

HITACHI

# OPERATION INSTALLATION & MAINTENANCE MANUAL

**air**Core 700

SINGLE SPLIT INVERTER SERIES  
INDOOR UNITS

## MODELS

### MEDIUM ESP DUCTED TYPE

PPIM-B09UFA1DQ

PPIM-B12UFA1DQ

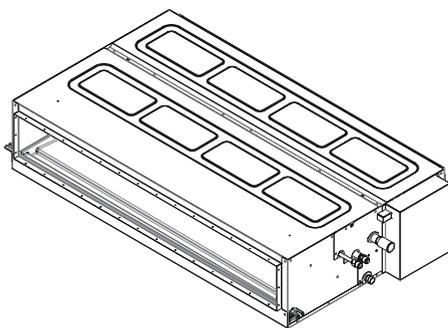
PPIM-B18UFA1DQ

PPIM-B24UFA1DQ

PPIM-B30UFA1DQ

PPIM-B36UFA1DQ

PPIM-B48UFA1DQ



EN OPERATION INSTALLATION AND MAINTENANCE MANUAL  
Original Instructions

FR MANUEL D'UTILISATION, D'INSTALLATION & D'ENTRETIEN

Scan the code to get the electronic manual.

Cooling & Heating

P02212Q

air

## IMPORTANT NOTICE



- This manual should be considered as a permanent part of the air conditioning equipment and should remain with the air conditioning equipment.
- Hitachi strives for a continuous improvement in design and performance of products and reserves the right to change the specifications without notice.
- Hitachi is not liable for occasional damage or accidents pertaining to the air conditioning due to its operation in a specific environment.
- Signal words (DANGER, WARNING, CAUTION, NOTICE, NOTE) are used to identify levels of hazard seriousness. Definitions for identifying hazard levels are provided below with their respective signal words.

**!** **DANGER** : **DANGER** indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

**!** **WARNING** : **WARNING** indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

**!** **CAUTION** : **CAUTION** indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

**NOTICE** : **NOTICE** is used to address practices not related to physical injury.

**NOTE** : **NOTE** is useful information for operation and/or maintenance.

- This air conditioner is designed for human comfort air conditioning only. Do not use this air conditioning for other purposes such as drying clothes, refrigerating food or for any other cooling or heating applications.
- Installing the air conditioner at the following places may cause fire, product damage or failure:
  - Places where oil splashes (including machine oil).
  - Presence of flammable gas exists.
  - Presence of sulphide gas or silicon presence (such as hot springs).
  - Coastal areas where saline, acid and alkaline contents are higher (corrodes the unit body).
- Both installation and service operations must adhere to local standards, laws, and regulations.
- Mount with the lowest moving parts at least 2.5m(8ft) above floor or grade level.
- Installation of this air conditioning must be done by the dealer or professionals to avoid water leakage, electric shock or fire.
- In case of any questions, please contact the designated dealer or service center.
- For environmental benefit, please do not discard this product. Hitachi provides replaceable parts as per relevant national and local laws, regulations and standard requirements.
- This system has been designed and tested to operate within the indoor temperature limits as stated below. The manufacturer cannot guarantee satisfactory performance if the unit is operated for prolonged periods outside of these limits.

[°F(°C)]

Temperature Range	Maximum	Minimum
Cooling operation	89.6(32)DB/73.4(23)WB	69.8(21)DB/59(15)WB
Heating operation	80.6(27)DB	68.0(20)DB

DB: Dry Bulb , WB: Wet Bulb

**! DANGER**

- Before reading the installation manual, please do not conduct installation works such as connections of refrigerant piping, condensate pipes and wiring. Any violation may lead to system leakage, electrical failure or fire.
- Do not pour water into the indoor/outdoor unit. This product contains electrical components and if wet, can cause serious electrical shock.
- Opening the indoor unit's maintenance cover without disconnecting the main power supply may lead to fatal accident.
- Tamper with or adjusting the indoor unit's safety device may lead to serious accident.
- Use the ELB (Earth Leakage Breaker) which is above medium reaction speed (residual-current circuit breaker, action time of 0.1s or less). Otherwise, it may lead to electric shock or fire.
- During installation, refrigerant pipes must be securely connected before compressor starts running. During maintenance, refrigerant pipes must be moved, handled, and removed only after the compressor stops running.
- When the machine is running, please do not short-circuit the protection device (such as pressure switch). Otherwise, it may cause fire or explosion.
- Do not install pipe work with diameters that are not specified for that model.
- Do not ground units to water pipes, gas pipes, telephone wires, or lightning rods as incomplete grounding can cause a severe shock hazard resulting in severe injury or death. Additionally, grounding to gas pipes could cause a gas leak and potential explosion causing severe injury or death.
- Do not install unit in an area where flammable materials are present due to risk of explosions that can cause serious injury or death.
- Safely dispose all packing and transportation materials in accordance with federal/state/local laws or ordinances. Packing materials such as nails and other metal or wood parts, including plastic packing materials used for transportation may cause injuries or death by suffocation.
- Refrigerant gas is heavier than air and replaces oxygen. A massive leak can lead to oxygen depletion, especially in basements, and an asphyxiation hazard could occur leading to serious injury or death.
- If refrigerant gas leaks during installation, ventilate the area immediately. Refrigerant gas may produce toxic gas if it comes into contact with fire. Exposure to this gas could cause severe injury or death.

**! WARNING**

- Do not use sprays such as pesticide, oil paint, hair spray or other flammable gases within 3.3ft(1m) of the machine.
- If the circuit breaker trips frequently, stop the system and contact local dealer or service provider.
- Ensure if the grounding wires are securely connected. Incorrect grounding may lead to electrical failure of the machine.
- Before brazing, ensure no flammable materials are placed in the periphery. Before charging refrigerant, wear leather gloves to prevent injury due to freezing.
- Wiring and electrical elements shall be protected from being damaged by rats or other animals. Damages(caused by bites) on the unprotected part may lead to fire.
- Ensure the wires are connected firm and secure. External forces on the wiring terminal may loosen such terminals and lead to fire.
- Install the air conditioner on surfaces with sufficient strength to withstand the load. Otherwise, the air conditioner may topple and fall causing machine damage or personal injuries.
- Before turning on the system, ensure that the outdoor unit is not covered by snow or ice.
- Assure that the maximum operating pressure is checked when connecting to Outdoor UNIT.
- This unit <PPIM-UFA1DQ> is a PARTIAL UNIT AIR CONDITIONER, shall only be connected to an appliance

suitable for the same refrigerant.

- This unit <PIM-UFA1DQ> is a PARTIAL UNIT AIR CONDITIONER, complying with PARTIAL UNIT requirements of UL 60335-2-40/CSA C22.2 No. 60335-2-40, and must only be connected to other units that have been confirmed as complying to corresponding PARTIAL UNIT requirements of UL 60335-2-40/CSA C22.2 No. 60335-2-40.
- Pipe work and installation shall be also in compliance with national codes.
- Use only specified accessories and parts for installation work. Failure to use specified parts may result in water leakage, electric shock, fire, or the unit falling.
- Install the air conditioner or heat pump on a foundation strong enough that it can withstand the weight of the unit. A foundation of insufficient strength may result in the unit falling and causing injuries.
- Take into account strong winds, typhoons, or earthquakes when installing. Improper installation may result in the unit falling and causing accidents.
- Make sure that a separate power supply circuit is provided for this unit and that all electrical work is carried out by qualified personnel licensed or certified in their jurisdiction according to local, state, and national regulations. An insufficient power supply capacity or improper electrical construction may lead to electric shock or fire.
- Make sure that all wiring is secured, that specified wires are used, and that no external forces act on the terminal connections or wires. Improper connections or installation may result in fire.
- When wiring, position the wires so that the electrical wiring box cover can be securely fastened. Improper positioning of the electrical wiring box cover may result in electric shock, fire, or the terminals overheating.
- Before touching electrical parts, turn off the unit.
- The circuit must be protected with safety devices in accordance with local and national codes, i.e. a circuit breaker.
- When a fire occurs, cut off the power supply immediately.

**⚠ CAUTION**

- Do not touch the electrical components with fingers, or may cause electric shock.
- This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
- Wear adequate personal protective equipment (protective gloves, safety glasses,...) when installing, maintaining or servicing the system.
- The heat exchanger fins are sharp enough to cut. To avoid injury, wear gloves or cover the fins while working around them.
- Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation as the refrigerant pipes may be hot or 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. To avoid injury, give the pipes time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear proper gloves.
- Install condensate piping to ensure proper drainage. Improper condensate piping may result in water leakage and property damage.
- Insulate piping to prevent condensation.
- Be careful when transporting the product.
- Do not install the air conditioner or heat pump in the following locations:
  - (a) Where a mineral oil mist or oil spray or vapor is produced, for example, in a kitchen. Plastic parts may deteriorate and fall off or result in water leakage.
  - (b) Where corrosive gas, such as sulfurous acid gas, is produced. Corroding copper pipes or soldered parts may result in refrigerant leakage.

- (c) Near machinery emitting electromagnetic waves. Electromagnetic waves may disturb the operation of the control system and cause the unit to malfunction.
  - (d) Where flammable gas may leak, where there is carbon fiber, or ignitable dust suspension in the air, or where volatile flammables such as thinner or gasoline are handled. Operating the unit in such conditions can cause a fire.
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

**NOTICE**

- It is forbidden to tread or place sundries on the unit.
- Do not place any additional materials on top or inside the air conditioner.

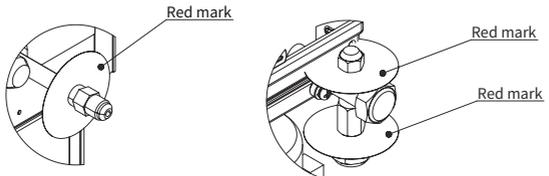
**NOTES:**

- The heat pump air conditioning may fail to work normally under the following circumstances:
  - The power supplied by the power transformer is not higher than the air conditioner's minimum power requirement.
  - High-power electric equipment close to the air conditioner's power cord. This may lead to a huge induced surge voltage.
- The indoor unit should be positioned where the unit and interunit wires (outdoor to indoor) are at least 3.3ft (1m) away from any televisions or radios. (The unit may cause interference with the picture or sound.) Depending on the radio waves, a distance of 3.3ft (1m) may not be sufficient to eliminate the noise.
- Dismantling the unit, treatment of the refrigerant, oil and additional parts must be done in accordance with the relevant local, state, and national regulations.
- As maximum allowable pressure is 602Psig(4.15MPa), minimum allowable pressure is 321Psig(2.21MPa), the wall thickness of field-installed pipes should be selected in accordance with the relevant local, state, and national regulations.

Explanation of symbols displayed on the indoor unit or outdoor unit

	<b>WARNING</b>	This symbol shows that appliance uses a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
	<b>CAUTION</b>	This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	<b>CAUTION</b>	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	<b>CAUTION</b>	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

- The red marks indicating refrigerant safety group work A2L shall be returned to original position after piping work.



## Precautions for R32

**This air conditioner uses R32 flammable refrigerant.** Air conditioner with R32 refrigerant, if not be treated carefully, may cause serious harm to the human body or surrounding things. Please read the following instructions carefully before installing, using and maintaining.

### WARNING

- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).
- Do not pierce or burn the refrigerant system to avoid the leakage.
- Be aware that refrigerants might not contain an odour.
- Do not charge R32 into system other than those designated for R32.  
Do not charge R32 system with oil other than those designated for R32.
- Do not use a reclaim cylinder other than an R32 reclaim cylinder.
- Be sure to only use refrigerant piping approved for use with R32 refrigerant. The use of unapproved piping may result in explosive rupture.
- The pipe-work shall be securely mounted and guarded from physical damage.
- The national gas regulations shall also be observed when field-installed refrigerant pipes are required.
- Field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 0.01lbs (5 grams) per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0.25 times the maximum allowable pressure. No leak shall be detected; Mechanical connections shall be accessible for maintenance purposes.
- The joints shall not be reused, unless after re-flaring the pipe.
- Joints made in the installation between parts of the refrigerating system, with outdoor part charged, shall be made in accordance with the following.
  - A brazed, welded, or mechanical connection shall be made before opening the valves to permit refrigerant to flow between the refrigerating system parts. A vacuum valve shall be provided to evacuate the interconnecting pipe and/or any uncharged refrigerating system part.
  - Mechanical connectors used indoors shall comply with ISO 14903. When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed. When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated.
  - Refrigerant tubing shall be protected or enclosed to avoid damage.
- That after completion of field piping for split systems, the field pipework shall be pressure tested with an inert gas and then vacuum tested prior to refrigerant charging, according to the following requirements:
  - The minimum test pressure for the low side of the system shall be the low side design pressure and the minimum test pressure for the high side of the system shall be the high side design pressure, unless the high side of the system, cannot be isolated from the low side of the system in which case the entire system shall be pressure tested to the low side design pressure.
- The appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specified.
- The appliances are designed for use at altitudes less than 6561.6ft (2000m), may cause serious harm to the human body or surrounding things if used at altitudes 6561.6ft (2000m) and above.
- Keep any required ventilation openings clear of obstruction, don't block air inlet or air outlet, Otherwise, the cooling or heating capacity will be weakened, even cause system stop operating or safety hazard.
- Maintenance or repair of air conditioner using R32 refrigerant must be carried out after security check to minimize risk of incidents.
- Ensure no following objects under the indoor unit:
  - Microwaves, ovens and other hot objects.

- Computers and other high electrostatic appliances.
- Sockets that plug frequently.
- Installation, maintenance, service, repairing, removing and disposal operations, shall only be performed by the qualified personnel or recommended by the manufacturer.
- Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by competent persons. Examples for such working procedures are:
  - breaking into the refrigerating circuit;
  - opening of sealed components;
  - opening of ventilated enclosures.
- Precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping for the transport and installation.
- Protection devices, piping and fittings shall be protected as far as possible against adverse environmental effects, for example the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris.
- When installing or repairing the air conditioner and the connecting line is not long enough, the entire connecting line shall be replaced with the connecting line of the original specification; extension is not allowed.
- Refrigerating systems shall be so installed as to minimize the likelihood of hydraulic shock damaging the system.
- The appliance shall be stored and installed so as to prevent mechanical damage from occurring.
- Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.
- All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided.
- The area shall be checked with an appropriate refrigerant leak sensor prior to and during work, to ensure the non-existence of potentially toxic or flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with all applicable refrigerants, i.e. nonsparking, adequately sealed or intrinsically safe.
- If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO<sub>2</sub> fire extinguisher adjacent to the charging area.
- No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it can lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. "No Smoking" signs shall be displayed.
- Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.
- Anti-static precautions is necessary for installing and maintenance, for example, wear pure cotton clothes and gloves.
- If R32 refrigerant leakage occurs during the installation, operators shall immediately detect the concentration in indoor environment until it reaches a safe level. If the leakage affects the performance of the machine, please immediately stop the operation, and the air conditioner must be vacuumed firstly and be returned to the maintenance station for processing.
- Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the maintenance and service guidelines of this manual shall be followed. If in doubt, consult the manufacturer's technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using R32:

- The refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
- The ventilation machinery and inlets and outlets are operating adequately and are not obstructed; and shall keep away from heat source, flammable or explosive conditions.
- Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected.
- Refrigerating pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which can corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.
- Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised. Initial safety checks shall include:
  - that capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.
  - that no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.
  - that there is continuity of earth bonding.
- Sealed electrical components shall not be repaired.
- Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.
- Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other sensor using a naked flame) shall not be used.
- Air-tightness test shall be carried out as guaranteed. Charging oxygen, acetylene or other flammable and toxic gases during leakage inspection and air-tightness test may lead to explosions. It recommended to use nitrogen gas for this test.
- The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems.
  - Electronic leak sensors may be used to detect refrigerant leaks but, in the case of flammable refrigerants, the sensitivity can be inadequate, or can need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the sensor is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed, and the appropriate percentage of gas (no more than 25 %) is confirmed.
  - The fluid used in leak detection is applicable to most refrigerants. But do not use chloride solvents to prevent the reaction between chlorine and refrigerants and the corrosion of copper pipeline.
  - If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished.
  - If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated in a part of the system remote from the leak. Removal of refrigerant shall be according to this manual.
- When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used. However, for flammable refrigerants it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:
  - safely remove refrigerant following local and national regulations;
  - evacuate;
  - purge the circuit with inert gas;
  - continuously flush with inert gas when using flame to open circuit;
  - open the circuit.
- The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders.
- Purging of the refrigerant circuit shall be achieved by breaking the vacuum in the system with inert gas and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system. The

system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

- Ensure that the outlet of the vacuum pump is not close to any potential ignition sources and that ventilation is available.
- In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.
  - Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.
  - Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions.
  - Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
  - Label the system when charging is complete (if not already labelled).
  - Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerating system.
- Prior to recharging the system, it shall be pressure-tested with the appropriate purging gas. The system shall be leak-tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.
- Before carrying out the decommissioning procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.
  - Become familiar with the equipment and its operation.
  - Isolate system electrically.
  - Before attempting the procedure, ensure that:
    - (a) mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
    - (b) all personal protective equipment is available and being used correctly;
    - (c) the recovery process is supervised at all times by a competent person;
    - (d) recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
  - Pump down refrigerant system, if possible.
  - If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
  - Make sure that the cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
  - Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.
  - Do not overfill cylinders (no more than 80% volume liquid charge).
  - Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
  - When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
  - Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.
- Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. For appliances containing flammable refrigerants, ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.
- When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is required to follow good practice so that all refrigerants are removed safely.
- When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure-relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.
- The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of the flammable refrigerant. Consult manufacturer if in doubt. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.
- The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation in the correct recovery

cylinder, and the relevant waste transfer note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

- If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The compressor body shall not be heated by an open flame or other ignition sources to accelerate this process. Draining of oil from a system shall be carried out safely.
- Disposal of equipment shall follow the national regulations.
- The storage of the appliance should be in accordance with the applicable regulations or instructions, whichever is more stringent.
- The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together notes by each product package information and standard following ISO 780-2015 or local regulation.
- After completing the installation work, check that the refrigerant gas does not leak throughout the system.
- When installing or relocating the air conditioner, do not let any other substances besides R32, such as air, enter the refrigerant circuit. The presence of air or foreign matter in the refrigerant circuit causes an abnormal pressure rise, which may result in equipment damage and even injury.
- Refrigerant R32 in the system must be kept clean, dry, and tight.
  - Clean and Dry -- Foreign materials (including mineral oils such as SUNISO oil or moisture) should be prevented from getting into the system.
  - Tight -- R32 does not contain any chlorine, does not destroy the ozone layer, and does not reduce the earth's protection against harmful ultraviolet radiation. R32 can contribute to the greenhouse effect if it is released.
- Only use tools for R32, such as a gauge manifold, charge hose, gas leak sensor, reverse flow check valve, refrigerant charge base, vacuum gauge, or refrigerant recovery equipment.
- If the conventional refrigerant and refrigerator oil are mixed in R32, the refrigerant may deteriorate.
- For Ducts indoor units, it shall not contain a potential ignition source in the duct system, such as electrical heating.
- For Duct indoor units, when connected via an air duct system to one or more rooms, the supply and return air shall be directly ducted to the space. Open areas such as false ceilings shall not be used as a return air duct.
- Duct indoor units that connected via an air duct system to one or more rooms, auxiliary devices which can be a potential ignition source shall not be installed in the ductwork. Examples of such potential ignition sources are hot surfaces and electric switching devices.
- If LEAK DETECTION SYSTEM is installed, unit must be powered except for service. Some duct indoor units may be equipped with a refrigerant leak sensor for safety, to be effective, the unit must be powered at all times after installation, other than when servicing.
- For duct indoor units, if refrigerant leak sensor is used, it shall only be replaced with refrigerant sensors specified and approved by the appliance manufacturer.
- For some duct indoor units that refrigerant leak sensor may be used, when the alarm be activated and error code be showed on the wired remote controller, it means that there may have been a leak. Open the window immediately for ventilation, and avoid any sources of ignition. After 10 minutes, shut down and check the cause of the malfunction.
- For duct indoor units that connected via an air duct system to one or more rooms, even if refrigerant leak sensor is used, ensure the total room area not less than the  $A_{min}$  defined in table below.
- The pipe-work shall not be installed in an unventilated space, if that space is smaller than  $A_{min}$  in table below, where installed pipe-work shall has no connecting joints.
- Duct indoor units that connected via an air duct system to one or more rooms are installed in a room with an area less than  $A_{min}$  in table below, that room shall be without continuously operating open flames (for example an operating gas appliance) or other potential ignition sources (for example an operating electric heater, hot surfaces). A flame-producing device may be installed in the same space if the device is provided with an effective flame arrestor.
- Appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than  $A_{min}$  in table below.

- The installation of pipe-work shall be kept to a room with a floor area larger than  $A_{min}$  in table below.
- The unit has requirements on the minimum required room area ( $A_{min}$ ) used with different refrigerant charging amount (m). The total amount of refrigerant charged in the system corresponds to the room area installed in the table below. The calculation result is based on the Ducted-mounted unit, and the installation height is no less than 7.2ft (2.2m).

Minimum required room area for each refrigerant amount charged

Ducted-mounted units (No sensor, each room shall be assessed separately)					
Installation Height: 7.2ft (2.2m)					
m(lbs)	$A_{min}$ (sq.ft)	m(lbs)	$A_{min}$ (sq.ft)	m(lbs)	$A_{min}$ (sq.ft)
<=4.061	-	6.173	178.50	8.818	254.99
4.063	117.49	6.614	191.25	9.259	267.74
4.409	127.50	7.055	203.99	9.700	280.49
4.850	140.25	7.496	216.74	10.141	293.24
5.291	153.00	7.937	229.49	10.582	305.99
5.732	165.75	8.378	242.24	11.023	318.74

#### NOTE:

- While the installation height is more than 7.2ft (2.2m), the minimum required room area( $A_{min}$ ) shall be in accordance to the following:

$$A_{min} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))^2, \text{ not less than } A_{min} = m_c / (SF \times LFL \times h_0)$$

$m_c$ : total refrigerant charge, in kg; LFL: the lower flammability limit, 0.307kg/m<sup>3</sup>;

$h_0$ : the vertical distance from the floor to the unit air outlet, in meter;

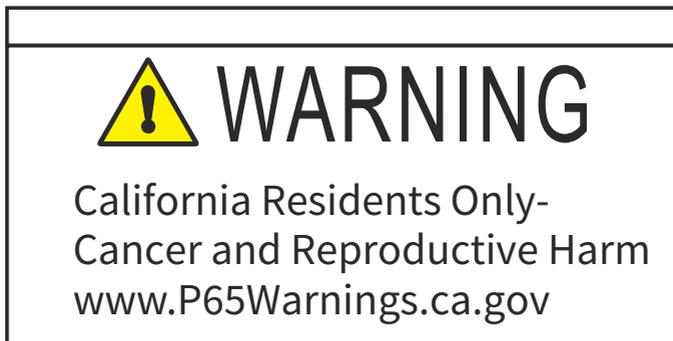
SF: a safety factor with a value of 0.25.

## CHECKING PRODUCT RECEIVED

- Upon receiving this product, inspect it for any shipping damage. Claims for damage, either apparent or concealed, should be filed immediately with the shipping company in written format.
- Check the model number, electrical characteristics (power supply, voltage and frequency) and accessories to determine if they are correct. The standard operation procedure of the unit is explained in this manual. In case of any problem, please contact local dealer. Hitachi shall not be liable for defects arising due to alterations made by the customer without Hitachi's consent in a written form.

The standard utilization of the unit shall be explained in these instructions. Therefore, the utilization of the unit other than those indicated in these instructions is not recommended. Please contact your local agent, as the occasion arises.

Hitachi's liability shall not cover defects arising from the alteration performed by a customer without Hitachi's consent in a written form.



# Table of Contents

## Operation Manual

1. Safety Summary .....	1
2. Introduction to Units.....	1
3. Component Name .....	1
3.1 Indoor Unit .....	1
3.2 Wired remote controller or Wireless Controller.....	1
4. Before Operation .....	2
5. Operation Method .....	2
6. Automatic Control .....	2
7. Filter Cleaning.....	3
8. Troubleshooting .....	3
8.1 If Trouble Still Remains.....	3
8.2 No Operation .....	3
8.3 Not Cooling or Heating Well .....	3
8.4 This is Not Abnormal.....	3

## Installation and Maintenance Manual

1. Safety Summary .....	4
2. Tools and Instruments Necessary for the Installation .....	4
3. Transportation and Handling .....	4
3.1 Transportation.....	4
3.2 Handling of the Indoor Unit.....	5
4. Indoor Unit Installation.....	5
4.1 Supplied Accessories .....	5
4.2 Initial Inspection .....	6
4.3 Installation.....	6
5. Refrigerant Piping Work .....	10
5.1 Piping Materials.....	10
5.2 Piping Connection.....	10
6. Drain Piping .....	12
7. Electrical Wiring.....	13
7.1 General Check .....	14
7.2 Field Minimum Wire Sizes for Power Source.....	15
7.3 Position of Electrical Wiring Connection.....	15
7.4 Wiring Connection.....	17
7.5 DIP Switch Setting.....	18
7.6 Setting of External Static Pressure .....	20
8. Test Run .....	20
9. Safety and Control Device Setting.....	20

# Operation Manual

## 1. Safety Summary

### ⚠ DANGER

- Preventing water into indoor/outdoor unit, otherwise the water may lead to short circuit.
- Do not tamper with or adjust safety devices inside the indoor/outdoor unit as it may cause serious accidents.
- Do not open the cover of indoor/outdoor unit before disconnecting the main power supply.

### ⚠ WARNING

- Refrigerant leakage may lead to dyspnea due to air deficiency.
- Do not apply any sprayed flammable gases (such as pesticide, paint, hair spray, etc.) within 3.3ft(1m) of the unit's periphery.
- If the power distribution panel or fuse for indoor unit is cut off frequently, stop using the air conditioner and contact the company dealer.
- Connect a fuse of specified capacity. If the fuse is damaged, replace it with an explosion-proof ceramic fuse of the same type specified by the manufacturer. Fuse capacity refers to "9. Safety and Control Device Setting".

#### NOTE:

- It is suggested to run room ventilation once every 3 to 4 hours.

## 2. Introduction to Units

This air conditioner unit consists of one outdoor unit. Specific and detailed configurations can be referenced in the Installation and Maintenance Manual for the outdoor unit matched. This heat pump air conditioner is used in cooling, heating, dehumidification and fan modes. All these functions are controlled by wired remote controller or wireless controller (optional part).

Table 2.1 Indoor Unit Capacity Table

Indoor Unit Type	Standard Capacity (Btu/h)						
Medium ESP Ducted Indoor Unit	9000	12000	18000	24000	30000	36000	48000
	○	○	○	○	○	○	○

○ : Available

## 3. Component Name

### 3.1 Indoor Unit

Refer to figure 3.1 Medium ESP Ducted Indoor Unit.

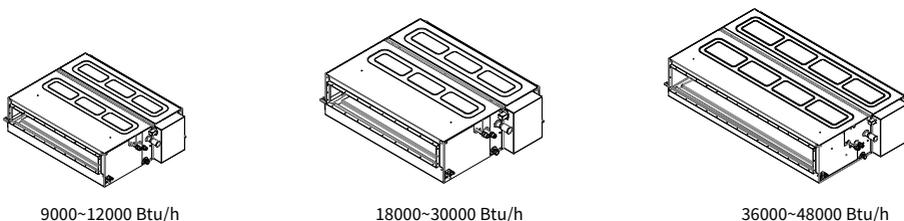


Figure 3.1 Medium ESP Ducted Indoor Unit

### 3.2 Wired remote controller or Wireless Controller

For detailed operations, please refer to the user manual of the wired remote controller (CIW03-H) or wireless controller (PC-LH8QE).

# 4. Before Operation



- Supply electrical power to the system for approximately 12 hours before start-up after long shut down. Do not start the system immediately after power supply, it may cause a compressor failure, because the compressor is not heated well.
- Make sure that the outdoor unit is not covered with snow or ice. If covered, remove it by using hot water (approximately 122°F (50°C)). If the water temperature is higher than 122°F (50°C), it will cause damage to plastic parts.

When the system is started after a shutdown longer than approximately 3 months it is recommended that the system be checked by your service contractor.

Turn OFF the main switch when the system is stopped for a long period of time. If the main switch is not turned OFF, electricity is consumed, because the oil heater is always energized during compressor stopping.

## 5. Operation Method

Refer the manual for CIW03-H or PC-LH8QE.

## 6. Automatic Control

The system is equipped with the following functions.

### NOTE:

- Except for a long period of shutdown, keep the main power switch ON. The drain discharge mechanism is operated if the drain level is higher than the setting.

### Three Minute Guard (Enforced Stoppage)

The compressor remains off for at least 3 minutes once it has stopped. If the system is started within approximately 3 minutes after it has stopped, the RUN indicator is activated. However, the cooling operation or the heating operation remains off and does not start until after 3 minutes has elapsed.

### Three Minute Guard (Enforced Operation)

If all indoor units of the system are Thermo-OFF within approximately 3 minutes after compressor has started, compressor is operated during 3 minutes continuously. However, if all indoor units of the system are stopped by wired remote controller, compressor is stopped.

### Frost Prevention During Cooling Operation

When the indoor unit is operated at low discharge air temperature, the cooling operation may be changed to fan operation for a while to avoid frost formation on the indoor heat exchanger.

### Hot Start During Heating Operation

To prevent cold air discharge in the room, the fan speed is controlled from the slow position and the low position and then to the set position according to the discharge air temperature.

### Slow Air Control During Defrosting Operation

When the outdoor unit is performing the automatic defrosting operation, the indoor fan is stopped.

### Cooling of Indoor Unit

When the heating operation is stopped, the indoor fan operation is maintained at the slow position for the maximum of 2 minutes to lower temperature of the inside unit.

### Prevention of Overload Operation

When the indoor temperature is high during heating operation, compressor is stopped due to activation of the indoor thermistor until the temperature becomes low.

## 7. Filter Cleaning

Turn off the main power switch before taking out the filter.

The indication, “” is shown on the display of the wired remote controller after passing the time set on the wired remote controller. (Default Setting Time of PPIM: 1,200 hours)

After cleaning the air filter, perform filter sign reset according to the chapter of the wired remote controller CIW03-H.

## 8. Troubleshooting

### CAUTION

- When overflow of drain water from the indoor unit occurs, stop the operation and contact your contractor.
- When you smell or see white smoke coming from the unit, turn OFF the main power supply and contact your contractor.

### 8.1 If Trouble Still Remains

If the trouble still remains even after checking the following, contact your contractor and inform them of the following items.

- (1) Unit Model Name
- (2) Content of Trouble
- (3) Alarm Code No. on Liquid Crystal Display

### 8.2 No Operation

Check whether “TEMP” is set at the correct temperature.

### 8.3 Not Cooling or Heating Well

- Check for obstruction of air flow of the outside or inside units.
- Check if too much heat source exists in the room.
- Check if the air filter is clogged with dust.
- Check to see if the doors or windows are opened or not.
- Check if the temperature condition is not within the operation range.

### 8.4 This is Not Abnormal

#### • Smells from Indoor Unit

Smell adheres on indoor unit after a long period of time. Clean the air filter and panels or allow a good ventilation.

#### • Sound from Deforming Parts

During system starting or stopping, an abrading sound might be heard. However, this is due to thermal deformation of plastic parts. It is not abnormal.

#### • Steam from Outdoor Heat Exchanger

During defrosting operation, ice on the outdoor heat exchanger is melted, resulting in making steam.

#### • Dew on Air Panel

When the cooling operation continues for a long period of time under high humidity conditions (Higher than 80.6°F (27°C)/80% R.H.), dew can form on the air panel.

#### • Refrigerant Flow Sound

While the system is being started or stopped, sound from the refrigerant flow may be heard.

#### NOTE:

- Except for a long period of shutdown, keep the main switch ON, since the oil heater is energized when the compressor is stopping.

# Installation and Maintenance Manual

## 1. Safety Summary

### WARNING

- Do not conduct installation works such as connections of refrigerant piping, condensate pipes and wiring before reading the installation manual.
- Ensure that the grounding wires are connected properly and firmly.

### NOTICE

- Do not install the indoor unit, outdoor unit, wired remote controller and cable within 9.8ft(3m) distance from any strong electromagnetic radiation sources like medical devices.
- 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.
- Means for disconnection from the supply mains, which have a contact separation in all poles that provide full disconnection under overvoltage category III conditions, must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- The appliance shall be installed in accordance with relevant local and national wiring regulations.

## 2. Tools and Instruments Necessary for the Installation

No.	Tool	No.	Tool	No.	Tool
1	Screwdriver	7	Pipe cutter	13	Cutter for Wires
2	Vacuum pump	8	Brazing tools	14	Gas Leak Sensor
3	Charging hose	9	Hexagon wrench	15	Leveler
4	Megohmmeter	10	Charging Cylinder	16	Clamper for Solderless Terminals
5	Copper Pipe Bender	11	Spanner	17	Hoist (for Indoor Unit)
6	Adjustable wrench	12	Weigher	18	Ammeter

### NOTE:

- In case of direct contact with refrigerant, please use installation tools and instruments dedicated to the new refrigerant.

### DANGER

- Moisture, oxide, grease, and other foreign particles can easily affect the performance of the system. Hence, it is necessary to remove the moisture, dust, other refrigerant or refrigerant oil from the refrigeration system.
- Failure in not in using the specified materials and tools may lead to explosion, personal injury, refrigerant leakage, electrical failure or fire.

## 3. Transportation and Handling

### 3.1 Transportation

Before opening the package, transport the indoor unit as close to the installation location as possible.

### WARNING

- The maximum number of pieces of equipment or the configuration of the equipment permitted to be transported together will be determined by the applicable local transport regulations.

**NOTICE**

- Do not place anything on the unit.

**3.2 Handling of the Indoor Unit****! WARNING**

- Before the installation and commissioning, do not place any irrelevant materials inside the indoor unit and ensure there are no sundries in the indoor unit as it may lead to fire or accident.

**NOTICE**

- During handling, do not damage the thermal insulation materials on the surface of the unit.

**4. Indoor Unit Installation**

Install the indoor unit as per national and local regulations.

**! DANGER**

- Do not install the indoor unit in a flammable environment and keep it far away from combustive sources or explosive substances.
- Do not install the indoor unit in the laundry.
- The indoor unit should be positioned in a place where:
  - (1) both the air inlet and air outlet are unobstructed,
  - (2) the unit is not exposed to direct sunlight,
  - (3) drainage occurs easily,
  - (4) the unit is away from sources of heat or steam,
  - (5) there is no source of machine oil vapor (this may shorten the indoor unit service life),
  - (6) cool/warm air is circulated throughout the room,
  - (7) the unit is away from electronic ignition type fluorescent lamps (inverter or rapid start type) as they may affect the remote controller range.

**! WARNING**

- Do not install the indoor unit outdoors as it may lead to electric leakage or shock. Mount with the lowest moving parts at least 8ft(2.5m) above floor or grade level.

**4.1 Supplied Accessories**

Ensure that the indoor unit is accompanied by the following accessories:

**NOTICE**

- Contact the dealer if the machine is not accompanied by these accessories in transport.
- The number of random attachments is detailed at the end of the packing list.

Table 4.1 Accessories

Accessory	Q'ty	Purpose	Accessory	Q'ty	Purpose
Condensate pipe 	1	For drainage pipe connection (only when choosing the optional drainage pump)	Fixed washer 	8	For the body suspension fixation
Magnet Ring 	1	For anti-electromagnetic interference of transmission wires between outdoor and indoor units	Screw 	16	For flange fixation
Cord Clamp 	1	For Fixing Thermal Insulation for Refrigerant Pipings	Pipe Clamp 	2	For flexible condensate hose connection
Cancer and reproductive harm label 	1	For avoiding the risk caused by excessive levels of carcinogens on accessible surfaces			

## 4. Indoor Unit Installation

### 4.2 Initial Inspection

- Install the indoor unit in a place that facilitates operation and maintenance as shown in figure 4.1.

Model: 9000~30000 Btu/h

Model: 36000~48000 Btu/h

[Unit: in. (mm)]

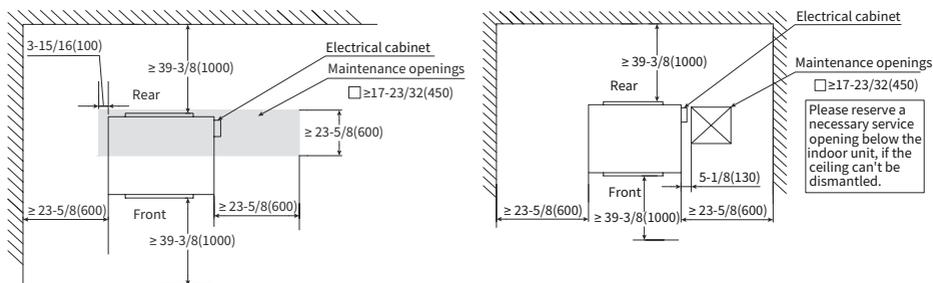


Figure 4.1 Operation and Maintenance Space

- Mount the indoor unit at the proper position for even distribution of indoor air temperature.
- Ensure that there are no obstructions near the air vent of the indoor unit to stop air flow.
- Ensure that the indoor unit is not installed in the equipment room or kitchen as the oil, gas or mist may enter into the indoor unit. If oil is attached to the heat exchanger, it may degrade the indoor unit's performance and even damage the unit's plastic parts.
- When the indoor unit is installed in a hospital or near other medical facilities with electromagnetic waves, the following precautions must be highlighted:
  - Ensure that the indoor unit is not mounted at a position where the electromagnetic waves can be directly irradiated on the electric cabinet, wired remote controller, wireless controller, wireless infrared receiver and transmission wire.
  - The indoor unit must be installed far away (with at least 9.8ft[3m] distance in-between) from the sources of electromagnetic source.
  - The wired remote controller must be installed inside iron box, and the transmission wire is routed in an iron pipe with both the box and pipe reliably grounded.
  - In case of any clutter wave in the power supply, a filter must be installed to eliminate the same.
- Ensure that the indoor unit is not installed under an environment with acid or alkali as both are corrosion to the heat exchanger.

## 4.3 Installation

### 4.3.1 Suspension Bolt

- Carefully consider piping, wiring and maintenance and select appropriate installation position and direction.
- The installation of hanging bolts is shown in figure 4.2.

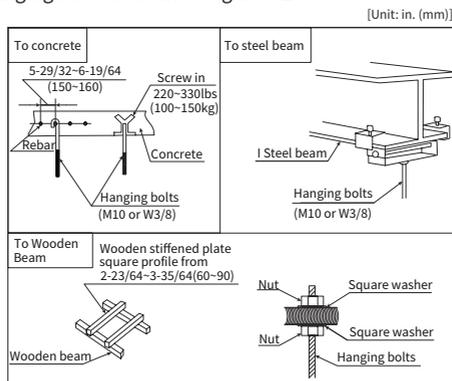
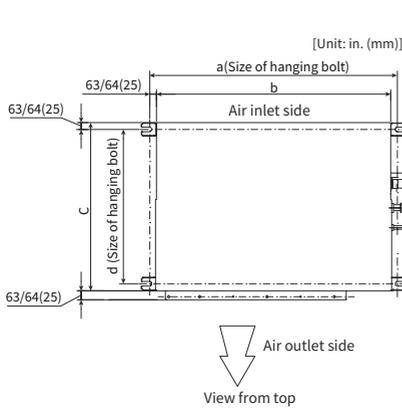


Figure 4.2 Fixation of Hanging Bolts

### 4.3.2 Position of Hanging Bolt and Pipe Connection

1. This indicates the position of hanging bolt, connecting position of the refrigerant pipe as well as that of the condensate pipe.
2. Installation size is shown in figure 4.3.



Size [Unit: in. (mm)]

Indoor Unit Capacity (Btu/h)	a	b	c	d	h
9000~12000	27-9/16 (700)	25-19/32 (650)	28-11/32 (720)	26-39/64 (676)	10-5/8 (270)
18000~30000	45-9/32 (1150)	43-5/16 (1100)	31-1/2 (800)	29-49/64 (756)	11-13/16 (300)
36000~48000	57-3/32 (1450)	55-1/8 (1400)	31-1/2 (800)	29-49/64 (756)	11-13/16 (300)

Model	Flange Dimension (H x W, in(mm))	
	Air-return Inlet	Air-discharge Outlet
PPIM-B09UFA1DQ	8-55/64 x 23-55/64 (225.2 x 606)	5-7/16 x 22-29/32 (138 x 582)
PPIM-B12UFA1DQ		
PPIM-B18UFA1DQ	10-7/32 x 41-19/64 (259.6 x 1049)	7-49/64 x 40-55/64 (197.2 x 1038)
PPIM-B24UFA1DQ		
PPIM-B30UFA1DQ		
PPIM-B36UFA1DQ	10-7/32 x 53-7/64 (259.6 x 1349)	7-49/64 x 52-43/64 (197.2 x 1338)
PPIM-B48UFA1DQ		

**NOTE:**

- There is 3/64in(1mm) manufacturing tolerance in H dimension, and 5/64in(2mm) manufacturing tolerance in W dimension.

Figure 4.3 Hanging Bolts

**NOTICE**

- The relative dimensions of the suspension bolts should be as per the installation size requirements to ensure that the rear suspension bolts are installed vertically, otherwise the unit may cause abnormal noise and vibration due to non-vertical pulling.

### 4.3.3 Indoor Unit Installation

See the installation of indoor unit in figure 4.4.

Installation of filed-supplied parts:

- Hanging bolts 4-M10 or W3/8
- Nuts 8-M10 or W3/8
- Washer 8-M10 or W3/8

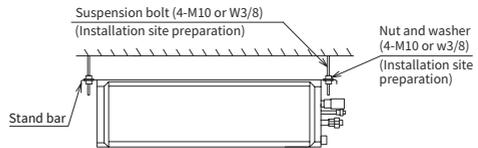


Figure 4.4 Indoor Unit Installation

(1) How to install hanging bolt and nut

As shown in figure 4.5, install the nut into four bolts.

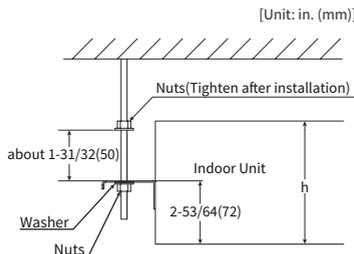


Figure 4.5 Hanging Bolt and Nut

## 4. Indoor Unit Installation

### (2) Indoor unit installation

\* As shown in the following figure, install the left bracket into nut and gasket of hanging bolt.

\* After ensuring that the left bracket is correctly installed on the nut and gasket, install the right bracket of the indoor unit on the nut and washer.

(When mounting the indoor unit, the hanging bolt can be moved slightly.)

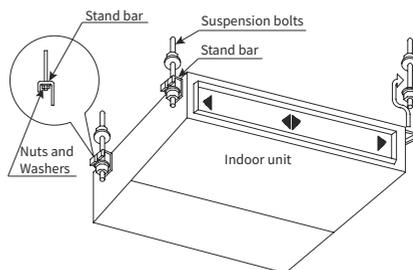


Figure 4.6 Hoisting method

### 4.3.4 Horizontal Adjustment of the Indoor Unit

(1) Ensure that the top is even and measure the largest top gradient.

(2) As shown in figure 4.7, the back of the indoor unit is slightly lower than its front (0inch(0mm) - 13/64inch(5mm)), which facilitates drainage work.

(3) Once the position is adjusted, tighten the hanging nut. Apply the thread locking agent to prevent loosening the hanging nut.

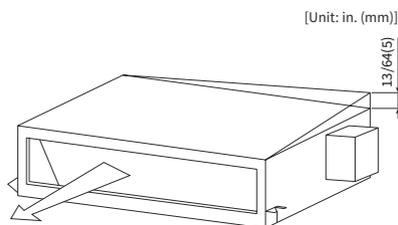


Figure 4.7 Gradient of the Top Surface

### NOTICE

- Cover the machine with plastic cloth during the installation to keep it clean.

### 4.3.5 Connection of Air Duct

The air duct is connected with the indoor unit by a canvas hose which insulates noise and shake effectively. The indoor unit is equipped with a hole flange, to connect the air duct.

Ducted IDU machine must be connected with the return air duct, direct inhalation of high temperature air in the attic is prohibited.

(Example):

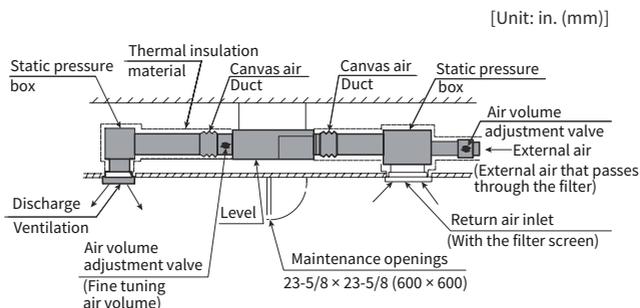


Figure 4.8 Gradient of the Top Surface

**CAUTION**

- If a lower sound level is further required, install silencer (field-supplied).
- Design duct arrangement as “Unit External Static Pressure=Pressure Drop of Duct+Pressure Drop of Air Outlet and Air Inlet”. If duct design is not appropriate, big sound and splash will occur.
- Before unit starting up, ensure the setting ESP is almost same with field duct pressure. If are not appropriate, big sound and splash will occur.

**4.3.6 Air Return Modification**

Air supply at side and return at rear:

If there is enough installation space adopt side air supply and rear return, to reduce the noise effectively. Set the maintenance port as per requirement to carry out the maintenance smoothly.

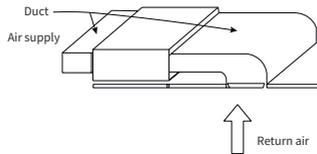


Figure 4.9 Side Supply and Rear Return

**NOTICE**

- This duct unit return air outside need to be connected 39.3inches (1m) duct at least in field.
- It is recommended to adopt the installation way of side supply and rear return that has lower noise.
- Air inlet and outlet of the units need to be connected with air duct, and insulation treatment need to be applied to the flange connection of the inlet and outlet and air duct of inlet & outlet so as to prevent condensation.
- If air duct is not installed, perform insulation treatment to the sheet metal part of the outlet.
- Use aluminum tape to seal the side air duct of inlet and outlet and connection part of the units, so as to prevent air leakage.
- Air filter must be installed inside the side duct of air inlet. (Select filter with dust collection efficiency (weighing method) of more than 50%).
- Heat insulation material must be used to prevent condensation on the air duct. (Material: fiberglass or EPE, with thickness of more than 63/64inch (25mm)).
- Air resistance pressure reduction for the unit type air duct should be not more than the maximum ESP that can be selected.
- Distance from the air outlet to the ground should be appropriate, and air flow from the outlet should not blow toward personnel for long term.
- To reduce the vibration and noise and the condensation caused by the inappropriate connection method of the air outlet, it is suggested to adopt flexible connection for the air supply and return duct and the units, and perform sealing and insulation work to air outlet and flexible connection. Air outlet flange needs to be tightly sealed and well insulated.
- It is suggested to use plastic material (PVC, ABS) or wooden outlet grill so as to prevent air outlet grill from being condensed. If metal air outlet grill is used, condensation may occur.

## 5. Refrigerant Piping Work

### ! DANGER

- Use only R32 refrigerant. During leakage and air tight test, no oxygen, acetylene, flammable or poisonous gases must be charged, as these gases may cause explosion. It is recommended to use dry nitrogen for test.

### 5.1 Piping Materials

- Prepare copper pipes suitable for use with R32 refrigerant and comply with local regulations on installation site.
- Choose clean copper pipe with no dust and moisture within. Before installation, remove any dust and impurities with nitrogen gas or dry air.
- Select the copper pipes as per figure 5.2.

### 5.2 Piping Connection

- See positions of the pipe connection in figure 5.1.

[Unit: in. (mm)]

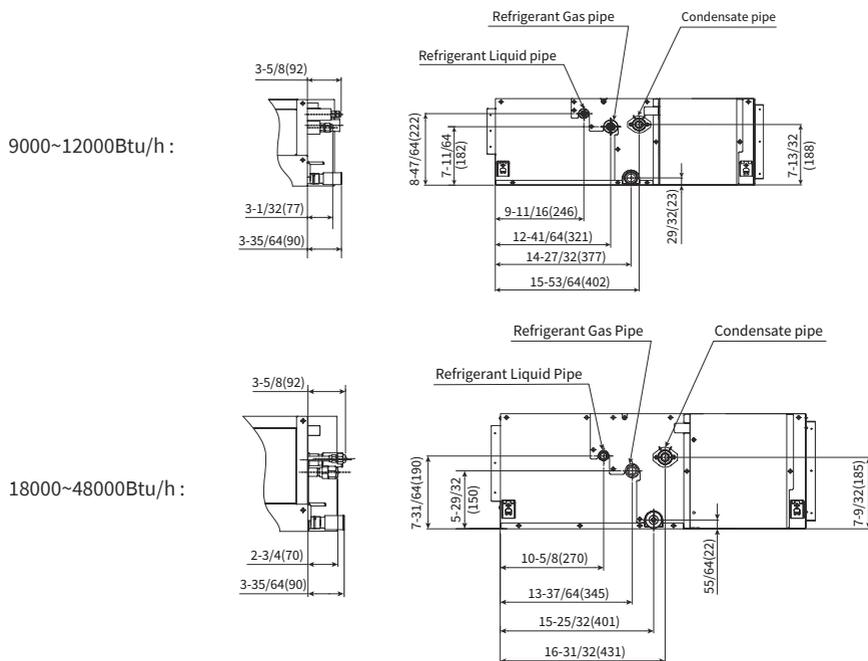


Figure 5.1 Positions of the Pipe Connection

#### NOTE:

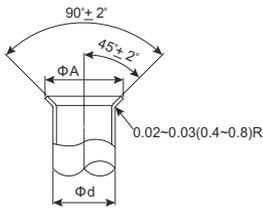
- Position for the selected condensate pipe is shown in figure 5.1 and the drain hole below is blocked with a rubber plug.

[Unit: in. (mm)]

Capacity(Btu/h)	Gas Pipe	Liquid Pipe
9000~24000	1/2 (12.70)	1/4 (6.35)
30000~48000	5/8 (15.88)	3/8 (9.53)

Figure 5.2 Pipe Diameter

Perform the flaring work as shown below.

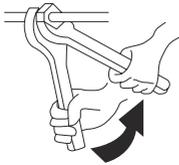


[Unit: in. (mm)]

Diameter Ød	A <sup>+0</sup> <sub>-0.1/64</sub> ( <sup>+0</sup> <sub>-0.4</sub> )
	R32
1/4 (6.35)	11/32 (9.1)
3/8 (9.53)	1/2 (13.2)
1/2 (12.7)	10/16 (16.6)
5/8 (15.88)	3/4 (19.7)

Figure 5.3 Flaring Processing

2. As shown in figure 5.4, use two wrenches to fasten nuts.



Pipe Diameter [in. (mm)]	Torque [lb.ft. (N·m)]
Ø1/4 (6.35)	14.8 (20)
Ø3/8 (9.53)	29.5 (40)
Ø1/2 (12.7)	44.3 (60)
Ø5/8 (15.88)	59.0 (80)

Figure 5.4 Torques in Fastening Nuts

3. After connecting the refrigerant pipe, perform heat insulation to the cooling pipeline using the thermal insulation pipe.

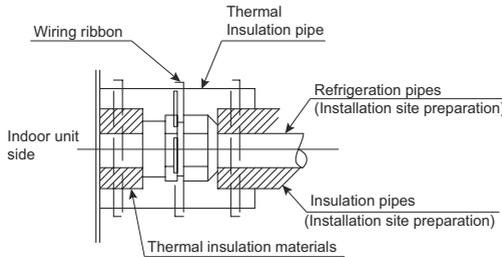
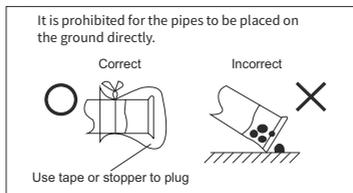


Figure 5.5 Heat Preservation

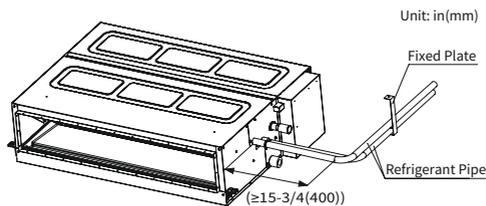
**NOTICE**

- When a pipe passes the hole, seal its opening by a sealing cap.
- Insert sealing caps at the ends of the tubes or fasten tightly with ethylene belt. The pipes cannot be placed on the ground directly.



- When installing the refrigerant pipe, ensure that the distance between the straight pipe and the panel is greater than 15-3/4 inches(400mm). The pipe is parallel to the machine by adding a fixed plate or other fixing methods.

## 6. Drain Piping



- Discharge and charge the refrigerant pipelines by following the Installation and Maintenance Manual of the outdoor unit.

### NOTICE

- Excessive or insufficient refrigerant is the major reason for system abnormalities. Please fill in the refrigerant with appropriate amount.

## 6. Drain Piping

- The condensate pipe connection position is shown in figure 6.1.
- Prepare a PVC pipe (Outer diameter: 1-17/64inch[32mm]).
- Fix PVC pipe to the condensate pipe with the adhesion agent and clamps provided by the factories, the downward slope of the condensate pipe is 1/25 - 1/100.
- Perform the heat preservation work on the condensate pipe after it is connected.

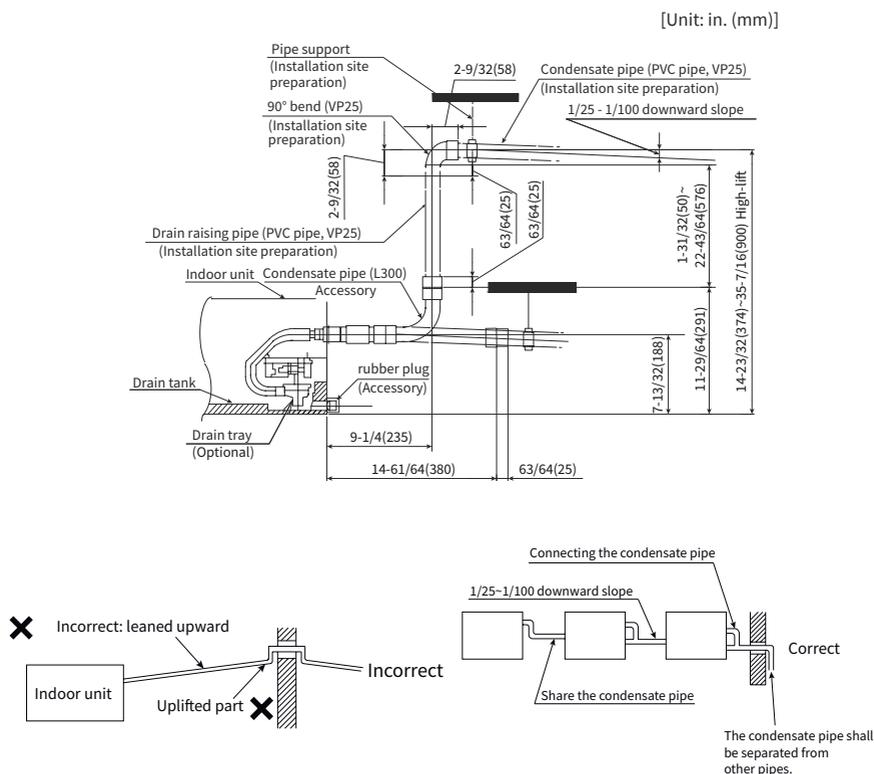


Figure 6.1 Condensate Pipe

**NOTICE**

- When the relative humidity of inlet or ambient air exceeds 80%, apply an (field-supplied) auxiliary drain pan beneath the indoor unit as shown in Fig.6.2.

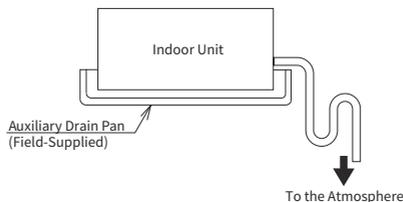


Figure 6.2 Auxiliary Drain Pan

**NOTICE**

- Install the condensate pipe at a downward slope, as the condensate water may flow backwards and leak into the room in case the indoor unit is stopped.
- Do not connect the condensate pipe to the sewage pipe or other condensate pipe.
- When the main condensate pipe is connected to the other indoor unit, each indoor unit must be higher in position than the main pipe. Choose the condensate pipe with sufficient size in accordance with the cooling capacity of the indoor unit.
- After the electric wire and condensate pipe are well connected, ensure the smooth flow of water.
  - (a) Power on.
  - (b) Pour 2 to 2.6 qt (2 to 2.5 L) of water into the drain tray.
  - (c) Ensure the smooth flow of water and that there are no water leakages. Pour another 2 qt (2 L) of water more when no water flows out of the pipe's end.

## 7. Electrical Wiring

**! WARNING**

- The electrical wiring work must be performed by qualified professionals. If not, it may cause an electric shock or a fire.
- Perform the electrical work according to the regulation of each region and “Installation & Maintenance Manual”, and the dedicated electrical circuit must be used. If the electrical wiring work is performed incorrectly or there is a capacity shortage of the power circuit, it will cause an electric shock or a fire.
- Use the specified cables for wiring between the outdoor unit and indoor units. Selecting incorrect cables will cause an electric shock or a fire.
- Install an ELB (Earth Leakage Breaker) in the power source. If it is not used, it will cause an electric shock or a fire.
- Turn OFF the main power switch of the indoor unit and the outdoor unit and wait for more than 10 minutes before electrical wiring work or a periodical check is performed. If not, it will cause an electric shock or a fire.
- Check to ensure that the indoor fan and the outdoor fan have stopped before electrical wiring work or a routine check is performed.
- Protect the wires, condensate pipe, electrical parts, etc. from rodents or other pests.
- Tighten screws according to the following torque.
  - M3.5: 0.9 lbf.ft (1.2 N·m)
  - M4: 0.7 to 1.0 lbf.ft (1.0 to 1.3 N·m)

## 7. Electrical Wiring

---

M5: 1.5 to 1.8 lbf.ft (2.0 to 2.4 N-m)

M6: 3.0 to 3.7 lbf.ft (4.0 to 5.0 N-m)

M8: 6.6 to 8.1 lbf.ft (9.0 to 11.0 N-m)

M10: 13.3 to 17.0 lbf.ft (18.0 to 23.0 N-m)

- Connect earth wires for the outdoor / indoor unit to prevent an electrical shock or an unexpected accident. The earth work must be performed by qualified professionals.
- Turn completely OFF the power source to prevent an electrical shock when opening the service cover to perform the electrical work or the maintenance.
- Take care not to pinch electrical wirings when attaching the service cover. It may cause an electrical shock or fire.
- The ground wire must be longer than the current-carrying conductor when installing the power cord.
- Using the air conditioner power terminal to transfer the power cord is strictly prohibited. A power distribution box can be used to expand the power distribution on the indoor unit.

### NOTICE

- The procedure of the wiring work shall be performed according to this manual and “Installation & Maintenance Manual” of the outdoor unit.
- The control cable (Field-Supplied) between the indoor unit and the outdoor unit does not have any polarity. Do not apply an excessively high voltage to the cable (Rated Voltage 5V). It may cause failure.
- The wired remote controller cable (Field-Supplied) does not have any polarity. Do not apply an excessively high voltage to the cable (Rated Voltage 15V). It may cause failure.
- Maintain the rated voltage for the power source. It may be harmful to the unit if the voltage is either too high or too low.
- Take enough capacity for the power source. If not, the operation cannot be started due to the wide voltage reduction.

### 7.1 General Check

1. Ensure that the electrical equipment used in the installation site (main power switch, circuit breakers, wires, conduit connectors and wires terminals) have been properly selected in accordance with local laws and regulations.
2. Use the shielded twist pair cable for the control cable between the outdoor unit and the indoor unit, the control cable between indoor units and the wired remote controller.
3. Check to ensure that the power supply voltage is within  $\pm 10\%$  of the rated voltage.
4. Check the capacity of the electrical wires. If the power source capacity is too low, the system cannot be started due to the voltage drop.
5. Check to ensure that the earth wire is connected.
6. Power Source Main Switch

Install a Power Source Main Switch in accordance with relevant local laws and regulations. The distance between switch contacts should be large than 9/64in(3.5mm) when the switch is off.

## 7.2 Field Minimum Wire Sizes for Power Source

- Use an ELB (Earth Leakage Breaker). If it is not used, it will cause an electric shock or a fire.
- Do not operate the system until all the check points have been cleared.
  - (a) Check to ensure that the electrical resistance is more than 1 megohm, by measuring the resistance between ground and the terminal of the electrical parts. If the electrical resistance is less than 1 megohm, do not operate the system until the electrical leakage is found and repaired.
  - (b) Check to ensure that the stop valves of the outdoor unit are fully opened, and then start the system.

Electrical parameters and cable specification of indoor unit

Model	Power Supply	Application Voltage(V)		MCA(A)	MOP(A)	MAX Current(A)	Max Power Input(kW)	Power Cord Specifications (AWG(mm <sup>2</sup> ))	Transmission Cable Specification (AWG(mm <sup>2</sup> ))
		Maximum	Minimum						
9K	208/230V/ 1Ph/60Hz	253	187	1.36	15	1.09	0.163	14(2.5)	18(0.75)
12K				1.54	15	1.23	0.193		
18K				1.75	15	1.56	0.220		
24K				2.05	15	1.83	0.262		
30K				2.39	15	2.12	0.310		
36K				3.14	15	2.78	0.417		
48K				3.44	15	3.05	0.462		

MCA: Minimum Circuit Ampacity (A) MOP: Maximum Overcurrent Protection (A)

### NOTES:

- Follow the local codes and regulations when selecting field wires.
- Power cord selection shall not be lighter than polychloroprene sheathed flexible cord (code designation UL 62 and C22.2 No.49), and the power cord should be copper wire.
- Use a shielded cable for the transmitting circuit and connect shielding layer to the ground.
- In the case that power cables are connected in series, add maximum current to each unit and select wires as follow table.

Current(A)	Wire Size(AWG(mm <sup>2</sup> ))	Current(A)	Wire Size(AWG(mm <sup>2</sup> ))
$i \leq 6$	14(2.5)	$25 < i \leq 32$	10(6)
$6 < i \leq 10$	14(2.5)	$32 < i \leq 40$	6(10)
$10 < i \leq 16$	14(2.5)	$40 < i \leq 63$	6(16)
$16 < i \leq 25$	12(4)	$63 < i$	*1

\*1 In the case that current exceeds 63A, do not connect cables in series.

## 7.3 Position of Electrical Wiring Connection

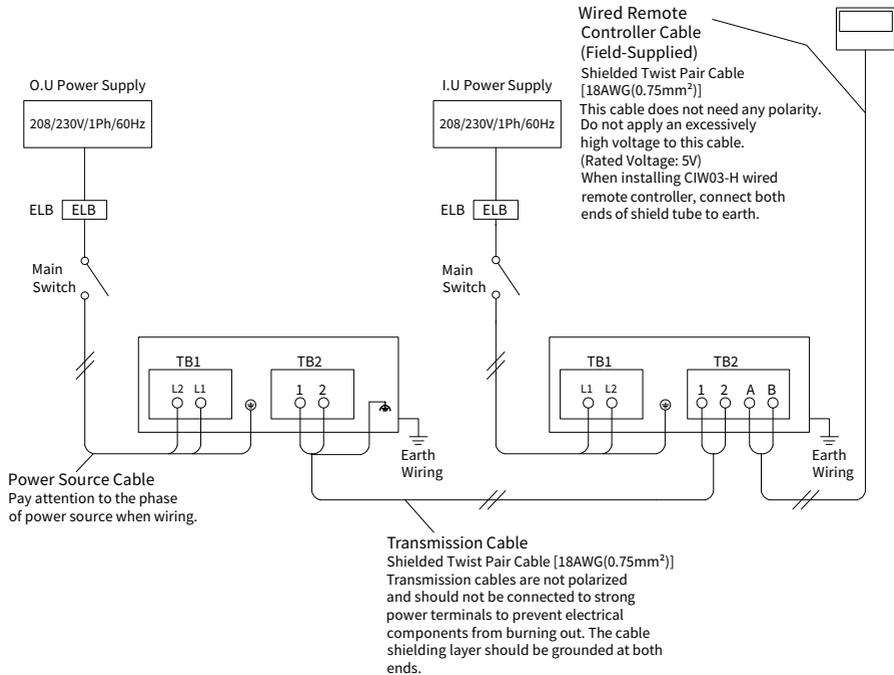
### WARNING

- Tightly secure wirings to the terminal block according to the specified torque. If tightening the terminals is not completed, heat generation, an electric shock or a fire will occur at the terminal connection.
- Make sure that the wires are securely fixed in order not to apply an external force to the terminal connection of the wirings. If fixing is not completed, heat generation or a fire will occur.
- Make sure that the terminals do not touch the surface of the electrical box. If the terminals are too close to the surface, it may cause the activation of ELB, heat generation and a fire at the terminal connection, and an electrical shock.

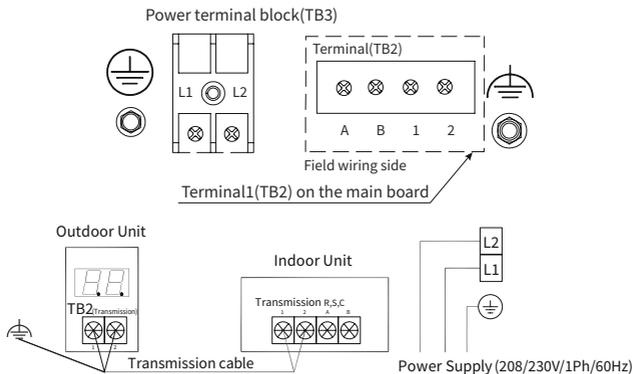
## 7. Electrical Wiring

### Example for Electrical Wiring Connection

The transmission cable length between the outdoor unit and the indoor unit shall be less than 246ft(75m).



1. The electrical wiring connection at the terminal block for the indoor unit is shown in the figure below. Check the outdoor unit for the combination before starting the wiring work.

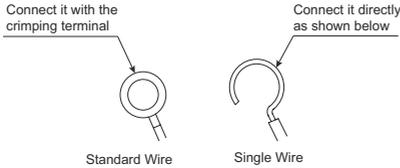


#### NOTES:

- (1) Terminals TB2 is installed on the main board. Each connection hole can be connected to one or two 20AWG transmission wires. Generally, each connection hole is connected to one wire, and is connected to two wires only when the center controller is connected.
- (2) Connect the control cables between the indoor unit and the outdoor unit correctly.
- (3) Use the shielded twist pair cable for control between the outdoor unit and the indoor units. They are connected to the terminals 1 and 2 of the terminal blocks(TB2) on the PCB. The Wired remote controller cable is connected to the terminals A and B of terminal block (TB2) on the PCB.
- (4) Check to ensure that the shielded twist pair cable(20AWG) with total length of less than 3280ft(1000m)

and size complying with local code are used for intermediate wiring between the outdoor unit and the indoor units to prevent noise obstacle.

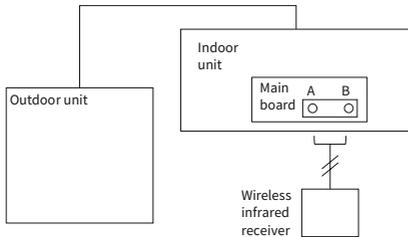
- (5) When the standard wire is used for field-wiring connection, the M4 and M5 crimping terminal should be used. When a single wire is used, make it into the shape as shown in the figure below and connect it to tighten the washer uniformly. The screws at the terminal block should be rotated according to the tightening torque as shown in the table below:



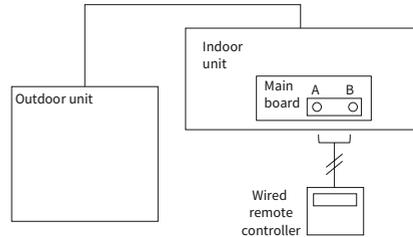
Tightening torque for terminals

	Size	Tightening torque
Power source	M4	0.7 to 1.0 lbf.ft (1.0-1.3 N·m)
Earth connection	M5	1.5 to 1.8 lbf.ft (2.0 to 2.5 N·m)

2. Connect the cable for the wired remote controller or the optional extension cable to the terminals inside the electric box through the connecting hole on the control box.
3. Connect the power cables and grounding cables to the terminals in the electric box.
4. Connect the wires between the indoor and outdoor units to the terminal in the electric box.
5. Connect cables correctly to match the terminal numbers with the mark band numbers.
6. Wireless infrared receiver connection:



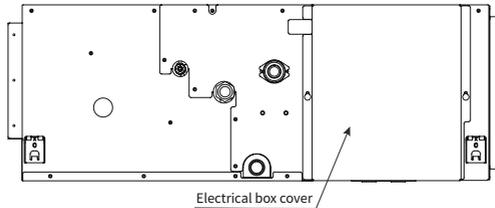
Wired remote controller connection:



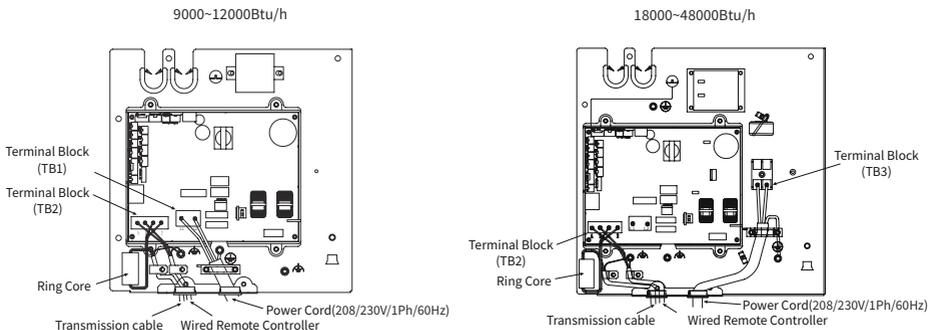
## 7.4 Wiring Connection

Wiring connection of the indoor unit is shown below.

1. Open the electrical box cover as shown in the figure below:



2. Perform the field electrical wiring work. Close the electrical box cover after the wiring work is completed.



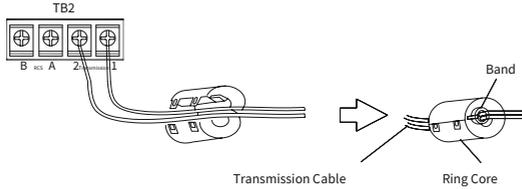
## 7. Electrical Wiring

**NOTE:**

- The ring core needs to be installed on the transmission cable between the fixed wire clamp and TB2, where additional insulation rubber is peeled off.

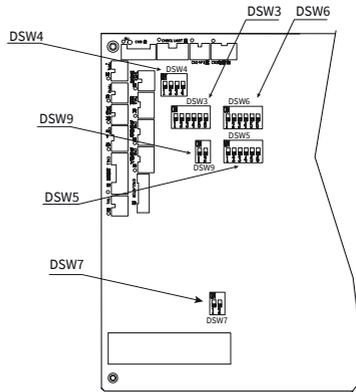
[Procedure]

Insert the transmission cable into the ring core as shown in the figure below before connecting to the terminal board. Fix the cable and the ring core by using the band (accessory) in the electrical box.



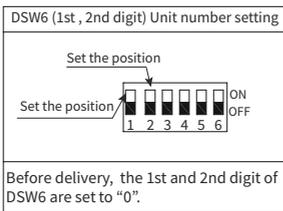
### 7.5 DIP Switch Setting

1. Turn OFF all the power supplies to both indoor and outdoor units before DIP switch setting. Otherwise, the setting is invalid.
2. The positions of the DIP switches on the PCB are shown in the figure right. Open the electrical box cover. After the DIP switches are set, attach the electrical box cover again.



3. Unit number setting (DSW6)

The indoor unit numbers of all indoor units are not required. The indoor unit numbers are set by the auto-address function. If the indoor unit number setting is required, set the unit numbers of all indoor units respectively and serially by the following setting position.



No.1 Unit	No.2 Unit	No.3 Unit	No.4 Unit
1 2 3 4 5 6 ON OFF	1 2 3 4 5 6 ON OFF	1 2 3 4 5 6 ON OFF	1 2 3 4 5 6 ON OFF

4. Region identification, human sensor and low air volume setting

DSW6 (4th digit), RSW1(Region Identification)

<p>DSW6 (4th digit)</p>	<p>RSW1 (units digit)</p>	<p>NA DSW6</p>
<p>Before delivery, DSW6 and RSW1 are set according to the region's requirement, and the after-sales replacement of PCB needs to be set according to the region's requirement.</p>		

DSW6 (3rd digit) Human sensor setting

Before delivery, the 3rd digit of DSW6 is set to "0". Set the 3rd digit of DSW6 to "1" when installing human sensor.

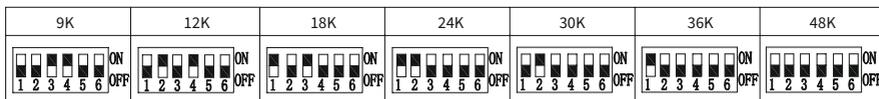
DSW6 (6th digit) Low air volume setting

Before delivery, the 6th digit of DSW6 is set to "0". Set the 6th digit of DSW6 to "1" when setting low air volume.

## 5. Capacity code setting (DSW3)

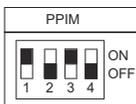
No setting is required as these have been preset at the factory at time of production. These switches have been set according to the capacity of the indoor unit.

DSW3



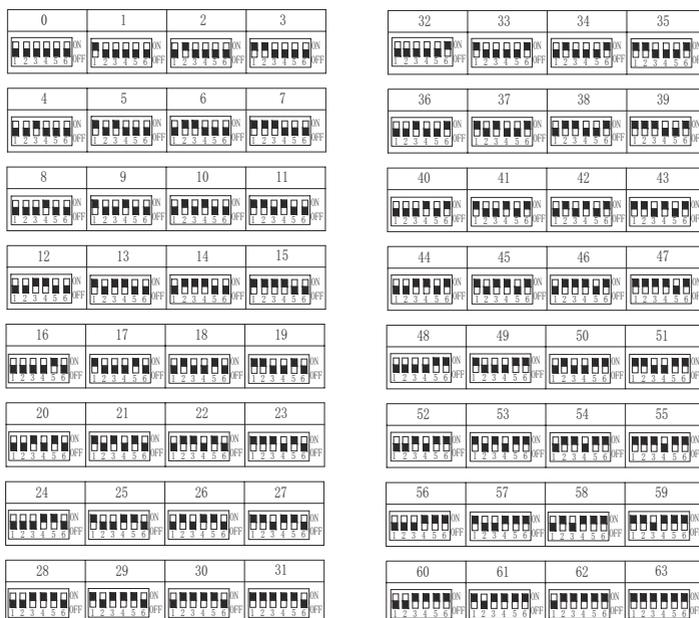
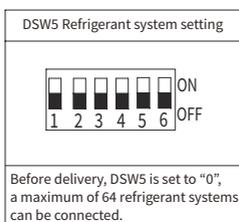
## 6. Unit type code setting (DSW4)

As this is already set before shipment, no setting is required. This switch is used for setting the unit type code which corresponds to the type of the indoor unit.



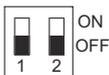
## 7. Refrigerant cycle No. setting (DSW5)

These switches set the refrigerant cycle number and need to be made only when connecting multiple systems together via H-Link (e.g. central control)



## 8. Fuse recover (DSW7)

\* No setting is required. Setting positions before shipment are all OFF.



**NOTICE**

- The "■" mark indicates the positions of DIP switches. The figures show settings before shipment.
- When the unit no. and the refrigerant cycle no. are set, record them to facilitate maintenance and servicing activities in the future.
- Turn OFF all the power supplies of the indoor and outdoor units before DIP switch setting. Otherwise, the setting is invalid.

## 7.6 Setting of External Static Pressure

The air flow volume can be changed according to the external static pressure by setting the item code to "C5" from the wired remote controller, please refer to the " chapter6.Function Selection " of Installation & Maintenance Manual of the wired remote controller for details.

Model	External Static Pressure In.WG(Pa)	Setting of Wired remote controller
PPIM-B09UFA1DQ PPIM-B12UFA1DQ	0.3(75)	00
	0.4(90)	01
	0.6(150)	02
PPIM-B18UFA1DQ PPIM-B24UFA1DQ PPIM-B30UFA1DQ PPIM-B36UFA1DQ	0.3(75)	00
	0.6(150)	01
	0.8(200)	02
	0.8(200)	02
PPIM-B48UFA1DQ	0.5(125)	00
	0.3(75)	01
	0.8(200)	02

## 8. Test Run

Test run should be performed according to " Installation & Maintenance Manual " of the outdoor unit or wired remote controller.

**⚠ WARNING**

- Start the machine only after satisfying all the check points.
  - (a) Ensure that the terminal to the ground resistance is over 1 MΩ, if not, start the machine only after finding and repairing the leakage points.
  - (b) Start the unit after ensuring that the stop valve of the outdoor unit has been opened.
  - (c) Ensure that the main power supply has been connected for more than 12 hours so that the heater heats the compressor lubricant.
- When the system operates, please pay attention to the following situations.
  - (a) Do not touch any parts of the exhaust end, as, while operating, the enclosure and pipeline of exhaust end of the compressor can reach over 194°F (90°C).
  - (b) Do not press the AC contactor button, otherwise it will cause a serious accident.

## 9. Safety and Control Device Setting

Indoor Unit Capacity (Btu/h)			9000~48000
The fuse capacity on the control circuit of an indoor unit	250V	A	10
Protective temperature for freeze-proofing protection	OFF	°F(°C)	32(0)
	ON	°F(°C)	57.2(14)
Set the temperature difference		°F(°C)	3.6(2)

# AVIS IMPORTANT



FR

- Ce manuel doit être considéré comme une partie permanente de l'équipement de climatisation et il doit donc être conservé avec l'équipement de climatisation.
- Hitachi s'efforce d'améliorer en permanence la conception et les performances de ses produits et se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis.
- Hitachi n'est pas responsable des dommages ou des accidents occasionnels ayant trait au climatiseur en raison de son fonctionnement dans un environnement particulier.
- Les mots de signalisation (DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION, AVIS, NOTE) permettent d'identifier les niveaux de gravité des risques. Les définitions concernant l'identification des niveaux de danger sont fournies ci-dessous avec leurs mots de signalisation respectifs.

**! DANGER** : **DANGER** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

**! AVERTISSEMENT** : **AVERTISSEMENT** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

**! ATTENTION** : **ATTENTION** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères ou modérées.

**AVIS** : **AVIS** est utilisé pour signaler des pratiques qui ne sont pas liées à des blessures physiques.

**NOTE** : **NOTE** signale une information utile pour le fonctionnement et/ou l'entretien.

- Ce climatiseur est conçu pour le confort humain uniquement. N'utilisez pas ce climatiseur à d'autres fins telles que le séchage de vêtements, la réfrigération d'aliments ou toute autre application de refroidissement ou de chauffage.
- L'installation du climatiseur aux endroits suivants peut provoquer un incendie, des dommages au produit ou une défaillance:
  - Endroits avec présence d'éclaboussures d'huile (y compris l'huile de la machine).
  - Présence de gaz inflammable.
  - Présence de gaz fourni ou de silicium (comme les sources chaudes).
  - Zones côtières où le contenu salin, acide et alcalin est plus élevé ( corrosion du corps de l'appareil).
- Les opérations d'installation et d'entretien doivent être conformes aux normes, lois et réglementations locales.
- Installez l'appareil avec les parties mobiles les plus basses à au moins 2,5 m (8 pieds) au-dessus du sol ou du niveau du sol.
- L'installation de ce climatiseur doit être effectuée par le revendeur ou par des professionnels afin d'éviter toute fuite d'eau, tout choc électrique ou tout incendie.
- Pour toute question, veuillez contacter le revendeur ou le centre de service désigné.
- Dans un souci de protection de l'environnement, veuillez ne pas mettre ce produit au rebut. Hitachi fournit des pièces remplaçables conformément aux lois, réglementations et normes nationales et locales en vigueur.
- Ce système a été conçu et testé pour fonctionner dans les limites de température intérieure indiquées ci-dessous. Le fabricant ne peut garantir des performances satisfaisantes si cet appareil est utilisé pendant des périodes prolongées en dehors de ces limites.

[°F(°C)]

Plage de température	Maximum	Minimum
Fonctionnement en refroidissement	89,6(32) DB/73,4(23)WB	69,8(21)DB/59(15)WB
Fonctionnement en mode chauffage	80,6(27)DB	68,0(20)DB

DB: Dry Bulb, WB: Wet Bulb


**DANGER**

- Avant de lire le manuel d'installation, n'effectuez pas de travaux d'installation tels que les raccordements de la tuyauterie du réfrigérant, des tuyaux de condensat et du câblage. Toute négligence peut entraîner une fuite du système, une défaillance électrique ou un incendie.
- Ne versez pas d'eau dans l'unité intérieure/extérieure. Ce produit contient des composants électriques et s'il est mouillé, il peut provoquer de graves chocs électriques.
- L'ouverture du couvercle de maintenance de l'unité intérieure, sans débrancher l'alimentation électrique principale, peut entraîner un accident mortel.
- La manipulation ou le réglage du dispositif de sécurité de l'unité intérieure peut entraîner un accident grave.
- Utilisez un ELB (disjoncteur différentiel) dont la vitesse de réaction est supérieure à la vitesse moyenne (disjoncteur à courant résiduel, temps d'action de 0,1 s ou moins). Dans le cas contraire, il y a risque d'électrocution ou d'incendie.
- Lors de l'installation, les tuyaux de réfrigérant doivent être solidement connectés avant que le compresseur ne commence à fonctionner. Pendant l'entretien, les tuyaux de réfrigérant ne doivent être déplacés, manipulés et retirés qu'après l'arrêt du compresseur.
- Lorsque la machine est en marche, veuillez ne pas court-circuiter le dispositif de protection (tel que le pressostat). Dans le cas contraire, cela pourrait provoquer un incendie ou une explosion.
- N'installez pas de tuyaux dont le diamètre n'est pas spécifié pour ce modèle.
- Ne mettez pas les appareils à la terre en utilisant des conduites d'eau, des conduites de gaz, des fils téléphoniques ou des paratonnerres, car une mise à la terre incomplète peut provoquer un grave risque d'électrocution entraînant des blessures graves, voire mortelles. En outre, une mise à la terre sur des conduites de gaz peut provoquer une fuite de gaz et une explosion potentielle entraînant des blessures graves, voire mortelles.
- N'installez pas l'appareil dans un endroit où se trouvent des matériaux inflammables en raison du risque d'explosion pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles.
- Éliminez en toute sécurité tous les matériaux d'emballage et de transport conformément aux lois ou ordonnances fédérales/étatiques/locales. Les matériaux d'emballage tels que les clous et autres pièces métalliques ou en bois, y compris les matériaux d'emballage en plastique utilisés pour le transport, peuvent provoquer des blessures ou la mort par suffocation.
- Le gaz réfrigérant est plus lourd que l'air et remplace l'oxygène. Une fuite massive peut entraîner une raréfaction de l'oxygène, en particulier dans les sous-sols, et un risque d'asphyxie peut survenir, entraînant des blessures graves, voire mortelles.
- En cas de fuite du gaz réfrigérant pendant l'installation, ventilez immédiatement la zone. Le gaz réfrigérant peut produire un gaz toxique s'il entre en contact avec le feu. L'exposition à ce gaz peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.


**AVERTISSEMENT**

- N'utilisez pas de sprays tels que des pesticides, de la peinture à l'huile, de la laque pour cheveux ou d'autres gaz inflammables à moins d'un mètre de l'appareil.
- Si le disjoncteur se déclenche fréquemment, arrêtez le système et contactez le revendeur local ou le prestataire de services.
- Assurez-vous que les fils de mise à la terre sont bien connectés. Une mise à la terre incorrecte peut entraîner une panne électrique de l'appareil.
- Avant de procéder au brasage, assurez-vous qu'aucun matériau inflammable ne se trouve dans les environs. Avant de charger le réfrigérant, portez des gants en cuir pour éviter les blessures dues au gel.
- Le câblage et les éléments électriques doivent être protégés contre les dommages pouvant être causés par les rats ou d'autres animaux. Les dommages (causés par des morsures) sur la partie non protégée peuvent provoquer un incendie.
- Veillez à ce que les fils soient solidement connectés. Les forces externes exercées sur les bornes de câblage peuvent les desserrer et provoquer un incendie.
- Installez le climatiseur sur des surfaces suffisamment solides pour supporter la charge. Dans le cas contraire, le climatiseur risque de basculer et de tomber, ce qui pourrait alors endommager l'appareil ou provoquer des blessures.
- Avant de mettre le système en marche, assurez-vous que l'unité extérieure n'est pas recouverte de neige ou de glace.
- Assurez-vous que la pression de fonctionnement maximale est vérifiée lors de la connexion à l'UNITÉ extérieure.

- Cette unité <PPIM-UFA1DQ> est un CLIMATISATEUR PARTIEL, elle ne doit être raccordée qu'à un appareil compatible avec le même fluide frigorigène.
- Cette unité <PPIM-UFA1DQ> est un CLIMATISATEUR PARTIEL, conforme aux exigences UL 60335-2-40/ CSA C22.2 No. 60335-2-40, et ne doit être connectée qu'à d'autres unités qui ont été confirmées comme étant conformes aux exigences UL 60335-2-40/CSA C22.2 No. 60335-2-40 pour les UNITÉS PARTIELLES correspondantes.
- La tuyauterie et l'installation doivent être conformes aux codes nationaux.
- N'utilisez que les accessoires et les pièces spécifiés pour les travaux d'installation. Le fait de ne pas utiliser les pièces spécifiées peut entraîner des fuites d'eau, des chocs électriques, des incendies ou la chute de l'appareil.
- Installez le climatiseur ou la pompe à chaleur sur des fondations suffisamment solides pour supporter le poids de l'appareil. Une fondation trop peu solide peut entraîner la chute de l'appareil et provoquer des blessures.
- Tenez compte des vents forts, des typhons ou des tremblements de terre lors de l'installation. Une installation incorrecte peut entraîner la chute de l'appareil et provoquer des accidents.
- Assurez-vous qu'un circuit d'alimentation électrique séparé est prévu pour cet appareil et que tous les travaux électriques sont effectués par du personnel qualifié agréé ou certifié dans sa juridiction, conformément aux réglementations locales, régionales et nationales. Une capacité d'alimentation électrique insuffisante ou une construction électrique incorrecte peut entraîner une électrocution ou un incendie.
- Assurez-vous que tous les câbles sont bien fixés, que les fils spécifiques sont utilisés et qu'aucune force extérieure n'agit sur les connexions des bornes ou sur les fils. Des connexions ou une installation incorrectes peuvent provoquer un incendie.
- Lors du câblage, placez les fils de manière à ce que le couvercle de la boîte de câblage électrique puisse être solidement fixé. Un mauvais positionnement du couvercle de la boîte de câblage électrique peut entraîner une électrocution, un incendie ou une surchauffe des bornes.
- Avant de toucher les pièces électriques, éteignez l'appareil.
- Le circuit doit être protégé par des dispositifs de sécurité conformes aux codes locaux et nationaux, par exemple en utilisant un disjoncteur.
- En cas d'incendie, coupez immédiatement l'alimentation électrique.

### ATTENTION

- Ne touchez pas les composants électriques avec les doigts, cela pourrait causer une électrocution.
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus et par des personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou qui manquent d'expérience et de connaissances, à condition que ces personnes soient surveillées ou qu'elles aient reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et qu'elles comprennent bien les risques encourus. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
- Portez un équipement de protection individuelle adéquat (gants de protection, lunettes de sécurité,...) lors de l'installation, de l'entretien ou de la maintenance du système.
- Les ailettes de l'échangeur de chaleur sont suffisamment tranchantes au point de provoquer des coupures. Pour éviter les blessures, portez des gants ou recouvrez les ailettes lorsque vous travaillez à proximité.
- Ne touchez pas les tuyaux de réfrigérant pendant et immédiatement après le fonctionnement, car les tuyaux de réfrigérant peuvent être chauds ou froids, en fonction de l'état du réfrigérant circulant dans les tuyaux de réfrigérant, le compresseur et les autres pièces du cycle de réfrigération. Si vous touchez les tuyaux de réfrigérant, vous risquez de vous brûler les mains ou d'avoir des engelures. Pour éviter toute blessure, laissez aux tuyaux le temps de revenir à une température normale ou, si vous devez les toucher, veillez à porter des gants appropriés.
- Installez la tuyauterie d'évacuation pour assurer un drainage correct. Une tuyauterie d'évacuation inadéquate peut entraîner des fuites d'eau et des dégâts matériels.
- Isolez la tuyauterie pour éviter la condensation.
- Soyez prudent lors du transport du produit.
- N'installez pas le climatiseur ou la pompe à chaleur dans les endroits suivants:
  - (a) Dans un endroit où il se produit un brouillard d'huile minérale ou une pulvérisation ou une vapeur

d'huile, par exemple, dans une cuisine: les composants en plastique risquent de se détériorer et de tomber ou de provoquer des fuites d'eau.

- (b) En cas de production de gaz corrosif, tel que l'acide sulfureux, la corrosion des tuyaux en cuivre ou des pièces soudées peut provoquer des fuites de réfrigérant.
- (c) À proximité de machines émettant des ondes électromagnétiques: les ondes électromagnétiques peuvent perturber le fonctionnement du système de contrôle et entraîner ainsi un dysfonctionnement de l'appareil.
- (d) Endroits avec risques de fuite de gaz inflammable, de présence de fibres de carbone ou de poussières inflammables en suspension dans l'air, ou de manipulation de produits inflammables volatils tels que des diluants ou de l'essence. L'utilisation de l'appareil dans de telles conditions peut provoquer un incendie.
- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris par des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou ayant un manque d'expérience et de connaissances, à moins que ces personnes ne soient supervisées ou n'aient reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

## AVIS

- Il est interdit de marcher sur l'appareil ou d'y placer des objets quelconques.
- Ne placez pas de matériaux supplémentaires sur le dessus ou à l'intérieur du climatiseur.

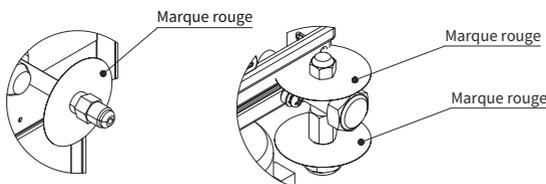
### NOTES:

- Le climatiseur de la pompe à chaleur peut ne pas fonctionner normalement dans les circonstances suivantes:
  - La puissance fournie par le transformateur d'alimentation n'est pas supérieure à la puissance minimale requise par le climatiseur.
  - Un équipement électrique de forte puissance se trouve à proximité du cordon d'alimentation du climatiseur. Cela pourrait provoquer alors une surtension importante.
- L'unité intérieure doit être placée de façon à ce que l'unité et les fils entre les unités (de l'extérieur à l'intérieur) soient éloignés d'au moins 3,3 pieds (1 m) de tout téléviseur ou radio (l'unité peut causer des interférences avec l'image ou le son). Selon les ondes radio, une distance de 3,3 pieds (1 m) peut ne pas être suffisante pour éliminer le bruit.
- Le démontage de l'appareil, le traitement du réfrigérant, de l'huile et des autres pièces doivent être effectués conformément aux réglementations locales, régionales et nationales en vigueur.
- La pression maximale admissible étant de 602Psig (4,15 MPa) et la pression minimale admissible de 321Psig (2,21 MPa), l'épaisseur de la paroi des tuyaux installés sur les lieux doit être choisie conformément aux réglementations locales, régionales et nationales en vigueur.

Explication des symboles affichés sur l'unité intérieure ou extérieure

  A2L	<b>AVERTISSEMENT</b>	Ce symbole indique que l'appareil utilise un réfrigérant inflammable. En cas de fuite du réfrigérant et d'exposition à une source d'inflammation externe, il y a un risque d'incendie.
	<b>ATTENTION</b>	Ce symbole indique qu'il convient de lire attentivement le manuel d'utilisation.
	<b>ATTENTION</b>	Ce symbole indique que le personnel d'entretien doit manipuler cet équipement en se référant au manuel d'installation.
	<b>ATTENTION</b>	Ce symbole indique que des informations sont disponibles, telles que le manuel d'utilisation ou le manuel d'installation.

- Les marques rouges indiquant le groupe de sécurité du frigorigène A2L doivent être remises à leur position d'origine après les travaux de tuyauterie.



## Précautions à prendre pour le R32

**Ce climatiseur utilise le réfrigérant inflammable R32.** Le climatiseur contenant du réfrigérant R32, s'il n'est pas manipulé avec précaution, peut causer de graves dommages au corps humain ou aux objets environnants. Veuillez lire attentivement les instructions suivantes avant l'installation, l'utilisation et l'entretien.

### ! AVERTISSEMENT

- N'utilisez pas d'autres moyens que ceux recommandés par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer l'appareil.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce dépourvue de sources d'inflammation en fonctionnement permanent (par exemple : flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement ou radiateur électrique en fonctionnement).
- Ne percez pas et ne brûlez pas le système de réfrigération afin d'éviter les fuites.
- Sachez que les réfrigérants peuvent ne pas avoir d'odeur.
- Ne rechargez pas de R32 dans des systèmes autres que ceux prévus pour le R32.
- Ne pas charger le système R32 avec de l'huile autre que celle prévue pour le R32.
- N'utilisez pas une bouteille de récupération autre qu'une bouteille de récupération R32.
- Veillez à n'utiliser que des conduites de réfrigérant approuvées pour l'utilisation du réfrigérant R32. L'utilisation d'une tuyauterie non approuvée peut entraîner une fuite explosive.
- La tuyauterie doit être solidement montée et protégée contre les dommages physiques.
- Les réglementations nationales en matière de gaz doivent également être respectées lorsque des conduites de réfrigérant installées sur place sont nécessaires.
- Les joints de réfrigérant fabriqués sur place à l'intérieur doivent faire l'objet d'un essai d'étanchéité. La méthode d'essai doit avoir une sensibilité de 0,01 lb (5 grammes) par année de réfrigérant ou mieux, sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible. Aucune fuite ne doit être détectée; les raccords mécaniques doivent être accessibles à des fins d'entretien.
- Les joints ne doivent pas être réutilisés, sauf après un nouvel évasement du tuyau.
- Les joints réalisés dans l'installation entre les parties du système frigorifique, la partie extérieure étant chargée, doivent être réalisés conformément à ce qui suit.
  - Un raccord brasé, soudé ou mécanique doit être réalisé avant d'ouvrir les vannes pour permettre au réfrigérant de circuler entre les parties du système frigorifique. Une soupape de dépression doit être prévue pour évacuer le tuyau d'interconnexion et/ou tout élément du système frigorifique non chargé.
  - Les connecteurs mécaniques utilisés à l'intérieur doivent être conformes à la norme ISO 14903. Lorsque les connecteurs mécaniques sont réutilisés à l'intérieur, les pièces d'étanchéité doivent être remplacées. Lorsque des joints évasés sont réutilisés à l'intérieur, la partie évasée doit être refabriquée.
  - Les tubes frigorifiques doivent être protégés ou enfermés pour éviter tout dommage.
- Après l'achèvement de la tuyauterie sur site pour les systèmes divisés, la tuyauterie sur site doit être testée sous pression avec un gaz inerte et ensuite testée sous vide avant la charge de réfrigérant, conformément aux exigences suivantes:
  - La pression d'essai minimale pour le côté bas du système doit être la pression de conception du côté bas et la pression d'essai minimale pour le côté haut du système doit être la pression de conception du côté haut, sauf si le côté haut du système ne peut pas être isolé du côté bas du système, dans ce cas l'ensemble du système doit être testé sous pression à la pression de conception du côté bas.
- L'appareil doit être stocké dans un endroit bien ventilé où la taille de la pièce correspond à la surface spécifiée.
- Les appareils sont conçus pour être utilisés à des altitudes inférieures à 6561,6 pieds (2000 m). Ils peuvent causer de graves dommages au corps humain ou aux objets environnants s'ils sont utilisés à des altitudes égales ou supérieures à 6561,6 pieds (2000 m).
- Ne pas obstruer les ouvertures de ventilation prévues, ne pas bloquer l'entrée ou la sortie d'air, sinon la capacité de refroidissement ou de chauffage sera affaiblie, ce qui pourrait entraîner l'arrêt du système ou un risque pour la sécurité.
- L'entretien ou la réparation d'un climatiseur utilisant le réfrigérant R32 doit être effectué après un contrôle de sécurité afin de minimiser tout risque d'incident.
- Veillez à ce qu'aucun des objets suivants ne se trouve sous l'unité intérieure:
  - Micro-ondes, fours et autres objets chauds.
  - Ordinateurs et autres appareils à forte charge électrostatique.
  - Les prises de courant auxquelles on se connecte fréquemment.
- Les opérations d'installation, de maintenance, d'entretien, de réparation, de démontage et

d'élimination ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié ou recommandé par le fabricant.

- Toute procédure de travail qui concerne les moyens de sécurité ne doit être exécutée que par des personnes compétentes.  
Des exemples de telles procédures de travail sont les suivants:
  - la pénétration dans le circuit frigorifique
  - ouverture de composants scellés
  - l'ouverture d'enceintes ventilées.
- Il convient de prendre des précautions pour éviter toute vibration ou pulsation excessive des tuyauteries frigorifiques pendant le transport et l'installation.
- Les dispositifs de protection, la tuyauterie et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes de l'environnement, par exemple le risque de collecte et de gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saletés et de débris.
- Lors de l'installation ou de la réparation du climatiseur, si la longueur du tuyau de raccordement n'est pas suffisante, l'ensemble du tuyau de raccordement doit être remplacé par un tuyau de raccordement conforme à la spécification d'origine ; il n'est pas permis de le rallonger.
- Les systèmes de réfrigération doivent être installés de manière à réduire au minimum la probabilité qu'un choc hydraulique endommage le système.
- L'appareil doit être stocké et installé de manière à éviter tout dommage de nature mécanique.
- Les travaux doivent être entrepris dans le cadre d'une procédure contrôlée afin de réduire au minimum le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant l'exécution des travaux.
- Tout le personnel d'entretien et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature du travail effectué. Les travaux dans des espaces confinés doivent être évités.
- La zone doit être contrôlée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, afin de s'assurer de l'absence d'atmosphères potentiellement toxiques ou inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté à tous les réfrigérants concernés, c'est-à-dire qu'il ne produit pas d'étincelles, qu'il est correctement scellé ou qu'il est intrinsèquement fiable.
- Si un travail à chaud doit être effectué sur l'équipement frigorifique ou sur toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. Un extincteur à poudre ou à CO<sub>2</sub> doit se trouver à proximité de la zone de chargement.
- Aucune personne effectuant des travaux en rapport avec un système de réfrigération qui implique la mise à nu d'une tuyauterie ne doit utiliser des sources d'allumage susceptibles d'entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la cigarette, doivent être suffisamment éloignées du lieu d'installation, de réparation, d'enlèvement et d'élimination, au cours desquels du réfrigérant peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant le début des travaux, la zone se trouvant autour de l'équipement doit être examinée afin de s'assurer qu'il n'y a pas de risques d'inflammabilité ou d'inflammation. Des panneaux "Défense de fumer" doivent être affichés.
- Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou qu'elle est correctement ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer un travail à chaud. Une certaine ventilation doit être maintenue pendant la durée des travaux. La ventilation doit permettre de disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, de l'expulser dans l'atmosphère.
- Des précautions antistatiques sont nécessaires pour l'installation et la maintenance, par exemple, porter des vêtements et des gants en coton pur.
- Si une fuite de réfrigérant R32 se produit pendant l'installation, les opérateurs doivent immédiatement détecter sa concentration dans l'environnement intérieur afin qu'elle atteigne un niveau sûr. Si la fuite affecte les performances de la machine, il convient d'arrêter immédiatement l'opération et le climatiseur doit être vidé avant d'être renvoyé à la station d'entretien pour traitement.
- Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et répondre aux bonnes spécifications. Les directives d'entretien et de maintenance de ce manuel doivent être respectées à tout moment. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant du R32:
  - La charge en réfrigérant doit correspondre à la taille de la pièce où sont installées les pièces contenant du réfrigérant.
  - Les machines de ventilation et les entrées et sorties doivent fonctionner correctement et ne pas être obstruées ; elles doivent être maintenues à l'écart des sources de chaleur et des conditions inflammables ou explosives.
  - Le marquage de l'équipement doit rester visible et lisible. Les marquages et les panneaux illisibles doivent être corrigés.
  - Les tuyaux ou composants frigorifiques doivent être installés dans un endroit où ils ne risquent pas

d'être exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits dans des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou qu'ils ne soient protégés de manière appropriée contre la corrosion.

- La réparation et l'entretien des composants électriques doivent inclure des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. S'il subsiste un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit tant que le problème n'a pas été résolu de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'exploitation, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cette solution doit être signalée au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées. Les contrôles de sécurité initiaux doivent comprendre les vérifications suivantes:
  - vérifier que les condensateurs sont déchargés: cette opération doit être effectuée de manière sûre afin d'éviter tout risque d'étincelle.
  - vérifier qu'aucun composant ou câblage électrique sous tension n'est exposé lors de la charge, de la récupération ou de la purge du système.
  - la continuité de la mise à la terre doit être assurée.
- Les composants électriques scellés ne doivent pas être réparés.
- Vérifier que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des arêtes vives ou à tout autre effet environnemental négatif. La vérification doit également tenir compte des effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.
- En aucun cas, des sources potentielles d'inflammation ne doivent être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant. Un chalumeau aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisé.
- L'essai d'étanchéité à l'air doit être effectué conformément à la garantie. Le chargement d'oxygène, d'acétylène ou d'autres gaz inflammables et toxiques pendant l'inspection des fuites et l'essai d'étanchéité à l'air peut entraîner des explosions. Il est recommandé d'utiliser de l'azote gazeux pour ce test.
- Les méthodes de détection des fuites suivantes sont considérées comme valables pour tous les systèmes de réfrigération.
  - Les détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant mais, dans le cas des réfrigérants inflammables, la sensibilité peut être insuffisante ou nécessiter un réétalonnage. (Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au fluide frigorigène utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être réglé sur un pourcentage de la LFL du réfrigérant et doit être étalonné en fonction du réfrigérant utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (pas plus de 25 %) est confirmé.
  - Le fluide utilisé pour la détection des fuites est applicable à la plupart des réfrigérants. Mais il ne faut pas utiliser de solvants chlorés pour éviter la réaction entre le chlore et les réfrigérants et la corrosion des conduites en cuivre.
  - En cas de suspicion de fuite, toutes les flammes nues doivent être retirées/éteintes.
  - Si une fuite de réfrigérant nécessitant un brasage est constatée, tout le réfrigérant doit être récupéré dans le système ou isolé dans une partie du système éloignée de la fuite. L'élimination du réfrigérant doit se faire conformément au présent manuel.
- Lorsque des travaux sont effectués sur le circuit de réfrigération pour effectuer des réparations - ou pour toute autre raison - les procédures conventionnelles doivent être utilisées. Toutefois, pour les réfrigérants inflammables, il est important de suivre les meilleures procédures car l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération. La procédure suivante doit être respectée:
  - retirer le réfrigérant en toute sécurité conformément aux réglementations locales et nationales;
  - évacuer;
  - purger le circuit avec du gaz inerte;
  - rincer continuellement avec du gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit;
  - ouvrir le circuit.
- Le fluide frigorigène doit être récupéré dans les bouteilles de récupération appropriées.
- La purge du circuit frigorifique doit être réalisée en supprimant le vide dans le système avec un gaz inerte et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte, puis en ventilant dans l'atmosphère et enfin en tirant vers le bas jusqu'à ce que le vide soit atteint. Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système. Le système doit être mis à l'air libre jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre le travail.
- Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide ne se trouve pas à proximité d'une source d'inflammation potentielle et qu'une ventilation est disponible.
- En plus des procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées:

- Veiller à ce qu'il n'y ait pas de contamination des différents réfrigérants lors de l'utilisation de l'équipement de charge.
- Les tuyaux ou les conduites doivent être aussi courts que possible pour permettre de réduire au minimum la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent être conservées dans une position appropriée conformément aux instructions.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système en réfrigérant.
- Étiqueter le système une fois la charge terminée (s'il n'est pas déjà étiqueté).
- Il faut faire très attention à ne pas trop remplir le système de réfrigération.
- Avant de recharger le système, il convient de le soumettre à un essai de pression avec le gaz de purge approprié. Le système doit être soumis à un essai d'étanchéité à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Un essai d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.
- Avant d'effectuer la procédure de mise hors service, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé de veiller à ce que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité. Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de fluide frigorigène doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du fluide frigorigène récupéré. Il est indispensable que l'alimentation électrique soit disponible avant le début de la tâche.
  - Il faut se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.
  - Isoler électriquement le système.
  - Avant d'entamer la procédure, s'assurer que
    - (a) un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour manipuler les bouteilles de réfrigérant ;
    - (b) tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement ;
    - (c) le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente ;
    - (d) l'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.
  - Pomper le système de réfrigération, si possible.
  - Si ce n'est pas possible de faire le vide, fabriquez un collecteur afin que le réfrigérant puisse être retiré des différentes parties du système.
  - S'assurer que le cylindre est placé sur la balance avant de procéder à la récupération.
  - Démarrer la machine de récupération et l'utiliser conformément aux instructions.
  - Ne pas trop remplir les bouteilles (pas plus de 80% de la charge de liquide en volume).
  - Ne pas dépasser la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.
  - Lorsque les bouteilles ont été correctement remplies et que le processus est terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont rapidement retirés du site et que toutes les vannes d'isolation de l'équipement sont fermées.
  - Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération avant d'avoir été nettoyé et vérifié.
- L'équipement doit porter une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de son fluide frigorigène. L'étiquette doit être datée et signée. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, il convient de s'assurer que l'équipement porte bien une étiquette indiquant qu'il contient des réfrigérants inflammables.
- Lorsque l'on retire le réfrigérant d'un système, que ce soit à des fins d'entretien ou de mise hors service, il est nécessaire de suivre de bonnes pratiques afin que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.
- Lors de la récupération du fluide frigorigène dans des bouteilles, veillez à n'utiliser que des bouteilles de récupération de fluide frigorigène appropriées. Veillez à ce qu'il y ait un nombre suffisant de bouteilles pour contenir la charge totale du système. Toutes les bouteilles à utiliser doivent être destinées au fluide frigorigène récupéré et étiquetées pour ce fluide (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du fluide frigorigène). Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de décompression et de vannes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.
- L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement, accompagné d'un ensemble d'instructions concernant l'équipement disponible et adapté à la récupération du réfrigérant inflammable. En cas de doute, consulter le fabricant. En outre, il convient de disposer d'un jeu de balances étalonnées et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets, munis de raccords étanches et en bon état.
- Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans le bon récipient de récupération, et il convient d'établir un bordereau de transfert des déchets. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.
- Si les compresseurs ou les huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été vidangés à un niveau acceptable afin de garantir qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable dans le

lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. La vidange de l'huile d'un système doit être effectuée en toute sécurité.

- Les équipements doivent être éliminés conformément aux réglementations nationales.
- Le stockage de l'appareil doit être conforme aux réglementations ou aux instructions applicables, selon celles qui sont les plus strictes.
- Le nombre maximum de pièces d'équipement pouvant être stockées ensemble est indiqué dans les informations sur l'emballage de chaque produit et dans la norme ISO 780-2015 ou réglementations locales.
- Après avoir terminé les travaux d'installation, vérifiez que le gaz réfrigérant ne fuit pas dans le système.
- Lors de l'installation ou du déplacement du climatiseur, ne laissez pas d'autres substances que le R32, comme l'air, pénétrer dans le circuit de réfrigération. La présence d'air ou de corps étrangers dans le circuit de réfrigération entraînera une augmentation anormale de la pression, ce qui risque d'endommager l'équipement et même de provoquer des blessures.
- Le réfrigérant R32 contenu dans le système doit être maintenu propre, sec et étanche.
  - Propre et sec -- Il faut empêcher les matières étrangères (y compris les huiles minérales telles que l'huile SUNISO ou l'humidité) de pénétrer dans le système.
  - Étanche -- Le R32 ne contient pas de chlore, ne détruit pas la couche d'ozone et ne réduit pas la protection de la terre contre les rayons ultraviolets nocifs. Le R32 peut contribuer à l'effet de serre s'il est libéré.
- Utilisez uniquement des outils pour le R32, tels qu'un collecteur de jauge, un tuyau de charge, un détecteur de fuites de gaz, un clapet anti-retour, une base de charge de réfrigérant, une jauge à vide ou un équipement de récupération de réfrigérant.
- Si le réfrigérant conventionnel et l'huile pour réfrigérateur sont mélangés au R32, le réfrigérant peut se détériorer.
- Pour les unités intérieures à gaines, il ne doit pas y avoir de source d'inflammation potentielle dans le système de gaines, telle qu'un chauffage électrique.
- Lorsque les unités intérieures sont raccordées à une ou plusieurs pièces via un système de gaines d'air, l'air soufflé et l'air récupéré doivent être directement acheminés vers l'espace. Les zones ouvertes telles que les faux plafonds ne doivent pas être utilisées comme gaines de reprise d'air.
- Les unités intérieures raccordées à une ou plusieurs pièces par un système de conduits d'air ne doivent pas être équipées de dispositifs auxiliaires pouvant constituer une source d'inflammation potentielle dans les gaines. Des exemples de telles sources potentielles d'inflammation sont les surfaces chaudes et les dispositifs de commutation électrique.
- Si un système de détection de fuite est installé, l'unité doit être sous tension, sauf pour les travaux de maintenance. Certains appareils intérieurs de conduits d'air peuvent être équipés d'un capteur de fuite de réfrigérant pour des raisons de sécurité. Pour être efficace, l'unité doit être alimentée en permanence après l'installation, sauf lors des opérations de maintenance.
- Dans le cas des unités intérieures à tuyaux, si un capteur de fuite de réfrigérant est utilisé, il ne peut être remplacé que par un capteur de réfrigérant spécifié et approuvé par le fabricant de l'appareil.
- Pour certaines unités intérieures à conduits d'air qui peuvent utiliser des capteurs de fuite de réfrigérant, lorsque l'alarme est activée et qu'un code d'erreur s'affiche sur la télécommande filaire, cela signifie qu'il peut y avoir eu une fuite. Ouvrez immédiatement la fenêtre pour aérer et éloignez toute source d'inflammation. Après 10 minutes, éteignez et vérifiez la cause de la panne.
- Dans le cas des unités d'intérieur de conduits d'air raccordées à une ou plusieurs pièces par l'intermédiaire d'un système de conduits d'air, même si des capteurs de fuite de réfrigérant sont utilisés, il faut s'assurer que la surface totale de la pièce n'est pas inférieure à l' $A_{\min}$  défini dans le tableau ci-dessous.
- Les travaux de plomberie ne doivent pas être installés dans un espace non ventilé, si cet espace est inférieur à  $A_{\min}$  (surface minimale requise de la pièce) indiqué dans le tableau ci-dessous, et les travaux de plomberie installés ne doivent pas avoir de raccords.
- Les unités intérieures raccordées à une ou plusieurs pièces par un système de gaines d'air sont installées dans une pièce d'une superficie inférieure à  $A_{\min}$  indiqué dans le tableau ci-dessous. Cette pièce doit être dépourvue de flammes nues fonctionnant en permanence (par exemple, un appareil à gaz en fonctionnement) ou d'autres sources d'inflammation potentielles (par exemple, un chauffage électrique en fonctionnement, des surfaces chaudes). Un appareil produisant des flammes peut être installé dans le même espace s'il est équipé d'un pare-flammes efficace.
- L'appareil doit être installé, utilisé et stocké dans une pièce dont la surface au sol est supérieure à  $A_{\min}$  indiqué dans le tableau ci-dessous.
- L'installation de la tuyauterie doit se faire dans une pièce dont la surface au sol est supérieure à  $A_{\min}$  indiqué dans le tableau ci-dessous.

- Il existe des exigences concernant la surface minimale requise de la pièce ( $A_{min}$ ) utilisée avec différentes quantités de réfrigérant chargées (m). La quantité totale de réfrigérant chargée dans le système doit correspondre à la surface de la pièce installée indiquée dans le tableau ci-dessous. Le résultat du calcul est basé sur l'unité montée en canalisation, et la hauteur d'installation ne doit pas être inférieure à 7,2 pieds (2,2 m).

Surface minimale requise pour chaque quantité de réfrigérant chargée

Unités montées sur gaine (Pas de capteur, chaque pièce doit être analysée séparément)					
Hauteur d'installation: 2,2 m (7,2 pieds)					
m (lbs)	$A_{min}$ (sq.ft)	m (lbs)	$A_{min}$ (sq.ft)	m (lbs)	$A_{min}$ (sq.ft)
<=4,061	-	6,173	178,50	8,818	254,99
4,063	117,49	6,614	191,25	9,259	267,74
4,409	127,50	7,055	203,99	9,700	280,49
4,850	140,25	7,496	216,74	10,141	293,24
5,291	153,00	7,937	229,49	10,582	305,99
5,732	165,75	8,378	242,24	11,023	318,74

#### NOTE:

- Lorsque la hauteur d'installation dépasse 7,2 pieds (2,2 m), la surface minimale requise de la pièce ( $A_{min}$ ) doit être conforme à ce qui suit:

$$A_{min} = (m_c / (2,5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))^2, \text{ non inférieure à } A_{min} = m_c / (SF \times LFL \times h_0)$$

$m_c$ : charge totale de frigorigène, en kg; LFL : la limite inférieure de flamabilité 0.307kg/m<sup>3</sup>;

$h_0$  : la distance verticale entre le sol et la sortie d'air de l'unité, exprimée en mètre;

SF : un facteur de sécurité dont la valeur est de 0,25.

## INSPECTION DU PRODUIT À L'ARRIVÉE

- À la réception de ce produit, vérifiez bien qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. Les réclamations pour dommages, apparents ou cachés, doivent être immédiatement adressées par écrit à la société de transport.
- Vérifiez le numéro de modèle, les caractéristiques électriques (alimentation, tension et fréquence) et les accessoires pour déterminer s'ils sont corrects. La procédure d'utilisation standard de l'appareil est expliquée dans ce manuel. En cas de problème, veuillez contacter votre revendeur local. Hitachi n'est pas responsable des défauts résultant de modifications apportées par le client sans l'accord écrit de Hitachi.

L'utilisation courante de l'appareil est expliquée dans ce mode d'emploi. Par conséquent, il n'est pas recommandé d'utiliser l'appareil à d'autres fins que celles indiquées dans ces instructions. Veuillez contacter votre agent local, si nécessaire.

La responsabilité de Hitachi ne couvre pas les défauts résultant d'une modification effectuée par un client sans l'accord écrit de Hitachi.



# WARNING

California Residents Only-  
Cancer and Reproductive Harm  
[www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

# Table des matières

## Manuel d'utilisation

1. Résumé de sécurité .....	1
2. Présentation des unités .....	1
3. Nom des composants.....	1
3.1 Unité intérieure .....	1
3.2 Télécommande filaire ou sans fil.....	1
4. Avant l'utilisation .....	2
5. Méthode de fonctionnement .....	2
6. Contrôle automatique.....	2
7. Nettoyage du filtre.....	3
8. Dépannage.....	3
8.1 Si le problème persiste .....	3
8.2 Pas de fonctionnement.....	3
8.3 Pas de refroidissement ni de chauffage suffisant.....	3
8.4 Ce qui suit n'est pas anormal .....	3

## Manuel d'installation et d'entretien

1. Résumé de sécurité .....	4
2. Outils et instruments nécessaires à l'installation .....	4
3. Transport et manutention.....	4
3.1 Transport .....	4
3.2 Manipulation de l'unité intérieure.....	5
4. Installation de l'unité intérieure .....	5
4.1 Accessoires fournis.....	5
4.2 Inspection initiale .....	6
4.3 Installation.....	6
5. Travaux concernant la tuyauterie de réfrigérant .....	10
5.1 Matériaux de tuyauterie .....	10
5.2 Raccordement de la tuyauterie .....	10
6. Tuyauterie de vidange.....	12
7. Câblage électrique .....	13
7.1 Contrôle en général.....	14
7.2 Dimensions minimales des fils utilisés sur site pour la source d'alimentation .....	14
7.3 Position de la connexion du câblage électrique.....	15
7.4 Raccordement du câblage .....	17
7.5 Réglage du commutateur DIP .....	18
7.6 Réglage de la pression statique externe.....	20
8. Essai de fonctionnement .....	20
9. Réglage des dispositifs de sécurité et de contrôle.....	20

# Manuel d'utilisation

## 1. Résumé de sécurité



- Empêcher l'eau de pénétrer dans l'unité intérieure/extérieure, car l'eau pourrait provoquer un court-circuit.
- Ne pas manipuler ou régler les dispositifs de sécurité à l'intérieur de l'unité intérieure/extérieure, car cela pourrait provoquer de graves accidents.
- Ne pas ouvrir le couvercle de l'unité intérieure/extérieure avant d'avoir débranché l'alimentation électrique principale.



- Une fuite de réfrigérant peut entraîner une dyspnée due à un manque d'air.
- Ne pulvérisez pas de gaz inflammables (tels que pesticides, peintures, laques, etc.) à moins d'un mètre de la périphérie de l'appareil.
- Si le panneau de distribution électrique ou le fusible de l'unité intérieure est fréquemment coupé, arrêtez d'utiliser le climatiseur et contactez le revendeur de l'entreprise.
- Branchez un fusible dont la capacité est spécifiée. Si le fusible est endommagé, remplacez-le par un fusible en céramique antidéflagrant du même type spécifié par le fabricant. La puissance du fusible est indiquée dans la section "9. Réglage des dispositifs de sécurité et de contrôle".

**NOTE:**

- Il est conseillé de faire fonctionner la ventilation de la pièce une fois toutes les 3 à 4 heures.

## 2. Présentation des unités

Ce climatiseur est composé d'une unité extérieure. Les configurations spécifiques et détaillées peuvent être consultées dans le manuel d'installation et d'entretien de l'unité extérieure correspondante. Ce climatiseur à pompe à chaleur est utilisé en mode refroidissement, chauffage, déshumidification et ventilation. Toutes ces fonctions sont contrôlées par une télécommande filaire ou une télécommande sans fil (en option).

Tableau 2.1 Tableau des capacités des unités intérieures

Type d'unité intérieure	Capacité standard (Btu/h)						
Unité intérieure canalisation	9000	12000	18000	24000	30000	36000	48000
ESP moyenne	○	○	○	○	○	○	○

○ : Disponible

## 3. Nom des composants

### 3.1 Unité intérieure

Se référer à la figure 3.1 Unité intérieure canalisation ESP moyenne.

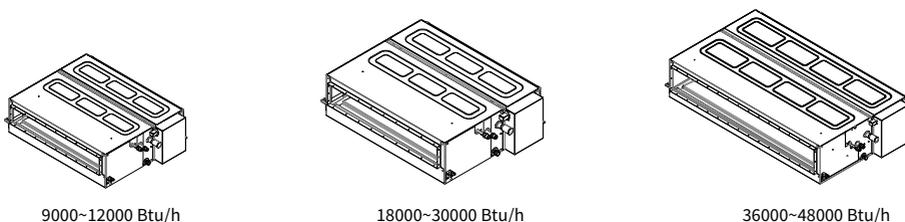


Figure 3.1 Unité intérieure canalisation ESP moyenne

### 3.2 Télécommande filaire ou sans fil

Pour plus de détails, veuillez consulter le manuel d'utilisation de la télécommande filaire (CIW03-H) ou de la télécommande sans fil (PC-LH8QE).

## 4. Avant l'utilisation



- L'alimentation électrique du système doit être assurée pendant environ 12 heures avant la mise en service après un arrêt prolongé. Ne mettez pas le système en marche immédiatement après l'avoir alimenté en électricité, car cela pourrait entraîner une panne du compresseur, celui-ci n'étant pas bien chauffé.
- Assurez-vous que l'unité extérieure n'est pas recouverte de neige ou de glace. Si elle est recouverte, enlevez-la en utilisant de l'eau chaude (environ 122°F (50°C)). Si la température de l'eau est supérieure à 122°F (50°C), elle endommagera les pièces en plastique.

Lorsque le système est mis en marche après un arrêt de plus de 3 mois environ, il est recommandé de le faire vérifier par votre prestataire de services.

Si l'interrupteur principal n'est pas mis sur ARRÊT, il y a consommation d'électricité, car le réchauffeur d'huile est toujours sous tension pendant l'arrêt du compresseur.

## 5. Méthode de fonctionnement

Consulter le manuel du CIW03-H ou du PC-LH8QE.

## 6. Contrôle automatique

Le système est équipé des fonctions suivantes.

### NOTE:

- Sauf en cas d'arrêt prolongé, maintenez l'interrupteur principal sur la position MARCHE. Si le niveau de vidange est supérieur au réglage, le mécanisme de vidange est mis en marche.

### Sécurité de trois minutes (Arrêt forcé)

Le compresseur reste éteint pendant au moins 3 minutes après son arrêt. Si le système est mis en marche dans les 3 minutes environ qui suivent son arrêt, le voyant RUN est activé. Cependant, l'opération de refroidissement ou de chauffage reste désactivée et ne peut démarrer qu'une fois les 3 minutes écoulées.

### Sécurité de trois minutes (Fonctionnement forcé)

Si toutes les unités intérieures du système sont en mode Thermo- ARRÊT dans les 3 minutes environ qui suivent le démarrage du compresseur, le compresseur fonctionnera pendant 3 minutes en continu. Toutefois, si toutes les unités intérieures du système sont arrêtées par la télécommande câblée, le compresseur sera arrêté.

### Prévention du gel pendant le refroidissement

Lorsque l'unité intérieure fonctionne à une température de refoulement basse, le mode de refroidissement peut être remplacé par le mode ventilateur pendant un certain temps afin d'éviter la formation de givre sur l'échangeur de chaleur intérieur.

### Démarrage à chaud en mode chauffage

Pour éviter tout refoulement d'air froid dans la pièce, la vitesse du ventilateur est contrôlée à partir de la position lente et de la position basse, puis jusqu'à la position de réglage en fonction de la température de l'air de refoulement.

### Contrôle de l'air soufflé pendant l'opération de dégivrage

Lorsque l'unité extérieure effectue une opération de dégivrage automatique, le ventilateur intérieur est arrêté.

### Refroidissement de l'unité intérieure

Lorsque l'opération de chauffage est arrêtée, le ventilateur intérieur est maintenu en position lente pendant un maximum de 2 minutes afin d'abaisser la température de l'unité intérieure.

### Prévention des surcharges

Lorsque la température intérieure est élevée pendant le chauffage, le compresseur s'arrête en raison de l'activation de la thermistance intérieure jusqu'à ce que la température baisse.

# 7. Nettoyage du filtre

Eteignez l'interrupteur principal avant de retirer le filtre.

L'indication, "⏏" s'affiche sur l'écran de la télécommande filaire après l'écoulement de la durée réglée sur la télécommande filaire. (Temps de réglage par défaut de l'PPIM : 1 200 heures)

Après avoir nettoyé le filtre à air, réinitialisez le signe du filtre conformément au chapitre de la télécommande filaire CIW03-H.

## 8. Dépannage



- En cas de refoulement de l'eau de vidange de l'unité intérieure, arrêtez le fonctionnement de l'appareil et contactez votre installateur.
- Si vous sentez ou si vous voyez de la fumée blanche s'échapper de l'appareil, coupez l'alimentation électrique principale et contactez votre installateur.

### 8.1 Si le problème persiste

Si le problème persiste même après avoir vérifié les points suivants, contactez votre fournisseur et communiquez-lui les éléments suivants:

- (1) Nom du modèle de l'appareil
- (2) Nature de la panne
- (3) Code d'alarme sur l'écran à cristaux liquides

### 8.2 Pas de fonctionnement

Vérifiez si "TEMP" est réglé sur la bonne température.

### 8.3 Pas de refroidissement ni de chauffage suffisant

- Vérifiez qu'il n'y a pas d'obstruction du flux d'air des unités extérieures ou intérieures.
- Vérifiez si la chaleur est trop importante dans la pièce.
- Vérifiez si le filtre à air est obstrué par de la poussière.
- Vérifiez si les portes ou les fenêtres sont ouvertes ou non.
- Vérifiez si la température ne se situe pas dans la plage de fonctionnement.

### 8.4 Ce qui suit n'est pas anormal

#### • Odeurs provenant de l'unité intérieure

L'odeur adhère à l'unité intérieure après une longue période. Nettoyez le filtre à air et les panneaux ou assurez une bonne ventilation.

#### • Bruit de pièces déformées

Lors du démarrage ou de l'arrêt du système, on peut entendre un bruit d'abrasion. Ce bruit est dû à la déformation thermique des pièces en plastique. Ce phénomène n'est pas anormal.

#### • Vapeur provenant de l'échangeur de chaleur extérieur

Pendant le dégivrage, la glace sur l'échangeur de chaleur extérieur fond, ce qui produit de la vapeur.

#### • Rosée sur le panneau d'air

Lorsque l'opération de refroidissement se poursuit pendant une longue période dans des conditions d'humidité élevée (supérieure à 80,6°F(27°C)/80% R.H.), de la rosée peut se former sur le panneau d'air.

#### • Bruit du débit de réfrigérant

Lors du démarrage ou de l'arrêt du système, un son provenant du flux de réfrigérant peut être entendu.

#### NOTE:

- Sauf pour une longue période d'arrêt, maintenir l'interrupteur principal sur MARCHE, car le réchauffeur d'huile est alimenté lorsque le compresseur s'arrête.

# Manuel d'installation et d'entretien

## 1. Résumé de sécurité


**AVERTISSEMENT**

- N'effectuez pas de travaux d'installation tels que les raccordements de la tuyauterie de réfrigérant, des tuyaux de condensat et du câblage avant d'avoir lu le manuel d'installation.
- Veillez à ce que les fils de mise à la terre soient correctement et fermement raccordés.

### AVIS

- N'installez pas l'unité intérieure, l'unité extérieure, la télécommande filaire et le câble à moins de 3 mètres de toute source de rayonnement électromagnétique puissant, comme les appareils médicaux.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou par des personnes de qualification similaire afin d'éviter tout danger.
- Les moyens de déconnexion du réseau d'alimentation, qui comportent une séparation des contacts dans tous les pôles permettant une déconnexion totale dans des situations de surtension de catégorie III, doivent être intégrés dans le câblage fixe conformément aux règles de câblage.
- L'appareil doit être installé conformément aux réglementations locales et nationales en vigueur en matière de câblage.

## 2. Outils et instruments nécessaires à l'installation

N°.	Outil	N°.	Outil	N°.	Outil
1	Tournevis	7	Coupe-tube	13	Coupe-fils
2	Pompe à vide	8	Outils de brasage	14	Détecteur de fuites de gaz
3	Tuyau de charge	9	Clé hexagonale	15	Niveleur
4	Mégohmmètre	10	Cylindre de charge	16	Pince pour bornes sans soudure
5	Pince à cintrer les tuyaux en cuivre	11	Clé à molette	17	Palan (pour unité intérieure)
6	Clé à molette	12	Balance	18	Ampèremètre

### NOTE:

- En cas de contact direct avec le réfrigérant, veuillez utiliser des outils et des instruments d'installation dédiés au nouveau réfrigérant.


**DANGER**

- L'humidité, l'oxyde, la graisse et d'autres particules étrangères peuvent facilement affecter les performances du système. Il est donc nécessaire d'éliminer l'humidité, la poussière, les autres fluides frigorigènes ou l'huile frigorigène du système de réfrigération.
- Le fait de ne pas utiliser les matériaux et les outils spécifiés peut entraîner une explosion, des blessures corporelles, une fuite de réfrigérant, une panne électrique ou un incendie.

## 3. Transport et manutention

### 3.1 Transport

Avant d'ouvrir l'emballage, déplacez l'unité intérieure le plus près possible du lieu d'installation.


**AVERTISSEMENT**

- Le nombre maximum d'équipements ou la disposition des équipements pouvant être transportés ensemble sont déterminés par les réglementations locales applicables en matière de transport.

### AVIS

- Ne placez rien sur l'appareil.

### 3.2 Manipulation de l'unité intérieure

#### ! AVERTISSEMENT

- Avant l'installation et la mise en service, ne placez pas de matériaux inutiles à l'intérieur de l'unité intérieure et veillez à ce qu'il n'y ait pas de produits indésirables dans l'unité intérieure afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'accident.

#### AVIS

- Lors de la manipulation, n'endommagez pas les matériaux d'isolation thermique se trouvant à la surface de l'appareil.

## 4. Installation de l'unité intérieure

Installez l'unité intérieure conformément aux réglementations nationales et locales.

#### ! DANGER

- N'installez pas l'unité intérieure dans un environnement inflammable et tenez-la éloignée des sources de combustion et des substances explosives.
- N'installez pas l'unité intérieure dans la buanderie.
- L'unité intérieure doit être placée dans un endroit où:
  - (1) l'entrée et la sortie d'air ne sont pas obstruées,
  - (2) l'unité n'est pas exposée aux rayons directs du soleil,
  - (3) l'appareil doit être installé de manière à ce que l'évacuation se fasse facilement,
  - (4) l'appareil est éloigné de toute source de chaleur ou de vapeur,
  - (5) il n'y a pas de source de vapeur d'huile de machine (cela pourrait réduire la durée de vie de l'unité intérieure),
  - (6) l'air frais/chaud circule dans toute la pièce,
  - (7) l'appareil est éloigné des lampes fluorescentes à allumage électronique (à inverseur ou à allumage rapide), car elles risquent d'affecter la portée de la télécommande.

#### ! AVERTISSEMENT

- N'installez pas l'unité intérieure à l'extérieur, car cela pourrait entraîner des fuites électriques ou des chocs. Installez l'appareil de manière à ce que les parties mobiles les plus basses se trouvent à au moins 8 pieds (2,5 m) au-dessus de la surface du plancher ou du niveau du sol.

### 4.1 Accessoires fournis

Assurez-vous que l'unité intérieure est accompagnée des accessoires suivants:

#### AVIS

- Si la machine n'est pas accompagnée de ces accessoires lors du transport, contactez le revendeur.
- Le nombre de pièces jointes est indiqué à la fin de la liste de colisage.

Table 4.1 Accessoires

Accessoires	Qté	Utilisation	Accessoires	Qté	Utilisation
Tuyau de condensat 	1	Pour le raccordement du tuyau d'évacuation (uniquement en cas de choix de la pompe d'évacuation en option)	Rondelle fixe 	8	Pour la fixation de la suspension du boîtier
Anneau magnétique 	1	Pour la protection contre les interférences électromagnétiques des fils de transmission entre les unités extérieures et intérieures	Vis 	16	Pour la fixation de la plaque
Collier de serrage 	1	Pour la fixation de l'isolation thermique des tuyauteries frigorifiques	Collier de serrage 	2	Pour le raccordement du tuyau de condensat flexible
Étiquette du cancer et des dommages à la reproduction 	1	Pour éviter le risque causé par des niveaux excessifs de cancérogènes sur les surfaces accessibles			

## 4.2 Inspection initiale

- Installez l'unité intérieure dans un endroit qui facilite l'utilisation et l'entretien, comme indiqué sur la figure 4.1.

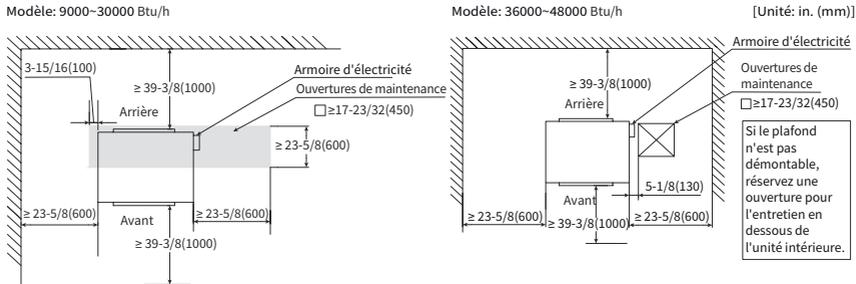


Figure 4.1 Espace d'exploitation et de maintenance

- Installez l'unité intérieure à un emplacement approprié pour une distribution uniforme de la température de l'air intérieur.
- Veillez à ce qu'il n'y ait pas d'obstacles près de la bouche d'aération de l'unité intérieure qui empêcheraient le flux d'air.
- Veillez à ce que l'unité intérieure ne soit pas installée dans un local technique ou une cuisine, car de l'huile, du gaz ou de la buée pourraient pénétrer dans l'unité intérieure. Si de l'huile reste collée à l'échangeur de chaleur, elle risque de dégrader les performances de l'unité intérieure et même d'endommager les pièces en plastique de l'unité.
- Lorsque l'unité intérieure est installée dans un hôpital ou à proximité d'autres installations médicales émettant des ondes électromagnétiques, les précautions suivantes doivent être prises:
  - (a) Veillez à ce que l'unité intérieure ne soit pas installée dans un endroit où les ondes électromagnétiques peuvent directement atteindre l'armoire électrique, la télécommande câblée, la télécommande sans fil, le récepteur infrarouge sans fil et le câble de transmission.
  - (b) L'unité intérieure doit être installée loin (à une distance d'au moins trois mètres) de toute source électromagnétique.
  - (c) La télécommande doit être installée dans un boîtier en fer, et le câble de transmission doit être acheminé dans un tuyau en fer, le boîtier et le tuyau étant mis à la terre de manière fiable.
  - (d) En cas d'ondes parasites dans l'alimentation électrique, un filtre doit être installé pour les éliminer.
- Assurez-vous que l'unité intérieure n'est pas installée dans un environnement contenant de l'acide ou de l'alcali, car ces deux éléments corrodent l'échangeur de chaleur.

## 4.3 Installation

### 4.3.1 Boulons de suspension

1. Tenir compte de la tuyauterie, du câblage et de l'entretien et choisir la position et la direction d'installation appropriées.
2. L'installation des boulons de suspension est illustrée à la figure 4.2.

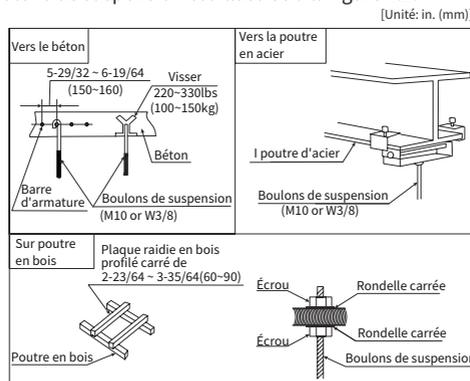


Figure 4.2 Fixation des boulons de suspension

## 4. Installation de l'unité intérieure

### 4.3.2 Position des boulons de suspension et du raccord de tuyauterie

1. La position des boulons de suspension, la position de raccordement des tuyaux de réfrigérant et celle du tuyau de condensat sont indiquées.
2. Les dimensions de l'installation sont indiquées dans la figure 4.3 de la page suivante.

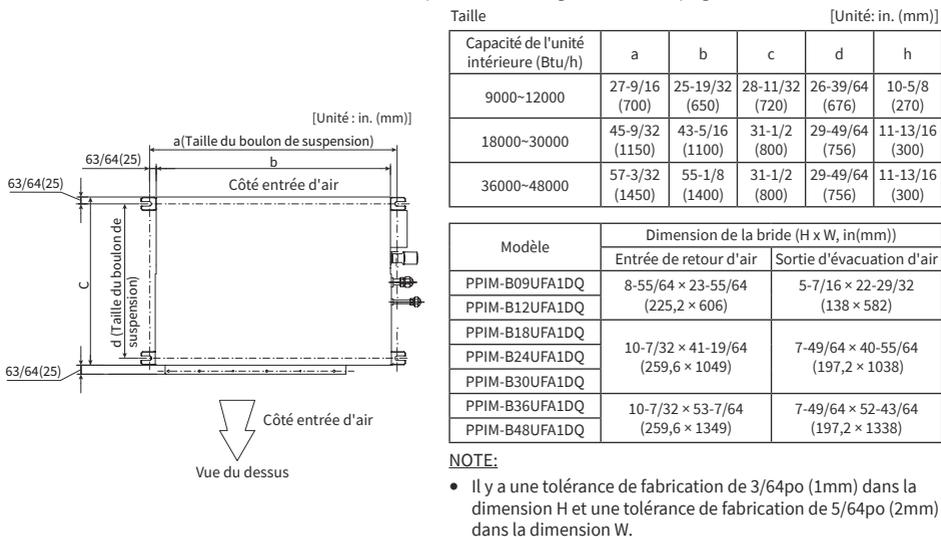


Figure 4.3 Boulons de suspension

### AVIS

- Les dimensions relatives des boulons de suspension doivent être conformes aux exigences de taille de l'installation afin de s'assurer que les boulons de suspension arrière sont installés verticalement, sinon l'unité peut provoquer des bruits et des vibrations anormaux en raison d'une force de traction non verticale.

### 4.3.3 Installation de l'unité intérieure

Voir l'installation de l'unité intérieure à la figure 4.4.

Installation des pièces fournies par le fabricant :

Boulons de suspension	4-M10 ou W3/8
Écrous	8-M10 ou W3/8
Rondelle	8-M10 ou W3/8

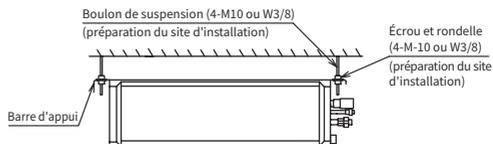


Figure 4.4 Installation de l'unité intérieure

(1) Comment installer les boulons de suspension et les écrous

Comme le montre la figure 4.5, installez les écrous dans les quatre boulons.

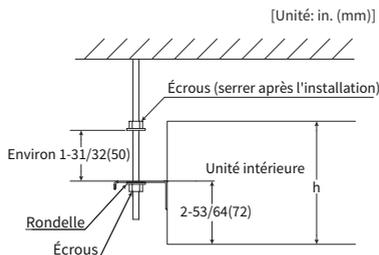


Figure 4.5 Boulon de suspension et écrou

### (2) Installation de l'unité intérieure

\* Comme le montre la figure suivante, installez le support gauche dans l'écrou et dans le joint du boulon d'accrochage.

\* Après s'être assuré que le support gauche est correctement installé sur l'écrou et le joint, installer le support droit de l'unité intérieure sur l'écrou et la rondelle.

(Lors du montage de l'unité intérieure, le boulon de suspension peut être légèrement déplacé).

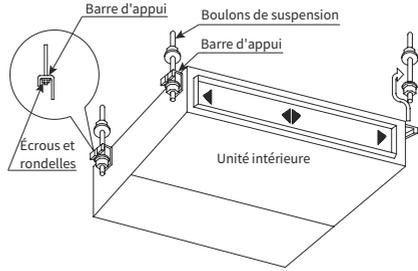


Figure 4.6 Méthode de levage

### 4.3.4 Réglage horizontal de l'unité intérieure

(1) Assurez-vous que la partie supérieure est plane et mesurez la pente supérieure maximale.

(2) Comme le montre la figure 4.7, l'arrière de l'unité intérieure est légèrement plus bas que l'avant (0 pouce (0 mm) - 0,2 pouce (5mm)), ce qui facilite les travaux de drainage.

(3) Une fois la position ajustée, serrez l'écrou de suspension. Appliquez l'agent de blocage du filetage pour éviter de perdre l'écrou de suspension.

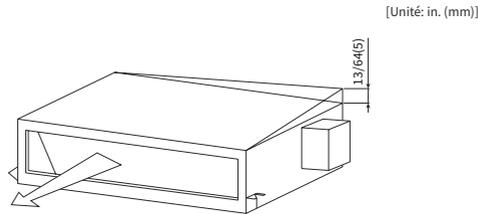


Figure 4.7 Pente de la surface supérieure

## AVIS

- Recouvrez la machine d'un tissu en plastique pendant l'installation afin de la garder propre.

### 4.3.5 Raccordement du conduit d'air

Le conduit d'air est relié à l'unité intérieure par un tuyau flexible en toile qui isole efficacement du bruit et des secousses. L'unité intérieure est équipée d'une bride à trous permettant de raccorder le conduit d'air.

L'unité intérieure doit être raccordée au conduit de retour d'air, car l'inhalation directe d'air à haute température dans le grenier est interdite.

(Exemple):

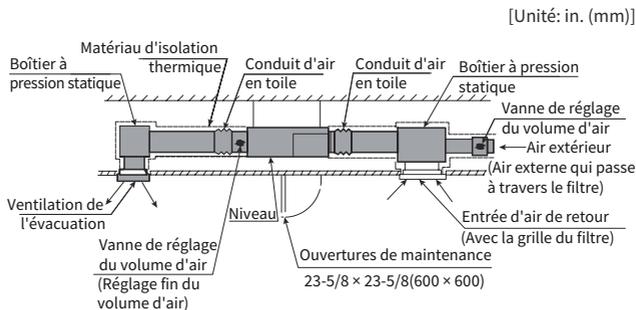


Figure 4.8 Pente de la surface supérieure

## 4. Installation de l'unité intérieure

### ATTENTION

- Si vous souhaitez obtenir un niveau sonore plus faible, installez un silencieux (fourni par le fabricant).
- La conception des conduits doit être comme suit: "Pression statique externe de l'unité = chute de pression du conduit + chute de pression de la sortie d'air et de l'entrée d'air". Si la conception du conduit n'est pas appropriée, des bruits et des éclaboussures importants se produiront.
- Avant la mise en service de l'unité, assurez-vous que la pression statique externe réglée est presque la même que la pression du conduit sur place. Si ce n'est pas le cas, des bruits et des éclaboussures importants se produiront.

### 4.3.6 Modification du retour d'air

Alimentation en air sur le côté et retour par l'arrière:

Si l'espace d'installation est suffisant, adopter une alimentation en air latérale et un retour par l'arrière, afin de réduire efficacement le bruit.

Régler l'orifice d'entretien en fonction des besoins afin d'effectuer l'entretien en douceur.

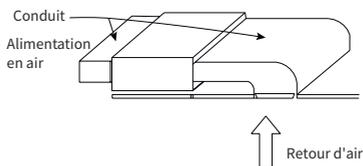


Figure 4.9 Alimentation latérale et retour arrière

### AVIS

- Cette unité de conduit de retour d'air extérieur doit être connectée à un conduit d'au moins 39,3 pouces (1m) sur site.
- Il est recommandé d'adopter le mode d'installation de l'alimentation latérale et de la reprise arrière, qui présente un niveau de bruit plus faible.
- L'entrée et la sortie d'air des unités doivent être raccordées à un conduit d'air, et un traitement d'isolation doit être appliqué à la bride de raccordement de l'entrée et de la sortie et au conduit d'air de l'entrée et de la sortie afin d'éviter la condensation.
- Si le conduit d'air n'est pas installé, appliquez un traitement isolant sur la partie en tôle de la sortie.
- Utilisez du ruban adhésif en aluminium pour étancher le conduit d'air latéral de l'entrée et de la sortie et la partie de connexion des unités, afin d'éviter toute fuite d'air.
- Le filtre à air doit être installé à l'intérieur du conduit latéral de l'entrée d'air. (Choisir un filtre dont l'efficacité de dépoussiérage (méthode de pesée) est supérieure à 50%).
- Un matériau d'isolation thermique doit être utilisé pour éviter toute condensation sur le conduit d'air. (Matériau: fibre de verre ou EPE, d'une épaisseur supérieure à 63/64 pouce (25 mm)).
- La réduction de la pression de résistance de l'air pour le conduit d'air de type unité ne doit pas être supérieure à l'ESP maximum qui peut être sélectionné.
- La distance entre la sortie d'air et le sol doit être appropriée, et le flux d'air de la sortie ne doit pas souffler vers le personnel pendant une longue période.
- Pour réduire les vibrations, le bruit et la condensation causés par une méthode de connexion inappropriée de la sortie d'air, il est suggéré d'adopter une connexion flexible pour les conduits d'alimentation et de retour d'air et les unités, et d'effectuer des travaux d'étanchéité et d'isolation sur la sortie d'air et la connexion flexible. La bride de sortie d'air doit être étanche et bien isolée.
- Il est conseillé d'utiliser un matériau plastique (PVC, ABS) ou une grille de sortie en bois afin d'éviter la condensation sur la grille de sortie d'air. L'utilisation d'une grille de sortie d'air en métal peut entraîner de la condensation

## 5. Travaux concernant la tuyauterie de réfrigérant



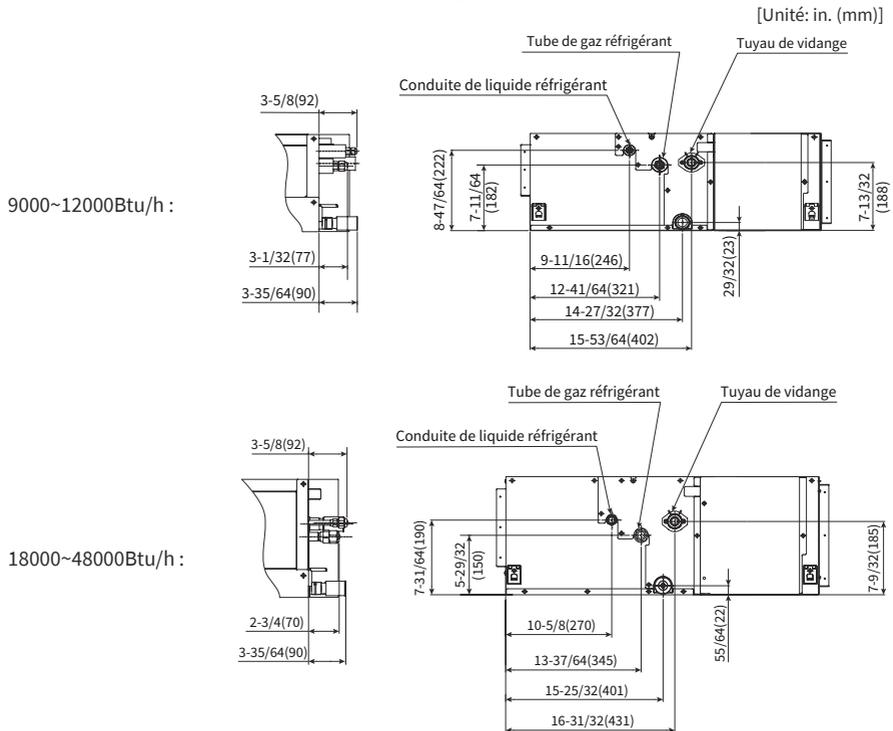
- Utilisez uniquement le réfrigérant R32. Pendant les essais d'étanchéité, il ne faut pas charger d'oxygène, d'acétylène, de gaz inflammables ou de gaz toxiques, car ces gaz peuvent provoquer des explosions. Pour les essais, il est recommandé d'utiliser de l'azote sec.

### 5.1 Matériaux de tuyauterie

- Préparez des tuyaux en cuivre adaptés à l'utilisation du réfrigérant R32 et respectez les réglementations locales en vigueur sur le site d'installation.
- Choisissez des tuyaux en cuivre propres, sans poussière ni humidité à l'intérieur. Avant l'installation, éliminez toute poussière et impureté avec de l'azote ou de l'air sec.
- Sélectionnez les tuyaux en cuivre conformément à la figure 5.2.

### 5.2 Raccordement de la tuyauterie

- Voir les positions des raccords de tuyauterie à la figure 5.1.



**NOTE:**

- La position du tuyau de vidange sélectionné est indiquée dans la figure 5.1 et le trou de vidange situé en dessous doit être équipé d'un bouchon en caoutchouc.

[Unité: in. (mm)]

Capacité (Btu/h)	Tuyau de gaz	Tuyau de liquide
9000~24000	1/2 (12,70)	1/4 (6,35)
30000~48000	5/8 (15,88)	3/8 (9,53)

Figure 5.2 Diamètre du tuyau

## 5. Travaux concernant la tuyauterie de réfrigérant

Effectuer le travail consistant à évaser comme indiqué ci-dessous.

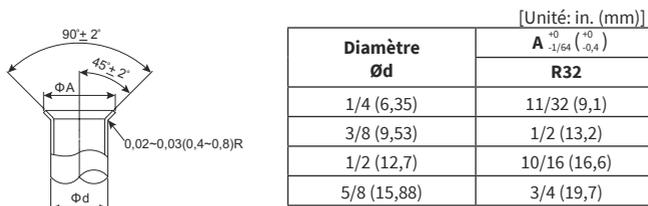


Figure 5.3 Traitement de l'évasement

2. Comme le montre la figure 5.4, utilisez deux clés pour fixer les écrous.



Diamètre du tuyau [in. (mm)]	Couple [lb.ft. (N·m)]
Ø1/4 (6,35)	14,8 (20)
Ø3/8 (9,53)	29,5 (40)
Ø1/2 (12,7)	44,3 (60)
Ø5/8 (15,88)	59,0 (80)

Figure 5.4 Couples de serrage des écrous de fixation

3. Après avoir raccordé le tuyau de réfrigérant, procédez à l'isolation thermique du tuyau de refroidissement en utilisant le tuyau d'isolation thermique.

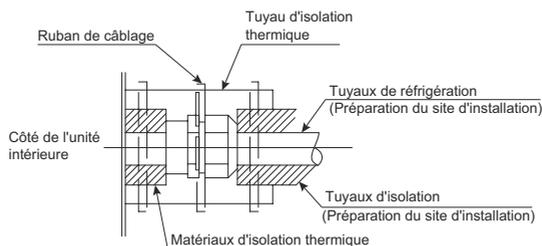
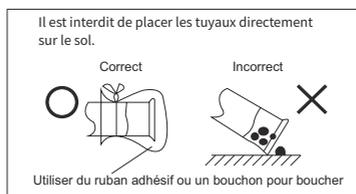


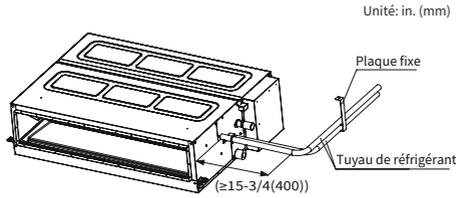
Figure 5.5 Conservation de la chaleur

### AVIS

- Lorsqu'un tube passe par un trou, colmatez l'ouverture à l'aide d'un bouchon d'étanchéité.
- Insérez les bouchons d'étanchéité aux extrémités des tubes ou les fixer solidement à l'aide d'une bande d'éthylène. Les tuyaux ne peuvent pas être posés directement sur le sol.



- En installant le tuyau de réfrigérant, assurez-vous que la distance entre le tuyau rectiligne et le panneau est supérieure à 15-3/4 pouces (400 mm). Le tuyau est parallèle à la machine en ajoutant une plaque de fixation ou en utilisant d'autres méthodes de fixation.



4. Vidangez et chargez les conduites de réfrigérant en suivant les instructions du manuel d'installation et d'entretien de l'unité extérieure.

**AVIS**

- L'excès ou l'insuffisance de réfrigérant est la principale cause des anomalies du système. Remplissez donc le réfrigérant avec la quantité appropriée.

## 6. Tuyauterie de vidange

1. La position du raccordement du tuyau de condensat est indiquée sur la figure 6.1.
2. Préparez un tuyau en PVC (diamètre extérieur: 32 mm).
3. Fixez le tuyau en PVC au tuyau de condensat à l'aide de produits adhésifs et de colliers fournis par l'usine, l'inclinaison vers le bas du tuyau de condensat étant de 1/25 - 1/100.
4. Effectuez le travail de préservation de la chaleur sur le tuyau de condensat une fois qu'il est connecté.

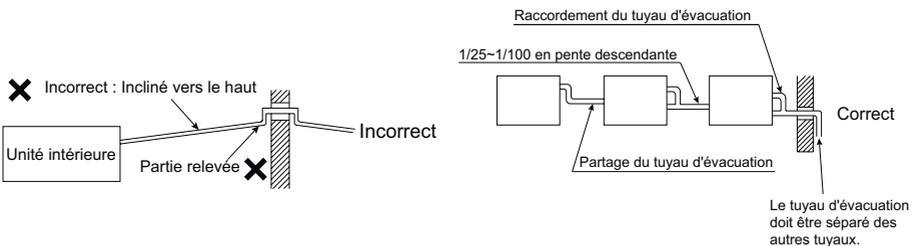
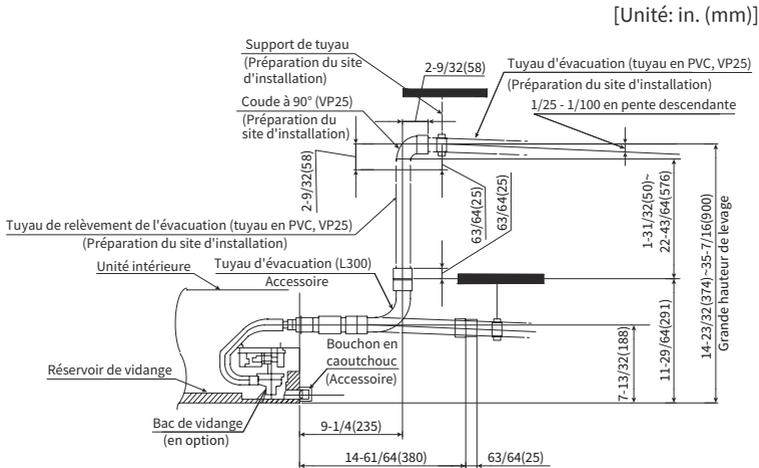


Figure 6.1 Tuyau de condensat

## 7. Câblage électrique

### AVIS

- Lorsque l'humidité relative de l'air entrant ou de l'air ambiant dépasse 80 %, placez un bac de récupération supplémentaire (installé sur place) sous l'unité intérieure, comme illustré à la figure 6.2.

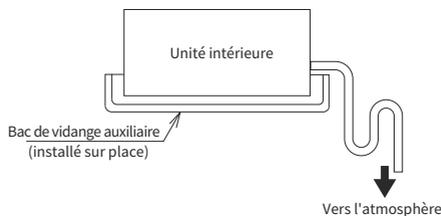


Figure 6.2 Bac de vidange supplémentaire

### AVIS

- Installez le tuyau de condensat avec une pente descendante, car l'eau de condensation peut s'écouler vers l'arrière et se répandre dans la pièce en cas d'arrêt de l'unité intérieure.
- Ne pas raccorder le tuyau de condensat au tuyau d'égout ou à un autre tuyau de condensat.
- Lorsque le tuyau de condensat principal est raccordé à l'autre unité intérieure, chaque unité intérieure doit être placée plus haut que le tuyau principal. Choisissez un tuyau de condensat de taille suffisante en fonction de la capacité de refroidissement de l'unité intérieure.
- Une fois que le câble électrique et le tuyau de condensat sont bien raccordés, veillez à ce que l'eau s'écoule sans problème.
  - (a) Mettez l'appareil sous tension.
  - (b) Versez 2 ou 2,6 qt (2 à 2,5L) d'eau dans le bac de vidange.
  - (c) S'assurer que l'eau s'écoule sans problème et qu'il n'y a pas de fuite d'eau. Versez encore 2 qt (2L) d'eau lorsque l'eau ne s'écoule plus à l'extrémité du tuyau.

## 7. Câblage électrique

### ! AVERTISSEMENT

- Les travaux de câblage électrique doivent être réalisés par des professionnels qualifiés. Dans le cas contraire, cela pourrait entraîner un choc électrique ou un incendie.
- Effectuez les travaux électriques conformément à la réglementation de chaque région et au "Manuel d'installation et d'entretien", et utilisez un circuit électrique dédié. Si le câblage électrique n'est pas effectué correctement ou si la capacité du circuit d'alimentation est insuffisante, il y a risque d'électrocution ou d'incendie.
- Utilisez les câbles spécifiés pour le câblage entre l'unité extérieure et les unités intérieures. Des câbles inappropriés peuvent provoquer des chocs électriques ou des incendies.
- Installez un disjoncteur différentiel dans la source d'alimentation. L'absence d'un tel disjoncteur peut provoquer une électrocution ou un incendie.
- Coupez l'interrupteur principal de l'unité intérieure et de l'unité extérieure et attendez plus de 10 minutes avant d'effectuer tout travail de câblage électrique ou toute vérification périodique. Si vous ne le faites pas, vous risquez de vous électrocuter ou de provoquer un incendie.
- Vérifiez que le ventilateur intérieur et le ventilateur extérieur se sont arrêtés avant d'effectuer des travaux de câblage électrique ou un contrôle périodique.
- Protégez les câbles, le tuyau d'évacuation, les pièces électriques, etc. des rongeurs et autres animaux nuisibles.
- Serrez les vis selon les couples suivants:  
M3,5: 0,9 lbf.ft (1,2 N·m)

M4: 0,7 to 1,0 lbf.ft (1,0 to 1,3 N·m)

M5: 1,5 to 1,8 lbf.ft (2,0 to 2,4 N·m)

M6: 3,0 to 3,7 lbf.ft (4,0 to 5,0 N·m)

M8: 6,6 to 8,1 lbf.ft (9,0 to 11,0 N·m)

M10: 13,3 to 17,0 lbf.ft (18,0 to 23,0 N·m)

- Raccordez les fils de mise à la terre de l'unité extérieure/intérieure afin d'éviter toute décharge électrique ou tout accident inattendu. Les travaux de mise à la terre doivent être effectués par des professionnels qualifiés.
- Coupez complètement la source d'alimentation afin d'éviter tout choc électrique lorsque vous ouvrez le couvercle de service pour effectuer des travaux électriques ou d'entretien.
- Veillez à ne pas pincer les câbles électriques lorsque vous fixez le couvercle de service. Cela pourrait provoquer une électrocution ou un incendie.
- Le fil de terre doit être plus long que le câble de courant lors de l'installation du cordon d'alimentation.
- Il est strictement interdit d'utiliser la borne d'alimentation du climatiseur pour acheminer le cordon d'alimentation. Un boîtier de distribution de l'alimentation peut être utilisé pour prolonger la distribution de l'alimentation sur l'unité intérieure.

### AVIS

- La procédure de câblage doit être effectuée conformément à ce manuel et au "Manuel d'installation et d'entretien" de l'unité extérieure.
- Le câble de commande (installé sur place) entre l'unité intérieure et l'unité extérieure ne comporte aucune polarité. N'appliquez pas une tension trop élevée au câble (tension nominale de 5V). Cela pourrait entraîner une défaillance.
- Le câble de la télécommande filaire (installé sur place) ne comporte aucune polarité. Ne pas appliquer une tension trop élevée au câble (tension nominale de 15V). Cela pourrait entraîner une défaillance.
- Respectez la tension nominale de la source d'alimentation. Une tension trop élevée ou trop faible pourrait endommager l'appareil.
- La puissance de la source d'alimentation doit être suffisante. Si ce n'est pas le cas, il sera impossible de démarrer la machine en raison d'une réduction importante de la tension.

## 7.1 Contrôle en général

1. Assurez-vous que l'équipement électrique utilisé sur le site d'installation (interrupteur principal, disjoncteurs, fils, connecteurs de conduits et bornes de fils) a été correctement sélectionné conformément aux lois et réglementations locales.
2. Utilisez un câble blindé à paires torsadées pour le câble de commande entre l'unité extérieure et l'unité intérieure, le câble de commande entre les unités intérieures et le contrôleur à distance câblé.
3. Vérifiez que la tension d'alimentation est comprise dans une fourchette de  $\pm 10\%$  de la tension nominale.
4. Vérifiez la résistance des câbles électriques. Si la puissance de la source d'alimentation est trop faible, le système ne peut pas être démarré en raison de la chute de tension.
5. Vérifiez que le fil de terre est connecté.
6. Commutateur principal de source d'alimentation

Installez un commutateur principal de source d'alimentation conformément aux lois et réglementations locales pertinentes. La distance entre les contacts de l'interrupteur doit être supérieure à 9/64 po (3,5 mm) lorsque l'interrupteur est éteint.

## 7.2 Dimensions minimales des fils utilisés sur site pour la source d'alimentation

- Utilisez un disjoncteur de fuite à la terre (ELB). S'il n'est pas utilisé, il y a risque d'électrocution ou d'incendie.
- Ne faites pas fonctionner le système tant que tous les points de contrôle n'ont pas été vérifiés.
  - (a) Vérifiez que la résistance électrique est supérieure à 1 mégohm en mesurant la résistance entre la terre et la borne des pièces électriques. Si la résistance électrique est inférieure à 1 mégohm, ne

## 7. Câblage électrique

pas faire fonctionner le système jusqu'à ce que la fuite électrique soit détectée et réparée.

(b) Vérifiez que les vannes d'arrêt de l'unité extérieure sont complètement ouvertes, puis démarrez le système.

### Paramètres électriques et spécifications des câbles de l'unité intérieure

Modèle	Alimentation électrique	Tension d'application(V)		MCA(A)	MOP(A)	Courant maximum (A)	Entrée de puissance maximale(kW)	Spécifications du cordon d'alimentation (AWG(mm <sup>2</sup> ))	Spécifications du câble de communication (AWG(mm <sup>2</sup> ))
		Le maximum	Le minimum						
9K	208/230V/ 1Ph/60Hz	253	187	1,36	15	1,09	0,163	14(2,5)	18(0,75)
12K				1,54	15	1,23	0,193		
18K				1,75	15	1,56	0,220		
24K				2,05	15	1,83	0,262		
30K				2,39	15	2,12	0,310		
36K				3,14	15	2,78	0,417		
48K				3,44	15	3,05	0,462		

MCA: Ampérage minimal du circuit (A) MOP: Protection maximale contre les surintensités (A)

#### NOTES:

- Respectez les codes et les réglementations locales lors de la sélection des fils sur le terrain.
- Le cordon d'alimentation sélectionné ne doit pas être plus faible qu'un cordon flexible à gaine en polychloroprène (désignation de code UL 62 et C22.2 No.49), et le cordon d'alimentation doit être en cuivre.
- Utilisez un câble blindé pour le circuit de transmission et reliez le blindage à la terre.
- Dans le cas où les câbles d'alimentation sont connectés en série, ajoutez le courant maximum à chaque unité et sélectionnez les fils comme indiqué dans le tableau suivant.

Actuel(A)	Taille du fil (AWG(mm <sup>2</sup> ))	Actuel(A)	Taille du fil (AWG(mm <sup>2</sup> ))
$i \leq 6$	14(2,5)	$25 < i \leq 32$	10(6)
$6 < i \leq 10$	14(2,5)	$32 < i \leq 40$	6(10)
$10 < i \leq 16$	14(2,5)	$40 < i \leq 63$	6(16)
$16 < i \leq 25$	12(4)	$63 < i$	*1

\*1 Dans le cas où le courant dépasse 63A, ne connectez pas les câbles en série.

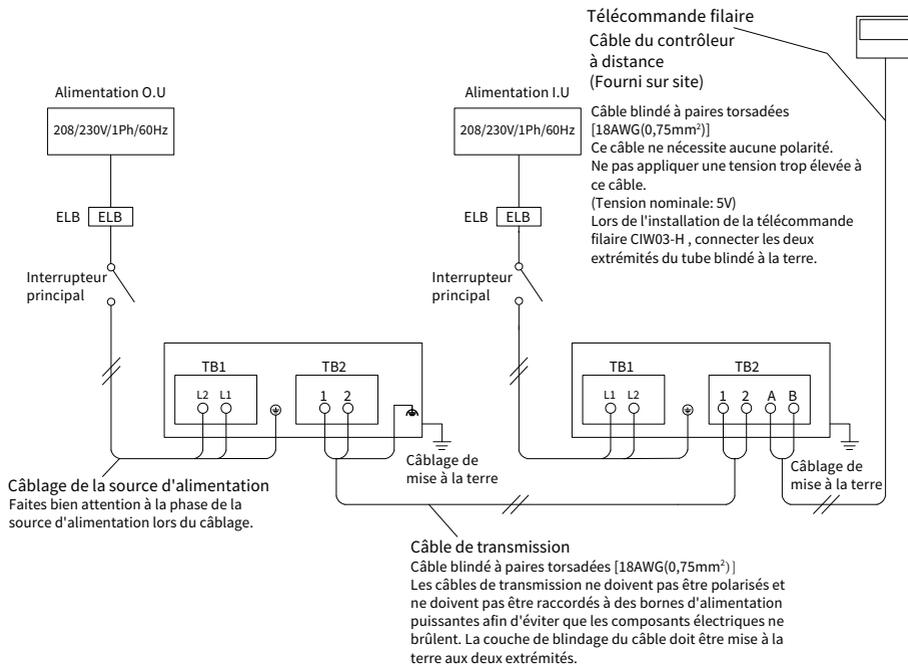
### 7.3 Position de la connexion du câblage électrique



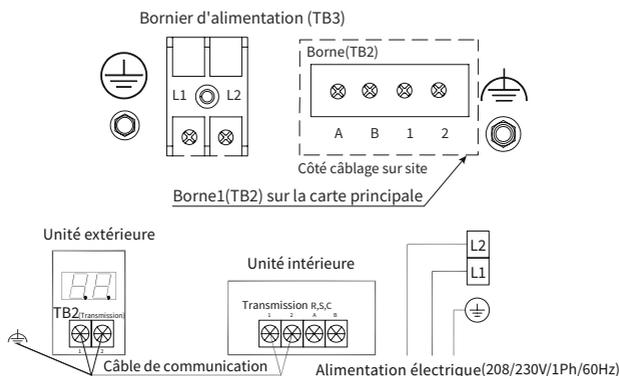
- Fixez les câbles au bornier en respectant le couple de serrage spécifié. Si le serrage des bornes n'est pas suffisant, un dégagement de chaleur, un choc électrique ou un incendie se produira au niveau de la connexion des bornes.
- Veillez à ce que les fils soient solidement fixés afin de ne pas appliquer de force extérieure à la connexion des fils. Si la fixation n'est pas terminée, il y a risque de dégagement de chaleur ou d'incendie.
- Veillez à ce que les bornes ne touchent pas la surface du boîtier électrique. Si les bornes sont trop proches de la surface, cela pourrait entraîner l'activation de l'ELB, un dégagement de chaleur et un incendie au niveau de la connexion des bornes, ainsi qu'un risque d'électrocution.

### Exemple de raccordement du câblage électrique

La longueur du câble de transmission entre l'unité extérieure et l'unité intérieure doit être inférieure à 246pieds(75m).



1. Le raccordement du câblage électrique au bornier de l'unité intérieure est illustré dans la figure ci-dessous. Vérifiez la bonne combinaison de l'unité extérieure avant de commencer les travaux de câblage.



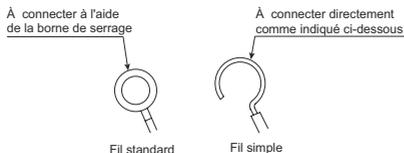
#### NOTES:

- (1) Les bornes TB2 sont installées sur la carte principale. Chaque trou de connexion peut être connecté à un ou deux fils de transmission de 20AWG. En général, chaque trou de connexion est connecté à un fil, et il est connecté à deux fils uniquement lorsque le contrôleur central est connecté.
- (2) Branchez correctement les câbles de commande entre l'unité intérieure et l'unité extérieure.
- (3) Utilisez le câble torsadé blindé pour la commande entre l'unité extérieure et les unités intérieures. Ils sont connectés aux bornes 1 et 2 des borniers (TB2) de la carte de circuit imprimé. Le câble de la télécommande filaire est connecté aux bornes A et B du bornier (TB2) de la carte de circuit imprimé.
- (4) Vérifiez que le câble torsadé blindé (20AWG) ayant une longueur totale inférieure à 3280pieds(1000m) et une taille conforme au code local est utilisé pour le câblage intermédiaire entre l'unité extérieure

## 7. Câblage électrique

et les unités intérieures afin d'éviter tout problème de bruit.

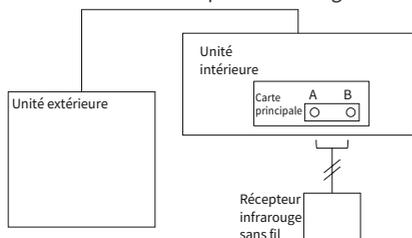
- (5) Lorsque du fil standard est utilisé pour la connexion du câblage sur site, les bornes à sertir M4 et M5 doivent être utilisées. Lorsqu'un seul fil est utilisé, donnez-lui la forme indiquée dans la figure ci-dessous et connectez-le pour serrer la rondelle uniformément. Les vis du bornier doivent être vissées en fonction du couple de serrage indiqué dans le tableau ci-dessous:



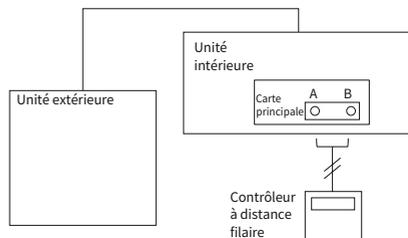
Couple de serrage des bornes

	Taille	Couple de serrage
Source d'alimentation	M4	0,7 to 1,0 lbf.ft (1,0-1,3 N-m)
Mise à la terre	M5	1,5 to 1,8 lbf.ft (2,0 to 2,5 N-m)

- Connectez le câble de la télécommande filaire ou le câble d'extension optionnel aux bornes à l'intérieur du boîtier électrique à travers le trou de connexion sur le boîtier de commande.
- Connectez les câbles d'alimentation et les câbles de mise à la terre aux bornes du boîtier électrique.
- Raccordez les câbles entre les unités intérieure et extérieure aux bornes du boîtier électrique.
- Raccordez les câbles correctement afin de faire correspondre les numéros des bornes avec les numéros des bandes de marquage.
- Raccordement du récepteur infrarouge sans fil:



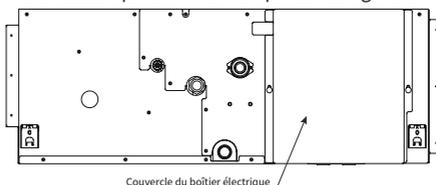
Connexion de la télécommande filaire:



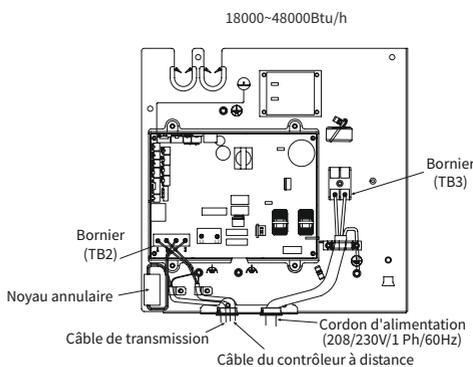
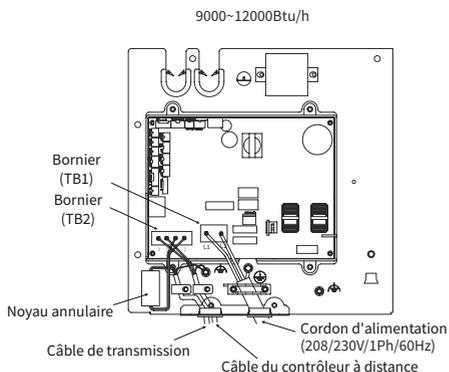
### 7.4 Raccordement du câblage

La connexion du câblage de l'unité intérieure est illustrée ci-dessous.

- Ouvrez le couvercle du boîtier électrique comme indiqué sur la figure ci-dessous:



- Effectuez les travaux de câblage électrique nécessaires sur le terrain. Fermez le couvercle du boîtier électrique une fois les travaux de câblage terminés.

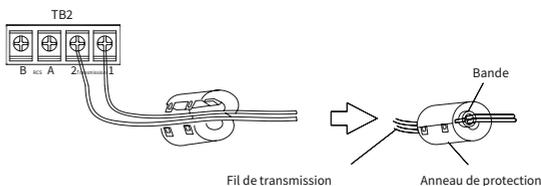


**NOTE:**

- Le noyau annulaire doit être installé sur le câble de transmission entre le serre-fil fixe et TB2, là où il faut enlever le caoutchouc d'isolation supplémentaire.

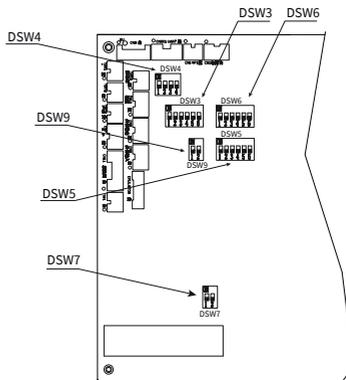
[Procédure]

Insérez le câble de transmission dans le noyau de l'anneau comme indiqué dans la figure ci-dessous avant de le connecter à la plaque à bornes. Fixez le câble et l'anneau à l'aide de la bande (accessoire) dans la boîte électrique.



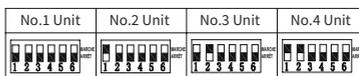
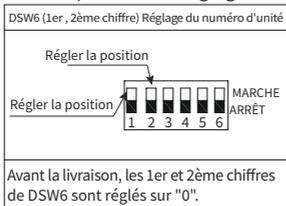
## 7.5 Réglage du commutateur DIP

- Coupez toutes les alimentations électriques des unités intérieure et extérieure avant de régler le commutateur DIP. Autrement, le réglage ne sera pas valide.
- Les positions des interrupteurs DIP sur la carte de circuit imprimé sont indiquées sur la figure de droite. Ouvrez le couvercle du boîtier électrique. Une fois les interrupteurs DIP réglés, remettez le couvercle du boîtier électrique en place.



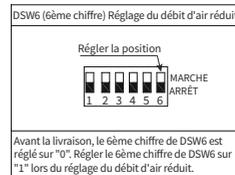
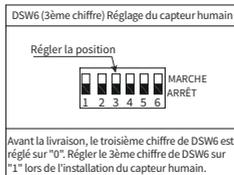
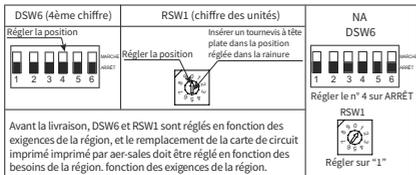
### 3. Réglage du numéro d'unité (DSW6)

Les numéros de toutes les unités intérieures ne sont pas nécessaires. Les numéros des unités intérieures sont réglés par la fonction d'adressage automatique. Si le réglage du numéro de l'unité intérieure est nécessaire, réglez les numéros de toutes les unités intérieures respectivement et en série à l'aide de la position de réglage suivante.



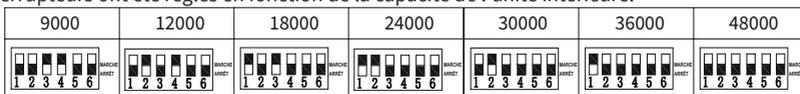
### 4. Identification de la région, capteur humain et réglage du débit d'air réduit.

DSW6 (4ème chiffre), RSW1 (Identification de la région)



### 5. Réglage du code de capacité (DSW3)

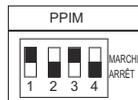
Aucun réglage n'est nécessaire car ils ont été pré-réglés à l'usine au moment de la production. Ces interrupteurs ont été réglés en fonction de la capacité de l'unité intérieure.



## 7. Câblage électrique

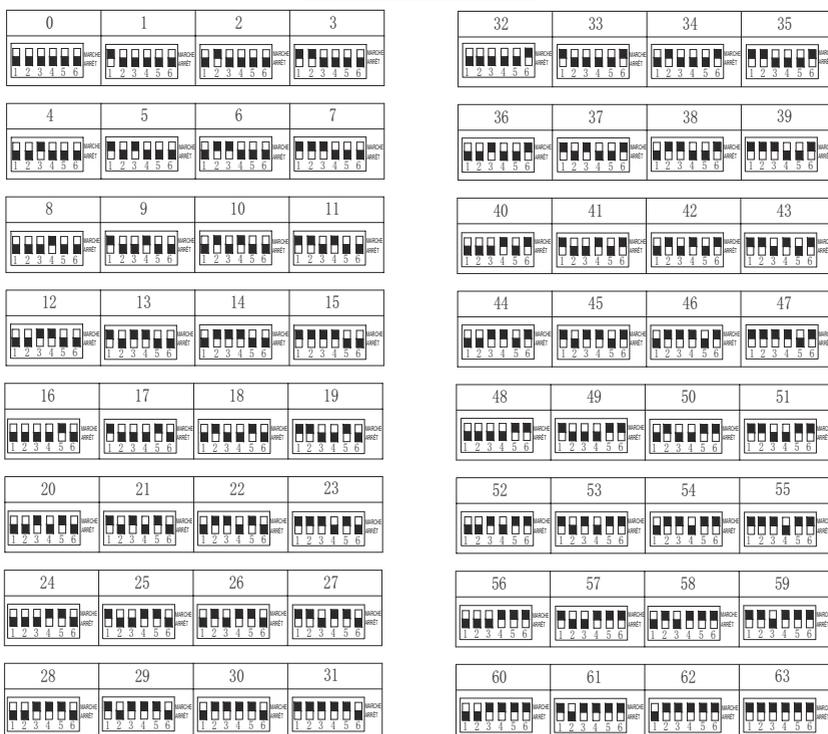
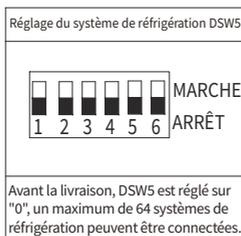
### 6. Réglage du code de type d'unité (DSW4)

Comme ce code est déjà réglé avant l'expédition, aucun réglage n'est nécessaire. Ce commutateur est utilisé pour régler le code de type d'unité qui correspond au type de l'unité intérieure.



### 7. Réglage du N° de cycle du réfrigérant (DSW5)

Ces commutateurs règlent le numéro de cycle du réfrigérant et ne doivent être utilisés que lors de la connexion de plusieurs systèmes via H-Link (par exemple, contrôle central).



### 8. Rétablissement du fusible (DSW7)

\* Aucun réglage n'est nécessaire. Les positions de réglage avant expédition sont toutes sur ARRÊT.



**AVIS**

- La marque "■" indique les positions des commutateurs DIP. Les figures montrent les réglages avant expédition.
- Lorsque le numéro de l'unité et le numéro du cycle du réfrigérant sont réglés, enregistrez-les pour faciliter les activités de maintenance et d'entretien à l'avenir.

- Coupez toutes les alimentations électriques des unités intérieure et extérieure avant de régler les commutateurs DIP. Sinon, le réglage ne sera pas valide.

## 7.6 Réglage de la pression statique externe

Le volume du flux d'air peut être modifié en fonction de la pression statique externe en réglant le code de l'élément sur "C5" à partir de la télécommande filaire, veuillez vous référer au "chapitre 6. Sélection des fonctions" du manuel d'installation et d'entretien de la télécommande filaire pour plus de détails).

Modèle	Pression statique externe. WG(Pa)	Réglage de la télécommande filaire
PPIM-B09UFA1DQ PPIM-B12UFA1DQ	0,3(75)	00
	0,4(90)	01
	0,6(150)	02
PPIM-B18UFA1DQ PPIM-B24UFA1DQ PPIM-B30UFA1DQ PPIM-B36UFA1DQ	0,3(75)	00
	0,6(150)	01
	0,8(200)	02
PPIM-B48UFA1DQ	0,5(125)	00
	0,3(75)	01
	0,8(200)	02

## 8. Essai de fonctionnement

Le test doit être effectué conformément au " Manuel d'installation et d'entretien " de l'unité extérieure ou du contrôleur à distance câblé.

### ! AVERTISSEMENT

- Ne démarrez la machine que lorsque tous les points de contrôle sont respectés.
  - (a) S'assurer que la résistance de la borne à la terre est supérieure à 1 MΩ, si ce n'est pas le cas, ne démarrer la machine qu'après avoir trouvé et réparé les points de fuite.
  - (b) Le démarrage de l'unité se fait après s'être assuré que la vanne d'arrêt de l'unité extérieure a été ouverte.
  - (c) S'assurer que l'alimentation électrique principale a été connectée pendant plus de 12 heures afin que le réchauffeur puisse chauffer le lubrifiant du compresseur.
- Lorsque le système fonctionne, veuillez faire très attention aux situations suivantes:
  - (a) Ne touchez aucune partie de l'extrémité d'échappement, car, pendant le fonctionnement, l'enceinte et la canalisation de l'extrémité d'échappement du compresseur peuvent atteindre plus de 194°F (90°C).
  - (b) Ne pas appuyer sur le bouton du contacteur CA, au risque de provoquer un accident grave.

## 9. Réglage des dispositifs de sécurité et de contrôle

Capacité de l'unité intérieure (Btu/h)			9000~48000
Capacité du fusible sur le circuit de contrôle d'une unité intérieure	250V	A	10
Température de protection contre le gel	ARRÊT	°F(°C)	32(0)
	MARCHE	°F(°C)	57,2(14)
Régler la différence de température		°F(°C)	3,6(2)

## Packing List

Item	Q'ty
Indoor Unit	1
Operation Installation and Maintenance Manual	1
Fixed washer	8
Screw	16
Pipe Clamp	2
Condensate pipe	1
Magnet Ring	1
Cord Clamp (big)	1
<p>Cancer and reproductive harm label</p> <p><u>NOTES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The label should be pasted on the indoor unit when the unit is sold in California.</li> <li>Please paste the label onto the indoor unit by installation personnel.</li> <li>Please paste the label in a prominent position, ensuring that there are no bubbles or lifted edges after pasting.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p><b>WARNING</b></p> <p>California Residents Only- Cancer and Reproductive Harm <a href="http://www.P65Warnings.ca.gov">www.P65Warnings.ca.gov</a></p> </div> <p style="text-align: center;">1</p>



1194984

## Hitachi-Johnson Controls Air Conditioning, Inc.

Specifications in this catalogue are subject to change without notice, in order that Hitachi-Johnson Controls may bring the latest innovations to customers.