊าซในประเทศ
- ควบคุมดูแลส่วนที่เปราะบางอากาศไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง
- Ⓞ ห้ามใช้โลหะผสมที่มีอุณหภูมิต่ำในการเชื่อมต่อประสานท่อสารทำความเย็น
- Ⓞ ในขณะที่กำลังทำการเชื่อมต่อประสานตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีกระเปาะอากาศภายในห้องอย่างเพียงพอและไม่มีความเป็นอันตรายหรือติดไฟได้ง่ายอยู่ใกล้เคียง
- Ⓞ เมื่อกำลังทำงานอยู่ในห้องที่ปิด ท้องแคบ หรือสถานที่ที่คล้ายกัน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีนํ้ายาทำความเย็นรั่วไหลออกมาก่อนเริ่มการทำงาน หากสารทำความเย็นรั่วไหลและรวมตัวกัน อาจทำให้เกิดการระเบิดหรือก๊าซพิษได้
- Ⓞ เครื่องใช้ไฟฟ้านี้ควรติดตั้งในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้เป็นอย่างดีและเหมาะสม และมีขนาดห้องที่สัมพันธ์กับพื้นที่ของห้องที่เหมาะสมกับประสิทธิภาพของเครื่องที่ได้ระบุไว้ในข้อมูลจำเพาะ
- Ⓞ เก็บแคดแก๊ส, เครื่องทำความร้อนไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเปลวไฟอื่นๆ (เชื้อไฟต่างๆ) ให้ห่างจากพื้นที่ติดตั้ง, การซ่อมแซม และเครื่องปรับอากาศอื่นๆ ที่กำลังเปิดใช้งานอยู่
- หากสารทำความเย็นสัมผัสกับเปลวไฟ อาจทำให้เกิดก๊าซพิษออกมาได้
- Ⓞ ห้ามสูบบุหรี่ระหว่างใช้งานตัวเครื่องหรือเคลื่อนย้ายเครื่องปรับอากาศ

2. การเลือกตำแหน่งการติดตั้งเครื่อง

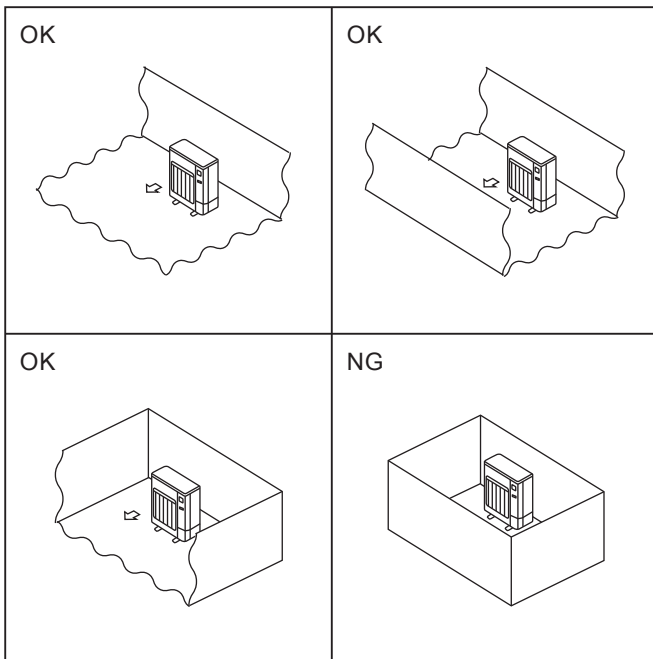


Fig. 2-1

2.1 เครื่องภายนอกอาคาร

- สารทำความเย็น R32 นั้นหนักกว่าอากาศ-เช่นเดียวกับสารทำความเย็นอื่นๆ - จะรวมตัวกันที่ฐานราบ (บนพื้น) หากสารทำความเย็น R32 สะสมตัวที่ฐานราบ นั้นอาจมีความเข้มข้นที่ทำให้ติดไฟได้ในกรณีที่ห้องมีขนาดเล็ก และเพื่อที่จะหลีกเลี่ยงการติดไฟ และรักษาสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัยต่อการใช้งานนั้น โปรดมั่นใจว่าในห้องนั้นมีกระแสลมอากาศที่เหมาะสม ถ้าหากสารทำความเย็นรั่วซึมภายในห้อง หรือ พื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเทไม่เพียงพอ ให้งดการจุดประกายไฟ จนกว่าจะแน่ใจว่ามีอากาศถ่ายเทเหมาะสมแล้ว
 - ที่ซึ่งตัวเครื่องไม่ถูกกระแสมแรง
 - ที่ซึ่งอากาศไหลเวียนได้ดีและปราศจากฝุ่น
 - ที่ซึ่งไม่ถูกฝนสาดและถูกแสงแดดโดยตรง
 - ที่ซึ่งเพื่อนบ้านไม่ถูกรบกวนด้วยเสียง ในขณะที่เครื่องทำงาน หรือ ถูกไอร้อนจากเครื่อง
 - ที่ซึ่งกำแพงมีความแข็งแรงหรือสามารถป้องกันและลดเสียงการทำงานของเครื่องหรือการสั่นสะเทือนของเครื่อง
 - ที่ซึ่งไม่มีความเสี่ยงกับก๊าซรั่วซึมที่ทำให้ติดไฟได้
 - เมื่อติดตั้งตัวเครื่องบนพื้นที่ที่มีระดับสูง โปรดแน่ใจว่าได้ปรับระดับของขาตั้งเครื่องแล้ว
 - ที่ซึ่งมีพื้นที่อย่างน้อย 3 ม.ห่างจากเสาอากาศของโทรทัศน์ หรือ เสาของวิทยุ (มีฉะนั้นภาพที่แสดงที่จอภาพอาจถูกรบกวนโดยสัญญาณรบกวน หรือมีเสียงดังเกิดขึ้น)
 - โปรดติดตั้งตัวเครื่องบนพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากหิมะตกหรือพายุหิมะ ในกรณีที่หิมะตกรุนแรง กรุณาติดตั้งแผงป้องกัน, แทน และ/หรือแผ่นป้องกันหิมะที่ตัวเครื่อง
 - ติดตั้งตัวเครื่องในแนวนอน
 - การเชื่อมต่อท่อน้ำสารทำความเย็นจะต้องเข้าถึงได้ง่าย สำหรับความสะดวกในการซ่อมบำรุงภายหลัง
- ◎ ติดตั้งเครื่องภายนอกอาคารในสถานที่เปิดอย่างน้อย 1 ใน 4 ด้าน และมีพื้นที่กว้างเพียงพอและไม่เป็นพื้นที่ลุ่มแอ่ง (ภาพประกอบที่ 2-1)

⚠ คำเตือน

หลีกเลี่ยงสถานที่ดังต่อไปนี้สำหรับการติดตั้งในซึ่งทำให้เครื่องปรับอากาศมีปัญหาเกิดขึ้นได้

- ที่ซึ่งมีน้ำมันเครื่องมากเกินไป
- สภาพแวดล้อมที่มีความเค็มสูง เช่นพื้นที่ชายทะเล
- พื้นที่ที่มีน้ำพุร้อน
- ที่ซึ่งมีก๊าซแก๊สมะถันรั่วไหล
- ที่ซึ่งมีบรรยากาศพิเศษอื่นๆ

เครื่องภายนอกอาคารจะสร้างไอน้ำควบแน่นในระหว่างกระบวนการทำความร้อน ดังนั้น กรุณาเลือกสถานที่ติดตั้งเครื่อง และมั่นใจว่าจะป้องกันเครื่องภายนอกอาคารและ/หรือการลงสายดินจากความเปียกชื้นจากน้ำที่ระเหยออกมา หรือความเสียหายจากน้ำแข็งที่ระเหยออกจากตัวเครื่อง

2. การเลือกตำแหน่งการติดตั้งเครื่อง

๒.2 พื้นที่ขั้นต่ำในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

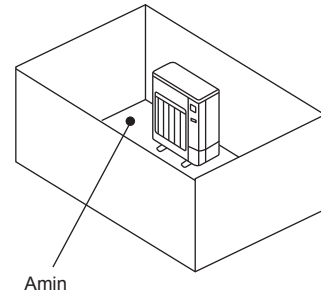
หากคุณหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะติดตั้งเครื่องปรับอากาศในพื้นที่ที่ด้านทั้ง 4 ด้านนั้นเป็นลูกบิดกันหรือพื้นที่ที่เป็นแอ่ง โปรดแน่ใจว่ามีด้านใด ด้านหนึ่งในสถานการณ์นี้ (A, B หรือ C) นั้นตรงตามความต้องการ

หมายเหตุ : การรับมือต่ออันตรายที่อาจเกิดขึ้นนั้นมิได้เพื่อป้องกันอันตรายเท่านั้น ไม่ได้เป็นการรับประกันข้อมูลในข้อมูลจำเพาะของเครื่อง

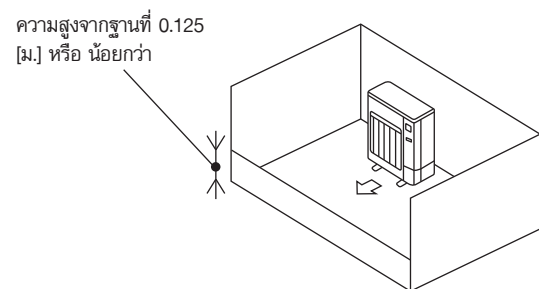
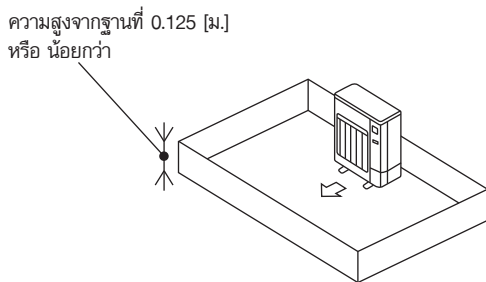
A) พื้นที่การติดตั้งเครื่องนั้นมีความปลอดภัยเพียงพอ (พื้นที่ติดตั้งอย่างน้อย Amin)

การติดตั้งในพื้นที่ที่เท่ากับ Amin หรือมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับปริมาณของสารทำความเย็น (การเติมสารทำความเย็นสำหรับโรงงาน + สารทำความเย็นเฉพาะที่)

M [kg]	Amin [m ²]
1.0	12
1.5	17
2.0	23
2.5	28
3.0	34
3.5	39
4.0	45
4.5	50
5.0	56
5.5	62
6.0	67
6.5	73
7.0	78
7.5	84



B) ติดตั้งในพื้นที่ด้วยความสูง น้อยกว่าหรือเท่ากับ [0.125 ม.]

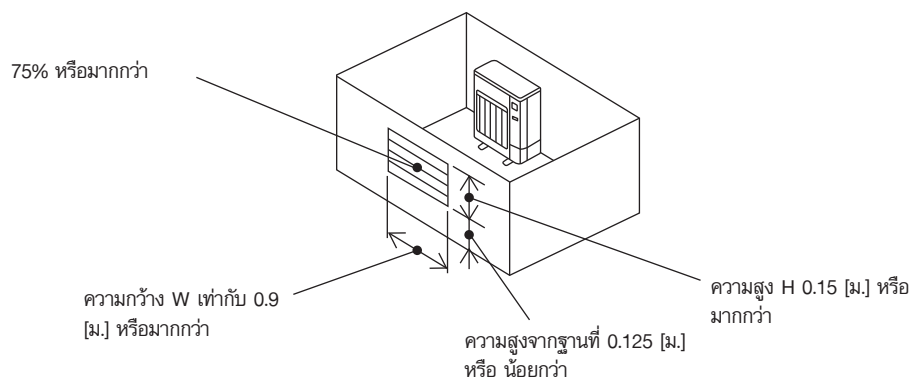


C) ตั้งพื้นที่ที่เป็นพื้นที่โล่งและมีอากาศถ่ายเทที่เหมาะสม

โปรดแน่ใจว่า ความกว้างของพื้นที่โล่งอยู่ที่ 0.9 [ม.] หรือมากกว่า และความสูงของพื้นที่โล่งอยู่ที่ 0.15 [ม.] หรือมากกว่า

อย่างไรก็ดี ความสูงจากฐานของพื้นที่ติดตั้งไปยังขอบของฐานในพื้นที่เปิดควรมีขนาดเท่ากับ 0.125 [ม.] หรือ น้อยกว่า

พื้นที่เปิดควรมีขนาดมากกว่า 75% หรือมากกว่า



2. การเลือกตำแหน่งการติดตั้งเครื่อง

▪ เครื่องภายในอาคาร

ติดตั้งในห้องที่มีพื้นที่เท่ากับ Amin หรือมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับปริมาณของสารทำความเย็น (การเติมสารทำความเย็นสำหรับโรงงาน + สารทำความเย็นเฉพาะที่)

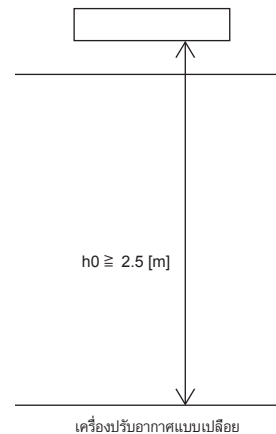
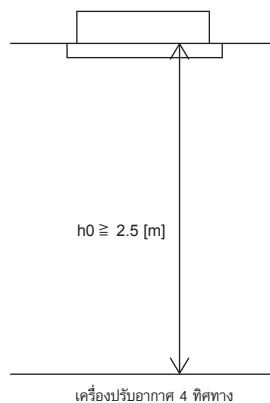
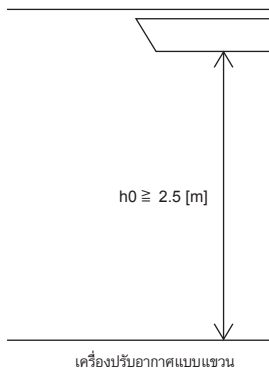
* สำหรับปริมาณที่เติมสารทำความเย็นสำหรับโรงงานจะอ้างอิงจากป้ายข้อมูลจำเพาะ หรือ คู่มือสำหรับการติดตั้ง สำหรับปริมาณที่เติมสารทำความเย็นเฉพาะที่ นั้นจะอ้างอิงจากคู่มือสำหรับการติดตั้ง

ติดตั้งเครื่องภายในอาคาร ซึ่งความสูงจากพื้นไปยังฐานของส่วนประกอบภายใน เท่ากับ h_0

สำหรับเครื่องปรับอากาศแบบแขวน, เครื่องปรับอากาศ 4 ทิศทาง และ เครื่องปรับอากาศแบบเปลือย : 2.5 ม. หรือ มากกว่า

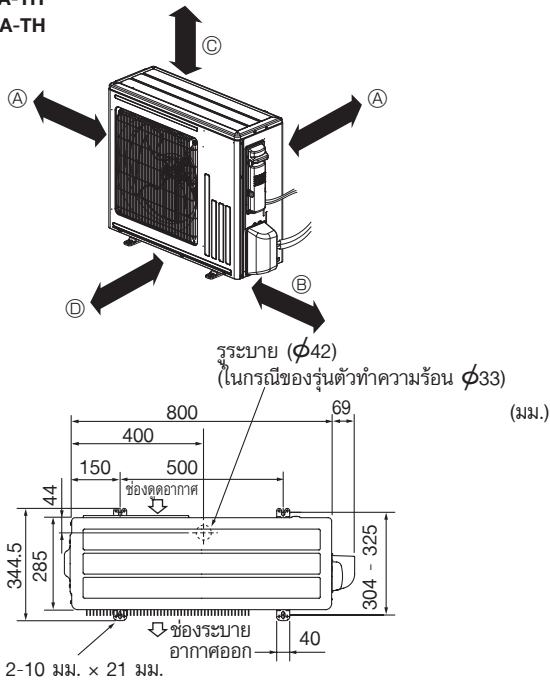
* มีข้อกำหนดในความสูงของการติดตั้งสำหรับเครื่องแต่ละรุ่น ดังนั้นโปรดอ่านคู่มือสำหรับการติดตั้งอย่างละเอียดในแต่ละรุ่น

M [kg]	Amin [m ²]
1.0	4
1.5	6
2.0	8
2.5	10
3.0	12
3.5	14
4.0	16
4.5	20
5.0	24
5.5	29
6.0	35
6.5	41
7.0	47
7.5	54



3. แผนผังการติดตั้งเครื่อง

■ SUY-SM13VA-TH SUY-SM18VA-TH



■ SUY-SM24VA-TH SUY-SM30VA-TH

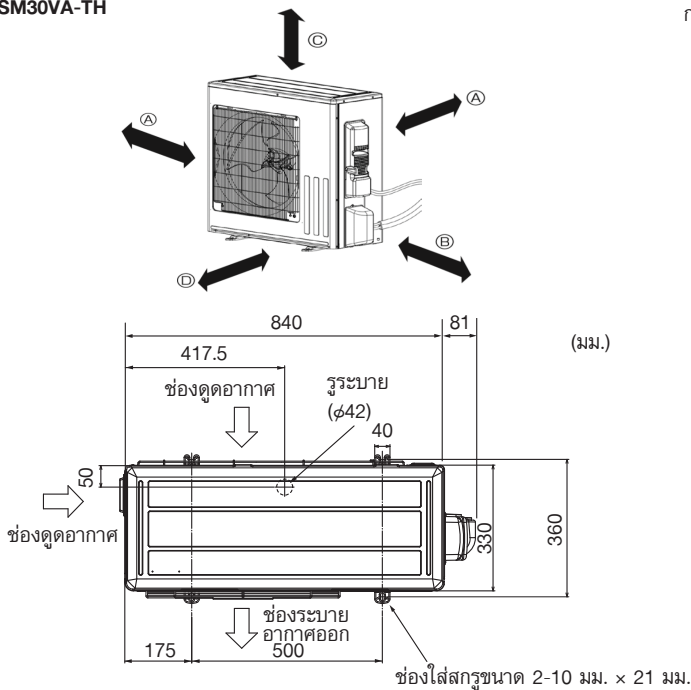


Fig. 3-1

3.1. เครื่องภายนอกอาคาร (Fig. 3-1)

การระบายอากาศและพื้นที่ตรวจซ่อมแซม

■ SUY-SM13VA-TH

SUY-SM18VA-TH

Ⓐ อย่างน้อย 100 มม.

Ⓑ อย่างน้อย 350 มม.

Ⓒ โดยทั่วไป เปิด 100 มม. หรือมากกว่านั้นโดยไม่มีสิ่งกีดขวางที่ด้านหน้าและทั้งสอง

ด้านของตัวเครื่อง

Ⓓ 200 มม. หรือมากกว่านั้น (เปิดสองด้านทางด้านซ้าย ด้านขวา หรือด้านหลัง)

■ SUY-SM24VA-TH

SUY-SM30VA-TH

Ⓐ อย่างน้อย 100 มม.

Ⓑ อย่างน้อย 350 มม.

Ⓒ อย่างน้อย 500 มม.

เมื่อติดตั้งท่อเข้ากับผนังซึ่งเป็นโลหะ (เคลือบดีบุก) หรือตาข่ายโลหะ ให้ใช้แผ่นไม้ที่มีความหนาอย่างน้อย 20 มม. กั้นระหว่างผนังและท่อหรือพื้นเทพไวเนิล 7-8 รอบ

ผู้ที่ทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศจะต้องเป็นผู้ที่มีใบอนุญาตจากบริษัทตามข้อกำหนดที่ระบุไว้เท่านั้น

หมายเหตุ:

เมื่อเครื่องปรับอากาศทำงานในขณะที่ยูนิตภายนอกต่ำ กรุณาปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- ห้ามติดตั้งเครื่องปรับอากาศในตำแหน่งที่ด้านช่องลมเข้า/ออกสัมผัสกับกระแสลมโดยตรง
- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศโดยให้ด้านช่องลมเข้าหันไปทางผนัง เพื่อป้องกันการสัมผัสกับกระแสลม
- ขอแนะนำให้ติดตั้งแผ่นกันลมที่ด้านช่องลมออกของเครื่องปรับอากาศ เพื่อป้องกันการสัมผัสกับกระแสลม

4. งานเดินท่อสารทำความเย็น

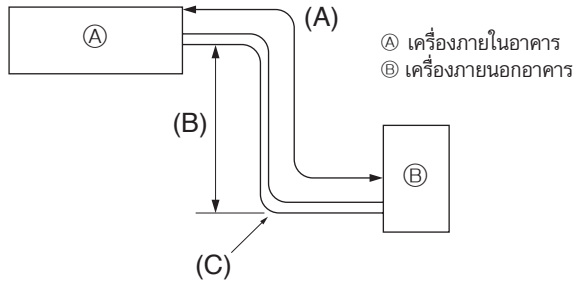


Fig. 4-1

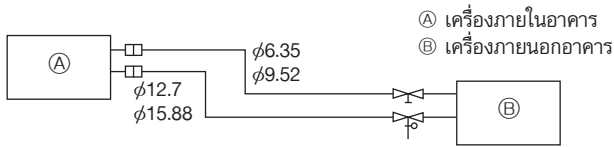


Fig. 4-2

4.1. ท่อสารทำความเย็น (Fig. 4-1)

▶ ตรวจสอบความแตกต่างระหว่างความสูงของเครื่องภายในอาคารและตัวเครื่องภายนอกอาคาร ความยาวของท่อสารทำความเย็น และจำนวนการหักโค้งของท่อว่าเป็นไปตามค่าจำกัดที่แสดงไว้ด้านล่าง

รุ่น	(A) ความยาวท่อ (ทางเดียว)	(B) ความแตกต่างของ ความสูง	(C) จำนวนการหักโค้ง (ทางเดียว)
SUY-SM13/SM18	สูงสุด 20 ม.	สูงสุด 12 ม.	สูงสุด 10
SUY-SM24/SM30	สูงสุด 30 ม.	สูงสุด 15 ม.	สูงสุด 10

- ขีดจำกัดความแตกต่างของความสูงจะรวมกัน โดยไม่คำนึงถึงว่าเครื่องภายในหรือภายนอกอาคารจะมีค่าสูงกว่า
- การปรับสารทำความเย็น ... หากความยาวของท่อเกินกว่า 7 ม. จำเป็นต้องเติมสารทำความเย็น (R32) (เครื่องภายนอกอาคารจะเติมน้ำยาแอร์สำหรับท่อที่ยาวไม่เกิน 7 ม.)

ความยาวท่อ	ไม่เกิน 7 ม.	ไม่ต้องเติมเพิ่ม	ปริมาณสารทำความเย็นสูงสุด
	เกิน 7 ม.	ต้องเติมเพิ่ม (ดูตารางด้านล่าง)	
สารทำความเย็นที่จะเพิ่ม	SUY-SM13/SM18	10 กรัม × (ความยาวท่อสารทำความเย็น (ม.) - 7)	0.98 กก.
	SUY-SM24	20 กรัม × (ความยาวท่อสารทำความเย็น (ม.) - 7)	1.41 กก.
	SUY-SM30	20 กรัม × (ความยาวท่อสารทำความเย็น (ม.) - 7)	1.52 กก.

การเตรียมท่อ

- ท่อสารทำความเย็นขนาด 3, 5, 7, 10 และ 15 ม. มีจำหน่ายเป็นอุปกรณ์เสริม

(1) ตารางด้านล่างแสดงข้อมูลจำเพาะของท่อที่มีจำหน่ายทั่วไป

รุ่น	ท่อ	เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก		ความหนาของผนังที่สุด	ความหนาของผนัง	วัสดุฉนวน
		มม.	นิ้ว			
SUY-SM13	สำหรับของเหลว	6.35	1/4	0.8 มม.	8 มม.	พลาสติกโฟมที่ทนต่อความร้อน โดยมีความถ่วงจำเพาะ 0.045
	สำหรับก๊าซ	12.7	1/2	0.8 มม.	8 มม.	
SUY-SM18	สำหรับของเหลว	6.35	1/4	0.8 มม.	8 มม.	
	สำหรับก๊าซ	12.7	1/2	0.8 มม.	8 มม.	
SUY-SM24	สำหรับของเหลว	9.52	3/8	0.8 มม.	8 มม.	
	สำหรับก๊าซ	15.88	5/8	1.0 มม.	8 มม.	
SUY-SM30	สำหรับของเหลว	9.52	3/8	0.8 มม.	8 มม.	
	สำหรับก๊าซ	15.88	5/8	1.0 มม.	8 มม.	

(2) ควรแน่ใจว่าท่อสารทำความเย็น 2 ท่อมีการหุ้มฉนวนไว้เพื่อป้องกันการควบแน่น

(3) รัศมีการหักโค้งของท่อสารทำความเย็นจะต้องไม่น้อยกว่า 100 มม.

⚠ ข้อควรระวัง:

ใช้ฉนวนที่มีความหนาที่ระบุอย่างเคร่งครัด หากมีความหนามากเกินไปจะขัดขวางการจัดเก็บด้านหลังเครื่องภายในอาคาร และหากมีความหนาน้อยเกินไปอาจทำให้เกิดหยดน้ำได้ง่าย

- โปรดแน่ใจว่ามีการระบายอากาศอย่างเหมาะสม เพื่อที่จะเป็นการป้องกันการติดไฟ และมากไปกว่านั้น โปรดมั่นใจว่าได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอัคคีภัย เพื่อที่มั่นใจว่าไม่เกิดอันตราย หรือ วัตถุที่ติดไฟได้ในบริเวณรอบๆ
- การเติมสารทำความเย็น R32 : ก่อนที่จะทำการเติมสารเติมความเย็น R32 เพื่อที่จะมั่นใจได้ว่าอันตรายจากการระเบิดจากประกายไฟจะไม่เกิดขึ้น และได้ทำกับปิดการเชื่อมต่อจากแหล่งจ่ายไฟหลักแล้ว 100%

4. งานเดินท่อสารทำความเย็น

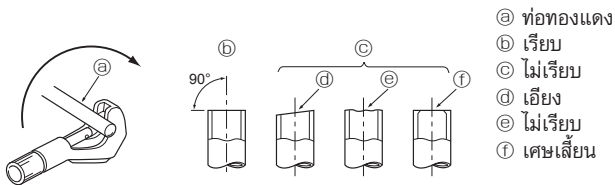


Fig. 4-3

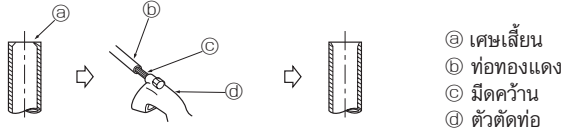


Fig. 4-4

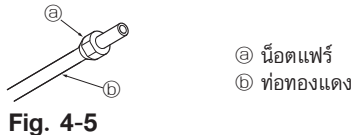


Fig. 4-5

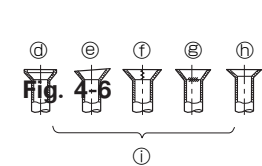
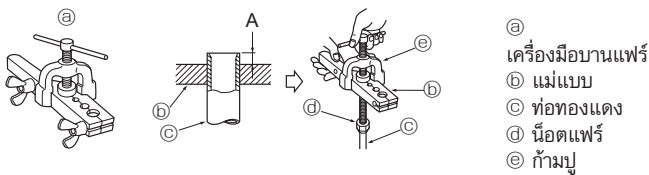


Fig. 4-7

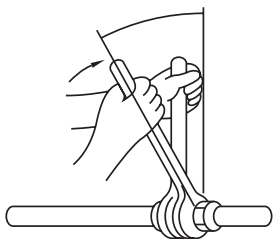


Fig. 4-8

- Ⓐ ท่อทองแดง
- Ⓑ เรียบ
- Ⓒ ไม่เรียบ
- Ⓓ เอียง
- Ⓔ ไม่เรียบ
- Ⓕ เศษเสี้ยน

- Ⓐ เศษเสี้ยน
- Ⓑ ท่อทองแดง
- Ⓒ มีดคว้าน
- Ⓓ ตัวตัดท่อ

- Ⓐ น็อตแฟร์
- Ⓑ ท่อทองแดง

- Ⓐ เครื่องมือบานแฟร์
- Ⓑ แม่แบบ
- Ⓒ ท่อทองแดง
- Ⓓ น็อตแฟร์
- Ⓔ กำมปู

4.2. การทำบานแฟร์

- สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดการรั่วไหลของก๊าซคือเกิดข้อบกพร่องในการทำบานแฟร์

4.2.1. การตัดท่อ (Fig. 4-3)

- ใช้ตัวตัดท่อในการตัดท่อทองแดงอย่างถูกต้อง

4.2.2. การลบเสี้ยน (Fig. 4-4)

- ลบเศษเสี้ยนออกจากส่วนที่ถูกตัดของท่อทองแดงออกให้หมด
- วางปลายท่อทองแดงให้เอียงลาดต่ำ เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้มีเศษเสี้ยนตกค้างอยู่ในท่อ

4.2.3. การใส่น็อต (Fig. 4-5)

- ให้เอา น็อตแฟร์ ทั้งของเครื่องตัวในและตัวนอกออก และใส่ไว้ที่ท่อ หลังจากลบเศษเสี้ยนของท่อทองแดงเรียบร้อยแล้ว

4.2.4. การทำบานแฟร์ (Fig. 4-6)

- ทำการบานแฟร์โดยใช้เครื่องมือบานแฟร์ดังแสดงไว้ทางด้านขวา

เส้นผ่าศูนย์กลางท่อ (มม.)	ขนาด	
	A (มม.)	B ^{+0.4} (มม.)
	เมื่อใช้เครื่องมือสำหรับ R32	
	แบบยึด	
6.35	0 - 0.5	9.1
9.52	0 - 0.5	13.2
12.7	0 - 0.5	16.6
15.88	0 - 0.5	19.7

ยึดท่อทองแดงให้แน่นในแม่แบบตามขนาดที่แสดงไว้ในตารางข้างต้น

4.2.5. การตรวจสอบ (Fig. 4-7)

- เปรียบเทียบท่อที่ทำบานแฟร์แล้วกับรูปทางด้านขวามือ
 - หากส่วนที่บานของท่อไม่ถูกต้อง ให้ตัดส่วนที่บานออก และทำการบานแฟร์อีกครั้ง
- Ⓐ เรียบทั้งหมด
 - Ⓑ ด้านในสวยงามโดยไม่มีรอยขีดข่วน
 - Ⓒ ยาวเท่ากันทั้งหมด
 - Ⓓ มากเกินไป
 - Ⓔ เอียง
 - Ⓕ มีรอยขีดข่วนที่ระนาบส่วนบาน
 - Ⓖ แตกร้าว
 - Ⓖ ไม่เรียบ
 - Ⓖ ตัวอย่างที่ไม่ดี

- ทาน้ำมันหล่อลื่นบางๆ บริเวณผิวของท่อน้ำยา (Fig. 4-8)
- ทำการสวมขันน็อตแฟร์โดยตั้งกึ่งกลางท่อให้ตรงกัน แล้วหมุนประมาณ 3-4 รอบ
- โปรดดูตารางการใช้แรงขันที่แสดงด้านบนสำหรับการต่อจุดเชื่อมเครื่องตัวใน และขันให้แน่นโดยใช้ประแจสองตัว หากใช้แรงมากเกินไป ส่วนของท่อที่ทำบานแฟร์ไว้อาจเสียหายได้

เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกของท่อทองแดง (มม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกของน็อตแฟร์ (มม.)	แรงบิด (N-m)
φ6.35	17	14 - 18
φ9.52	22	34 - 42
φ12.7	26	49 - 61
φ15.88	29	68 - 82

⚠ คำเตือน:

เมื่อติดตั้งเครื่อง ให้ต่อท่อน้ำยาทำความเย็นให้แน่นก่อนเริ่มเดินเครื่องคอมเพรสเซอร์

⚠ คำเตือน:

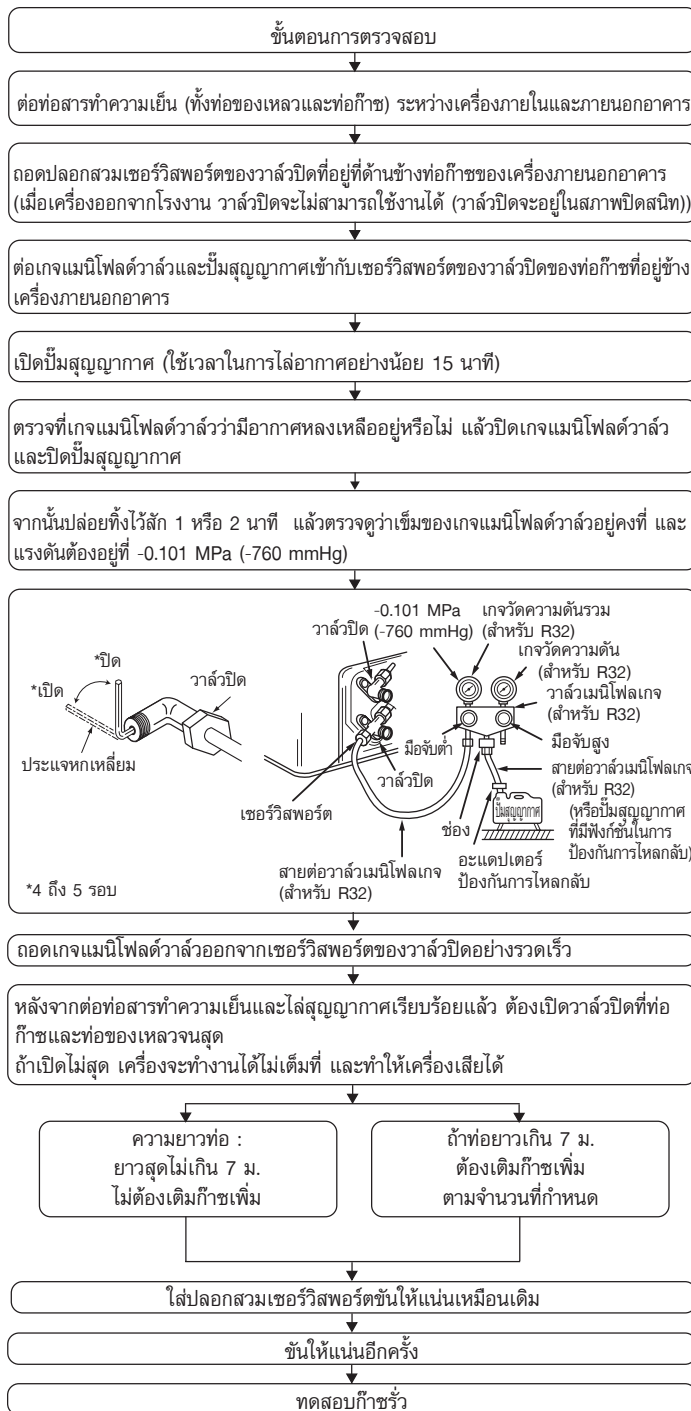
ควรระวังน็อตแฟร์กระเด็น! (แรงดันภายใน)

ถอดน็อตแฟร์ออกดังนี้

1. คลายน็อตจนกระทั่งได้ยินเสียงซ่า
2. อย่าถอดน็อตออกจนกว่าแก๊สจะปล่อยออกจนหมด (เสียงซ่าหมดไป)
3. ตรวจสอบว่าปล่อยแก๊สออกหมดแล้ว จึงถอดน็อตออก

4. งานเดินท่อสารทำความเย็น

4.5. ขั้นตอนการตรวจสอบรอยรั่ว



5. งานเดินสายไฟ

5.1. เครื่องภายนอกอาคาร (Fig. 5-1, Fig. 5-2, Fig. 5-3, Fig. 5-4)

- ① ถอดแผงตรวจซ่อมแซมออก
- ② เดินสายตามที่แสดงใน Fig. 5-1, Fig. 5-2, Fig. 5-3 และ Fig. 5-4

■ SUY-SM13/18/24VA-TH

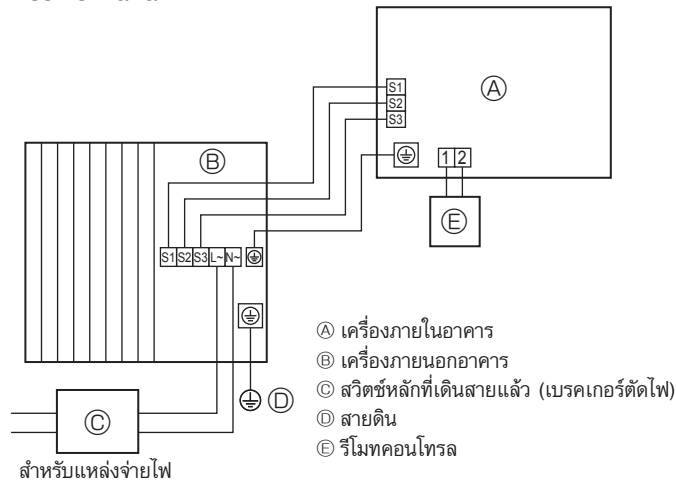


Fig. 5-1

ฐานเสียบขั้วสายไฟของเครื่องภายในอาคาร

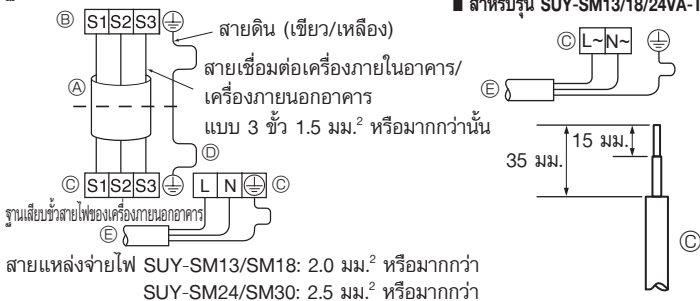


Fig. 5-2

■ SUY-SM13/18VA-TH

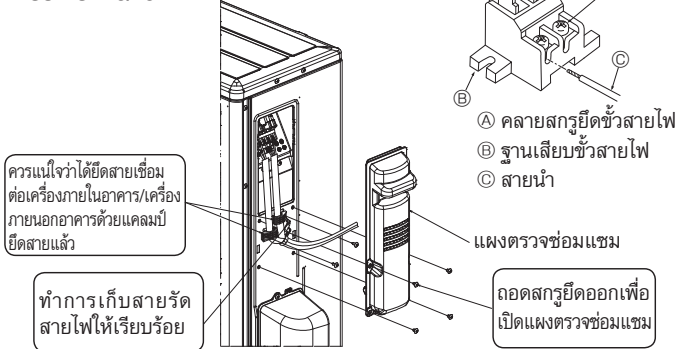


Fig. 5-3

■ SUY-SM24/30VA-TH

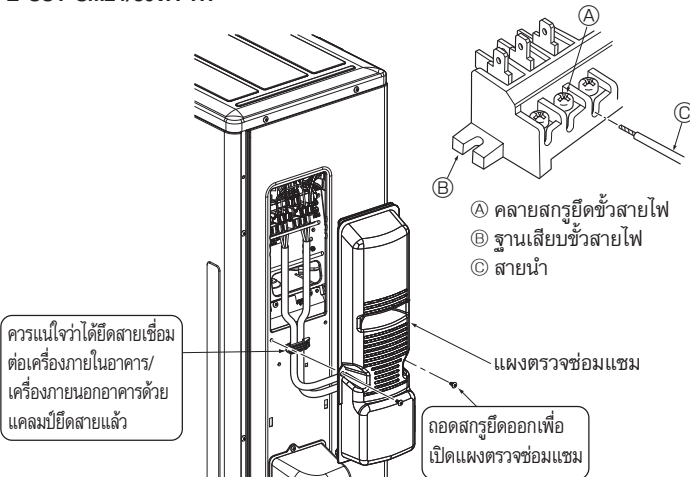
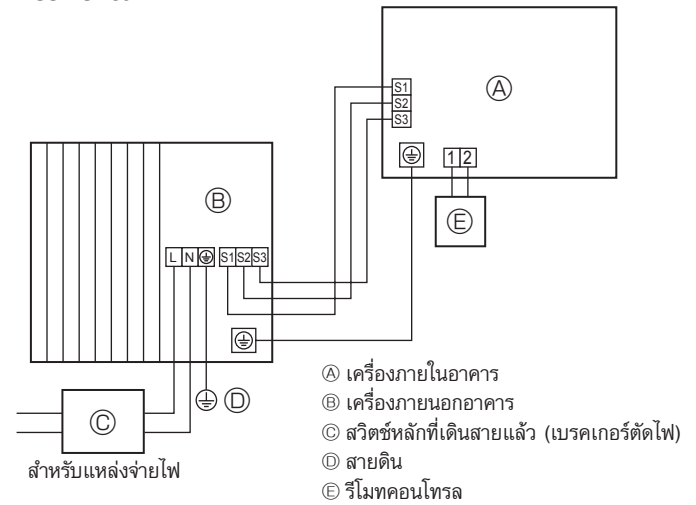


Fig. 5-4

■ SUY-SM30VA-TH



- ทำการเดินสายตามที่แสดงในแผนภาพด้านล่างทางซ้าย (ใช้สายเคเบิลที่มีในท้องถิ่น) (Fig. 5-2)
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ใช้ขั้วที่ถูกต้องของสายเคเบิลแล้ว

- A สายเชื่อมต่อ
- B ฐานเสียบขั้วสายไฟของเครื่องภายในอาคาร
- C ฐานเสียบขั้วสายไฟของเครื่องภายนอกอาคาร
- D ติดตั้งสายดินที่ยาวกว่าสายอื่นๆ เสมอ
- E สายแหล่งจ่ายไฟ

- ให้สายดินยาวกว่าสายอื่นๆ เล็กน้อย (อย่างน้อย 100 มม.)
- สำหรับการตรวจซ่อมแซมในอนาคต ควรเพิ่มความยาวพิเศษให้กับสายเชื่อมต่อ
- ควรแน่ใจว่าได้ติดตั้งสกรูแต่ละตัวที่ขั้วสายไฟที่เกี่ยวข้องเมื่อทำการยึดสายและ/หรือสายไฟเข้ากับฐานเสียบขั้วสายไฟ

- ต่อสายเคเบิลจากเครื่องภายในอาคารให้ถูกต้องบนฐานเสียบขั้วสายไฟ
- ใช้ฐานเสียบขั้วสายไฟและขั้วเดียวกับที่ใช้ในเครื่องภายในอาคาร
- สำหรับการบำรุงรักษาหลังการดูแล ควรเพิ่มความยาวพิเศษให้กับสายเชื่อมต่อ

- ปกป้องปลายทั้งสองด้านของสายเชื่อมต่อ (สายต่อ) เมื่อสายยาวเกินไป หรือเชื่อมต่อโดยการตัดที่กึ่งกลาง ให้ปกปิดสายแหล่งจ่ายไฟตามขนาดที่ระบุไว้ในรูป
- ควรระมัดระวังอย่าให้สัมผัสกับสายเชื่อมต่อ

⚠ ข้อควรระวัง:

- ให้ใช้ความระมัดระวังอย่าเดินสายผิด
- ชั้นสกรูยึดขั้วสายไฟให้แน่นเพื่อป้องกันการหลุดหลวม
- หลังจากขันแน่นดีแล้ว ให้ค่อยๆ ดึงสายเพื่อให้แน่ใจว่าไม่หลุด

⚠ คำเตือน:

- ควรแน่ใจว่าได้ติดตั้งแผงตรวจซ่อมแซมของเครื่องภายนอกอาคารแน่นหนาดีแล้ว หากติดตั้งไม่ถูกต้อง อาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือไฟดูดจากฝุ่นละออง น้ำ ฯลฯ
- ชั้นสกรูยึดขั้วสายไฟให้แน่น
- ควรเดินสายไฟให้เรียบร้อย โดยไม่ให้เกิดแรงดึงที่สายไฟ มิฉะนั้นอาจเกิดความร้อนหรือไฟไหม้ได้

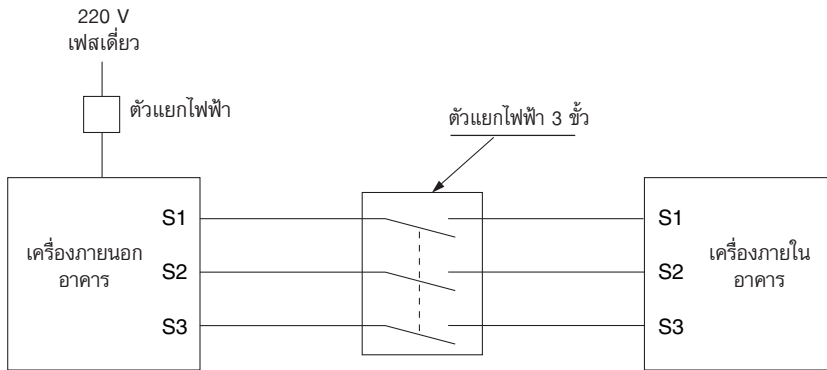
5. งานเดินสายไฟ

5.2. การเดินสายไฟภาคสนาม

รุ่นเครื่องภายนอกอาคาร		SUY-SM13/18VA-TH	SUY-SM24/30VA-TH
แหล่งจ่ายไฟเครื่องภายนอกอาคาร		~/N (ซึ่งเกิล), 50 Hz, 220 V	~/N (ซึ่งเกิล), 50 Hz, 220 V
ขนาดกระแสไฟฟ้าของเครื่องภายนอกอาคารสวิตช์หลัก (เบรกเกอร์) *1		16 A	20 A
การต่อสาย จำนวนสาย x ขนาด (มม. ²)	แหล่งจ่ายไฟเครื่องภายนอกอาคาร	2 x ชั้นต่ำ 2.0	2 x ชั้นต่ำ 2.5
	สายดินของแหล่งจ่ายไฟของเครื่องภายนอกอาคาร	1 x ชั้นต่ำ 2.0	1 x ชั้นต่ำ 2.5
	เครื่องภายในอาคาร-เครื่องภายนอกอาคาร	3 x 1.5 (แม่เหล็กไฟฟ้า)	3 x 1.5 (แม่เหล็กไฟฟ้า)
	เครื่องภายในอาคาร-เครื่องภายนอกอาคารต่อสายดิน	1 x ชั้นต่ำ 1.5	1 x ชั้นต่ำ 1.5
กำหนด ขนาดวงจร	เครื่องภายนอกอาคาร L-N	*2 220 VAC	220 VAC
	เครื่องภายในอาคาร-เครื่องภายนอกอาคาร S1-S2	*2 220 VAC	220 VAC
	เครื่องภายในอาคาร-เครื่องภายนอกอาคาร S2-S3	*2 12 VDC - 24 VDC	12 VDC - 24 VDC

- *1. ใช้เบรกเกอร์ที่มีส่วนสัมผัสอย่างน้อย 3 มม. แยกต่างหากในแต่ละขั้ว เบรกเกอร์แบบกันไฟฟ้ารั่วลงดิน (NV) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเบรกเกอร์ตัดไฟสามารถทำงานร่วมกับฮาร์มอนิกที่สูงกว่าได้ ให้ใช้เบรกเกอร์ตัดไฟที่สามารถทำงานร่วมกับฮาร์มอนิกที่สูงกว่าได้ เนื่องจากเครื่องนี้ได้รับการติดตั้งพร้อมอินเวอร์เตอร์แล้ว ในการใช้เบรกเกอร์ที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้อินเวอร์เตอร์ทำงานไม่ถูกต้อง
- *2. รูปไม่ได้แสดงการต่อสายดินทุกครั้ง ระหว่างขั้ว S3 และขั้ว S2 ใช้ 24 VDC แต่ระหว่างขั้ว S3 และ S1 ไม่มีฉนวนไฟฟ้าผ่านตัวแปลงไฟหรืออุปกรณ์อื่นๆ

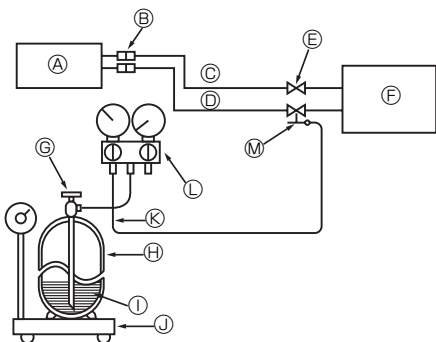
- หมายเหตุ: 1. ขนาดของสายไฟต้องถูกต้องตามกฎเกณฑ์ของท้องถิ่น
2. สายพาวเวอร์ซีพพลายและสายของเครื่องภายใน/ภายนอกอาคารต้องไม่บางกว่าสายเคเบิลโพลีคลอโรพรีน (รุ่น 60245 IEC 57)
3. ใช้สายดินที่ยาวกว่าสายอื่นๆ
4. ต้องติดตั้งเครื่องใช้ตามกฎการเดินสายของการไฟฟ้า
5. ใช้สายไฟที่ป้องกันการลามไฟในการเดินสายไฟไปที่ตัวเครื่อง
6. การเดินเส้นทางของสายไฟที่เหมาะสมนั้น สายไฟนั้นจะต้องไม่สัมผัสกับขอบของแผ่นโลหะ หรือ ปลายนิ้ว



⚠ คำเตือน:
เกิดแรงดันไฟฟ้าสูงที่ขั้ว S3 ซึ่งเกิดจากการออกแบบวงจรไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวนไฟฟ้าระหว่างสายไฟและสายสัญญาณสื่อสาร ดังนั้น โปรดปิดแหล่งจ่ายไฟหลักเมื่อทำการตรวจสอบ และห้ามสัมผัสขั้ว S1, S2, S3 เมื่อมีการจ่ายไฟ หากใช้ตัวแยกไฟระหว่างเครื่องภายในอาคารและเครื่องภายนอกอาคาร ควรใช้แบบ 3 ขั้ว

อย่าต่อสายไฟหรือสายเชื่อมต่อระหว่างเครื่องปรับอากาศภายในและภายนอก มิฉะนั้นอาจทำให้เกิดควัน ไฟไหม้ หรือทำให้การสื่อสารล้มเหลว

6. การบำรุงรักษา



- A เครื่องภายในอาคาร
B หัวต่อ
C ถังของเหลว
D ถังก๊าซ
E วาล์วปิด
F เครื่องภายนอกอาคาร
G วาล์วเปิดปิดกระบอกสูบก๊าซ
H กระบอกสูบก๊าซทำความเย็นสำหรับ R32 แบบมีกัลก้า
I สารทำความเย็น (ของเหลว)
J ตาซึ่งไฟสำหรับการเติมสารทำความเย็น
K สายต่อวาล์วเมนิโฟลด์เกจ (สำหรับ R32)
L วาล์วเมนิโฟลด์เกจ (สำหรับ R32)
M เซอร์วิสพอร์ต

6.1. การเติมก๊าซ (Fig. 6-1)

- ต่อกระบอกสูบก๊าซไปยังเซอร์วิสพอร์ตของวาล์วปิด (3 ทาง)
- ทำการระบายลมในท่อ (หรือท่อยาง) ออกจากกระบอกสูบก๊าซทำความเย็น
- เติมสารทำความเย็นตามปริมาณที่ระบุไว้ ขณะเปิดเครื่องปรับอากาศในการทำความเย็น

หมายเหตุ:
ในกรณีที่เติมสารทำความเย็น ให้เป็นไปตามปริมาณที่ระบุสำหรับวงจรสารทำความเย็น

⚠ ข้อควรระวัง:

- อย่าปล่อยสารทำความเย็นออกสู่บรรยากาศ
ควรระมัดระวังอย่าปล่อยสารทำความเย็นออกสู่บรรยากาศระหว่างการติดตั้ง การติดตั้งใหม่ หรือการซ่อมแซมวงจรของสารทำความเย็น
- สำหรับการเติมเพิ่มเติม ให้เติมสารทำความเย็นจากส่วนของเหลวของกระบอกสูบก๊าซ หากเติมสารทำความเย็นจากส่วนก๊าซ อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบของสารทำความเย็นที่ด้านในกระบอกสูบและเครื่องภายนอกอาคาร ในกรณีนี้ อาจทำให้ประสิทธิภาพของสารทำความเย็นลดลงหรืออาจทำงานผิดปกติได้ อย่างไรก็ตาม การเติมสารทำความเย็นประเภทของเหลวทั้งหมดที่เดียวอาจทำให้คอมเพรสเซอร์ลัด ดังนั้น ให้ค่อยๆ เติมสารทำความเย็น

เพื่อรักษาระดับแรงดันสูงของกระบอกสูบก๊าซ ให้อุ่นกระบอกสูบก๊าซในน้ำอุ่น (ต่ำกว่า 40°C) ในช่วงสภาพอากาศเย็น ห้ามใช้เปลวไฟหรือไอน้ำโดยตรง

Fig. 6-1

7. การดูแลเก็บสารทำความเย็น

เมื่อมีการเคลื่อนย้ายหรือถอดเครื่องปรับอากาศออก ให้ทำการดูแลเก็บสารทำความเย็นตามขั้นตอนต่อไปนี้ เพื่อให้สารทำความเย็นถูกปล่อยออกสู่บรรยากาศ

- ① ปิดแหล่งจ่ายไฟ (เบรกเกอร์วงจร)
- ② ต่อเกจแมนิโพลด์วาล์วเข้ากับเซอร์วิสพอร์ตของวาล์วปิดที่ด้านท่อก๊าซของเครื่องภายนอกอาคาร
- ③ ปิดวาล์วปิดที่ด้านท่อของเหลวของเครื่องภายนอกอาคารจนสุด
- ④ ปิดแหล่งจ่ายไฟ (เบรกเกอร์วงจร)
- ⑤ ทำการเก็บสารทำความเย็น (การเดินเครื่องทดสอบระบบทำความเย็น)
 - สำหรับรุ่น PAR-21MAA กดปุ่ม “Test” สองครั้งเพื่อเริ่มการเดินเครื่องทดสอบ และจากนั้นเลือกโหมดทำความเย็น
 - สำหรับรายละเอียดหรือข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเริ่มการเดินเครื่องทดสอบเมื่อใช้รีโมทคอนโทรล ให้ดูคู่มือการติดตั้งสำหรับเครื่องภายในอาคารหรือรีโมทคอนโทรล
- ⑥ ปิดวาล์วปิดที่ด้านท่อก๊าซของเครื่องภายนอกอาคารจนสุด เมื่อค่าความดันของเกจวัดความดันอยู่ที่ 0.05 ถึง 0 MPa [เกจ] (ประมาณ 0.5 ถึง 0 kgf/cm²) และปิดเครื่องปรับอากาศโดยเร็ว
 - ดันปุ่ม “ON/OFF” บนรีโมทคอนโทรลเพื่อปิดเครื่องปรับอากาศ
 - * โปรดจำไว้ว่าเมื่อใช้ท่อที่ยาวมาก ซึ่งมีสารทำความเย็นปริมาณมาก อาจไม่สามารถดูแลเก็บสารทำความเย็นได้ ในกรณีนี้ ให้ใช้อุปกรณ์การเติมสารทำความเย็นในการกักเก็บสารทำความเย็นในระบบทั้งหมด

- ⑦ ปิดแหล่งจ่ายไฟ (เบรกเกอร์วงจร) และถอดเกจแมนิโพลด์วาล์ว จากนั้นถอดท่อสารทำความเย็น

⚠ คำเตือน:

เมื่อทำการดูแลเก็บสารทำความเย็น ให้หยุดการทำงานของคอมเพรสเซอร์ก่อนที่จะถอดท่อสารทำความเย็น

- หากถอดท่อน้ำยาทำความเย็นออกขณะที่คอมเพรสเซอร์ทำงานและเปิดวาล์วปิด (บอลวาล์ว) อยู่แรงดันในวงจรสารทำความเย็นอาจสูงขึ้นผิดปกติ หากอากาศถูกดูดเข้าไป ซึ่งอาจทำให้ท่อระเบิด และทำให้ได้รับบาดเจ็บได้ ฯลฯ

8. ข้อมูลจำเพาะ

รุ่น		SUY-SM13VA-TH	SUY-SM18VA-TH	SUY-SM24VA-TH	SUY-SM30VA-TH
ขนาด [มม.]	สูง	714		880	
	กว้าง	800		840	
	ยาว	285		330	
น้ำหนักสุทธิ [กก.]		35		46	43

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

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

mitsubishi electric corporation

HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN