

HITACHI

OPERATION INSTALLATION & MAINTENANCE MANUAL

airCore 700
SINGLE SPLIT
INVERTER SERIES
INDOOR UNITS



MODELS

CEILING SUSPENDED TYPE

PPFC-B09UFA1DQ

PPFC-B12UFA1DQ

PPFC-B18UFA1DQ

PPFC-B24UFA1DQ

PPFC-B30UFA1DQ

PPFC-B36UFA1DQ

PPFC-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

P02363Q

air

IMPORTANT NOTICE

- Hitachi pursues a policy of continuous improvement in design and performance of products. The right is therefore reserved to vary specifications without notice.
- Hitachi cannot anticipate every possible circumstance that might involve a potential hazard.
- This heat pump air conditioner is designed for human comfort air conditioning only. Do not use this heat pump air conditioner for other purposes such as drying clothes, refrigerating foods or for any other cooling or heating purposes.
- The installer and system specialist shall ensure safety against leakage according to local regulations or standards. The following standards may be applicable if local regulations are not available. British Standard BS4434, Japan Standard KHK0010, Europe EN378 or North America ASHRAE15.
- No part of this manual may be reproduced without written permission.
- This manual should be considered as a permanent part of the air conditioning equipment and should remain with the air conditioning equipment.
- Signal words (DANGER, WARNING, CAUTION and 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 that, 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.

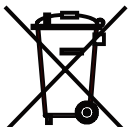
NOTE : **NOTE** is useful information for operation and/or maintenance.

- It is assumed that this heat pump air conditioner will be operated and serviced by persons conversant in English. If this is not the case, the distributor should add safety, caution and operating signs in the native language.
- If you have any questions, contact your distributor or dealer of Hitachi.
- This unit shall be installed in accordance with local codes and regulations.
- Do not install the unit in the following places. It may cause a fire, deformation, corrosion or failure.
 - Places where oil (including machinery oil) may be present in quantities.
 - Places where a lot of sulfide gas drifts such as in a hot spring.
 - Places where flammable gas may generate or flow.
 - Places where strong salty wind blows such as coast regions.
 - Places with an atmosphere of acidity or alkalinity.
- This manual gives a common description and information for this heat pump air conditioner which you operate as well as for other models.
- 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



Correct Disposal of this product

This marking indicates that this product should not be disposed with other household wastes. To prevent possible harm to environment or human health from uncontrolled waste disposal, recycle it responsibly to promote the sustainable reuse of material resources. To return your used device, please use the return and collection systems or contact the retailer where the product was purchased. They can take this product for environmental safe recycling.


DANGER

- 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

- Assure that the maximum operating pressure is checked when connecting to Outdoor UNIT.
- This unit <PPFC-UFA1DQ> is a PARTIAL UNIT AIR CONDITIONER, shall only be connected to an appliance suitable for the same refrigerant.
- This unit <PPFC-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.
- Only qualified personnel licensed or certified in their jurisdiction must carry out the installation work. Installation must be done in accordance with this installation manual. Improper installation may result in water leakage, electric shock, or fire.
- Pipe work and installation shall be 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.
- 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:
 - 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.
 - Where corrosive gas, such as sulfurous acid gas, is produced. Corroding copper pipes or soldered parts may result in refrigerant leakage.
 - Near machinery emitting electromagnetic waves. Electromagnetic waves may disturb the operation of the control system and cause the unit to malfunction.
 - 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.

NOTES:

- The air in the room should be renewed and the room ventilated every 3 or 4 hours.
- 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

| | | |
|---|----------------|--|
|  | WARNING | 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. |
|  | CAUTION | This symbol shows that the operation manual should be read carefully. |
|  | CAUTION | This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual. |
|  | CAUTION | This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual. |

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

- The installation of pipe-work in field shall be kept to a minimum length.
- 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 detector 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 CO₂ 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 detector 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 detectors 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 detector 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 follows 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 detector, 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.
- The pipe-work shall not be installed in an unventilated space, if that space is smaller than A_{min} (minimum required room area) in table below, where installed pipe-work shall have no connecting joints.
- 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(lbs)). 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 ceiling suspended unit, and the installation height is no less than 7.2ft(2.2m).

Minimum required room area for each refrigerant amount charged

| Ceiling Suspended(for single room) | | | | | |
|------------------------------------|-------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|
| 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 | 89.25 | 8.818 | 127.50 |
| 4.063 | 58.74 | 6.614 | 95.62 | 9.259 | 133.87 |
| 4.409 | 63.75 | 7.055 | 102.00 | 9.700 | 140.25 |
| 4.850 | 70.12 | 7.496 | 108.37 | 10.141 | 146.62 |
| 5.291 | 76.50 | 7.937 | 114.75 | 10.582 | 156.99 |
| 5.732 | 82.87 | 8.378 | 121.12 | 11.023 | 170.35 |

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.
- Check the model number, electrical characteristics (power supply, voltage and frequency) and accessories to determine if they are correct.

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.

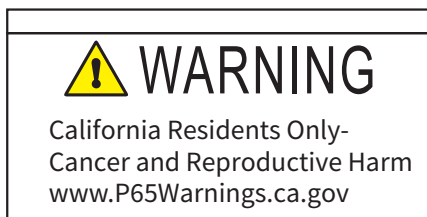


Table of Contents

Operation Manual

| | |
|--|---|
| 1. Safety Summary | 1 |
| 2. System Description | 1 |
| 3. Before Operation | 2 |
| 4. Operation Method | 2 |
| 5. Setting of Automatic Swing Louver | 2 |
| 5.1 Common | 2 |
| 6. Filter Cleaning..... | 3 |
| 6.1 Taking Out the Filter..... | 3 |
| 6.2 Clean the Filter | 3 |
| 6.3 Reset of Filter Indication..... | 3 |
| 7. Troubleshooting | 4 |
| 7.1 If Trouble Still Remains | 4 |
| 7.2 No Operation | 4 |
| 7.3 Not Cooling or Heating Well | 4 |
| 7.4 This is Not Abnormal..... | 4 |

Installation & Maintenance Manual

| | |
|--|----|
| 1. Safety Summary | 5 |
| 2. Structure | 5 |
| 2.1 Indoor Unit & Refrigerant Cycle..... | 5 |
| 2.2 Necessary Tools and Instrument List for Installation | 5 |
| 3. Transportation and Handling | 6 |
| 3.1 Transportation..... | 6 |
| 3.2 Handling of Indoor Unit | 6 |
| 4. Indoor Unit Installation..... | 7 |
| 4.1 Factory-supplied Accessories | 8 |
| 4.2 Initial Check..... | 9 |
| 4.3 Installation..... | 10 |
| 5. Refrigerant Piping Work | 11 |
| 5.1 Piping Materials..... | 12 |
| 5.2 Piping Connection..... | 12 |
| 6. Drain Piping | 14 |
| 7. Electrical Wiring..... | 16 |
| 7.1 General Check | 17 |
| 7.2 Electrical Wiring Connection | 17 |
| 8. Test Run | 19 |
| 9. Safety and Control Device Setting..... | 19 |
| 10. Common | 19 |
| 10.1 Field Minimum Wire Sizes for Power Source..... | 19 |
| 10.2 Setting of Dip Switches | 20 |

Operation Manual

1. Safety Summary

DANGER

- Do not pour water into the indoor or outdoor unit. This product contains electrical components and if wet, can cause serious electrical shock.
- Do not tamper with or adjust safety devices inside the indoor unit or outdoor unit. If these devices are tampered with or readjusted, it may cause a serious accident.
- Do not open the service cover or access panel for the indoor or outdoor unit without turning OFF the main power supply.

WARNING

- Refrigerant leakage can cause difficulty with breathing due to insufficient air. If leakage occurs, turn OFF the main switch, and contact your service contractor.
- Do not use any sprays such as insecticide, lacquer, hair spray or other flammable gases within approximately 3.3ft(1m) from the system.
- If earth leakage breaker (ELB) or fuse is frequently activated, stop the system and contact your service contractor.

CAUTION

- 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.
- The circuit must be protected with safety devices in accordance with local and national codes, i.e. a circuit breaker.
- The appliance shall be installed in accordance with relevant local and national wiring regulations. The maximum working pressure is 602Psig(4.15MPa). This maximum working pressure shall be considered when connecting the indoor unit to outdoor unit.
- The indoor unit is suitable for refrigerant R32 only and shall only be connected to outdoor unit suitable for the same refrigerant (R32). Please refer to the instruction manual of the outdoor unit to be used combined with the indoor unit for the refrigerant charging.

NOTE:

- It is recommended that the room be ventilated every 3 to 4 hours.

2. System Description

The heat pump air conditioner is designed to offer cooling, heating, dehumidification and fan operations. These operation modes are controlled by the remote controller.

Table 2.1 Indoor Unit Type List

| Indoor Unit Type | Standard Capacity (Btu/h) | | | | | | |
|------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 9000 | 12000 | 18000 | 24000 | 30000 | 36000 | 48000 |
| Ceiling Suspended Type | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

○ : Available

3. 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.



4. Operation Method

Refer to the appropriate manual for the wired remote controller (CIW03-H).

5. Setting of Automatic Swing Louver

5.1 Common

When the SWING LOUVER switch is pressed, the swing louver starts its operation.

When "  " is moving, it indicates the operation of the louver continuously. When the swinging operation of the louver is not required, press the SWING LOUVER switch again. The louver is stopped at an angle indicated by the direction of this mark "  ".

NOTES:

- There is a short time lag between the indication on the wired remote controller and the units actual louvre angle.
- When the louvre is set to auto-swing and then fixed to blow in a set direction, the louvre will go through another swing cycle and then stop at the set direction.
- In order to prevent cold draughts in the heating mode, at certain times, the louver direction will be set to blow in a horizontal direction. This occurs during the defrost cycle and when heating cycle (re) starts. Once the discharge air temperature is greater than 86°F(30°C), the louver will resume the swing operation or angle.
- During the defrosting operation, fan stops running.



- Do not turn the air louver by hand. If moved, the louver mechanism will be damaged.

6. Filter Cleaning



- Do not operate the system without the air filter to protect the indoor unit heat exchanger against being clogged.

Turn Off the main power switch before taking out the filter. (The previous operation mode may appear.)

6.1 Taking Out the Filter

The "📶" indication is shown on the display of the remote controller after approximately 1,200 hour operation. Take out the air filter according to the following steps.

Step1

Open the air inlet grille after removing screw covers and fixing screws.

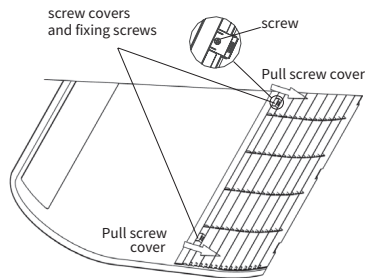


Fig.6.1 Open the air inlet grille

Step2

Take out the air filter from the air inlet grille by supporting the air grille and lifting the air filter after detaching the filter from clips.

6.2 Clean the Filter

Clean the air filter according to the following steps.

Step1

Use a vacuum cleaner or let water flow onto the air filter for removing the dirt from the air filter.



- Do not use hot water higher than approximately 104°F(40°C).

Step2

Dry the air filter in the shade after shaking off moisture.

6.3 Reset of Filter Indication

After cleaning the air filter, select "reset filter reminder time" on the wired remote controller. The "📶" indication will disappear and the filter timer will be reset.

7. Troubleshooting



- 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.

7.1 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

7.2 No Operation

Check whether "TEMP" is set at the correct temperature.

7.3 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.

7.4 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.

• Cracking or Ticking Noise from The Unit

During the cooling and heating modes, a slight cracking or ticking noise may be heard occasionally. This is due to the expansion and contracting of parts. This is normal.

• Steam from Outdoor Heat Exchanger

During defrosting operation, ice on the outdoor heat exchanger is melted, resulting in mist being discharged from the outdoor fans. This is normal.

• Condensation on The Air Discharge Louvre

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 & Maintenance Manual

1. Safety Summary

WARNING

- Do not perform installation work, refrigerant piping work, drain piping and electrical wiring connection without referring to the installation manual.
- Check that the ground wire is securely connected.
- Connect a fuse of specified capacity.
- Pay a special attention to the installation location, such as a basement, etc. where refrigerant can stay, since refrigerant is heavier than air.

CAUTION

- Do not install the indoor unit, outdoor unit, remote controller and cable within approximately 9.8ft(3m) from strong electromagnetic wave radiators such as medical equipment.

2. Structure

2.1 Indoor Unit & Refrigerant Cycle

Regarding the structural drawings and the refrigerant cycle diagrams, refer to Technical Catalogue.

2.2 Necessary Tools and Instrument List for Installation

| No. | Tool | No. | Tool |
|-----|----------------------|-----|----------------------------------|
| 1 | Handsaw | 12 | Charging Cylinder |
| 2 | Screwdriver | 13 | Gauge Manifold |
| 3 | Vacuum Pump | 14 | Cutter for Wires |
| 4 | Refrigerant Gas Hose | 15 | Gas Leak Detector |
| 5 | Megohmmeter | 16 | Leveler |
| 6 | Copper Pipe Bender | 17 | Clamper for Solderless Terminals |
| 7 | Manual Water Pump | 18 | Hoist (for Indoor Unit) |
| 8 | Pipe Cutter | 19 | Ammeter |
| 9 | Brazing Kit | 20 | Voltage Meter |
| 10 | Hexagon Wrench | 21 | Wrench |
| 11 | Spanner | | |

NOTE:

- About vacuum pump, gas hose, charging cylinder, gauge manifold, please use suitable equipments for R32 respectively. Do not mix other refrigerant.

3. Transportation and Handling

3.1 Transportation

Transport the product as close to the installation location as practical before unpacking.



- Do not put any material on the product.

3.2 Handling of Indoor Unit



- Do not insert any objects into the indoor unit and check to ensure that none exists in the indoor unit before the installation and test run. Otherwise, a fire or failure, etc. may occur.



- Do not hold the resin covers when holding or lifting the indoor unit.

To avoid damage to the resin covers, before lifting or moving the indoor unit, put a cloth on the resin covers.

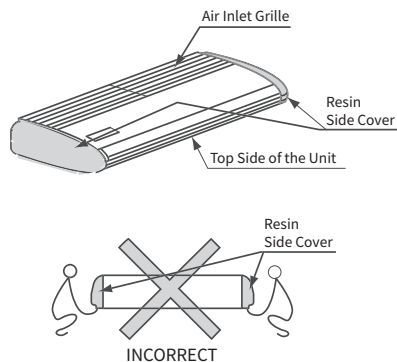


Fig.3.1 Side Covers

Remove the air inlet grille and resin side cover before installation.

- Remove the air inlet grille
 - (1) Open the air inlet grille after removing screw covers and fixing screws as is shown in Fig 6.1 of section 1.
 - (2) Carefully push the air inlet grille away from the mounting plate of indoor unit.
 - (3) Remove the air inlet grille.
- Remove the resin side cover
 - (1) Remove fixing screw of side cover.
 - (2) Carefully push the side cover away from the indoor unit approximately 25/64in(10mm) forward.
 - (3) Remove the resin side cover.

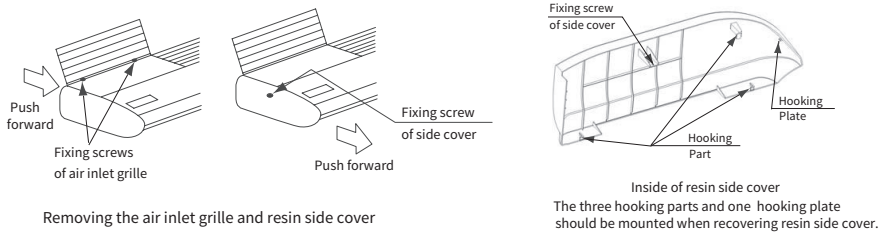
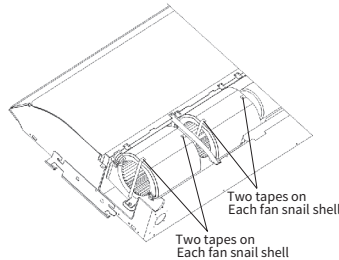


Fig.3.2 Removing the air inlet grille and resin side cover

Remove the fixing adhesive tape on the fan shell and outer panel before installation. The tape is just used for fixing during transportation.



The swing louver is operated by a small motor and gears. Do not move the swing louver by hand or other objects. This can damage the mechanism of the automatic swing louver.

4. Indoor Unit Installation

⚠ DANGER

- Do not install the indoor unit in a flammable environment to avoid fire or an explosion.
- 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

- Check to ensure that the ceiling slab is strong enough. If not strong enough, the indoor unit may fall down on you.
- Do not install the indoor unit outdoors. If installed outdoors, an electric hazard or electric leakage will occur.
- This indoor unit must be installed in ceiling suspended type. Floor type installation is forbidden in field. It is recommended that indoor units be installed 8.2 to 9.8ft(2.5 to 3m) from the floor level when mounted below the ceiling.

4. Indoor Unit Installation

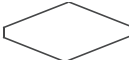










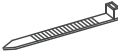
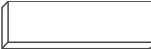




4.1 Factory-supplied Accessories

Check to ensure that the following accessories are packed with the indoor unit.

NOTE:

- If any of these accessories are not packed with the unit, please contact your contractor.

Table 4.1 Factory-supplied Accessories

| Accessory | | Q'ty | Purpose |
|---------------------------------------|---|------|---|
| Cardboard Template |  | 1 | For adjusting space and position of the unit |
| Washer with Insulation Material (M10) |  | 4 | For unit installation |
| Washer (M10) |  | 4 | |
| Drain Hose |  | 1 | For drain hose connection |
| Hose Clamp |  | 2 | |
| Clamp of Condensate Pipe Connection |  | 1 | |
| Condensate Pipe Connection |  | 1 | |
| Insulation (25/64T x 1-1/2 x 6-1/2) |  | 1 | For covering clamp of condensate pipe connection |
| Pipe Insulation (22ID) |  | 1 | For refrigerant piping connection |
| Pipe Insulation (43ID) |  | 1 | |
| Cord Clamp |  | 2 | For fixing remote controller wiring and insulation of piping |
| Cord Clamp |  | 7 | |
| Insulation (13/64T x 1-31/32 x 7-7/8) |  | 1 | For covering wiring connection |
| Insulation (13/64T x 10-5/8 x 10-5/8) |  | 1 | For covering drain connection |
| Ring Core |  | 1 | For anti-electromagnetic interference of transmission cables between outdoor and indoor units |
| Wireless Remote Controller |  | 1 | For controlling the Unit |
| Cancer and Reproductive Harm Label |  | 1 | For avoiding the risk caused by excessive levels of carcinogens on accessible surfaces |

4.2 Initial Check

- Install the indoor unit with a proper clearance around it for operation and maintenance working space, as shown in Fig.4.1.

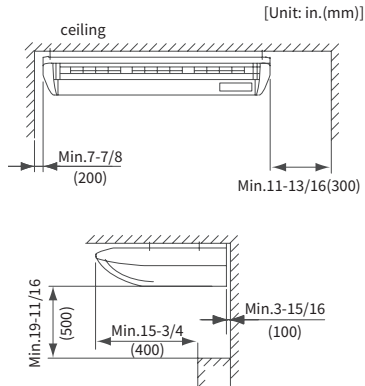


Fig.4.1 Operation and Maintenance Space

- Check to ensure that the ceiling or wall has a sufficient strength to hang the indoor unit.
- Consider the air distribution from the indoor unit to the space of the room, and select a suitable location so that uniform air temperature in the room can be obtained.
- Do not install flammable parts in the service space for the indoor unit.
- Avoid obstacles which may hamper the air intake or the air discharge flow.
- Do not install the indoor unit in a machinery shop or kitchen where vapor from oil enter into the indoor unit. The oil deposits will adhere to components within the unit - including the heat exchanger, which may corrode or weaken internal components.
- Pay attention to the following points when the indoor unit is installed in a hospital or other facilities where there are electronic waves from medical equipment, etc.
 - (a) Do not install the indoor unit. There is a risk of electromagnetic interference particularly to the wired remote controller, the electrical box and interconnecting wiring.
 - (b) Install the indoor unit and components as far as practical or at least 9.8ft(3m) from the electromagnetic source.
 - (c) Prepare a steel box and install the remote controller in it. Prepare a steel conduit tube and wire the remote control cable in it. Then, connect the ground wire with the box and the tube.
 - (d) Install a noise filter when the power supply emits harmful noises.
- To avoid corrosion to the heat exchangers, do not install the indoor unit in an acid or alkaline environment.

4. Indoor Unit Installation

4.3 Installation

4.3.1 Mounting of Suspension Bolts

Step1

Select final location and installation direction of the indoor unit paying careful attention to the space for the piping, wiring and maintenance.

Step2

Mount suspension bolts, as shown in Fig.4.2.

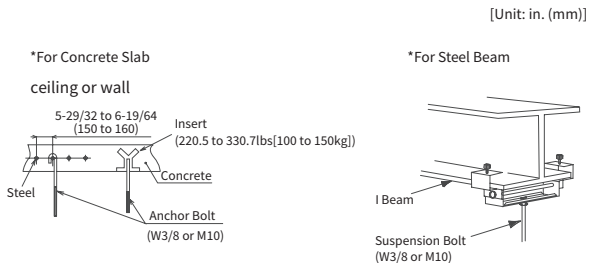


Fig.4.2 Mounting of Suspension Bolts

4.3.2 Installation Template

- (1) A template for installation is in the carton of indoor unit. Use it to decide an installation location and direction of the unit.
- (2) Press the Pattern Board tightly onto the surface, mark out the hole position for suspension bolts with a pencil.

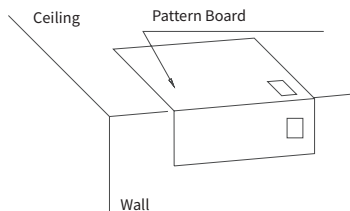
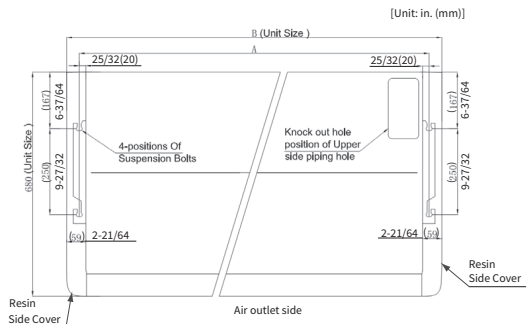


Fig.4.3 Pattern Board

4.3.3 Mounting Position of the Indoor Unit



| Model (Btu/h) | A (in.(mm)) | B (in.(mm)) |
|---------------|---------------|----------------|
| 9000-18000 | 35-29/32(912) | 38- 31/32(990) |
| 24000-48000 | 59-9/64(1502) | 62-13/64(1580) |

Fig.4.4 Mounting Position

4.3.4 Mounting the Indoor Unit

(1) Mount the nuts and washers to the suspension bolts.

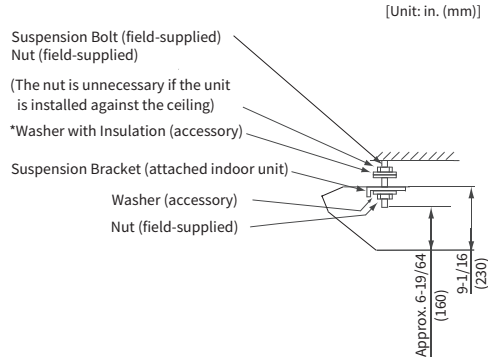


Fig.4.5 Mounting Nuts and Washers

(2) Lift the Indoor Unit by hoist, and do not put any force on the resin covers.

(3) Secure the indoor unit using the nuts, washers.

(4) Adjusting of the Unit Level

- (a) Check to ensure that foundation is flat, taking into account the maximum foundation gradient. Install the unit with an incline of at least 25/64in.(10mm) towards the rear of the unit to ensure proper condensate drainage. Install the unit with an incline of at least 25/64in.(10mm) towards the drain outlet side to ensure proper condensate discharge.

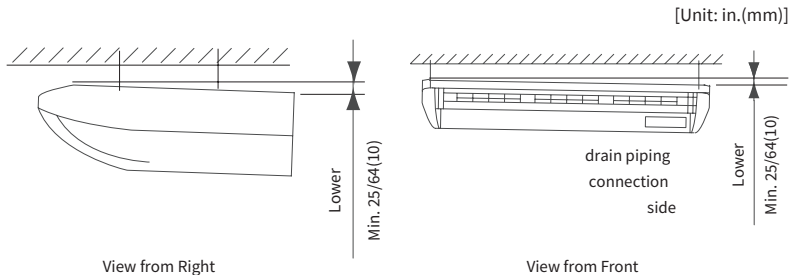


Fig.4.6 Inclination of Unit for Drain for ceiling installation

(b) Tighten the bolts of the sling nuts with the suspension brackets after adjustment is completed.

5. Refrigerant Piping Work

⚠ DANGER

- Use refrigerant R32 in the refrigerant cycle. Do not charge oxygen, acetylene or other flammable and poisonous gases into the refrigerant cycle when performing a leakage test or an air-tight test. These types of gases are extremely dangerous and cause an explosion. It is recommended that dry nitrogen be used for these types of tests.

5.1 Piping Materials

- (1) Prepare locally-supplied copper pipes suitable for use with R32 refrigerant and comply with local regulations.
- (2) Select the piping size from the following table.

Table 5.1 Piping Size in.(mm)

| Model(Btu/h) | Gas Piping | Liquid Piping |
|--------------|---------------|---------------|
| 9000-18000 | 1/2 (Φ 12.7) | 1/4 (Φ 6.35) |
| 24000-48000 | 5/8 (Φ 15.88) | 3/8 (Φ 9.53) |

- (3) Select clean copper pipes. Make sure there is no dust and moisture inside. Blow the inside of the pipes with nitrogen or dry air, to remove any dust or foreign materials before connecting pipes.

5.2 Piping Connection

- (1) Position of piping connection is shown in Fig.5.1.

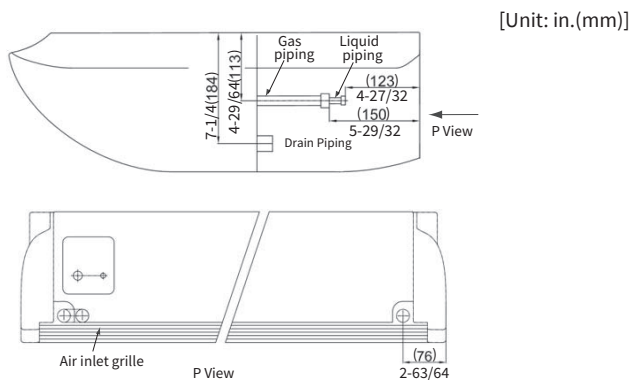
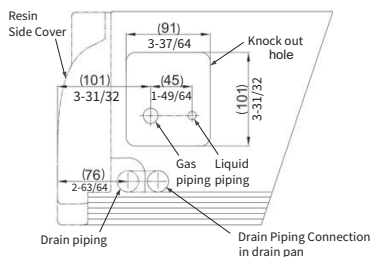


Fig.5.1 Piping Connection of Indoor Unit

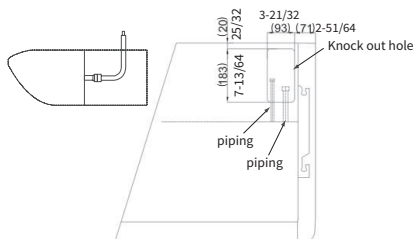
- (a) Piping from Rear Side

[Unit: in.(mm)]

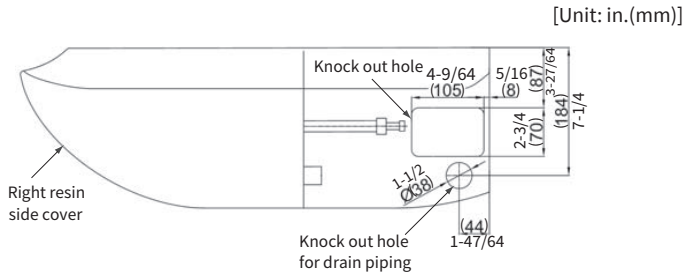


- (b) Piping from Upper Side

[Unit: in.(mm)]



(c) Piping from Right Side Cover

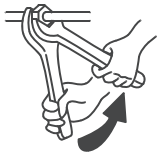


(2) Piping work should be performed under the unit. Open the air inlet grille as is shown in Fig.6.1 of section 1 and remove the side cover as is shown in Fig.3.2 before the piping work.

NOTES:

- Cut out the knock-out hole along the groove in the Right Side Cover using saw blade to avoid sharp edges of piping from right side.
- Seal the clearance around pipes with seal material to prevent ingress of dirt and protect wires from damage by sharp edge after piping and wiring.

(3) When tightening the flare nut, use two spanners as shown in Fig.5.2.

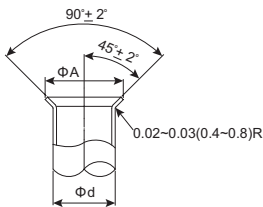


| Pipe Size [in. (mm)] | Tightening Torque [lbf.ft. (N·m)] |
|----------------------|-----------------------------------|
| Φ1/4 (6.35) | 14.8 (20) |
| Φ3/8 (9.53) | 29.5 (40) |
| Φ5/8 (15.88) | 59.0 (80) |

Fig.5.2 Tightening Work of Flare Nut

※Flaring Dimension

Perform the flaring work as shown below.



[Unit: in. (mm)]

| Diameter Ød | A ⁺⁰ _{-1/64} (⁺⁰ _{-0.4}) |
|-------------|--|
| | 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) |

(4) After connecting the refrigerant piping, seal the refrigerant pipes by using the factory-supplied insulation material as shown in Fig.5.3.

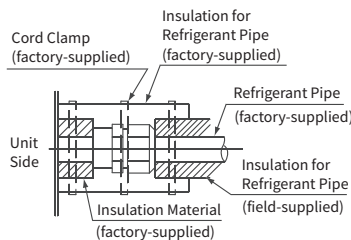
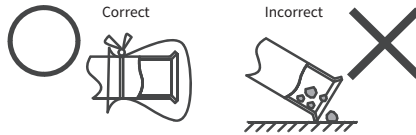


Fig.5.3 Insulation on Pipes

6. Drain Piping

CAUTION

- Cap the end of the pipe when the pipe is to be inserted through a hole.
- Do not put pipes on the ground directly without a cap or vinyl tape at the end of the pipe.



- (5) Evacuation and refrigerant charging procedures should be performed according to "Installation & Maintenance Manual" of the outdoor unit.

6. Drain Piping

CAUTION

- Ensure a downward slope for the condensate pipe, since condensate can flow back to the indoor unit and leak into the room.
- Do not connect the condensate pipe to sanitary or sewage drains or any other type of drainage piping.
- When the common condensate pipe is connected with other indoor units, the connected position of each indoor unit must be higher than the common pipe. The pipe size of the common condensate pipe must be large enough to cater for the condensate from multiple units connected to the common condensate pipe.
- After performing condensate pipe work and electrical wiring, check to ensure that water flows smoothly.

The standard direction of condensate pipe connection is right side as viewed from the discharge grilles. However, condensate pipe can be connected to the left side of the unit to suit the installed location and access to the drainage point.

(1) For Right Side Connection

- Insert the Condensate Pipe Connection into Drain Boss with clamp until the connection reaches the end of the drain pan.
- Insert the Drain Hose and Condensate Pipe with clamps until reaching the end.
- Tighten the screw for the hose clamp in order to hold the hose around the drain connection without any leakage of drain water as shown in Fig.6.1.
- Insulate the drain hose around the hose clamp to prevent any condensation as shown in Fig. 6.1.

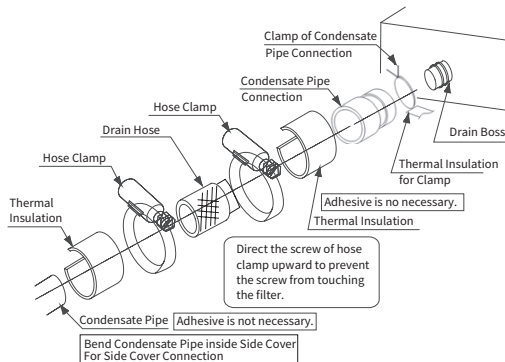


Fig.6.1 Connecting Drain Piping

(2) For Left Side Connection

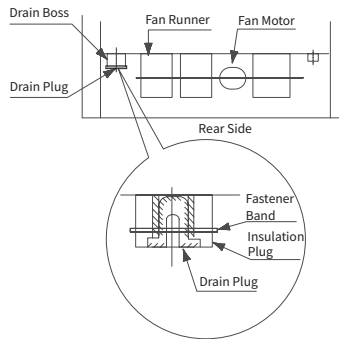


Fig.6.2 Drain Plug

Remove the drain plug of the left-side drain boss as indicated in the following procedure.

- (a) Cut the fastener.
- (b) Remove the insulation material.
- (c) Remove the drain plug.
- (d) Insert the drain plug into the right-side drain boss by using a driver as shown in Fig.6.3.

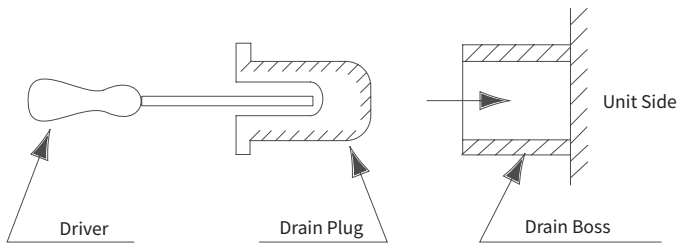


Fig.6.3 Inserting Drain Plug

- (e) After inserting the drain plug into the right-side drain boss, seal it by using a water-proof chloride type sealing material and secure it with fastener.

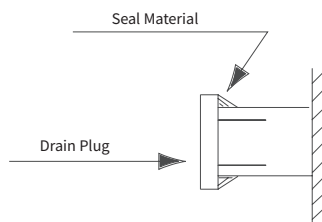


Fig.6.4 Sealing Joint Part

- (f) Wrap the insulation material around the drain connection.
- (g) Connect the drain hose to the left-side drain connection as the same as the right side drain connection procedure.

(3) Connecting a Drain Piping

- (a) Prepare a polyvinyl chloride (PVC) tube with an outer diameter of 1-17/64in.(32mm). (VP25)
- (b) Pay attention to the position of the condensate pipe. Maintain a downward slope of 1/25 to 1/100.
Do not create an upper slope or rise for the drain piping.
- (c) Seal the connecting part of the condensate pipe by using the water-proof chloride type sealing material.

7. Electrical Wiring

- (d) Wrap the insulation material around the connecting part.
 (e) Fasten the condensate pipe to the connecting part with the factory-supplied clamp.

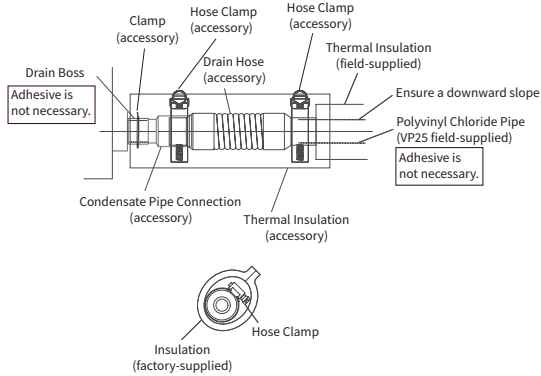


Fig.6.5 Wrapping Insulation Material

- (f) Do not connect the condensate pipes to a sanitary or sewage drain or any other type of drainage pipe.
 (g) When installing the pipe, do not tie the condensate pipe and refrigerant pipe together.
 (h) After completing the condensate pipe work, pour water into the drain pan and check to ensure that water can flow smoothly.

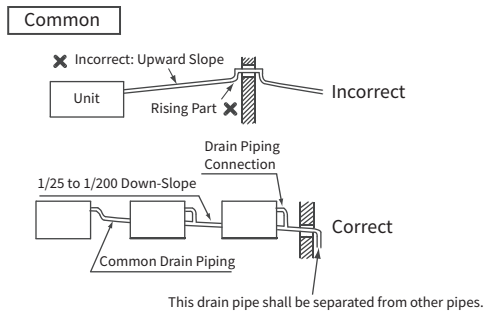


Fig.6.6 Drain Piping

7. Electrical Wiring

⚠ WARNING

- Turn OFF the main power switch to the indoor unit and the outdoor unit and wait for more than 10 minutes before electrical wiring work or a routine check is performed.
- 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)
 M5 : 1.5 to 1.8 lbf.ft (2.0 to 2.4 N·m)
- 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.

⚠ CAUTION

- Wrap the accessory packing around the wires, and plug the wiring connection hole with the sealing material to protect the product from any condensate water or pests.

- Tightly secure the wires with the cord clamp inside the indoor unit.
- Secure the cable of the remote controller using the cord clamp inside the electrical box.

7.1 General Check

- (1) Make sure that the field-supplied electrical components (main power switches, circuit breakers, wires, conduit connectors and wire terminals) have been properly selected in accordance with local laws and regulations.
- (2) Check to ensure that the power supply voltage is within $\pm 10\%$ of the rated voltage.
- (3) 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.
- (4) Check to ensure that the ground wire is connected.
- (5) Power Source Main Switch
Install a Power Source Main Switch in accordance with relevant local laws and regulations. The distance between switch contacts should large than 9/64in(3.5mm) when the switch is off.

7.2 Electrical Wiring Connection

The electrical wiring connection for the indoor unit is shown in Fig.7.3.

- (1) Connect the cable of the wired remote controller or an optional extension cable to the terminals inside the electrical box through the connecting hole.
- (2) Connect the power supply and earth wires to the terminals in the electrical box.
- (3) Connect the wires between the indoor unit and the outdoor unit to the terminals in the electrical box.

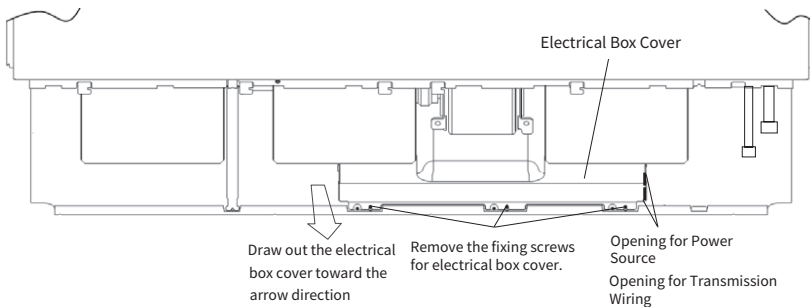


Fig.7.1 Remove electrical box cover

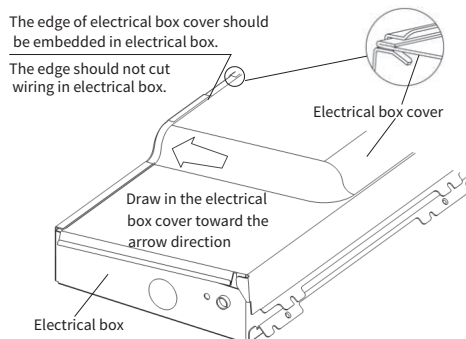


Fig.7.2 Attach electrical box cover

7. Electrical Wiring

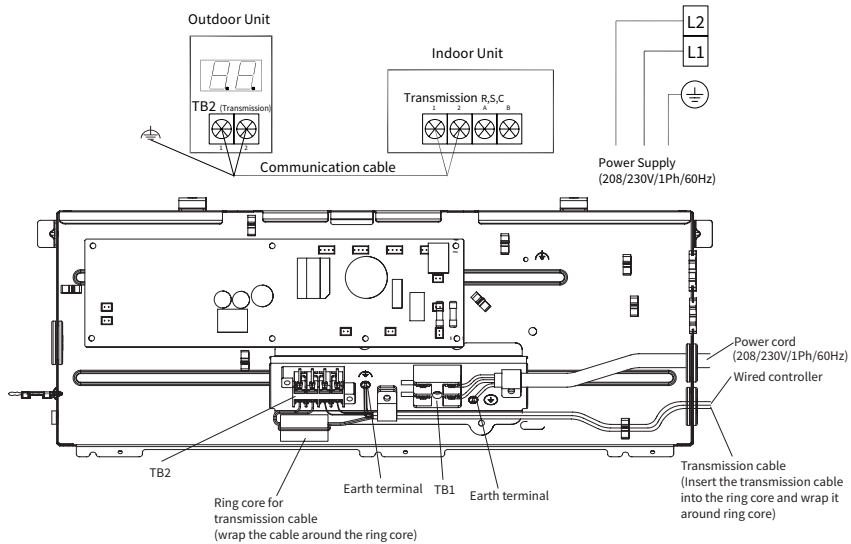


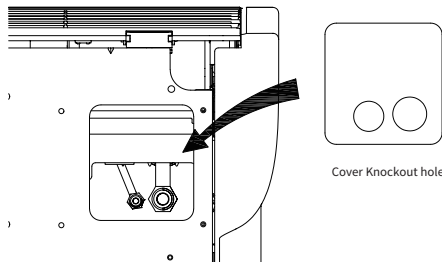
Fig.7.3 Electrical Wiring Connection for Indoor Unit

CAUTION

- Before electrical wiring work, turn OFF the power source. If the connectors are connected without turning OFF the power source, the auto-swing louver can not activate.

NOTES:

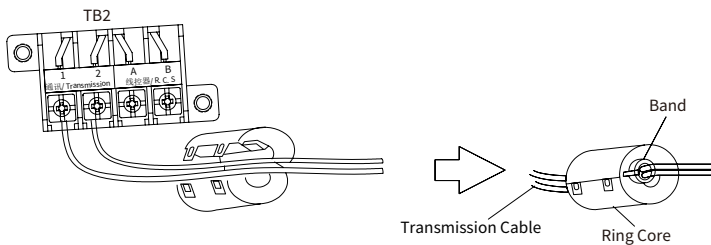
- Please knock down the knockout hole as required, and plug the excess gap after installation to prevent insects and other foreign material from entering.



- 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. Wrap the transmission cable around the ring core. Fix the cable and the ring core by using the band (accessory) in the electrical box.



8. Test Run

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

! WARNING

- Do not operate the system until all need to add a table with the checks to be made.
 - (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 not, 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.
 - (c) Check to ensure that the switch on the main power source has been ON for more than 12 hours, to warm the compressor oil by the crankcase heater.
- Pay attention to the following items while the system is running.
 - (a) Do not touch any of the parts by hand at the discharge gas side, since the compressor chamber and the pipes at the discharge side are heated higher than 194°F(90°C).
 - (b) DO NOT PUSH THE BUTTON OF THE MAGNETIC SWITCH (ES). 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 | 5 |
| 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) |

10. Common

10.1 Field Minimum Wire Sizes for Power Source

! WARNING

- Use the ELB(Electric 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.
- Run the cables through an appropriately sized conduit completely sealing the openings on either ends.

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 ²)) | Transmission Cable Specification (AWG(mm ²)) |
|-------|-----------------------|------------------------|---------|--------|--------|----------------|---------------------|---|--|
| | | Maximum | Minimum | | | | | | |
| 9K | 208/230V/ 1Ph/60Hz | 253 | 187 | 0.51 | 15 | 0.41 | 0.025 | 14(2.5) | 18(0.75) |
| 12K | | | | 0.69 | 15 | 0.55 | 0.045 | | |
| 18K | | | | 0.80 | 15 | 0.66 | 0.074 | | |
| 24K | | | | 0.80 | 15 | 0.66 | 0.074 | | |
| 30K | | | | 0.80 | 15 | 0.66 | 0.074 | | |
| 36K | | | | 1.26 | 15 | 1.03 | 0.128 | | |
| 48K | | | | 1.26 | 15 | 1.03 | 0.128 | | |

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

NOTES:

- Follow 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 it to ground.

10. Common

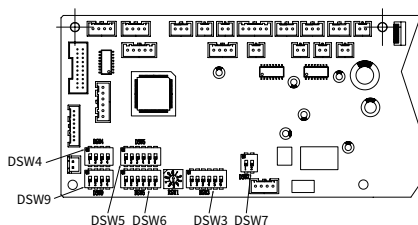
- In the case that power cables are connected in series, add each unit maximum current and select wires below.

| Current(A) | Wire Size(AWG(mm ²)) | Current(A) | Wire Size(AWG(mm ²)) |
|------------------|----------------------------------|------------------|----------------------------------|
| $i \leq 6$ | 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.

10.2 Setting of Dip Switches

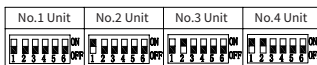
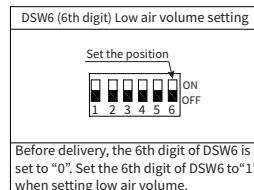
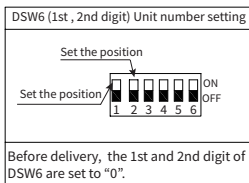
(1) Position of Dip Switches



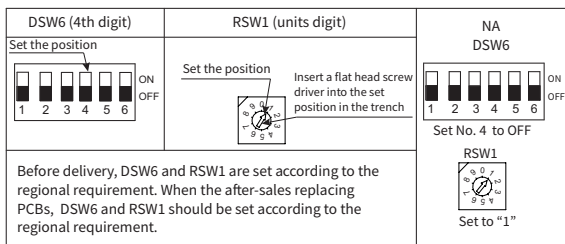
- (2) The PCB in the indoor unit is equipped with 1 rotary switch and 6 dip switches. Before testing the unit, set these dip switches according to the following instructions. These dip switches need to be set in order to operate the unit.

(a) Unit No. Setting, Low Air Volume Setting (DSW6)

Setting is required.



(b) Regional Identification(DSW6(4th digit), RWS1)



(c) Unit Mode Code Setting (DSW4)

No setting is required.

Setting the model code of the indoor unit.



(d) Capacity Code Setting (DSW3)

This dip switch is utilized for setting the capacity code which corresponds to the Horse Power of the indoor unit.

Factory setting:

DSW3

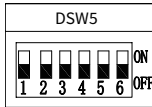
| 9K | 12K | 18K | 24K | 30K | 36K | 48K |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | |

(e) Refrigerant Cycle No. Setting (DSW5)

Setting is required.

Factory setting:

DSW5 can be set from 0 to 63.



| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 36 | 37 | 38 | 39 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 40 | 41 | 42 | 43 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 44 | 45 | 46 | 47 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 48 | 49 | 50 | 51 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 52 | 53 | 54 | 55 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 56 | 57 | 58 | 59 |
| 28 | 29 | 30 | 31 | 60 | 61 | 62 | 63 |

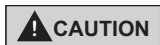
(f) Fuse Recover (DSW7)

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



NOTE:

- The "■" mark indicates position of dip switches. Figures show setting before shipment.



- Before setting dip switches, firstly turn OFF power source and set the position of the dip switches. If the switches are set without turning OFF the power source, the switch settings made are not recognized.

REMARQUES IMPORTANTES



- Hitachi poursuit une politique d'amélioration continue de la conception et de la performance des produits. Hitachi se réserve donc le droit de modifier les caractéristiques de ses produits sans préavis.
- Hitachi ne peut pas anticiper toutes les éventuelles circonstances pouvant entraîner un danger potentiel.
- Ce climatiseur à pompe à chaleur est conçu pour la climatisation de confort humain uniquement. N'utilisez pas ce climatiseur de pompe à chaleur à d'autres fins telles que le séchage des vêtements, la réfrigération des aliments ou à d'autres fins de refroidissement ou de chauffage.
- L'installateur et le spécialiste du système doivent garantir la sécurité du système et l'absence absolue de fuites, conformément aux normes ou réglementations locales. En l'absence de réglementation locale, les réglementations suivantes doivent être respectées. norme britannique BS4434, norme japonaise KHKS0010, Europe EN378 ou Amérique du Nord ASHRAE15.
- Aucune partie du présent manuel ne peut être reproduite sans autorisation écrite.
- Le présent manuel doit être considéré comme une partie permanente de l'appareil de climatisation et ne doit pas être éloigné de cet appareil.
- Des mots indicateurs (DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et NOTE) sont utilisés pour identifier les niveaux de gravité du danger. Les définitions de ces différents niveaux de danger sont données ci-après et sont précédées des mentions d'avertissement qui leur correspondent.



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



AVERTISSEMENT : AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer la mort ou des blessures graves.



ATTENTION : ATTENTION indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer des blessures mineures ou modérées.

NOTE :

NOTE est une information utile pour le fonctionnement et/ou la maintenance.

- On suppose que ce climatiseur de pompe à chaleur sera exploité et entretenu par des personnes anglophones. Si ce n'est pas le cas, le distributeur devra ajouter des remarques pour la sécurité, la vigilance et le fonctionnement dans la langue concernée.
- Pour toute question, contactez votre distributeur ou revendeur Hitachi.
- Cette unité doit être installée conformément aux codes et règlements locaux.
- N'installez pas l'unité dans les lieux suivants. Cela peut causer un incendie, une déformation, une corrosion ou une panne.
 - Tout lieu pouvant présenter une quantité abondante d'huile (y compris l'huile de machinerie).
 - Tout lieu pouvant présenter une grande quantité de gaz sulfureux comme près d'une source thermique.
 - Tout lieu où des gaz inflammables peuvent être générés ou circuler.
 - Tout lieu présentant de forts vents salés comme pour les régions côtières.
 - Tout lieu avec une atmosphère acide ou alcaline.
- Vous trouverez dans ce manuel des descriptions et des informations communes au climatiseur que vous utilisez et à d'autres modèles.
- Ce système a été conçu et testé pour fonctionner dans les limites de température intérieure, comme indiqué ci-dessous. Le fabricant ne peut garantir des performances satisfaisantes si l'unité est exploitée pendant des périodes prolongées en dehors de ces limites.

[°F(°C)]

| Plage de températures | Maximale | Minimale |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Fonctionnement en refroidissement | 89,6(32)DB/73,4(23)WB | 69,8(21)DB/59(15)WB |
| Fonctionnement en chauffage | 80,6(27)DB | 68,0(20)DB |

DB : bulbe sec WB : bulbe humide

Mise au rebut adéquate de ce produit



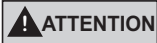
Ce marquage indique, pour toute l'UE, que ce produit ne doit pas être mis au rebut avec d'autres déchets ménagers. Pour prévenir les dommages possibles à l'environnement ou à la santé humaine causés par l'élimination incontrôlée des déchets, recyclez-les de manière responsable pour promouvoir la réutilisation durable des ressources matérielles. Pour renvoyer votre appareil usagé, veuillez utiliser les services de renvoi et de collecte prévus à cette fin dans le pays dans lequel vous avez acquis le produit. Ces services sont à même de prendre en charge le produit de façon à le recycler de manière adéquate et ainsi éviter de nuire à l'environnement.


DANGER

- N'installez pas de tuyaux dont les diamètres ne sont pas spécifiés pour ce modèle.
- Ne mettez pas à la terre sur conduites d'eau, conduites de gaz, fils téléphoniques ou paratonnerres, car une mise à la terre incomplète peut causer un risque de choc grave qui peut causer des blessures graves ou la mort. De plus, la mise à la terre des conduites de gaz pourrait causer une fuite de gaz et une explosion potentielle causant des blessures graves ou la mort.
- N'installez pas l'unité dans une zone où des matériaux inflammables sont présents en raison du risque d'explosions qui peuvent causer des blessures graves ou la mort.
- Éliminez en toute sécurité tous les matériaux d'emballage et de transport conformément aux lois ou ordonnances fédérales ou locales. Les matériaux d'emballage tels que les clous et d'autres pièces en métal ou en bois, y compris les matériaux d'emballage en plastique utilisés pour le transport peuvent causer des blessures ou la mort par suffocation.
- Le gaz réfrigérant est plus lourd que l'air et remplace l'oxygène. Une fuite massive peut causer un épuisement de l'oxygène, en particulier dans les sous-sols, et un risque d'asphyxie pourrait survenir, entraînant des blessures graves ou la mort.
- En cas de fuite de gaz réfrigérant pendant l'installation, aérez immédiatement la zone. Le gaz réfrigérant peut produire un gaz toxique s'il entre en contact avec le feu. L'exposition à ce gaz pourrait causer des blessures graves ou la mort.


AVERTISSEMENT

- Assurez-vous que la pression de fonctionnement maximale est vérifiée lors de la connexion à l'UNITÉ extérieure.
- Cette unité <PPFC-UFA1DQ> est un CLIMATISEUR UNITAIRE PARTIEL, ne doit être connectée qu'à un appareil adapté au même réfrigérant.
- Cette unité <PPFC-UFA1DQ> est un CLIMATISEUR À UNITÉ PARTIELLE, conforme aux exigences de l'UNITÉ PARTIELLE de l'UL 60335-2-40/CSA C22.2 no 60335-2-40, et ne doit être raccordée qu'à d'autres unités dont il a été confirmé qu'elles sont conformes aux exigences correspondantes de l'UL 60335-2-40/CSA C22.2 no 60335-2-40.
- Seul le personnel qualifié titulaire d'un permis ou d'une accréditation dans sa juridiction doit effectuer les travaux d'installation. L'installation doit être effectuée conformément à ce manuel d'installation. Une mauvaise installation peut causer des fuites d'eau, des chocs électriques ou un incendie.
- La tuyauterie et l'installation doivent être conformes aux codes nationaux.
- Utilisez uniquement des accessoires et des pièces spécifiés pour les travaux d'installation. Le défaut d'utiliser des pièces spécifiées peut causer une fuite d'eau, un choc électrique, un incendie ou la chute de l'unité.
- Installez le climatiseur ou la thermopompe sur une fondation suffisamment solide pour qu'elle puisse supporter le poids de l'appareil. Une fondation d'une résistance insuffisante peut causer la chute de l'unité et causer des blessures.
- Prenez en compte les vents forts, les typhons ou les tremblements de terre lors de l'installation. Une mauvaise installation peut causer la chute de l'unité et causer des accidents.
- Assurez-vous qu'un circuit d'alimentation séparé est fourni pour cette unité et que tous les travaux électriques sont effectués par du personnel qualifié autorisé ou certifié dans leur juridiction conformément aux réglementations locales et nationales. Une capacité d'alimentation électrique insuffisante ou une mauvaise construction électrique peut causer un choc électrique ou un incendie.
- Assurez-vous que tout le câblage est sécurisé, que les fils spécifiés sont utilisés et qu'aucune force externe n'agit sur les connexions ou les fils terminaux. Des connexions ou une installation incorrectes peuvent causer un incendie.
- Lors du câblage, positionnez les fils de manière à ce que le couvercle du boîtier de câblage électrique puisse être solidement fixé. Un mauvais positionnement du couvercle du boîtier de câblage électrique peut causer un choc électrique, un incendie ou une surchauffe des bornes.
- Avant de toucher les pièces électriques, éteignez l'appareil.
- Lorsqu'un incendie se produit, coupez immédiatement l'alimentation électrique.







- Ne touchez pas les composants électriques avec les doigts, cela pourrait causer une électrocution.
- Les enfants âgés de 8 ans ou plus, les personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles sont réduites et les personnes manquant d'expérience ou de connaissances peuvent utiliser cet appareil, seulement s'ils sont accompagnés et surveillés et ont reçu au préalable les instructions pertinentes quant à l'utilisation en toute sécurité de l'appareil et aux dangers encourus. Ne pas laisser les enfants procéder au nettoyage ou à l'entretien de l'appareil sans surveillance.
- Porter un équipement de protection individuelle adéquat (gants de protection, lunettes de sécurité,...) lors de l'installation, de l'entretien ou de l'entretien du système.
- Les ailettes de l'échangeur de chaleur sont assez nettes pour être coupées. Pour éviter les blessures, portez des gants ou couvrez les nageoires tout en travaillant autour d'eux.
- Ne touchez pas les tuyaux de réfrigérant pendant et immédiatement après le fonctionnement, car les tuyaux de réfrigérant peuvent être chauds ou froids, selon l'état du réfrigérant qui circule dans la tuyauterie de réfrigérant, le compresseur et d'autres pièces du cycle du réfrigérant. Vos mains peuvent subir des brûlures ou des engelures si vous touchez les tuyaux de réfrigérant. Pour éviter les blessures, donnez aux tuyaux le temps de revenir à la température normale ou, si vous devez les toucher, assurez-vous de porter des gants appropriés.
- Installez une tuyauterie de condensat pour assurer un drainage adéquat. Une mauvaise tuyauterie de condensat peut causer des fuites d'eau et des dommages matériels.
- Isoler la tuyauterie pour éviter la condensation.
- Soyez prudent lors du transport du produit.
- N'installez pas le climatiseur ou la thermopompe aux endroits suivants :
 - Où un brouillard d'huile minérale ou un spray d'huile ou de vapeur est produit, par exemple, dans une cuisine. Les pièces en plastique peuvent se détériorer et tomber ou causer des fuites d'eau.
 - Où un gaz corrosif, tel que le gaz acide sulfureux, est produit. La corrosion des tuyaux en cuivre ou des pièces soudées peut causer des fuites de réfrigérant.
 - Près des machines émettant des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent perturber le fonctionnement du système de contrôle et provoquer un dysfonctionnement de l'unité.
 - Où des fuites de gaz inflammables peuvent fuir, lorsqu'il y a de la fibre de carbone ou une suspension de poussière inflammable dans l'air, ou lorsque des substances inflammables volatiles telles que des diluants ou de l'essence sont manipulées. L'utilisation de l'unité dans telles conditions peut provoquer un incendie.
- Cette application n'est pas conçue pour être utilisée par des personnes (y compris les enfants) ayant un handicap physique, sensoriel ou mental, ou n'ayant pas l'expérience et la connaissance suffisante, sauf si une personne responsable de leur sécurité les a supervisées ou leur a fourni les instructions d'utilisation correspondantes. Veillez à ne jamais laisser les enfants sans surveillance afin d'éviter qu'ils ne jouent avec l'appareil.

NOTES:

- Il est recommandé de rénover l'air de la pièce et de ventiler toutes les 3 ou 4 heures.
- L'unité intérieure doit être positionnée à l'endroit où l'unité et les fils inter-unités (de l'extérieur à l'intérieur) se trouvent à au moins 3,3 pieds (1 m) de tout téléviseur ou radio. (L'appareil 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'unité, le traitement du réfrigérant, de l'huile et des pièces supplémentaires doit être effectué conformément aux réglementations locales et nationales pertinentes.
- Comme la pression maximale autorisée est de 602Psig (4,15 MPa), la pression minimale autorisée est de 321Psig (2,21 MPa), l'épaisseur de la paroi des tuyaux installés sur le terrain doit être sélectionnée conformément aux réglementations locales et nationales pertinentes.

Explication des symboles apposés sur les unités intérieures et groupes extérieurs

| | | |
|---|----------------------|---|
|  | AVERTISSEMENT | Ce symbole indique que l'appareil utilise un réfrigérant inflammable. Un risque d'incendie peut survenir en cas de fuite de frigorigène ou si celui-ci est exposé à une source d'inflammation |
|  | ATTENTION | Ce symbole indique qu'il est impératif de lire attentivement le manuel de fonctionnement. |
|  | ATTENTION | Ce symbole indique qu'un membre du personnel de service devrait manipuler cet équipement conformément au manuel d'installation. |
|  | ATTENTION | Ce symbole indique que le manuel de fonctionnement ou le manuel d'installation contient des informations importantes. |

Précautions pour R32

Ce climatiseur utilise du réfrigérant inflammable R32. Le climatiseur avec réfrigérant R32, s'il n'est pas traité avec soin, peut causer de graves dommages au corps humain ou aux choses environnantes. Veuillez lire attentivement les instructions suivantes avant d'installer, d'utiliser et de maintenir.



- L'installation des travaux de plomberie sur site doit être maintenue à une longueur minimale.
- N'utilisez aucunes méthodes d'accélération du processus de dégivrage ou de nettoyage, autres que celles recommandées par le fabricant.
- Veillez à ne pas entreposer l'appareil dans une pièce contenant des sources d'inflammation constantes (par exemple : flammes nues, un appareil à gaz ou un chauffe-eau électrique en fonctionnement).
- Ne percez pas ou ne brûlez pas le système de réfrigérant pour éviter les fuites.
- Tenez compte de que les réfrigérants peuvent être inodore.
- Ne chargez pas le R32 dans un système autre que ceux désignés pour R32.
Ne chargez pas le système R32 avec de l'huile autre que celles désignées pour R32.
- N'utilisez que des cylindres de récupération R32.
- Assurez-vous de n'utiliser que la tuyauterie de réfrigérant approuvée pour une utilisation avec le réfrigérant R32. L'utilisation de tuyauteries non approuvées peut causer une rupture explosive.
- La tuyauterie doit être solidement montée et protégée contre les dommages matériels.
- La réglementation nationale sur le gaz doit également être respectée lorsque des tuyaux de réfrigérant installés sur le terrain sont nécessaires.
- L'étanchéité des joints frigorigènes fabriqués sur le terrain à l'intérieur doit être testée. La méthode d'essai doit avoir une sensibilité de 0,01 lb (5 grammes) par an de réfrigérant ou mieux sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale autorisée. 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 le re-torchage de la conduite.
- Les joints fabriqués dans l'installation entre les parties du système frigorifique, avec la pièce extérieure chargée, doivent être fabriqués conformément à ce qui suit.
 - Une connexion brasée, soudée ou mécanique doit être effectuée avant l'ouverture des vannes pour permettre au réfrigérant de circuler entre les pièces du système de réfrigération. Une soupape de dépression doit être prévue pour évacuer le tuyau d'interconnexion et/ou toute partie non chargée du système de réfrigération.
 - Les connecteurs mécaniques des unités intérieures doivent satisfaire à la norme ISO 14903. Au cas où vous réutilisez les connecteurs mécaniques des unités intérieures, veuillez remplacer toutes les pièces d'étanchéité usagées par des pièces neuves. Au cas où vous réutilisez les joints évasés des unités intérieures, les pièces évasées doivent faire l'objet d'un rinçage.
 - Les tubes de réfrigérant doivent être protégés ou fermés pour éviter d'être endommagés.
- Qu'après l'achèvement de la tuyauterie de terrain pour les systèmes fendus, la tuyauterie de terrain doit être testée sous pression avec un gaz inerte, puis sous vide avant le chargement du réfrigérant, conformément aux exigences suivantes :
 - La pression d'épreuve minimale pour le côté bas du système doit être la pression de conception

du côté bas et la pression d'épreuve minimale pour le côté haut du système doit être la pression de conception du côté élevé, à moins que le côté haut du système ne puisse pas être isolé du côté bas du système, auquel cas le système entier doit être éprouvé à la pression jusqu'à la pression de conception du côté bas.

- L'appareillage doit être entreposé dans un endroit bien ventilé où la taille de la pièce correspond à la surface de la pièce spécifiée.
- Les appareils sont conçus pour être utilisés à des altitudes inférieures à 6561,6 pieds (2000 m), peuvent causer de graves dommages au corps humain ou aux choses environnantes s'ils sont utilisés à des altitudes de 6561,6 pieds (2000 m) et plus.
- Gardez toutes les ouvertures de ventilation requises à l'abri de toute obstruction, ne bloquez pas l'entrée d'air ou la sortie d'air, Sinon, la capacité de refroidissement ou de chauffage sera affaiblie, même causer l'arrêt du système de fonctionnement ou un danger pour la sécurité.
- L'entretien ou la réparation du climatiseur à l'aide du réfrigérant R32 doit être effectué après vérification de sécurité afin de minimiser les risques d'incidents.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas d'objets suivants sous l'unité intérieure :
 - Micro-ondes, fours et autres objets chauds.
 - Ordinateurs et autres appareils électrostatiques de haute hauteur.
 - Prises qui se branchent fréquemment.
- Les opérations d'installation, d'entretien, de réparation, d'enlèvement et d'élimination ne doivent être effectuées que par le personnel qualifié ou recommandées par le fabricant.
- Toute procédure de travail qui affecte les moyens de sécurité ne doit être effectuée que par des personnes compétentes. Les exemples de ces procédures de travail sont les suivants :
 - pénétrer dans le circuit de réfrigération ;
 - ouverture des composants scellés ;
 - ouverture d'enceintes ventilées.
- Des précautions doivent être prises pour éviter les vibrations ou les pulsations excessives de la tuyauterie frigorifique pour le transport et l'installation.
- Les dispositifs de protection, la tuyauterie et les accessoires doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes sur l'environnement, par exemple le danger de la collecte et du gel de l'eau dans les tuyaux de secours ou l'accumulation de saleté et de débris.
- Lors de l'installation ou de la réparation du climatiseur et que la ligne de raccordement n'est pas assez longue, toute la ligne de raccordement doit être remplacée par la ligne de raccordement de la spécification d'origine ; l'extension n'est pas autorisée.
- Les systèmes frigorifiques doivent être installés de manière à réduire au minimum le risque de choc hydraulique endommageant le système.
- L'appareil doit être entreposé et installé de manière à éviter tout dommage mécanique.
- Les travaux doivent être entrepris selon une procédure contrôlée de manière à réduire au minimum le risque de présence d'un gaz ou d'une vapeur inflammable pendant l'exécution des travaux.
- Tous les membres du personnel de maintenance ainsi que l'ensemble des personnes appelées à travailler dans l'installation doivent être formés aux travaux à réaliser. Veuillez ne pas travailler dans des espaces clos.
- La zone doit être vérifiée à l'adresse d'un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, afin de s'assurer de la non-existence d'atmosphères potentiellement toxiques ou inflammables. S'assurer que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté à une utilisation avec tous les réfrigérants applicables, c'est-à-dire nonparking, adéquatement scellé ou intrinsèquement sûr.
- Si un travail à chaud doit être effectué sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce connexe, l'équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible. Assurez-vous qu'un extincteur à poudre sèche ou de CO₂ est installé à proximité de la zone de charge.
- Il est interdit à toute personne qui exécute des travaux liés à un système frigorifique impliquant l'exposition d'un tuyauterie d'utiliser des sources d'inflammation de manière à ce qu'elles puissent entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris

le tabagisme, doivent être maintenues suffisamment loin du site d'installation, de réparation, d'enlèvement et d'élimination, au cours de laquelle le réfrigérant peut éventuellement être rejeté dans l'espace environnant. Avant de procéder aux travaux, vérifiez la zone tout autour de l'équipement afin de vous assurer qu'elle est exempte de matériaux inflammables et qu'il n'existe aucun risque d'inflammation. Des panneaux "Ne pas fumer" doivent être apposés.

- Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou qu'elle est bien ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer tout travail à chaud. Un certain degré de ventilation doit se poursuivre pendant la période d'exécution des travaux. La ventilation doit être en mesure de disperser en toute sécurité toute propagation de frigorigène et, de préférence, l'expulser dans l'atmosphère extérieure.
- Des précautions antistatiques sont nécessaires pour l'installation et l'entretien, 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 la concentration dans un environnement intérieur jusqu'à ce qu'elle atteigne un niveau sûr. Si la fuite affecte les performances de la machine, veuillez immédiatement arrêter le fonctionnement, et le climatiseur doit être aspiré en premier et être retourné à la station de maintenance pour traitement.
- S'il s'avère nécessaire de remplacer des composants électriques, veuillez les remplacer par des composants conformes aux spécifications prévues d'utilisation. En tout temps, les directives d'entretien et d'entretien du présent manuel doivent être respectées. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant R32 :
 - La charge de réfrigérant est conforme à la taille de la pièce à l'intérieur de laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées.
 - Les machines de ventilation et les entrées et sorties fonctionnent adéquatement et ne sont pas obstruées ; et doit se tenir à l'écart de la source de chaleur, des conditions inflammables ou explosives.
 - Vérifier que les signes et marquages de l'équipement sont visibles et lisibles. Les marques et les signaux illisibles doivent être corrigés.
 - Les tuyaux ou composants frigorifiques sont installés dans une position où il est peu probable qu'ils soient exposés à une substance susceptible de corroder des composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits de matériaux qui sont intrinsèquement résistants à la corrosion ou qui sont convenablement protégés contre une telle corrosion.
- Avant de procéder aux travaux de réparation et de maintenance des composants électriques, il est impératif de réaliser les contrôles initiaux de sécurité pertinents et vérifier les composants. S'il existe un défaut qui pourrait compromettre la sûreté, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit tant qu'elle n'a pas été traitée de manière satisfaisante. Si vous ne pouvez pas résoudre la défaillance immédiatement et qu'il est toutefois nécessaire de poursuivre le fonctionnement, veuillez à mettre en place une solution temporaire appropriée. Communiquez-le au propriétaire de l'équipement afin que toutes les personnes concernées en soient informées. Les contrôles de sécurité initiaux doivent inclure :
 - que les condensateurs sont déchargés : cela doit être fait de manière sûre pour éviter la possibilité d'étincelles ;
 - qu'aucun composant électrique sous jour et câblage n'est exposé pendant le chargement, la récupération ou la purge du système ;
 - qu'il y a une continuité de liaison de la terre.
- Les composants électriques scellés ne doivent pas être réparés.
- Assurez-vous que les câbles ne sont pas exposés à l'usure, à la corrosion, soumis à une pression ou à des vibrations excessives, en contact avec des bords tranchants ou endommagés. Lors du contrôle, vous devez également tenir compte des effets causés par le vieillissement ou les vibrations constantes générées par les différentes sources, telles que les compresseurs ou les ventilateurs.
- N'utilisez jamais des sources d'inflammation pour rechercher ou détecter les fuites de frigorigène. N'utilisez jamais une lampe haloïde (ou tout autre détecteur à flamme).
- L'essai d'étanchéité à l'air doit être effectué selon la garantie. Le chargement de l'oxygène, de l'acétylène

ou d'autres gaz inflammables et toxiques lors de l'inspection des fuites et de l'essai d'étanchéité à l'air peut entraîner des explosions. Il a recommandé d'utiliser de l'azote gazeux pour cet essai.

- Les méthodes de détection des fuites suivantes sont jugées acceptables pour tous les systèmes frigorifiques.
 - Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant, mais, dans le cas des réfrigérants inflammables, la sensibilité peut être inadéquate ou peut nécessiter un ré-étalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant.) S'assurer que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il convient au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être réglé à un pourcentage de la LL du réfrigérant et doit être étalonné au réfrigérant utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (pas plus de 25 %) est confirmé.
 - Le fluide utilisé dans la détection des fuites s'applique à la plupart des réfrigérants. Mais n'utilisez pas de solvants de chlorure pour empêcher la réaction entre le chlore et les réfrigérants et la corrosion du pipeline de cuivre.
 - Si une fuite est soupçonnée, toutes les flammes nues doivent être enlevées ou éteintes.
 - Si l'on trouve une fuite de réfrigérant qui nécessite un brasage, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé dans une partie du système éloignée de la fuite. L'enlèvement du réfrigérant doit se faire conformément au présent manuel.
- Toute les interventions sur le circuit du frigorigène pour procéder à des travaux de réparation – ou pour tout autre raison – doivent se faire suivant les procédures conventionnelles. Cependant, pour les réfrigérants inflammables, il est important que les meilleures pratiques soient suivies, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération. Veuillez suivre les procédures suivantes :
 - éliminer en toute sécurité le réfrigérant conformément aux réglementations locales et nationales ;
 - évacuer ;
 - purger le circuit avec du gaz inerte ;
 - rincer continuellement avec du gaz inerte lors de l'utilisation de la flamme pour ouvrir le circuit ;
 - ouvrez le circuit.
- Veuillez à collecter la charge de fluide frigorigène dans les cylindres appropriés.
- La purge du circuit frigorigène doit être obtenue en brisant la dépression dans le système avec du gaz inerte et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte, puis en s'évacuant dans l'atmosphère et en tirant finalement vers le bas sous vide. Répétez cette opération autant de fois que nécessaires jusqu'à ce que la totalité du frigorigène soit évacué du système. Le système doit être ventilé à la pression atmosphérique pour permettre des travaux.
- Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide n'est pas proche des sources d'inflammation potentielles et que la ventilation est disponible.
- En plus des procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées.
 - Assurez-vous de ne pas contaminer le frigorigène pendant l'utilisation de l'équipement de charge. Veuillez à ce que les conduits flexibles et les lignes soient les plus courts possible afin de réduire au minimum la quantité de frigorigène qu'ils contiennent.
 - Les bouteilles doivent être maintenues dans une position appropriée conformément aux instructions.
 - Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
 - Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si elle n'est pas déjà étiquetée).
 - Un soin extrême doit être pris pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.
- Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec le gaz de purge approprié. Le système doit faire l'objet d'essais d'étanchéité à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Réalisez un nouvel essai d'étanchéité avant de quitter les lieux.
- Avant d'effectuer la procédure de déclassement, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Tous les frigorigènes doivent être récupérés de façon appropriée et sûre. Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Assurez-vous que vous disposez d'une alimentation électrique avant de procéder à la mise hors service.

- Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
- Isolez le système de l'électricité.
- Avant d'essayer la procédure, assurez-vous que :
 - (a) l'équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manipulation des bouteilles de réfrigérant ;
 - (b) tout l'équipement de protection individuelle est disponible et utilisé correctement ;
 - (c) le processus de récupération est supervisé en tout temps par une personne compétente ;
 - (d) l'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.
- Si possible, pompez par vide le frigorigène du système.
- Si un vide n'est pas possible, faites un collecteur afin que le réfrigérant puisse être retiré de diverses parties du système.
- Assurez-vous que le cylindre est situé sur les balances avant que la récupération n'ait lieu.
- Démarrez la machine de récupération et fonctionnez conformément aux instructions.
- Ne pas trop remplir les bouteilles (pas plus de 80% de charge liquide en volume).
- Veillez à ne pas dépasser la pression de service maximale du cylindre, et ce, même de façon temporaire.
- Une fois les cylindres pleins et la procédure terminée, veillez à ce que les cylindres et l'équipement soient rapidement retirés de l'installation et assurez-vous que toutes les soupapes de l'équipement sont fermées.
- Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système frigorifique à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.
- L'équipement doit être pourvu de l'étiquetage pertinent indiquant que le frigorigène a été vidangé et que l'équipement a été mis hors service. L'étiquette doit être datée et signée. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient du réfrigérant inflammable.
- Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou le déclassement, il est nécessaire de suivre les bonnes pratiques afin que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.
- Lors du transfert du frigorigène dans les cylindres, assurez-vous de n'utiliser que des cylindres conçus à cette fin. Assurez-vous que vous disposez de suffisamment de cylindres pour récupérer la totalité de la charge du système. Assurez-vous que les cylindres sont conçus pour le frigorigène récupéré et pourvus des étiquettes indiquant ce type de frigorigène (c.-à-d., cylindres conçus pour la récupération de frigorigène). Les bouteilles doivent être complètes avec une soupape de surpression et des soupapes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les cylindres de récupération vides doivent être évacués et, dans la mesure du possible, refroidis avant de procéder à la récupération.
- L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit convenir à la récupération du réfrigérant inflammable. En cas de doutes, contacter le fabricant. Assurez-vous également de disposer de plusieurs balances correctement étalonnées et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux flexibles utilisés doivent être pourvus de raccords de branchement antifuites et en bon état.
- Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans la bouteille de récupération correcte, et la note de transfert des déchets correspondante doit être arrangée. Veillez à ne jamais mélanger différents types de frigorigènes dans les unités de récupération, et notamment dans les cylindres.
- Si l'huile du(es) compresseur(s) doit être évacuée, assurez-vous qu'elle est évacuée de façon appropriée afin de garantir qu'elle ne contient pas de frigorigène inflammable. La caisse du compresseur ne doit pas être chauffée par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. L'extraction de l'huile d'un système doit être effectuée en toute sécurité.
- L'élimination de l'équipement doit être conforme à la réglementation nationale.
- L'entreposage de l'appareil doit être conforme aux règlements ou aux instructions applicables, selon la plus stricte des deux.
- Le nombre maximal de pièces d'équipement autorisées à être stockées ensemble note par chaque information sur l'emballage du produit et la norme est conforme à l'ISO 780-2015 ou réglementations locales.
- Une fois les travaux d'installation terminés, vérifiez que le gaz réfrigérant ne fuit pas dans tout le système.
- Lors de l'installation ou du déplacement du climatiseur, ne laissez pas d'autres substances que R32, telles que l'air, entrer dans le circuit du réfrigérant. La présence d'air ou de matières étrangères dans le

circuit du réfrigérant provoque une augmentation anormale de la pression, ce qui peut entraîner des dommages à l'équipement et même des blessures.

- Le réfrigérant R32 dans le système doit être maintenu propre, sec et étanche.
 - Propre et sec - Les matières étrangères (y compris les huiles minérales telles que l'huile SUNISO ou l'humidité) doivent être empêchées de pénétrer dans le système.
 - Serré -- R32 ne contient pas de chlore, ne détruit pas la couche d'ozone, et ne réduit pas la protection de la terre à nouveau rayonnement ultraviolet nocif. R32 peut contribuer à l'effet de serre s'il est libéré.
- N'utilisez que des outils pour R32, tels qu'un collecteur de jauge, un tuyau de charge, un détecteur de fuite de gaz, un clapet anti-retour de débit, une base de charge de réfrigérant, un indicateur de vide ou un équipement de récupération de réfrigérant.
- Si le réfrigérant conventionnel et l'huile de réfrigérateur sont mélangés dans R32, le réfrigérant peut se détériorer.
- 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.
- L'appareillage doit être installé, utilisé et entreposé dans une pièce dont la surface de plancher est supérieure à A_{min} indiqué dans le tableau ci-dessous.
- L'installation de tuyaux doit être conservée dans une pièce dont la surface de plancher est supérieure à A_{min} indiqué dans le tableau ci-dessous.
- L'unité a des exigences sur la surface minimale requise de la pièce (A_{min}) utilisée avec une quantité de charge de réfrigérant différente (m (lbs)). La quantité totale de réfrigérant chargée dans le système correspond à la surface de la pièce installée dans le tableau ci-dessous. Le résultat du calcul est basé sur l'unité suspendue au plafond et la hauteur d'installation n'est pas inférieure à 7,2 pieds (2,2 m).

Surface minimale requise pour chaque quantité de réfrigérant facturée

| Plafond suspendu (pour une seule pièce) | | | | | |
|---|-------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|
| Hauteur d'installation : 7,2ft (2,2m) | | | | | |
| m(lbs) | A_{min} (pi.ca) | m(lbs) | A_{min} (pi.ca) | m(lbs) | A_{min} (pi.ca) |
| <=4,061 | - | 6,173 | 89,25 | 8,818 | 127,50 |
| 4,063 | 58,74 | 6,614 | 95,62 | 9,259 | 133,87 |
| 4,409 | 63,75 | 7,055 | 102,00 | 9,700 | 140,25 |
| 4,850 | 70,12 | 7,496 | 108,37 | 10,141 | 146,62 |
| 5,291 | 76,50 | 7,937 | 114,75 | 10,582 | 156,99 |
| 5,732 | 82,87 | 8,378 | 121,12 | 11,023 | 170,35 |

VÉRIFICATION DU PRODUIT REÇU

- Dès la réception de ce produit, veuillez vérifier qu'il n'a subi aucun dommage durant le transport. Les réclamations concernant tout dommage, apparent ou caché, doivent être immédiatement adressées à la société de transport.
- Vérifiez le numéro du modèle, les caractéristiques électriques (alimentation, tension et fréquence) et les accessoires et assurez-vous que tout est correct.

L'utilisation normale de l'unité est expliquée dans ces instructions. Une utilisation de l'unité dans des conditions autres que celles décrites ici est déconseillée. Veuillez contacter le cas échéant votre agent local. La responsabilité de Hitachi ne s'étend pas aux défauts causés par une quelconque modification effectuée par le client sans le consentement écrit de Hitachi.

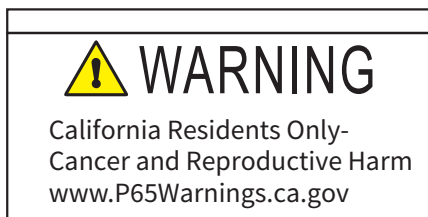


Table des matières

Manuel de fonctionnement

| | |
|---|---|
| 1. Résumé de l'innocuité | 1 |
| 2. Description du système..... | 1 |
| 3. Avant l'opération | 2 |
| 4. Méthode d'exploitation | 2 |
| 5. Réglage de la persiennes oscillantes automatique | 2 |
| 5.1 Commun | 2 |
| 6. Nettoyage du filtre..... | 3 |
| 6.1 Retrait du filtre | 3 |
| 6.2 Nettoyez le filtre | 3 |
| 6.3 Réinitialisation de l'indication du filtre..... | 3 |
| 7. Dépannage..... | 4 |
| 7.1 Si des problèmes subsistent..... | 4 |
| 7.2 Aucune opération..... | 4 |
| 7.3 Ne pas refroidir ou chauffer le puits..... | 4 |
| 7.4 Ce n'est pas anormal..... | 4 |

Manuel d'installation et d'entretien

| | |
|--|----|
| 1. Résumé de l'innocuité | 5 |
| 2. Structure | 5 |
| 2.1 Unité intérieure et cycle du réfrigérant | 5 |
| 2.2 Liste des outils et des instruments nécessaires à l'installation | 5 |
| 3. Transport et manutention..... | 6 |
| 3.1 Transport | 6 |
| 3.2 Manipulation de l'unité intérieure..... | 6 |
| 4. Installation de l'unité intérieure | 7 |
| 4.1 Accessoires fournis par l'usine | 8 |
| 4.2 Vérification initiale..... | 9 |
| 4.3 Installation..... | 10 |
| 5. Travaux de tuyauterie de réfrigérant | 11 |
| 5.1 Matériaux de tuyauterie | 12 |
| 5.2 Raccordement de la tuyauterie | 12 |
| 6. Tuyauterie de vidange..... | 14 |
| 7. Câblage électrique | 16 |
| 7.1 Vérification générale | 17 |
| 7.2 Connexion de câblage électrique | 17 |
| 8. Essai | 19 |
| 9. Réglage des dispositifs de sécurité et de contrôle..... | 19 |
| 10. Commun | 19 |
| 10.1 Tailles minimales de fil de champ pour la source d'alimentation | 19 |
| 10.2 Réglage des interrupteurs dip | 20 |

Manuel de fonctionnement

1. Résumé de l'innocuité

DANGER

- Ne laissez pas d'eau pénétrer dans l'unité intérieure ou le groupe extérieur. Ce produit contient des composants électriques et, s'il est mouillé, peut provoquer de graves chocs électriques.
- Ne pas altérer ou ajuster les dispositifs de sécurité à l'intérieur de l'unité intérieure ou de l'unité extérieure. Si ces appareils sont altérés ou réajustés, cela peut causer un accident grave.
- N'ouvrez pas le couvercle de service ou le panneau d'accès de l'unité intérieure ou extérieure sans éteindre l'alimentation principale.

AVERTISSEMENT

- Les fuites de frigorigène peuvent provoquer des difficultés respiratoires dues à l'appauvrissement de la quantité d'air. En cas de fuite, éteignez l'interrupteur principal et communiquez avec votre fournisseur de services.
- N'utilisez pas de vaporisateurs tels que l'insecticide, la laque, laque pour cheveux ou d'autres gaz inflammables à environ 3,3 pieds (1 m) du système.
- Si le disjoncteur ou le fusible de fuite de terre (ELB) est fréquemment activé, arrêtez le système et contactez votre entrepreneur de service.

ATTENTION

- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou des personnes ayant les mêmes qualifications afin d'éviter un danger.
- Le circuit doit être protégé par des dispositifs de sécurité conformément aux codes locaux et nationaux, c'est-à-dire un disjoncteur.
- L'appareillage doit être installé conformément aux règlements locaux et nationaux pertinents en matière de câblage. La pression maximale de service est de 602Psig (4,15 MPa). Cette pression de service maximale doit être prise en compte lors du raccordement de l'unité intérieure à l'unité extérieure.
- L'unité intérieure ne convient qu'au réfrigérant R32 et ne doit être raccordée qu'à une unité extérieure convenant au même réfrigérant (R32). Veuillez consulter le manuel d'instructions de l'unité extérieure à utiliser combiné avec l'unité intérieure pour la charge du réfrigérant.

NOTE:

- Il est recommandé de ventiler la pièce toutes les 3 ou 4 heures.

2. Description du système

Le climatiseur de la pompe à chaleur est conçu pour offrir des opérations de refroidissement, de chauffage, de déshumidification et de ventilateur. Ces modes de fonctionnement sont contrôlés par la télécommande.

Tableau 2.1 Liste des types d'unités intérieures

| Type d'unité intérieure | Capacité standard (Btu/h) | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 9000 | 12000 | 18000 | 24000 | 30000 | 36000 | 48000 |
| Type suspendu de plafond | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

○ : Disponible

3. Avant l'opération



- Alimentation électrique du système pendant environ 12 heures avant le démarrage après un long arrêt. Ne démarrez pas le système immédiatement après la mise sous tension ; cela pourrait provoquer un dysfonctionnement du compresseur, car le compresseur n'est pas bien chauffé.
- Assurez-vous que le groupe extérieur n'est pas recouvert de neige ni de glace. S'il est couvert, retirez-le en utilisant de l'eau chaude (environ 122 °F(50 °C)). Si la température de l'eau est supérieure à 122 °F(50 °C), cela endommagera les pièces en plastique.

Lorsque le système est démarré après un arrêt de plus d'environ 3 mois, il est recommandé que le système soit vérifié par votre entrepreneur de services.

Éteignez l'interrupteur principal lorsque le système est arrêté pendant une longue période si l'interrupteur principal est non éteint, l'électricité est consommée, car le chauffe-huile est toujours sous tension pendant le compresseur l'arrêt.



4. Méthode d'exploitation

Référez-vous au manuel approprié pour la télécommande de câble (CIW03-H).

5. Réglage de la persiennes oscillantes automatique

5.1 Commun

Lorsque vous appuyez sur la touche SWING LOUVER, le volet d'air se met en marche.

Lorsque "  " se déplace, cela indique le fonctionnement de la persienne en continu. Lorsque l'opération de balancement de la persienne n'est pas requise, appuyez à nouveau sur l'interrupteur SWING LOUVER. La persienne est arrêtée à un angle indiqué par la direction de cette marque "  ".

NOTES:

- Il y a un court laps de temps entre l'indication sur le contrôleur filaire et l'angle réel de la persienne des unités.
- Lorsque le persiennes est réglé sur l'auto-swing, puis fixé pour souffler dans une direction définie, le louver va passer par un autre cycle de swing, puis s'arrêter à la direction de consigne.
- Afin d'éviter les courants d'air froids en mode chauffage, à certains moments, la direction de la persiennes sera réglée pour souffler dans une direction horizontale. Cela se produit pendant le cycle de dégivrage et lorsque le cycle de chauffage (re)démarre. Une fois que la température de l'air de décharge est supérieure à 86 °F(30 °C), la persienne reprendra le fonctionnement ou l'angle de balancement.
- Pendant l'opération de dégivrage, le ventilateur cesse de fonctionner.



- N'essayez pas de manipuler le volet d'air à la main. Vous pourriez endommager son mécanisme.

6. Nettoyage du filtre



- Ne faites jamais fonctionner le système sans le filtre à air, pour éviter tout colmatage de l'échangeur de chaleur de l'unité intérieure.

Éteignez l'interrupteur d'alimentation principal avant de retirer le filtre. (Le mode de fonctionnement précédent peut apparaître.)

6.1 Retrait du filtre

L'indication "🔴" est affichée sur l'écran de la télécommande après environ 1200 heures de fonctionnement. Retirez le filtre à air en procédant comme suit.

Étape 1

Ouvrez la grille d'entrée d'air après avoir retiré les couvercles de vis et fixé les vis.

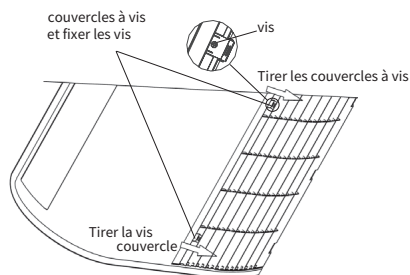


Fig.6.1 Ouvrir la grille d'entrée d'air

Étape 2

Retirez le filtre à air de la grille d'entrée d'air en soutenant la grille d'air et en soulevant le filtre à air après avoir détaché le filtre des clips.

6.2 Nettoyez le filtre

Nettoyez le filtre à air en procédant de la manière suivante.

Étape 1

Utilisez un aspirateur ou faites couler de l'eau sur le filtre à air pour éliminer les impuretés qui s'y sont accumulées.



- N'utilisez pas d'eau chaude supérieure à environ 104 °F (40 °C).

Étape 2

Faites sécher le filtre à l'ombre après l'avoir égoutté.

6.3 Réinitialisation de l'indication du filtre

Après avoir nettoyé le filtre à air, sélectionnez "Gestion de l'alerte Filtre" sur la contrôleur filaire. L'indication "🔴" disparaîtra et le minuteur de filtre sera réinitialisé.

7. Dépannage



- En cas de débordement de l'eau de drainage de l'unité intérieure, arrêtez l'opération et communiquez avec votre entrepreneur.
- Si vous sentez ou si vous voyez de la fumée blanche sortir de l'unité, mettez l'unité hors tension à partir de l'interrupteur principal et contactez le service de maintenance.

7.1 Si des problèmes subsistent

Si le problème persiste même après avoir vérifié ce qui suit, communiquez avec votre entrepreneur et informez-le de les éléments suivants.

- (1) Nom du modèle d'unité
- (2) Problème constaté
- (3) Code d'alarme No. sur l'écran à cristaux liquides

7.2 Aucune opération

Vérifiez si "TEMP" est réglé à la température correcte.

7.3 Ne pas refroidir ou chauffer le puits

- Vérifiez que rien n'obstrue le débit d'air du groupe extérieur ou des unités intérieures.
- Vérifiez s'il n'y a pas trop de sources de chaleur dans la pièce.
- Vérifiez si le filtre à air n'est pas colmaté.
- Vérifiez si les portes ou fenêtres sont ouvertes ou fermées.
- Vérifiez si la température est comprise dans la plage de fonctionnement.

7.4 Ce n'est pas anormal

• Odeurs provenant de l'unité intérieure

L'odeur persiste sur l'unité intérieure pendant longtemps. Nettoyez le filtre à air et les panneaux et aérez correctement.

• Bruit de fissuration ou de tic-tac de l'unité

Pendant les modes de refroidissement et de chauffage, un léger bruit de fissuration ou de tic-tac peut être entendu de temps en temps. Cela est dû à l'expansion et à la passation de marchés de pièces. Ceci est normal.

• De la vapeur s'échappe de l'échangeur de chaleur extérieur

Pendant l'opération de dégivrage, la glace sur l'échangeur de chaleur extérieur est respectée, ce qui entraîne l'évacuée de brouillard des ventilateurs extérieurs. Ceci est normal.

• Condensation sur le Louvre de décharge 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.), la rosée peut se former sur le panneau d'air.

• Débit de frigorigène bruyant

Des bruits peuvent provenir de la tuyauterie de frigorigène lors du démarrage ou de l'arrêt du système.

NOTE:

- À l'exception d'une longue période d'arrêt, maintenez l'interrupteur principal allumé, car le chauffe-huile est sous tension lorsque le compresseur s'arrête.

Manuel d'installation et d'entretien

1. Résumé de l'innocuité

AVERTISSEMENT

- N'effectuez pas de travaux d'installation ni de travaux sur la tuyauterie frigorifique ou les tuyaux d'évacuation ni de câblage électrique sans vous référer au manuel d'installation.
- Vérifiez que le câble de terre est solidement connecté.
- Connectez un fusible possédant la puissance spécifiée.
- Portez une attention particulière à l'emplacement d'installation, tel qu'un sous-sol, etc. où le réfrigérant peut rester, car le réfrigérant est plus lourd que l'air.

ATTENTION

- N'installez pas l'unité intérieure, l'unité extérieure, la télécommande et le câble à environ 9,8 pieds (3 m) des radiateurs à ondes électromagnétiques puissants tels que l'équipement médical.

2. Structure

2.1 Unité intérieure et cycle du réfrigérant

En ce qui concerne les dessins structuraux et les diagrammes du cycle du réfrigérant, reportez-vous au Catalogue technique.

2.2 Liste des outils et des instruments nécessaires à l'installation

| n° | Outil | n° | Outil |
|----|----------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | Scie égoïne | 12 | Cylindre de charge |
| 2 | Tournevis | 13 | Manifold |
| 3 | Pompe à vide | 14 | Cutter pour les câbles |
| 4 | Flexible pour le gaz frigorigène | 15 | Détecteur de fuites de gaz |
| 5 | Mégohmmètre | 16 | Niveau |
| 6 | Cintreuse pour tuyaux en cuivre | 17 | Attache-fils pour bornes non soudées |
| 7 | Pompe à eau manuelle | 18 | Élévateur (pour l'unité intérieure) |
| 8 | Coupe-tubes | 19 | Ampèremètre |
| 9 | Kit de brasage | 20 | Tensiomètre |
| 10 | Clé à six pans | 21 | Clé |
| 11 | Clé | | |

NOTE:

- À propos de la pompe à vide, du tuyau à gaz, du cylindre de charge, du collecteur de jauge, veuillez utiliser des équipements appropriés pour R32 respectivement. Ne mélangez pas avec d'autres frigorigènes.

3. Transport et manutention

3.1 Transport

Transportez le produit le plus près possible de l'emplacement d'installation avant de le déballer.



- Ne placez aucun matériau sur le produit.

3.2 Manipulation de l'unité intérieure



- N'insérez aucun objet dans l'unité intérieure et vérifiez qu'il n'en existe aucun dans l'unité intérieure avant l'installation et l'essai. Dans le cas contraire, un incendie ou un dysfonctionnement pourrait se produire.



- Ne saisissez pas l'unité intérieure par les panneaux en plastique pour la prendre ou la soulever.

Pour ne pas endommager les panneaux en plastique, avant de soulever ou de déplacer l'unité intérieure, placez un chiffon sur les panneaux en plastique.

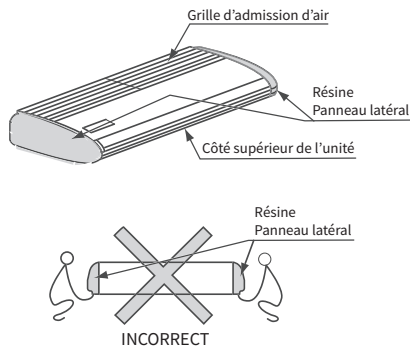


Fig.3.1 Couvertures latérales

Retirez la grille d'entrée d'air et le couvercle latéral en résine avant l'installation.

- Retirez la grille d'admission d'air
 - (1) Ouvrir la grille d'entrée d'air après avoir retiré les couvercles à vis et fixé les vis comme le montre la figure 6.1 de la section 1.
 - (2) Poussez soigneusement la grille d'entrée d'air loin de la plaque de montage de l'unité intérieure.
 - (3) Retirez la grille d'admission d'air.
- Retirez le couvercle latéral en résine
 - (1) Retirer la vis de fixation du capot latéral.
 - (2) Poussez soigneusement le couvercle latéral loin de l'unité intérieure d'environ 25/64 po (10 mm) vers l'avant.
 - (3) Retirez le couvercle latéral en résine.

4. Installation de l'unité intérieure

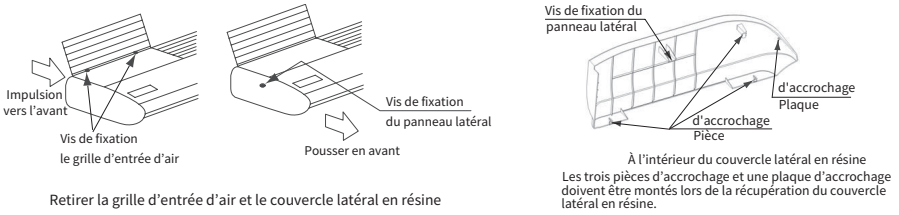
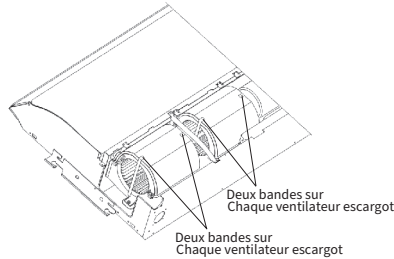


Fig.3.2 Retrait de la grille d'entrée d'air et du couvercle latéral en résine

Retirez le ruban adhésif de fixation sur la coque du ventilateur et le panneau extérieur avant l'installation. La bande est juste utilisée pour la fixation pendant le transport.



La persiennes pivotantes est actionnée par un petit moteur et des engrenages. Ne manipulez pas le volet d'air à la main ou à l'aide d'objets. Cela peut endommager le mécanisme de la persiennes pivotantes automatiques.

4. Installation de l'unité intérieure



- N'installez pas l'unité intérieure dans un environnement inflammable afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion.
- N'installez pas l'unité intérieure dans la buanderie.
- L'unité intérieure doit être placée dans un endroit où :
 - (1) l'entrée d'air et la sortie d'air ne sont pas obstruées,
 - (2) l'appareil n'est pas exposé à la lumière directe du soleil,
 - (3) le drainage se fait facilement,
 - (4) l'appareil est éloigné des sources de chaleur ou de vapeur,
 - (5) il n'y a pas de source de vapeur d'huile de machine (cela peut raccourcir la durée de vie de l'unité intérieure),
 - (6) de l'air frais/chaud circule dans toute la pièce,
 - (7) l'appareil est éloigné des lampes fluorescentes de type allumage électronique (onduleur ou type à démarrage rapide) car elles peuvent affecter la portée de la télécommande.



- Assurez-vous que la dalle du plafond est suffisamment résistante. Si ce n'est pas le cas, l'unité intérieure peut tomber et blesser quelqu'un.
- N'installez pas les unités intérieures à l'extérieur. N'installez pas les unités intérieures à l'extérieur, fin de prévenir les risques de chocs électrique et de fuites de courant.
- Cette unité intérieure doit être installée en type suspendu au plafond. L'installation de type plancher est interdite sur le terrain.

Il est recommandé d'installer des unités intérieures de 8,2 à 9,8 pieds (2,5 à 3 m) du niveau du sol lorsqu'elles sont montées sous le plafond.

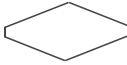


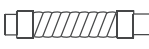













4.1 Accessoires fournis par l'usine

Assurez-vous que les accessoires suivants sont livrés avec l'unité intérieure.

NOTE:

- Si l'un de ces accessoires n'est pas fourni avec l'unité, contactez votre revendeur.

Tableau 4.1 Accessoires fournis en usine

| Accessoire | Qté | Utilisation |
|--|---|---|
| Modèle en carton  | 1 | Pour régler l'espace et la position de l'unité |
| Rondelle avec isolant Matériel (M10)  | 4 | Installation de l'unité |
| Rondelle (M10)  | 4 | |
| Flexible d'évacuation  | 1 | Pour le raccordement du flexible d'évacuation |
| Collier de serrage  | 2 | |
| Pince de tuyau de condensat Connexion  | 1 | |
| Raccordement de tuyau de condensat  | 1 | |
| Isolation (25/64T × 1-1/2 × 6-1/2)  | 1 | Pour la pince de recouvrement de la connexion de tuyau de condensat |
| Isolation des tuyaux (22ID)  | 1 | Pour la connexion des tuyauteries frigorifiques |
| Isolation des tuyaux (43ID)  | 1 | |
| Collier de serrage  | 2 | Pour la fixation du câblage de la télécommande et de l'isolation de la tuyauterie |
| Collier de serrage  | 7 | |
| Isolation (13/64T × 1-31/32 × 7-7/8)  | 1 | Protection des connexions du câblage |
| Isolation (13/64T × 10-5/8 × 10-5/8)  | 1 | Pour couvrir le tuyau d'évacuation |
| Tore magnétique  | 1 | Pour les interférences anti-électromagnétiques des câbles de transmission entre les unités extérieures et intérieures |
| Télécommande sans fil  | 1 | Pour contrôler l'unité |
| Cancer et reproduction Étiquette de préjudice |  | Pour éviter le risque causé par des niveaux excessifs de cancérigènes sur les surfaces accessibles |

4.2 Vérification initiale

- Installez l'unité intérieure dans un espace suffisamment dégagé pour permettre de bonnes conditions de fonctionnement et faciliter les opérations de maintenance, comme montré dans la figure 4.1.

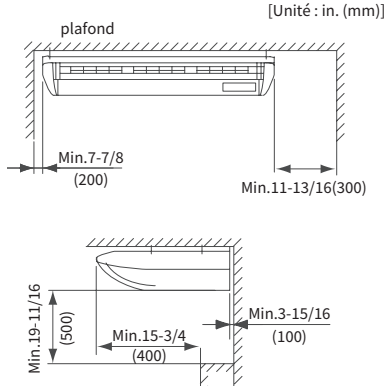


Fig.4.1 Espace pour le fonctionnement et la maintenance

- Vérifiez que le plafond ou le mur a une résistance suffisante pour accrocher l'unité intérieure.
- Étudiez la distribution de l'air depuis l'unité intérieure vers le reste de la pièce et choisissez un emplacement qui permette d'obtenir une température uniforme dans la pièce.
- N'installez pas de pièces inflammables dans l'espace de maintenance pour l'unité intérieure.
- Évitez les obstacles qui pourraient gêner les flux d'entrée ou de sortie de l'air.
- N'installez pas l'unité intérieure dans un atelier d'usinage ou une cuisine où la vapeur d'huile pénètre dans l'unité intérieure. Les dépôts d'huile adhéreront aux composants de l'unité - y compris l'échangeur de chaleur, ce qui peut corroder ou affaiblir les composants internes.
- Prêtez attention aux points suivants lorsque l'unité intérieure est installée dans un hôpital ou d'autres lieux subissant des ondes électroniques provenant d'équipements médicaux, etc.
 - (a) N'installez pas l'unité intérieure. Il existe un risque d'interférence électromagnétique, en particulier sur le contrôleur filaire, le boîtier électrique et le câblage d'interconnexion.
 - (b) Installer l'unité et les composants intérieurs dans la mesure du possible ou à au moins 9,8 pieds (3 m) de la source électromagnétique.
 - (c) Préparer un boîtier en acier et y installer la télécommande. Prévoyez un tube en acier dans lequel vous installerez le câble de la télécommande. Puis, connectez le câble de terre au coffret et au tube.
 - (d) Installer un filtre antibruit lorsque le bloc d'alimentation émet des bruits nocifs.
- Pour éviter la corrosion des échangeurs de chaleur, n'installez pas l'unité intérieure dans un environnement acide ou alcalin.

4.3 Installation

4.3.1 Montage des boulons de suspension

Étape 1

Déterminez l'emplacement final et le sens d'installation de l'unité intérieure en veillant particulièrement à l'espace réservé aux tuyauteries, au câblage et à la maintenance.

Étape 2

Monter les boulons de suspension, comme le montre la Fig.4.2.

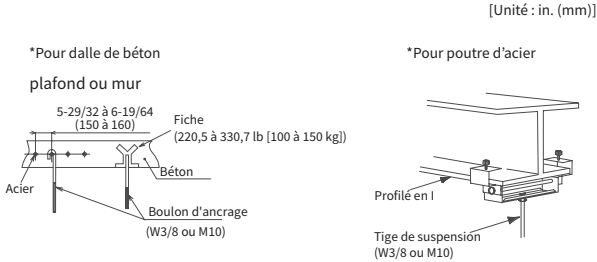


Fig.4.2 Montage des boulons de suspension

4.3.2 Modèle d'installation

- (1) Un gabarit pour l'installation est dans le carton de l'unité intérieure. Utilisez-le pour décider de l'emplacement d'installation et de la direction de l'unité.
- (2) Appuyez fermement sur la carte de motif sur la surface, marquez la position du trou pour les boulons de suspension avec un crayon.

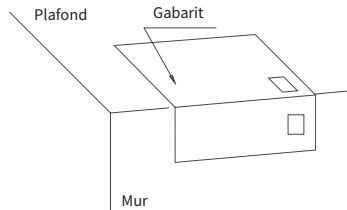


Fig.4.3 Tableau de motif

4.3.3 Position de montage de l'unité intérieure

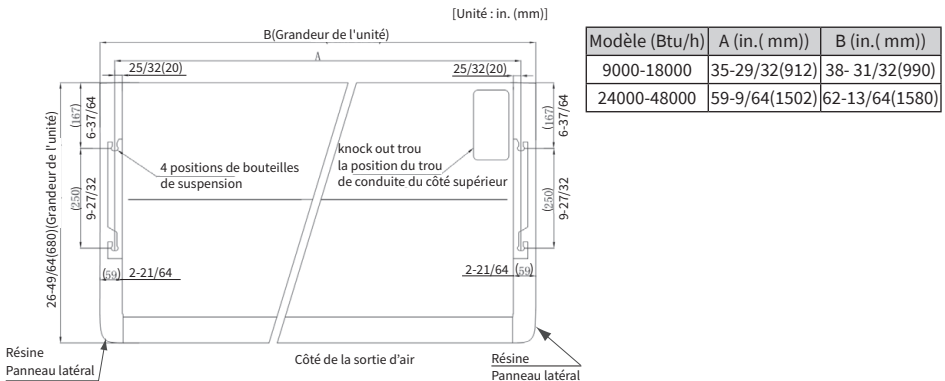


Fig.4.4 Position de montage

5. Travaux de tuyauterie de réfrigérant

4.3.4 Montage de l'unité intérieure

(1) Montez les écrous et les rondelles sur les boulons de suspension.

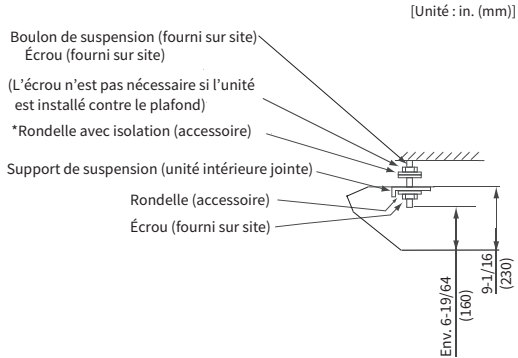


Fig.4.5 Écrous et rondelles de montage

(2) Soulevez l'unité intérieure par palan et ne mettez aucune force sur les couvercles de résine.

(3) Fixez l'unité intérieure à l'aide des écrous, des rondelles.

(4) Ajustement du niveau de l'unité

(a) S'assurer que les fondations sont plates, en tenant compte de la pente maximale des fondations. Installez l'unité avec une inclinaison d'au moins 25/64in. (10 mm) vers l'arrière de l'unité pour assurer un bon drainage du condensat.

Installez l'unité avec une inclinaison d'au moins 25/64in. (10 mm) vers la sortie de l'évacuation pour assurer une évacuation appropriée du condensat.

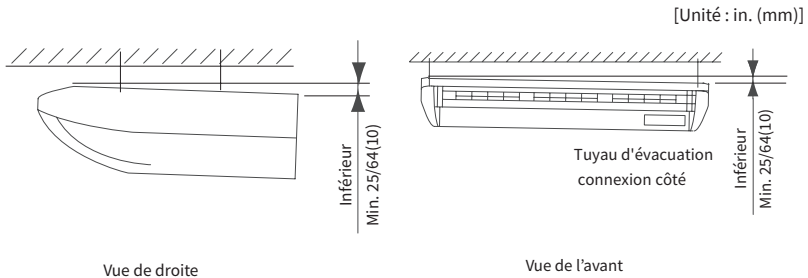


Fig.4.6 Inclinaison de l'unité de vidange pour l'installation au plafond

(b) Serrer les boulons des écrous d'élingage avec les supports de suspension une fois le réglage terminé.

5. Travaux de tuyauterie de réfrigérant



- Utilisez le frigorigène R32 dans le cycle frigorifique. N'introduisez pas d'oxygène, d'acétylène, ou d'autres gaz inflammables ou toxiques dans le cycle frigorifique lors de la réalisation d'un test de fuites ou d'étanchéité. Ces types de gaz sont extrêmement dangereux et provoquent une explosion. Il est recommandé d'utiliser de l'azote sec pour ces types d'essais.

5.1 Matériaux de tuyauterie

- (1) Préparer des tuyaux en cuivre fournis localement et adaptés à une utilisation avec du réfrigérant R32 et se conformer aux réglementations locales.
- (2) Sélectionnez la taille de la tuyauterie dans le tableau suivant.

Tableau 5.1 Taille des tuyaux in.(mm)

| Modèle(Btu/h) | Tuyauterie de gaz | Tuyauterie de liquide |
|---------------|-------------------|-----------------------|
| 9000-18000 | 1/2 (Φ 12.7) | 1/4 (Φ 6.35) |
| 24000-48000 | 5/8 (Φ 15.88) | 3/8 (Φ 9.53) |

- (3) Sélectionnez des tuyaux en cuivre propres. Assurez-vous de l'absence de poussière et d'humidité à l'intérieur. Avant de raccorder les tuyaux, soufflez de l'azote ou de l'air sec à l'intérieur afin d'éliminer la poussière ou les corps étrangers.

5.2 Raccordement de la tuyauterie

- (1) La position du raccord de tuyauterie est indiquée à la fig. 5.1.

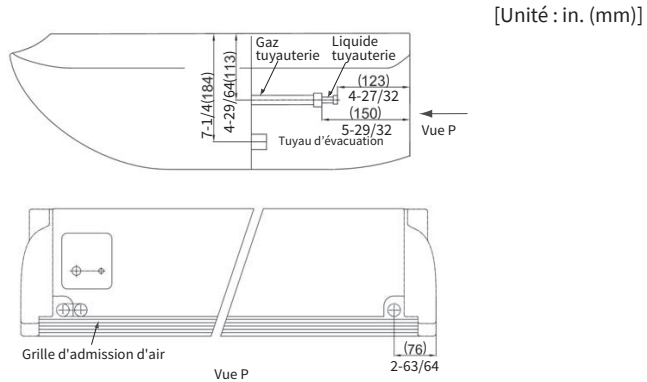
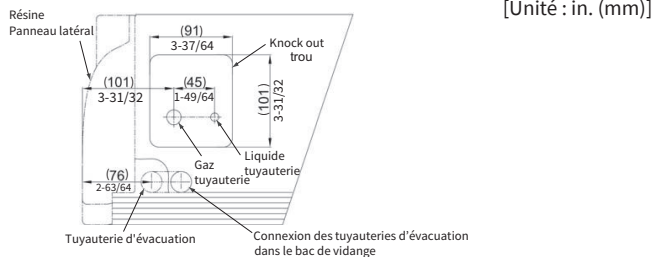
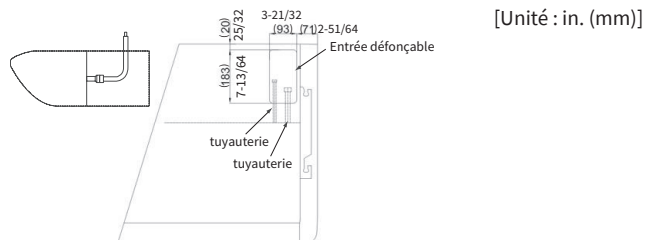


Fig.5.1 Raccordement de tuyauterie de l'unité intérieure

- (a) Tuyauterie de l'arrière



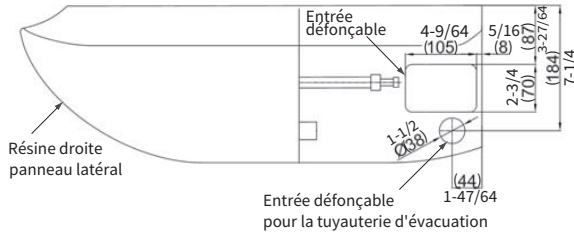
- (b) Tuyauterie du côté supérieur



5. Travaux de tuyauterie de réfrigérant

(c) Tuyauterie à partir du capot latéral droit

[Unité : in. (mm)]

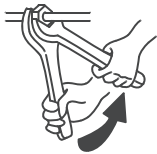


- (2) Les travaux de tuyauterie devraient être effectués sous l'unité. Ouvrez la grille d'entrée d'air comme le montre la Fig.6.1 de la section 1 et retirez le capot latéral comme le montre la Fig.3.2 avant les travaux de tuyauterie.

NOTES:

- Découpez le trou d'élimination le long de la rainure dans le capot latéral droit à l'aide d'une lame de scie pour éviter les bords tranchants de la tuyauterie du côté droit.
- Sceller le dégagement autour des tuyaux avec un matériau d'étanchéité pour empêcher l'entrée de saleté et protéger les fils contre les dommages causés par le bord tranchant après la tuyauterie et le câblage.

- (3) Lorsque vous serrez l'écrou évasé, utilisez deux clés comme le montre la Fig.5.2.

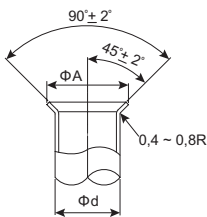


| Diamètre du tuyau [in. (mm)] | Couple de serrage [lbf.ft. (N·m)] |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Φ1/4 (6,35) | 14,8 (20) |
| Φ3/8 (9,53) | 29,5 (40) |
| Φ5/8 (15,88) | 59,0 (80) |

Fig.5.2 Travaux de serrage de l'écrou évasé

※Dimension de torchage

Réalisez l'évasement comme illustré ci-dessous.



[Unité : in. (mm)]

| Diamètre Ød | A ⁺⁰ / -1,64 (0,4) |
|-------------|-------------------------------|
| | 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) |

- (4) Après avoir raccordé la tuyauterie de réfrigérant, sceller les tuyaux de réfrigérant à l'aide du matériau isolant fourni en usine, comme le montre la Fig.5.3.

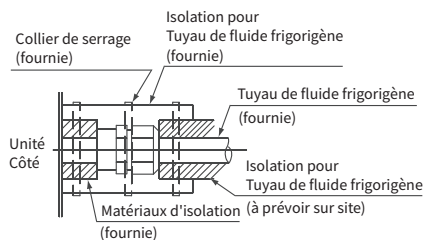
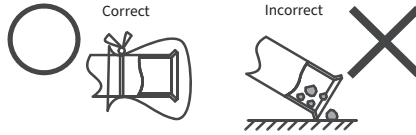


Fig.5.3 Isolation des tuyaux

ATTENTION

- Bouchez l'extrémité du tuyau lorsqu'il doit être inséré dans un orifice.
- Ne posez pas de tuyaux directement au sol sans un bouchon ou un ruban en vinyle à leur extrémité.



(5) Pour réaliser les travaux d'évacuation et charger le fluide frigorigène, veuillez suivre les instructions du "manuel d'installation et de maintenance" du groupe extérieur.

6. Tuyauterie de vidange

ATTENTION

- Assurez une pente descendante pour le tuyau de condensat, car le condensat peut s'écouler vers l'unité intérieure et s'écouler dans la pièce.
- Ne branchez pas le tuyau de condensat aux drains sanitaires ou d'égouts ou à tout autre type de tuyauterie de drainage.
- Lorsque le tuyau de condensat commun est connecté à d'autres unités intérieures, la position connectée de chaque unité intérieure doit être plus élevée que celle du tuyau commun. La taille du tuyau de condensat commun doit être assez grande pour répondre au condensat de plusieurs unités reliées au tuyau de condensat commun.
- Après avoir effectué des travaux de tuyaux de condensat et de câblage électrique, vérifiez que l'eau s'écoule en douceur.

La direction standard de la connexion du tuyau de condensat est du côté droit vu des grilles de décharge. Cependant, le tuyau de condensat peut être connecté au côté gauche de l'unité pour s'adapter à l'emplacement installé et à l'accès au point de drainage.

(1) Pour La Connexion Du Côté Droit

- (a) Insérer le raccordement du tuyau de condensat dans le bossage de vidange avec pince jusqu'à ce que le raccord atteigne l'extrémité du bac de vidange.
- (b) Insérer le tuyau de vidange et le tuyau de condensat avec des pinces jusqu'à ce qu'ils atteignent l'extrémité.
- (c) Serrer la vis du collier de serrage du tuyau afin de maintenir le tuyau autour du raccord de vidange sans aucune fuite d'eau de vidange, comme le montre la Fig. 6.1.
- (d) Isoler le tuyau de vidange autour du collier de serrage du tuyau pour éviter toute condensation, comme le montre la Fig. 6.1.

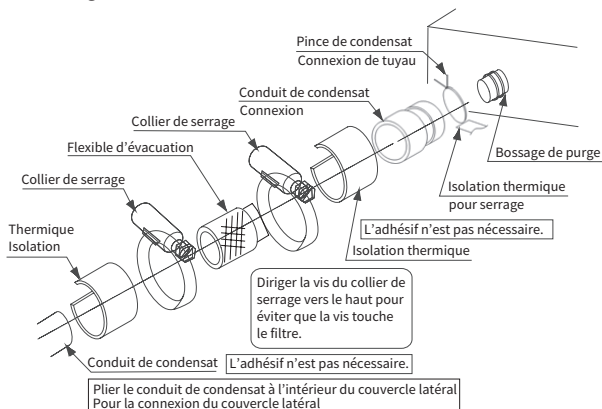


Fig.6.1 Raccordement de la tuyauterie de vidange

6. Tuyauterie de vidange

(2) Pour La Connexion Du Côté Gauche

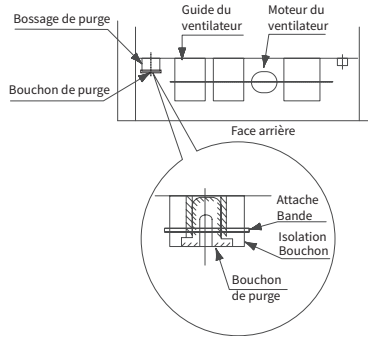


Fig.6.2 Bouchon de vidange

Retirez le bouchon de purge du bossage de gauche (voir procédure ci-dessous).

- Couper la fixation.
- Enlever le matériau isolant.
- Retirer le bouchon de vidange.
- Insérer le bouchon de vidange dans le bossage de vidange droit à l'aide d'un conducteur comme le montre la Fig.6.3.

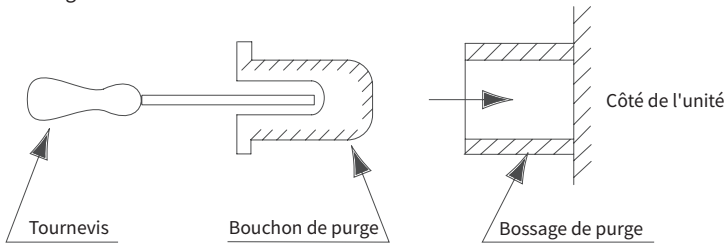


Fig.6.3 Insertion du bouchon de vidange

- Après avoir inséré le bouchon de vidange dans le bossage de vidange du côté droit, le sceller à l'aide d'un matériau d'étanchéité de type chlorure imperméable à l'eau et le fixer à l'aide d'une attache.

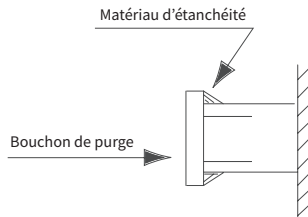


Fig.6.4 Partie de joint d'étanchéité

- Enrouler le matériau isolant autour du raccord de vidange.
- Raccorder le tuyau de vidange au raccord de vidange du côté gauche de la même manière que la procédure de raccordement de vidange du côté droit.

(3) Raccordement d'une tuyauterie de vidange

- Préparer un tube en polychlorure de vinyle (PVC) d'un diamètre extérieur de 1-17/64 po. (32 mm). (VP25)
- Faire attention à l'emplacement du tuyau de condensat. Maintenir une pente descendante de 1/25 à 1/100. Ne faites aucune pente ascendante.
- Sceller la partie raccord du tuyau de condensat à l'aide du matériau d'étanchéité de type chlorure imperméable à l'eau.

- (d) Enrouler le matériau isolant autour de la pièce de raccordement.
 (e) Fixer le tuyau de condensat à la pièce de raccordement à l'aide de la pince fournie en usine.

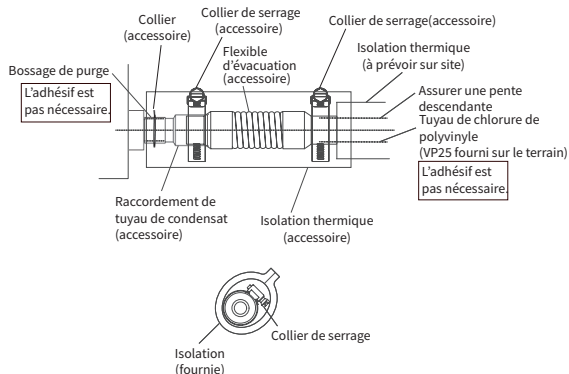


Fig.6.5 Matériau isolant d'emballage

- (f) Ne pas raccorder les conduites de condensat à un drain sanitaire ou d'égout ou à tout autre type de tuyau de drainage.
 (g) Lors de l'installation du tuyau, ne pas attacher le tuyau de condensat et le tuyau de réfrigérant ensemble.
 (h) Après avoir terminé les travaux de canalisation du condensat, verser de l'eau dans le bac de vidange et vérifier que l'eau peut s'écouler sans heurts.

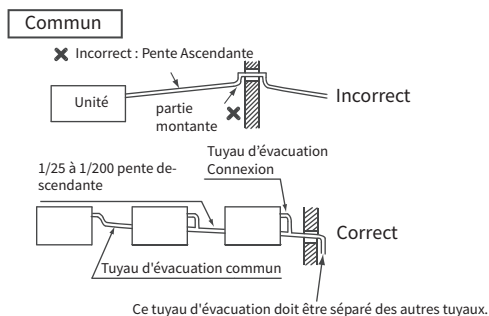


Fig.6.6 Tuyauterie de vidange

7. Câblage électrique

! AVERTISSEMENT

- Éteignez l'interrupteur d'alimentation principal de l'unité intérieure et de l'unité extérieure et attendez plus de 10 minutes avant que les travaux de câblage électrique ou une vérification de routine ne soit effectué.
- Assurez-vous que le ventilateur intérieur et le ventilateur extérieur se sont arrêtés avant que le câblage électrique ne soit effectué ou qu'une vérification de routine ne soit effectuée.
- Protégez les fils, les tuyaux de condensat, les pièces électriques, etc. des rongeurs ou d'autres parasites.
- Serrez les vis au couple suivant.
 M3.5 : 0,9 lbf.pi (1,2 N·m)
 M5 : 1,5 à 1,8 lbf.pi (2,0 à 2,4 N·m)
- Le fil de mise à la terre doit être plus long que le conducteur porteur de courant lors de l'installation du cordon d'alimentation.
- L'utilisation de la borne d'alimentation du climatiseur pour transférer le cordon d'alimentation est strictement interdite. Un boîtier de distribution d'énergie peut être utilisé pour étendre la distribution d'énergie sur l'unité intérieure.

7. Câblage électrique



- Enroulez l'emballage des accessoires autour des fils et branchez le trou de connexion de câblage avec le matériau d'étanchéité pour protéger le produit de l'eau de condensat ou des parasites.
- Fixez fermement les câbles à l'aide du collier de serrage dans l'unité intérieure.
- Fixez le câble de la télécommande à l'aide de la pince à cordon à l'intérieur du boîtier électrique.

7.1 Vérification générale

- (1) Assurez-vous que les composants électriques alimentés sur le terrain (interrupteurs d'alimentation principal, disjoncteurs, fils, connecteurs de conduit et bornes de fil) ont été correctement sélectionnés conformément aux lois et réglementations locales.
- (2) Vérifiez que la tension d'alimentation est dans $\pm 10\%$ de la tension nominale.
- (3) Vérifier la capacité des fils électriques. Si la puissance de la source d'alimentation est trop faible, le système ne peut pas démarrer en raison de la perte de tension.
- (4) Vérifiez que le fil de mise à la terre est connecté.
- (5) 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 Connexion de câblage électrique

La connexion de câblage électrique de l'unité intérieure est illustrée à la Fig.7.3.

- (1) Connectez le câble du contrôleur filaire ou un câble d'extension en option aux bornes à l'intérieur du boîtier électrique par le trou de connexion.
- (2) Connectez l'alimentation électrique et les fils de terre aux bornes de la boîte électrique.
- (3) Connectez les fils entre l'unité intérieure et l'unité extérieure aux bornes de la boîte électrique.

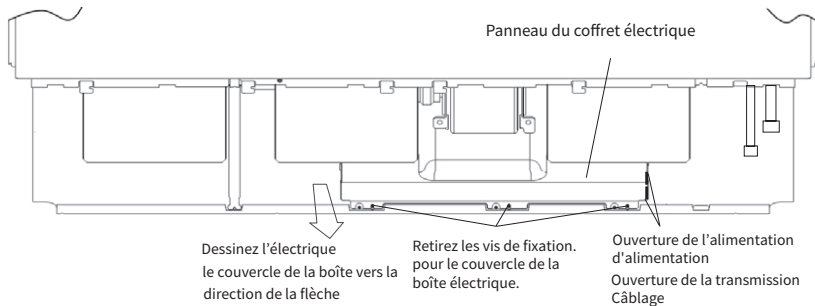


Fig.7.1 Retirer le couvercle de la boîte électrique

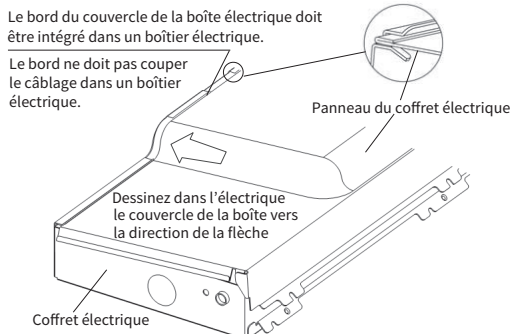


Fig.7.2 Fixer le couvercle de la boîte électrique

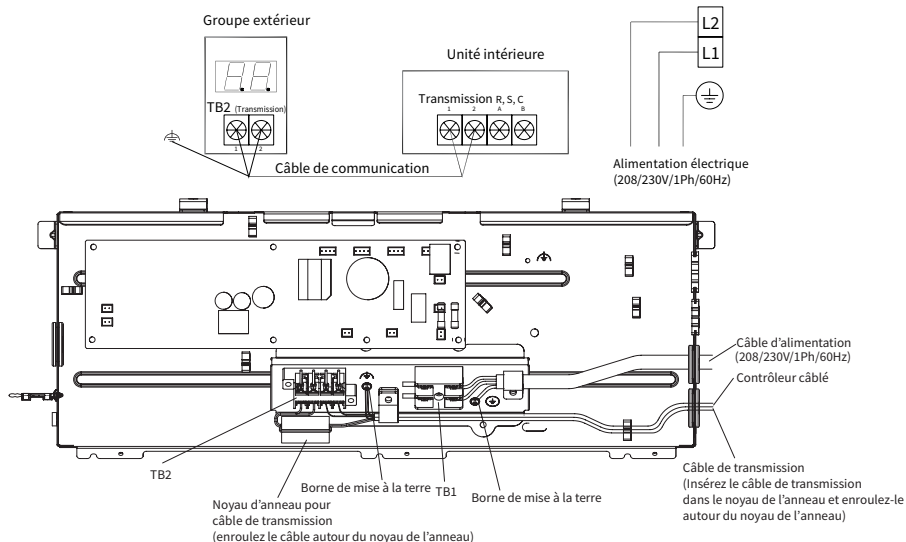


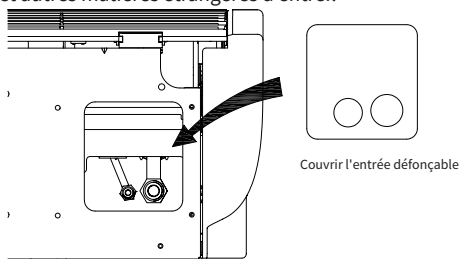
Fig.7.3 Connexion de câblage électrique pour unité intérieure

ATTENTION

- Avant les travaux de câblage électrique, éteignez la source d'alimentation. Si les connecteurs sont connectés sans éteindre la source d'alimentation, la persienne à balançoire automatique ne peut pas s'activer.

NOTES:

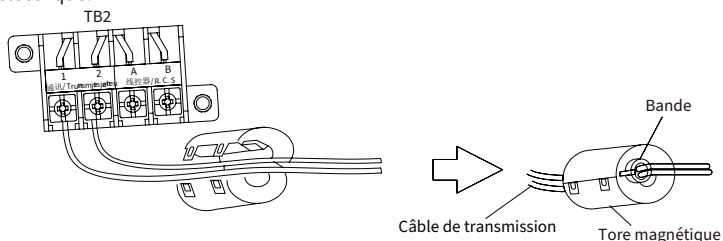
- Veuillez abattre le trou knock-out au besoin et boucher l'espace excédentaire après l'installation pour empêcher les insectes et autres matières étrangères d'entrer.



- Le noyau annulaire doit être installé sur le câble de transmission entre la pince à fil fixe et TB2, où le caoutchouc isolant supplémentaire est décollé.

[Procédure]

Insérez le câble de transmission dans le noyau de la sonnerie comme indiqué dans la figure ci-dessous avant de vous connecter à la carte terminale. Enroulez le câble de transmission autour du noyau de l'anneau. Fixez le câble et le noyau de la sonnerie en utilisant la bande (accessoire) dans le boîtier électrique.



8. Essai

L'essai doit être effectué conformément au « Manuel d'installation et d'entretien » de l'unité extérieure ou de la télécommande filaire.

⚠ AVERTISSEMENT

- N'utilisez pas le système tant que tous n'ont pas besoin d'ajouter une table avec les vérifications à effectuer.
 - (a) Vérifier que la résistance électrique est supérieure à 1 mégohm, en mesurant la résistance entre la terre et la borne des pièces électriques. Si ce n'est pas le cas, recherchez la fuite électrique et réparez-la avant de mettre le système en marche.
 - (b) Vérifier que les robinets d'arrêt de l'unité extérieure sont complètement ouverts, puis démarrer le système.
 - (c) Vérifier que l'interrupteur de la source d'alimentation principale est allumé depuis plus de 12 heures pour réchauffer l'huile du compresseur par le chauffe-carter.
- Pendant le fonctionnement du système, observez les consignes suivantes :
 - (a) Ne touchez aucune des pièces à la main du côté du gaz de décharge, étant donné que la chambre du compresseur et les tuyaux du côté de la décharge sont chauffés à une vitesse supérieure à 194 °F (90 °C).
 - (b) N'APPUYEZ PAS SUR LE BOUTON DE L'INTERRUPTEUR MAGNÉTIQUE (ES). Vous provoqueriez un accident grave.

9. Réglage des dispositifs de sécurité et de contrôle

| Capacité de l'unité intérieure (Btu/h) | | | 9000~48000 |
|--|------------------|------------------|-------------------|
| La capacité du fusible sur le circuit de commande d'une unité intérieure | 250V | A | 5 |
| Température protectrice pour la protection contre le gel | ÉTEINT Allumé | °F(°C) °F(°C) | 32(0) 57,2(14) |
| Définissez la différence de température | | °F(°C) | 3,6(2) |

10. Commun

10.1 Tailles minimales de fil de champ pour la source d'alimentation

⚠ AVERTISSEMENT

- Utilisez l'ELB (Electric Leakage Breaker) qui est au-dessus de la vitesse de réaction moyenne (disjoncteur à courant résiduel, temps d'action de 0,1s ou moins). Sinon, cela peut entraîner un choc électrique ou un incendie.
- Faites passer les câbles à travers un conduit de taille appropriée, scellant complètement les ouvertures aux deux extrémités.

Paramètres électriques et spécification du câble 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 ²)) | Spécifications du câble de communication (AWG(mm ²)) |
|--------|-------------------------|--------------------------|------------|--------|--------|---------------------|----------------------------------|---|--|
| | | Le maximum | Le minimum | | | | | | |
| 9K | 208/230V/ 1Ph/60Hz | 253 | 187 | 0,51 | 15 | 0,41 | 0,025 | 14(2,5) | 18(0,75) |
| 12K | | | | 0,69 | 15 | 0,55 | 0,045 | | |
| 18K | | | | 0,80 | 15 | 0,66 | 0,074 | | |
| 24K | | | | 0,80 | 15 | 0,66 | 0,074 | | |
| 30K | | | | 0,80 | 15 | 0,66 | 0,074 | | |
| 36K | | | | 1,26 | 15 | 1,03 | 0,128 | | |
| 48K | | | | 1,26 | 15 | 1,03 | 0,128 | | |

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

NOTES:

- Respectez les normes et les réglementations locales lors de la sélection des câbles de terre.
- La sélection du cordon d'alimentation ne doit pas être plus légère que celle du cordon flexible gainé de polychloroprène (désignation du code UL 62 et C22.2 No.49), et le cordon d'alimentation doit être en fil de cuivre.

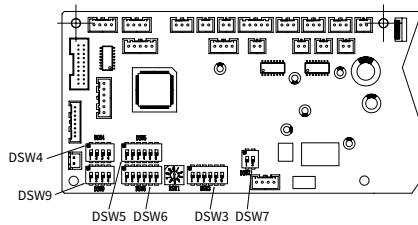
- Utilisez un câble blindé pour le circuit de transmission et raccordez-le à la terre.
- Lorsque les câbles d'alimentation sont connectés en série, additionnez l'intensité maximale de chaque unité et sélectionnez les câbles ci-dessous.

| Actuel(A) | Taille du fil (AWG(mm ²)) | Actuel(A) | Taille du fil (AWG(mm ²)) |
|------------------|---------------------------------------|------------------|---------------------------------------|
| $i \leq 6$ | 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.

10.2 Réglage des interrupteurs dip

(1) Position des interrupteurs de pendage



(2) Le PCB de l'unité intérieure est équipé de 1 interrupteur rotatif et de 6 interrupteurs plongeurs. Avant de tester l'unité, placez ces interrupteurs de pendage selon les instructions suivantes. Ces commutateurs de pendage doivent être réglés afin de faire fonctionner l'unité.

(a) Unité No. Réglage, réglage du faible volume d'air (DSW6)

Réglage obligatoire.

DSW6 (1er, 2e chiffre) Réglage du numéro d'unité

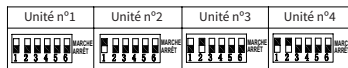
Définir la position

Avant la livraison, les 1er et 2e chiffres de DSW6 sont réglés sur "0".

DSW6 (6e chiffre) Réglage du faible volume d'air

Définir la position

Avant la livraison, le 6ème chiffre de DSW6 est réglé sur "0". DRéglez le 6ème chiffre de DSW6 sur "1" lors du réglage du faible volume d'air.



(b) Identification régionale (DSW6(4e chiffre), RWS1)

| | | |
|---|--|--|
| <p>DSW6 (4e chiffre)</p> <p>Régler la position</p> | <p>RSW1 (chiffre des unités)</p> <p>Régler la position</p> <p>Insérez une vis à tête plate pilote dans l'ensemble position dans la tranchee</p> | <p>NA DSW6</p> <p>Définissez n° 4 sur OFF</p> <p>RSW1</p> <p>Réglé sur "1"</p> |
|---|--|--|

Avant la livraison, DSW6 et RSW1 sont réglés selon les exigences régionales. Lorsque le remplacement après-vente les BPC, DSW6 et RSW1 doivent être réglés conformément aux exigences régionales.

(c) Réglage de code de mode d'unité (DSW4)

Aucun réglage nécessaire.

Réglage du code du modèle de l'unité intérieure.

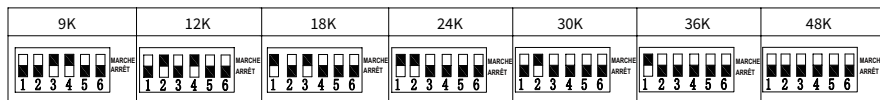


(d) Établissement du code de capacité (DSW3)

Ce commutateur DIP permet de régler le code de puissance correspondant à la valeur CV de l'unité intérieure.

Réglages d'usine:

DSW3

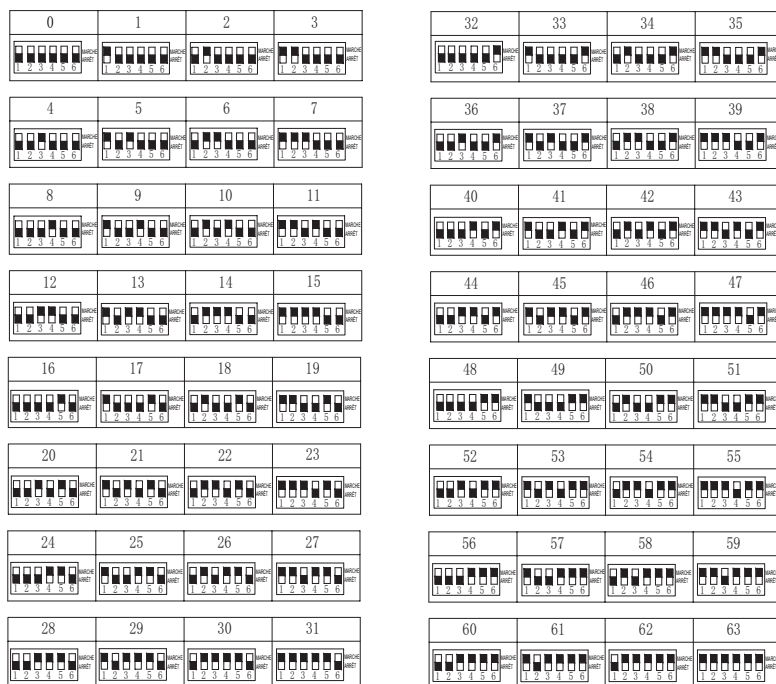
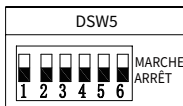


(e) Cycle de réfrigérant No. Réglage (DSW5)

Réglage obligatoire.

Réglages d'usine:

DSW5 peut être placé de 0 à 63.



(f) Récupération de fusibles (DSW7)

Aucun réglage nécessaire. Les positions de réglage en usine sont toutes sur OFF.



NOTE:


- Le repère "■" indique la position des commutateurs DIP. Les illustrations présentent le réglage avant transport.



- Avant de régler les interrupteurs de creux, éteignez d'abord la source d'alimentation et réglez la position des interrupteurs de pendage. Si les commutateurs sont réglés sans éteindre la source d'alimentation, les paramètres de l'interrupteur effectués ne sont pas reconnus.

MEMO

Packing List

| Item | Q'ty |
|--|---|
| Indoor Unit | 1 |
| Operation Installation and Maintenance Manual | 1 |
| Cardboard Template | 1 |
| Washer with Insulation Material (M10) | 4 |
| Washer (M10) | 4 |
| Drain Hose | 1 |
| Hose Clamp | 2 |
| Clamp of Condensate Pipe Connection | 1 |
| Condensate Pipe Connection | 1 |
| Insulation (25/64T × 1-1/2 × 6-1/2) | 1 |
| Pipe Insulation (22ID) | 1 |
| Pipe Insulation (43ID) | 1 |
| Cord Clamp(small) | 2 |
| Cord Clamp(big) | 7 |
| Insulation (13/64T × 1-31/32 × 7-7/8) | 1 |
| Insulation (13/64T × 10-5/8 × 10-5/8) | 1 |
| Ring Core | 1 |
| Wireless Remote Controller | 1 |
| Cancer and Reproductive Harm Label | 1 |
| <p><u>NOTES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> The label should be pasted on the indoor unit when the unit is sold in California. Please paste the label onto the indoor unit by installation personnel. Please paste the label in a prominent position, ensuring that there are no bubbles or lifted edges after pasting. | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p>WARNING</p> <p>California Residents Only- Cancer and Reproductive Harm www.P65Warnings.ca.gov</p> </div> |



1219865

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.