



# CITY MULTI

Air-Conditioners

## PVFY-P12, 18, 24, 30, 36, 48, 54 NAMU-E

### INSTALLATION MANUAL

FOR INSTALLER

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

### MANUEL D'INSTALLATION

POUR L'INSTALLATEUR

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

English

Français

# Contents

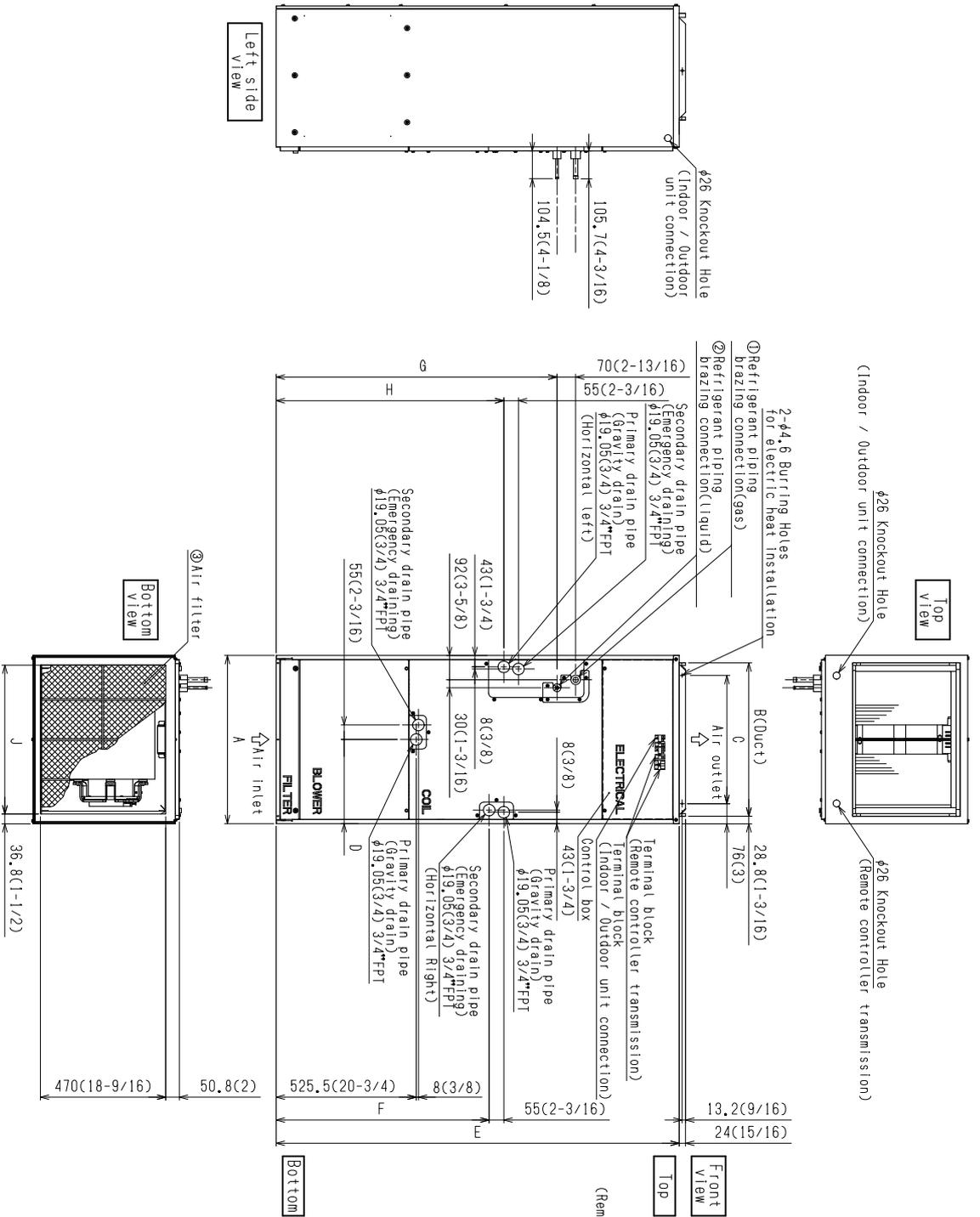
---

Contents .....	2	10. Air filter.....	15
1. Dimensions.....	3	11. Refrigerant piping work.....	16
2. Inspect shipment .....	4	11.1. Insulation.....	17
3. Safety precautions.....	4	11.2. Piping size.....	17
3.1. Before installation and electric work .....	4	12. Drain connections.....	18
3.2. Precautions for devices that use R410A refrigerant .....	5	13. Electrical wiring.....	19
3.3. Before getting started .....	5	13.1. Remote controllers.....	20
3.4. Before getting installed (moved)-electrical work .....	5	13.2. Connecting line voltage .....	22
3.5. Before starting the test run .....	6	13.3. Condensate overflow safety switch connection .....	23
4. Indoor unit accessories.....	6	13.4. Changing blower external static pressure.....	24
5. Selecting an installation site .....	6	13.5. Humidifier.....	25
6. Combining indoor units with outdoor units.....	6	13.6. Fan indication .....	26
7. Installing the unit.....	6		
8. Duct connection.....	7		
9. Mount positions .....	7		
9.1. Vertical installations .....	7		
9.2. Horizontal right installations.....	8		
9.3. Horizontal left installations .....	9		
9.4. Downflow installations .....	13		

# 1. Dimensions

Model	A	B	C	D	E	F	G	H	J	① Gas pipe	② Liquid pipe
PFY-P12NAMU-E	432	376	281	224	1275	680	823	735,5	360	φ12,7 (1/2)	φ6,35 (1/4)
PFY-P18NAMU-E	(117)	(14-13/16)	(11-1/8)	(8-7/8)	(50-1/4)	(26-13/16)	(32-7/16)	(29)	(14-3/16)		
PFY-P24NAMU-E	534	477	382,6	266,5	1378	737	963,5	792	461	φ15,88 (5/8)	φ9,52 (3/8)
PFY-P30NAMU-E	(21)	(18-13/16)	(15-1/8)	(10-1/2)	(54-1/4)	(29-1/16)	(37-9/16)	(31-3/16)	(18-3/16)		
PFY-P48NAMU-E	635	579	484,6	317,5	1511	798,5	1053	853,5	563		
PFY-P54NAMU-E	(25)	(22-13/16)	(19-1/8)	(12-1/2)	(59-1/2)	(31-7/16)	(41-1/2)	(39-5/8)	(22-3/16)		

Unit:mm (In.)



Note 1.Keep the service space for maintenance at the front.

Model	③Nominal Filter Size	Duct Connection
PFY-P12NAMU-E	508X406,4X25,4 (20X16X1)	376X402 (14-13/16X15-7/8)
PFY-P18NAMU-E		
PFY-P24NAMU-E	508X508X25,4 (20X20X1)	477X402 (18-13/16X15-7/8)
PFY-P30NAMU-E		
PFY-P48NAMU-E	508X609,6X25,4 (20X24X1)	579X402 (22-13/16X15-7/8)
PFY-P54NAMU-E		

## 2. Inspect shipment

These air handlers are completely factory assembled, and all components are performance tested. Each unit consists of a blower assembly, refrigerant coil and controls in an insulated, galvanized steel factory enclosure. Knockouts are provided for electrical wiring entrance. Check the unit rating plate to confirm specifications are as ordered. Upon receipt of equipment,

carefully inspect it for possible damage. Take special care to examine the unit if the carton is damaged. If damage is found, it should be noted on the carrier's freight bill. Damage claims should be filed with the carrier immediately. Claims of shortages should be filed with the seller within 5 days.

## 3. Safety precautions

### 3.1. Before installation and electric work

Before installing the unit, make sure you read all the "Safety precautions".

The "Safety precautions" provide very important points regarding safety. Make sure you follow them.

#### Symbols used in the text

**⚠ Warning:**

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

**⚠ Caution:**

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

**⚠ Warning:**

**Carefully read the labels affixed to the main unit.**

**⚠ Warning:**

- **The unit must be installed by an authorized Dealer or properly trained technician.**
  - Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
- **Install the air unit in a place that can withstand its weight.**
  - Inadequate strength may cause the unit to fall down, resulting in injuries.
- **Use the specified cables for wiring. Make the connections securely so that the outside force of the cable is not applied to the terminals.**
  - Inadequate connection and fastening may generate heat and cause a fire. Provide strain relief to wiring.
- **Prepare for typhoons, hurricanes, earthquakes etc. and install the unit at the specified place.**
  - Improper installation may cause the unit to topple and result in injury.
- **Never repair the unit. If the air conditioner must be repaired, consult the dealer.**
  - If the unit is repaired improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **Do no touch the heat exchanger fins.**
  - Improper handling may result in injury.
- **When handling the product, always wear protective equipment.**
  - EG: Gloves, full arm protection, and safety glasses.
  - Improper handling may result in injury.
- **Install the air conditioner according to this Installation Manual.**
  - If the unit is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **Have all electric work done by a licensed electrician according the "National Electrical code and local Electrical codes" and "Interior Wire Regulations" and the instructions given in this manual and always use a special circuit.**
  - If the power source capacity is inadequate or electric work is performed improperly, electric shock and fire may result.

- **Keep the electric parts away from water (washing water etc.).**
  - It might result in electric shock, catching fire or smoke.
- **When cleaning the Heat Exchanger and Drain Pan, ensure the Control Box, Motor and LEV remain dry, using a water proof covering.**
- **When installing and moving the air conditioner to another site, do not charge it with a refrigerant different from the refrigerant specified on the unit.**
  - If a different refrigerant or air is mixed with the original refrigerant, the refrigerant cycle may malfunction and the unit may be damaged.
- **When moving and reinstalling the air conditioner, consult the dealer or an authorized technician.**
  - If the air conditioner is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **Do not reconstruct or change the settings of the protection devices.**
  - If the pressure switch, thermal switch, or other protection devices are shorted and operated forcibly, or parts other than those specified by Mitsubishi Electric are used, fire or explosion may result.
- **To dispose of this product, consult your dealer.**
- **Do not use a leak detection additive.**
- **Always use an air cleaner, humidifier, electric heater, and other accessories specified by Mitsubishi Electric.**
  - Ask an authorized technician to install the accessories. Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
- **If refrigerant gas leaks during installation work, ventilate the room.**
  - If the refrigerant gas comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.
- **Securely install the outdoor unit terminal cover (panel).**
  - If the terminal cover (panel) is not installed properly, dust or water may enter the outdoor unit and fire or electric shock may result.
- **If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration from exceeding the safety limit even if the refrigerant should leak.**
  - Consult the dealer regarding the appropriate measures to prevent the safety limit from being exceeded. Should the refrigerant leak and cause the safety limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room could result.
- **After completing installation work, make sure that refrigerant gas is notleaking.**
  - If the refrigerant gas leaks and is exposed to a fan heater, stove, oven, or other heat source, it may generate noxious gases.
- **Children should not be allowed around the air conditioning equipment**
- **The installer and system specialist shall ensure there is no refrigerant leakage according to local regulations and standards.**

- Pay special attention to the location the unit is installed in. Refrigerant is heavier than air so locations such as basements or crawlspaces where refrigerant can accumulate can become dangerous.
- The appliance is intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.
- 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.
- Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.
  - Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion of fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit.
  - It may also be in violation of applicable laws.
  - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.

### 3.2. Precautions for devices that use R410A refrigerant

#### ⚠ Caution:

- Do not use the existing refrigerant piping.
  - The old refrigerant and refrigeration oil in the existing piping contains a large amount of chlorine which may cause the refrigerator oil of the new unit to deteriorate.
- Use refrigerant piping made of C1220 (Cu-DHP) phosphorus deoxidized copper as specified in the JIS H3300 “Copper and copper alloy seamless pipes and tubes”. In addition, be sure that the inner and outer surfaces of the pipes are clean and free of hazardous sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminants.
  - Contaminants on the inside of the refrigerant piping may cause the refrigerant residual oil to deteriorate
- Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing. (Store elbows and other joints in a plastic bag.)
  - If dust, dirt, or water enters the refrigerant cycle, deterioration of the oil and compressor trouble may result.
- Use liquid refrigerant to fill the system.
  - If gas refrigerant is used to seal the system, the composition of the refrigerant in the cylinder will change and performance may drop.
- Do not use a refrigerant other than R410A.
  - If another refrigerant is used, the chlorine in the refrigerant may cause the refrigerator oil to deteriorate.
- Use a vacuum pump with a reverse flow check valve.
  - The vacuum pump oil may flow back into the refrigerant cycle and cause the refrigerator oil to deteriorate.
- Do not use the following tools that are used with conventional refrigerants.
  - (Gauge manifold, charge hose, gas leak detector, reverse flow check valve, refrigerant charge base, vacuum gauge, refrigerant recovery equipment).
  - If the conventional refrigerant and refrigeration oil are mixed in the R410A, the refrigerant may deteriorate.
  - If water is mixed in the R410A, the refrigeration oil may deteriorate.
  - Since R410A does not contain any chlorine, gas leak detectors for conventional refrigerant will not react to it.
  - Do not use a charging cylinder. May cause the refrigerant to deteriorate.
- Be especially careful when managing the tools.
  - If dust, dirt, or water gets in the refrigeration system, the refrigerant may deteriorate.

### 3.3. Before getting started

#### ⚠ Caution:

- Do not install the unit where combustible gas may leak.
  - If the gas leaks and accumulates around the unit, an explosion may result.
- Do not use the air conditioner in special environments.
  - Oil, steam, sulfuric smoke, etc. can significantly reduce the performance of the air conditioner or damage its parts.
- When installing the unit in a hospital, communication station, or similar place, provide sufficient protection against noise.
  - The inverter equipment, private power generator, high-frequency medical equipment, or radio communication equipment may cause the air conditioner to operate erroneously, or fail to operate. On the other hand, the air conditioner may affect such equipment by creating noise that disturbs medical treatment of image broadcasting.
- Do not install the unit on a structure that may cause leakage.
  - When the room humidity exceeds 80% or when the drain pipe is clogged, condensation may drip from the indoor unit. Perform collective drainage work together with the outdoor unit, as required.
- When the ambient dew point temperature exceeds 75 °F (24 °C), dew condensation may occur on the unit surface. Perform appropriate treatment to avoid dew condensation.

### 3.4. Before getting installed (moved)-electrical work

#### ⚠ Caution:

- Ground the unit.
  - Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning rods, or telephone ground lines. Improper grounding may result in electric shock.
- Install the power cable so that tension is not applied to the cable.
  - Tension may cause the cable to break and generate heat and cause a fire.
- Install a leak circuit breaker as required.
  - If a leak circuit breaker is not installed, electric shock may result.
- Use power line cables of sufficient current carrying capacity and rating.
  - Cables that are too small may leak, generate heat, and cause a fire.
- Use only a circuit breaker and fuse of the specified capacity.
  - A fuse or circuit breaker of a larger capacity or a steel or copper wire may result in a general unit failure or fire.
- Do not wash the air conditioner units.
  - Washing them may cause an electric shock.
- Be careful that the installation base is not damaged by long use.
  - If the damage is left uncorrected, the unit may fall and cause personal injury or property damage.
- Install the drain piping according to this Installation Manual to ensure proper drainage. Wrap thermal insulation around the pipes to prevent condensation.
  - Improper drain piping may cause water leakage and damage to furniture and other possessions.
- Be very careful about product transportation.
  - If the product weighs more than 20 kg [44 lb], then more than one person should carry the product.
  - Some products use PP bands for packaging. Do not use any PP bands for a means of transportation; it is dangerous.
  - Do not touch the heat exchanger fins. Doing so may cut your fingers.

- **Safely dispose of the packing materials.**
  - Packing materials, such as nails and other metal or wooden parts, may cause stabs or other injuries.
  - Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. If children play with a plastic bag which was not torn apart, they face the risk of suffocation.

### 3.5. Before starting the test run

#### ⚠ Caution:

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

## 4. Indoor unit accessories

Part No.		Qty
1	Plastic tie	4
2	Plastic tube	2
3	Installation Manual	1
4	Operation Manual	1
5	Drain pan seal	2

## 5. Selecting an installation site

- Avoid locations exposed to outside air.
- Select a location free of obstructions to the airflow in and out of the unit.
- Avoid locations exposed to steam or vapor
- Avoid locations where combustible gas may leak, settle or be generated.
- Avoid installation near machines emitting high-frequency waves (high frequency welders, etc.).
- Avoid locations where the airflow is directed at a fire alarm sensor. (Hot air could trigger the alarm during operation)
- Avoid places where acidic solutions are frequently used.
- Avoid places where sulphur-based or other sprays are commonly used.
- When the air handler is installed in the horizontal position please install a drain pan under entire cabinet.
- Install sufficient thermal insulation to prevent condensation from forming on the outlet and inlet ducts.

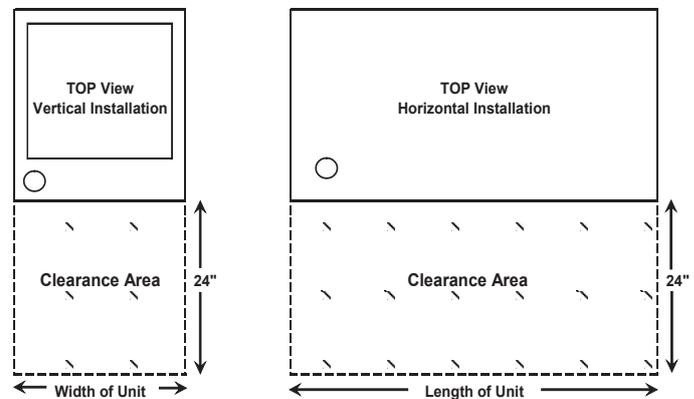
## 6. Combining indoor units with outdoor units

For combining indoor units with outdoor units, refer to the outdoor unit's installation manual.

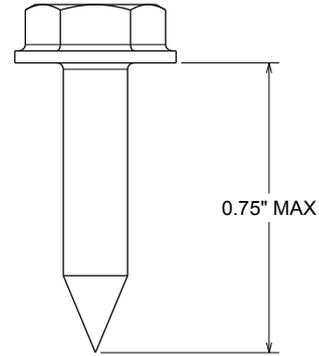
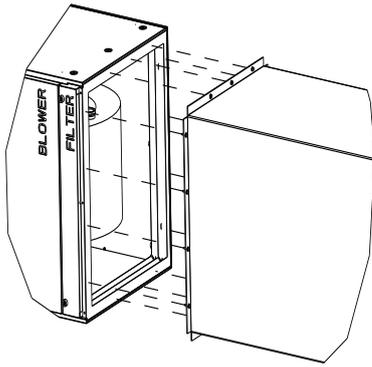
## 7. Installing the unit

The air handler can be installed in a vertical, horizontal (**Right and Left**) and Downflow configuration as shown in step 9.1. through 9.4. The units are designed for "0" zero clearance to combustibles. 24" is required for service access to the front of the unit. (See Installation Clearance) Regardless of mounting configuration, the air handler must be mounted level to facilitate proper condensate drainage.

Installation Clearance



## 8. Duct connection



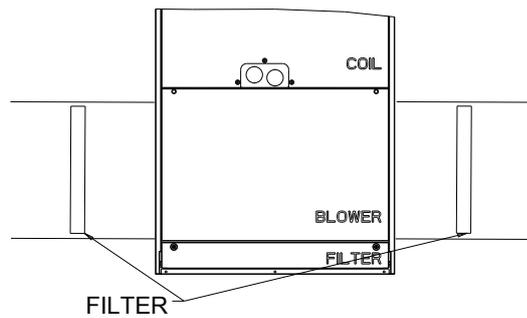
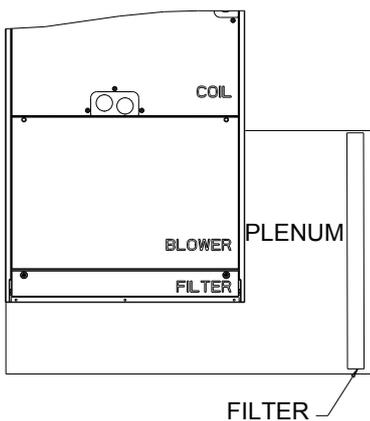
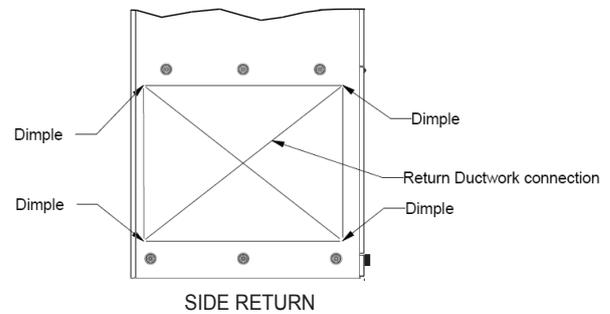
- See the outline drawing for the size of the duct connection.
- Use flanged ducts for connections to return
- Do not use sheetmetal screws longer than 0.75" to secure any ductwork to the air handler

## 9. Mount positions

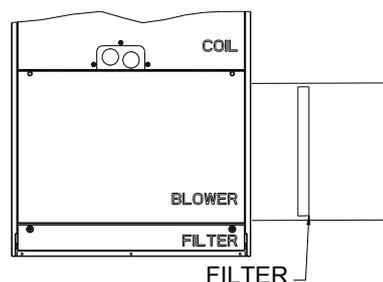
### 9.1. Vertical installations

The air handler must be supported on the bottom only and set on a solid floor with a return plenum below or field supplied supporting frame or plenum. Securely attach the air handler to the floor or supporting frame or plenum.

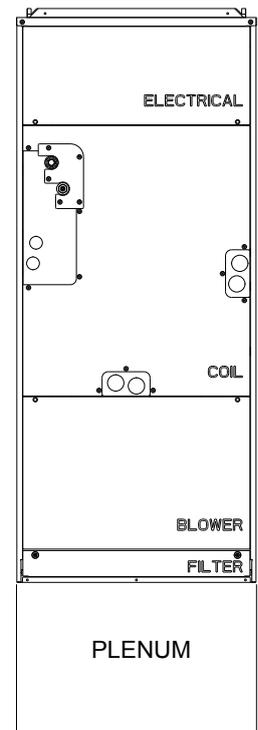
A single side return can be used for the PVFY-12, PVFY-18 and PVFY-24 only. Dual side returns must be used on all other models to ensure proper air flow. If the side return is used **it is the responsibility of the installer to ensure the ducts are properly sized and sealed to the cabinet**. When cutting in to the side of the cabinet, use the provided dimples to avoid damaging any internal structure or wiring.



DUAL SIDE RETURN  
SEAL BOTTOM OF AIR HANDLER  
ADD TWO FILTERS



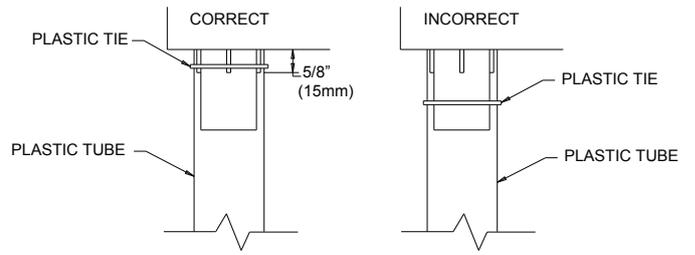
SINGLE SIDE RETURN (PVFY-P12, P18 & P24)  
SEAL BOTTOM OF AIR HANDLER  
ADD FILTER



## 9.2. Horizontal right installations

Refer to section 9.3. Step 1 to 4 & 12 for removing the entire coil assembly from the air handler cabinet. This will require removing the Filter, Blower, Electrical and Coil Panels along with the brackets that secure the coil assembly. Be sure to also route the thermistor and LEV wires out of the electrical portion of the air handler so the coil can be removed.

Once the coil is removed, the two clear plastic tubes included in the accessory bag will need to be attached to the top drain pan. First, remove the lower rubber plugs in the top drain pan. Next, install the clear plastic tubes which are included in the accessory bag. Ensure the plastic tubes drain into the pan. Also, be sure the clear plastic tubes do not have any restriction. Cutting of the plastic tube is required, please refer to the table for length. Finally, secure the clear plastic tubes to the top drain pan per Detail A. Then to the metal brackets supporting the coil to the top drain pan with the provided plastic ties as shown.



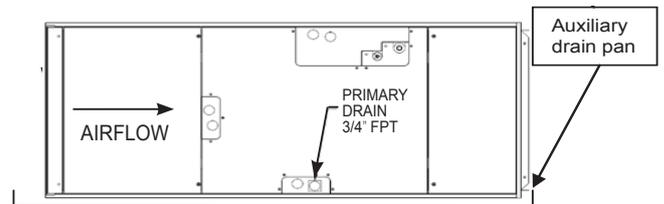
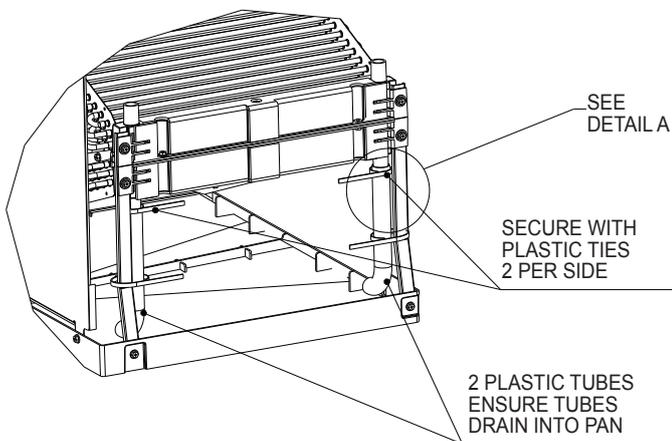
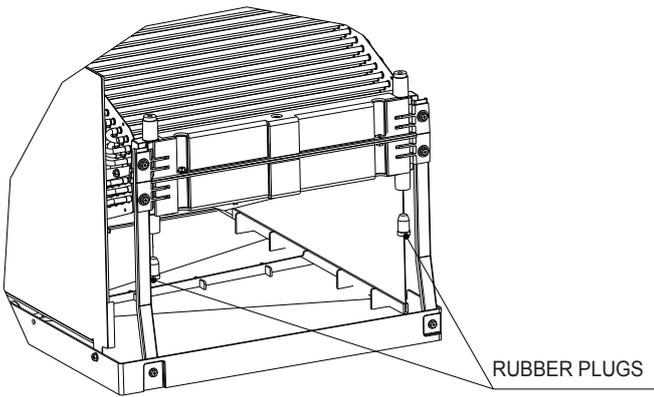
DETAIL A

Model	Tube Length
PV FY-P12, 18, 24	4.9 in. (125 mm)
PV FY-P30, 36	6.9 in. (175 mm)
PV FY-P48, 54	*8.9 in. (225 mm)

\*Tube length provided.

Reinstall the coil assembly along with bracket(s) that secure(s) it. Failure to reinstall the brackets will result in capacity loss and condensation formation inside the cabinet. The wiring harness for the LEV needs to be rerouted back into the electrical cabinet and plugged into the **CN60** connector on the control board. The wiring harness for the thermistor will also reroute into the electrical section and plug into **CN44**. Refer to 9.3. Step 1 to 4 in reverse order to reassemble the panels. Ensure the proper knockouts are removed for drainage and electrical connections.

**NOTE:** For Horizontal installation an auxiliary drain pan must be installed.

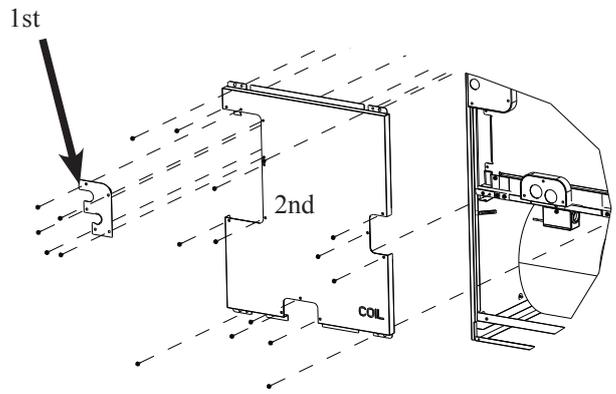


**Horizontal Right**  
Fan assembly rotation not required

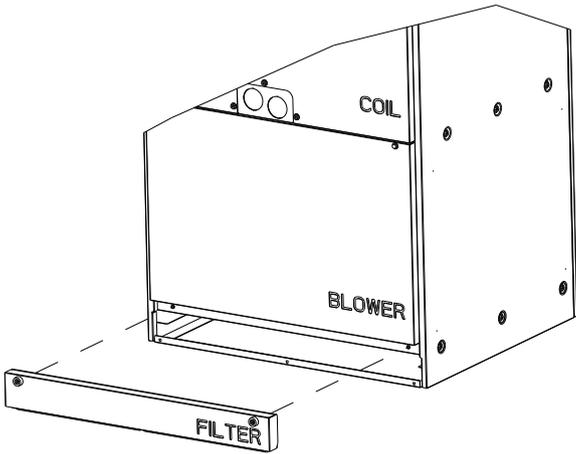
### 9.3. Horizontal left installations

For horizontal left installation the drain pan will need to be moved to the opposite side of the coil. This can be done by moving the two brackets and drain pan to the left of the coil. This way, the condensate that formed on the coil will fall in the drain pan. Also, the appropriate knockouts for the drains will need to be removed once the drain pan is in its correct position. In addition to relocating the side drain pan, the fan assembly will also need to be removed rotated 180° and reinstalled. The motor has to be closest to the ground. The two clear plastic tubes included in the accessory bag will also need to be attached to the top drain pan. See instructions below.

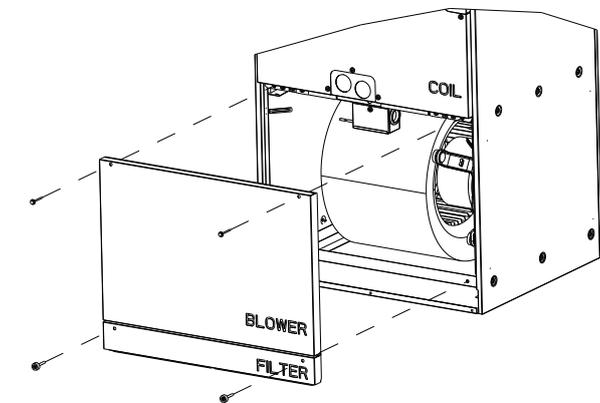
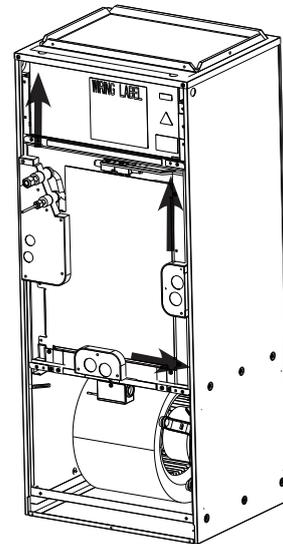
#### Directions for rotating fan for Horizontal Left Installation:



**Step. 4a** Remove the screws securing the (3) panels to the COIL panel shown in the image above. Remove the “1st” panel and “2nd” panel marked “COIL”.

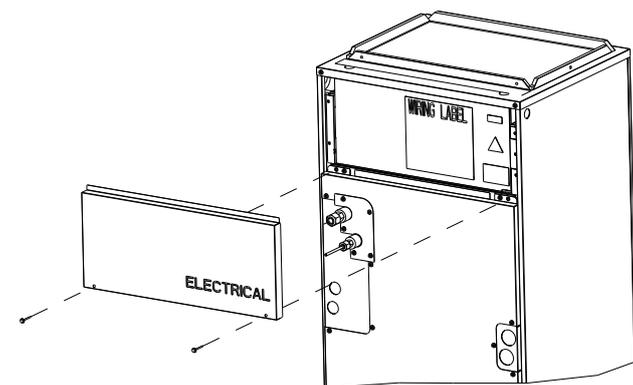
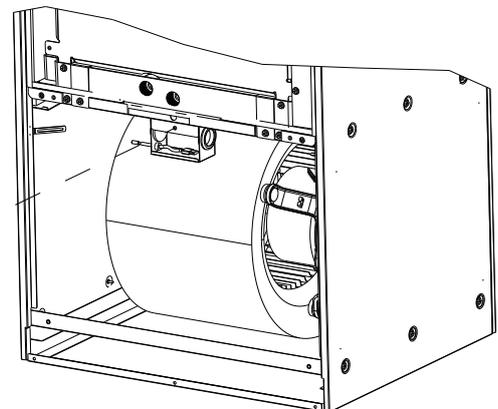


**Step. 1** Remove the panel marked “FILTER”.



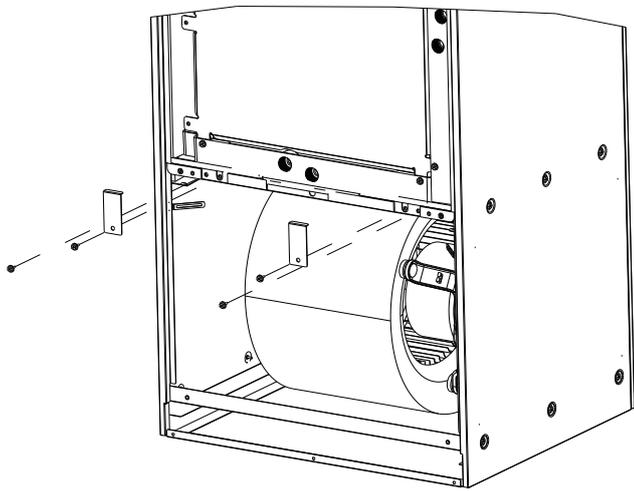
**Step. 2** Remove the panel marked “BLOWER”.

**Step. 4b** Next, remove the smaller panels covering the drain holes and refrigerant lines by first sliding in the direction indicated above.

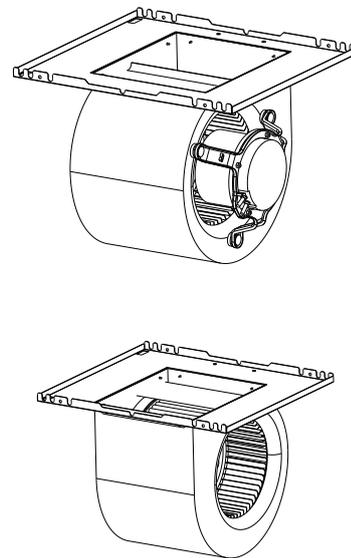


**Step. 3** Remove the panel marked “ELECTRICAL”

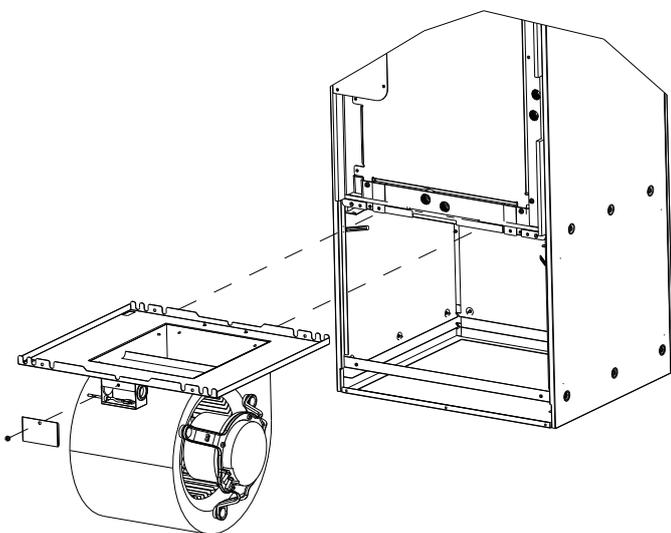
**Step. 5** Remove the electrical enclosure cover mounted on the fan assembly. Disconnect the motor connector along with the connector for the return air thermistor. Remove all of the harnesses from the electrical enclosure leaving only the return air thermistor attached to the electrical enclosure.



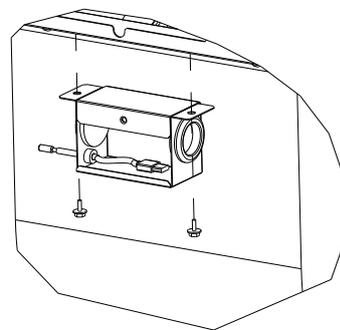
**Step. 6** Remove the (4) screws indicated in the image along with the brackets that secure the coil.



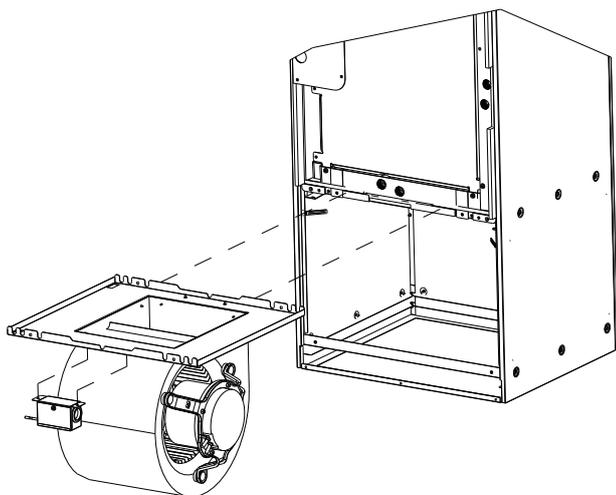
**Step.9** Rotate the blower assembly 180°. The motor should now be on the opposite side.



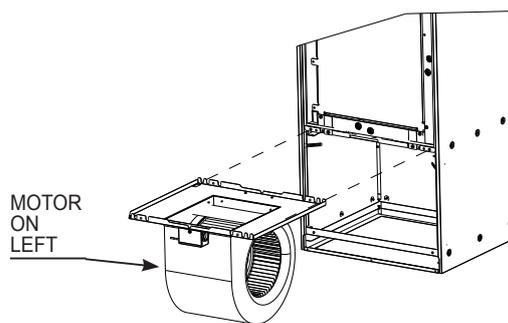
**Step. 7** Slide the entire fan assembly out from the cabinet.



**Step.10** Reinstall the enclosure for the return air temperature sensor on the blower assembly on the opposite side from its original location.

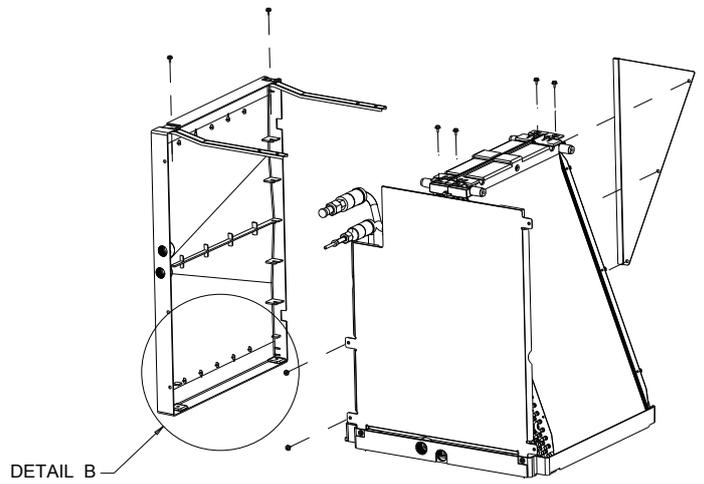
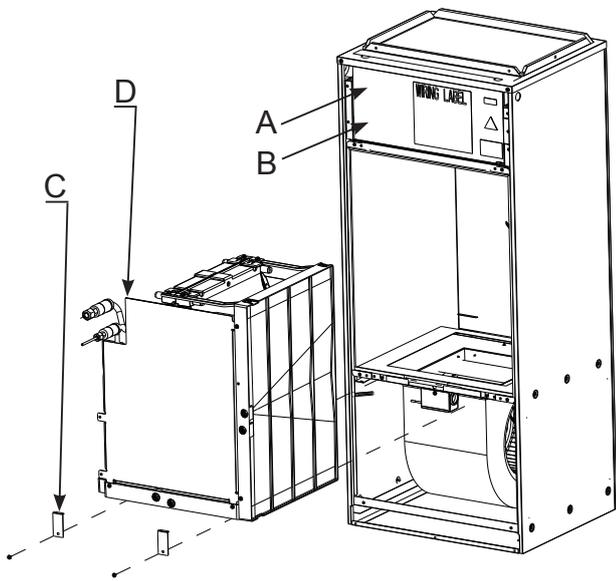


**Step.8** Remove the electrical enclosure from the fan assembly.



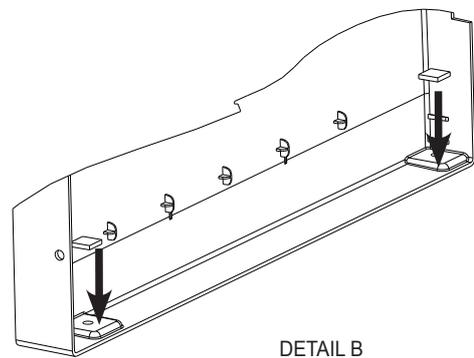
**Step.11** Reinsert the blower assembly with the motor now on the left into the air handler cabinet and reuse the (2) screws that secured the fan assembly in position. Reroute the (2) connectors for the motor back into the enclosure and reconnect.

**NOTE:** The wiring harness might have to be removed from the plastic retainers mounted to the motor bracket in order to have sufficient length to reach the electrical enclosure mounted to the fan assembly. Ensure wiring harness is secure so it cannot be pulled into the fan. Reroute the return air thermistor connector back into the electrical enclosure and reconnect.



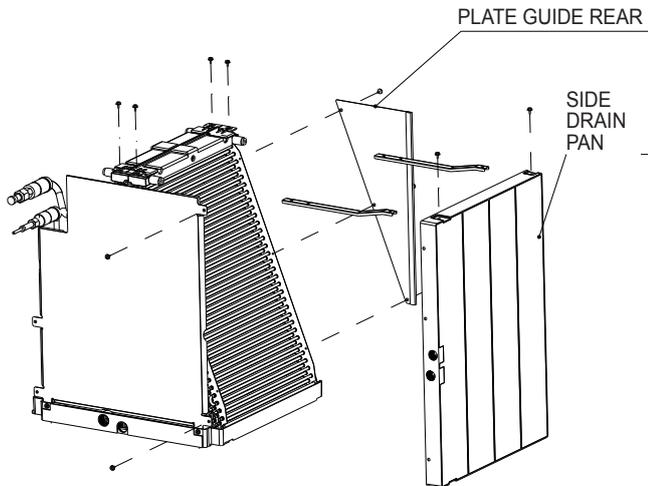
**Step.12**

- A. Remove the Control box cover.
- B. Unplug the LEV (CN60) and Thermistor (CN44) from the control board and route the harness from control box area out through the rubber grommet.
- C. Remove the brackets which secure the coil assembly if not already done.
- D. Slide the coil assembly out of the air handler cabinet.

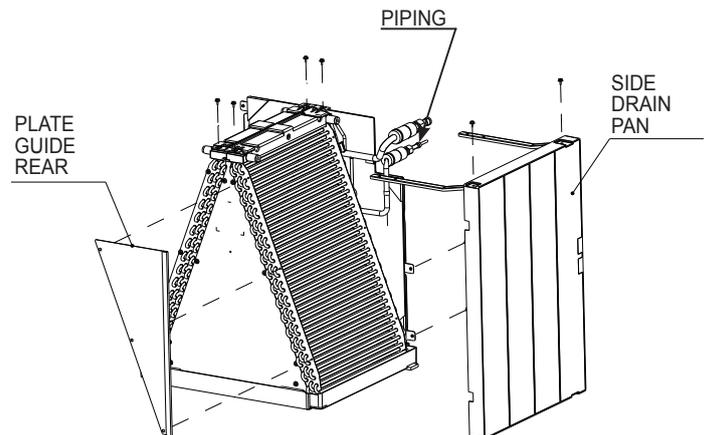


DETAIL B

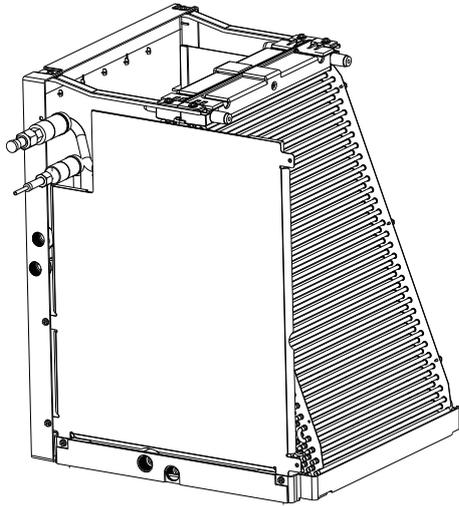
**Step.14a** Install the (2) drain pan seals included in the accessory bag as shown above. These seals will cover the unused holes in the side drain pan to prevent leaks.



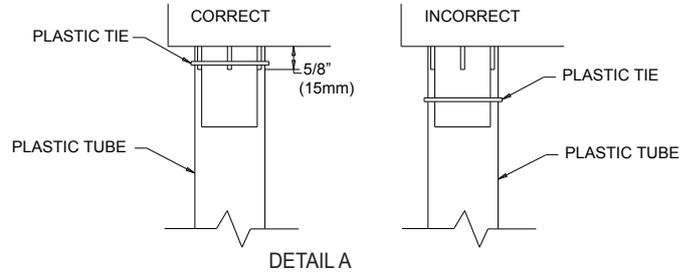
**Step.13** Remove the Plate Guide Rear (3 screws) and Side Drain Pan (4 screws) along with supporting brackets (4 screws) from the coil assembly.



**Step.14b** Reinstall the brackets to the opposite side of the Side Drain Pan. The Side Drain Pan will be reinstalled on the opposite side of the Coil Assembly. Reattach the Plate Guide Rear on the opposite side of the coil assembly.

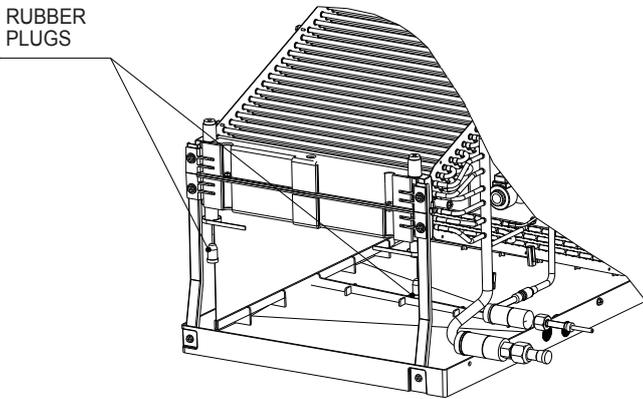


**Completed Step. 14b View  
Horizontal Left Coil Assembly**

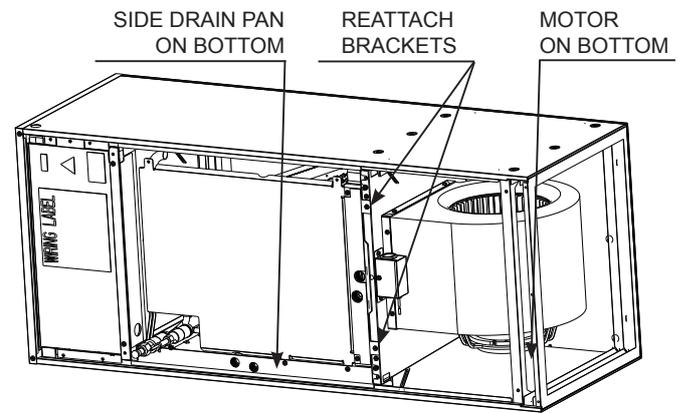


Model	Tube Length
PV FY-P12, 18, 24	4.9 in. (125 mm)
PV FY-P30, 36	6.9 in. (175 mm)
PV FY-P48, 54	*8.9 in. (225 mm)

\*Tube length provided.

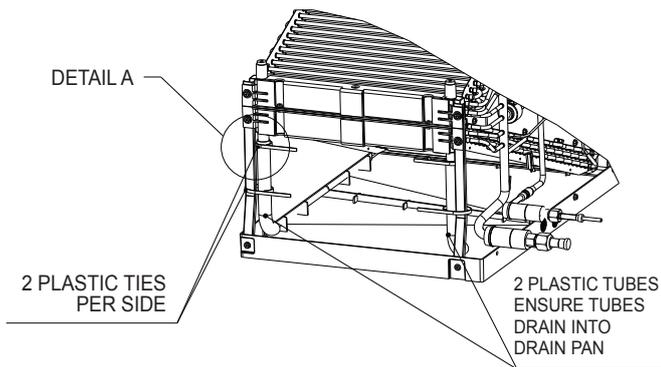


**Step.14c** Remove the rubber plugs indicated in the image above.

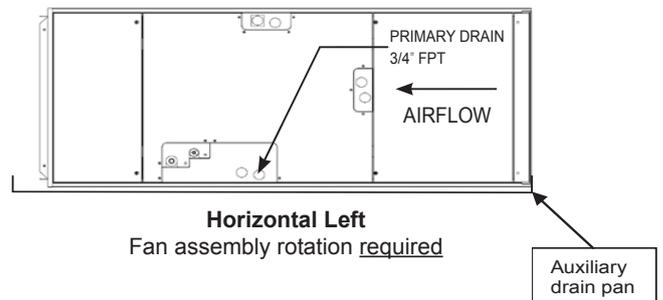


**Step.15** Reinstall the coil assembly along with bracket(s) that secure(s) it. Failure to reinstall the brackets will result in capacity loss and condensation formation inside the cabinet. The wiring harness for the LEV needs to be rerouted back into the electrical cabinet and plugged into the **CN60** connector on the control board. The wiring harness for the thermostat connector will also reroute into the electrical section and plug into **CN44**. Refer to 9.3. Step 1 to 4 in reverse order to reassemble the panels. Ensure the proper knockouts are removed for drainage and electrical connections.

**NOTE:** For Horizontal installation an auxiliary drain pan must be installed.

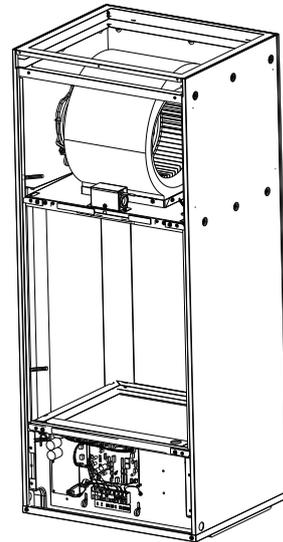
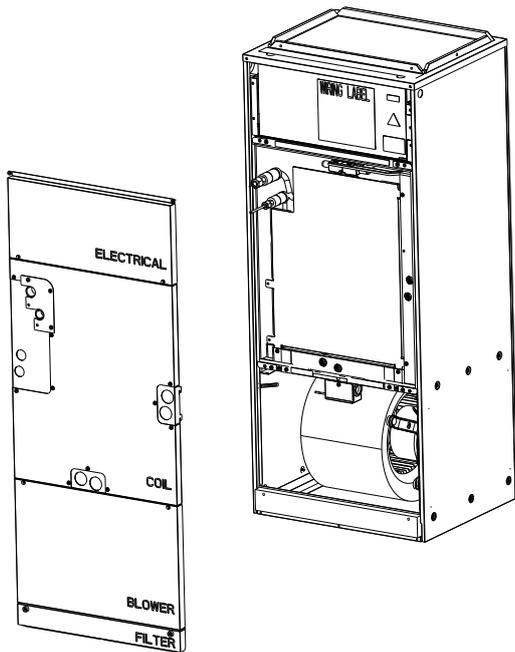


**Step.14d** Next, install the clear plastic tubes which are included in the accessory bag. Ensure the plastic tubes drain into the pan. Also, be sure the clear plastic tubes do not have any restriction. Cutting of the plastic tube is required, please refer to the table for length. Finally, secure the clear plastic tubes to the top drain pan per Detail A. Then to the metal brackets supporting the coil to the top drain pan with the provided plastic ties as shown.



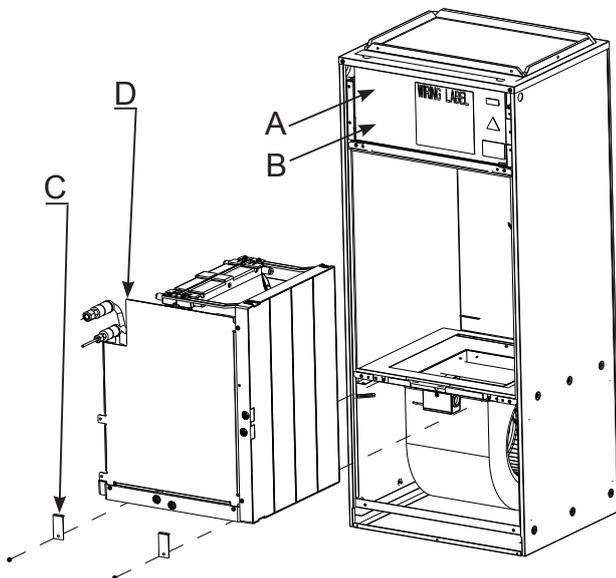
## 9.4. Downflow installations

Downflow installation requires various changes to the air handler from its original configuration. There are **NO** additional kits or parts required in order to convert the Air Handler to the downflow configuration.



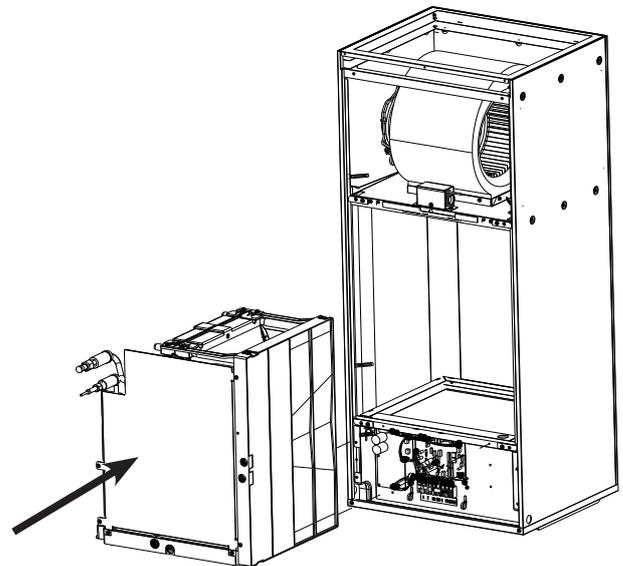
**Step. 3** Rotate the cabinet so the Fan assembly is on top.

**Step. 1** Please refer to 9.3. Steps 1 to 4 for removing the panels which cover the Electrical, Coil Assembly, Blower and Filter.

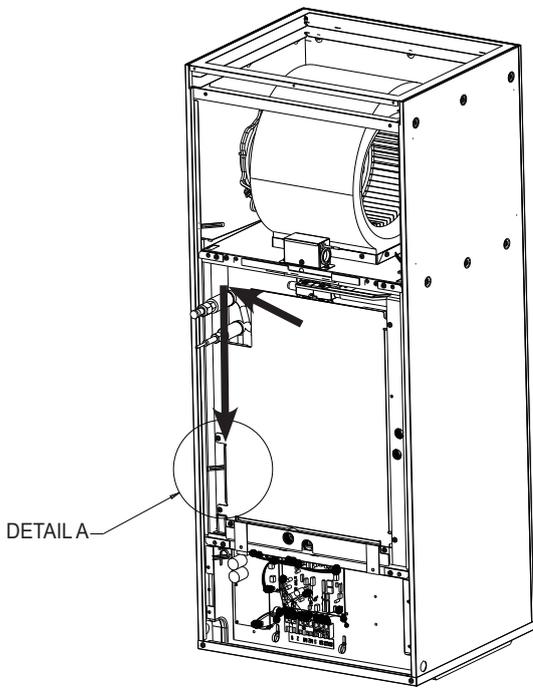


### Step.2

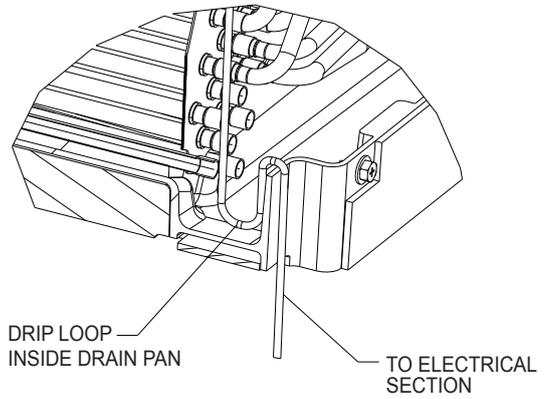
- A. Remove the Control box cover.
- B. Unplug the LEV (CN60) and Thermistor (CN44) from the control board and route the harness from control box area out through the rubber grommet.
- C. Remove the brackets which secure the coil assembly if not already done.
- D. Slide the coil assembly out of the air handler cabinet.



**Step. 4a** Reinsert the coil assembly back into the cabinet. The bracket(s) are not required to be reattached.

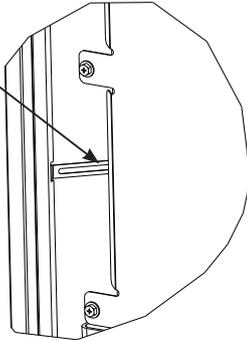


DETAIL A

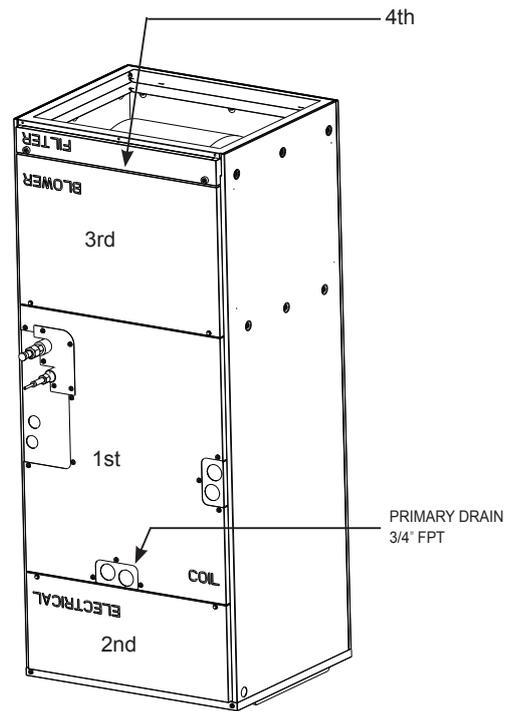
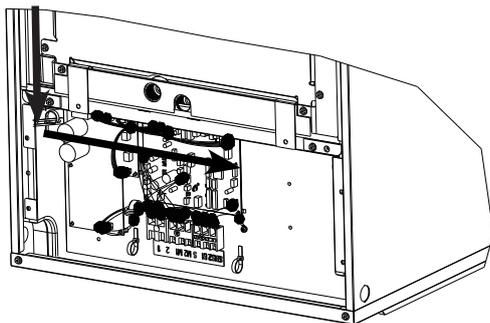


**Step. 4c** In order to prevent water from running down the LEV and Thermistor wires into the electrical area, a Drip Loop MUST be installed to direct water into the drain pan.

METAL TAB BEND AROUND THE WIRE HARNESS



DETAIL A



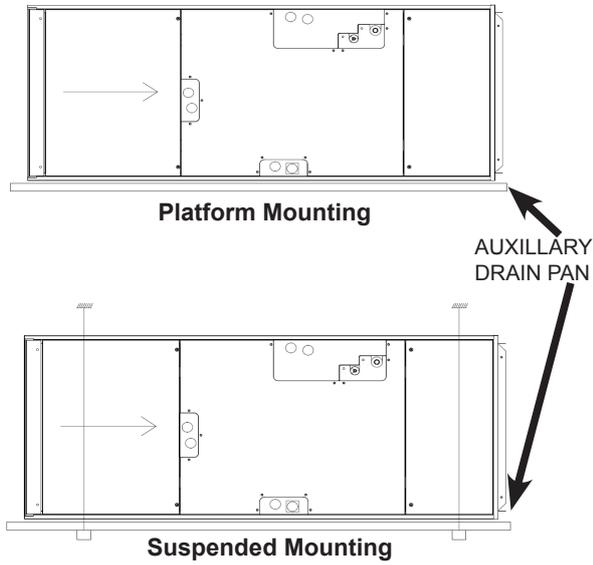
**Step. 5** Reinstall the panels over the drains and refrigerant lines. Next, install the panels which cover the Coil (1<sup>st</sup>), Electrical (2<sup>nd</sup>), Blower (3<sup>rd</sup>) and Filter (4<sup>th</sup>). **NOTE:** The panel which covers the Coil Assembly will be installed upright as the original vertical orientation from the factory, while the other panels' text will read upside down.

**Step. 4b** Cut the plastic ties that are securing the extra wiring for the LEV (CN60) and Thermistor (CN44). Route the LEV and thermistor wires into the Electrical section of the air handler on the left side of the coil.

-Use the metal tab in Detail A to secure the wires  
 -The notch in the drain pan allows the wires to pass the drain pan, go through the sheetmetal shelf which now supports the Coil Assembly and enter the Electrical section of the Air Handler. Reconnect the LEV (CN60) and Thermistor (CN44) to the control board.

## Horizontal Mounting

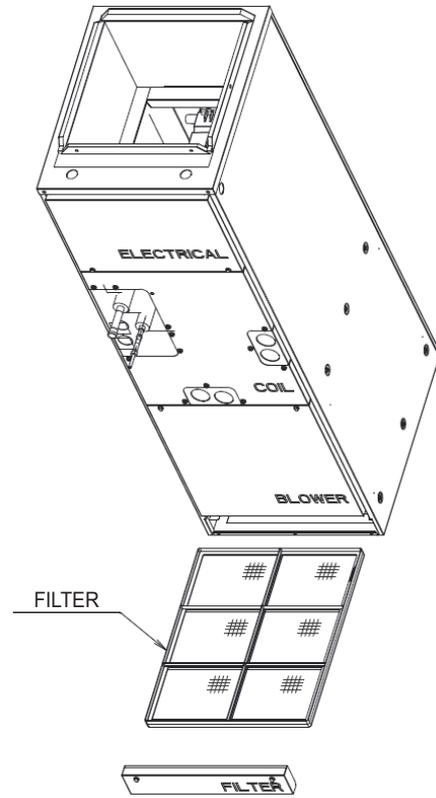
The unit can be installed on a platform or suspended from rails as shown below. The rails must run the length of the unit and be of sufficient strength to support the weight of the unit and connected ductwork. Vibration isolation is recommended for horizontal installations. Some jurisdictions may require an auxiliary drain pan be mounted under the unit. Always follow local or national code requirements.



## 10. Air filter

A washable (reusable) air filter is provided with the air handler unit. The filter can be installed once the unit has been removed from its packaging. It is recommended the air filter be cleaned once per month.

The pressure drop is to be determined by the installing contractor based on the overall static pressure performance of the system including supply and return ductwork sizing. The factory static pressure performance is 0.50" esp. A field selectable 0.30 and 0.80 esp. is available. See instructions for changing to 0.30 or 0.80 esp in the electrical section (13.4.).



# 11. Refrigerant piping work

This piping work must be done in accordance with the installation manuals for both outdoor unit and BC controller (R2/WR2 series)

Series R2 is designed to operate in a system that the refrigerant pipe from an outdoor unit is received by the BC controller and branches at the BC controller to the indoor units.

For constraints on piping length and allowable difference of elevation, refer to the design section of the engineering manual.

The method of pipe connection on the air handler is braze connection.

### Cautions of refrigerant piping

**Be sure to use non-oxidative procedures for brazing to ensure that no foreign matter or moisture enters the piping.**

### ALWAYS USE A NITROGEN PURGE IN THE PIPING DURING BRAZING

Provide proper bracing for refrigerant piping so no load is imparted upon the connections at the air handler.

#### ⚠ Warning:

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

#### ⚠ Caution:

Use refrigerant piping made of C1220 (Cu-DHP) phosphorous deoxidized copper as specified in ASTM B280 Standard for copper and copper alloy seamless pipes and tubes. In addition, be sure that the inner and outer surfaces of the pipes are clean and free of hazardous sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminant. Never use existing refrigerant piping.

#### ⚠ Caution: COIL UNDER PRESSURE

**Always wear safety glasses when working around pressurized devices.**

**The air handlers are shipped with a nitrogen holding charge in the coil. Carefully follow these instructions when releasing the charge.**

#### ⚠ Caution:

- Install the refrigerant piping for the indoor unit in accordance with the following.

1. Cut the tip of the indoor unit piping, remove the gas, and then remove the brazed cap.

Figure below

- Ⓐ Cut here
- Ⓑ Remove brazed cap

2. Pull out the thermal insulation on the site refrigerant piping, braze the unit piping, and replace the insulation in its original position. Wrap the piping with insulating tape.

#### Note:

- When blazing the refrigerant pipes, be sure to blaze, after covering a wet cloth to the pipes of the units in order to prevent it from burning and shrinking by heat.

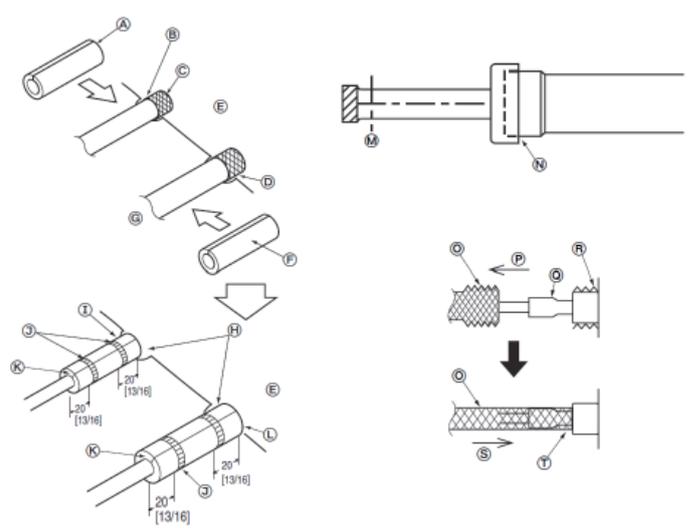
Figure below

- Ⓐ Cool by a wet cloth

- Pay strict attention when wrapping the copper piping since wrapping the piping may cause condensation instead of preventing it.

Figure below

- Ⓐ Thermal insulation
- Ⓑ Pull out insulation
- Ⓒ Wrap with damp cloth
- Ⓓ Return to original position
- Ⓔ Ensure that there is no gap here
- Ⓕ Wrap with insulating tape



- Ⓐ Thermal insulation tubing ①
- Ⓑ Caution:  
Pull out the thermal insulation on the refrigerant piping at the site, braze the piping, and replace the insulation in its original position.  
Take care to ensure that condensation does not form on exposed copper piping.
- Ⓒ Refrigerant piping (liquid)
- Ⓓ Refrigerant piping (gas)
- Ⓔ Main body
- Ⓕ Thermal insulation tubing ②
- Ⓖ Site refrigerant piping
- Ⓗ Ensure that there are no gaps between the insulation and the main body.
- Ⓘ Thermal insulation tubing (small)
- Ⓝ Ties (large)
- Ⓚ Ensure that there is no gap here. Place the joint upwards.
- Ⓛ Thermal insulation tubing (medium)
- Ⓜ Cut
- Ⓝ Release gas before removing the brazing.
- Ⓞ Thermal insulation
- Ⓟ Pull
- Ⓠ Flared pipe end
- Ⓡ Wrap with damp cloth
- Ⓢ Return to original position
- Ⓣ Ensure that there is no gap here.

-Never use existing refrigerant piping.

-The large amount of chlorine in conventional refrigerant and refrigerant oil in the existing piping will cause the new refrigerator to deteriorate.

-Store the piping to be used during the installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing.

-If dust, dirt or water gets into the refrigerant cycle, the oil will deteriorate and the compressor may fail.

-Use ester oil, ether oil or alkylbenzene (small amount) as the refrigerant oil to coat flares and flange connections before connecting.

-The refrigerant used in the unit is highly hygroscopic and mixes with water which will degrade the refrigerant oil.

### 11.1. Insulation

To avoid dew drops, provide sufficient anti-sweating insulation to the refrigerant and drain pipes. When using commercially available refrigerant pipes, be sure to cover with available insulating material with heat-resistant temperature of more than 100 °C [212 °F] and thickness given below, on both liquid and gas pipes. Insulate all indoor pipes with polyethylene insulation with a minimum density of 0.03 and a thickness as specified in the table below.

Pipe size	Insulation thickness
6.4 mm to 25.4 mm [1/4 to 1 in.]	>10 mm [7/16 in.]
28.6 mm to 38.1 mm [1-1/8 to 1-1/2 in.]	>15 mm [5/8 in.]

-If the unit is used on the highest story of a building and under high temperature and high humidity, it is necessary to use thicker insulation than specified in the table above  
 -If there are customer's specifications, please follow them.

### 11.2. Piping size

Model		PVFY-NAMU-E	
		12-18	24-30-36-48-54
Refrigerant pipe	Liquid pipe	6.35 mm [1/4]	9.52 mm [3/8]
	Gas pipe	12.7 mm [1/2]	15.88 mm [5/8]
Drain Pipe		O.D. 32 mm [1-1/4]	

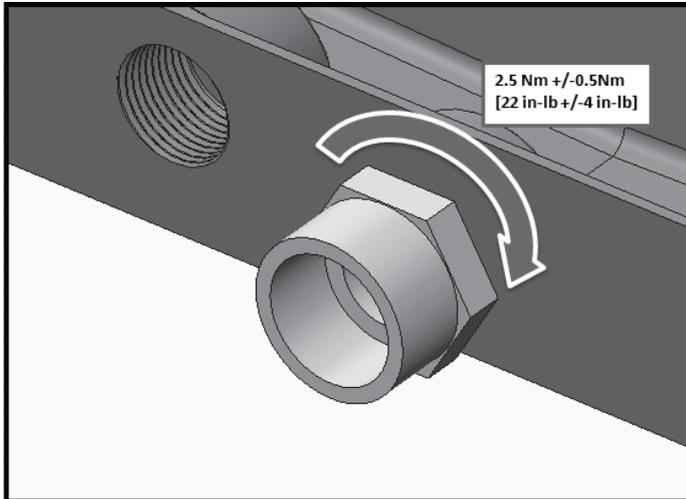
## 12. Drain connections

### **IMPORTANT!**

Over-tightening the drain connections could result in drain pan breakage and failure.

Please follow the following technique for attaching the drain pan adapter:

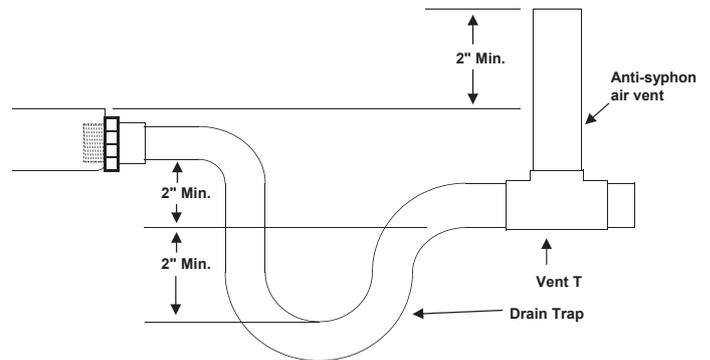
1. Apply (2) wraps overlapping of sealing tape
2. Torque the drain pan adapter to 2.5 Nm +/-0.5 [22 in-lb +/-4 in-lb]



The air handler contains 3/4" FPT drain connections. When the unit is used in the vertical position, there is one set. When the unit is mounted horizontally there is one set. Each set contains a primary drain and a secondary or auxiliary drain. The primary drain is the one that is lowest (even with the bottom of the pan). The secondary drain is at the higher level. They are labeled on the dimensional drawings above.

-These units operate with a positive pressure at the drain connections and **although a P-trap is not required, it is recommended to prevent capacity loss. Always follow local codes and standards**

- The trap needs to be installed as close to the unit as possible. Make sure the top of the trap is below the connection to the drain pan to allow complete drainage of the pan.
- Slope the drain line a minimum of 1/4" per foot.
- Do not reduce the pipe size from 3/4", this could cause premature blockage in the lines
- Do not braze near the plastic drain piping



**Note:** Horizontal runs must also have an anti-siphon air vent (standpipe) install ahead of the horizontal run to eliminate air trapping. Horizontal drain lines must be pitched a minimum 1/4" per foot.

Route the drain lines outside or to an appropriate drain. Drain lines must be installed so they do not block service access to the front of the unit. 24" clearance in the front is for routine maintenance or service.

**Note:** Check local codes before connecting the drain line to an existing drainage system.

Insulate the drain lines where sweating could cause water damage. Upon completion of installation, it is the responsibility of the installer to ensure the drain pan(s) captures all condensate, and all condensate is draining properly and not getting into the ductwork/ system.

### **Vertical Mounting:**

When mounted vertically, the air handler's primary drain connection is located in the center of the unit. The slightly higher drain to the left is the secondary drain.

Attach the drain connector and tighten **TO THE PROPER TORQUE SHOWN PREVIOUSLY** with sealant and install the drain line.

### **IMPORTANT!**

Over-tightening the drain connection could result in drain pan breakage and failure.

The secondary connection should be connected to a separate drainage system. Run the secondary drain so the occupants will be able to notice water flowing through the secondary drain indicating a blockage in the primary drain. Optional use for the secondary is a primary drain line overflow switch (provided by others). This device will shut the cooling operation unit down in the event of a primary drain line blockage. See wiring section for connecting this device.

### **Horizontal (Left or Right):**

If the unit is installed horizontally, remove the knockout in the front panel to gain access to the side drain pan connections. Attach the connector **as described above** and route drain line. Any vertical drain pan openings must be covered to eliminate air loss which will decrease the capacity of the unit.

### **IMPORTANT!**

Over-tightening the drain connection could result in drain pan breakage and failure.

The secondary connection should be connected to a separate drainage system. Run the secondary drain so the occupants will be able to notice water flowing through the secondary drain indicating a blockage in the primary drain. Optional use for the secondary is a primary drain line overflow switch (provided by others). This device will shut the cooling operation unit down in the event of a primary drain line blockage. See wiring section for connecting this device.

## 13. Electrical wiring

### **⚠ Warning:**

**Electrical work should be done by a qualified electrical contractor in accordance with “Engineering Standards for Electrical Installation” and supplied installation manuals. If the power circuit lacks capacity or has an installation failure, it may cause a risk of electrical shock or fire.**

- Be sure to follow local and national code requirements when wiring these units
- Install the unit in a manner to prevent that any of the control circuit cables (remote controller, transmission cables) are brought in direct contact with the power cable outside the unit.
- Ensure that there is no tension on any wire connections
- Some cables (power, remote controller or transmission) above the ceiling may become damage by accident or by animals. Use conduit as much as possible to prevent this.
- Never connect the power cable to leads for the transmission cables. The cables will be broken.
- Be sure to connect control cables to the indoor unit, remote controller and the outdoor unit.
- Perform wiring in compliance with the safety regulations detailed in UL 1995.
- Be sure to install an earth leakage breaker to the power.
- Install the unit to prevent that any of the control circuit cables (remote controller, transmission cables) is brought in direct contact with the power cable outside the unit.
- Ensure that there is no slack on all wire connections.
- Some cables (power, remote controller, transmission cables) above the ceiling may be bitten by mouses. Use as many metal pipes as possible to insert the cables into them for protection.

### **⚠ Caution:**

**Be sure to ground the unit. Do not connect the grounding cable to any gas pipe, water pipe, lightning rod, or telephone earth cable. Incomplete grounding may cause a risk of electrical shock.**

**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.**

### **External I/O specifications**

#### **⚠ Caution:**

**Wiring should be covered by insulation tube with supplementary insulation.**

**Use relays or switches with IEC or equivalent standard.**

**The electric strength between accessible parts and control circuit should have 2750 V or more.**

### **Types of control cables**

#### **Wiring transmission cables (M-NET)**

Types of transmission cable: Shielded wire CVVS or CPEVS

Cable diameter: (AWG16)

Maximum wiring length: Within 200 m (656 ft.)

Maximum length of transmission lines for centralized control and indoor/outdoor lines (Maximum length via indoor units): 500 m [1640 ft.] MAX

The maximum length of the wiring between power supply (PAC-SC51KUA) for transmission lines (on the transmission lines for centralized control) and each outdoor unit and system controller is 200 m (656 ft.)

### 13.1. Remote controllers

#### M-NET (ME) Controllers

Type of transmission cable: Sheathed 2-core cable (unshielded)  
 Cable diameter: (AWG18)  
 Note: When 10 m (33 ft.) is exceeded use same cable as specified for transmission wiring above.

#### MA Controllers – Minimum 18 gauge

Type of transmission cable: Sheathed 2-core cable (unshielded)  
 Cable diameter: (AWG18)  
 Note: Length not to exceed 200 m (265')

#### Wire size for Main Power Supply and On/Off Capacities.

##### Minimum Wire size AWG

Main Cable: 14  
 Branch: 14  
 Ground: 14

##### Breaker for Wiring (NFB)

15 A

#### ⚠ Caution:

**DO NOT POWER THE ELECTRIC HEAT FROM THE OUTDOOR UNIT. FOLLOW THE APPROPRIATE WIRING SCHEMATIC FOUND IN THE ELECTRIC HEATER INSTRUCTIONS.**

- Power supply cords of appliances shall not be lighter than design 245 IEC 57, 227 IEC 57, 245 IEC 53 or 227 IEC 53.
- A switch with at least 3 mm contact separation in each pole shall be provided by the air conditioner installation.

Total operating current of the Indoor unit	Minimum wire thickness (mm <sup>2</sup> )			Ground-fault interrupter *1	Local switch (A)		Breaker for wiring (A) (Non-fuse breaker)
	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. Permissible 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 Type1)/C} + {V1 × (Quantity of Type2)/C} + {V1 × (Quantity of Type3)/C} + {V1 × (Quantity of Others)/C}

Indoor unit	V1	V2
PV FY-NAMU	38	1.6

C : Multiple of tripping current at tripping time 0.01s

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

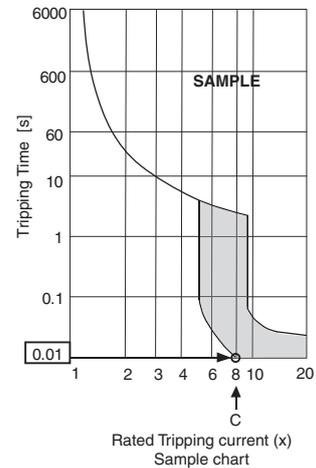
<Example of "F2" calculation>

\*Condition PV FY-NAMU × 3, C = 8 (refer to right sample chart)

$$F2 = 38 \times 3/8$$

$$= 14.25$$

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



\*3 Current sensitivity is calculated using the following formula.

$$G1 = (V2 \times \text{Quantity of Type1}) + (V2 \times \text{Quantity of Type2}) + (V2 \times \text{Quantity of Type3}) + (V2 \times \text{Quantity of Others}) + (V3 \times \text{Wire length [km]})$$

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

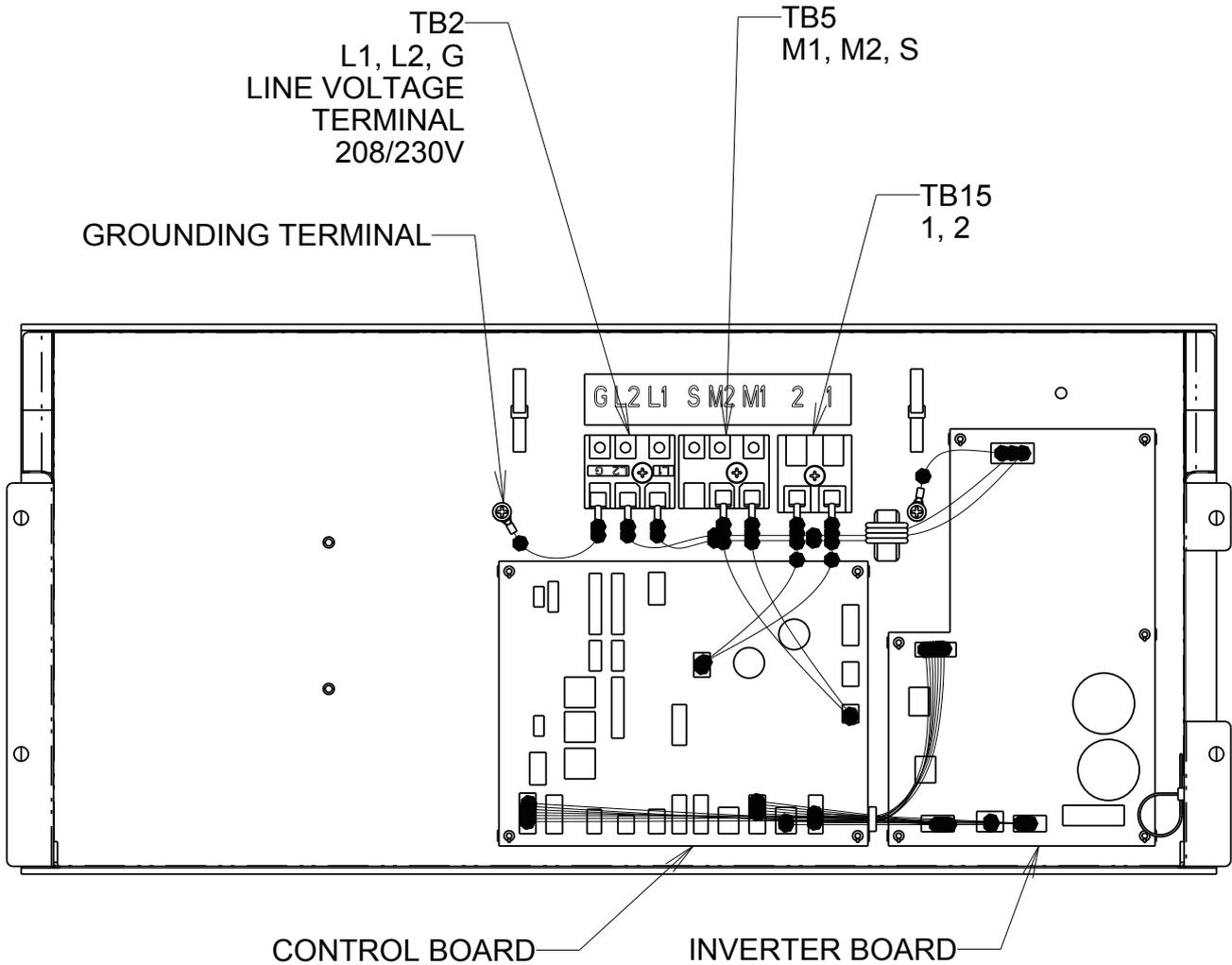
Wire thickness	V3
1.5 mm <sup>2</sup>	48
2.5 mm <sup>2</sup>	56
4.0 mm <sup>2</sup>	66

#### ⚠ Caution:

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

**⚠ Caution:**

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



**Connecting remote controller, indoor and outdoor transmission cables**

Connect indoor unit TB5 and outdoor unit TB3. (Non-polarized 2-wire)

The "S" on indoor unit TB5 is a shielding wire connection. For specifications about the connecting cables, refer to the outdoor unit installation manual.

Install a remote controller following the manual supplied with the remote controller.

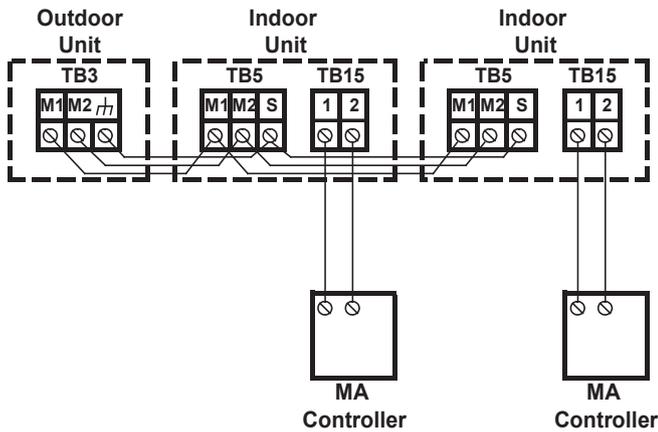
Connect the "1" and "2" on the indoor unit TB15 to a MA remote controller. (Non-polarized 2-wire)

Connect the "M1" and "M2" on indoor unit TB5 to an M-NET remote controller. (Non-polarized 2-wire)

-DC 9 to 13 V between 1 and 2 (MA remote controller)

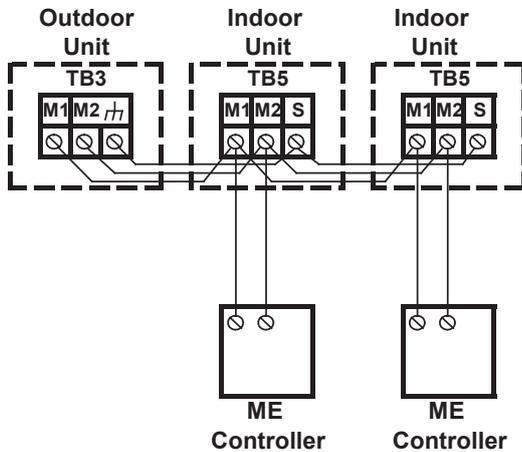
-DC 24 to 30 V between M1 and M2 (M-NET remote controller)

### Typical Transmission wire connections when using MA remote controllers



The MA remote controller and the M-NET remote controller cannot be used at the same time or interchangeably.

### Typical Transmission wire connections when using ME remote controllers



**Note:**

Ensure that the wiring is not pinched when fitting the terminal box cover. Pinching the wiring may cut it.

**⚠ Caution:**

Install wiring so that it is not tight and under tension. Wiring under tension may break or overheat and burn. Fix power source wiring to control box by using strain relief bushing or tensile force. (PG connection or the like.) Connect transmission wiring to transmission terminal block through the knockout hole of control box using ordinary bushing.

After wiring is complete, make sure again that there is no tension on the connections, and attach the cover onto the control box in the reverse order removal. Also, seal any openings created from wiring into the air handler. This will prevent air leakage.

**⚠ Caution:**

Wire the power supply so that no tension is on the wires. Otherwise disconnection, heating or fire may result.

**Important:**

Attach shielding ground on the outdoor unit's ground terminal.

If the remote controller cable exceeds 10 m [32 ft.], use a 1.25 mm<sup>2</sup> [AWG16] diameter cable over the exceeded portion, and add that exceeded position to within 200 m [656 ft.].

The BC controller is required only for simultaneous cooling and heating series R2.

### 13.2. Connecting line voltage

**Make sure power supply is off.**

Connect the conduit to the air handler cabinet using a 1/2" connector. Ensure there is no air leak and seal properly if required. On the line voltage terminal block loosen the screws marked L1, L2 and G on the line voltage terminal strip. Insert line voltage wires and tighten screws.

**Changing the power voltage setting**

(Be sure to operate with the main power turned OFF)  
Please set the switch SW5 according to the power voltage.  
-Set SW5 to 240V side when the power supply is 230 volts  
-When the power supply is 208 volts, set SW5 to 220V side.

**Electrical Characteristics**

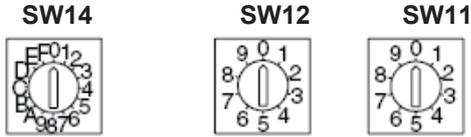
Symbols : MCA : Max. Circuit Amps (= 1.25 × FLA) FLA : Full Load Amps  
IFM : Indoor Fan Motor Output : Fan motor rated output

Model	Indoor Unit			IFM		
	Hz	Volts	Voltage Range	MCA (A)	Output (kW)	FLA (A)
P12	60	208/230V	188 to 253V	3.00/3.00	0.121	2.4
P18				3.00/3.00	0.121	2.4
P24				3.00/3.00	0.121	2.4
P30				4.13/4.13	0.244	3.3
P36				4.13/4.13	0.244	3.3
P48				5.63/5.63	0.430	4.5
P54				5.63/5.63	0.430	4.5

## Setting addresses

(Be sure to operate with the main power turned OFF.)

### <Address board>



There are two types of rotary switch setting available: setting addresses 1 to 9 and over 10, and setting branch numbers.

How to set addresses:

Example: If Address is "3", leave SW12 (for over 10) at "0", and match SW11 (for 1 to 9) with "3"

How to set branch numbers SW14 (Series R2 only):

Match the indoor unit's refrigerant pipe with the BC controller's end connection number. If there is no BC controller used leave at "0".

The rotary switches are all set to "0" when shipped from the factory. These switches can be used to set unit addresses and branch numbers at will.

The determination of indoor unit addresses varies with the system at site. Set them referring to technical data.

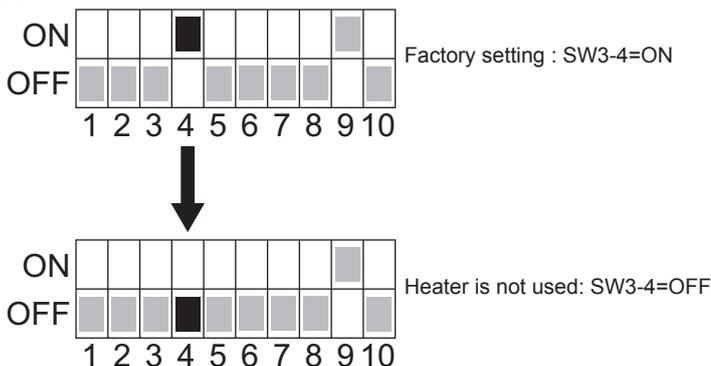
## Sensing room temperature with the built-in sensor in a remote controller

If you need to sense room temperature with the built-in sensor on a remote controller, set SW1-1 on the control board to "ON". The setting of SW1-7 and SW1-8 as necessary also makes it possible to adjust the air flow at a time when the heating thermometer is off.

## When the heater is not used, DIP switch should be set.

When the heater is not used, set the DIP switch 3-4 on the control board to "OFF". When DIP switch 3-4 is "ON" as factory setting and the heater is on, the fan will operate at high speed regardless of the fan setting on the remote controller.

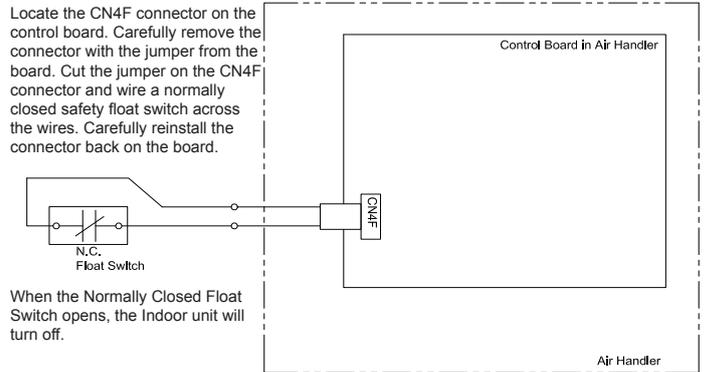
### SW3



## 13.3. Condensate overflow safety switch connection (CN4F)

The circuit board is equipped with a connection to attach a condensate safety float switch. The switch should be a normally closed low voltage rated switch. The switch should be installed in a location that it can sense a drain blockage causing a rise in water level. This resulting rise in level will cause it to open. The switch location is to be determined by the installing contractor. When the switch opens, it will cause the LEV to close, stopping the cooling operation. The fan will continue to run and a fault code will be shown at the controller. Correcting the problem and closing the switch will be required before normal operation can resume.

See installation below:



### 13.4. Changing blower external static pressure

The air handler is equipped with an adjustable static pressure setting. The available settings are shown in the table below.

Model	Available ESP [in. WG]		
PVFX-P12	0.30	0.50	0.80
PVFX-P18	0.30	0.50	0.80
PVFX-P24	0.30	0.50	0.80
PVFX-P30	0.30	0.50	0.80
PVFX-P36	0.30	0.50	0.80*
PVFX-P42	0.30	0.50	0.80
PVFX-P48	0.30	0.50	0.80
PVFX-P54	0.30	0.50	0.80**

\*PVFX-P36 in Downflow External Static pressure: 0.60

\*\*PVFX-P54 in Downflow External Static pressure: 0.70

**The air handler will be set to 0.50 ESP from the factory.**

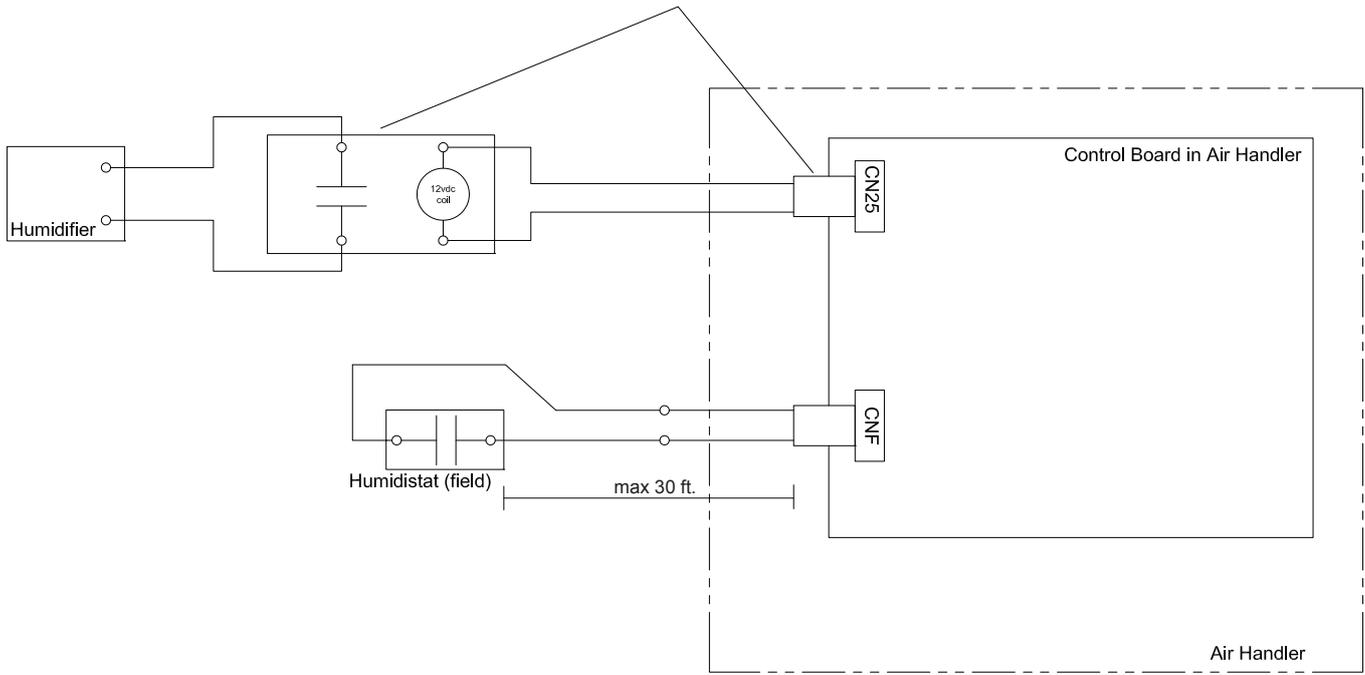
The blower static pressure setting can be changed by changing the dip switches SWA & SWC. Vertical, Horizontal Right, and Horizontal Left Switch C will always be in the "1" position. When the air handler is installed in the Downflow position, Switch C needs to be in the "2" position.

External Static Pressure	Switch A		
0.3 in. WG (75 Pa)			3 2 1
0.5 in. WG (125 Pa) <b>(Factory Setting)</b>			3 2 1
0.8 in. WG (200 Pa)			3 2 1

	Switch C	
Vertical, Horizontal Right, Horizontal Left <b>(Factory Setting)</b>		1 2
Downflow		1 2

### 13.5. Humidifier

Part Number: CN24RELAY-KIT-CM3



### Humidifier Control

Sequence of operation:

1. The humidistat closes CNF
2. The fan starts on high
3. CN25 provides 12VDC to turn on the Humidifier (do not exceed 1 Watt draw per relay)
4. When the Humidistat opens, the fan continues to run for 30 seconds to clear the ductwork of moist air
5. If defrost starts during humidifier operation CN25 de-energizes

Humidistat:

Non-Voltage a-contact input

Contact rating voltage  $\geq 15\text{VDC}$

Contact Rating Current  $\geq 0.1\text{ A}$

Minimum Applicable Load  $\leq 1\text{mA}$  at DC

Dip Switch Setting	Humidistat Output	Condition (No Defrost/No Error)	CN25 Output	Fan Speed	
SW1-6	CNF Input				
OFF*	OFF	Heat operation & Thermo OFF	OFF	RC setting	
		Heat operation & Thermo ON			
	ON	Heat operation & Thermo OFF		OFF	RC setting
		Heat operation & Thermo ON		ON	High
ON	OFF	Heat operation & Thermo OFF	OFF	RC setting	
		Heat operation & Thermo ON			
	ON	Heat operation & Thermo OFF		ON	High
		Heat operation & Thermo ON			
-	-	Except for heat operation	OFF	RC setting	

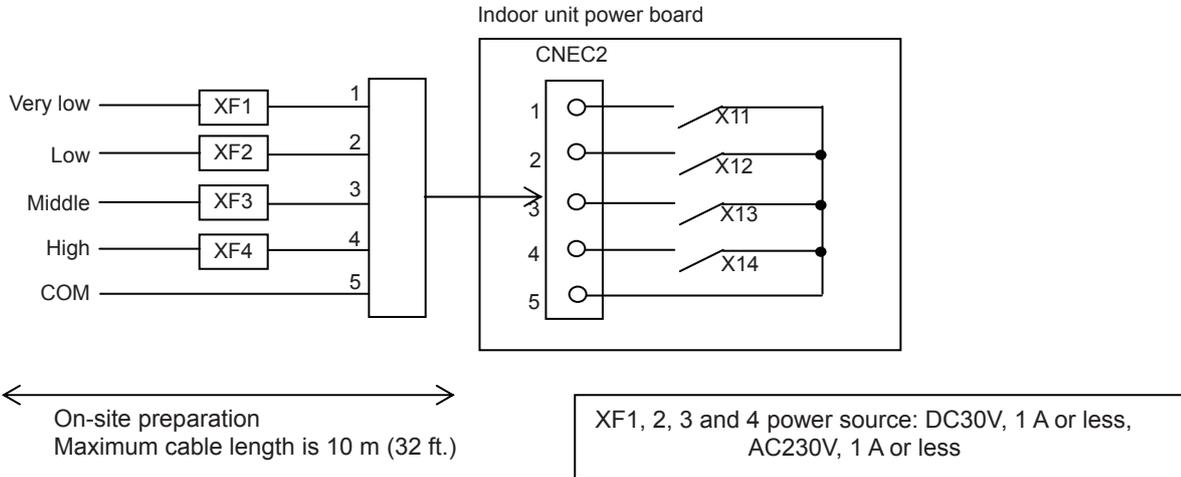
RC: Remote controller

The fan continues to run for 30 seconds after the humidifier stops.

\*Factory Setting

### 13.6. Fan indication

Condition Fan speed	CNEC2 output	
	Relay on the board	No. of CNEC2
Very low	X11	1
Low	X12	2
Middle	X13	3
High	X14	4



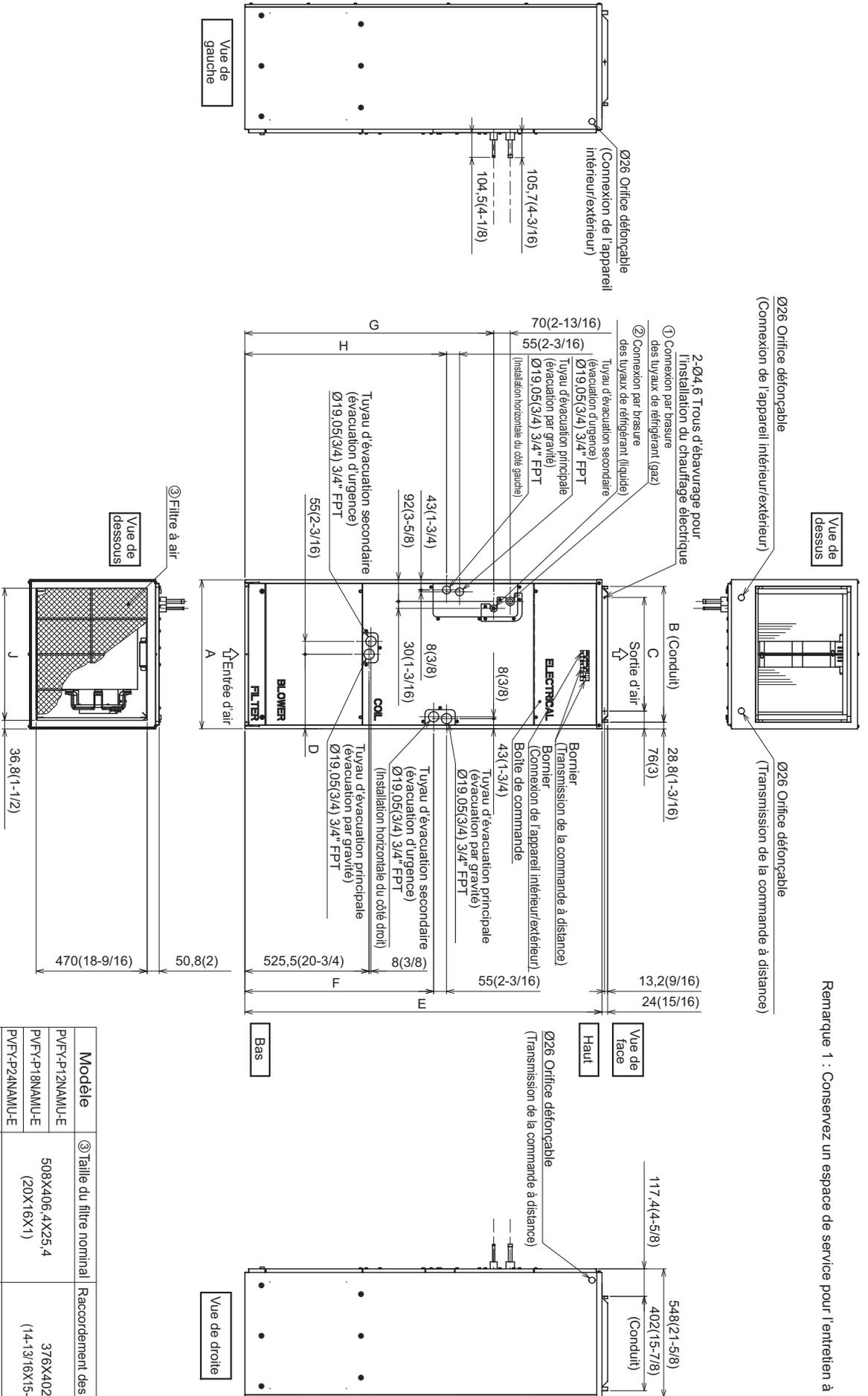
## Table des matières

Table des matières .....	27	10. Filtre à air.....	40
1. Dimensions.....	28	11. Mise en place des tuyaux de réfrigérant.....	41
2. Vérification de la livraison.....	29	11.1. Isolation.....	42
3. Consignes de sécurité.....	29	11.2. Taille des tuyaux.....	42
3.1. Avant l'installation de l'appareil et l'installation électrique.....	29	12. Raccords d'évacuation.....	43
3.2. Précautions à prendre avec les appareils utilisant le réfrigérant R410A.....	30	13. Câblage électrique.....	44
3.3. Avant de commencer.....	30	13.1. Commandes à distance.....	45
3.4. Avant de procéder à l'installation (au déplacement) - installation électrique.....	30	13.2. Raccordement à la tension de ligne.....	47
3.5. Avant d'effectuer l'essai de fonctionnement.....	31	13.3. Connexion de l'interrupteur de sécurité de débordement de condensat.....	48
4. Accessoires de l'appareil intérieur.....	31	13.4. Modification de la pression statique extérieure (PSE) du ventilateur.....	49
5. Sélection de l'emplacement d'installation.....	31	13.5. Humidificateur.....	50
6. Combinaison des appareils intérieurs avec des appareils extérieurs.....	31	13.6. Informations sur le ventilateur.....	51
7. Installation de l'appareil.....	31		
8. Raccordement des conduits.....	32		
9. Positions de montage.....	32		
9.1. Installation verticale.....	32		
9.2. Installation horizontale du côté droit.....	33		
9.3. Installation horizontale du côté gauche.....	34		
9.4. Installation en flux descendant.....	38		

# 1. Dimensions

Modèle	A	B	C	D	E	F	G	H	J	① Tuyau de gaz	② Tuyau de liquide
PV/FV-P12NAMU-E	432	376	281	224	1 275	680	823	735,5	360	Ø12,7 (1/2)	Ø6,35 (1/4)
PV/FV-P18NAMU-E	(17)	(14-13/16)	(11-1/8)	(8-7/8)	(50-1/4)	(26-13/16)	(32-7/16)	(29)	(14-3/16)		
PV/FV-P24NAMU-E											
PV/FV-P30NAMU-E	534	477	382,6	266,5	1 378	737	953,5	792	461	Ø15,88 (5/8)	Ø9,52 (3/8)
PV/FV-P36NAMU-E	(21)	(18-13/16)	(15-1/8)	(10-1/2)	(54-1/4)	(29-1/16)	(37-9/16)	(31-3/16)	(18-3/16)		
PV/FV-P48NAMU-E	635	579	484,6	317,5	1 511	798,5	1 053	853,5	563		
PV/FV-P54NAMU-E	(25)	(22-13/16)	(19-1/8)	(12-1/2)	(59-1/2)	(31-7/16)	(41-1/2)	(33-5/8)	(22-3/16)		

Unité : mm (in)



Remarque 1 : Conservez un espace de service pour l'entretien à l'avant.

Modèle	③ Taille du filtre nominal	Raccordement des conduits
PV/FV-P12NAMU-E	508X406 4X25 4 (20X16X1)	376X402 (14-13/16X15-7/8)
PV/FV-P18NAMU-E		
PV/FV-P24NAMU-E		
PV/FV-P30NAMU-E	508X508X25 4 (20X20X1)	477X402 (18-13/16X15-7/8)
PV/FV-P36NAMU-E		
PV/FV-P48NAMU-E	508X609 6X25 4 (20X24X1)	579X402 (22-13/16X15-7/8)
PV/FV-P54NAMU-E		

## 2. Vérification de la livraison

Ces centrales de traitement d'air sont entièrement assemblées en usine et la performance de tous les composants est testée. Chaque appareil est constitué d'un bloc ventilateur, d'une bobine de réfrigérant et de commandes intégrés dans un caisson en acier galvanisé isolé en usine. Les orifices défonçables sont fournis pour le passage des câbles électriques. Vérifiez la plaque signalétique de l'appareil pour confirmer que les spécifications correspondent. Dès la réception de

l'équipement, inspectez-le soigneusement pour vérifier qu'il ne présente aucun dommage. Faites particulièrement attention lorsque vous inspectez l'appareil si le carton d'emballage est endommagé. En cas de dommage, veuillez le noter sur la facture du transporteur. Toutes réclamations de dommages doivent être déposées auprès du transporteur immédiatement. Toutes réclamations de pièces manquantes doivent être déposées auprès du revendeur dans les 5 jours de la réception.

## 3. Consignes de sécurité

### 3.1. Avant l'installation de l'appareil et l'installation électrique

Avant d'installer l'appareil, lisez attentivement toutes les "Consignes de sécurité". Les "Consignes de sécurité" concernent des points très importants en matière de sécurité. Veuillez à bien les suivre.

#### Symboles utilisés dans le texte

**⚠ Avertissement :**  
Décrit les précautions à suivre pour éviter tout danger de blessure ou de décès de l'utilisateur

**⚠ Précaution :**  
Décrit les précautions à suivre pour éviter d'endommager l'appareil

**⚠ Avertissement :**  
**Lisez soigneusement les étiquettes se trouvant sur l'appareil principal.**

**⚠ Avertissement :**

- **L'appareil doit être installé par un revendeur agréé ou un technicien qualifié.**
  - Une mauvaise installation par l'utilisateur pourrait provoquer des fuites d'eau, une électrocution ou un incendie.
- **Installez l'appareil sur une structure capable de supporter son poids.**
  - Autrement l'appareil risque de tomber et de blesser quelqu'un.
- **Utilisez les câbles spécifiés pour le câblage. Assurez-vous que les raccordements sont effectués correctement de façon à ce que la force externe du câble ne soit pas appliquée aux bornes.**
  - Un raccordement et une fixation inadéquats pourraient provoquer une surchauffe et causer un incendie. Utilisez des serre-câbles lors du câblage.
- **Prenez toutes les mesures nécessaires pour parer aux éventuels typhons, ouragans, tremblements de terre, etc. et installez l'appareil à l'endroit spécifié.**
  - L'appareil pourrait tomber et par conséquent blesser quelqu'un si l'installation n'est pas effectuée correctement.
- **Ne réparez jamais vous-même l'appareil. En cas de réparation nécessaire du climatiseur, veuillez consulter le revendeur.**
  - Toute mauvaise réparation peut entraîner un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie.
- **Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur thermique.**
  - Une manipulation inappropriée peut entraîner des blessures.
- **Lors de la manipulation du produit, portez toujours des vêtements de protection.**
  - Par exemple : gants, protection intégrale des bras et lunettes de sécurité.
  - Une manipulation inappropriée peut entraîner des blessures.
- **Installez le climatiseur en respectant les instructions de ce manuel d'installation.**
  - Si l'appareil n'est pas correctement installé, il peut y avoir un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie.
- **Demandez à un électricien qualifié d'effectuer l'installation électrique conformément aux "Normes électriques nationales et locales" et aux**

**"Réglementations sur le câblage intérieur" ainsi qu'aux instructions de ce manuel, et utilisez toujours un circuit spécifique.**

- Si la capacité de la source d'alimentation n'est pas adéquate ou si l'installation électrique n'est pas effectuée correctement, il peut y avoir un risque d'électrocution ou d'incendie.
- **Maintenez les pièces électriques à l'abri de l'eau (eau de lavage etc.).**
  - Cela pourrait provoquer une électrocution, un incendie ou de la fumée.
- **Lors du nettoyage de l'échangeur thermique et du bac de récupération, assurez-vous que la boîte de commande, le moteur et le LEV restent secs en utilisant une couverture étanche.**
- **Lors de l'installation et du déplacement du climatiseur vers un autre site, ne le chargez pas avec un réfrigérant différent de celui qui est spécifié sur l'appareil.**
  - Si un autre réfrigérant ou de l'air est mélangé au réfrigérant d'origine, le cycle de réfrigération peut mal fonctionner et l'appareil peut être endommagé.
- **Lors du déplacement et de la réinstallation du climatiseur, veuillez consulter le revendeur ou un technicien agréé.**
  - Une mauvaise installation du climatiseur peut entraîner un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie.
- **Ne réarrangez pas ou ne modifiez pas les réglages des dispositifs de sécurité.**
  - Si le pressostat, l'interrupteur thermique ou tout autre dispositif de sécurité est court-circuité et forcé, ou si des pièces autres que celles spécifiées par Mitsubishi Electric sont utilisées, un incendie ou une explosion peut en résulter.
- **Demandez conseil à votre revendeur pour la mise au rebut de ce produit.**
- **N'utilisez pas d'additif de détection de fuite.**
- **Utilisez toujours les filtres à air, humidificateurs, chauffages électriques et autres accessoires spécifiés par Mitsubishi Electric.**
  - Demandez à un technicien agréé d'installer les accessoires. Une mauvaise installation par l'utilisateur pourrait provoquer des fuites d'eau, une électrocution ou un incendie.
- **En cas de fuite de gaz réfrigérant durant l'installation, aérez la pièce.**
  - Si le gaz réfrigérant entre en contact avec une flamme, il y aura émission de gaz toxiques.
- **Mettez fermement en place le couvercle des bornes de l'appareil extérieur (panneau).**
  - Si le couvercle des bornes (panneau) n'est pas mis en place correctement, de la poussière ou de l'eau peut pénétrer dans l'appareil extérieur et entraîner un incendie ou une électrocution.
- **Si le climatiseur est installé dans une pièce relativement petite, certaines mesures doivent être prises pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse le seuil de sécurité en tenant compte des possibilités de fuites de réfrigérant.**
  - Consultez votre revendeur sur les précautions nécessaires à prendre afin que la limite admissible ne soit pas dépassée. Si le réfrigérant fuit et que la limite admissible est dépassée, des risques dus au manque d'oxygène dans la pièce peuvent exister.
- **Une fois l'installation terminée, assurez-vous qu'il n'y a aucune fuite de gaz réfrigérant.**

- Si le gaz réfrigérant fuit et est exposé à un radiateur soufflant, un poêle, un four ou toute autre source de chaleur, des gaz toxiques peuvent être émis.
- **Les enfants ne doivent pas être autorisés autour de l'équipement de climatisation.**
- **L'installateur et le spécialiste du système doivent s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de réfrigérant conformément aux normes et règlements locaux.**
- **Faites particulièrement attention à l'emplacement d'installation de l'appareil. Étant donné que le réfrigérant est plus lourd que l'air, des emplacements tels qu'un sous-sol ou un vide sanitaire où le gaz réfrigérant peut s'accumuler peuvent devenir dangereux.**
- **Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (enfants inclus) dont les capacités mentales, sensorielles ou physiques sont réduites, ou qui ne disposent pas de l'expérience et des connaissances requises, sauf si une personne responsable de leur sécurité assure leur surveillance ou leur formation dans le cadre de l'utilisation de l'appareil.**
- **Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, un agent d'entretien ou une personne qualifiée de manière à éviter tout risque.**
- **Utilisez uniquement un réfrigérant de type indiqué dans les manuels fournis avec l'appareil et sur la plaque signalétique.**
  - Faute de quoi, l'appareil ou la tuyauterie pourrait éclater, ou cela pourrait provoquer une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou la mise au rebut de l'appareil.
  - Cela pourrait également constituer une violation des lois applicables.
  - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenue responsable de tout dysfonctionnement ou accident résultant de l'utilisation du mauvais type de réfrigérant.

### 3.2. Précautions à prendre avec les appareils utilisant le réfrigérant R410A

#### ⚠ Précaution :

- **N'utilisez pas les tuyaux de réfrigérant actuels.**
  - Le vieux réfrigérant et l'huile de réfrigération se trouvant dans les tuyaux contiennent une large quantité de chlore qui pourrait abîmer l'huile de réfrigération du nouvel appareil.
- **Utilisez des tuyaux de réfrigération en cuivre désoxydé au phosphore C1220 (Cu-DHP) comme indiqué par la norme JIS H3300 "Tuyaux et tubes en cuivre ou en alliage de cuivre sans soudure". Veillez également à ce que les surfaces internes et externes des tuyaux soient propres et dépourvues de soufre, d'oxydes, de poussière/impuretés, de rognures, d'huile, de condensation ou de toute autre particule contaminante.**
  - Tout contaminant à l'intérieur des tuyaux de réfrigération pourrait provoquer la détérioration de l'huile de réfrigération résiduelle.
- **Gardez les tuyaux à utiliser pour l'installation à l'intérieur et laissez les deux extrémités des tuyaux couvertes jusqu'au moment du brasage. (Gardez les tuyaux coudés et autres raccords dans un sac en plastique.)**
  - Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'infiltré dans le cycle de réfrigération, le réfrigérant risque de se détériorer et le compresseur risque de ne pas fonctionner correctement.
- **Utilisez un réfrigérant liquide pour remplir le système.**
  - Si l'on utilise du gaz réfrigérant pour rendre le système hermétique, la composition du réfrigérant se trouvant dans le cylindre changera et la performance peut chuter.
- **N'utilisez pas un réfrigérant autre que le R410A.**
  - Si un autre réfrigérant est utilisé, le chlore présent dans le réfrigérant peut provoquer la détérioration de l'huile de réfrigération.
- **Utilisez une pompe à vide équipée d'une valve de contrôle de flux inverse.**
  - Il se peut que l'huile de la pompe à vide reparte dans le cycle de réfrigération, ce qui entraînerait la détérioration de l'huile de réfrigération.
- **N'utilisez pas les outils énumérés ci-dessous, destinés aux réfrigérants traditionnels.**

- (Manomètre de pression, tuyau flexible de charge, détecteur de fuite de gaz, valve de contrôle de flux inverse, base de charge du réfrigérant, jauge à vide, équipements de récupération de réfrigérant.)
- Si le réfrigérant conventionnel et l'huile de réfrigération sont mélangés au R410A, le réfrigérant peut se détériorer.
- Si de l'eau est mélangée au R410A, l'huile de réfrigération peut se détériorer.
- Puisque le R410A ne contient aucun chlore, les détecteurs de fuite de gaz pour les réfrigérants conventionnels ne réagissent pas.
- N'utilisez pas de cylindre de charge. Cela pourrait provoquer la détérioration du réfrigérant.
- **Faites particulièrement attention lors de l'utilisation des outils.**
  - Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'infiltré dans le système de réfrigération, le réfrigérant peut se détériorer.

### 3.3. Avant de commencer

#### ⚠ Précaution :

- **N'installez pas l'appareil dans un endroit sujet aux fuites de gaz inflammables.**
  - S'il y a une fuite de gaz et que le gaz s'accumule autour de l'appareil, il y a un risque d'explosion.
- **N'utilisez pas le climatiseur dans certains environnements.**
  - L'huile, la vapeur, la fumée sulfurique, etc. peuvent considérablement réduire la performance du climatiseur ou en endommager les pièces.
- **Lors de l'installation de l'appareil dans un hôpital, une station de communications ou tout endroit similaire, assurez une protection suffisante contre le bruit.**
  - Les onduleurs, les générateurs d'alimentation privés, les équipements médicaux à haute fréquence ou les équipements de radiocommunication peuvent provoquer le dysfonctionnement du climatiseur ou l'empêcher de fonctionner. D'un autre côté, le climatiseur peut affecter le fonctionnement de ces équipements en générant du bruit qui gêne le traitement médical ou la transmission d'images.
- **N'installez pas l'appareil sur une structure qui pourrait causer des fuites.**
  - Lorsque l'humidité de la pièce dépasse 80 % ou lorsque le tuyau d'écoulement est bouché, il se peut que des gouttes d'eau tombent de l'appareil intérieur. Exécutez un travail de drainage collectif avec l'appareil intérieur et l'appareil extérieur, si nécessaire.
- **Lorsque la température ambiante du point de condensation dépasse 75 °F (24 °C), de la condensation peut se former à la surface de l'appareil. Effectuez le nécessaire pour éviter la condensation.**

### 3.4. Avant de procéder à l'installation (au déplacement) - installation électrique

#### ⚠ Précaution :

- **Mettez l'appareil à la terre.**
  - Ne branchez pas le fil de mise à la terre à un tuyau de gaz ou d'eau, à un paratonnerre ou à une ligne téléphonique de terre. Une mauvaise mise à la terre peut provoquer des risques d'électrocution.
- **Installez le câble d'alimentation de façon à ce qu'il ne soit pas tendu.**
  - Autrement le câble pourrait se rompre, ce qui pourrait provoquer un échauffement et causer un incendie.
- **Installez un disjoncteur de fuite, comme requis.**
  - Si un disjoncteur de fuite n'est pas installé, il peut en résulter une électrocution.
- **Utilisez des câbles d'alimentation dont la capacité à distribuer le courant et la valeur nominale sont adéquates.**
  - Les câbles qui sont trop petits peuvent fuir, s'échauffer, et provoquer un incendie.
- **Utilisez uniquement un disjoncteur et un fusible de la valeur indiquée.**
  - L'utilisation d'un fusible ou d'un disjoncteur de plus grande valeur ou d'un fil en acier ou en cuivre peut entraîner une défaillance générale de l'appareil ou un incendie.

- **Ne lavez pas les climatiseurs.**
  - Le fait de les laver peut provoquer une électrocution.
- **Assurez-vous que la base d'installation ne soit pas abîmée à cause d'un usage prolongé.**
  - Si l'endommagement n'est pas réparé, l'appareil pourrait tomber et causer des blessures ou des dégâts matériels.
- **Installez les tuyaux d'écoulement conformément aux instructions de ce manuel d'installation afin d'assurer une évacuation correcte. Enveloppez les tuyaux de matériaux isolants thermiques afin d'empêcher la formation de condensation.**
  - Si les tuyaux d'écoulement ne sont pas installés correctement, cela peut causer une fuite d'eau et endommager le mobilier et d'autres biens.
- **Faites très attention pendant le transport de l'appareil.**
  - Si ce produit pèse plus de 20 kg [44 lb], il doit être porté par au moins deux personnes.
  - Certains produits sont emballés à l'aide de bandes PP. N'utilisez pas les bandes PP comme moyen de transport de l'appareil, car cela est dangereux.
  - Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur thermique. Vous pourriez vous couper les doigts.
- **Jetez les emballages dans un endroit où ils ne présenteront aucun risque pour quiconque.**
  - Les matériaux d'emballage, tels que des clous et autres pièces métalliques ou en bois, peuvent causer des blessures.
  - Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique de sorte que les enfants ne jouent pas avec. Si des enfants jouent avec un sac en plastique qui n'a pas été déchiré, ils risquent de s'étouffer.

### 3.5. Avant d'effectuer l'essai de fonctionnement

#### ⚠ Précaution :

- **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.
- **Ne touchez pas les interrupteurs avec les doigts mouillés.**
  - Toucher un interrupteur avec les doigts mouillés peut causer une électrocution.
- **Ne touchez pas les tuyaux de réfrigérant pendant ou immédiatement après le fonctionnement.**
  - Les tuyaux de réfrigérant peuvent être chauds ou froids pendant ou immédiatement après le fonctionnement de l'appareil, selon l'état du réfrigérant s'écoulant dans les tuyaux de réfrigérant, le compresseur et les autres pièces du cycle de réfrigération. Si vous les touchez, vos mains peuvent subir des brûlures ou des gelures.
- **Ne faites pas fonctionner le climatiseur lorsque les panneaux et dispositifs de sécurité ont été enlevés.**
  - Les pièces rotatives, chaudes ou sous haute tension peuvent causer des blessures.
- **Ne mettez pas l'appareil hors tension immédiatement après son fonctionnement.**
  - Attendez toujours au moins cinq minutes avant de le mettre hors tension. Sinon, il pourrait en résulter une fuite d'eau ou un mauvais fonctionnement.

## 4. Accessoires de l'appareil intérieur

N° de pièce		Qté
1	Serre-câble en plastique	4
2	Tube en plastique	2
3	Manuel d'installation	1
4	Manuel de fonctionnement	1
5	Joint du bac de récupération	2

## 5. Sélection de l'emplacement d'installation

- Évitez les emplacements exposés à l'air extérieur.
- Sélectionnez un emplacement dégagé depuis lequel l'air pourra entrer et sortir de l'appareil sans obstructions.
- Évitez les emplacements exposés à la condensation ou à la vapeur.
- Évitez les emplacements pouvant être soumis à une fuite, un dépôt ou une génération de gaz combustible.
- Évitez toute installation à proximité d'appareils émettant des ondes hautes fréquences (machine à souder haute fréquence, etc.).
- Évitez les emplacements où le flux de l'air est dirigé vers un capteur d'alarme incendie. (L'air chaud pourrait déclencher l'alarme pendant le fonctionnement.)
- Évitez les emplacements où des solutions acides sont fréquemment utilisées.
- Évitez les emplacements où des aérosols à base de soufre ou autres sont fréquemment utilisés.
- Lorsque la centrale de traitement d'air est installée en position horizontale, installez un bac de récupération sous le caisson.
- Utilisez suffisamment d'isolation thermique afin d'éviter toute condensation sur les conduits d'entrée et de sortie.

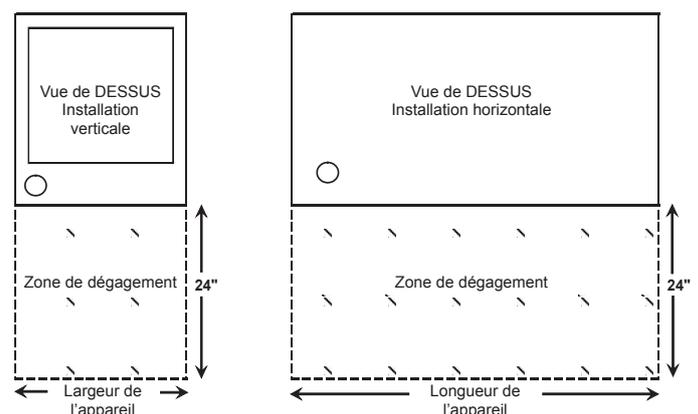
## 6. Combinaison des appareils intérieurs avec des appareils extérieurs

Pour raccorder les appareils intérieurs aux appareils extérieurs, veuillez-vous reporter au manuel d'installation des appareils extérieurs.

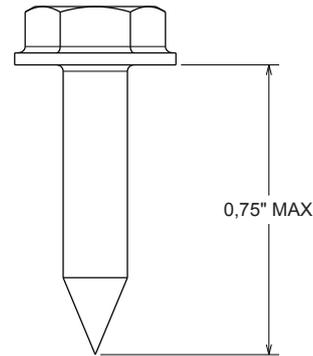
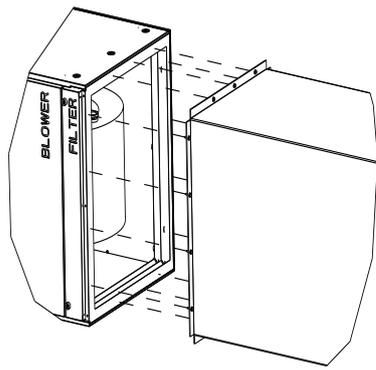
## 7. Installation de l'appareil

La centrale de traitement d'air peut être installée dans une configuration verticale, horizontale (**côté droit et côté gauche**) et flux descendant comme indiqué aux étapes 9.1. à 9.4. Les appareils sont conçus pour un dégagement zéro "0" aux matériaux combustibles. 24 pouces sont nécessaires pour l'accès pour l'entretien à l'avant de l'appareil. (Voir Espace nécessaire à l'installation.) Indépendamment de la configuration de montage, la centrale de traitement d'air doit être montée à niveau pour faciliter le bon écoulement des condensats.

Espace nécessaire à l'installation



## 8. Raccordement des conduits



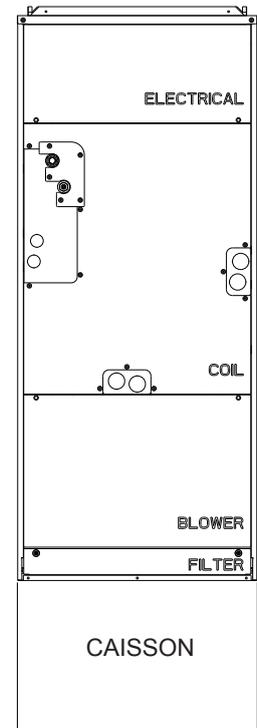
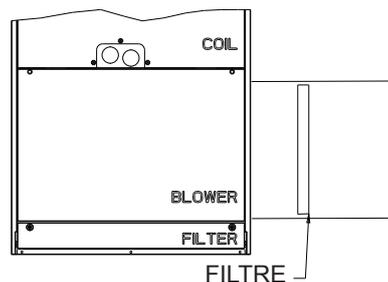
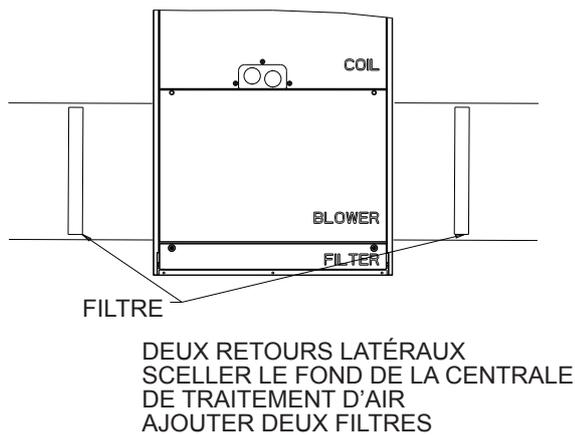
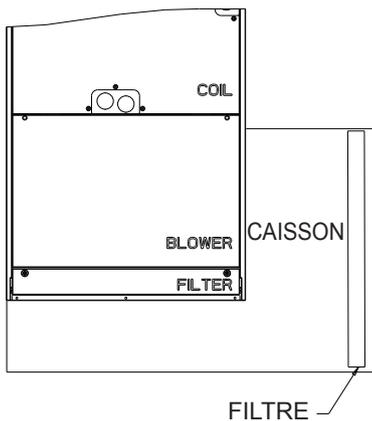
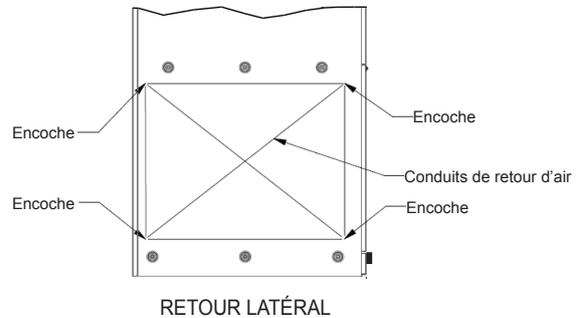
- Reportez-vous au dessin pour la taille des raccords des conduits.
- Utilisez des conduits à bride pour les raccordements de retour.
- N'utilisez pas de vis de tôle d'une longueur de plus de 0,75" pour fixer les raccords de conduits à la centrale de traitement d'air.

## 9. Positions de montage

### 9.1. Installation verticale

La centrale de traitement d'air doit être soutenue uniquement sur la face inférieure et doit être posée sur une surface solide avec un caisson de mélange ci-dessous ou un cadre ou caisson de support fourni sur place. Fixez solidement la centrale de traitement d'air au sol ou au cadre ou caisson de support.

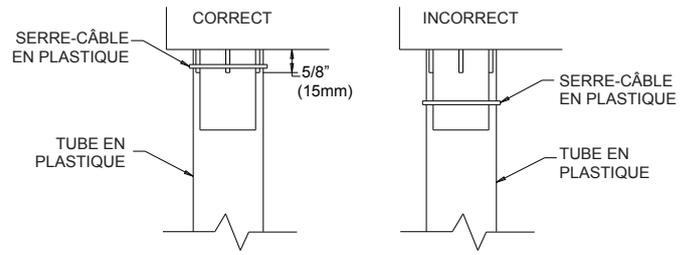
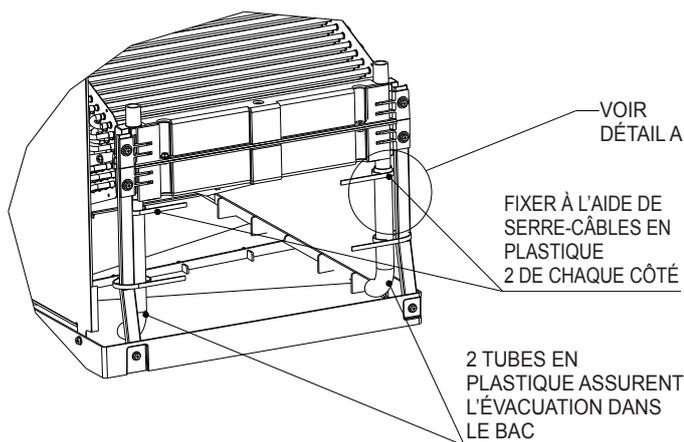
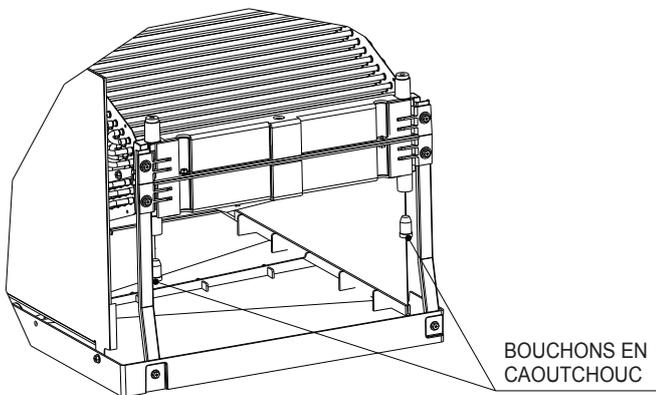
Un retour latéral unique peut être utilisé pour PVFY-12, PVFY-18 et PVFY-24 uniquement. Les deux retours latéraux doivent être utilisés sur tous les autres modèles pour assurer le bon écoulement de l'air. Si le retour latéral est utilisé, **l'installateur est responsable de s'assurer que les conduits sont de taille correcte et qu'ils sont fixés de manière étanche au caisson.** Lors de la découpe sur le côté du caisson, utilisez les encoches fournies pour ne pas endommager la structure interne ou le câblage.



## 9.2. Installation horizontale du côté droit

Reportez-vous à la section 9.3. Étape 1 à 4 et 12 pour retirer entièrement la bobine du caisson de la centrale de traitement d'air. Il sera nécessaire de retirer les panneaux du filtre, du ventilateur, de la partie électrique et de la bobine, ainsi que les supports de fixation de la bobine. Veillez également à faire sortir les fils de la thermistance et du LEV de la partie électrique de la centrale de traitement d'air de façon à pouvoir retirer la bobine.

Lorsque la bobine est retirée, les deux tubes en plastique transparent inclus dans le sac d'accessoires doivent être fixés au bac de récupération supérieur. Retirez d'abord les bouchons en caoutchouc sous le bac de récupération supérieur. Ensuite, installez les tubes en plastique transparent qui sont inclus dans le sac d'accessoires. Assurez-vous que les tubes en plastique permettent l'évacuation dans le bac. Vérifiez également que les tubes en plastique transparent ne comportent aucune restriction. Il est nécessaire de couper les tubes en plastique, reportez-vous au tableau relatif à la longueur des tubes. Enfin, fixez les tubes en plastique transparent au bac de récupération supérieur comme indiqué par le Détail A, puis fixez-les aux supports métalliques de fixation de la bobine au bac de récupération supérieur à l'aide des serre-câbles en plastique fournis comme indiqué.



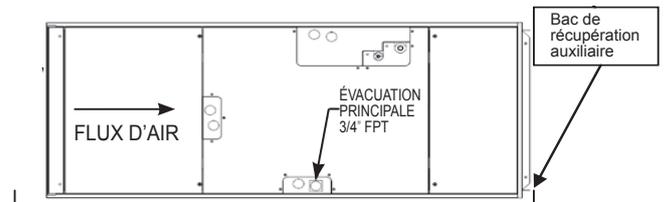
DÉTAIL A

Modèle	Longueur de tube
PV FY-P12, 18, 24	4,9 in. (125 mm)
PV FY-P30, 36	6,9 in. (175 mm)
PV FY-P48, 54	*8,9 in. (225 mm)

\*Longueur de tube fournie.

Réinstallez la bobine ainsi que le(s) support(s) de fixation. Ne pas réinstaller les supports entraînera une perte de capacité et la formation de condensation à l'intérieur du caisson. Le faisceau électrique pour le LEV doit également être acheminé à nouveau dans le boîtier électrique et branché au connecteur **CN60** sur le panneau de contrôle. Le faisceau électrique pour le connecteur de la thermistance doit également être acheminé à nouveau dans la partie électrique et branché à **CN44**. Reportez-vous à 9.3. Étape 1 à 4 en procédant dans l'ordre inverse pour remonter les panneaux. Assurez-vous que les orifices défonçables appropriés sont retirés pour les raccords d'évacuation et les connexions électriques.

**REMARQUE :** Pour l'installation horizontale, un bac de récupération auxiliaire doit être installé.



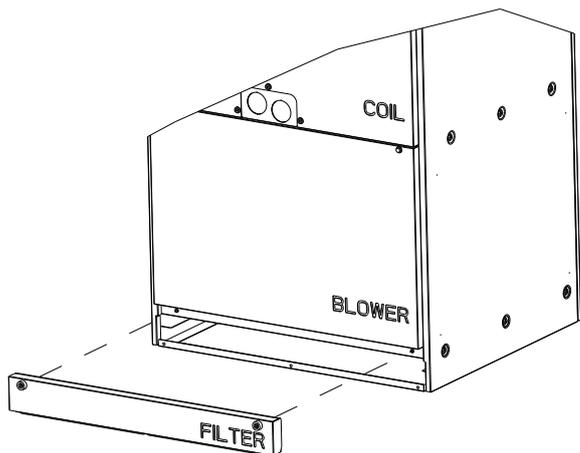
### Installation horizontale du côté droit

La rotation du bloc ventilateur n'est pas nécessaire.

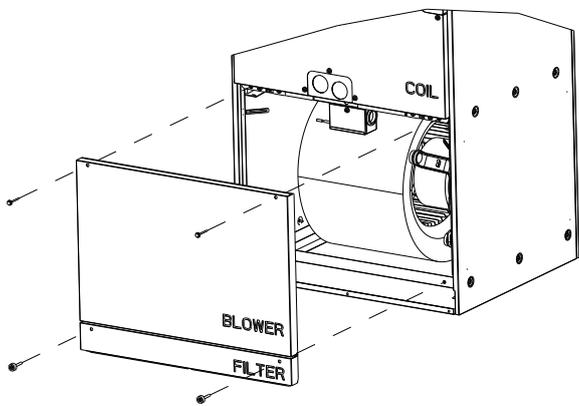
### 9.3. Installation horizontale du côté gauche

Pour une installation horizontale du côté gauche, le bac de récupération doit être déplacé vers le côté opposé à la bobine. Pour cela, il faut déplacer les deux supports et le bac de récupération à gauche de la bobine. De cette façon, le condensat qui s'est formé sur la bobine tombera dans le bac de récupération. Les orifices défonçables appropriés pour l'évacuation devront également être retirés lorsque le bac de récupération est dans la correcte position. En plus du repositionnement du bac de récupération latéral, il faut également retirer le bloc ventilateur, le faire tourner de 180°, puis le réinstaller. Le moteur doit être le plus proche du sol. Les deux tubes en plastique transparent inclus dans le sac d'accessoires doivent également être fixés au bac de récupération supérieur. Reportez-vous aux instructions ci-dessous.

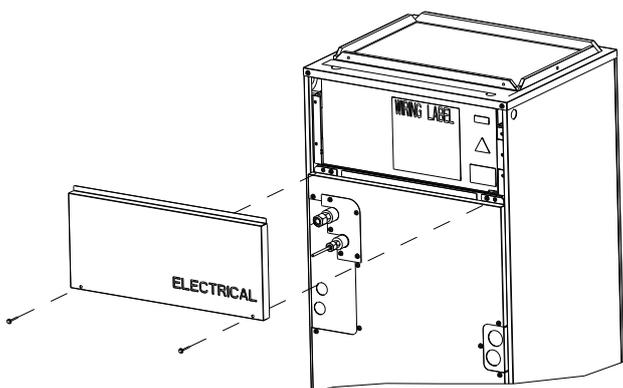
**Instructions concernant la rotation du ventilateur pour une installation horizontale du côté gauche :**



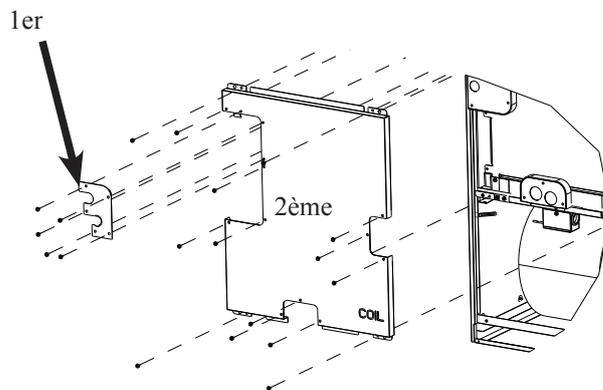
**Étape 1** Retirez le panneau portant l'inscription "FILTER".



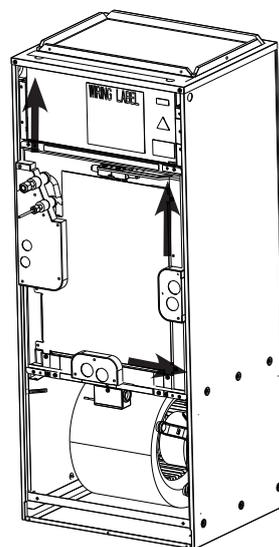
**Étape 2** Retirez le panneau portant l'inscription "BLOWER".



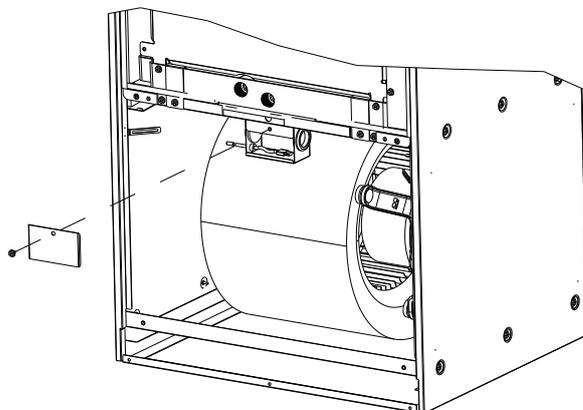
**Étape 3** Retirez le panneau portant l'inscription "ELECTRICAL".



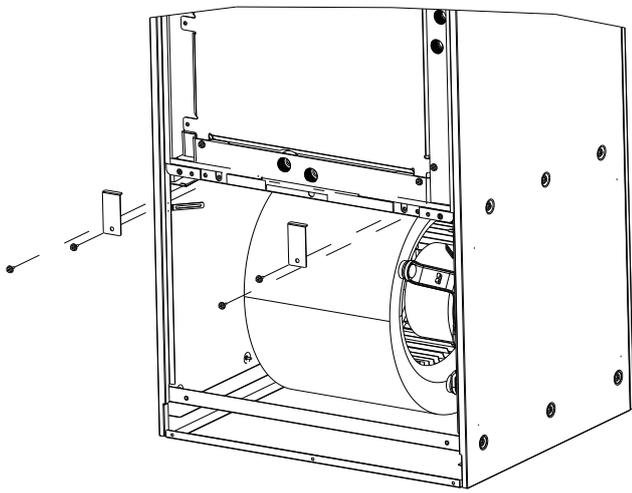
**Étape 4a** Retirez les vis de fixation des panneaux (3) au panneau COIL comme indiqué sur l'image ci-dessus. Retirez le "1er" panneau et le "2ème" panneau portant l'inscription "COIL".



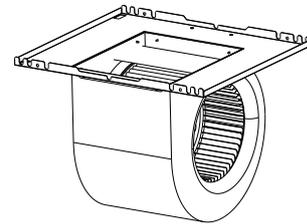
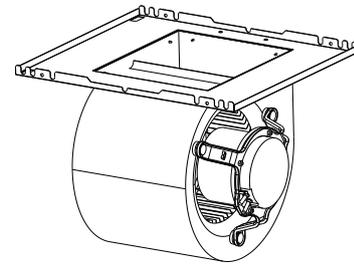
**Étape 4b** Ensuite, retirez les petits panneaux couvrant les trous d'évacuation et lignes de réfrigérant en les faisant glisser d'abord dans la direction indiquée ci-dessus.



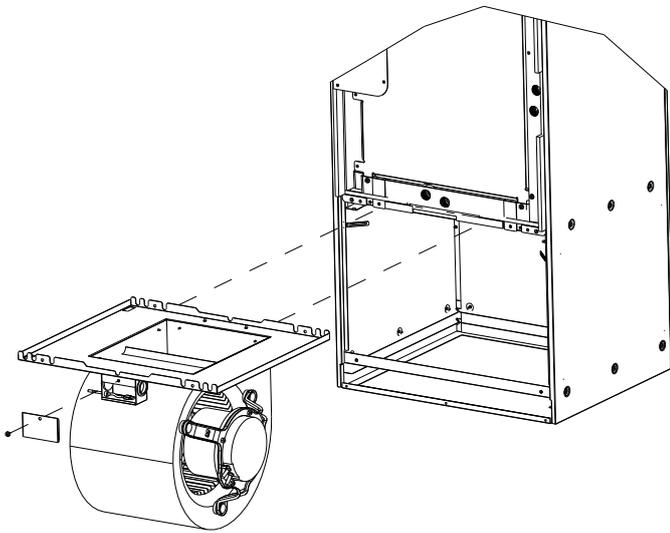
**Étape 5** Retirez le couvercle du boîtier électrique monté sur le bloc ventilateur. Débranchez le connecteur du moteur ainsi que le connecteur de la thermistance de retour d'air. Retirez tous les faisceaux du boîtier électrique pour ne laisser que la thermistance de retour d'air attachée au boîtier électrique.



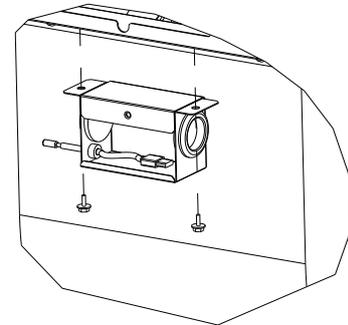
**Étape 6** Retirez les vis (4) indiquées sur l'image ainsi que les supports de fixation de la bobine.



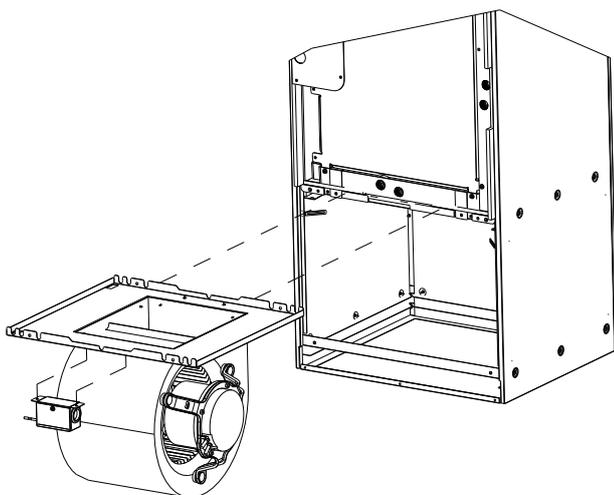
**Étape 9** Faites tourner le bloc ventilateur de 180°. Le moteur doit désormais se trouver sur le côté opposé.



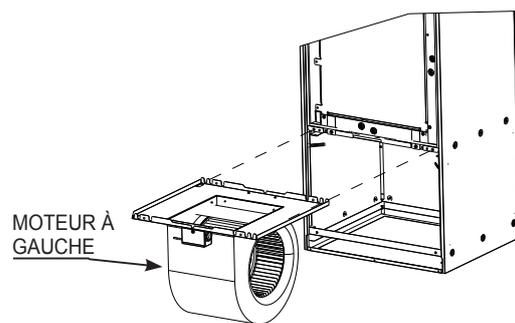
**Étape 7** Faites glisser entièrement le bloc ventilateur et retirez-le du caisson.



**Étape 10** Réinstallez le boîtier du capteur de température de l'air de retour sur le bloc ventilateur sur le côté opposé de son emplacement d'origine.

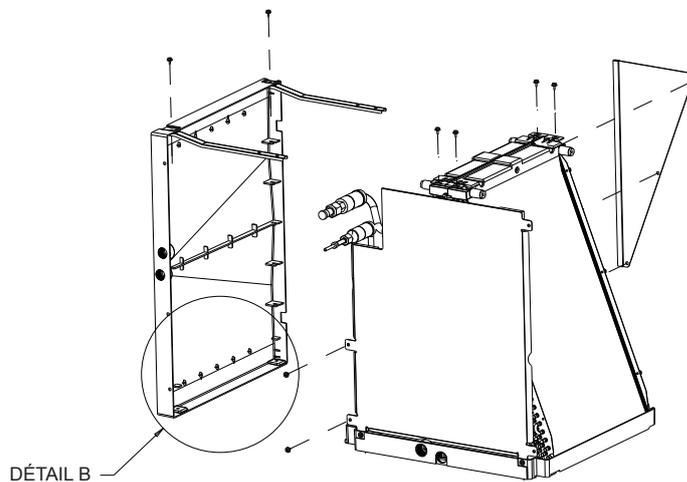
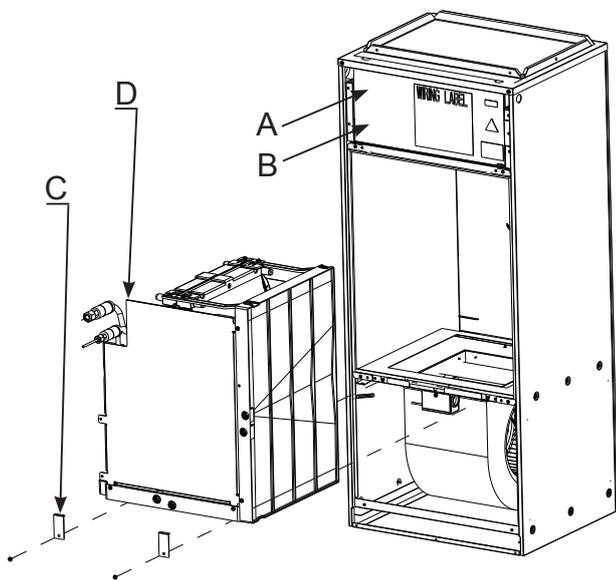


**Étape 8** Retirez le boîtier électrique du bloc ventilateur.



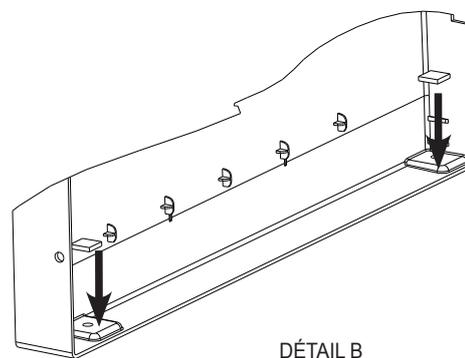
**Étape 11** Remettez le bloc ventilateur avec le moteur désormais à gauche dans le caisson de la centrale de traitement d'air et réutilisez les vis (2) pour fixer le bloc ventilateur en position. Acheminez à nouveau les connecteurs (2) du moteur dans le boîtier et rebranchez-les.

**REMARQUE** : Il est peut-être nécessaire de retirer le faisceau électrique des attaches en plastique montées sur le support du moteur afin d'avoir une longueur suffisante pour atteindre le boîtier électrique monté sur le bloc ventilateur. Assurez-vous que le faisceau électrique est fixé correctement et qu'il ne peut entrer dans le ventilateur. Acheminez à nouveau le connecteur de la thermistance de retour d'air dans le boîtier électrique et rebranchez-le.

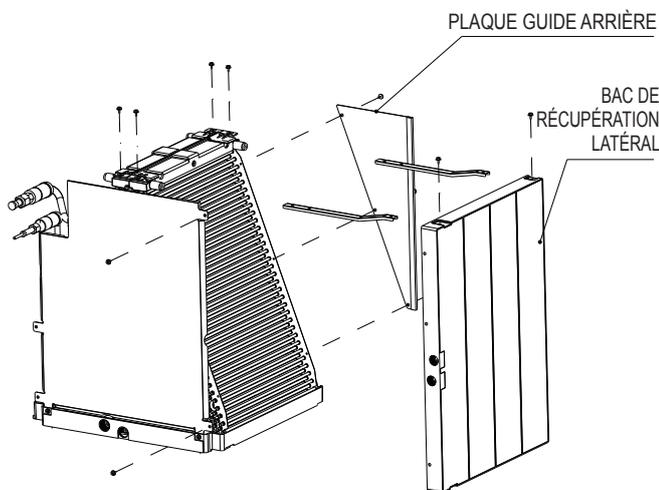


### Étape 12

- A. Retirez le couvercle de la boîte de commande.
- B. Débranchez le LEV (CN60) et la thermistance (CN44) du panneau de contrôle et faites sortir le faisceau de la zone de la boîte de commande par le passe-câble en caoutchouc.
- C. Retirez les supports de fixation de la bobine si vous ne l'avez pas déjà fait.
- D. Faites glisser la bobine et retirez-la du caisson de la centrale de traitement d'air.

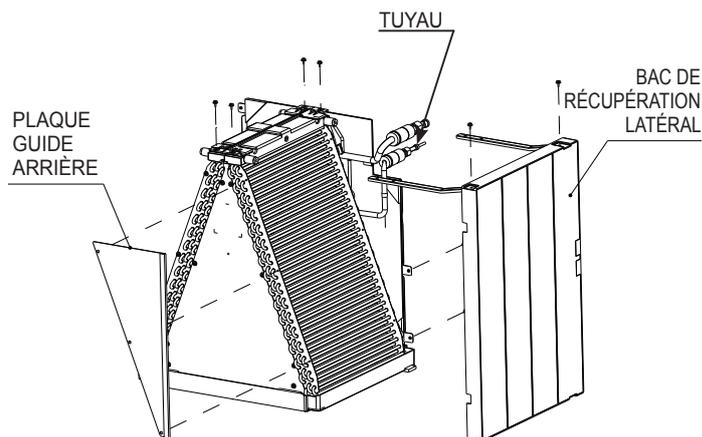


DÉTAIL B

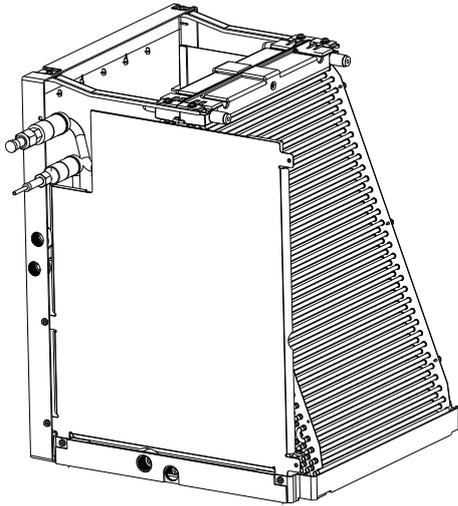


- Étape 13 Retirez la plaque guide arrière (3 vis) et le bac de récupération latéral (4 vis) ainsi que les supports de fixation (4 vis) de la bobine.

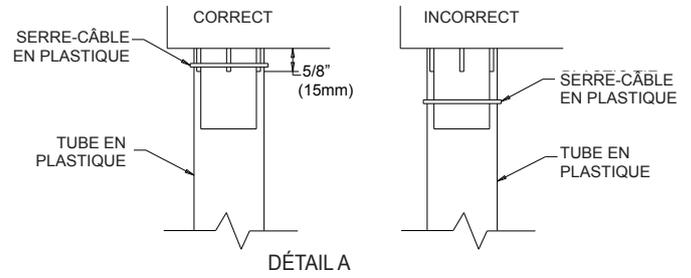
- Étape 14a Installez les joints du bac de récupération (2) inclus dans le sac d'accessoires comme indiqué ci-dessus. Ces joints permettent de recouvrir les orifices non utilisés sur le bac de récupération latéral afin d'éviter les fuites.



- Étape 14b Réinstallez les supports sur le côté opposé du bac de récupération latéral. Le bac de récupération latéral est réinstallé sur le côté opposé de la bobine. Remettez la plaque guide arrière en place sur le côté opposé de la bobine.

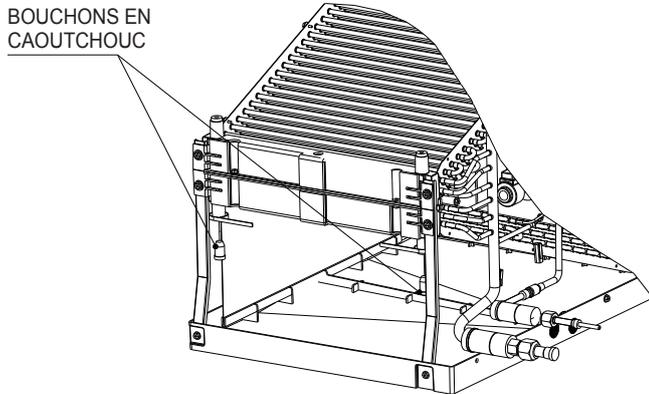


Vue de l'étape 14b terminée de la bobine pour l'installation horizontale du côté gauche

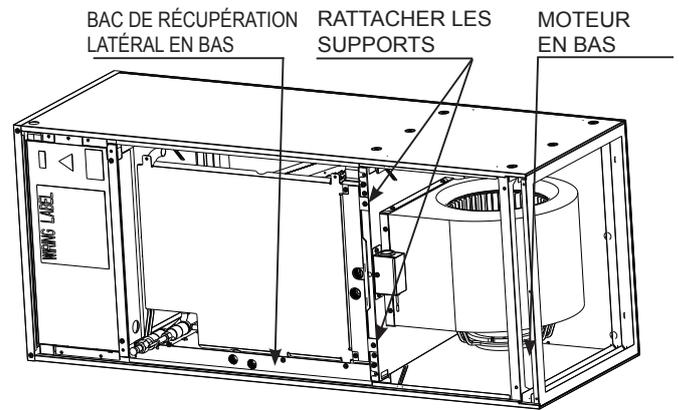


Modèle	Longueur de tube
PV FY-P12, 18, 24	4,9 in. (125 mm)
PV FY-P30, 36	6,9 in. (175 mm)
PV FY-P48, 54	*8,9 in. (225 mm)

\*Longueur de tube fournie.



BOUCHONS EN CAOUTCHOUC



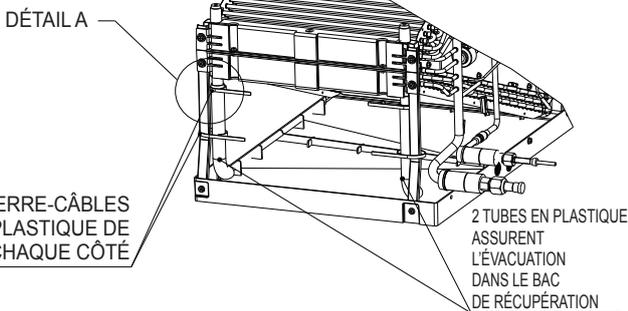
BAC DE RÉCUPÉRATION LATÉRAL EN BAS

RATTACHER LES SUPPORTS

MOTEUR EN BAS

**Étape 14c** Retirez les bouchons en caoutchouc indiqués sur l'image ci-dessus.

**Étape 15** Réinstallez la bobine ainsi que le(s) support(s) de fixation. Ne pas réinstaller les supports entraînera une perte de capacité et la formation de condensation à l'intérieur du caisson. Le faisceau électrique pour le LEV doit également être acheminé à nouveau dans le boîtier électrique et branché au connecteur **CN60** sur le panneau de contrôle. Le faisceau électrique pour le connecteur de la thermistance doit également être acheminé à nouveau dans la partie électrique et branché à **CN44**. Reportez-vous à 9.3. Étape 1 à 4 en procédant dans l'ordre inverse pour remonter les panneaux. Assurez-vous que les orifices défonçables appropriés sont retirés pour les raccords d'évacuation et les connexions électriques.

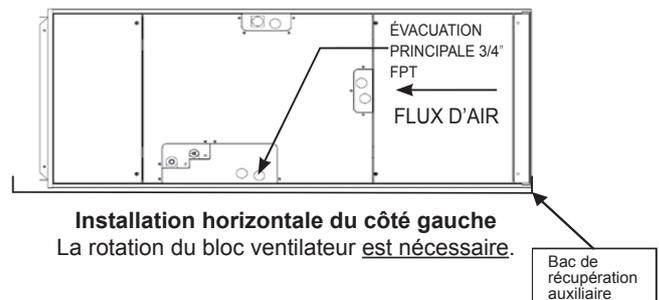


DÉTAIL A

2 SERRE-CÂBLES EN PLASTIQUE DE CHAQUE CÔTÉ

2 TUBES EN PLASTIQUE ASSURENT L'ÉVACUATION DANS LE BAC DE RÉCUPÉRATION

**REMARQUE :** Pour l'installation horizontale, un bac de récupération auxiliaire doit être installé.



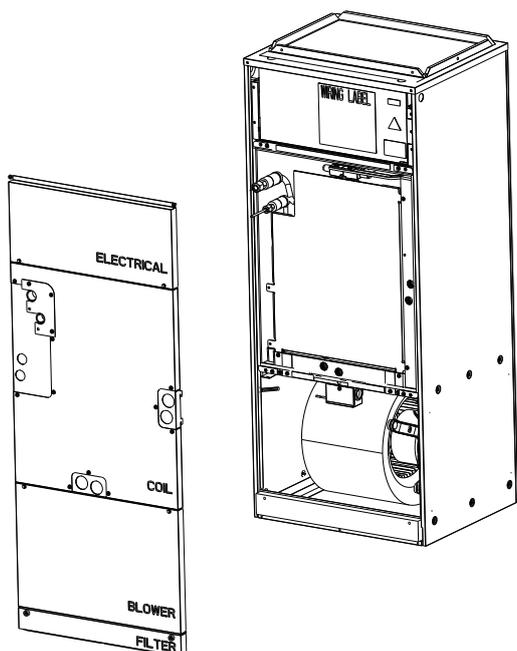
**Installation horizontale du côté gauche**  
La rotation du bloc ventilateur est nécessaire.

Bac de récupération auxiliaire

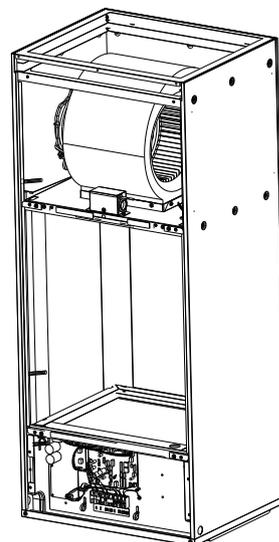
**Étape 14d** Ensuite, installez les tubes en plastique transparent qui sont inclus dans le sac d'accessoires. Assurez-vous que les tubes en plastique permettent l'évacuation dans le bac. Vérifiez également que les tubes en plastique transparent ne comportent aucune restriction. Il est nécessaire de couper les tubes en plastique, reportez-vous au tableau relatif à la longueur des tubes. Enfin, fixez les tubes en plastique transparent au bac de récupération supérieur comme indiqué par le Détail A, puis fixez-les aux supports métalliques de fixation de la bobine au bac de récupération supérieur à l'aide des serre-câbles en plastique fournis comme indiqué.

#### 9.4. Installation en flux descendant

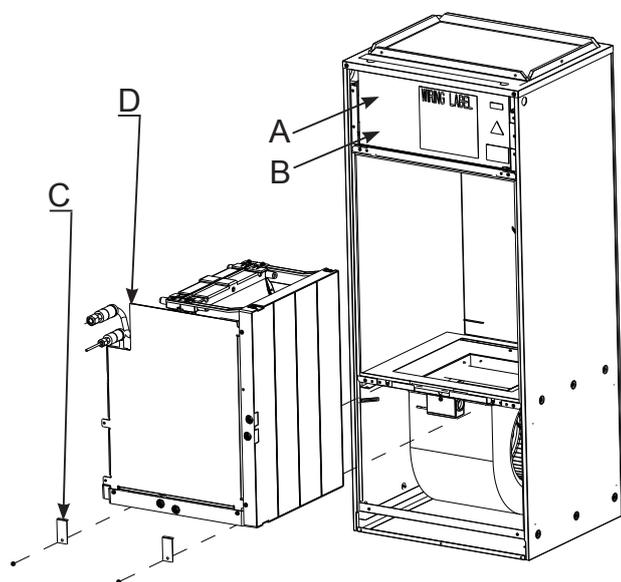
L'installation en flux descendant nécessite diverses modifications de la configuration d'origine de la centrale de traitement d'air. **AUCUN** kit ou pièce supplémentaire n'est nécessaire pour transformer la centrale de traitement d'air en configuration de flux descendant.



**Étape 1** Reportez-vous à 9.3. Étape 1 à 4 pour le retrait des panneaux de la partie électrique, de la bobine, du ventilateur et du filtre.

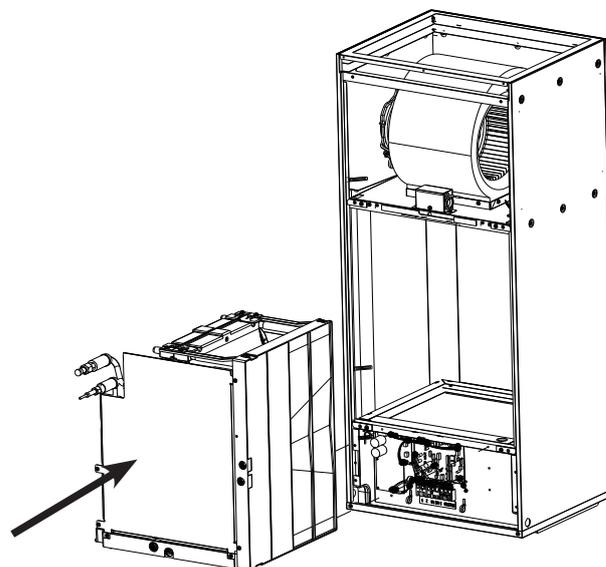


**Étape 3** Faites tourner le caisson de sorte que le bloc ventilateur soit en haut.

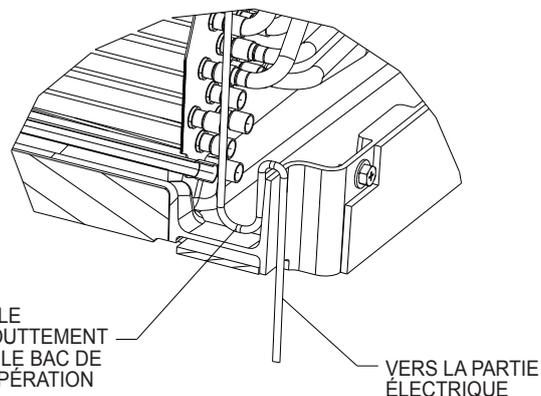
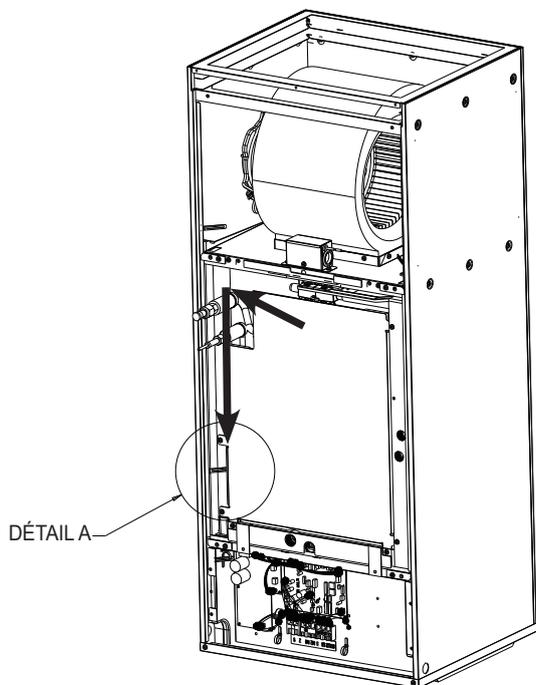


#### Étape 2

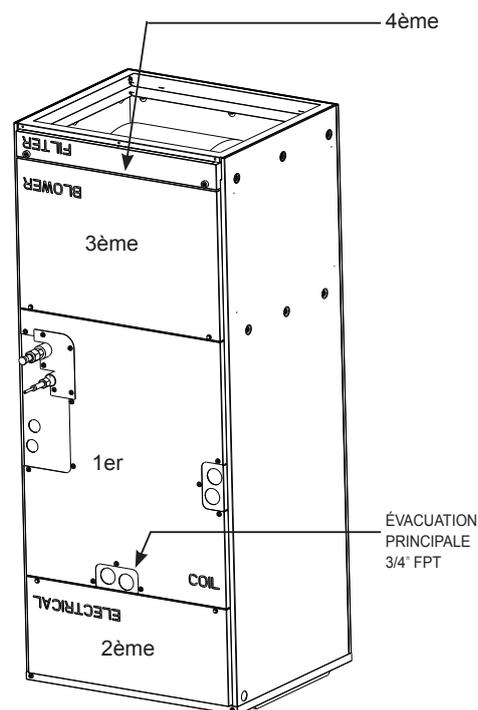
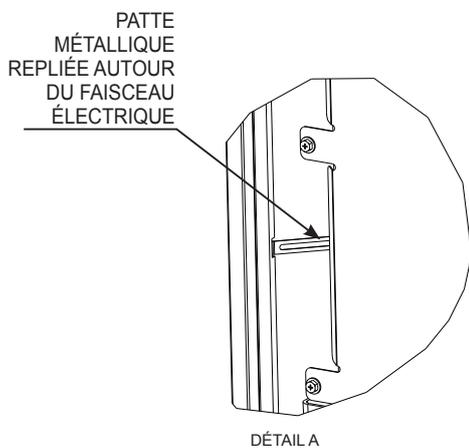
- A. Retirez le couvercle de la boîte de commande.
- B. Débranchez le LEV (CN60) et la thermistance (CN44) du panneau de contrôle et faites sortir le faisceau de la zone de la boîte de commande par le passe-câble en caoutchouc.
- C. Retirez les supports de fixation de la bobine si vous ne l'avez pas déjà fait.
- D. Faites glisser la bobine et retirez-la du caisson de la centrale de traitement d'air.



**Étape 4a** Remettez la bobine dans le caisson. Il n'est pas nécessaire de rattacher le(s) support(s).



**Étape 4c** Afin d'empêcher l'eau de couler sur les fils du LEV et de la thermistance dans la partie électrique, une boucle d'égouttement DOIT être installée pour diriger l'eau dans le bac de récupération.



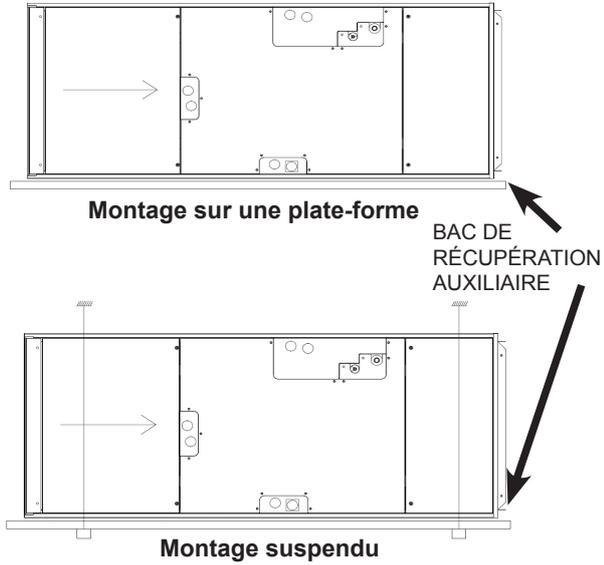
**Étape 5** Réinstallez les panneaux sur les tuyaux d'écoulement et lignes de réfrigérant. Ensuite, installez les panneaux de la bobine (1<sup>er</sup>), de la partie électrique (2<sup>ème</sup>), du ventilateur (3<sup>ème</sup>) et du filtre (4<sup>ème</sup>). **REMARQUE** : Le panneau de la bobine doit être installé dans le bon sens, c'est-à-dire dans l'orientation verticale d'origine à la sortie d'usine, tandis que le texte des autres panneaux sera à l'envers.

**Étape 4b** Coupez les serre-câbles en plastique qui retiennent le surplus de câbles du LEV (CN60) et de la thermistance (CN44). Faites passer les fils du LEV et de la thermistance dans la partie électrique de la centrale de traitement d'air du côté gauche de la bobine.

- Utilisez la patte métallique dans Détail A pour fixer les fils.
- L'encoche dans le bac de récupération permet aux fils de passer le bac de récupération, de traverser la plaque de tôle qui soutient désormais la bobine et d'entrer dans la partie électrique de la centrale de traitement d'air. Rebranchez le LEV (CN60) et la thermistance (CN44) au panneau de contrôle.

## Montage horizontal

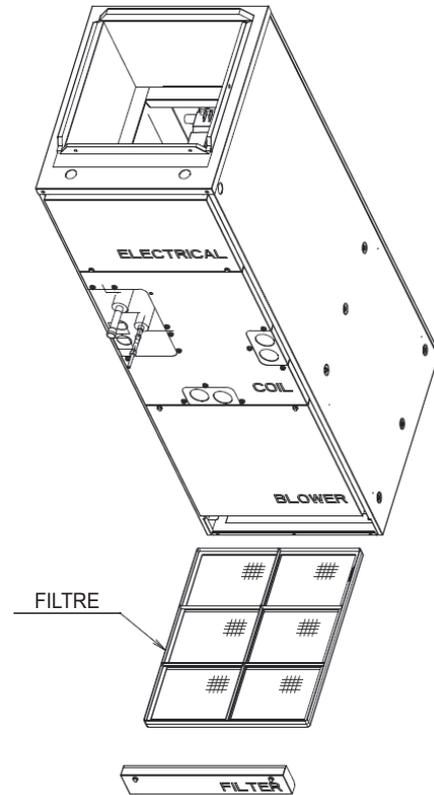
L'appareil peut être installé sur une plate-forme ou suspendu à des rails, comme illustré ci-dessous. Les rails doivent être de la longueur de l'appareil et d'une résistance suffisante pour supporter le poids de l'appareil et des conduits raccordés. L'isolation contre les vibrations est recommandée pour les installations horizontales. Certaines juridictions peuvent exiger le montage d'un bac de récupération auxiliaire sous l'appareil. Respectez toujours les réglementations nationales et locales.



## 10. Filtre à air

Un filtre à air (réutilisable) lavable est fourni avec la centrale de traitement d'air. Le filtre peut être installé lorsque l'appareil a été retiré de son emballage. Il est recommandé de nettoyer le filtre à air une fois par mois.

La baisse de pression doit être déterminée par l'installateur en fonction du rendement de pression statique global du système ainsi que de la taille des conduits d'admission et de retour d'air. Le rendement de pression statique en usine est de 0,50" PSE (pression statique extérieure). Un champ sélectionnable de 0,30 et 0,80 PSE est disponible. Reportez-vous aux instructions pour changer sur 0,30 ou 0,80 PSE dans la partie électrique (13.4.).



## 11. Mise en place des tuyaux de réfrigérant

Les travaux de raccordement des tuyaux doivent être effectués conformément aux instructions des manuels d'installation de l'appareil extérieur et du contrôleur BC (pour la série R2/WR2).

La série R2 a été conçue pour fonctionner dans un système dans lequel le tuyau de réfrigérant de l'appareil extérieur arrive au contrôleur BC et se branche du contrôleur BC aux appareils intérieurs.

Pour les restrictions de longueur des tuyaux et le degré d'élévation permis, reportez-vous à la section sur la conception du manuel d'ingénierie.

La méthode de raccordement des tuyaux de la centrale de traitement d'air est une connexion par brasage.

### Précautions concernant le raccordement des tuyaux de réfrigérant

**Veillez à utiliser des procédures de brasage non oxydantes afin qu'aucun corps étranger ni humidité ne pénètre à l'intérieur des tuyaux.**

### UTILISEZ TOUJOURS UNE PURGE D'AZOTE DANS LES TUYAUX PENDANT LE BRASAGE.

Placez une entretoise appropriée pour les tuyaux de réfrigérant de telle sorte qu'aucune charge ne s'applique aux raccords de la centrale de traitement d'air.

#### ⚠ Avertissement :

Lors de l'installation et du déplacement de l'appareil, ne le chargez pas avec un réfrigérant autre que celui spécifié sur l'appareil.

Le mélange d'un autre réfrigérant, d'air, etc. peut provoquer un mauvais fonctionnement du cycle de réfrigération et entraîner de graves dommages.

#### ⚠ Précaution :

Utilisez des tuyaux de réfrigération en cuivre désoxygé au phosphore C1220 (Cu-DHP) comme indiqué par la norme ASTM B280 pour les tuyaux et tubes en cuivre ou en alliage de cuivre sans soudure. Veillez également à ce que les surfaces internes et externes des tuyaux soient propres et dépourvues de soufre, d'oxydes, de poussière/impuretés, de rognures, d'huile, de condensation ou de toute autre particule contaminante.  
N'utilisez jamais les tuyaux de réfrigérant déjà en place.

#### ⚠ Précaution : **BOBINE SOUS PRESSION**

**Portez toujours des lunettes de sécurité lorsque vous faites des travaux à proximité de dispositifs sous pression. Les centrales de traitement d'air sont livrées avec une charge d'attente d'azote présente dans la bobine. Suivez attentivement ces instructions lors de la libération de la charge.**

#### ⚠ Précaution :

- Installez les tuyaux de réfrigérant pour l'appareil intérieur conformément aux instructions suivantes.

1. Coupez la pointe du tuyau de l'appareil intérieur, videz le gaz puis retirez le capuchon brasé.

Illustration ci-dessous

- (A) Coupez ici
- (B) Retirez le capuchon brasé

2. Retirez l'isolation thermique des tuyaux de réfrigérant présents sur place, soudez la tuyauterie de l'appareil et remettez l'isolation en place, comme à l'origine.  
Entourez les tuyaux de ruban isolant.

#### Remarque :

- Lors du brasage des tuyaux de réfrigérant, veillez à recouvrir les tuyaux des appareils d'un chiffon humide au préalable pour éviter de les brûler ou de les faire rétrécir à la chaleur.

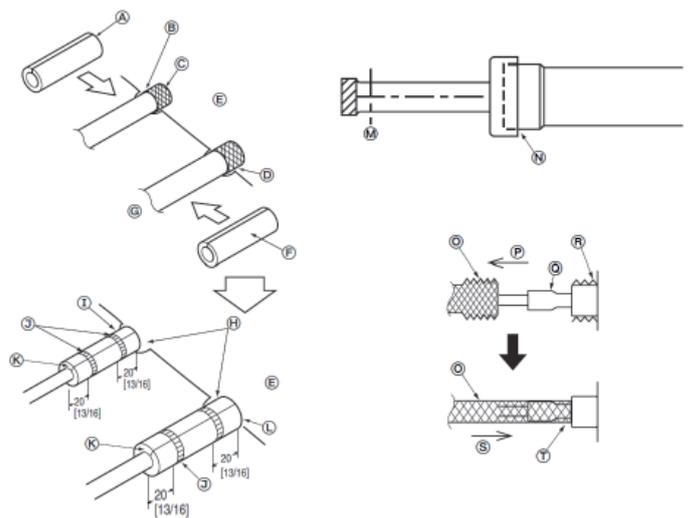
Illustration ci-dessous

- (A) Refroidissez à l'aide d'un chiffon humide

- Faites très attention lorsque vous entourez les tuyaux en cuivre car une mauvaise isolation peut provoquer de la condensation au lieu de l'empêcher.

Illustration ci-dessous

- (A) Isolation thermique
- (B) Retirez l'isolation
- (C) Enveloppez avec un chiffon humide
- (D) Remettez à la position d'origine
- (E) Assurez-vous qu'il n'y a pas d'espace ici.
- (F) Entourez de ruban isolant



- (A) Gaine d'isolation thermique ①
- (B) Précaution : Retirez l'isolation thermique des tuyaux de réfrigérant sur place, soudez la tuyauterie et remettez l'isolation en place, comme à l'origine. Veillez à ce qu'il n'y ait pas de formation de gouttes de condensation sur la tuyauterie en cuivre exposée.
- (C) Tuyaux de réfrigérant (liquide)
- (D) Tuyaux de réfrigérant (gaz)
- (E) Corps principal de l'appareil
- (F) Gaine d'isolation thermique ②
- (G) Tuyauterie de réfrigérant sur place
- (H) Assurez-vous qu'il n'y a pas d'espace entre l'isolation et le corps principal.
- (I) Gaine d'isolation thermique (petite)
- (J) Serre-câbles (larges)
- (K) Assurez-vous qu'il n'y a pas d'espace ici. Orientez le joint vers le haut.
- (L) Gaine d'isolation thermique (moyenne)
- (M) Coupez
- (N) Libérez le gaz avant d'enlever le brasage.
- (O) Isolation thermique
- (P) Tirez
- (Q) Extrémité du tuyau évasé
- (R) Enveloppez avec un chiffon humide
- (S) Remettez à la position d'origine
- (T) Assurez-vous qu'il n'y a pas d'espace ici.

- N'utilisez jamais les tuyaux de réfrigérant déjà en place.
- La quantité importante de chlore contenue dans les réfrigérants traditionnels et l'huile de réfrigération des tuyaux actuels provoquera la détérioration du nouveau réfrigérant.
- Gardez les tuyaux à utiliser pour l'installation à l'intérieur et laissez les deux extrémités des tuyaux couvertes jusqu'au moment du brasage.
- Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'infiltré dans le cycle de réfrigération, l'huile se détériorera et le compresseur risque de tomber en panne.
- Appliquez une petite quantité d'huile d'ester, d'huile d'éther ou d'alkylbenzène comme huile de réfrigération sur les évasements et les connexions à brides avant d'effectuer les raccordements.
- Le réfrigérant utilisé dans l'appareil est extrêmement hygroscopique et ne doit pas être mélangé avec de l'eau, autrement l'huile de réfrigération se détériorera.

## 11.1. Isolation

Pour éviter les gouttes de condensation, appliquez suffisamment de matériaux isolants anti-condensation sur les tuyaux de réfrigérant et d'écoulement. En cas d'utilisation de tuyaux de réfrigérant disponibles dans le commerce, assurez-vous de couvrir les tuyaux de gaz et de liquide avec des matériaux isolants d'une température de résistance à la chaleur de plus de 100 °C [212 °F] et d'une épaisseur conforme à celle donnée ci-dessous. Isolez tous les tuyaux intérieurs avec un isolant en polyéthylène présentant une densité minimale de 0,03 et une épaisseur conforme aux recommandations du tableau ci-dessous.

Taille des tuyaux	Épaisseur de l'isolant
6,4 à 25,4 mm [1/4 à 1 in.]	> 10 mm [7/16 in.]
28,6 à 38,1 mm [1-1/8 à 1-1/2 in.]	> 15 mm [5/8 in.]

- Si l'appareil est utilisé au dernier étage d'un immeuble et qu'il est soumis à des températures élevées et à une humidité excessive, il convient d'utiliser une isolation plus épaisse que celle indiquée dans le tableau ci-dessus.

- Veuillez respecter les spécifications techniques de l'utilisateur, le cas échéant.

## 11.2. Taille des tuyaux

Modèle		PVFY-NAMU-E	
		12-18	24-30-36-48-54
Tuyau de réfrigérant	Tuyau de liquide	6,35 mm [1/4]	9,52 mm [3/8]
	Tuyau de gaz	12,7 mm [1/2]	15,88 mm [5/8]
Tuyau d'écoulement		Diam. ext. 32 mm [1-1/4]	

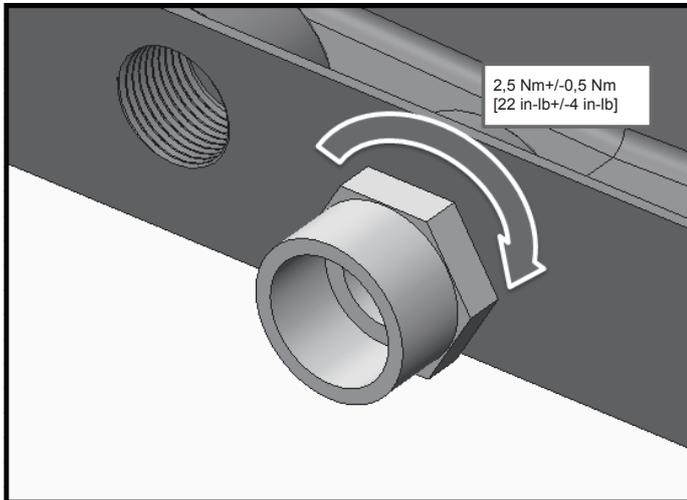
## 12. Raccords d'évacuation

### IMPORTANT !

Un serrage excessif des raccords d'évacuation pourrait endommager et entraîner une panne du bac de récupération.

Suivez la procédure suivante pour fixer l'adaptateur du bac de récupération :

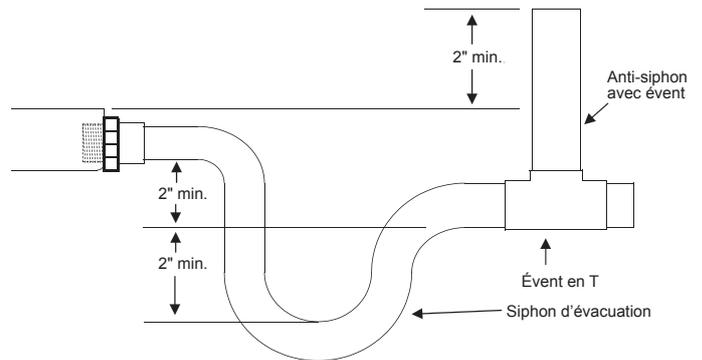
1. Appliquez (2) tours l'un sur l'autre de ruban d'étanchéité.
2. Serrez l'adaptateur du bac de récupération à un couple de 2,5 Nm +/-0,5 [22 in-lb +/-4 in-lb].



La centrale de traitement d'air comporte des raccords d'évacuation de 3/4" FPT. Lorsque l'appareil est utilisé en position verticale, il y en a un ensemble. Lorsque l'appareil est monté horizontalement, il y en a un ensemble. Chaque ensemble contient une évacuation principale et une évacuation secondaire ou auxiliaire. L'évacuation principale est l'évacuation la plus basse (même avec le bas du bac). L'évacuation secondaire est au niveau le plus haut. Elles sont indiquées sur le plan dimensionnel ci-dessus.

- Ces appareils fonctionnent avec une pression positive au niveau des raccords d'évacuation et **même si un siphon horizontal n'est pas nécessaire, il est recommandé pour éviter la perte de capacité. Respectez toujours les normes et réglementations locales.**

- Le siphon doit être installé le plus près possible de l'appareil. Assurez-vous que le haut du siphon est au-dessous du raccord au bac de récupération pour permettre l'évacuation complète du bac.
- Inclinez la ligne d'évacuation de minimum 1/4" par pied.
- Ne réduisez la taille du tuyau de 3/4", cela pourrait entraîner une obstruction prématurée dans les lignes.
- Ne soudez pas à proximité des tuyaux d'écoulement en plastique.



**Remarque :** Les conduits horizontaux doivent également avoir un anti-siphon avec évènement (colonne montante) installé au-dessus du conduit horizontal pour éliminer le piégeage de l'air. Les lignes d'évacuation horizontales doivent avoir une inclinaison de minimum 1/4" par pied.

Acheminez les lignes d'évacuation à l'extérieur ou vers une évacuation appropriée. Les lignes d'évacuation doivent être installées de façon à ne pas bloquer l'accès pour l'entretien à l'avant de l'appareil. Un dégagement de 24" à l'avant est nécessaire pour la maintenance ou l'entretien de routine.

**Remarque :** Vérifiez les réglementations locales avant de raccorder la ligne d'évacuation à un système d'évacuation existant. Isolez les lignes d'évacuation aux endroits où la condensation peut causer des dégâts d'eau.

Lorsque l'installation est terminée, l'installateur est responsable de s'assurer que le(s) bac(s) de récupération attrape(nt) tous les condensats, et que tous les condensats sont évacués correctement et qu'ils ne pénètrent pas dans les conduits/le système.

### Montage vertical :

Lors du montage vertical, le raccord d'évacuation principale de la centrale de traitement d'air se trouve au centre de l'appareil. L'évacuation légèrement plus haute à gauche est l'évacuation secondaire.

Fixez le raccord d'évacuation et serrez-le **AU COUPE APPROPRIÉ COMME INDIQUÉ PRÉCÉDEMMENT** avec du mastic et installez la ligne d'évacuation.

### IMPORTANT !

Un serrage excessif du raccord d'évacuation pourrait endommager et entraîner une panne du bac de récupération.

Le raccord secondaire doit être raccordé à un système d'évacuation séparé. Utilisez l'évacuation secondaire pour pouvoir constater l'écoulement de l'eau dans l'évacuation secondaire indiquant une obstruction dans l'évacuation principale. Un interrupteur de débordement de ligne d'évacuation principale (fourni par un tiers) peut être utilisé facultativement pour l'évacuation secondaire. Ce dispositif arrête le fonctionnement de l'appareil de refroidissement en cas d'obstruction dans l'évacuation principale. Reportez-vous à la section sur le câblage pour le branchement de ce dispositif.

### Montage horizontal (côté droit ou côté gauche) :

Si l'appareil est installé horizontalement, retirez l'orifice défonçable sur le panneau avant pour pouvoir accéder aux raccords du bac de récupération latéral. Fixez le connecteur **comme indiqué ci-dessus** et acheminez la ligne d'évacuation. Toutes les ouvertures du bac de récupération vertical doivent être recouvertes pour éliminer la perte d'air qui entraîne une diminution de la capacité de l'appareil.

### IMPORTANT !

Un serrage excessif du raccord d'évacuation pourrait endommager et entraîner une panne du bac de récupération.

Le raccord secondaire doit être raccordé à un système d'évacuation séparé. Utilisez l'évacuation secondaire pour pouvoir constater l'écoulement de l'eau dans l'évacuation secondaire indiquant une obstruction dans l'évacuation principale. Un interrupteur de débordement de ligne d'évacuation principale (fourni par un tiers) peut être utilisé facultativement pour l'évacuation secondaire. Ce dispositif arrête le fonctionnement de l'appareil de refroidissement en cas d'obstruction dans l'évacuation principale. Reportez-vous à la section sur le câblage pour le branchement de ce dispositif.

## 13. Câblage électrique

### ⚠ Avertissement :

Les travaux électriques doivent être menés à bien par des électriciens qualifiés, conformément aux “normes de réglementation d’installation électrique” et aux explications données dans les manuels d’installation. Si l’installation électrique n’est pas suffisamment puissante ou si elle n’est pas conforme, elle peut présenter un risque d’électrocution ou d’incendie.

- Veuillez respecter les réglementations nationales et locales lors du câblage de ces appareils.
- Installez l’appareil de sorte qu’aucun des câbles du circuit de commande (câbles de la commande à distance, de transmission) n’entre en contact direct avec le câble d’alimentation situé à l’extérieur de l’appareil.
- Vérifiez qu’il n’y a pas de tension au niveau des raccordements des câbles.
- Certains câbles (d’alimentation, de la commande à distance ou de transmission) situés au-dessus du plafond peuvent être endommagés accidentellement ou par des animaux. Utilisez des conduits autant que possible afin d’éviter cela.
- Ne raccordez jamais le câble d’alimentation à des bornes pour câbles de transmission. Les câbles risquent de se rompre.
- Assurez-vous de raccorder les câbles de commandes à l’appareil intérieur, à la commande à distance et à l’appareil extérieur.
- Effectuez le câblage conformément aux règles de sécurité détaillées dans UL 1995.
- Assurez-vous d’installer un disjoncteur de fuite de terre sur l’alimentation.
- Installez l’appareil de sorte qu’aucun des câbles du circuit de commande (câbles de la commande à distance, de transmission) n’entre en contact direct avec le câble d’alimentation situé à l’extérieur de l’appareil.
- Vérifiez qu’il n’y a pas de jeu au niveau de tous les raccordements des câbles.
- Certains câbles (câbles d’alimentation, de la commande à distance, de transmission) situés au-dessus du plafond risquent d’être rongés par les souris. Utilisez autant de tuyaux métalliques que possible pour y introduire les câbles en vue de les protéger.

### ⚠ Précaution :

**Veillez à mettre l’appareil à la terre. Ne raccordez pas le câble de mise à terre à un tuyau de gaz ou d’eau, à un paratonnerre ou un câble de terre téléphonique. Une mauvaise mise à la terre peut constituer un danger d’électrocution.**

**Si le cordon d’alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, un agent d’entretien ou une personne qualifiée de manière à éviter tout risque.**

### Spécifications d’entrée/sortie externe

#### ⚠ Précaution :

**Les câbles doivent être recouverts d’une gaine isolante avec une isolation supplémentaire.**

**Utilisez des relais ou des interrupteurs répondant aux normes CEI ou équivalentes.**

**La puissance électrique entre les éléments accessibles et le circuit de commande doit être de 2750 V minimum.**

### Types de câbles de commande

#### Raccordement des câbles de transmission (M-NET)

Types de câbles de transmission : Câble blindé CVVS ou CPEVS

Diamètre de câble : (AWG16)

Longueur maximale de câblage : 200 m (656 ft.) maximum

Longueur maximale des lignes de transmission pour la commande centralisée et des lignes intérieure/extérieure (longueur maximale par l’intermédiaire des appareils intérieurs) : 500 m [1640 ft.] MAX

La longueur maximale du câblage entre l’alimentation (PAC-SC51KUA) pour des lignes de transmission (sur les lignes de transmission pour la commande centralisée) et chaque appareil extérieur et contrôleur de système est de 200 m (656 ft.).

### 13.1. Commandes à distance

#### Commandes à distance M-NET (ME)

Type de câble de transmission : Câble gainé à 2 âmes (non blindé)

Diamètre de câble : (AWG18)

Remarque : Lorsque les 10 m (33 ft.) sont dépassés, utilisez des câbles avec les mêmes caractéristiques que les câbles de transmission ci-dessus.

#### Commandes à distance MA – 18 jauges minimum

Type de câble de transmission : Câble gainé à 2 âmes (non blindé)

Diamètre de câble : (AWG18)

Remarque : La longueur ne doit pas dépassée 200 m (265').

#### Taille des fils de l'alimentation principale et capacités de marche/arrêt.

##### Taille de fil minimum AWG

Câble principal : 14  
Branche : 14  
Terre : 14

**Disjoncteur pour câblage (Disjoncteur sans fusible)**  
15 A

#### ⚠ Précaution :

**N'ALIMENTEZ PAS LE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE DEPUIS L'APPAREIL EXTÉRIEUR. SUIVEZ LE SCHÉMA DE CÂBLAGE APPROPRIÉ QUI FIGURE DANS LES INSTRUCTIONS DU CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE.**

- Les câbles d'alimentation électrique des appareils ne doivent pas être inférieurs aux normes 245 IEC 57, 227 IEC 57, 245 IEC 53 ou 227 IEC 53.

- Le climatiseur doit être équipé d'un interrupteur à écartement des contacts de 3 mm au minimum.

Courant total de fonctionnement de l'appareil intérieur	Épaisseur minimale du câble (mm²)			Disjoncteur de fuite à la terre *1	Interrupteur local (A)		Disjoncteur pour câblage (A) (Disjoncteur sans fusible)
	Câble principal	Branche	Terre		Capacité	Fusible	
F0 = 16 A ou inférieur *2	1,5	1,5	1,5	Sensibilité en courant 20 A *3	16	16	20
F0 = 25 A ou inférieur *2	2,5	2,5	2,5	Sensibilité en courant 30 A *3	25	25	30
F0 = 32 A ou inférieur *2	4,0	4,0	4,0	Sensibilité en courant 40 A *3	32	32	40

Conforme à la norme IEC61000-3-3 traitant de l'impédance de système max. autorisée.

\*1 Le disjoncteur de fuite à la terre doit prendre en charge un circuit inverseur.

Le disjoncteur de fuite à la terre doit pouvoir combiner l'utilisation d'un interrupteur local ou d'un disjoncteur pour le câblage.

\*2 Veuillez considérer la valeur la plus importante entre F1 et F2 comme étant la valeur pour F0.

F1 = Courant total de fonctionnement des appareils intérieurs × 1,2

F2 = {V1 × (Quantité du type1)/C} + {V1 × (Quantité du type2)/C} + {V1 × (Quantité du type3)/C} + {V1 × (Quantité des autres)/C}

Appareil intérieur	V1	V2
PVIFY-NAMU	38	1,6

C : Multiple de courant de déclenchement à une durée de déclenchement de 0,01s

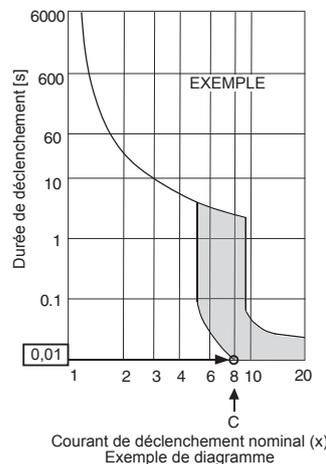
Veuillez choisir "C" dans les caractéristiques de déclenchement du disjoncteur.

<Exemple de calcul "F2">

\*Condition PVIFY-NAMU × 3, C = 8 (reportez-vous à l'exemple de diagramme à droite)

$$F2 = 38 \times 3/8 = 14,25$$

→ Disjoncteur 16 A (Courant de déclenchement = 8 × 16 A à 0,01 s)



\*3 La sensibilité en courant est calculée à l'aide de la formule suivante.

G1=(V2 × Quantité du type 1) + (V2 × Quantité du type 2) + (V2 × Quantité du type 3) + (V2 × Quantité des autres) + (V3 × Longueur de câble [km])

G1	Sensibilité en courant
30 ou moins	30 mA 0,1 s ou moins
100 ou moins	100 mA 0,1 s ou moins

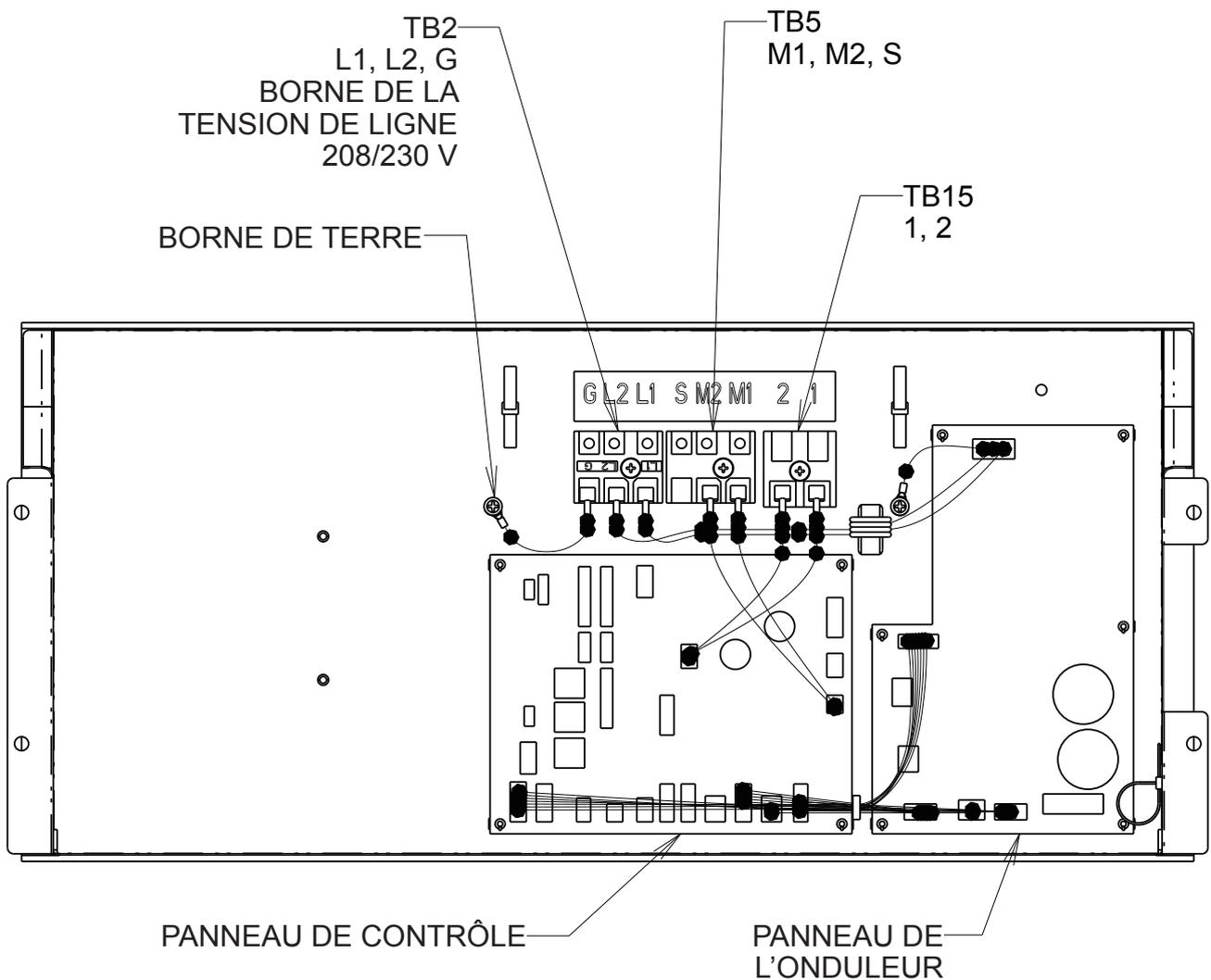
Épaisseur du câble	V3
1,5 mm²	48
2,5 mm²	56
4,0 mm²	66

#### ⚠ Précaution :

N'utilisez que des disjoncteurs et des fusibles de capacité correcte. L'utilisation de fusibles, de fils ou de fils en cuivre à trop grande capacité peut provoquer un risque de mauvais fonctionnement ou d'incendie.

**⚠ Prudence :**

N'utilisez que des disjoncteurs et des fusibles de capacité correcte. L'utilisation de fusibles, de fils ou de fils en cuivre à trop grande capacité peut provoquer un risque de mauvais fonctionnement ou d'incendie.



**Raccordement des câbles de la commande à distance et des câbles de transmission intérieurs et extérieurs**

Raccordez la borne TB5 de l'appareil intérieur et TB3 de l'appareil extérieur. (Câble bifilaire non polarisé)

Le "S" sur la borne TB5 de l'appareil intérieur est une connexion pour câble blindé. Pour les spécifications techniques des câbles de connexion, reportez-vous au manuel d'installation de l'appareil extérieur.

Installez une commande à distance conformément aux instructions du manuel fourni avec la commande à distance.

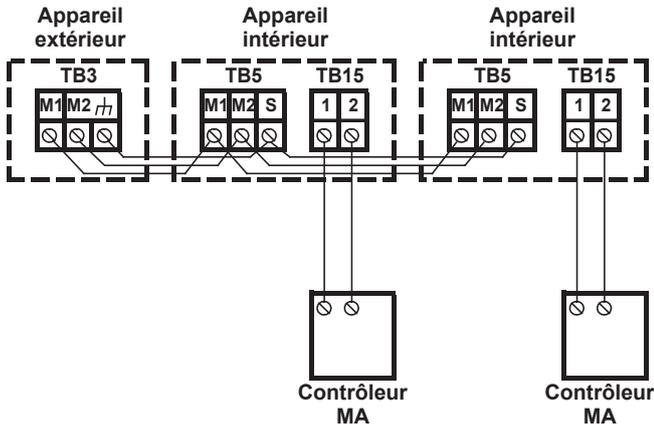
Connectez les points "1" et "2" de la borne TB15 de l'appareil intérieur à une commande à distance MA. (Câble bifilaire non polarisé)

Connectez les points "M1" et "M2" de la borne TB5 de l'appareil intérieur à une commande à distance M-NET. (Câble bifilaire non polarisé)

- De 9 à 13 VCC entre 1 et 2 (Commande à distance MA)

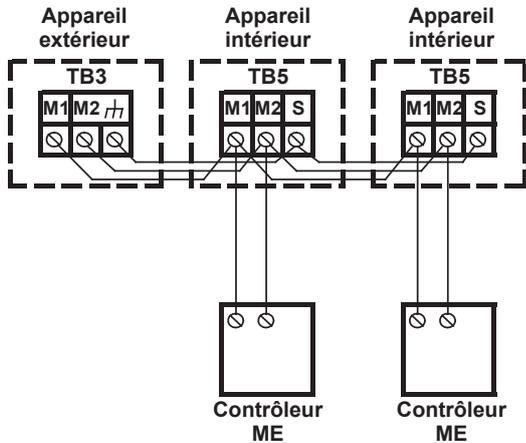
- De 24 à 30 VCC entre M1 et M2 (Commande à distance M-NET)

## Raccordements des câbles de transmission typiques lors de l'utilisation de commandes à distance MA



La commande à distance MA et la commande à distance M-NET ne peuvent pas être utilisées simultanément et elles ne sont pas interchangeables.

## Raccordements des câbles de transmission typiques lors de l'utilisation de commandes à distance ME



### Remarque :

Assurez-vous que les câbles ne sont pas coincés lors du montage du couvercle du boîtier à bornes. Coincer les câbles pourrait les couper.

### ⚠ Précaution :

Installez les câbles de sorte qu'ils ne soient pas tendus ou sous tension. Les câbles sous tension peuvent en effet se rompre ou chauffer et brûler.

Fixez les câbles d'alimentation à la boîte de commande à l'aide de serre-câbles ou en forçant. (Effectuez une connexion PG ou similaire.) Raccordez les câbles de transmission au bornier de transmission par l'orifice défonçable de la boîte de commande à l'aide de colliers ordinaires.

Lorsque le câblage est terminé, vérifiez à nouveau qu'il n'y a pas de tension au niveau des raccordements et fixez le couvercle sur la boîte de commande en procédant dans l'ordre inverse du démontage. Couvrez également toutes les ouvertures créées lors du câblage dans la centrale de traitement d'air. Cela permettra d'éviter les fuites d'air.

### ⚠ Précaution :

Câblez l'alimentation de sorte qu'aucune tension ne soit exercée au niveau des câbles. Dans le cas contraire, une déconnexion, une surchauffe ou un incendie pourrait se produire.

### Important :

Branchez le câble blindé de terre à la borne de terre de l'appareil extérieur.

Si le câble de la commande à distance dépasse 10 m [32 ft.], utilisez un câble de 1,25 mm<sup>2</sup> [AWG16] de diamètre sur la section dépassée et ajoutez cette section dépassée à moins de 200 m [656 ft.].

Le contrôleur BC est nécessaire uniquement pour la série R2 à refroidissement et chauffage simultanés.

## 13.2. Raccordement à la tension de ligne

**Assurez-vous que l'alimentation est coupée.**

Raccordez le tuyau au caisson de la centrale de traitement d'air à l'aide d'un connecteur 1/2". Vérifiez qu'il n'y a aucune fuite d'air et étanchéifiez correctement si nécessaire.

Sur le bornier de tension de ligne, desserrez les vis portant l'inscription L1, L2 et G sur la barrette de raccordement de tension de ligne. Insérez les fils de tension de ligne et serrez les vis.

### Réglage de la tension d'alimentation

(Assurez-vous d'effectuer ces opérations avec le système hors tension.)

Veillez régler le commutateur SW5 conformément à la tension d'alimentation.

- Réglez SW5 sur 240 V lorsque l'alimentation est de 230 volts.
- Réglez SW5 sur 220 V lorsque l'alimentation est de 208 volts.

### Caractéristiques électriques

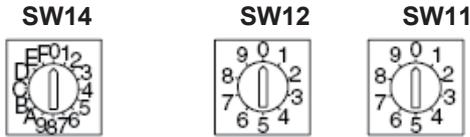
Symboles : MCA : Ampères max. du circuit (=1,25 × FLA) FLA : Courant à pleine charge  
IFM : Moteur du ventilateur intérieur Sortie : Sortie nominale du moteur du ventilateur

Modèle	Appareil intérieur			IFM		
	Hz	Volts	Plage de tension	MCA (A)	Sortie (kW)	FLA (A)
P12	60	208/230 V	188 à 253 V	3,00/3,00	0,121	2,4
P18				3,00/3,00	0,121	2,4
P24				3,00/3,00	0,121	2,4
P30				4,13/4,13	0,244	3,3
P36				4,13/4,13	0,244	3,3
P48				5,63/5,63	0,430	4,5
P54				5,63/5,63	0,430	4,5

## Configuration des adresses

(Assurez-vous d'effectuer ces opérations avec le système hors tension.)

### <Panneau des adresses>



Il existe deux types de réglages de commutateurs rotatifs disponibles, pour le réglage des adresses de 1 à 9 et au-dessus de 10 et pour le réglage du nombre de branches.

Comment définir les adresses :

Exemple : Si l'adresse est "3", laissez SW12 (pour le chiffre des dizaines) sur "0" et faites correspondre SW11 (pour le chiffre des unités de 1 à 9) avec "3".

Comment définir les numéros des branches SW14 (série R2 seulement) :

Faites correspondre le tuyau de réfrigérant de l'appareil intérieur avec le numéro de connexion d'extrémité du contrôleur BC. Si aucun contrôleur BC n'est utilisé, laissez sur "0".

Les commutateurs rotatifs sont tous réglés sur "0" à la sortie d'usine. Ils servent à définir les adresses des appareils et les numéros de branches comme souhaité.

La détermination des adresses des appareils intérieurs varie avec le système sur le site. Réglez-les en vous reportant aux données techniques.

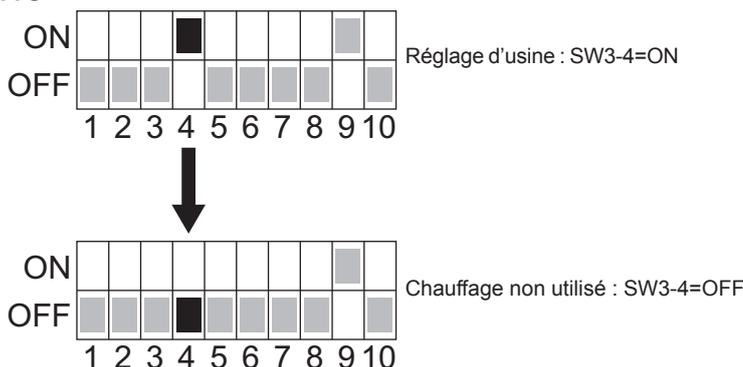
## Détection de la température ambiante à l'aide du capteur intégré de la commande à distance

Si vous devez détecter la température ambiante à l'aide du capteur intégré de la commande à distance, mettez le commutateur SW1-1 du panneau de contrôle sur "ON (Marche)". Le réglage indispensable de SW1-7 et SW1-8 permet également d'ajuster le flux d'air lorsque le thermomètre est éteint.

## Lorsque le chauffage n'est pas utilisé, le commutateur DIP doit être réglé.

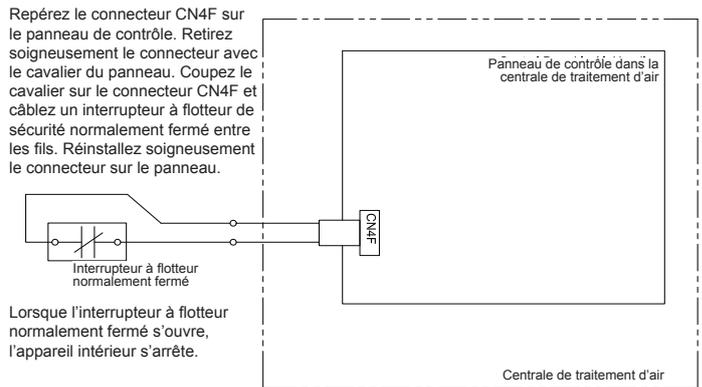
Lorsque le chauffage n'est pas utilisé, réglez le commutateur DIP 3-4 sur le panneau de contrôle sur "OFF". Lorsque le commutateur DIP 3-4 est sur "ON" (réglage d'usine) et le chauffage est sous tension, le ventilateur fonctionne à grande vitesse indépendamment du réglage de ventilation sur la commande à distance.

### SW3



## 13.3. Connexion de l'interrupteur de sécurité de débordement de condensat (CN4F)

La carte de circuit est équipée d'une connexion pour fixer un interrupteur à flotteur de sécurité de condensat. L'interrupteur doit être un interrupteur nominal basse tension normalement fermé. L'interrupteur doit être installé dans un endroit où il peut détecter une obstruction d'évacuation provoquant une hausse du niveau d'eau. Cette élévation du niveau d'eau entraînera son ouverture. L'emplacement de l'interrupteur doit être déterminé par l'installateur. Lorsque l'interrupteur s'ouvre, cela entraîne la fermeture du LEV et l'arrêt de l'opération de refroidissement. Le ventilateur continue de fonctionner et un code d'erreur s'affichera sur la commande à distance. La correction du problème et la fermeture de l'interrupteur sont nécessaires avant la reprise du fonctionnement normal. Reportez-vous à l'installation ci-dessous :



### 13.4. Modification de la pression statique extérieure (PSE) du ventilateur

La centrale de traitement d'air est équipée d'un réglage de la pression statique ajustable. Les réglages disponibles sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Modèle	PSE [in. WG] disponible		
	0,30	0,50	0,80
PV FY-P12	0,30	0,50	0,80
PV FY-P18	0,30	0,50	0,80
PV FY-P24	0,30	0,50	0,80
PV FY-P30	0,30	0,50	0,80
PV FY-P36	0,30	0,50	0,80*
PV FY-P42	0,30	0,50	0,80
PV FY-P48	0,30	0,50	0,80
PV FY-P54	0,30	0,50	0,80**

\*Pression statique extérieure pour PV FY-P36 en flux descendant : 0,60

\*\*Pression statique extérieure pour PV FY-P54 en flux descendant : 0,70

#### La centrale de traitement d'air est réglée sur 0,50 PSE en usine.

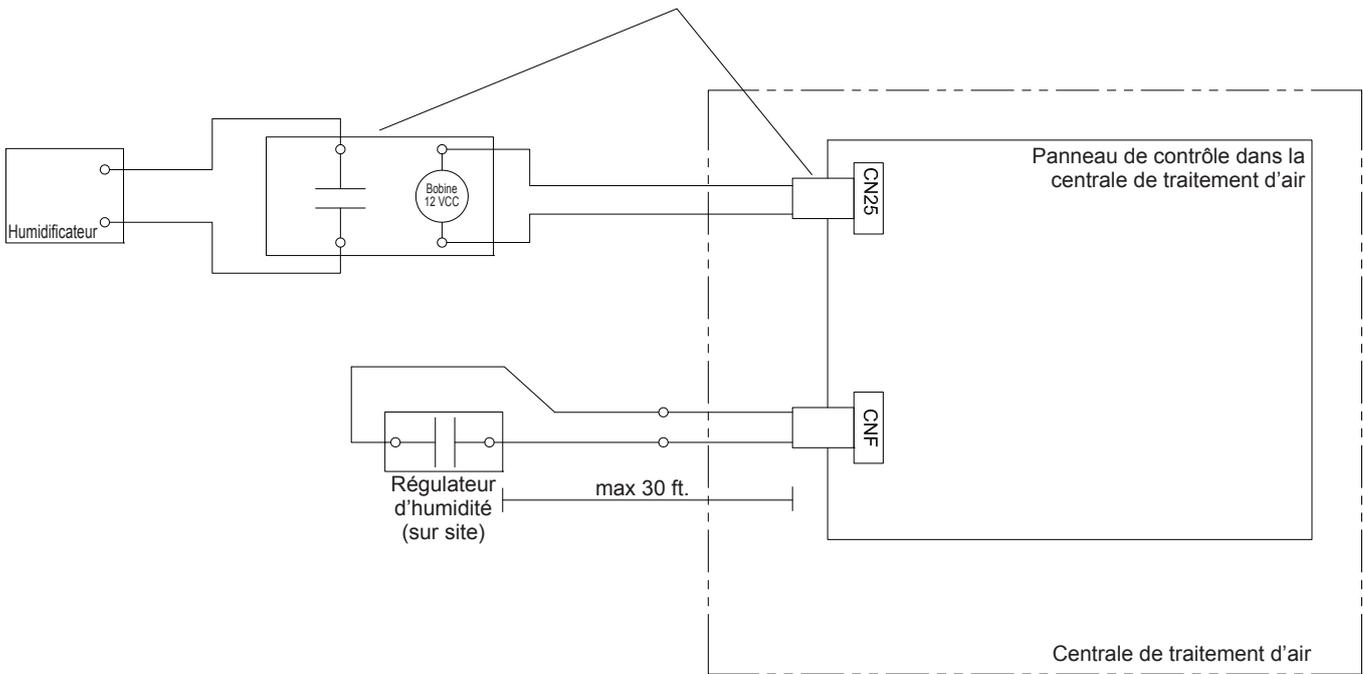
Le réglage de la pression statique du ventilateur peut être modifié en changeant les commutateurs DIP SWA et SWC. L'interrupteur C pour l'installation verticale, horizontale du côté droit et horizontale du côté gauche est toujours en position "1". Lorsque la centrale de traitement d'air est installée en position de flux descendant, l'interrupteur C doit être en position "2".

Pression statique extérieure	Interrupteur A		
0,3 in. WG (75 Pa)			3 2 1
0,5 in. WG (125 Pa) <b>(Réglage d'usine)</b>			3 2 1
0,8 in. WG (200 Pa)			3 2 1

	Interrupteur C	
Installation verticale, horizontale du côté droit, horizontale du côté gauche <b>(Réglage d'usine)</b>		1 2
Flux descendant		1 2

### 13.5. Humidificateur

Numéro de pièce : CN24RELAY-KIT-CM3



#### Contrôle de l'humidificateur

Séquence de fonctionnement :

1. Le régulateur d'humidité ferme CNF.
2. Le ventilateur démarre à une vitesse élevée.
3. CN25 fournit 12 VCC pour activer l'humidificateur (ne dépassez pas 1 watt par relais).
4. Lorsque le régulateur d'humidité s'ouvre, le ventilateur continue de fonctionner pendant 30 secondes pour éliminer tout air humide des conduits.
5. Si le dégivrage démarre pendant le fonctionnement de l'humidificateur CN25 coupe l'alimentation.

Régulateur d'humidité :

Entrée du contact A sans tension

Tension nominale du contact  $\geq 15$  VCC

Courant nominal du contact  $\geq 0,1$  A

Charge minimale applicable  $\leq 1$  mA en CC

Réglage du commutateur DIP	Sortie du régulateur d'humidité	Condition (pas de dégivrage/pas d'erreur)	Sortie CN25	Vitesse de ventilation
SW1-6	Entrée CNF			
OFF*	OFF	Opération de chauffage et Thermo inactif	OFF	Réglage RC
		Opération de chauffage et Thermo actif	OFF	Réglage RC
	ON	Opération de chauffage et Thermo inactif	ON	Élevée
		Opération de chauffage et Thermo actif	ON	Élevée
ON	OFF	Opération de chauffage et Thermo inactif	OFF	Réglage RC
		Opération de chauffage et Thermo actif	OFF	Réglage RC
	ON	Opération de chauffage et Thermo inactif	ON	Élevée
		Opération de chauffage et Thermo actif	ON	Élevée
-	-	Sauf pour l'opération de chauffage	OFF	Réglage RC

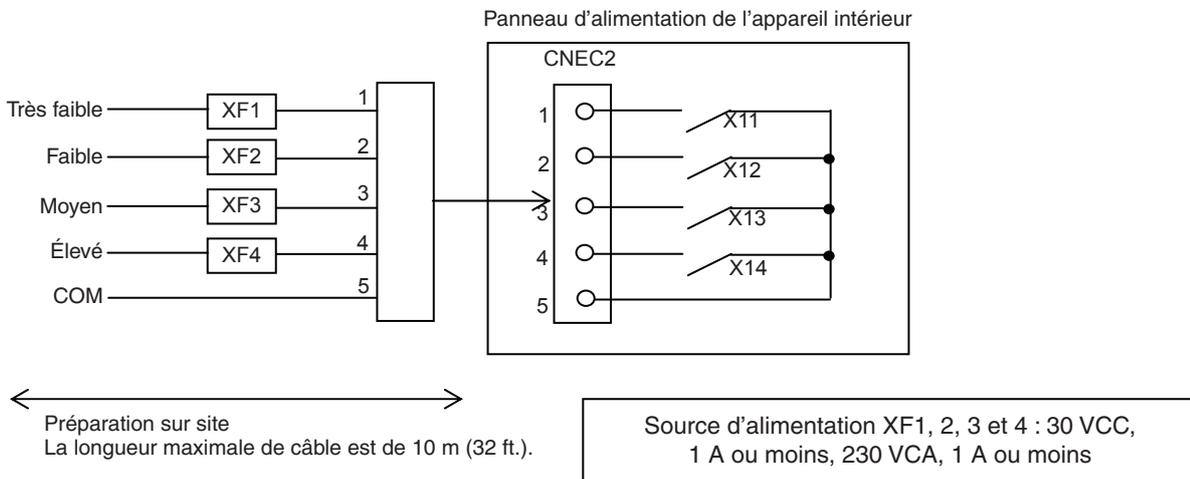
RC : Commande à distance

Le ventilateur continue de fonctionner pendant 30 secondes après l'arrêt de l'humidificateur.

\*Réglage d'usine

### 13.6. Informations sur le ventilateur

Condition Vitesse de ventilation	Sortie CNEC2	
	Relais sur le panneau	N° de CNEC2
Très faible	X11	1
Faible	X12	2
Moyen	X13	3
Élevé	X14	4



---

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 BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN