<ORIGINAL>

MITSUBISHI ELECTRIC

Hot Water Heat Pump

CAHV

OUTDOOR UNIT
CAHV-R136TAU(-BS)

For use with R454C

Installation/Operation manual

Manuel d'installation/d'instructions

Manual de instrucciones/instalación

GB

F

E

CONTENTS

Safety Precautions 2

1. Selecting the Installation Site 12
   [1] Installation Conditions 12
   [2] Installation Space Requirements 13

2. Unit Installation 16

3. Water Pipe Installation 17
   [1] Schematic Piping Diagram and Piping System Components 17
   [2] Notes on Pipe Corrosion 18
   [3] Installing the Strainer and Flow Switch 20
   [4] Water Pipe Hole Size and Location 21

4. System Configurations 22
   [1] Schematic Diagrams of Individual and Multiple Systems 22
   [2] Switch Types and the Factory Settings 23
   [3] Configuring the Settings 25

5. Electrical Wiring Installation 50
   [1] Main Power Supply Wiring and Switch Capacity 50
   [2] Cable Connections 52

6. Troubleshooting 59
   [1] Diagnosing Problems for which No Error Codes Are Available 59
   [2] Diagnosing Problems Using Error Codes 60
   [3] Calling for Service 64

7. Operating the Unit 65
   [1] Initial Operation 65
   [2] Daily Operation 65
   [3] Using the Remote Controller 66
   [4] Using the Unit in Sub-freezing or Snowy Conditions 75

8. Main Specifications 76

9. Meanings of Symbol Displayed on the Unit 78

10. Maintenance 79
   [1] Guidelines for Maintenance and Inspection of Major Parts 79

Thoroughly read this manual prior to use.
Save this manual for future reference.
Some of the items in this manual may not apply to made-to-order units.
Make sure that this manual is passed on to the end users.

Safety Precautions

- Thoroughly read the following safety precautions prior to use.
- Observe these precautions carefully to ensure safety.

⚠ **WARNING**	Indicates a risk of death or serious injury
⚠ **CAUTION**	Indicates a risk of injury or structural damage
⚠ **IMPORTANT**	Indicates a risk of damage to the unit or other components in the system

All electric work must be performed by personnel certified by Mitsubishi Electric.

GB

General

⚠ WARNING

Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.

- Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit.
- It may also be in violation of applicable laws.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.

Do not install the unit in a place where large amounts of oil, steam, organic solvents, or corrosive gases, such as sulfuric gas, are present or where acidic/alkaline solutions or sprays containing sulfur are used frequently.

These substances can compromise the performance of the unit or cause certain components of the unit to corrode, which can result in refrigerant leakage, water leakage, injury, electric shock, malfunctions, smoke, or fire.

Do not try to defeat the safety features of the unit or make unauthorized setting changes.

Forcing the unit to operate the unit by defeating the safety features of the devices such as the pressure switch or the temperature switch, making unauthorized changes to the switch settings, or using accessories other than the ones recommended by Mitsubishi Electric may result in smoke, fire, or explosion.

To reduce the risk of fire or explosion, do not use volatile or flammable substances as a heat carrier.

To reduce the risk of burns or electric shock, do not touch exposed pipes and wires.

To reduce the risk of shorting, current leakage, electric shock, malfunctions, smoke, or fire, do not splash water on electric parts.

To reduce the risk of electric shock, malfunctions, smoke or fire, do not operate the switches/buttons or touch other electrical parts with wet hands.

To reduce the risk of electric shock and injury from the fan or other rotating parts, stop the operation and turn off the main power before cleaning, maintaining, or inspecting the unit.

To reduce the risk of burns or frost bites, do not touch the refrigerant pipes or refrigerant circuit components with bare hands during and immediately after operation.

Before cleaning the unit, switch off the power. (Unplug the unit, if it is plugged in.)

To reduce the risk of injury, keep children away while installing, inspecting, or repairing the unit.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

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.

Keep the space well ventilated. Refrigerant can displace air and cause oxygen starvation.

If leaked refrigerant comes in contact with a heat source, toxic gas may be generated.

If any abnormality (e.g., burning smell) is noticed, stop the operation, turn off the power switch, and consult your dealer.

Continuing the operation may result in electric shock, malfunctions, or fire.

Properly install all required covers and panels on the terminal box and control box to keep moisture and dust out.

Dust accumulation and water may result in electric shock, smoke, or fire.

Consult an authorized agency for the proper disposal of the unit.

Refrigerant oil and refrigerant that may be left in the unit pose a risk of fire, explosion, or environmental pollution.

Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.

The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.)

Do not pierce or burn.

Be aware that refrigerants may not contain an odour.

⚠ CAUTION

To reduce the risk of fire or explosion, do not place flammable materials or use flammable sprays around the unit.

Do not operate the unit without panels and safety guards properly installed.

To reduce the risk of injury, do not sit, stand, or place objects on the unit.

Do not connect the makeup water pipe directly to the potable water pipe. Use a cistern tank between them.

Connecting these pipes directly may cause the water in the unit to migrate into the potable water and cause health problems.

To reduce the risk of adverse effects on plants and animals, do not place them where they are directly exposed to discharge air from the unit.

Do not install the unit on or over things that are vulnerable to water damage.

Condensation may drip from the unit.

The model of heat pump unit described in this manual is not intended for use to preserve food, animals, plants, precision instruments, or art work.

To reduce the risk of injury, do not touch the heat exchanger fins or sharp edges of components with bare hands.

Do not place a container filled with water on the unit.

If water spills on the unit, it may result in shorting, current leakage, electric shock, malfunction, smoke, or fire.

Always wear protective gears when touching electrical components on the unit.

Several minutes after the power is switched off, residual voltage may still cause electric shock.

To reduce the risk of injury, do not insert fingers or foreign objects into air inlet/outlet grills.

To reduce the risk of injury, wear protective gear when working on the unit.

Do not release refrigerant into the atmosphere. Collect and reuse the refrigerant, or have it properly disposed of by an authorized agency.

Refrigerant poses environmental hazards if released into the air.

To prevent environmental pollution, dispose of brine in the unit and cleaning solutions according to the local regulations.

It is punishable by law not to dispose of them according to the applicable laws.

The water heated by the heat pump is not suitable for use as drinking water or for cooking.

It may cause health problems or degrade food.

In areas where temperature drops to freezing during the periods of non-use, blow the water out of the pipes or fill the pipes with anti-freeze solution.

Not doing so may cause the water to freeze, resulting in burst pipes and damage to the unit or the furnishings.

In areas where temperature drops to freezing, use an anti-freeze circuit and leave the main power turned on to prevent the water in the water circuit from freezing and damaging the unit or causing water leakage and resultant damage to the furnishings.

Use clean tap water.

The use of acidic or alkaline water or water high in chlorine may corrode the unit or the pipes, causing water leakage and resultant damage to the furnishings.

In areas where temperature can drop low enough to cause the water in the pipes to freeze, operate the unit often enough to prevent the water from freezing.

Frozen water in the water circuit may cause the water to freeze, resulting in burst pipes and damage to the unit or the furnishings.

Periodically inspect and clean the water circuit.

Dirty water circuit may compromise the unit's performance or corrodes the unit or cause water leakage and resultant damage to the furnishings.

Ensure that the flow rate of the feed-water is within the permitted range.

If the flow rate exceeds the permitted range, the unit may become damaged due to corrosion. Furniture may become wet due to water leaks.

Transportation

⚠ WARNING

Lift the unit by placing the slings at designated locations. Support the outdoor unit securely at four points to keep it from slipping and sliding.

If the unit is not properly supported, it may fall and cause personal injury.

⚠ CAUTION

To reduce the risk of injury, do not carry the product by the PP bands that are used on some packages.

Observe the restrictions on the maximum weight that a person can lift, which is specified in local regulations.

Installation

⚠ WARNING

Do not install the unit where there is a risk of leaking flammable gas.

If flammable gas accumulates around the unit, it may ignite and cause a fire or explosion.

Do not install the unit in an indoor or semi-underground space.

- If the refrigerant leaks, a fire may result.
- The unit must be stored where leaking refrigerant will not accumulate.

Properly dispose of the packing materials.

Plastic bags pose suffocation hazard to children.

The unit should be installed only by personnel certified by Mitsubishi Electric according to the instructions detailed in the Installation/Operation Manual.

Improper installation may result in refrigerant leakage, water leakage, injury, electric shock, or fire.

Periodically check the installation base for damage.

If the unit is left on a damaged base, it may fall and cause injury.

Remove packing materials from the unit before operating the unit. Note that some accessories may be taped to the unit. Properly install all accessories that are required.

Failing to remove the packing materials or failing to install required accessories may result in refrigerant leakage, oxygen starvation, smoke, or fire.

Consult your dealer and take appropriate measures to safeguard against refrigerant leakage and resultant oxygen starvation. An installation of a refrigerant gas detector is recommended.

Any additional parts must be installed by qualified personnel. Only use the parts specified by Mitsubishi Electric.

Take appropriate safety measures against wind gusts and earthquakes to prevent the unit from toppling over and causing injury.

Be sure to install the unit horizontally, using a level.

If the unit is installed at an angle, it may fall and cause injury or cause water leakage.

The unit should be installed on a surface that is strong enough to support its weight.

As an anti-freeze, use ethylene glycol or propylene glycol diluted to the specified concentration.

The use of other types of anti-freeze solution may cause corrosion and resultant water leakage. The use of flammable anti-freeze may cause fire or explosion.

⚠ CAUTION

Do not install the unit on or over things that are vulnerable to water damage.

When the indoor humidity exceeds 80% or if the drain water outlet becomes clogged, condensation may drip from the indoor unit onto the ceiling or floor.

All drainage work should be performed by the dealer or qualified personnel according to the instructions detailed in the Installation Manual.

Improper drainage work may cause rain water or drain water to enter the buildings and damage the furnishings.

Appliances not accessible to the general public.

Pipe installation

⚠ WARNING

To prevent explosion, do not heat the unit with refrigerant gas in the refrigerant circuit.

Check for refrigerant leakage at the completion of installation.

If leaked refrigerant comes in contact with a heat source, toxic gas may be generated.

⚠ CAUTION

Check that no substance other than the specified refrigerant (R454C) is present in the refrigerant circuit.

Infiltration of other substances may cause the pressure to rise abnormally high and cause the pipes to explode.

To keep the ceiling and floor from getting wet due to condensation, properly insulate the pipes.

Piping work should be performed by the dealer or qualified personnel according to the instructions detailed in the Installation Manual.

Improper piping work may cause water leakage and damage the furnishings.

GB

To keep the ceiling and floor from getting wet due to condensation, properly insulate the pipes.

Do not open the control box cover while charging refrigerant.

- If the refrigerant leaks, a fire may result.

Piping material, pipe routing, and installation shall include protection from physical damage in operation and service, and be in compliance with national and physical damage in operation and service, and be in compliance with national and local codes and standards. All field joints shall be accessible for inspection prior to being covered or enclosed.

Protection devices, piping, and fittings shall be protected as far as possible against adverse environmental effects, such as the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris.

Piping in refrigeration systems shall be designed and installed to minimize the likelihood of hydraulic shock damaging the system.

Electrical wiring

⚠ WARNING

To reduce the risk of wire breakage, overheating, smoke, and fire, keep undue force from being applied to the wires.

Properly secure the cables in place and provide adequate slack in the cables so as not to stress the terminals.

Improperly connected cables may break, overheat, and cause smoke or fire.

To reduce the risk of injury or electric shock, switch off the main power before performing electrical work.

All electric work must be performed by a qualified personnel according to the local regulations, standards, and the instructions detailed in the Installation Manual.

Capacity shortage to the power supply circuit or improper installation may result in malfunction, electric shock, smoke, or fire.

To reduce the risk of electric shock, smoke, or fire, install an earth leakage breaker on the power supply to each unit.

Use properly rated breakers and fuses (an earth leakage breaker, local switch <a switch + fuse that meets local electrical codes>, or overcurrent breaker).

The use of improperly rated breakers may result in electric shock, malfunction, smoke, or fire.

To reduce the risk of current leakage, overheating, smoke, or fire, use properly rated cables with adequate current carrying capacity.

Keep the unsheathed part of cables inside the terminal block.

If unsheathed part of the cables come in contact with each other, electric shock, smoke, or fire may result.

Proper grounding must be provided by a qualified personnel. Do not connect the grounding wire to a gas pipe, water pipe, lightning rod, or telephone wire.

Improper grounding may result in electric shock, smoke, fire, or malfunction due to electrical noise interference.

Tighten all terminal screws to the specified torque.

Loose screws and contact failure may result in smoke or fire.

Only use standard power cables of sufficient capacity.

Failure to do so may result in current leakage, overheating, smoke, or fire.

To ensure all-pole-disconnection from the main power supply, make sure to provide a disconnection incorporated in the fixed wiring routed to the unit during installation.

⚠ CAUTION

To reduce the risk of current leakage, wire breakage, smoke, or fire, keep the wiring out of contact with the refrigerant pipes and other parts, especially sharp edges.

To reduce the risk of electric shock, shorting, or malfunctions, keep wire pieces and sheath shavings out of the terminal block.

Transportation and repairs

⚠ WARNING

The unit should be moved, disassembled, or repaired only by qualified personnel. Do not alter or modify the unit.

Improper repair or unauthorized modifications may result in refrigerant leakage, water leakage, injury, electric shock, or fire.

After disassembling the unit or making repairs, replace all components as they were.

Failing to replace all components may result in injury, electric shock, or fire.

If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

⚠ CAUTION

To reduce the risk of shorting, electric shock, fire, or malfunction, do not touch the circuit board with tools or with your hands, and do not allow dust to accumulate on the circuit board.

Do not open the control box cover while charging refrigerant.

- If the refrigerant leaks, a fire may result.

IMPORTANT

To avoid damage to the unit, use appropriate tools to install, inspect, or repair the unit.

To reduce the risk or malfunction, turn on the power at least 12 hours before starting operation, and leave the power turned on throughout the operating season.

Recover all refrigerant from the unit.

It is punishable by law to release refrigerant into the atmosphere.

Do not unnecessarily change the switch settings or touch other parts in the refrigerant circuit.

Doing so may change the operation mode or damage the unit.

To reduce the risk of malfunctions, use the unit within its operating range.

Do not switch on or off the main power in a cycle of shorter than 10 minutes.

Short-cycling the compressor may damage the compressor.

To maintain optimum performance and reduce the risk of malfunction, keep the air pathway clear.

To ensure proper operation of the unit, periodically check for proper concentration of anti-freeze.

Inadequate concentration of anti-freeze may compromise the performance of the unit or cause the unit to abnormally stop.

Take appropriate measures against electrical noise interference when installing the air conditioners in hospitals or facilities with radio communication capabilities.

Inverter, high-frequency medical, or wireless communication equipment as well as power generators may cause the air conditioning system to malfunction. Air conditioning system may also adversely affect the operation of these types of equipment by creating electrical noise.

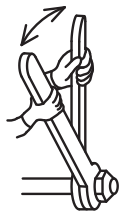
Check the water system, using a relevant manual as a reference.

Using the system that does not meet the standards (including water quality and water flow rate) may cause the water pipes to corrode.

To reduce the risk of power capacity shortage, always use a dedicated power supply circuit.

To reduce the risk of both the breaker on the product side and the upstream breaker from tripping and causing problems, split the power supply system or provide protection coordination between the earth leakage breaker and no-fuse breaker.

When servicing the refrigerant, open and close the check joint using two spanners, as there is the risk of refrigerant leaking due to damaged piping.



Please build the water circuit so that it is a closed system.

Do not use water directly for showers or other applications. Do not allow other heat source water to mix with the water circuit.

Store the unit in a room large enough to allow clearance in the event of refrigerant leakage.

Refrigerant R454C is flammable. Do not use a naked-flame type detector.

The refrigeration system must be kept clean and free of oil stains or waste matters by the manager and kept accessible to the manager.

The unit shall be properly stored to prevent mechanical damage.

GB

Read Before Servicing

When handling the units that use R454C refrigerant, observe the following notes. (The notes are based on the precautions regarding R454C refrigerant contained in IEC 60335-2-40.)

1. General

Compliance with national gas regulations shall be observed.

2. Transportation

1) Additional transportation regulations may exist with respect to equipment containing slightly flammable gas.

3. Disposal

1) Follow the local regulations on proper disposal of equipment using R454C.

4. Storage

1) Store the unit in a sufficiently large space so that leaked refrigerant will not stagnate in a small confined area.
2) The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined local regulations.

5. Servicing information

1) Checks to the area

   Prior to beginning work on systems containing slightly flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, 3) to 7) shall be completed prior to conducting work on the system.
2) Work procedure

   Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a slightly flammable gas being present while the work is being performed.
3) General work area

   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 around the workspace shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.
4) Checking for presence of refrigerant

   The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially slightly flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with all applicable refrigerants.
5) Presence of fire extinguisher

   If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO_2 fire extinguisher adjacent to the charging area.
6) No ignition sources

   No person carrying out work, such as brazing, in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it may 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 in a conspicuous place in the work area.
7) Ventilated area

   Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before replacing parts 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.

8) Checks to the refrigeration equipment

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the MITSUBISHI ELECTRIC's Installation Manual and Service Handbook shall be followed. If in doubt, consult the dealer's technical department for assistance.

The following checks shall be applied to installations using slightly flammable refrigerants:

- the amount of refrigerant charge depends on the size of the area in which products containing refrigerant are to be installed;
- the ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;
- if an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant;
- marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected;
- refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode components containing refrigerant, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected being so corroded.

9) Checks to electrical devices

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.

10) 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.

6. Repairing sealed components

Sealed electrical components shall be replaced.

7. Repair to intrinsically safe components

Intrinsically safe components must be replaced.

8. Cabling

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.

9. Refrigerant leakage detection

The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems.

1) Electronic leak detectors may be used to detect refrigerant leaks but, in the case of slightly flammable refrigerants, the sensitivity may not be adequate, or may 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.

2) If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished.

3) If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Because R454C is slightly flammable, oxygen free nitrogen (OFN) shall be poured through the system both before and during the brazing process to purge R454C.

GB

10. Refrigerant removal and vacuum drying for service

1) R454C is slightly flammable. Follow the procedures below to reduce the risk of R454C from catching fire:
   1. Remove refrigerant;
   2. Purge the circuit with inert gas;
   3. Evacuate;
   4. Purge again with inert gas;
   5. Open the circuit by cutting or brazing.
2) The charged refrigerant shall be recovered into the recovery cylinders designated for use with R454C. For appliances containing slightly flammable refrigerants, the system shall be "flushed" with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times. Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.
3) Because R454C is slightly flammable, flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN 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. When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipework are to take place.
4) Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any ignition sources and that ventilation is available.

11. Charging Procedures

1) 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 minimize the amount of refrigerant contained in them.
   - Cylinders shall be kept upright.
   - Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
   - Label the system when charging is complete (if not already).
   - Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.
2) 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.

12. Decommissioning

1) Before carrying out this 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 reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.
2) Become familiar with the equipment and its operation.
3) Isolate system electrically.
4) Before attempting the procedure, ensure that:
   - mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
   - all personal protective equipment is available and being used correctly;
   - the recovery process is supervised at all times by a competent person;
   - recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
5) Pump down refrigerant system, if possible.
6) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
7) Start the recovery machine and operate in accordance with MITSUBISHI ELECTRIC's instructions.
8) Do not overfill cylinders. (No more than 80% volume liquid charge)
9) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
10) 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.
11) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

13. Labelling

1) Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. Because R454C is slightly flammable, ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

14. Appropriate refrigerant recovery method

1) When removing refrigerant from a system, either for repairing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.
2) 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 are available. All cylinders to be used are designated for recovering 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 starts.
3) 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 all appropriate refrigerants including, when applicable, slightly flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leakfree disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult dealer if in doubt.
4) The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged. Do not mix refrigerants with different properties in recovery units and especially not in cylinders.
5) If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that slightly flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

15. Competence of service personnel

(1) General

Special training additional to usual refrigerating equipment repair procedures is required when equipment with slightly flammable refrigerants are affected.

(2) Training

The training should include the substance of the following:

Information about the explosion potential of slightly flammable refrigerants to show that flammables may be dangerous when handled without care.

(3) Information about the correct working procedures

Commissioning

1) Carry out a leak test before charging with refrigerant.
2) Check safety equipment before putting into service.

Maintenance

1) Portable equipment shall be repaired outside or in a workshop specially equipped for servicing units with slightly flammable refrigerants.
2) Ensure sufficient ventilation at the repair place.
3) Be aware that malfunction of the equipment may be caused by refrigerant loss and a refrigerant leak is possible.
4) Discharge capacitors in a way that won't cause any spark. The standard procedure to short circuit the capacitor terminals usually creates sparks.
5) Reassemble sealed enclosures accurately. If seals are worn, replace them.
6) Check safety equipment before putting into operation.
7) Carry a portable refrigerant-leak sensor when entering a space with a risk of refrigerant leakage.

Repair

1) Portable equipment shall be repaired outside or in a workshop specially equipped for servicing units with slightly flammable refrigerants.
2) Ensure sufficient ventilation at the repair place.
3) Be aware that malfunction of the equipment may be caused by refrigerant loss and a refrigerant leak is possible.
4) Discharge capacitors in a way that won't cause any spark.
5) When brazing is required, the following procedures shall be carried out in the right order:
    1. Remove the refrigerant. If the recovery is not required by national regulations, drain the refrigerant to the outside. Take care that the drained refrigerant will not cause any danger. In doubt, one person should guard the outlet. Take special care that drained refrigerant will not float back into the building.
    2. Evacuate the refrigerant circuit.
    3. Purge the refrigerant circuit with nitrogen for 5 min.
    4. Evacuate again.
    5. Remove parts to be replaced by cutting, not by flame.
    6. Purge the braze point with nitrogen during the brazing procedure.
    7. Carry out a leak test before charging with refrigerant.
6) Reassemble sealed enclosures accurately. If seals are worn, replace them.
7) Check safety equipment before putting into operation.

Decommissioning

1) If the safety is affected when the equipment is putted out of service, the charged refrigerant shall be removed before decommissioning.
2) Ensure sufficient ventilation at the equipment location.
3) Be aware that malfunction of the equipment may be caused by refrigerant loss and a refrigerant leak is possible.
4) Discharge capacitors in a way that won't cause any spark.
5) Remove the refrigerant. If the recovery is not required by national regulations, drain the refrigerant to the outside. Take care that the drained refrigerant will not cause any danger. In doubt, one person should guard the outlet. Take special care that drained refrigerant will not float back into the building.
6) Evacuate the refrigerant circuit.
7) Purge the refrigerant circuit with nitrogen for 5 min.
8) Evacuate again.
9) Fill with nitrogen up to atmospheric pressure.
10) Put a label on the equipment that the refrigerant is removed.

Disposal

1) Ensure sufficient ventilation at the working place.
2) Remove the refrigerant. If the recovery is not required by national regulations, drain the refrigerant to the outside. Take care that the drained refrigerant will not cause any danger. In doubt, one person should guard the outlet.
3) Evacuate the refrigerant circuit.
4) Purge the refrigerant circuit with nitrogen for 5 min.
5) Evacuate again.
6) Cut out the compressor and drain the oil.

1. Selecting the Installation Site

[1] Installation Conditions

Select the installation site in consultation with the client.

Select a site to install the outdoor unit that meets the following conditions:

- The unit will not be subject to heat from other heat sources.
- The noise from the unit will not be a problem.
- The unit will not be exposed to strong winds.
- Water from the unit can be drained properly.
- Appliance shall not accessible to the public.
- The space requirements (specified on pages 13 through 15) are met.

There is possibility of injury due to contact with the unit, so abide by following contents.

①Appliances not accessible to the general public.

②Limit the installation to a place where the general public cannot touch the product.

(For example, please install the unit in the area where the general public cannot enter, install a fence around the unit, etc.)

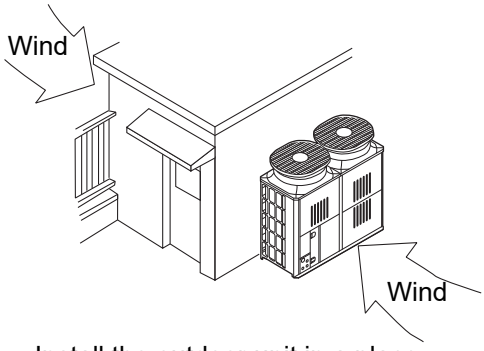
GB

<1> Providing protection against winds

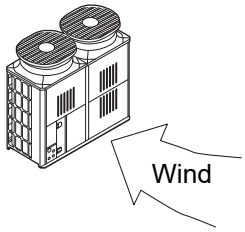
Using the figures at right as a reference, provide adequate protection against winds.

A unit installed alone is vulnerable to strong winds. Select the installation site carefully to minimize the effect of winds.

When installing a unit in a place where the wind always blows from the same direction, install the unit so that the outlet faces away from the direction of the wind.



- Install the outdoor unit in a place where it is not exposed to direct wind, such as behind a building.



- Install the outdoor unit so that the outlet/inlet faces away from the wind.

<2> Cold Climate Installation

Observe the following when installing the units in areas where snow or strong winds prevail.

- Avoid direct exposure to rain, winds, and snow.
- Icicles that may form under the foundation can fall and inflict personal injury or property damage. Select the installation site carefully to reduce these risks, especially when installing the unit on a roof.
- If the units are installed in the direct line of rain, winds, or snow, install snow hoods (on both the discharge and suction ducts). Use a snow net or snow fence as necessary to protect the unit.
- Install the unit on a base approximately twice as high as the expected snowfall.
- If the unit is continuously operated for a long time with the outside air temperature below the freezing point, install a heater at the base of the unit to prevent the water from freezing at the unit bottom.
- Install snow hoods in regions where the outdoor temperature is -10°C (14ºF) or below.

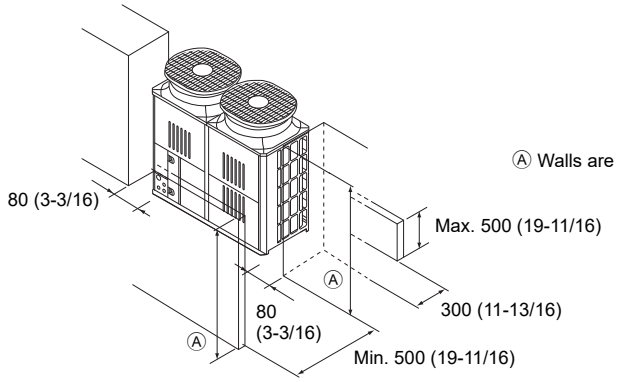
[2] Installation Space Requirements

<1> Single unit installation

Secure enough space around the unit as shown in the figures below.

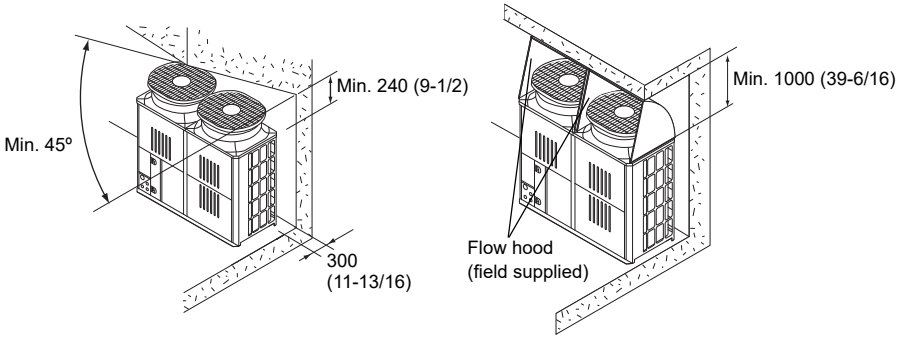
<Unit: mm (in)>

(1) Walls around the unit do not exceed the height limit.

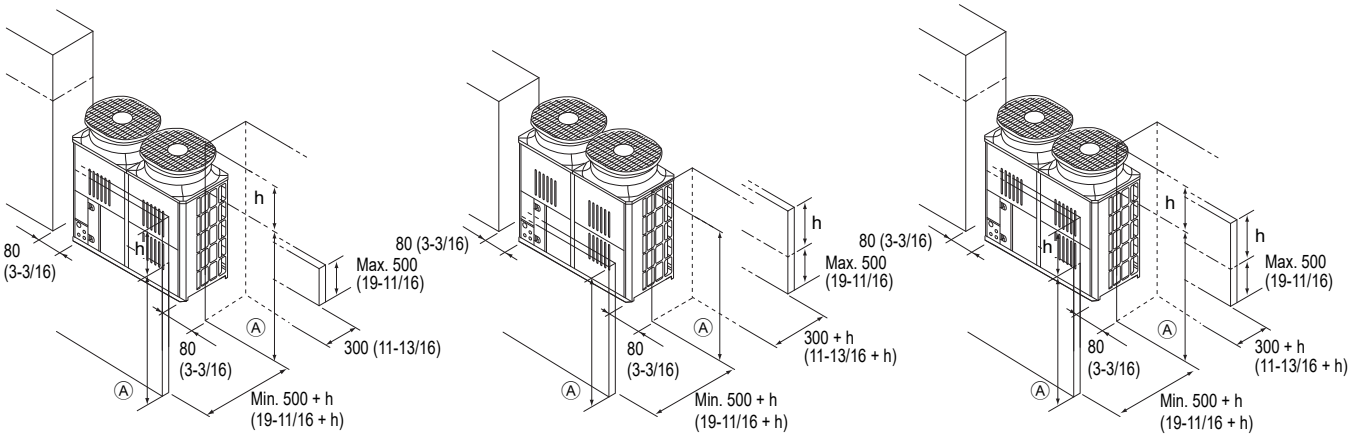


Ⓐ Walls are lower than the unit's height.

(2) There is a wall above the unit.

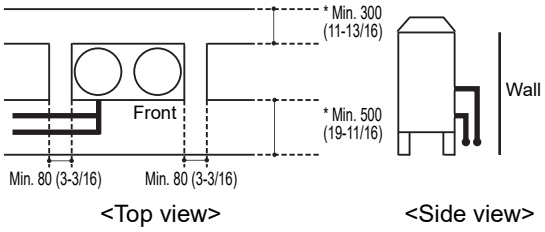


(3) One or more of the walls around the unit are taller than the maximum allowable height <h>.

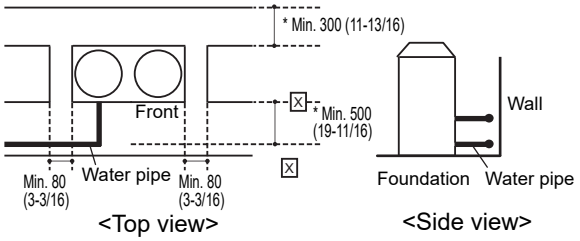


Ⓐ Walls are lower than the unit's height.

(4) Water pipe installation



<Top view> <Side view>



<Top view> <Side view>

Leave a space of at least 500 (19-11/16) between the unit and the water pipe if it is not possible to install the unit on a raised foundation. (See X in the figure.)

GB

<2> Grouped and side-by-side installation

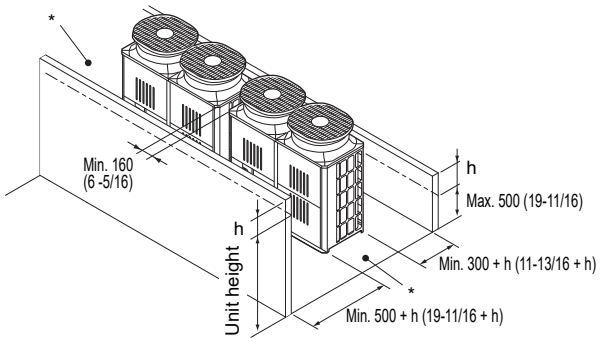
When multiple units are installed adjacent to each other, allow enough space for air circulation and a walk way between groups of units as shown in the figures below.

* Leave both sides of each group of units open.

As with individual installation, if the wall height exceeds the height limit, widen the space in the front and the back of a given group of units by the amount that exceeds the limit (labeled <h> in the figure).

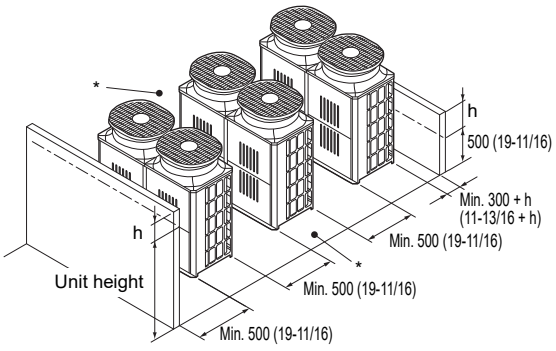
<Unit: mm (in)>

(1) Side-by-side installation

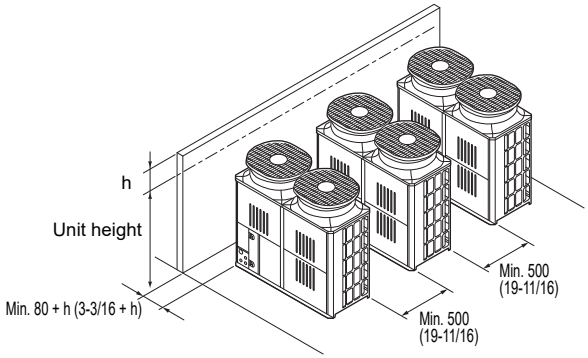


(2) Face-to-face installation

- There are walls in the back and the front of a given group of units.

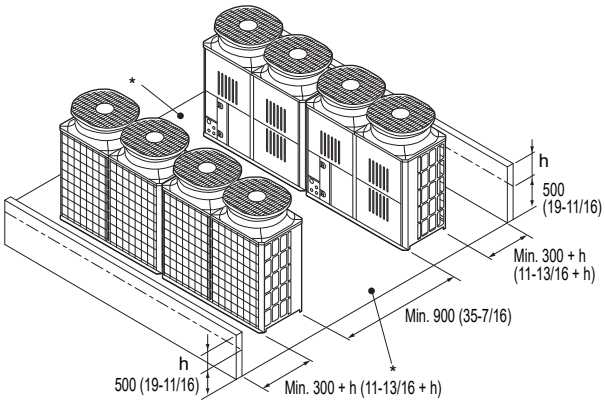


- There is a wall on one side.

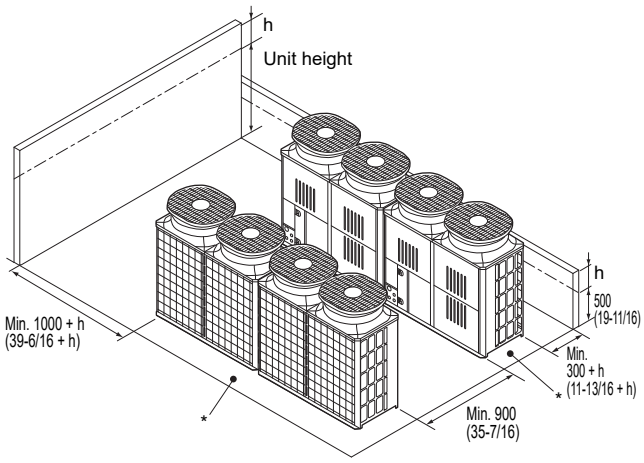


(3) Combination of face-to-face and side-by-side installations

- There are walls in the back and the front of a given group of units.

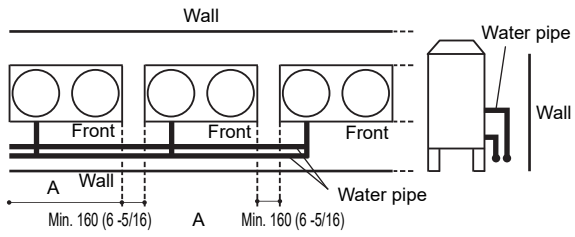


- There is a wall on one side and either the front or the back of a given group of unit.



(4) Water pipe installation

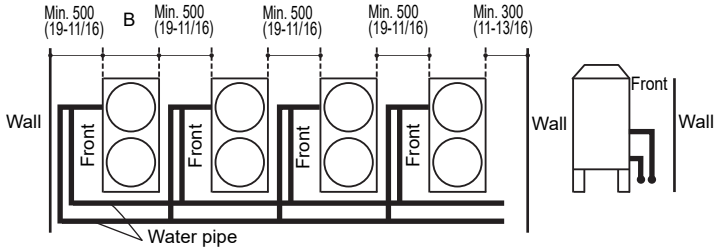
Pattern A



<Top view> <Side view>

If the product width (labeled A in the figure) times the number of units that are installed side by side exceeds 6 m (19-5/8 ft), leave a space of 1000 mm (39-6/16 in) between each block. Each block is defined as a group of units that fit within 6 m (19-5/8 ft).

Pattern B

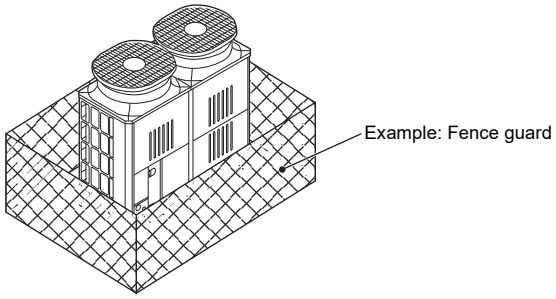


<Top view> <Side view>

If the product depth (labeled B in the figure) times the number of units that are installed in rows exceeds 6 m (19-5/8 ft), leave a space of 1000 mm (39-6/16 in) between each block. Each block is defined as a group of units that fit within 6 m (19-5/8 ft).

(5) Restricted access

- Appliance shall install to secured location with restricted access
  (e.g. location of not accessible to the general public, like a rooftop and fence guard etc...)



- Provide sufficient space around the unit for effective operation, efficient air movement, and ease of access for maintenance.
- Do not install the unit inside a building such as the basement or machine room, where the refrigerant may stagnate.

2. Unit Installation

Units should be installed only by personnel certified by Mitsubishi Electric.

- Securely fix the unit with bolts to keep the unit from falling down during earthquakes or due to strong winds.
- Install the unit on a foundation made of concrete or iron.
- Noise and vibrations from the unit may be transmitted through the floor and walls. Provide adequate protection against noise and vibration.
- Build the foundation in such way that the corners of the installation legs are securely supported as shown in the figure below. When using rubber vibration isolators, make sure they are large enough to cover the entire width of the unit's legs. If the corners of the legs are not firmly seated, the legs may bend.
- The projecting length of the anchor bolt should be less than 30 mm (1-3/16 in).
- This unit is not designed to be installed using hole-in anchor bolts unless brackets are used to support the four corners of the unit.
- Loosen the three screws on the legs to detach each leg (two each in the front and back). If the finish coat becomes damaged when detaching the legs, be sure to touch it up.
- With some types of installation, unit vibration and sound will be transmitted to the floors and walls. Excessive vibrations can damage the pipes, resulting in refrigerant gas leakage. Take measures to prevent vibration (such as using anti-vibration rubber pads).

GB

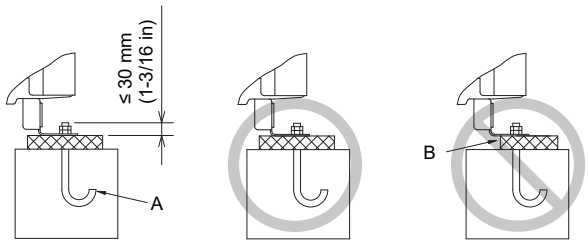
⚠ Warning:

- **Install the unit in accordance with the instructions to minimize the risk of damage from earthquakes and strong winds.**
  - Improper installation will cause the unit to topple, resulting in serious injury. To reduce the vibration of the unit operation, irrespective of the cause of the vibration such as earthquakes and strong winds, perform the foundation work in accordance with the installation instructions (including the instructions for installing anti-vibration rubber pads) provided in this section.
- **The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight.**
  - Failure to do so will cause the unit to fall, resulting in serious injury. Abnormal vibrations that result from improper installation can generate abnormal sound and damage the pipes, resulting in refrigerant gas leakage. Take adequate measures against typhoon winds and earthquakes so that the unit will not fall or tip over. Consult the local specialists for safety measures to be taken.

When building the foundation, take the floor strength, water drainage during operation, and piping and wiring routes into consideration.

Precautions for routing the pipes and wires underneath the unit

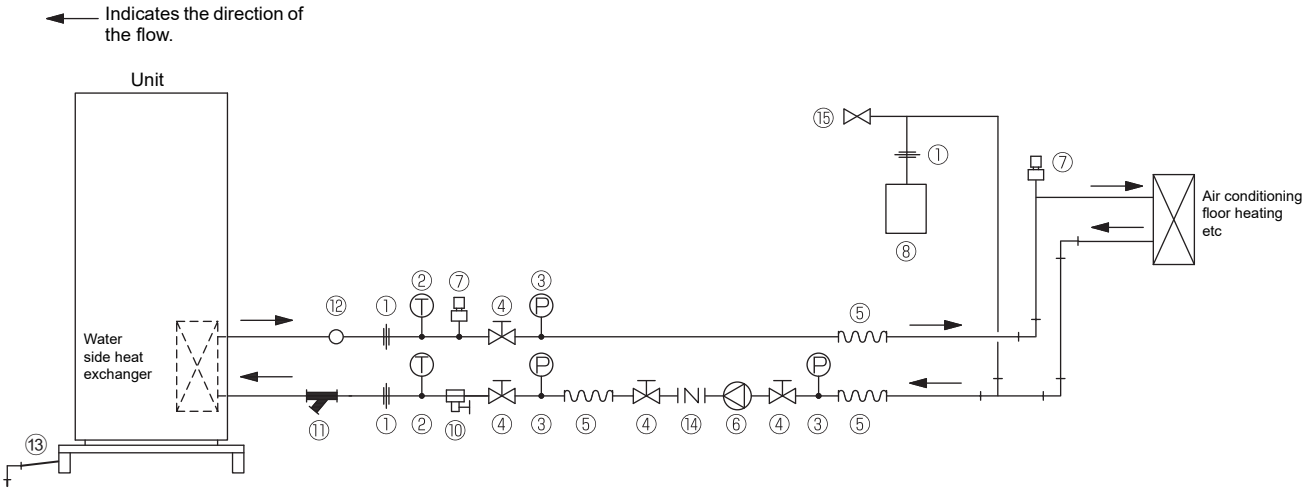
When routing the pipes and wires underneath the unit, make sure that the foundation will not block the piping access holes. Also, make sure the foundation is at least 100 mm (3-15/16 in) high so that the piping can pass under the unit.



A: M10 anchor bolt (field supply)
B: Corner is not seated.

3. Water Pipe Installation

[1] Schematic Piping Diagram and Piping System Components



①	Union joints/flange joints	Required to allow for a replacement of equipment.
②	Thermometer	Required to check the performance and monitor the operation of the units.
③	Water pressure gauge	Recommended for checking the operation status.
④	Valve	Required to allow for a replacement or cleaning of the flow adjuster.
⑤	Flexible joint	Recommended to prevent the noise and vibration from the pump from being transmitted.
⑥	Pump	Use a pump that is large enough to compensate for the total water pressure loss and supply sufficient water to the unit. The fluctuation of the flow rate must be 10% per minute or less.
⑦	Automatic air vent valve	Install automatic air vent valves where air accumulates. Even in the case of a failure of the water-side heat exchanger in the unit, the refrigerant may leak from the automatic air vent valve. To prevent accidents resulted from refrigerant leakage, install the unit where leaked refrigerant will not accumulate, such as outdoors.
⑧	Closed expansion tank	Install a closed expansion tank to accommodate expanded water and to supply water.
⑨	Water pipe	Use pipes that allow for easy air purging, and provide adequate insulation. Ensure that gaps between water pipe and the unit are filled. e. g. Racking.
⑩	Drain valve	Install drain valves so that water can be drained for servicing.
⑪	Strainer	Install a strainer near the unit to keep foreign materials from entering the water-side heat exchanger.
⑫	Flow switch	Required to protect the unit.
⑬	Drain pipe	Install the drain pipe with a downward inclination of between 1/100 and 1/200. To prevent drain water from freezing in winter, install the drain pipe as steep an angle as practically possible and minimize the straight line. For cold climate installation, take an appropriate measure (e.g., drain heater) to prevent the drain water from freezing.
⑭	Check valve	Required to prevent the backward flow.
⑮	Safety valve	Install a safety valve near the closed expansion tank. Even in the case of a failure of the water-side heat exchanger in the unit, the refrigerant may leak from the safety valve. To prevent accidents resulted from refrigerant leakage, install the unit where leaked refrigerant will not accumulate, such as outdoors.

[2] Notes on Pipe Corrosion

Water treatment and water quality control

Poor-quality circulating water can cause the water-side heat exchanger to scale up or corrode, reducing heat-exchange performance. Properly control the quality of the circulating water.

- Removing foreign objects and impurities in the pipes
  During installation, keep foreign objects, such as welding and sealant fragments and rust, out of the pipes.

- Water Quality Control

(1) Poor-quality water can corrode or scale up the heat exchanger. Regular water treatment is recommended.
Water circulation systems using open heat storage tanks are particularly prone to corrosion.
When using an open heat storage tank, install a water-to-water heat exchanger, and use a closed-loop circuit on the hot water heat pump unit side. If a water supply tank is installed, keep contact with air to a minimum, and keep the level of dissolved oxygen in the water no higher than 1 mg/ℓ.

GB

(2) Water quality standard

Items			Lower mid-range temperature water system Water Temp. ≤ 60ºC (140˚F)		Higher mid-range temperature water system Water Temp. > 60ºC (140˚F)		Tendency	
			Recirculating water	Make-up water	Recirculating water	Make-up water	Corrosive	Scale-forming
Standard items	pH (25˚C) (77˚F)		7.0 ~ 8.0	7.0 ~ 8.0	7.0 ~ 8.0	7.0 ~ 8.0	○	○
	Electric conductivity	(mS/m) (25˚C) (77˚F)	30 or less	30 or less	30 or less	30 or less	○	○
		(μs/cm) (25˚C) (77˚F)	[300 or less]	[300 or less]	[300 or less]	[300 or less]		
	Chloride ion	(mg Cl^-/ℓ)	50 or less	50 or less	30 or less	30 or less	○	
	Sulfate ion	(mg $SO4^{2-}$/ℓ)	50 or less	50 or less	30 or less	30 or less	○	
	Acid consumption	(pH4.8) (mg $CaCO_3$/ℓ)	50 or less	50 or less	50 or less	50 or less		○
	Total hardness	(mg $CaCO_3$/ℓ)	70 or less	70 or less	70 or less	70 or less		○
	Calcium hardness	(mg $CaCO_3$/ℓ)	50 or less	50 or less	50 or less	50 or less		○
	Ionic silica	(mg SiO_2/ℓ)	30 or less	30 or less	30 or less	30 or less		○
Reference items	Iron	(mg Fe/ℓ)	1.0 or less	0.3 or less	1.0 or less	0.3 or less	○	○
	Copper	(mg Cu/ℓ)	1.0 or less	0.1 or less	1.0 or less	0.1 or less	○	
	Sulfide ion	(mg S^{2-}/ℓ)	Not to be detected	Not to be detected	Not to be detected	Not to be detected	○	
	Ammonium ion	(mg NH_4^+/ℓ)	0.3 or less	0.1 or less	0.1 or less	0.1 or less	○	
	Residual chlorine	(mg Cl/ℓ)	0.25 or less	0.3 or less	0.1 or less	0.3 or less	○	
	Free carbon dioxide	(mg CO_2/ℓ)	0.4 or less	4.0 or less	0.4 or less	4.0 or less	○	
	Ryznar stability index		—	—	—	—	○	○

Reference: Guideline of Water Quality for Refrigeration and Air Conditioning Equipment. (JRA GL02E-1994)

(3) Please consult with a water quality control specialist about water quality control methods and water quality calculations before using anti-corrosive solutions for water quality management.

(4) When replacing a hot water heat pump unit (including when only the heat exchanger is replaced), first analyze the water quality and check for possible corrosion.
Corrosion can occur in water systems in which there has been no signs of corrosion. If the water quality level has dropped, adjust the water quality before replacing the unit.

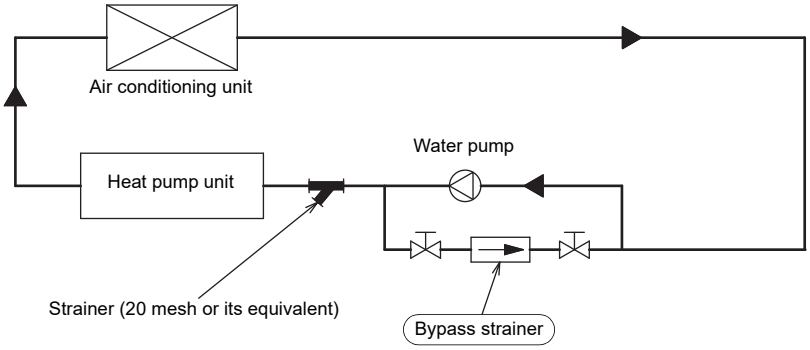
(5) Suspended solids in the water

Sand, pebbles, suspended solids, and corrosion products in water can damage the heating surface of the heat exchanger and cause corrosion. Install a good quality strainer (20 mesh or better) at the inlet of the unit to filter out suspended solids.

Removing foreign substances from the water system

Consider installing a settlement tank or a bypass strainer to remove foreign substances from the water system.

Select a strainer capable of handling two to three percent of the circulating water. The figure below shows a sample system with a bypass strainer.



(6) Connecting pipes made from different materials

If different types of metals are placed in direct contact with each other, the contact surface will corrode.

Install an insulating material between pipes that are made of different materials to keep them out of direct contact with each other.

[3] Installing the Strainer and Flow Switch

<1> Installing the strainer (YS-40A)

Install the optional strainer on the inlet water pipe near the unit to filter out suspended solids and prevent clogging or corrosion of the heat exchanger.

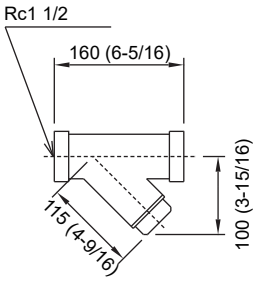
Install the strainer in a way that allows for easy access for cleaning, and instruct the user to clean it regularly.

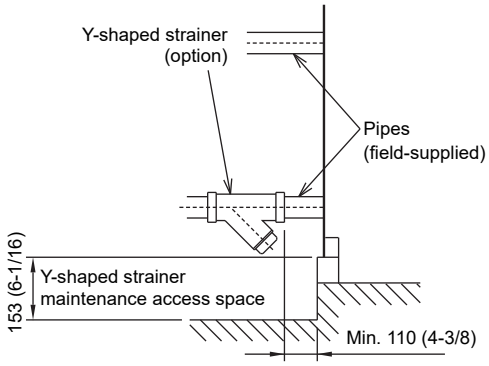
Operating the units with a clogged strainer may cause the units to make an abnormal stop.

Select a location to install a strainer, taking into consideration the installation angle, insulation thickness, and maintenance space.

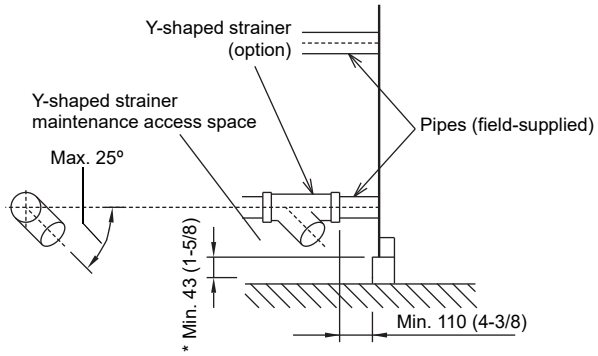
* The dimensions given below indicate the amount of space necessary when screwing in a Y-shaped strainer.

<Unit: mm (in)>





Sample installation 1



Sample installation 2

<2> Installing a flow switch

Install a flow switch (field supplied) that meets the following specifications on the water pipe.

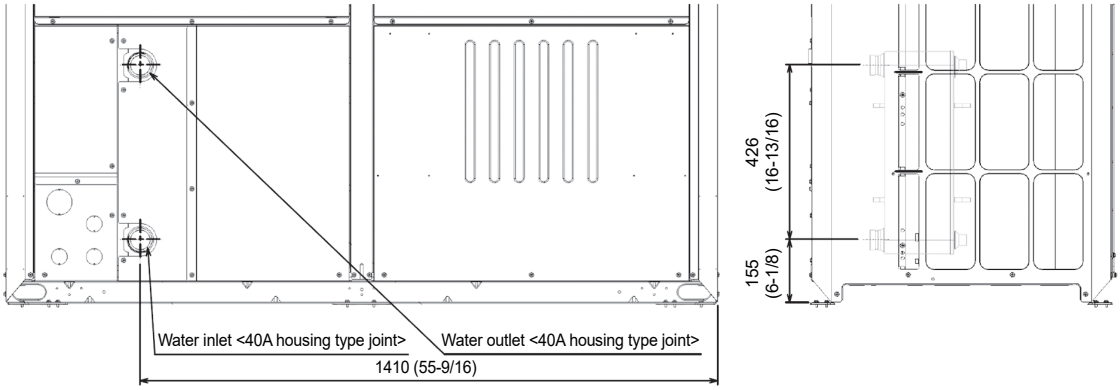
Connect the flow switch to the flow switch contact on the unit.

Minimum flow rate= 4.0 m³/h (66 L/min) (1056.8 G/h (17.6 G/m))

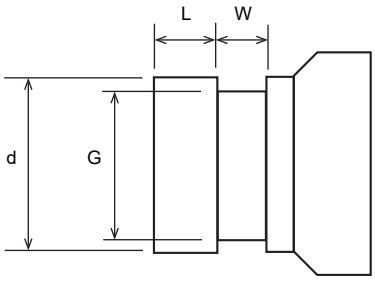
Unit usage range (water flow rate): 4.0 - 15.0 m³/h (1056.8 - 3963 G/h)

[4] Water Pipe Hole Size and Location

<Unit: mm (in)>



Water pipe groove specifications

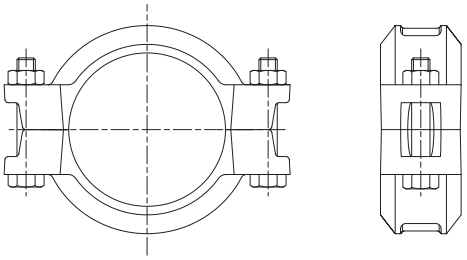


<Unit: mm (in)>

	Pipe size
	1-1/2B (40A)
d	ø48.3±0.3 (1-15/16)
G	ø45$^{0}_{-0.3}$ (1-13/16)
W	8±0.3 (3/8)
L	15.9±0.3 (11/16)

Housing joint (HJ-40A)

- Use to connect unit to local piping.
  For the connection method and other details, refer to the installation instructions supplied with the housing joint (option parts).

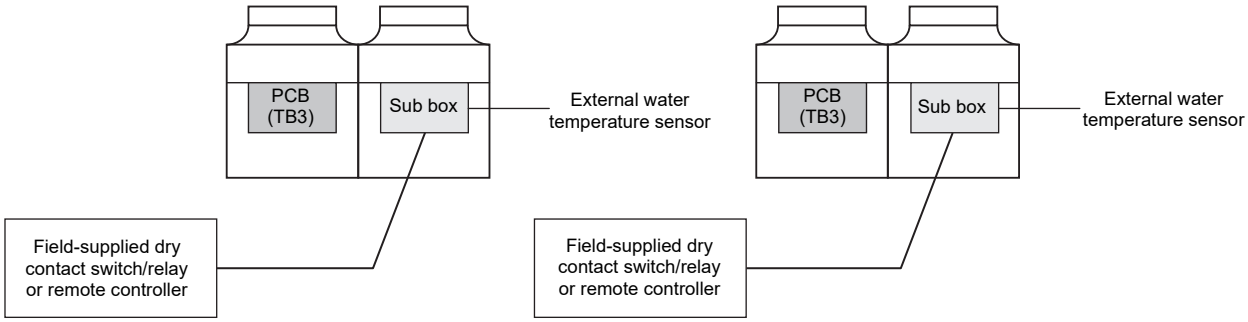


4. System Configurations

[1] Schematic Diagrams of Individual and Multiple Systems

(1) Individual system

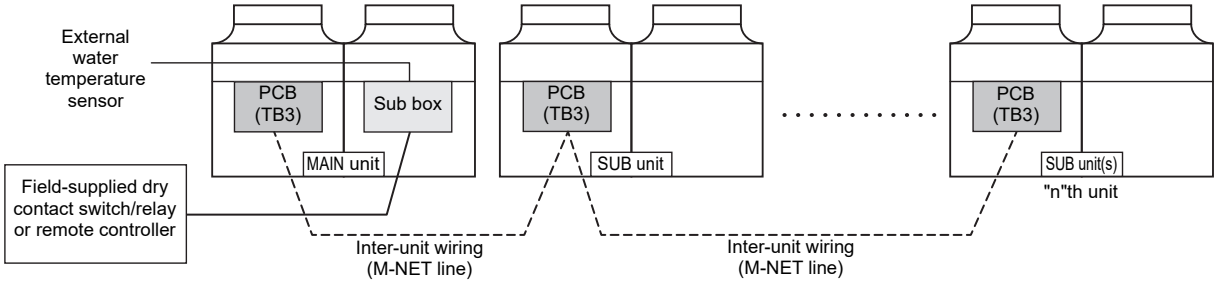
* Each unit is operated individually by connecting a dry contact switch/relay to each unit.



Refer to the sections "Switch Types and the Factory Settings" on the next page and "System configuration procedures: Individual system" (page 27) for further details.

(2) Multiple system (2-16 units)

* A group of unit that consists of one main unit and up to 15 sub units is operated collectively by connecting an external water temperature sensor and a dry contact switch/relay to the main unit.

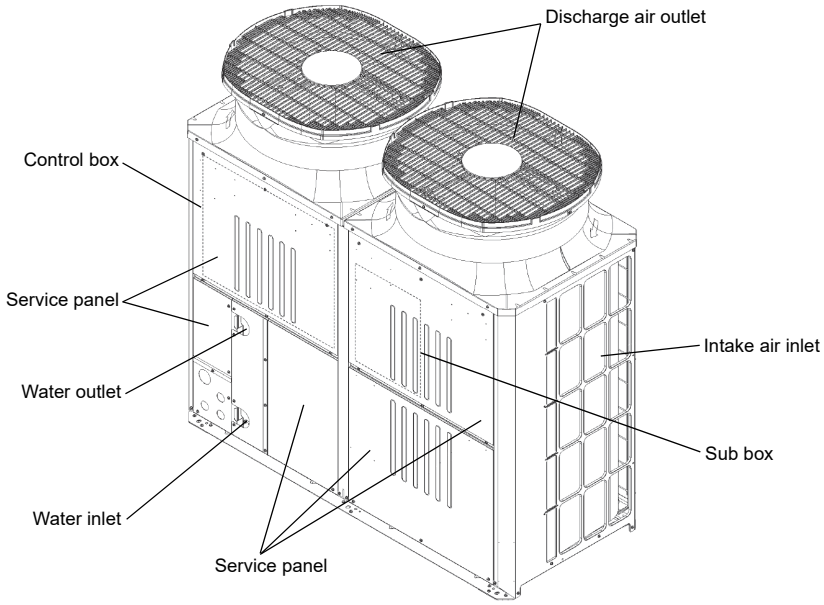


Refer to the sections "Switch Types and the Factory Settings" on the next page and "System configuration procedures: Multiple system" (page 28) for further details.

GB

[2] Switch Types and the Factory Settings

(1) Switch names and functions



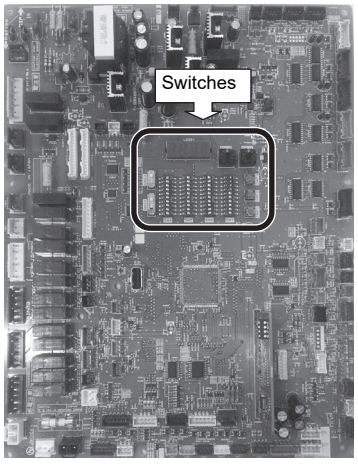
There are four main ways to set the settings as follows:

①Dip switches (SW4 - SW7)
②Dip switches used in combination with the push switches
③Rotary switches
④Slide switches

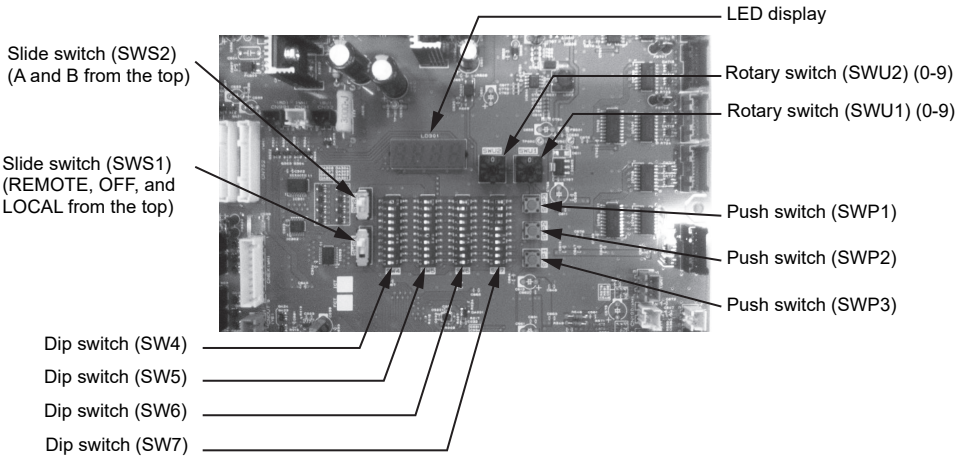
See below for how these switches are used to set certain items.

Different types of switches on the PCB

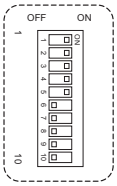
[Entire view of a PCB]



[Enlarged view of the switches]



			Initial Setting
Rotary switch (SWU1)	Sets the 1's digit of the unit address (Multiple system).		"1"
Rotary switch (SWU2)	Sets the 10's digit of the unit address (Multiple system).		"0"
Slide switch (SWS1)	REMOTE OFF LOCAL	The action that the switch takes when set to a certain position depends on the type of system configuration (e.g., individual or multiple system)	REMOTE
Slide switch (SWS2)	Unused		A
Push switch (SWP1)	Switches the display between the item code and the current value for a specific item. Increases value.		-
Push switch (SWP2)	Switches the display between the item code and the current value for a specific item. Decreases value.		-
Push switch (SWP3)	Advances the item code. Saves the changed value.		-
Dip switches (SW4-7)	Switches the LED display contents.		





Slide the dip switches; do not push down the switches.

Example: on the upper figure.
1 to 5 are “ON” and 6 to10 are “OFF”.

(2) Factory Switch Settings (Dip switch settings table)

SW		Function	Usage	Factory setting Circuit board	OFF setting	ON setting	Setting timing
SW4	1	Model setting		Depends on the unit	Leave the setting as it is.		At a reset
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
SW5	1	Freeze-up protection setting	Starts the pump when both the outside and water temperatures drop to prevent water pipe freeze up.	OFF	The outside temperature condition for Freeze-up protection is 1°C (34˚F)	Same as when set to OFF	At a reset
	2	Scheduled operation display	Turns on and off the remote display during scheduled operation.	OFF	Leaves the operation display on during the period in which the unit is scheduled to be stopped.	Turns off the operation display during the period in which the unit is scheduled to be stopped.	At a reset
	3	Model setting		OFF	Leave the setting as it is.		At a reset
	4	Model setting		OFF	Leave the setting as it is.		At a reset
	5	Recovery conditions after forced stoppage	Selects what the operation restoration condition will be based on after the unit was forced to stop based on the external thermistor reading (water outlet temperature).	OFF	External thermistor	Built-in thermistor	At a reset
	6	Power supply option to the communication circuit	Switches between supplying or not supplying power to the communication circuit.	ON	Does not supply power to the communication circuit.	Supplies power to the communication circuit.	Any time
	7	Remote water-temperature setting	Allows or disallows the water temperature to be set using analog signals from a remote location.	OFF	Disallows the water temperature to be set using external analog signals.	Allows the water temperature to be set using external analog signals.	At a reset
	8	Water-temperature control option	Selects either the external water temperature sensor or the built-in sensor to be used to control water temperature.	OFF	Built-in sensor on the unit	External water temperature sensor	At a reset
	9	Individual/Multiple system	Selects between individual and Multiple system	OFF	Individual system	Multiple system	At a reset
	10	Display mode switch 7	This switch is used in combination with dip switches SW6-5 through 6-10 and push switches SWP 1, 2, and 3 to configure or view the settings when performing a test run or changing the system configuration.	OFF	Changes the 7-segment LED display mode.		Any time
SW6	1	Remote reset	Enables or disables the error to be reset from a remote location.	ON	Disables the error to be reset from a remote location.	Enables the error to be reset from a remote location.	At a reset
	2	Auto restart after power failure	Enables or disables the automatic restoration of operation after power failure (in the same mode as the unit was in before a power failure).	ON	An alarm will be issued when power is restored after a power outage.	Automatically restores operation after power failure.	At a reset
	3	Water-temperature control	Switches between inlet-water-temperature-based control and outlet-water-temperature-based control.	OFF	Outlet-water-temperature-based control	Inlet-water-temperature-based control	At a reset
	4	Pump-thermistor interlock setting	Interlocks or does not interlock the operation of the pump with the external thermistor. (Effective only when SW5-8 is set to ON.)	OFF	The pump turns on when the operation switch is turned on regardless of the Thermo-ON/Thermo-OFF status.	Interlocks the operation of the pump with the Thermo-ON/Thermo-OFF status.	At a reset
	5	Display mode switch 1	These switches are used in combination with dip switches SW6-5~10 and push switches SWP 1, 2, and 3 to configure or view the settings when performing a test run or changing the system configuration.	OFF	Changes the 7-segment LED display mode.		Any time
	6	Display mode switch 2		OFF	Changes the 7-segment LED display mode.		Any time
	7	Display mode switch 3		OFF	Changes the 7-segment LED display mode.		Any time
	8	Display mode switch 4		OFF	Changes the 7-segment LED display mode.		Any time
	9	Display mode switch 5		OFF	Changes the 7-segment LED display mode.		Any time
	10	Display mode switch 6		OFF	Changes the 7-segment LED display mode.		Any time

Refer to page 32 for how to reset errors.

GB

[3] Configuring the Settings

The settings must be set only by a qualified personnel.

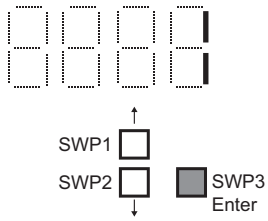
<1> Making the settings

Use the LED display and the three push switches (SWP1 (↑), SWP2 (↓), and SWP3 (Enter)) to change the current settings on the circuit board and to monitor various monitored values.

(1) Setting procedures

Take the following steps to set the push switches SWP1 through SWP3. These switches must be set after the dip switches SW5 and SW6 have been set.

①

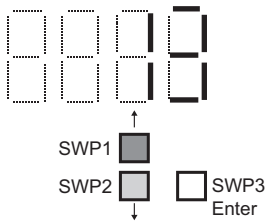


Normally an item code appears on the display.
(The figure at left shows the case where item code 1 is displayed.) Press SWP3 (Enter) to advance the item code.

↓

Press SWP3 (Enter) until the item code appears that corresponds to the item to change or monitor its value.

②

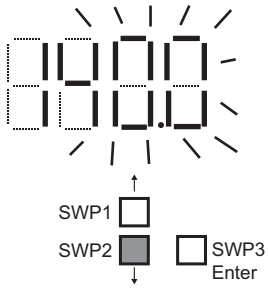


The left figure shows a display example.

↓

Press either SWP1 (↑) or SWP2 (↓) to display the value that corresponds to the selected item.

③

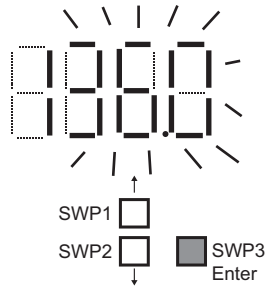


The current setting value will blink.

↓

The left figure shows that the current setting value is "140.0."
To decrease this value to 140.0, for example, press SWP2 (↓).
Press SWP1 (↑) to increase the value.

④



<To change the settings>

When the desired value is displayed (136.0 in the example at left), press SWP3 (Enter).

↓

The displayed value will stop blinking and stay lit.
A lit LED indicates that the new setting has been saved.

* Pressing SWP1 (↑) or SWP2 (↓) will change the blinking setting value, but the change will not be saved until SWP3 (Enter) is pressed.
  If SWP3 is not pressed within one minute, the change will not be saved and the display will return to the item code display mode.
  Press and hold SWP1 (↑) or SWP2 (↓) for one second or longer to fast forward through the numbers.

<To view the monitored data>

Press SWP3 (Enter) while the LED display is blinking (see step 3 above) to stop the blinking.

* The values of the items that can only be monitored will not change when SWP1 (↑) or SWP2 (↓) is pressed.

The display will stop blinking and stay lit after a minute, and the display will automatically return to the item code display regardless of the type of values displayed.

To change the values of other items, repeat the steps from step 2 above.

(2) Table of settings items

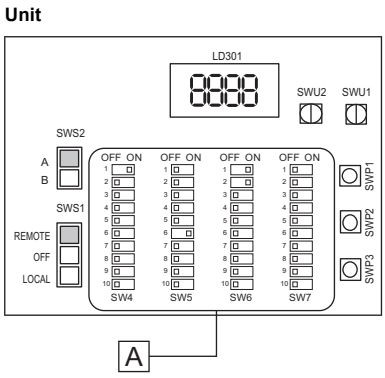
Set the dip switches SW5 and SW6 as shown in the table below to set the value for the items in the "Setting item" column.

SW5 and SW6 settings				Setting Item	Item Code	Default	Notes
SW5-1	SW6-8	SW6-9	SW6-10				
OFF	OFF	ON	OFF	Current time	1		Set the current time.
				Maximum peak-demand capacity	2	100%	
				Peak-demand control start time	3	13:00	
				Peak-demand control end time	4	13:00	
				Enable/disable schedule setting	5	0	Set to "1" to enable scheduled operation.
				ON-time 1 (schedule mode without remote)	6	0:00	
				OFF-time 1 (schedule mode without remote)	7	0:00	
				ON-time 2 (schedule mode without remote)	8	0:00	
				OFF-time 2 (schedule mode without remote)	9	0:00	
				ON-time 3 (schedule mode without remote)	18	0:00	
				OFF-time 3 (schedule mode without remote)	19	0:00	
				Setting temp D,E for analog input	11 13	D=113˚F, E=149˚F	When SW5-7 is set to ON
				Setting temp A (Heating mode)	11	113˚F	Range 75-165
				Setting temp B (Hot water mode)	13	149˚F	Range 75-165
				Remote water temperature input signal type	21	0	0: 4-20 mA; 1: 0-10V; 2: 1-5 V; 3: 2-10V
				Setting temp C1,C2,C3,C4 for Setting temp C for Heating Eco mode	22-25	C1=93˚F; C2=45˚F C3=75˚F; C4=54˚F	
				Water temperature/Capacity control	1051	0	0: Water temperature input 4-20 mA 1: Capacity control input 4-20 mA 2: Water temperature input IT terminal 3: Capacity control input IT terminal
				Drain pan heater/Defrost signal	1056	0	0: Drain pan signal 1: Defrost signal
				TWL1	1057	104°F	Water temperature 1 for emergency signal 1
				TAL1	1058	14°F	Outside temperature 1 for emergency signal 1
OFF	ON	OFF	OFF	Thermo differential 2	1016	4°F	Range 0-8
				Multiple System Thermo-ON/OFF prohibition periods	1020	1	Range 1-5
				Outdoor temperature input source selection	1080	0	0: Outdoor temperature sensor (TH9) 1: IT terminal
				Control Sensor selection (Target Setting temp A)	1215	TH14	Selectable from TH14 or TH15
				Control Sensor selection (Target Setting temp B)	1216	TH14	Selectable from TH14 or TH15
				Control Sensor selection (Target Setting temp C)	1217	TH14	Selectable from TH14 or TH15
				Setting temp selection 1 (ON-time 1-OFF-time 1)	1218	A (1)	A=1; B=2; C=3
				Setting temp selection 2 (ON-time 2-OFF-time 2)	1219	A (1)	A=1; B=2; C=3
				Setting temp selection 3 (ON-time 3-OFF-time 3)	1220	A (1)	A=1; B=2; C=3
				Temperature Unit selection	1271	0	0: Fahrenheit 1: Centigrade

GB

(3) System configuration procedures: Individual system

1. Set the dip switches on the control board.



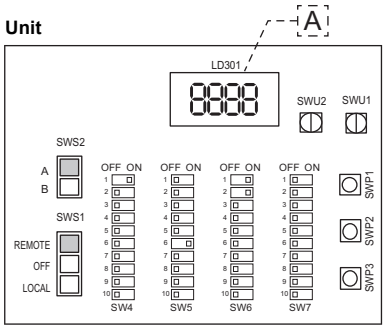
Switch settings on the control board

Set the dip switches (labeled A in the figure at right) that correspond to the items below, according to the local system.

- Water temperature control based on the external water temperature reading
- Water temperature control based on the inlet water temperature

Refer to "Dip switch settings table" (page 24) for further details.

2. Switch on the power to the unit.

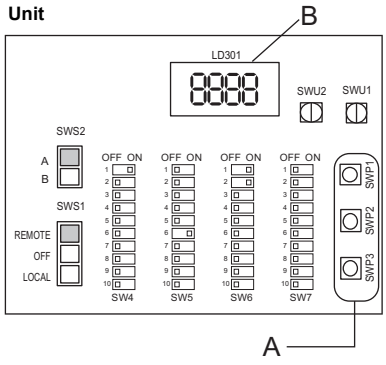


Check for loose or incorrect wiring, and then switch on the power to the unit.

When the power is switched on, the following codes will appear on the LED:

- [EEEE] will appear on LD301 in the circuit board (labeled A in the figure at right).

3. Set the preset values with the switches on the control board.



(1) Press either one of the push switches SWP1, 2, or 3 (labeled A in the figure at right) on the circuit board.
  * [EEEE] will disappear, and an item code ([101]) will appear on LD301 (labeled B in the figure at right).

(2) Use SWP3 to toggle through the item codes and select an item code to change its current value. (The item codes will appear in the following order: [101]→[102]→[105]→ [107]→[101] (back to the beginning).)

(3) Use SWP1 to increase the value and SWP2 to decrease the value.

(4) Press SWP3 to save the changed value.

Following the steps above, set the value for the following items as necessary.

[101] Not used

[102] Not used

[105] Not used

[107] Total number of units in the system (Default = 1) (Leave it as it is.)

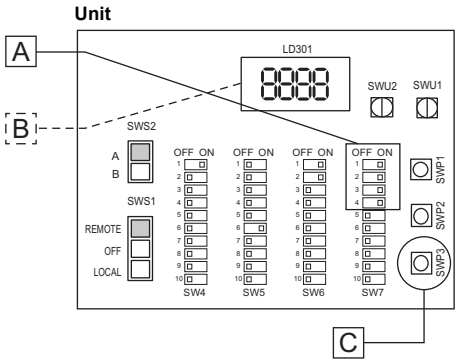
[108] Not used

4. Perform an initial setup.

(1) Set dip switches SW7-1, -2, -3, and -4 to ON (labeled A in the figure at right).
[EEEE] will appear in LD301 (labeled B in the figure at right). *1

(2) Press and hold the push switch (SWP3) (labeled C in the figure at right) for one second or longer.
- While the system is starting up [9999] will appear on LD301 (labeled B in the figure at right).

(3) Set dip switches SW7-1, -2, -3, and -4 to OFF (labeled A in the figure at right).
The start-up process is complete, and the settings for such items as clock, peak-demand control, schedule, and thermistor settings can now be made.



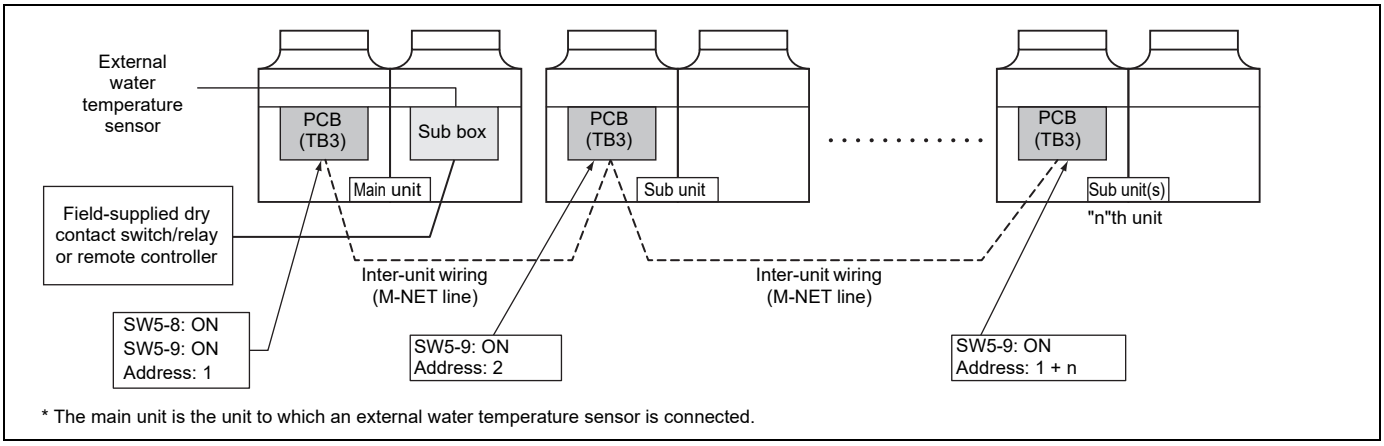
*1 If the start-up process has already been completed, [FFFF] (instead of [EEEE]) will appear when the dip switches SW7-1, 2, 3, 4 are set to ON.

GB

(4) System configuration procedures : Multiple system

1. Set the dip switches and rotary switches.

System configuration diagram

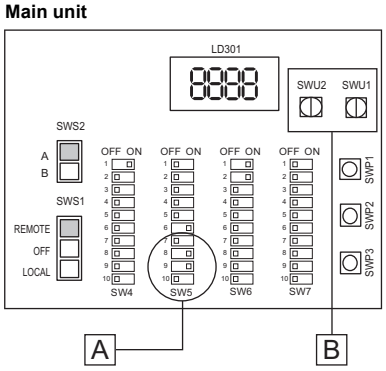


Setting the switches on the main unit

(1) Set the dip switch SW5-8 to ON. (an external water temperature sensor) (labeled A in the figure at right)

(2) Set the dip switch SW5-9 to ON. (multiple unit control) (labeled A in the figure at right)

Refer to "Dip switch settings table" (page 24) for further details.



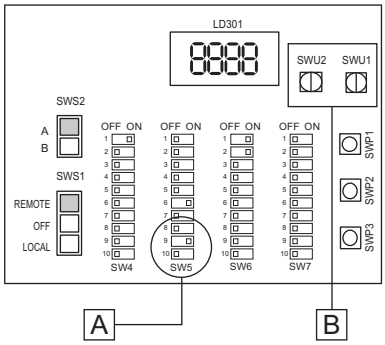
Make sure the address on the main unit is set to "1" (labeled B in the figure above).

Setting the switches on all sub units

(1) Set the dip switch SW5-9 to ON. (multiple unit control) (labeled A in the figure at right)

(2) Set the addresses with the rotary switches. (labeled B in the figure at right). Set the 1's digit with SWU1, and set the 10's digit with SWU2. Assign sequential addresses on all sub units starting with 2.

Sub unit



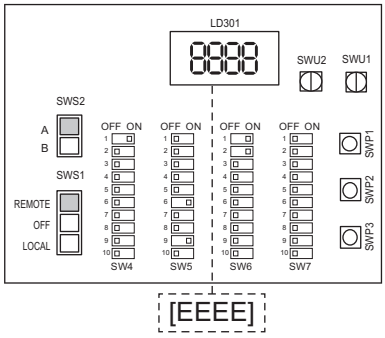
2. Switch on the power to the unit.

Check for loose or incorrect wiring, and then switch on the power to all units.

When the power is switched on, the following codes will appear on the LED:

- [EEEE] will appear on LD301 on the main unit.
- [9999] will appear on LD301 on the sub units.

Main unit



3. Set the preset values with the switches on the control board.

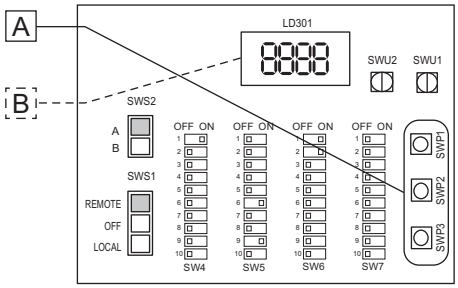
(1) Press either one of the push switches SWP1, 2, or 3 (labeled A in the figure at right) on the control board.

* [EEEE] will disappear, and an item code ([101]) will appear on LD301 (labeled B in the figure at right).

(2) Use SWP3 to toggle through the item codes, and select an item code to change its current value. (The item codes will appear in the following order: [101] →[102]→[105]→[107]→[101] (back to the beginning).)

(3) Use SWP1 to increase the value and SWP2 to decrease the value.

(4) Press SWP3 to save the changed value.



Following the steps above, set the value for the following items with the switches as necessary. Item [107] must be set when multiple units are connected to a system.

[101] Not used

[102] Not used

[105] Not used

[107] Total number of the main and sub units in the system

[108] Not used

4. Perform an initial setup on the main unit.

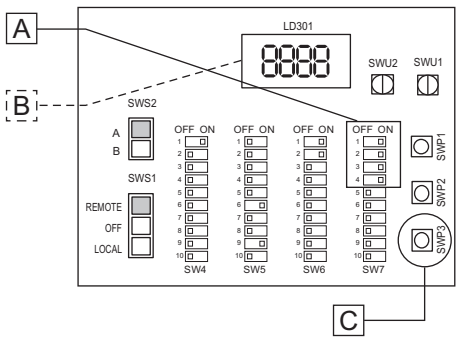
(1) Set dip switches SW7-1, -2, -3, and -4 to ON (labeled A in the figure at right).
[EEEE] will appear in LD301 (labeled B in the figure at right). *1

(2) Press and hold the push switch (SWP3) (labeled C in the figure at right) for one second or longer.

- While the system is starting up [9999] will appear on LD301 (labeled B in the figure at right).

(3) Set dip switches SW7-1, -2, -3, and -4 to OFF (labeled A in the figure at right).
The start-up process is complete, and the settings for such items as clock, peak-demand control, schedule, and thermistor settings can now be made.

Main unit



*1 If the start-up process has already been completed, [FFFF] (instead of [EEEE]) will appear when the dip switches SW7-1, 2, 3, 4 are set to ON.

GB

Slide switch (SWS1) settings

Individual system

SWS1 Setting	Unit Operation
REMOTE	Follows the input signal fed through a dry contact interface or controllers
OFF	Ignores the signal input
LOCAL	Follows the input signal

Multiple system

SWS1 Setting		Unit Operation	
Main unit	Sub unit	Main unit	Sub unit
REMOTE	REMOTE	Follows the input signal fed through a dry contact interface or controllers	Follows the input signal on the Main unit
	OFF		Ignores the signal input
	LOCAL		Follows the input signal on the Main unit
OFF	REMOTE	Ignores the signal input	Ignores the signal input
	OFF		
	LOCAL		
LOCAL	REMOTE	Follows the input signal on the Main unit	Follows the input signal on the Sub unit
	OFF		Ignores the signal input
	LOCAL		Follows the input signal on the Sub unit

(5) Re-initializing the system

When the settings for the items below have been changed, the system will require re-initialization.

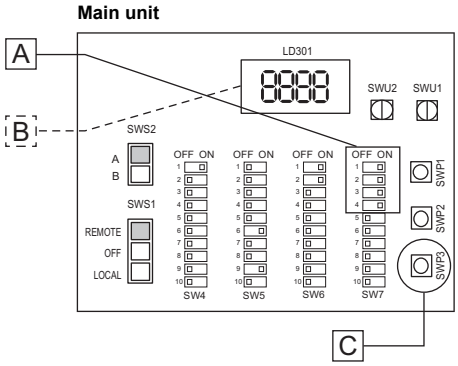
- Dip switch SW5-8 (use or non-use of an external water temperature sensor) (Re-initialization is required only for the Multiple system.)
- Dip switch SW5-9 (multiple unit control)
- Dip switch SW6-3 (water temperature control method)
- System setting [107] (total number of units in the system)
- Rotary switches (SWU1 and SWU2) (unit address)

Take the following steps to re-initialize the system:

(1) Set the dip switches SW7-1, 2, 3, 4 to ON (labeled A in the figure at right).
[FFFF] will appear in the LD301 (labeled B in the figure at right).

(2) Press and hold the push switch SWP3 (labeled C in the figure at right) for 5 seconds.
- While the system is starting up [9999] will appear on LD301 (labeled B in the figure at right).

(3) Set the dip switches SW7-1, 2, 3, 4 to OFF (labeled A in the figure at right).



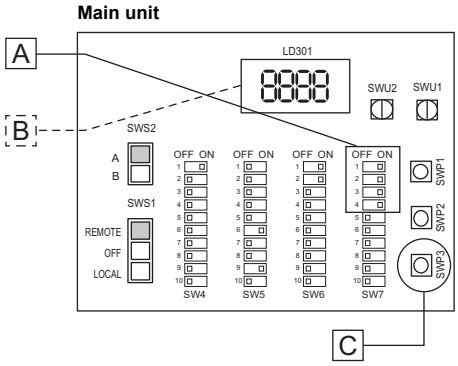
(6) Resetting the system

Take the following steps to reset the system. An error can also be reset by taking the steps below.
Note that the errors on the MAIN unit must be reset.
When an error on the MAIN unit is reset, all sub units will stop.

(1) Set the dip switches SW7-1, 2, 3, 4 to ON (labeled A in the figure at right).
[FFFF] will appear in the LD301 (labeled B in the figure at right).

(2) Press and hold the push switch SWP3 (labeled C in the figure at right) for one second or longer.
- While the system is starting up [9999] will appear on LD301 (labeled B in the figure at right).

(3) Set the dip switches SW7-1, 2, 3, 4 to OFF (labeled A in the figure at right).



Priority order of the water-temperature-setting-input-signal sources

Water temperature can be controlled by using the signals from the five types of input sources listed below. The setting for the item with higher priority will override the settings for the items with lower priorities. The water temperature will be controlled according to the temperature setting in the "Target water temperature" column that corresponds to a specific combination of the settings for the five items.

Priority 1	Priority 2	Priority 3		Priority 4			Priority 5	Target water temperature	Sensor that becomes active (when SW5-8 is set to ON) (*1)
Analog input (SW 5-7)	Schedule setting from control board	SWS1	Schedule type (RC)	Dry contact (*2)			Remote controller Input from centralized controller AE-200 or BMS		
		RC		Anti-freeze	Hot water	Heating ECO			
ON	ON	SWS1: LOCAL	-	-	-	-	-	Temperature setting for the analog signal input	TH14
		SWS1: REMOTE Dry contact: Run	In time	-	-	-	-	Temperature setting for the analog signal input	TH14
			After-hours	ON	-	-	-	25°C (77˚F)	-
				OFF	-	-	-	Stop	-
		SWS1: REMOTE Dry contact: Stop	-	ON	-	-	-	25°C (77˚F)	-
				OFF	-	-	-	Stop	-
	OFF	SWS1: LOCAL Operation command: ON	-	ON	-	-	-	25°C (77˚F)	-
				OFF	-	-	Anti-freeze	25°C (77˚F)	-
					-	-	Heating	Temperature setting for the analog signal input	TH14
		SWS1: REMOTE Operation command: OFF	-	ON	-	-	-	25°C (77˚F)	-
				OFF	-	-	Anti-freeze	Stop	-
					-	-	Heating	Stop	-
OFF	ON	SWS1: LOCAL	-	-	-	-	-	Selectable from temperature settings A through C by scheduled operation of the control board	Selectable from TH14 or TH15
		SWS1: REMOTE Dry contact: Run	In time	-	-	-	-	Selectable from temperature settings A through C by scheduled operation of the control board	Selectable from TH14 or TH15
			After-hours	ON	-	-	-	25°C (77˚F)	-
				OFF	-	-	-	Stop	-
		SWS1: REMOTE Dry contact: Stop	-	ON	-	-	-	25°C (77˚F)	-
				OFF	-	-	-	Stop	-
	OFF	SWS1: LOCAL Operation command: ON	-	ON	-	-	-	25°C (77˚F)	-
				OFF	ON	-	-	Temperature setting B (Hot water mode)	Selectable from TH14 or TH15
					OFF	ON	-	Temperature setting C (Heating ECO mode)	Selectable from TH14 or TH15
						OFF	Heating	Temperature setting A (Heating mode)	Selectable from TH14 or TH15
							Hot water	Temperature setting B (Hot water mode)	Selectable from TH14 or TH15
							Heating ECO	Temperature setting C (Heating ECO mode)	Selectable from TH14 or TH15
							Anti-freeze	25°C (77˚F)	-
		SWS1: REMOTE Operation command: OFF	-	ON	-	-	-	25°C (77˚F)	-
				OFF	ON	-	-	Stop	-
					OFF	ON	-	Stop	-
						OFF	Heating	Stop	-
							Hot water	Stop	-
							Heating ECO	Stop	-
							Anti-freeze	Stop	-

*1 If SW5-8 is set to OFF, water temperature will be controlled by the built-in thermistor TH11 on the unit.

*2 Priority is given in order of Anti-freeze, Hot water, and Heating ECO.

Water-temperature setting

Different water temperature settings can be set for different modes. Use item codes 11, 13, 22, 23, 24, 25, 26 or 27 to set the water temperatures.

(1) Setting procedures

Set the dip switches on the circuit board as follows before making the settings for the items described in this section.

Step 0
Set the ON/OFF switch (SWS1) to OFF.

Set SWS1 to OFF from the remote controller or with the local switch.
Most settings (other than item codes 11 and 13 (water temperature setting)) cannot be changed unless the ON/OFF setting is set to OFF. *

* Settings can be changed from the optional remote controller, regardless of the ON/OFF status of the operation switch.

Step 1
Outdoor temperature input source selection

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF

Items that can be set	Item code	Initial value	Unit	Setting			Note	Setting change from an optional remote controller
				Increments	Lower limit	Upper limit		
Outdoor temperature input source selection	1080	0		1	0	1		Not possible

0: Outdoor temperature sensor (TH9)
1: IT terminal

Step 2
Set the dip switches SW5 and SW6.

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Step 3
Select the desired item with the push switch SWP3.

Item codes 11, 13, 22, 23, 24, 25, 26 and 27 relate to water-temperature setting.
Press the push switch SWP3 to select an item code.
Press the push switches SWP1 and SWP2 to change the value of the selected item.
The value will keep blinking while it is being changed.

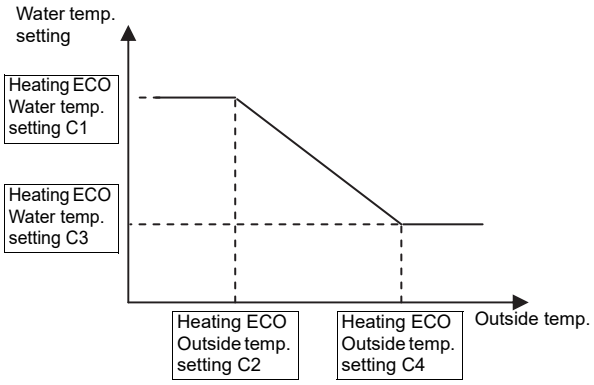
Step 4

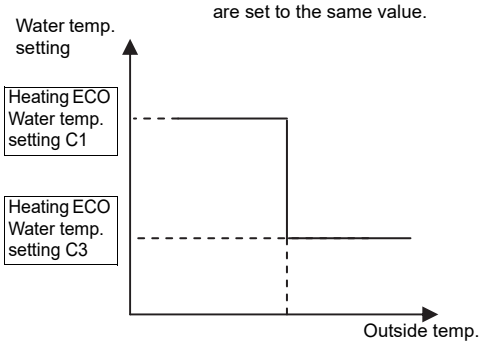
Press the push switches SWP1 (↑) or SWP2 (↓) to increase or decrease the value.

Settings table

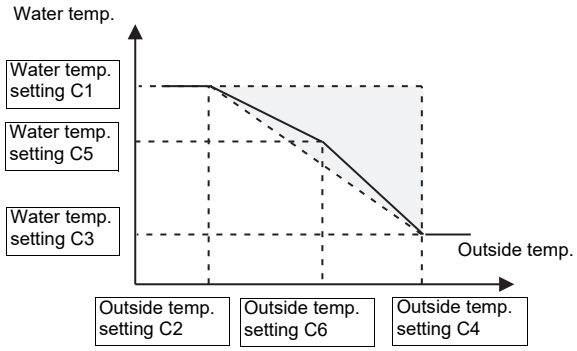
Items that can be set	Item code	Initial value	Unit	Setting			Setting change from an optional remote controller
				Increments	Lower limit	Upper limit	
Water temp. setting A (Heating mode)	11	113	˚F	0.2	75	165	Possible
Water temp. setting B (Hot water mode)	13	149	˚F	0.2	75	165	Possible
Heating ECO mode/ Water temp. setting C1 *1	22	93	˚F	0.2	75	165	Not possible
Heating ECO mode/ Outside temp. setting C2 *1	23	19	˚F	0.2	-4	122	Not possible
Heating ECO mode/ Water temp. setting C3 *1	24	75	˚F	0.2	75	165	Not possible
Heating ECO mode/ Outside temp. setting C4 *1	25	54	˚F	0.2	-4	122	Not possible
Heating ECO mode/ Water temp. setting C5 *1	26	86	˚F	0.2	75	165	Not possible
Heating ECO mode/ Outside temp. setting C6 *1	27	36	˚F	0.2	-4	122	Not possible

* When the values for C2 and C4 are set to the same value.





Heating ECO (Curve)



* Always use a value for setting C6 that is between setting values C2 and C4, and for setting C5 that is between setting values C1 and C3.

*1 These items need not be set when only a single water temperature setting is used.
When a signal through a dry contact is used to switch between the three modes, the water temperature setting is selected as shown in the table below.

* The setting ranges for the water temperature setting A, B, C1, and C3 are shown in the table below.

Water-temperature control	Lower limit	Upper limit
Outlet-water-temperature-based control	24.0°C (75˚F)	74.0°C (165˚F)
Inlet-water-temperature-based control	24.0°C (75˚F)	69.0°C (156˚F)

* When the outside temperature is -5ºC (23˚F) or below and the water temperature is set as follows, the unit may operate at a higher preset temperature than the preset temperature: Outlet temperature 35ºC (95˚F)/Inlet temperature 30ºC (86˚F).

Step 5

Press the push switch SWP3 to save the change.

Press SWP3 once within one minute of changing the setting with SWP1 or SWP2 to save the setting.
Once the new setting is saved, the display will stop blinking and stay lit. The display will, then, return to the item code display mode.
If SWP3 is not pressed within one minute, the change will not be saved and the display will return to the item code display mode.

GB

(2) Scheduled operation

Up to three sets of start/end times can be assigned for each day.

To operate the units according to the schedule, set the item code 5 to "1", and set the time for item codes 1 and 6 through 9.

Note **The operation schedule function will operate only when SWS1 is set to "REMOTE."**

Setting procedures

Step 0
Set the ON/OFF switch (SWS1) to OFF.

Set SWS1 to OFF from the remote controller or with the local switch.
Settings cannot be changed unless the ON/OFF setting is set to OFF. *

Step 1
Set the dip switches SW5 and SW6.

Set the dip switches on the circuit board as follows before making the settings for the items described in this section.

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Step 2
Select the desired item with the push switch SWP3.

Item codes 1, 5 through 9, 18, and 19 relate to scheduled operation setting.
Set the item code to 1, and set the time for each of the relevant items.
Press the push switch SWP3 to select an item code.
Use the push switches SWP1 and SWP2 to change the value of the selected item.
The value will keep blinking while it is being changed.

Step 3
Press the push switches SWP1 (↑) or SWP2 (↓) to increase or decrease the value.

Settings table

Settable item	Item code	Initial value	Unit	Limits and increments		
				Increments	Lower limit	Upper limit
Current time	1	0000	Hour: minute	1 minute	0000	2359
Enable or disable scheduled operation (ON/OFF)	5	0	Enable: 1 Disable: 0	1	0	1
Operation start time 1	6	0000	Hour: minute	1 minute	0000	2359
Operation end time 1	7	0000	Hour: minute	1 minute	0000	2359
Operation start time 2	8	0000	Hour: minute	1 minute	0000	2359
Operation end time 2	9	0000	Hour: minute	1 minute	0000	2359
Operation start time 3	18	0000	Hour: minute	1 minute	0000	2359
Operation end time 3	19	0000	Hour: minute	1 minute	0000	2359

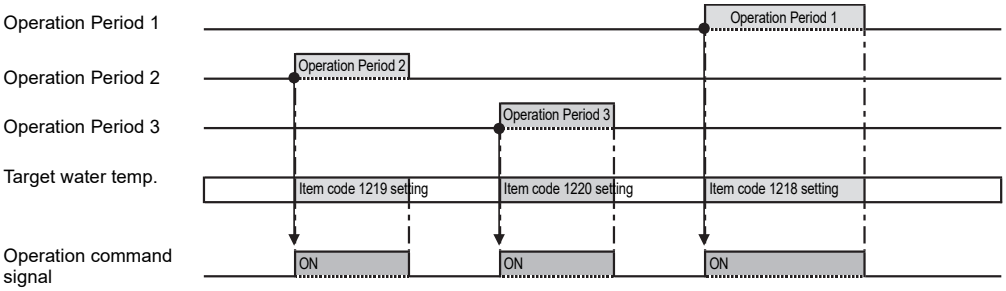
Step 4
Press the push switch SWP3 to save the change.

Press SWP3 once within one minute of changing the setting with SWP1 or SWP2 to save the setting.
Once the new setting is saved, the display will stop blinking and stay lit. The display will, then, return to the item code display mode.
If SWP3 is not pressed within one minute, the change will not be saved and the display will return to the item code display mode.

Note **A mode (preset temperatures) can be selected for each operation time period. Refer to page 39 (3) for how to make the settings.**

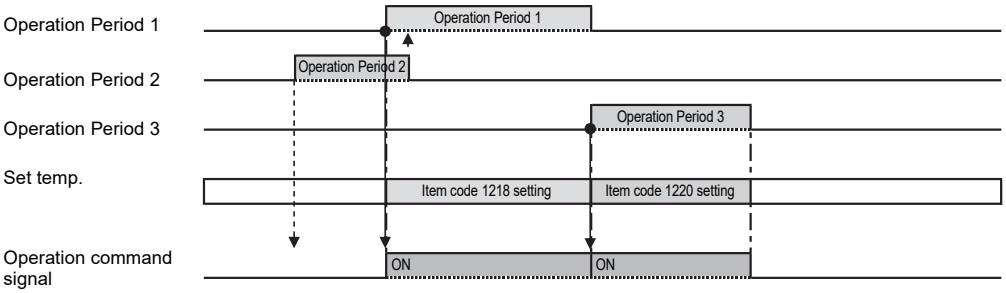
Note **If Code 5 is set to "1," lock the remote controller's schedule function.**

[When the operation Start/End times do not overlap]



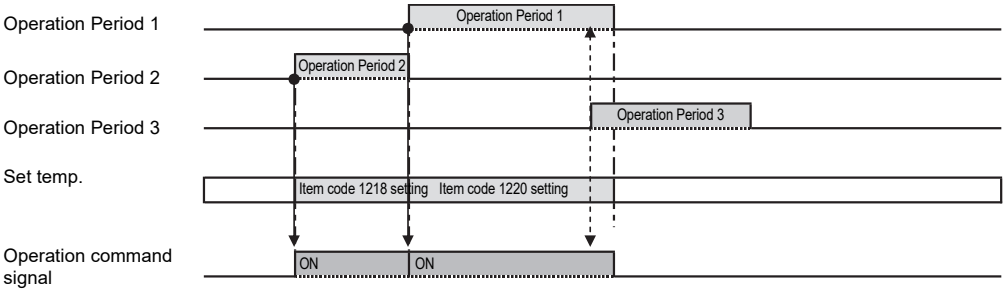
If "Start time1 - End time 1", "Start time 2 - End time 2", "Start time 3 - End time 3" overlap, the settings for the period with a larger number will be ineffective.

[When operation period 1 and 2 overlap]

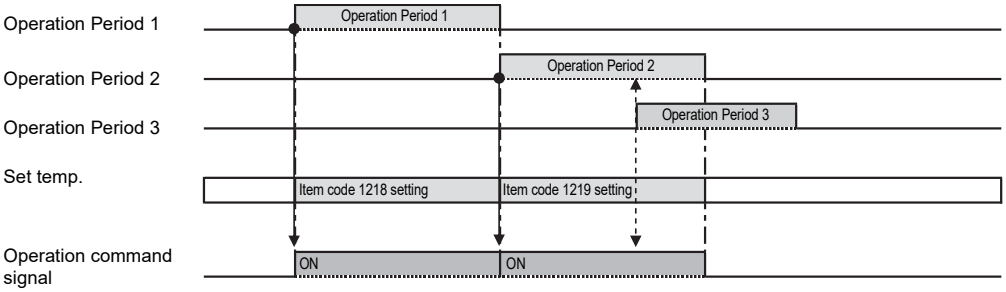


If two or more operation periods overlap, the settings for the period with a larger number will be ineffective.
If Start time 1 and start time 3 are set to the same value, the setting for Start time 3 will be ineffective.
Set the setting for Start time 3 to a time at least one minute after End time 1.
(Once the compressor stops when End time 1 comes, the 3-minute restart delay function will keep the compressor from restarting for three minutes. Because of this, even if Start time 3 is set to a time within three minutes after End time 1, the compressor will not start right away.)

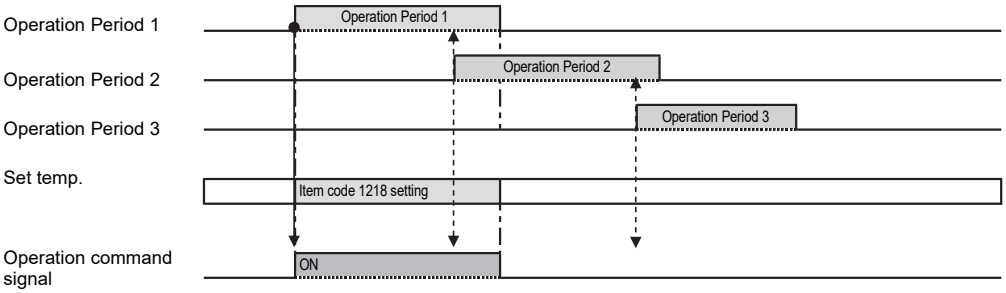
[When operation periods 1 and 3 overlap]



[When operation periods 2 and 3 overlap]



[When operation periods 1 and 2, 2 and 3 overlap]



(*) Refer to the section on how to select the preset water temperatures on the next page.

(3) Selecting the preset temperature for different operation periods

Setting procedures

Step 0
Set the ON/OFF switch (SWS1) to OFF.

Set SWS1 to OFF from the remote controller or with the local switch.
Settings cannot be changed unless the ON/OFF setting is set to OFF. *

Step 1
Set the dip switches SW5 and SW6.

Set the dip switches on the circuit board as follows before making the settings for the items described in this section.

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF

Step 2
Select the desired item with the push switch SWP3.

Item codes 1215 through 1220 relate to scheduled operation setting.
Set the item code to 1, and set the time for each of the relevant items.
Press the push switch SWP3 to select an item code.
Use the push switches SWP1 and SWP2 to change the value of the selected item.
The value will keep blinking while it is being changed.

Step 3
Press the push switches SWP1 (↑) or SWP2 (↓) to increase or decrease the value.

Settings table

Items that can be set	Item code	Initial value	Unit	Setting			Setting change from an optional remote controller
				Increments	Lower limit	Upper limit	
Preset temp. A (Heating)	1215	14	TH	1	14	15	Possible
Preset temp. B (Hot Water)	1216	14	TH	1	14	15	Possible
Preset temp. C (Heating ECO)	1217	14	TH	1	14	15	Not possible
Start/End time setting 1 (ON/OFF) water temp. setting *	1218	1		1	1	3	Not possible
Start/End time setting 2 (ON/OFF) water temp. setting *	1219	1		1	1	3	Not possible
Start/End time setting 3 (ON/OFF) water temp. setting *	1220	1		1	1	3	Not possible

*1: Preset temp. A (Heating)
2: Preset temp. B (Hot Water)
3: Preset temp. C (Heating ECO)

Step 4
Press the push switch SWP3 to save the change.

Press SWP3 once within one minute of changing the setting with SWP1 or SWP2 to save the setting.
Once the new setting is saved, the display will stop blinking and stay lit. The display will, then, return to the item code display mode.
If SWP3 is not pressed within one minute, the change will not be saved and the display will return to the item code display mode.

Selecting the preset temperature for different operation periods

When operating the units on schedule, preset temperatures can be selected from A, B, or C for time periods 1 through 3.

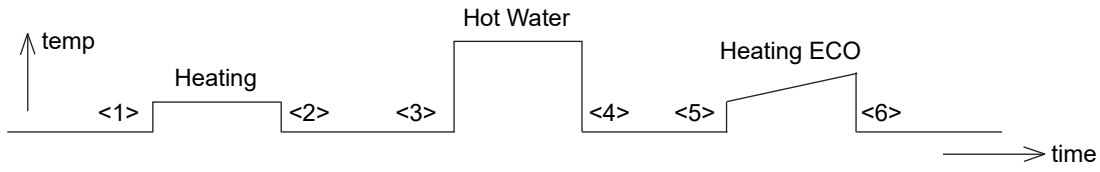
Item code 1218: Operation time setting 1
Item code 1219: Operation time setting 2
Item code 1220: Operation time setting 3

→ Item code 1215: Preset temp. A (Item code 11: Heating)
→ Item code 1216: Preset temp. B (Item code 13: Hot Water)
→ Item code 1217: Preset temp. C (Item codes: 22-25: Heating ECO)

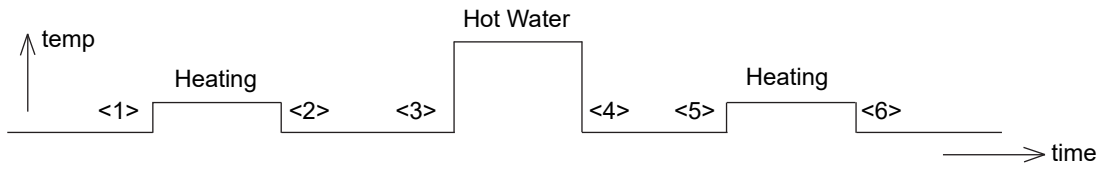
Preset temperature selection for different time periods

			Example 1	Example 2	Example 3
<1> <2>	Start time 1 End time 1	Operation 1 (Preset temperature is selectable from A, B, or C.)	Heating	Heating	Hot Water
<3> <4>	Start time 2 End time 2	Operation 2 (Preset temperature is selectable from A, B, or C.)	Hot Water	Hot Water	Heating ECO
<5> <6>	Start time 3 End time 3	Operation 3 (Preset temperature is selectable from A, B, or C.)	Heating ECO	Heating	Hot Water

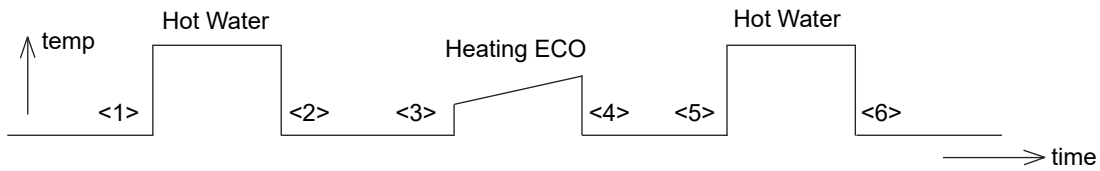
Example 1



Example 2



Example 3



GB

(4) Peak-demand control operation

Peak-demand control is a function used to control the power consumptions of the units during peak-demand hours.

The number of units in operation and the compressor's maximum operating frequency will be controlled according to the peak-demand control signal.

Individual system control	Multiple system control
Individual unit control Maximum frequency = Maximum capacity under peak-demand control	Depending on the peak-demand control setting that is made on the main unit, the number of units in operation and the maximum operating frequency of the units in operation will be adjusted.

Setting procedures

Set the maximum capacity setting on the circuit board.

Step 0
Set the ON/OFF switch (SWS1) to OFF.

Set SWS1 to OFF from the remote controller or with the local switch.
Settings cannot be changed unless the ON/OFF setting is set to OFF. *

Step 1
Set the dip switches SW5 and SW6.

Set the dip switches on the circuit board as follows before making the settings for the items described in this section.

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Step 2
Select the desired item with the push switch SWP3.

Press the push switch SWP3 to select item code 2.
Press the push switches SWP1 or SWP2 to change the value of the selected item.
The value will keep blinking while it is being changed.

Step 3
Press the push switches SWP1 (↑) or SWP2 (↓) to increase or decrease the value.

Settings table

Items that can be set	Item code	Initial value	Unit	Setting			Setting change from an optional remote controller
				Increments	Lower limit	Upper limit	
Maximum capacity setting	2	100	%	5	0	100	Not possible
Peak-demand control start time	3	1300	Hour: minute	1	0000	2359	Not possible
Peak-demand control end time	4	1300	Hour: minute	1	0000	2359	Not possible

Step 4
Press the push switch SWP3 to save the change.

Press SWP3 once within one minute of changing the setting with SWP1 or SWP2 to save the setting.
Once the new setting is saved, the display will stop blinking and stay lit. The display will, then, return to the item code display mode.
If SWP3 is not pressed within one minute, the change will not be saved and the display will return to the item code display mode.
(*) If the peak-demand control contact is ON, units will operate at the maximum capacity that was set in the steps above.

(5) Setting the total number of units for a multiple system

Step 0
Set the ON/OFF switch (SWS1) to OFF.

Set SWS1 to OFF from the remote controller or with the local switch.
Settings cannot be changed unless the ON/OFF switch is set to OFF.

Step 1
Set the dip switches SW5 and SW6.

Set the dip switches on the circuit board as follows to select how external inputs are received.

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON

Step 2
Select the desired item with the push switch SWP3.

The item codes shown in the table below will appear in order every time the push switch SWP3 is pressed.
Use the push switches SWP1 and SWP2 to change the value of the selected item.
The value will keep blinking while it is being changed.

Step 3
Press the push switches SWP1 (↑) or SWP2 (↓) to increase or decrease the value.

Setting the total number of units

	Item code	Increments	Lower limit	Upper limit	Initial value
Total number of units in the system*1	107	1	1	16	1

*1 Enter the total number of units including the main unit. Applicable only to the main unit.

Step 4
Press the push switch SWP3 to save the change.

Press SWP3 once within one minute of changing the setting with SWP1 or SWP2 to save the setting.
Once the new setting is saved, the display will stop blinking and stay lit. The display will, then, return to the item code display mode.
If SWP3 is not pressed within one minute, the change will not be saved and the display will return to the item code display mode.

Step 5
Turn the power back on.
Reset the system.

After changing the settings, re-initialize the system according to the procedures detailed on page 32.

Note **The new setting will not be saved unless a reset is performed.**

Setting the unit addresses

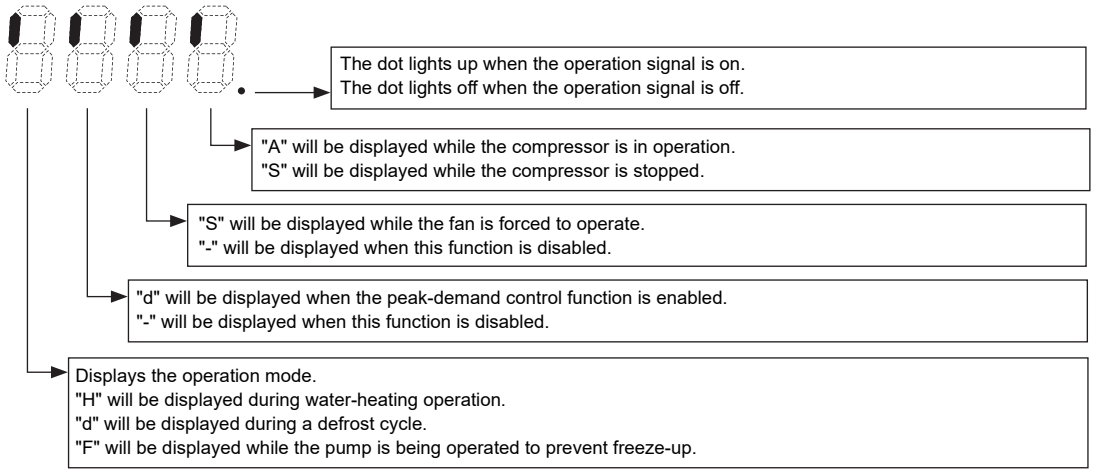
Refer to "System configuration procedures: Multiple system" (page 28).

GB

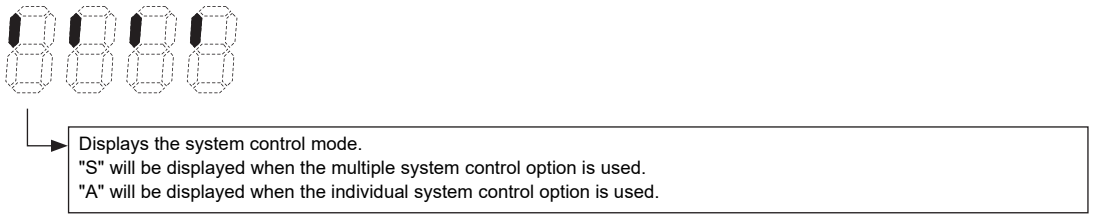
(6) Selecting the item that normally appears on the LED

SW5	SW6						Display content
10	5	6	7	8	9	10	
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Displays the operation mode.(*1)
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	Displays the operation mode.(*2)
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Displays the current water temperature.
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Displays the water-temperature setting.
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Displays the high and low refrigerant pressures.

(*1)



(*2)



(7) Remote water temperature setting input signal type

By setting SW5-7 to ON, external analog signals can be used to set the water temperatures.

Analog input type can be selected from the following four types:

"0": 4-20 mA

"1": 0-10 V

"2": 1-5 V

"3": 2-10 V

Select item code 21 to set the type of analog input signal to be used to set the water temperature from a remote location.

Setting procedures

Set the dip switches on the circuit board as follows to change the settings.

GB

Step 1
Set dip switches SW5, SW6, SW501-1, and SW501-2.

	SW501-1	SW501-2
4-20 mA	ON	ON
0-10 V	OFF	OFF
1-5 V	OFF	ON
2-10 V	OFF	OFF

	SW5	SW6					
	10	5	6	7	8	9	10
Switch settings	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Step 2
Select the item to be set with push switch SWP3.

Select the type of analog input signal to be used to set the water temperature from a remote location.

Step 3
Change the values with push switches SWP1 (↑) or SWP2 (↓).

Press push switch SWP3 to select the item code.

Change the values with push switches SWP1 and SWP2.

Until the changed values are saved, the values will blink.

Items that can be set	Item code	Initial value	Setting			Setting change from an optional remote controller
			Incre-ments	Lower limit	Upper limit	
Water temperature setting input signal type	21	0	1	0	3	Not possible

* 0: 4-20 mA, 1: 0-10 V, 2: 1-5 V, 3: 2-10 V

Step 4
Press push switch SWP1 to save the changed value.

Press SWP3 once within one minute of changing the settings to save the change.

When the new setting is saved, the display will stop blinking and stay lit. The display will, then, return to the item code display mode.

If SWP3 is not pressed within one minute, the change will not be saved, and the display will return to the item code display mode.

(8) Setting the water temperature using analog signal input

Select the analog input format

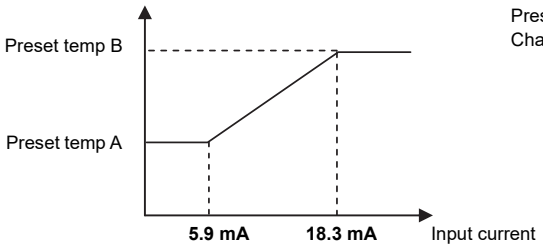
	SW5	SW6					
	10	5	6	7	8	9	10
Switch settings	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Items that can be set	Item code	Initial value	Unit	Setting			Note	Setting change from an optional remote controller
				Incre-ments	Lower limit	Upper limit		
Select the analog input format	1051	0		1	0	3		Not possible

Select "0"

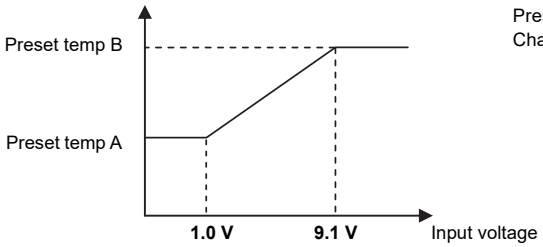
0: Water temperature input 4-20 mA
1: Capacity control input 4-20 mA
2: Water temperature input IT terminal
3: Capacity control input IT terminal

- When dip switch SW5-7 is set to ON (Enable external input), the target water temperature varies with the preset temperatures A and B and the type of analog input signal.
  - When the water temperature setting input signal type is set to 0 (4-20 mA)
    - External analog input signal of 5.9 mA: Preset temp. A (Item code 11)
    - External analog input signal of 18.3 mA: Preset temp. B (Item code 13)
    - External analog input signal of between 5.9 and 18.3 mA: the preset temperature will be linearly interpolated.



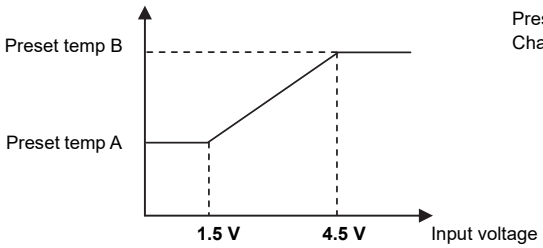
Preset temperature = (B - A) * (Input current - 5.9 mA) / 12.4 mA + A
Change of 0.12 mA or less is not recognized.

  - When the water temperature setting input signal type is set to 1 (0-10 V)
    - External analog input signal of 1.0 V: Preset temp. A (Item code 11)
    - External analog input signal of 9.1 V: Preset temp. B (Item code 13)
    - External analog input signal of between 1.0 and 9.1 V: the preset temperature will be linearly interpolated.



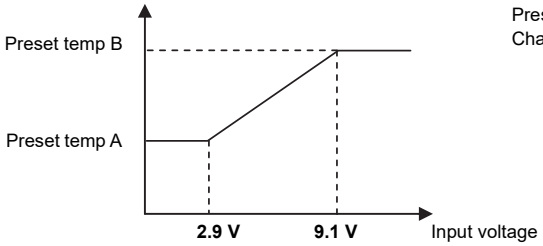
Preset temperature = (B - A) * (Input voltage - 1.0 V) / 8.1 V + A
Change of 59 mV or less is not recognized.

  - When the water temperature setting input signal type is set to 2 (1-5 V)
    - External analog input signal of 1.5 V: Preset temp. A (Item code 11)
    - External analog input signal of 4.5 V: Preset temp. B (Item code 13)
    - External analog input signal of between 1.5 and 4.5 V: the preset temperature will be linearly interpolated.



Preset temperature = (B - A) * (Input voltage - 1.5 V) / 3.0 V + A
Change of 29 mV or less is not recognized.

- When the water temperature setting input signal type is set to 3 (2-10 V)
  - External analog input signal of 2.9 V: Preset temp. A (Item code 11)
  - External analog input signal of 9.1 V: Preset temp. B (Item code 13)
  - External analog input signal of between 2.9 and 9.1 V: the preset temperature will be linearly interpolated.



Preset temperature = (B - A) * (Input voltage - 2.9 V) / 6.2 V + A
Change of 59 mV or less is not recognized.

GB

(9) Setting the capacity control ratio using analog signal input

Select the analog input format

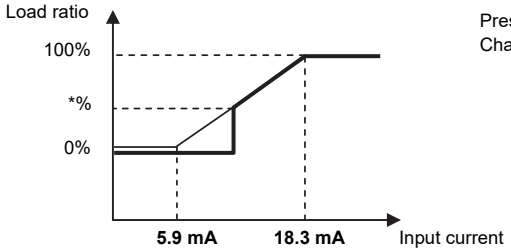
	SW5	SW6					
	10	5	6	7	8	9	10
Switch settings	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Items that can be set	Item code	Initial value	Unit	Setting			Note	Setting change from an optional remote controller
				Incre-ments	Lower limit	Upper limit		
Select the analog input format	1051	0		1	0	3		Not possible

Select "1"

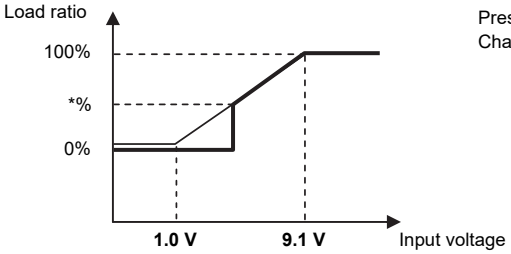
0: Water temperature input 4-20 mA
1: Capacity control input 4-20 mA
2: Water temperature input IT terminal
3: Capacity control input IT terminal

- When dip switch SW5-7 is set to ON (Enable external input), the capacity control ratio varies with the type of analog input signal.
  - When the water temperature setting input signal type is set to 0 (4-20 mA)
    - External analog input signal of 5.9 mA: 0%
    - External analog input signal of 18.3 mA: 100%
    - External analog input signal of between 5.9 and 18.3 mA: the percent will be linearly interpolated.



Preset temperature = 100% * (Input current - 5.9 mA) / 12.4 mA
Change of 0.12 mA or less is not recognized.

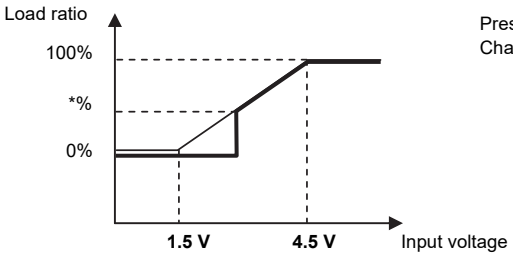
  - When the water temperature setting input signal type is set to 1 (0-10 V)
    - External analog input signal of 1.0 V: 0%
    - External analog input signal of 9.1 V: 100%
    - External analog input signal of between 1.0 and 9.1 V: the percent will be linearly interpolated.



Preset temperature = 100% * (Input voltage - 1.0) / 8.1 V
Change of 59 mV or less is not recognized.

- When the water temperature setting input signal type is set to 2 (1-5 V)

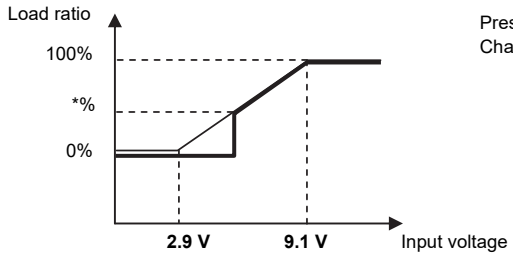
  - External analog input signal of 1.5 V: 0%
  - External analog input signal of 4.5 V: 100%
  - External analog input signal of between 1.5 and 4.5 V: the percent will be linearly interpolated.



Preset temperature = 100% * (Input voltage - 1.5) / 3.0 V
Change of 29 mV or less is not recognized.

- When the water temperature setting input signal type is set to 3 (2-10 V)

  - External analog input signal of 2.9 V: 0%
  - External analog input signal of 9.1 V: 100%
  - External analog input signal of between 2.9 and 9.1 V: the percent will be linearly interpolated.



Preset temperature = 100% * (Input voltage - 2.9 V) / 6.2 V
Change of 59 mV or less is not recognized.

*%: When the compressor frequency drops below the lowest frequency, the compressor stops.
The frequency value that causes the compressor to stop varies depending on the outside temperature and water temperature.

(10) Setting the booster heater 1 operation conditions

A temperature at which the booster heater 1 will go into operation (TWL) can be selected.

Select item code 1057 and 1058 to set the threshold temperature (TWL1 and TAL1) for booster heater operation.

Booster heater 1 operation conditions

- **Individual system**

The operation command signal is ON and at least one of the following two conditions is met.

1 Water-temperature control option is set to OFF, the water temperature drops below TWL1, and the outside temperature drops below TAL1.
2 Water-temperature control option is set to ON, the external water temperature sensor reading drops below TWL1, and the outside temperature drops below TAL1.

The booster heater 1 signal of the main unit comes on.

- **Multiple system**

The operation command signal is ON and the following condition is met.

External water temperature sensor readings (TH14 and TH15) drop below TWL1, and the reading of the outside temperature sensor connected to the main unit drops below TWL1.

The booster heater 1 signal of the main unit comes on.

Booster heater 1 operation-stop conditions

The operation command signal is OFF or all of the following two conditions are met.

1 The water temperature is at or above (TWL1-32)×5/9+2˚C (TWL1+3.6˚F) or the outside temperature is at or above (TAL1-32)×5/9+2˚C (TAL1+3.6˚F).
2 External water temperature sensor readings (TH14 and TH15) are at or above (TWL1-32)×5/9+2˚C (TWL1+3.6˚F), or the reading of the outside temperature sensor (TH9) connected to the main unit exceeds (TAL1-32)×5/9+2˚C (TAL1+3.6˚F).

Setting procedures

Set the dip switches on the circuit board as follows to change the settings.

Step 1 Outdoor temperature input source selection

	SW5	SW6					
	10	5	6	7	8	9	10
Switch settings	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF

Items that can be set	Item code	Initial value	Unit	Setting			Note	Setting change from an optional remote controller
				Incre-ments	Lower limit	Upper limit		
Outdoor temperature input source selection	1080	0		1	0	1		Not possible

0: Outdoor temperature sensor (TH9)
1: IT terminal

GB

Step 2
Set dip switches SW5 and SW6.

	SW5	SW6					
	10	5	6	7	8	9	10
Switch settings	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Step 3
Select the item to be set with push switch SWP3.

Step 4
Change the values with push switches SWP1 (↑) or SWP2 (↓).

Select item code 1057 and 1058 to set the operation temperature (TWL1 and TAL1) for the booster heater 1.
Press push switch SWP3 to select the item code.
Change the values with push switches SWP1 and SWP2.
Until the changed values are saved, the values will blink.

Items that can be set	Item code	Initial value	Unit	Setting			Setting change from an optional remote controller
				Increm-ents	Lower limit	Upper limit	
Booster heater 1 operation water temperature (TWL1)	1057	104	˚F	0.2	32	165	Not possible
Booster heater 1 operation outside temperature (TAL1)	1058	14		0.2	-22	122	

Press and hold push switches SWP1 and SWP2 to fast forward the numbers.

Step 5
Press push switch SWP3 to save the changed value.

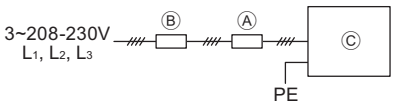
Press SWP3 once within one minute of changing the settings to save the change.
When the new setting is saved, the display will stop blinking and stay lit. The display will, then, return to the item code display mode.
If SWP3 is not pressed within one minute, the change will not be saved, and the display will return to the item code display mode.

5. Electrical Wiring Installation

[1] Main Power Supply Wiring and Switch Capacity

Schematic Drawing of Wiring (Example)

Ⓐ: Switch (with current breaking capability)
Ⓑ: Earth leakage breaker
Ⓒ: Outdoor unit



GB

Main power supply wire size, switch capacities, and system impedance

Model	Minimum wire thickness (mm^2)			Earth leakage breaker	Local switch (A)		Overcurrent breaker (A)	MCA (A)	MOP (A)
	Main cable	Branch	Ground		Capacity	Fuse			
CAHV-R136TAU	33.63 mm^2 (AWG 2)	-	33.63 mm^2 (AWG 2)	110 A 100 mA 0.1 sec. or less	110	110	110	72	110

1. **Use a dedicated power supply for each unit. Ensure that each unit is wired individually.**
2. **When installing wiring, consider ambient conditions (e.g., temperature, sunlight, rain).**
3. **The wire size is the minimum value for metal conduit wiring. If voltage drop is a problem, use a wire that is one size thicker.**
   Make sure the power-supply voltage does not drop more than 10%.
4. **Specific wiring requirements should adhere to the wiring regulations of the region.**
5. **Power supply cords of appliances for outdoor use shall not be lighter than polychloroprene sheathed flexible cord (design 60245 IEC57).**
6. **Do not install a phase advancing capacitor on the motor. Doing so may damage the capacitor and result in fire.**
7. **Use the breakers that match the unit capacity (leakage current limit, current breaking threshold, etc.).**
8. **Select the type of breaker for an inverter circuit as an earth leakage breaker. (Mitsubishi Electric NV-S series or its equivalent)**
9. **A breaker with at least 3.0 mm contact separation in each pole shall be provided.**
10. **When using an earth leakage breaker without an overcurrent breaker, use a local switch and a molded-case circuit breaker in combination.**
11. **If the power cable is damaged, it must be replaced by qualified personnel in order to avoid a hazard.**
12. **The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations. However, the local standards and/or regulations is applicable at a higher priority.**
13. **When the power cable is connected, the grounding wire must be longer than the power wire.**

⚠ Warning:

- **All electric work must be performed by a qualified electrician according to the local regulations, standards, and the instructions detailed in the Installation Manual.**
- **Be sure to use specified wires and ensure no external force is imparted to terminal connections. Loose connections may cause overheating and fire.**
- **Proper grounding must be provided by a qualified personnel. Do not connect the grounding wire to gas pipe, water pipe, lightning rod, or telephone wire.**
  - Improper grounding may result in electric shock, smoke, fire, or malfunction due to electrical noise interference.
- **Include some slack in the power cables.**
  - Failure to do so may break or overheat the cables, resulting in smoke or fire.
- **Install an earth leakage breaker on the power supply of each unit.**
  - Failure to do so may result in electric shock or fire.
- **Only use properly rated breakers (an earth leakage breaker, local switch <a switch + fuse that meets local electrical codes>, or overcurrent breaker).**
  - Failure to do so may result in electric shock, malfunction, smoke, or fire.
- **Only use standard power cables of sufficient capacity.**
  - Failure to do so may result in current leakage, overheating, smoke, or fire.
- **Tighten all terminal screws to the specified torque.**
  - Loose screws and contact failure may result in smoke or fire.

⚠ Caution:

- **Some installation sites may require an installation of an earth leakage breaker for the inverter. If no earth leakage breaker is installed, there is a danger of electric shock.**
- **Only use properly rated breakers and fuses. Using a fuse or wire of the wrong capacity may cause malfunction or fire.**
- **If a large electric current flows due to a malfunction or faulty wiring, earth-leakage breakers on the unit side and on the upstream side of the power supply system could both operate. Depending on the importance of the system, separate the power supply system or take protective coordination of breakers.**

Control cable specifications

Remote controller cable	Size	0.3 - 1.25 mm² (AWG 22-16)(Max. 200 m (656 ft) total) *2
	Recommended cable types	CVV
M-NET cable between units *1	Size	Min. 1.25 mm² (AWG 16)(Max. 120 m (393 ft) total)
	Recommended cable types	Shielded cable CVVS, CPEVS or MVVS
External input wire size *2	Size	Min. 0.3 mm² (AWG 22)
	Recommended cable types	Shielded cable CVVS, CPEVS or MVVS
External output wire size *2	Size	1.25 mm² (AWG 16)
	Recommended cable types	Shielded cable CVVS, CPEVS or MVVS

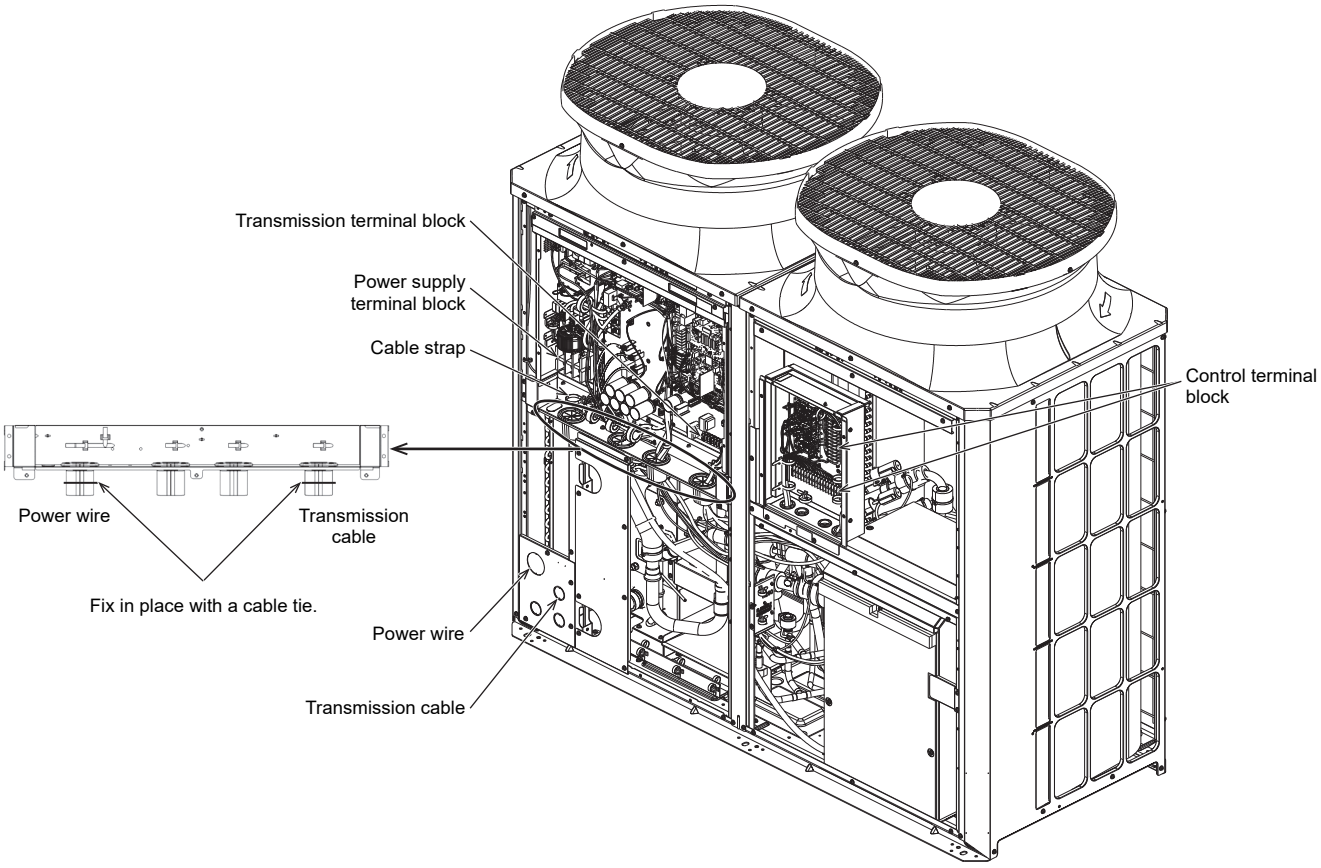
*1 Use a CVVS or CPEVS cable (Max. total length of 200 m (656 ft)) if there is a source of electrical interference near by (e.g., factory) or the total length of control wiring exceeds 120 m (393 ft).

*2 At least 1 mm (0.039 in) thickness of supplementary insulation shall be provided.

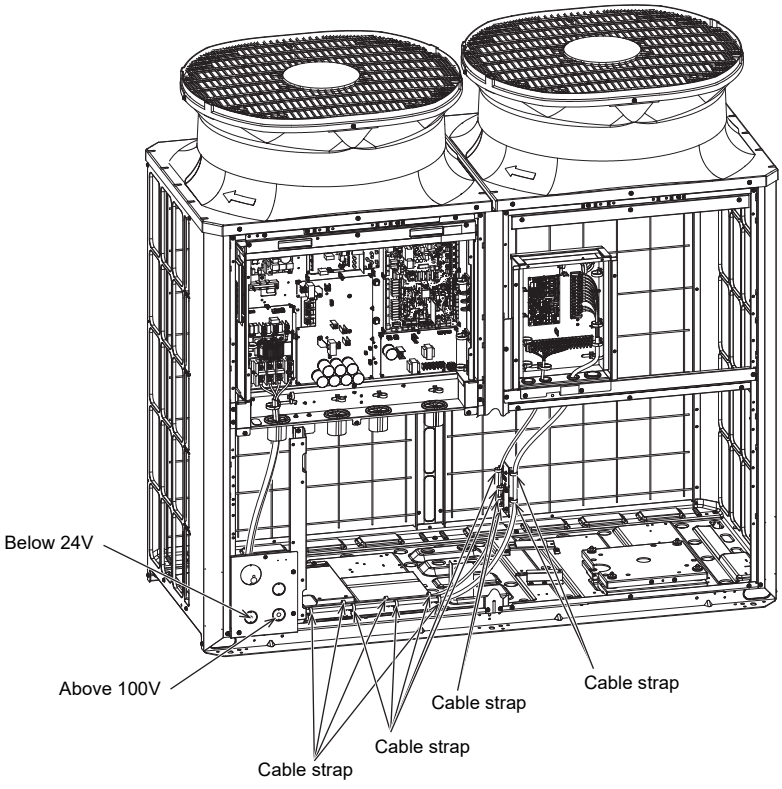
[2] Cable Connections

<1> Schematic Diagram of a Unit and Terminal Block Arrangement

To remove the front panel of the control box, unscrew the four screws and pull the panel forward and then down.

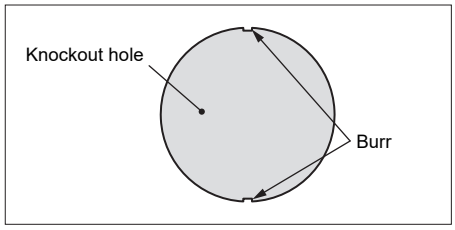


Important: Power supply cables larger than 53.49 mm^2 (AWG 1/0) in diameter are not connectable to the power supply terminal block (TB1). Use a pull box to connect them.



<2> Installing the conduit tube

- Punch out the knockout hole for wire routing at the bottom of the front panel with a hammer.
- When putting wires through knockout holes without protecting them with a conduit tube, deburr the holes and protect the wires with protective tape.
- Use a conduit tube to prevent mechanical forces from being applied to the wiring.



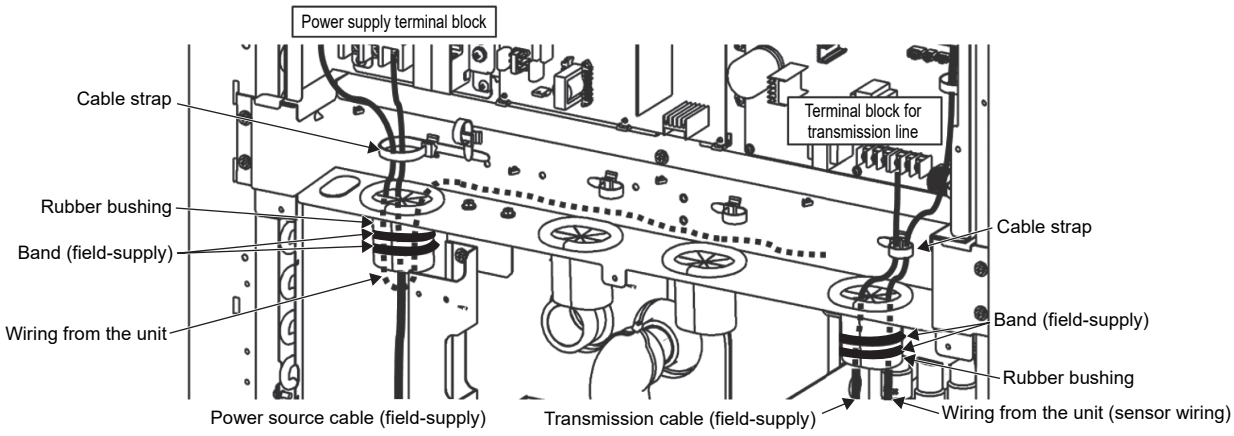
<3> Control box and connecting position of wiring

(1) Preparation for installation

- Check that the main power on the outdoor unit is turned off.
- After turning off the main power, leave it turned off for at least 10 minutes before proceeding the installation work.

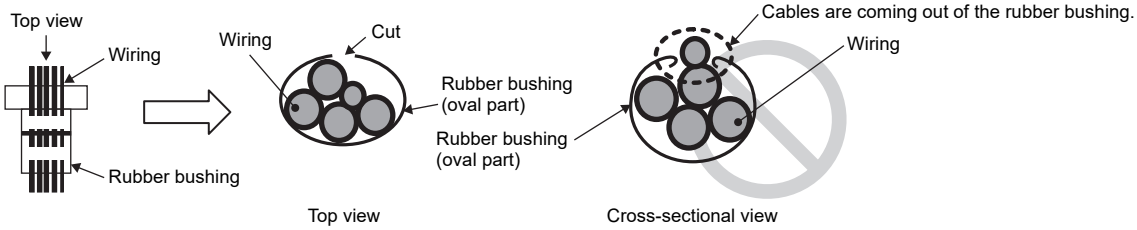
(2) Installation

1. Thread the power source cable through the rubber bushing on the left side. (Refer to Fig. 1, Note 1, and Note 2.)
2. Thread the unit wiring (sensor wiring) and the transmission cable through the rubber bushing on the right side. (Refer to Fig. 1, Note 1, and Note 2.)
3. Hold the power source cable and the transmission cable in place respectively with the cable straps. (Refer to Fig. 1)
4. Connect the cables respectively to the power supply terminal block and the terminal block for transmission line. (Refer to Fig. 1)
5. Secure each rubber bushing with the supplied band. (Refer to Fig. 1 and Note 3)



<Fig. 1>

Note 1) Make sure the cables are not coming out of the rubber bushing cut. (Fig. 2 and Fig. 3)



<Fig. 2>

<Fig. 3>

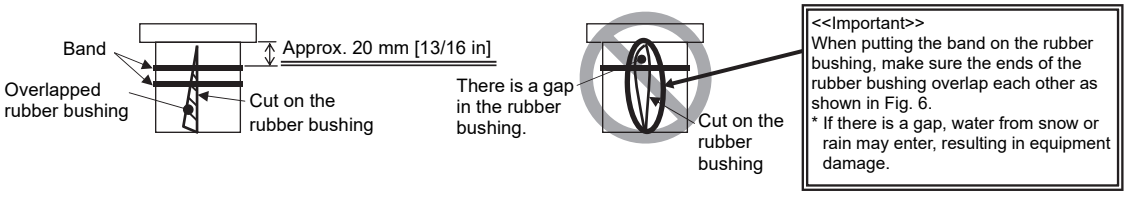
Note 2) When threading the wiring through the rubber bushing, make sure the rubber bushing will not come off the sheet metal on the control box guard. (Fig. 4 and Fig. 5)



<Fig. 4>

<Fig. 5>

Note 3) When tying the supplied band around the rubber bushing, make sure to leave no gap between the ends. (Fig. 6 and Fig. 7)

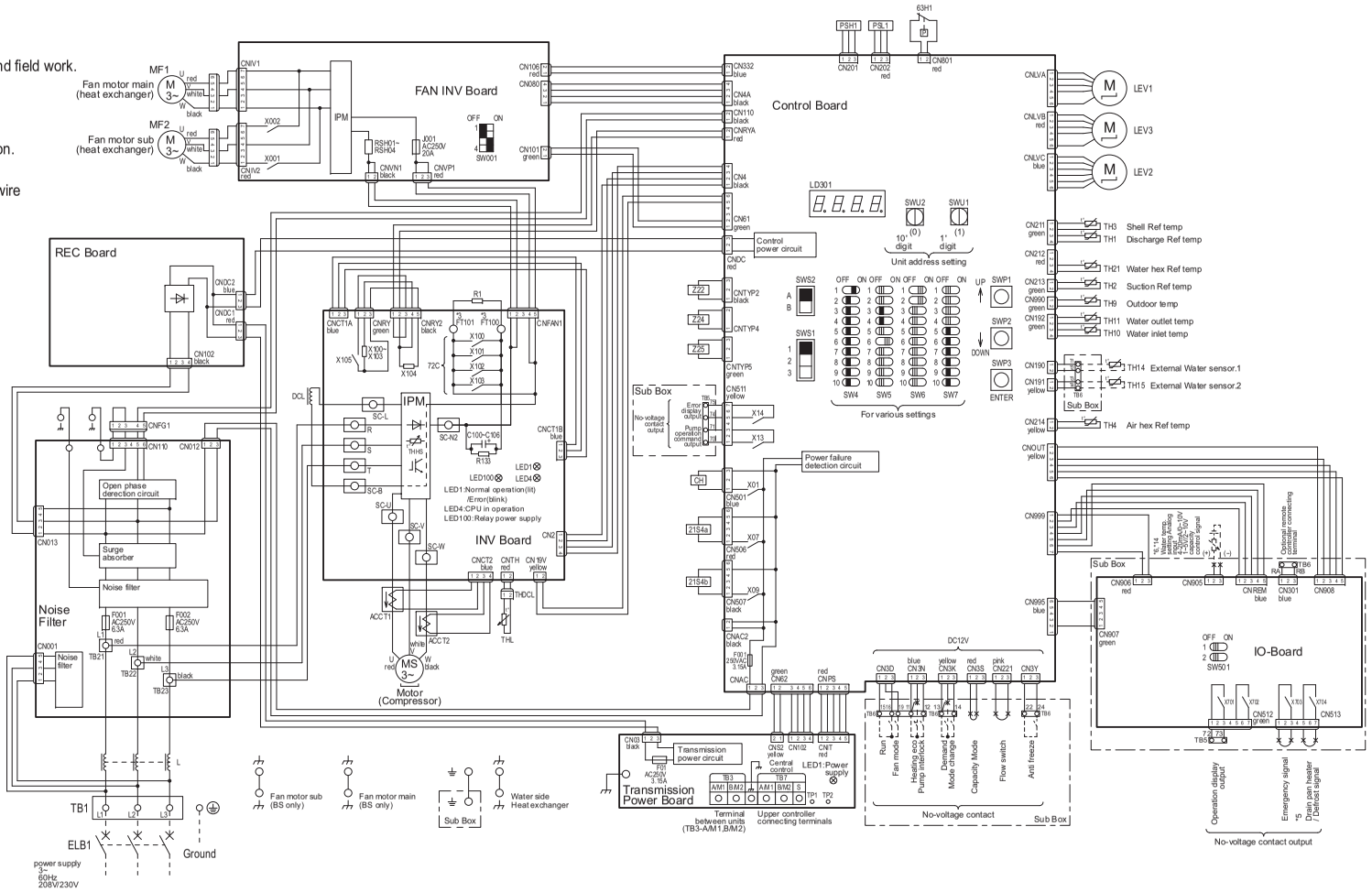


<Fig. 6: Back of the rubber bushing>

<Fig. 7: Back of the rubber bushing>

CAHV-R136TAU ELECTRICAL WIRING DIAGRAM

Note1. The broken lines indicate the optional parts,field-supplied parts,and field work.
Note2. Dashed lines indicate Sub box.
Note3. Faston terminals have a locking function.
Press the tab in the middle of the terminals to remove them.
Check that the terminals are securely locked in place after insertion.
Note4. The symbols of the field connecting terminals are as follows.
○:Terminal block ×:Connection by cutting the short circuit wire



Note5. Selects either Drain pan signal or Defrost signal by SW5 and SW6 settings.
(Item code 1056)
Note6. Selects either Water temperature setting input signal or Capacity control input signal by SW5 and SW6 settings. (Item code 1051)
Note7. Make sure to connect a pump interlock contact.
A short-circuit may cause abnormal stop or malfunctions.
Note8. The preset temperature setting can be switched from the no-voltage contact or by setting time ranges.
Note9. The method of input signal of operation can be either one of optional remote controller or no-voltage input.

Note10. Leave a space of at least 5 cm between the low voltage external wiring (no-voltage contact input and remote controller wiring) and wiring of 100V or greater. Do not place them in the same conduit tube or cabtyre cable as this will damage the circuit board.
Note11. When cabtyre cable is used for the control cable wiring, use a separate cabtyre cable for the following wiring.
Using the same cabtyre cable may cause malfunctions and damage to the unit.
(a) Optional remote controller wiring
(b) No-voltage contact input wiring
(c) No-voltage contact output wiring
(d) Remote water temperature setting

Note12. Use a contact that takes 12VDC 1mA for no-voltage contact input.
Note13. Need to selects Water temperature setting input signal.
Set the SW501 as shown in the table below.

	SW501-1	SW501-2
4~20mA	ON	ON
0~10V	OFF	OFF
1~5V	OFF	ON
2~10V	OFF	OFF

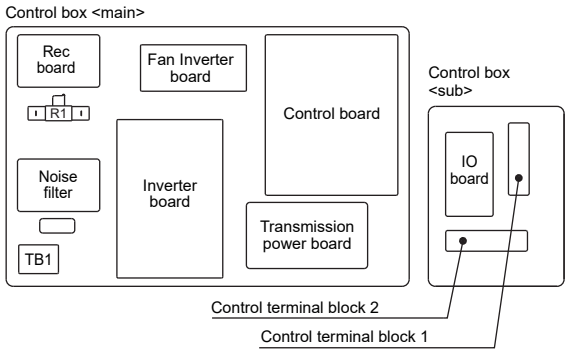
Note14. Use a 4-20mA signal output device with insulation.
Feeding 30mA or more current may damage the circuit board.
Note15. The SW4-SW7 switches indicated with ⊃ can be set on site.
Do not change the other SW4-SW7 switch settings.

Symbol explanation

Symbol	Explanation
ACCT1	AC current sensor
ACCT2	
CH	Crankcase heater (for heating the compressor)
DCL	DC reactor
F001, F002 (Noise Filter)	Fuse
F001 (Control Board)	
F01 (Transmission Power Board)	
LEV1, 3	Electronic expansion valve (Main circuit)
LEV2	Electronic expansion valve (Injection)
MF1, 2	Fan motor
MS	Compressor motor
PSH1	High pressure sensor
PSL1	Low pressure sensor
R1	Electrical resistance
21S4a	4-way valve Cooling/Heating switching
21S4b	
THL	DC reactor temperature
TH1 ~ 4, 9 ~ 11, 21	Thermistor
Z22, 24, 25	Function setting connector
63H1	High pressure switch
72C	Electromagnetic relay (Inverter main circuit)
*TH14, 15	Thermistor
<ELB1>	Earth leakage breaker

* of symbol item is the optional parts, <> is field-supplied parts.

Inside the control box (front view)



Display setting

Control board display	Control board SW setting *1	
Preset water temperature	SW6-5: ON	SW6-6: OFF
Current water temperature *2	SW6-5: ON	SW6-6: ON
High pressure/Low pressure	SW5-10: OFF SW6-5: OFF SW6-6: OFF SW6-7: OFF	SW6-8: OFF SW6-9: OFF SW6-10: OFF

*1 Select an item to be displayed by setting the switches.
*2 The current water temperature will be displayed according to the selection on the preset water temperature display option.
*3 If an error occurs, a 4-digit error code, from a list of error codes in the table at right will blink on the board and remote controller display. ([Error code] and [Error source address] appear alternately on the remote controller display.)
*4 Definition of symbols in the "Error reset" column
◎ ... Errors that can be reset regardless of the switch settings
○ ... Errors that can be reset if the remote reset setting on the unit is set to "Enable" (factory setting)
Errors that cannot be reset if the remote reset setting on the unit is set to "Disable"
× ... Errors that cannot be reset
— ... Errors that will be automatically reset after the cause of the error is removed
*5 Power failure can be detected only when the switch setting "Automatic recovery after power failure" on the unit is set to "Disable." (The default setting is "Enable.")
*6 Depending on the system configuration, the unit may come to an abnormal stop when the communication error lasts for 10 minutes or longer. In this case, the error needs to be reset by setting either SWS1 on the unit (PCB) or remote operation switch.
*7 This error code will appear when multiple errors occur that are reset in different ways and when one or more of these errors have not been reset.
This error can be reset by turning off and then back on the unit's power.
*8 Remove the cause of the error before resetting the error.
Resuming operation without removing the cause may burst the heat exchanger.
*9 [Error code] and [Detail code] appear alternately.
Refer to the Installation Manual for detail codes.

Error Codes

No.	Error code (PCB *3)	Error type	Error reset *4	
			Unit side (PCB)	Remote controller
			SWS1	Operation SW
1	A000	Unreset errors *7	×	×
2	4106 A-P0	Power failure *5	◎	◎
3	1102 AC61	Discharge temperature fault	○	○
4	1502 Ad5H	Compressor flooding	○	○
5	2501 AF5A	Water supply cutoff (Flow switch)	○	○
6	1302 AHP1	High pressure fault	○	○
7	4102 A471	Open phase	×	×
8	0403	Serial communication error	○	○
9	1103	Shell temperature fault	○	○
10	1503	Heat exchanger freeze up *8	○	○
11	1505	Vacuum protection fault	○	○
12	4102	Open phase (T phase)	×	×
13	4106	Power supply fault *9	—	—
14	4115	Power supply frequency fault	×	×
15	4220,4225 4226	Inverter bus voltage fault *9	○	○
16	4230,4235 4236	Inverter overheat protection fault	○	○
17	4240,4245 4246	Inverter overload protection fault	○	○
18	4250,4255 4256	IPM error (inclusive)/overcurrent relay trip *9	○	○
19	5101	Discharge temperature thermistor error (TH1)	○	○
20	5102	Compressor inlet temperature thermistor error (TH2)	○	○
21	5103	Shell temperature thermistor error (TH3)	○	○
22	5104	Air-side heat exchanger refrigerant temperature thermistor error (TH4)	○	○
23	5109	Outside temperature thermistor error (TH9)	○	○
24	5116	Inlet water temperature thermistor error (TH10)	○	○
25	5111	Outlet water temperature thermistor error (TH11)	○	○
26	5114,5115	External water temperature thermistor error (TH14, TH15)	○	○
27	5121	Water-side heat exchanger refrigerant temperature thermistor error (TH21)	○	○
28	5201	High-pressure sensor fault	○	○
29	5202	Low-pressure sensor fault	○	○
30	5301,5305	ACCT•DCCT sensor fault/Circuit fault *9	○	○
31	6500	Communication error	—	—
32	6600	Communication error (Simple multiple unit control)	×	×
	6603		—	—
	6606		—	—
	6607 *6		—	—
	6608 *6		—	—
33	6830	Address overlap	×	×
34	6831	Remote controller signal reception error 1	—(○)	—(○)
35	6832	Remote controller signal transmission error	—(○)	—(○)
36	6834	Remote controller signal reception error 2	—(○)	—(○)
37	7102	Incorrect setting of No.-of-connected-unit *9	×	×
38	7105	Address setting error	×	×
39	7113,7117	Model setting error	×	×
40	7130	Incompatible combination of units	×	×

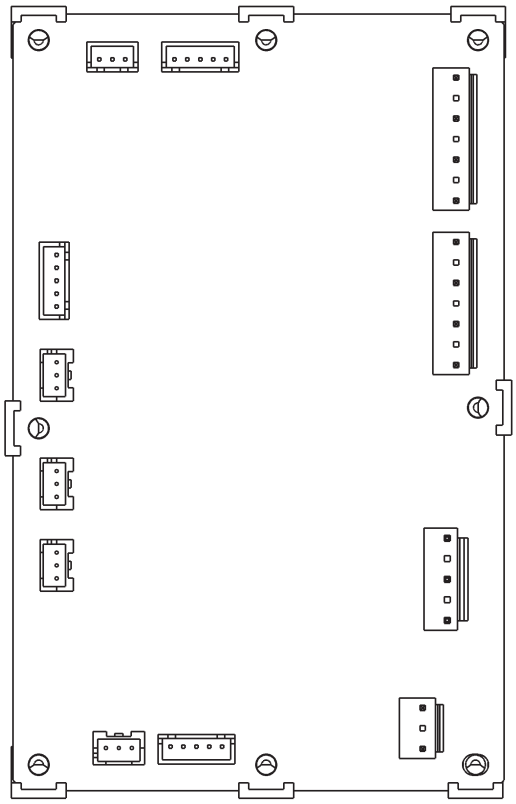
GB

When using a local controller, refer to the table below for the types of input/output signals that are available and the operations that correspond to the signals.

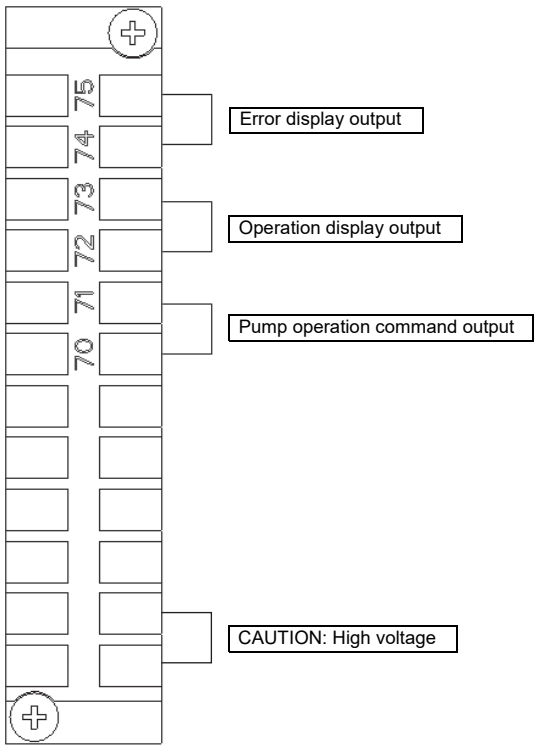
External Input/Output

Input type	**Dry contact**		**ON (Close)**	**OFF (Open)**	**Terminal block/connector**
	(a) RUN	Run/Stop	The unit will go into operation when the water temperature drops below the preset temperature.	The unit will stop except when the unit is in the Anti-Freeze mode.	TB6 15-16
	(b) HEATING ECO	Heating Eco/Heating	The unit will go into operation when the water temperature drops below the temperature setting for "Water Temp Setting C." (Heating ECO mode)	The unit will go into operation when the water temperature drops below the temperature setting for "Water Temp Setting A." (Heating mode)	CN3N 1-2
	(c) CAPACITY	COP/Capacity	The unit will operate in the energy-efficient mode (COP priority mode).	The unit will operate at the maximum capacity setting (Capacity priority mode).	CN3S 1-2
	(d) MODE CHANGE	Hot water/Heating	The unit will go into operation when the water temperature drops below the temperature setting for "Water Temp Setting B."	The unit will go into operation when the water temperature drops below the temperature setting for "Water Temp Setting A." (Heating mode)	TB6 13-14
	(e) ANTI FREEZE	On/Off	The unit will operate in the Anti-Freeze mode (with the target temperature 25ºC (77ºF)) when the contact status of (a) "RUN" is "Stop" OR the ON/OFF button on the remote controller is turned off.	The unit will operate according to the status of the "RUN" contact (item (a) above) or the ON/OFF command from the remote controller.	TB6 22-24
	(f) FAN MODE	Forced/Normal	The fan will remain in operation after the compressor has stopped (including when the OPERATION status is "STOP").	The fan will stop when the compressor stops.	TB6 15-19
	(g) FLOW SWITCH	Normal/Error	The unit is allowed to operate.	The unit will not operate.	CN221 1-3
	(h) PUMP INTERLOCK	Normal/Error	The unit is allowed to operate.	The unit will not operate.	TB6 11-12
	(i) DEMAND	On/Off	The unit will operate at or below the maximum capacity level that was set for the Peak-demand control setting. (If the maximum capacity setting for item (c) above "CAPACITY" is below the setting for the Peak-demand control setting, the unit will operate at whichever capacity is the smaller.)	The unit will operate at or below the maximum capacity setting for either "Capacity Priority Mode" or "COP Priority Mode" that was selected for item (c) "CAPACITY" above.	CN3K 1-2
	Analog				**Terminal block/connector**
	Input type		**Action**		
	(j) WATER TEMP SETTING/CAPACITY CONTROL		Water temperature or capacity control can be set by using the external analog input to the CN905 on the IO-Board. One analog input type can be selected from the following types: 4-20 mA, 1-5 V, 0-10 V, or 2-10 V.		CN905 2-3
	(k) EXTERNAL WATER SENSOR (optional)		-		TB6 T1-T2
	(l) EXTERNAL WATER SENSOR (optional)		-		TB6 T3-T4
Output type	**Contact type**		**Conditions in which the contact closes (turns on)**	**Conditions in which the contact opens (turns off)**	**Terminal block/connector**
	(m)ERROR DISPLAY OUTPUT	Close/Open	The unit has made an abnormal stop.	During normal operation	TB5 74-75
	(n) OPERATION DISPLAY OUTPUT	Close/Open	The "RUN" contact (item (a) above) or the ON/OFF button on the remote controller is ON.	The "RUN" contact (item (a) above) or the ON/OFF button on the remote controller is OFF.	TB5 72-73
	(o) PUMP OPERATION COMMAND OUTPUT	Close/Open	(1) When SW5-8 is set to ON The pump will operate according to the Thermo-ON/OFF status of the unit. (2) When SW5-8 is set to OFF The pump will operate according to the status of the "RUN" contact or the ON/OFF button on the remote controller button.	Under all conditions other than the ones listed on the left	TB5 70-71
	(p) EMERGENCY SIGNAL	Close/Open	Water temperature has dropped below the Booster Heater Operation Water Temperature (TWL1 value)(Item code 1057) and the outside temperature (TAL1 value)(Item code 1058).	Water temperature is at or above "(TWL1-32)×5/9+2˚C (TWL1+3.6˚F)" or the outside temperature is at or above "(TAL1-32)×5/9+2˚C (TAL1+3.6˚F)".	CN513 1-3
	(q) DRAIN PAN HEATER SIGNAL/ DEFROST SIGNAL Selects either the drain pan signal or defrost signal by Item code 1056	Close/Open	In case of the defrost signal when item code 1056 is "1". In case of the drain pan signal when item code 1056 is "0", which turns on when the outside temperature is 1°C (34°F) or lower. After the conditions for the signal to turn on are met, the signal turns off when the outside temperature rises to 3°C (37°F) or above.	-	CN513 5-7
RC/M-NET	REMOTE CONTROLLER	PAR-W31MAA			TB6 RA-RB
	M-NET	Terminal between units			TB3 A/M1-B/M2
	Centralized controller	AE-200, AE-C400A			TB7 A/M1-B/M2

IO Board

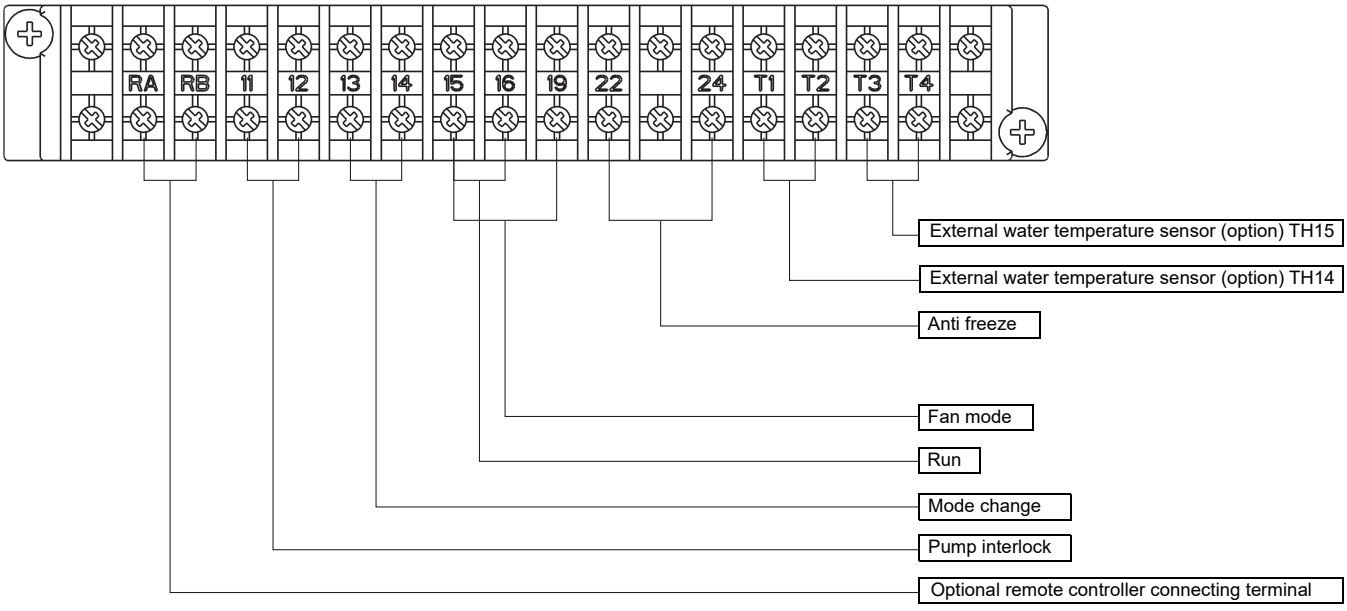


TB5



GB

TB6



Wire color

Heating ECO	: Black
Demand	: Brown
Capacity mode	: Blue
Flow switch	: White

6. Troubleshooting

Troubleshooting must be performed only by personnel certified by Mitsubishi Electric.

[1] Diagnosing Problems for which No Error Codes Are Available

If a problem occurs, please check the following. If a protection device has tripped and brought the unit to stop, resolve the cause of the error before resuming operation.

Resuming operation without removing the causes of an error may damage the unit and its components.

Problem	Check item		Cause	Solution
The unit does not operate.	The fuse in the control box is not blown.	The power lamp on the circuit board is not lit.	The main power is not turned on.	Switch on the power.
		The power lamp on the circuit board is lit.	The pump interlock circuit is not connected.	Connect the pump interlock circuit wiring to the system.
			The flow switch wiring is not connected.	Connect the flow switch wiring to the system.
	The fuse in the control box is blown.	Measure the circuit resistance and the earth resistance.	Short-circuited circuit or ground fault	Resolve the cause, and replace the fuse.
	Automatic Start/Stop thermistor has tripped.	Water temperature is high.		Normal
		Water temperature is low.	The setting for the automatic Start/Stop thermistor is too low.	Change the setting for the automatic Start/Stop thermistor.
The unit is in operation, but the water does not heat up.	Water temperature is low.	The water inlet/outlet temperature differential is normal.	The water-heating load is too high.	Install more units.
			Low refrigerant charge due to a leak.	Perform a leakage test, repair the leaks, evacuate the system, and charge the refrigerant circuit with refrigerant.
		The water inlet/outlet temperature differential is small.	LEV fault	Replace the LEV.
			Compressor failure	Replace the compressor.
			High pressure is too high, or low pressure is too low.	Operate the units within the specified pressure range.
	Water temperature is high.		Water flow shortage	Increase the water flow rate.
			Problem with the external devices	Repair the devices.

[2] Diagnosing Problems Using Error Codes

If a problem occurs, please check the following before calling for service.

(1) Check the error code against the table below.

(2) Check for possible causes of problems listed in the "Cause" column that correspond to the error code.

(3) If the error codes that appear on the display are not listed in the table below, or no problems were found with the items listed in the "Cause" column, please consult your dealer or servicer.

Diagnosing Problems Using Error Codes

Error code *1 (PCB *2)	Error type		Cause (Installation/Setting error)	Cause (Parts problems)	Preliminary code	Error reset *3	
						Unit side (PCB)	Remote
						SWS1	Operation SW
A000	Unreset errors *6		Some of the errors have not been reset.		–	–	–
4106 A-P0	Power failure *4		Power failure occurred when the operation switch is switched on.		–	◎	◎
2501 AF5A	Water supply cutoff (Flow switch has been triggered.)		The water flow rate dropped below the flow switch threshold. Water supply cutoff	• Open-circuited flow switch • Broken flow switch wiring	–	○	○
1302 AHP1	High pressure fault		No water Water supply cutoff	• Linear expansion valve fault • High-pressure sensor fault	–	○	○
1502 Ad5H	Compressor flooding			• Fan motor fault/broken fan motor wiring • Low-pressure sensor fault • Shell temperature thermistor fault • High-pressure sensor fault • Discharge refrigerant temperature thermistor fault • Linear expansion valve fault	–	○	○
1505	Suction pressure fault		The outside temperature was below the operating range. Sudden frosting or heavy snow clogged up the air-side heat exchanger.	• Low-pressure sensor fault • Air-side heat exchanger inlet thermistor fault • Suction refrigerant temperature thermistor fault • Linear expansion valve fault • Fan motor fault/broken fan motor wiring • Refrigerant deficiency (refrigerant gas leak)	–	○	○
1103	Shell temperature fault		The outside temperature was above the upper limit of the operating range. Excessive oil flow	• Shell temperature thermistor fault • Linear expansion valve fault	–	○	○
5101	Ther-mistor fault	Discharge refrigerant temperature (TH1)		• Broken or shorted thermistor wiring	–	○	○
5102		Suction refrigerant temperature (TH2)		• Broken or shorted thermistor wiring	–	○	○
5103		Shell temperature (TH3)		• Broken or shorted thermistor wiring	–	○	○
5104		Air-side heat exchanger outlet refrigerant temperature (TH4)		• Broken or shorted thermistor wiring	–	○	○
5109		Outside temperature (TH9)		• Broken or shorted thermistor wiring	–	○	○
5116		Inlet water temperature (TH10)		• Broken or shorted thermistor wiring	–	○	○
5111		Outlet water temperature (TH11)		• Broken or shorted thermistor wiring	–	○	○
5114		External water sensor temperature 1 (TH14)		• Broken or shorted thermistor wiring	–	○	○
5115		External water sensor temperature 2 (TH15)		• Broken or shorted thermistor wiring	–	○	○
5121		Water-side heat exchanger refrigerant temperature thermistor error (TH21)		• Broken or shorted thermistor wiring	–	○	○
5201	High-pressure sensor fault/high-pressure fault			• Broken or shorted pressure sensor wiring	–	○	○
5202	Low-pressure sensor fault/low-pressure fault			• Broken or shorted pressure sensor wiring	–	○	○
7113	Model setting error 1		Dip switches on the PCB were set incorrectly during maintenance.		–	×	×
7117	Model setting error 2			• Resistor Z22, 24 or 25 fault (connected to the Main control board)	–	×	×
4115	Power supply frequency fault		Power supply frequency is a frequency other than 50 Hz or 60 Hz.		–	×	×
4102 A471	Open phase		Power supply problem • There is an open phase. • Power supply voltage drop	• Circuit board fault • Wiring fault	–	×	×
4106 (255)	Power supply fault			• Transmission power supply PCB fault	–	–	–

GB

Error code *1 (PCB *2)	Error type			Cause (Installation/Setting error)	Cause (Parts problems)	Preliminary code	Error reset *3	
							Unit side (PCB)	Remote
							SWS1	Operation SW
1102 AC61	Discharge temperature fault (A discharge refrigerant temperature of 120ºC (248ºF) or above is detected for 30 seconds while the compressor is in operation.) (A discharge refrigerant temperature of 125ºC (257ºF) or above is detected momentarily while the compressor is in operation.)			No water Abrupt change in water temperature (5K/min. or greater) Pump failure	• High-pressure sensor fault • Linear expansion valve fault (Main circuit LEV, injection LEV) • Refrigerant deficiency (refrigerant gas leak)	1202	○	○
1503	Heat exchanger freeze up *7			Drop in water flow or water supply cutoff during the defrost cycle Water temperature drop during defrost cycle	• 4-way valve switching failure	–	○	○
4250 4255 4256 (101) *8	Inverter error	Inverter error Electric current related errors during operation	IPM error		• INV board fault • Ground fault of the compressor • Compressor coil problem • IPM error (loose terminal screws, cracked due to swelling) • Fan motor failure • Fan board failure	4350 4355 4356 (101)	○	○
4250 4255 4256 (107) *8			Over current due to current sensor detection (effective value) (During operation)		• INV board fault • Ground fault of the compressor • Compressor coil problem • IPM error (loose terminal screws, cracked due to swelling) • Fan motor failure • Fan board failure	4350 4355 4356 (107)	○	○
4250 4255 4256 (106) *8			Over current due to current sensor detection (momentary value) (During operation)			4350 4355 4356 (106)	○	○
4250 4255 4256 (104) *8			Short-circuited IPM/ground fault (During operation)			4350 4355 4356 (104)	○	○
4250 4255 4256 (105) *8			Overcurrent error due to a short-circuited (During operation)	Inter-phase voltage drop (Inter-phase voltage at or below 180 V)		4350 4355 4356 (105)	○	○
4255 4256 (137) *8			Step-out fault	Motor synchronization loss	• Fan motor failure • Fan board failure	4355 4356 (137)	○	○
4250 (121) (128)			DCL over current error (H/W)	DCL overcurrent	• INV board fault • Ground fault of the compressor • Compressor coil problem	4350 (121) (128)	○	○
4250 (122)			DCL over current error (S/W)			4350 (122)	○	○
4250 4255 4256 (101) *8		Current related prob-lems at start up	IPM error (At startup)		• INV board fault • Ground fault of the compressor • Compressor coil problem • IPM error (loose terminal screws, cracked due to swelling) • Fan motor failure • Fan board failure	4350 4355 4356 (101)	○	○
4250 4255 4256 (107) *8			Over current due to current sensor detection (effective value) (At startup)		• INV board fault • Ground fault of the compressor • Compressor coil problem • IPM error (loose terminal screws, cracked due to swelling) • Fan motor failure • Fan board failure	4350 4355 4356 (107)	○	○
4250 4255 4256 (106) *8			Over current due to current sensor detection (momentary value) (At startup)			4350 4355 4356 (106)	○	○

Error code *1 (PCB *2)	Error type			Cause (Installation/Setting error)	Cause (Parts problems)	Preliminary code	Error reset *3	
							Unit side (PCB)	Remote
							SWS1	Operation SW
4220 4225 4226 (108) *8	Inverter error	Voltage related problems during operation	Bus voltage drop protection (S/W)	Momentary power failure/power failure Power supply voltage drop (Inter-phase voltage is 248 V or below.) Voltage drop	• INV board fault • 72C fault • Noise filter coil (L) fault • Wiring connections between noise filter board and INV board fault • Wiring connections between Fan board and INV board fault • Resistor (R1) fault	4320 4325 4326 (108)	○	○
4220 (109)			Bus voltage rise protection (S/W)	Incorrect power supply voltage	• INV board fault	4320 (109)	○	○
4220 (110)			Bus voltage error (H/W)	VDC error	• INV board fault	4320 (110)	○	○
4220 4225 4226 (111) (112) *8			Logic error	Malfunction due to external noise interference • Faulty grounding • Improper transmission and external wiring installation (Shielded cable is not used.) • Low-voltage signal wire and high-voltage wire are in contact. (Placing the signal wire and power wire in the same conduit)	• INV board fault • Fan board fault	4320 4325 4326 (111) (112)	○	○
4220 4225 4226 (131) *8		Voltage meter error at start up (Bus voltage drop protection at start up (detected by the Main unit side))		Power supply voltage drop	• INV board fault • 72C fault • Noise filter coil (L) fault • Wiring connections between noise filter board and INV board fault • Wiring connections between Fan board and INV board fault • Resistor (R1)fault	4320 4325 4326 (131)	○	○
4220 (129)		Control power supply error		Control power supply failure	• INV board, main board fault • Broken wiring between INV and main control board • Contact failure	4320 (129)	○	○
4220 (123)		Voltage boost control error		• Power supply voltage drop • Installation condition	• INV board fault • Ground fault of the compressor	4320 (123)	○	○
4230 4235 4236 *8		Heatsink fault (Heatsink overheat protection)		Power supply voltage drop (Inter-phase voltage is 180 V or below.) Clogged heatsink cooling air passage	• Fan motor fault • INV and Fan board fault • THHS sensor fault • IPM error (loose terminal screws, cracked due to swelling)	4330 4335 4336	○	○
4230 (126)		DCL temperature fault		DCL temperature exceeds 150ºC (302ºF)	• Contact or connector failure (CNTH) • INV board fault	4320 (126)	○	○
4240 4245 4246 *8		Overload protection		Short-cycling of air (reduced air flow) Clogged heatsink cooling air passage Power supply voltage drop (Inter-phase voltage is 180 V or below.)	• THHS sensor fault • Fan motor fault • Current sensor fault • Compressor fault • INV and Fan board fault	4320 4325 4326	○	○
5301 (115)		ACCT sensor fault			• INV board fault • Ground fault of the compressor and IPM error	4301 (115)	○	○
5301 (117)		ACCT sensor/circuit fault			• Poor contact at the INV board connector CNCT2 (ACCT) • ACCT sensor fault	4300 (117)	○	○
5301 (119)		Open-circuited IPM/loose ACCT sensor			• Disconnected ACCT sensor (CNCT2) ACCT sensor fault • Broken compressor wiring INV circuit fault (IPM error etc.)	4300 (119)	○	○
5301 (120)		Faulty wiring			• ACCT sensor is connected in the wrong phase. • ACCT sensor is connected in the wrong orientation.	4300 (120)	○	○
5110 (01) (05) (06)		THHS sensor/circuit fault			• THHS sensor contact failure • THHS sensor fault • INV board fault	1214 (01) (05) (06)	○	○
5301 (127)		DCL electric current circuit error			• Contact failure between CNCT1A and CNCT1B • INV board fault	4300 (127)	○	○
5305 5306 (135) *8		Current sensor fault			• Fan board fault • Fan motor error	4305 4306 (135)	○	○
5305 5306 (136) *8		Current sensor/circuit fault			• Fan board fault	4305 4306 (136)	○	○

GB

Error code *1 (PCB *2)	Error type		Cause (Installation/Setting error)	Cause (Parts problems)	Preliminary code	Error reset *3	
						Unit side (PCB)	Remote
						SWS1	Operation SW
5120 (01)		THL sensor/circuit fault		• THL sensor contact failure (CNTH) • THL sensor fault • INV board fault	1248 (01)	○	○
0403 (01) (05) (06)	Inverter error	Serial communication error		• Communication error between control board and INV board (noise interference, broken wiring)	4300 4305 4306 (01) (05) (06)	○	○
—		IPM system error	INV board switch setting error	• Wiring or connector connection between connectors on IPM-driven power supply circuit • INV board fault	—	○	○
6830	Remote controller error (incl. remote controller wiring fault)	Address overlap	There are two or more of the same address.		—	×	×
7109		Non-consecutive address, system error	Address setting error (Non-consecutive address)		—	×	×
6831		Remote controller signal reception error 1	Remote controller cable is not connected. Broken wiring	• Broken remote controller wiring • Main control board communication circuit fault	—	—	—
6832		Remote controller signal transmission error	Communication error due to external noise interference	• Main control board communication circuit fault	—	—	—
6834		Remote controller signal reception error 2	Communication error due to external noise interference	• Main control board communication circuit fault	—	—	—
7105	Multiple system error	Address setting error	Address setting error (Non-consecutive address)		—	×	×
7130		Incompatible combination of units	Different types of units are connected to the same system.		—	×	×
7102		No.-of-connected-unit setting is incorrect.	No.-of-connected-unit setting is incorrect (Main unit).		—	×	×
6500	Communication error between the main and sub units				—	—	—
6600	Transmission line power supply PCB fault Communication error between the main and sub units (Simple multiple unit control mode) *5		Communication error due to external noise interference	• Broken wiring to the transmission power supply circuit board (between the main and sub units) • Transmission power supply PCB communication circuit fault	—	×	×
6602 6603 6606 6607 6608						—	—

*1: The codes in the parentheses in the "Error code" column indicate error detail codes.
*2: If an error occurs, error codes shown above will appear in the 4-digit digital display on the PCB.
*3: Definition of symbols in the "Error reset" column.
◎: Errors that can be reset regardless of the switch settings
○: Errors that can be reset if the remote reset setting on the unit is set to "Enable" (factory setting)
Errors that cannot be reset if the remote reset setting on the unit is set to "Disable"
×: Errors that cannot be reset
—: Errors that will be automatically cancelled once its cause is removed
*4: Power failure will be detected as an error only when the "Automatic recovery after power failure" setting on the unit is set to "Disable."
(The default setting for the "Automatic recovery after power failure" setting is "Enable.")
*5: Depending on the system configuration, if communication error lasts for 10 minutes or longer, units will make an abnormal stop.
This error can be reset by turning off and then back on the unit's power.
*6: This error code will appear when multiple errors occur that are reset in different ways and when one or more of these errors have not been reset. This error can be reset by turning off and then back on the unit's power.
*7: Before resetting this error, remove its causes. Resuming operation without removing the causes of heat exchanger freeze up will cause heat exchanger damage.
*8: When the last digit is 5: MF1 (Fan motor at the upper left when seen from the front of the unit)
When the last digit is 6: MF2 (Fan motor at the upper right when seen from the front of the unit)

[3] Calling for Service

If the problem cannot be solved by following the instructions provided in the table on the previous pages, please contact your dealer or servicer along with the types of information listed below.

(1) Model name

The model name is a string that starts with "CAHV" and is found on the lower part of the left side of the unit.

(2) Serial number

Example: 75W00001

(3) Error code

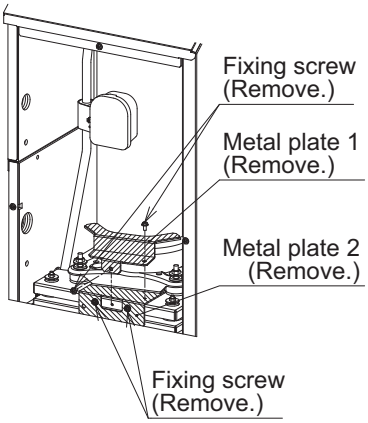
(4) Nature of the problem in detail

Example: The unit stops approximately one minute after it was started.

7. Operating the Unit

[1] Initial Operation

1. Make sure the Run/Stop switch that controls the unit on the local control panel is switched off.
2. Remove the shipping fixture from the compressor.



3. Switch on the main power.
4. Leave the main power switched on for at least 12 hours before turning on the Run/Stop switch that controls the unit on the on-site control panel to warm up the compressor.
5. Switch on the Run/Stop switch that controls the unit on the on-site control panel.

[2] Daily Operation

To start an operation

Switch on the Run/Stop switch that controls the unit on the local control panel, or press the ON/OFF button on the remote controller. (*1)

Note

The unit described in this manual features a circuit that protects the compressor from short-cycling. Once the compressor stops, it will not start up again for up to 10 minutes. If the unit does not start when the ON/OFF switch is turned on, leave the switch turned on for 10 minutes. The unit will automatically start up within 10 minutes.

To stop an operation

Switch off the Run/Stop switch that controls the unit on the on-site control panel, or press the ON/OFF button on the remote controller. (*1)

Refer to the following pages for how to use the remote controller.

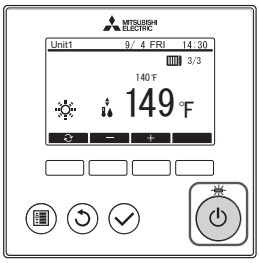
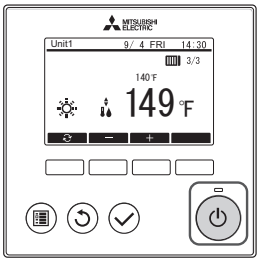
IMPORTANT

- Keep the main power turned on throughout the operating season, in which the unit is stopped for three days or shorter (e.g., during the night and on weekends).
- Unless in areas where the outside temperature drops to freezing, switch off the main power when the unit will not be operated for four days or longer. (Switch off the water circulating pump if the pump is connected to a separate circuit.)
- When resuming operation after the main power has been turned off for a full day or longer, follow the steps under “Initial Operation” above.
- If the main power was turned off for six days or longer, make sure that the clock on the unit is correct.

[3] Using the Remote Controller

- Remote controller is sold separately.

<1> Power ON/OFF

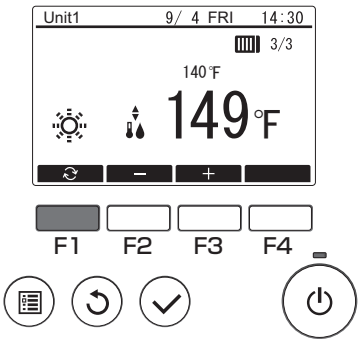
During operation		Press the [ON/OFF] button. The ON/OFF lamp will light up in green, and the operation will start.
During stoppage		Pressing the [ON/OFF] button brings up a confirmation screen. When it appears, press the [F3] button. The ON/OFF lamp will come off, and the operation will stop.

GB

<2> Operation mode and set temperature settings

Operation mode setting

Button operation



Press the [F1] button to go through the operation modes in the order of "Heating, Anti-Freeze, Hot water, and Heating-ECO."
Select the desired operation mode.

 **Heating**

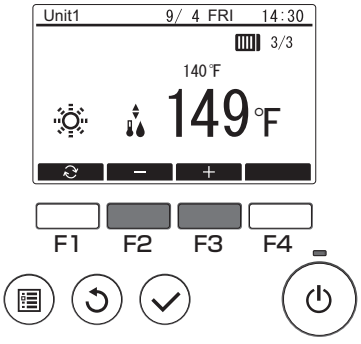
 **Anti-Freeze**

 **Hot water**

 **Heating-ECO**

Set temperature setting

Button operation



Press the [F2] button to decrease the set temperature, and press the [F3] button to increase.

<3> Using Weekly timer

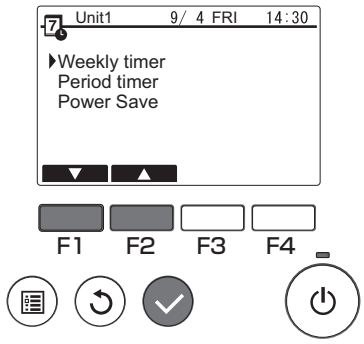
Function description

Following settings can be used to change the operating schedule according to the day of the week.

- Set the schedule for ON/OFF, operation mode and set temperature for each day of the week.

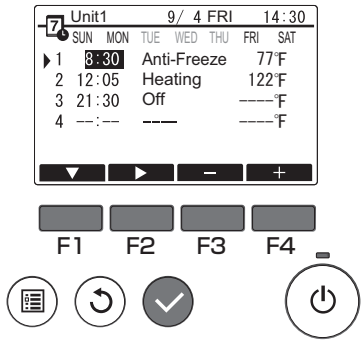
Button operation

1



Select "Weekly timer" from the Schedule menu, and press the [Select] button.

2

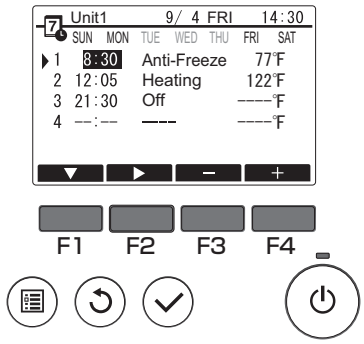


The Weekly timer screen will be displayed.

To check the operation settings:
Press the [F1] or [F2] button to check the settings from Monday to Sunday.
The [F4] button displays the following page.

To change the operation settings:
Press the [F1] or [F2] button to select a day and then press the [F3] button to confirm the day to be set. (Multiple days can be selected.)
After selecting the desired day, press the [Select] button.

3



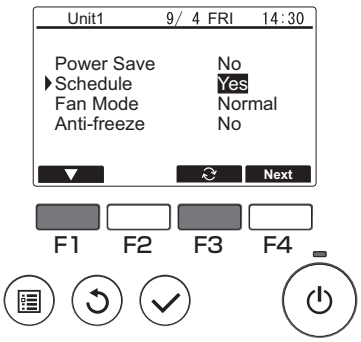
The pattern setting screen will be displayed.
Press the [F1] button to select a pattern.
Press the [F2] button to select the item you want to change.
Press the [F3] or [F4] button to switch to the desired setting.

Time	Set in 5-minute increments. * Hold down the button to change the value continuously.
Operation mode, Off	The options available vary depending on the connected unit. * If you select an operation mode other than Off, the connected unit will operate.
Set temperature	You can change the set temperature (in 0.5°C (1ºF) increments).

Weekly timer operation is disabled in the following situations:
- When Schedule is disabled
- On days when the period timer is also enabled

Weekly timer operation may not be executed depending on the system configuration.

Navigating through the screens
■ To save the settings ..... [Select] button
■ To return to the Main display ..... [Menu] button
■ To return to the previous screen ..... [Return] button



In the Operation setting screen, press the [F1] button to move the cursor to "Schedule".
Press the [F3] button to select "Yes".

GB

<4> Using Period timer

Function description

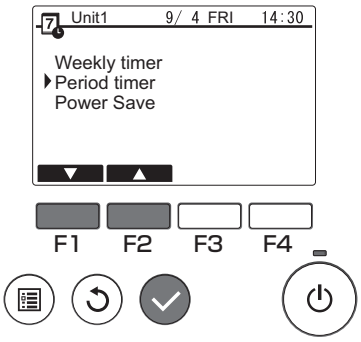
Following settings can be made to change the specified period and daily operating schedule.

- Set the schedule for ON/OFF, operation mode and set temperature.

* If the periods specified in 1 and 2 overlap, only the period specified in 1 will be implemented.

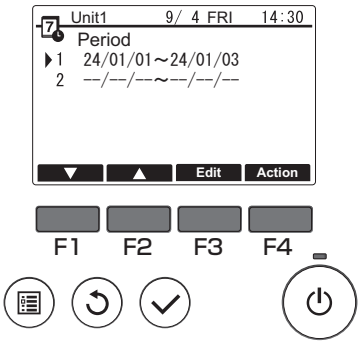
Button operation

1



Select "Period timer" from the Schedule menu, and press the [Select] button.

2

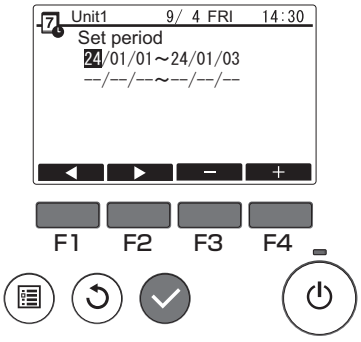


The suitable periods for the period timer will be displayed.

To set the period:
Press the [F1] or [F2] button to select the specified date and then press the [F3] button. ... Move to **3**.

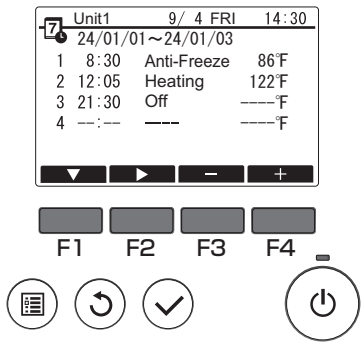
To set the operation:
Press the [F1] or [F2] button to select the specified date and then press the [F4] button. … Move to **4**.

3



The period setting screen will be displayed.
Press the [F1] or [F2] button to move to the item you want to change.
Press the [F3] or [F4] button to change the start date and end date for the period timer and then press the [Select] button to update the setting.

4



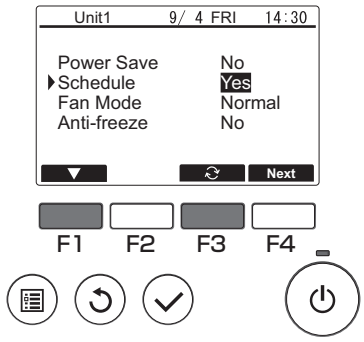
The pattern setting screen will be displayed.
* Refer to the section on Weekly timer for details on using the pattern setting screen.

Weekly timer operation will be disabled in the following situations:
• When Schedule is disabled

When Schedule is disabled with the centralized controller or the connected unit, Schedule settings cannot be made with the remote controller.

After switching to the desired setting, press the [Select] button.
A setting confirmation screen will appear.

Navigating through the screens
■ To save the settings ..... [Select] button
■ To return to the Main display ..... [Menu] button
■ To return to the previous screen ..... [Return] button



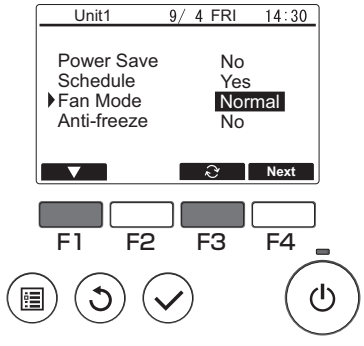
In the Operation setting screen, press the [F1] button to move the cursor to "Schedule".
Press the [F3] button to select "Yes".

<5> Fan mode

Function description

Spins the fan even when the compressor is stopped to prevent snow buildup on the fan when it snows in regions where there is relatively little snow cover.
Normal: The fan also stops when the compressor is stopped.
Snow: The fan continues to operate even when the compressor is stopped.

Button operation



Select "Fan Mode" from the menu, and press the [F3] button to select "Snow".

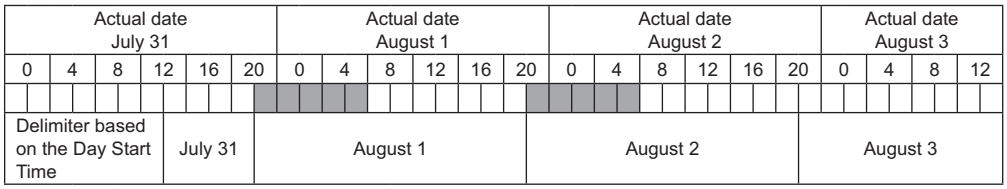
<6> Using Power Save

Function description

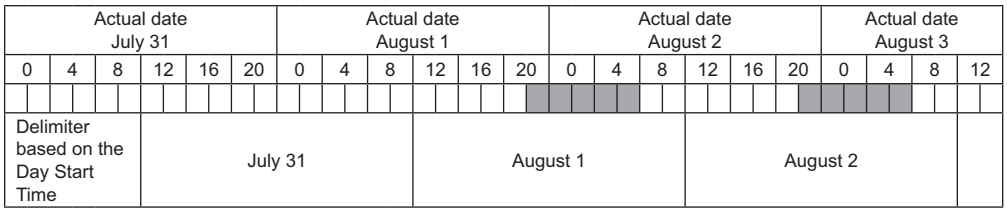
Power Save is a function that regulates the compressor rotation count either daily or according to a specified period and according to a preset time interval or regulated capacity. Use this function when you want to inhibit electric power use.
A typical scenario where Power Save can be used to inhibit the power consumption for water heating would be periods of particularly heavy operating loads for air conditioning and other equipment, such as periods when large numbers of people check in at a hotel or similar accommodation facility.

- Approach to power save intervals and time periods
  Specify intervals by using the Day Start Time as the delimiter. Note that this may not match the actual date.
  You cannot set a time period that spans the Day Start Time.

Example 1) When the Day Start Time is 22:00 on August 1 and 2 and the time period is 22:00 to 08:00
The shaded (■) periods in the figure below indicate when Power Save is used.



Example 2) When the Day Start Time is 12:00 on August 1 and 2 and the time period is 22:00 to 08:00
The shaded (■) periods in the figure below indicate when Power Save is used.



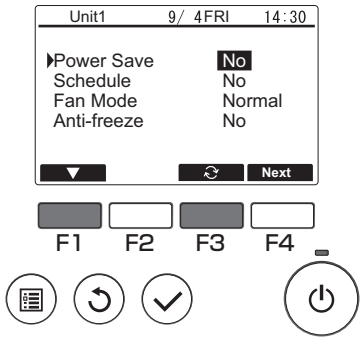
Power Save will not be implemented in the following situations:
- If a system controller is connected
- While Power Save is disabled

• To use demand control on the connected units, make the settings as shown below.

(a) To use only connected unit demand control (contact input) without using Power Save on the remote controller

Button operation

1



In the Operation setting screen, press the [F1] button to move the cursor to Power Save.

Press the [F3] button to select "No".

* Do not set the Power Save settings on the remote controller.
* Some items are not available for selection on this model.

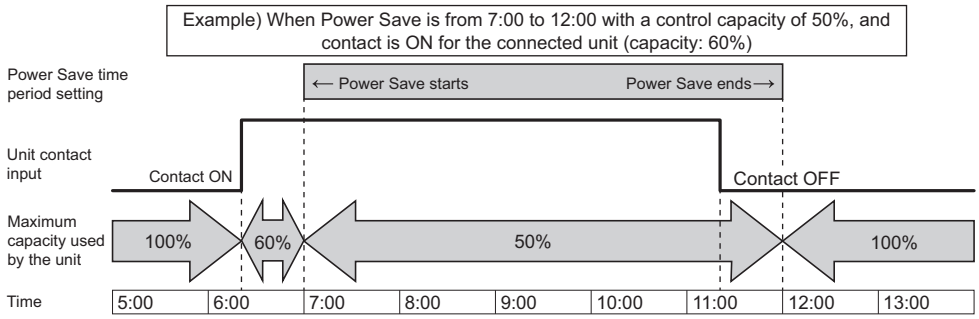
(b) To use both connected unit demand control (contact input) and Power Save on the remote controller

* Exercise control using low values in the demand control settings and Power Save control capacity. When the contact ON and Power Save start times differ, control will be exercised as of the earliest low value. (See the table below.)

Table: Control values when Power Save and demand control are both used

Period	Power Save value	Connected unit demand control value	Control value actually used
12:00-6:30	– (100%)	– (100%)	100%
6:30-7:00	– (100%)	60%	60%
7:00-11:30	50%	60%	50%
11:30-12:00	50%	– (100%)	50%

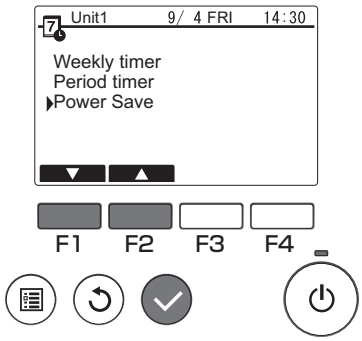
→ Because Power Save is set from 7:00, control begins based on the Power Save setting.



- While the contact is ON or Power Save is being applied, the maximum capacity will be limited to whichever is the lower value of the Power Save and demand control settings.
- While the contact is OFF and Power Save is not applied, control will be exercised with the maximum capacity of 100%.
- The control capacity during periods when Power Save is not set will be 100%.

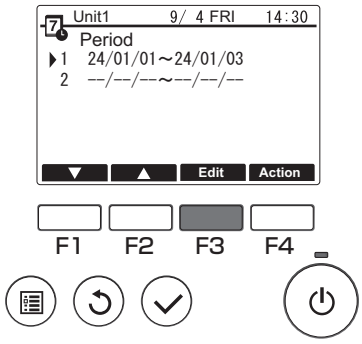
Button operation

1



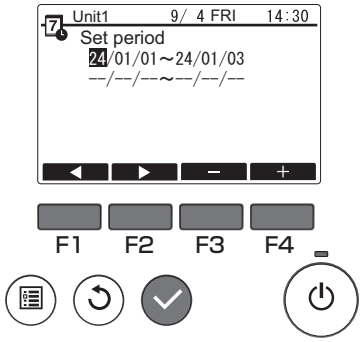
From the Main menu, select "Schedule" > "Power Save" and press the [Select] button.

2



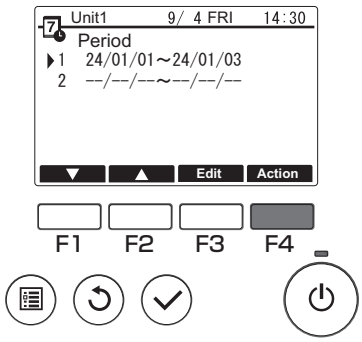
Press the [F3] button to proceed to the settings screen.
You can set 2 types of pattern, as necessary.

* If the periods specified in 1 and 2 overlap, only period specified in 1 will be implemented.



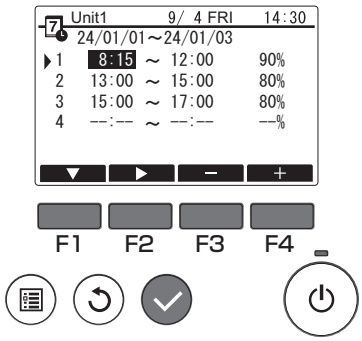
Press the [F1] to [F4] buttons to set the period and then press the [Select] button.

3



The Power Save screen will be displayed.
Press the [F4] button.

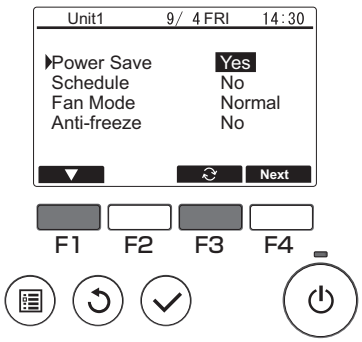
4



Press the [F1] to [F4] buttons to set the Power Save start time, end time and control value.

GB

5



In the Operation setting screen, press the [F1] button to move the cursor to Power Save.
Press the [F3] button to select "Yes".

<7> Function setting

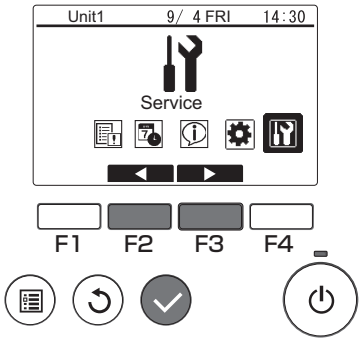
Function description

Sets the functions for each connected unit from the remote controller as required.

- If the function settings change the connected unit functions, all the settings must be managed appropriately, such as by writing them down on paper.

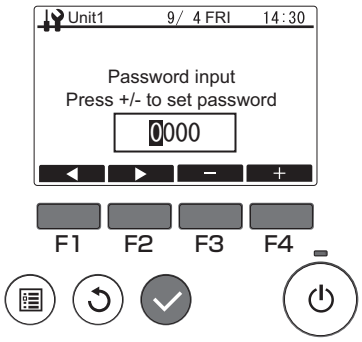
Button operation

1



Select "Service" from the Main menu, and press the [Select] button.

2



A password input screen will be displayed.
Enter the current maintenance password (a 4-digit number).
After entering the 4-digit password, press the [Select] button.
If the password is correct, the Service menu will be displayed.

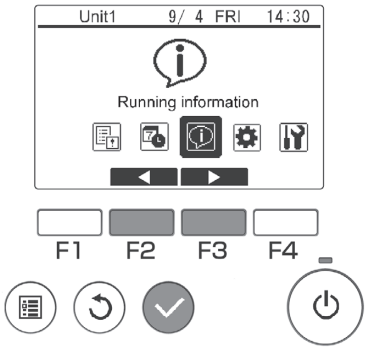
<8> Operation status monitoring

Function description

Check the running information of each unit from the remote controller

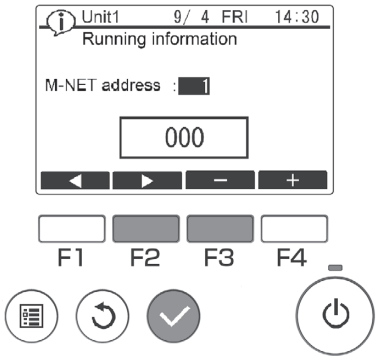
Button operation

1



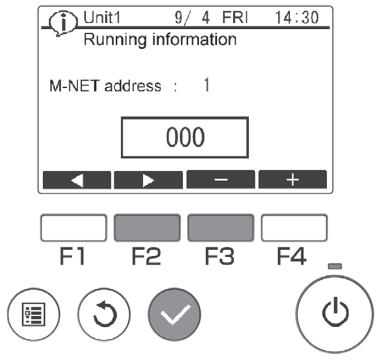
Select "Running information" from the main menu screen, and press the [Select] button.

2



Set the desired M-NET address with the [F2] and [F3] buttons, and press the [Select] button.

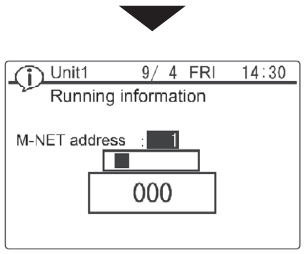
3

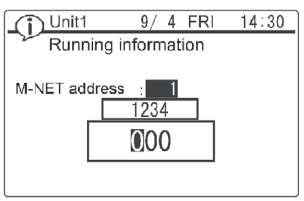


Enter a 3-digit running information number, and press the [Select] button.
The setting information send screen appears.

Running information No.	Description	Remarks
001	Total compressor operation time [× 10 h]	Data of last hot water storage operation
002	Outlet hot water temperature [× 0.1 °F]	Current value
003	Inlet water temperature [× 0.1 °F]	
004	High pressure [× 0.1 MPa]	
005	Low pressure [× 0.1 MPa]	
006	Discharge redrigerant temperature [× 0.1 °F]	
007	Suction refrigerant temperature [× 0.1 °F]	
008	Operating frequency [× 0.1 Hz]	

Example) No. 004
Remote control display: 31
Actual value: 3.1MPa





When the information is sent successfully, the running information values appear in the result display screen.
To continue operation, press the [Return] button to return to the screen of step 2.
Set other M-NET address and running information number using the same procedure.

Navigating through the screens
■ To return to the Service menu ..... [Menu] button
■ To return to the previous screen ..... [Return] button

GB

[4] Using the Unit in Sub-freezing or Snowy Conditions

In areas where temperature drops to freezing during the periods of non-use, blow the water out of the pipes or fill the pipes with anti-freeze solution.
Not doing so may cause the water to freeze, resulting in burst pipes and damage to the unit or the furnishings.

In areas where temperature can drop low enough to cause the water in the pipes to freeze, operate the unit often enough to prevent the water from freezing.
Frozen water in the water circuit may cause the water to freeze, resulting in burst pipes and damage to the unit or the furnishings.

In areas where temperature drops to freezing, use an anti-freeze circuit and leave the main power turned on to prevent the water in the water circuit from freezing and damaging the unit or causing water leakage and resultant damage to the furnishings.

- Remove the snow off the unit before switching on the ON/OFF switch.
- Operate the unit frequently enough to reduce the chance of water freeze-ups.
- In areas where the outside air drops below freezing, leave the main switch turned on even when the unit will not be operated for four days or longer. Leave the switch on the water circulation pump turned on if the pump is connected to a separate circuit.
- If the unit is left turned off for a while (e.g., overnight) when the outside temperature drops below freezing, the water in the water circuit will freeze and damage the pipes and the heat exchanger.
- Blow the water out of the pipes, or fill them with anti-freeze before a long period of non-operation.
- The recommended electric circuit has an anti-freeze circuit. For this circuit to function, the main power must be turned on.
- If the water circulation pump is connected differently from the recommended way, make sure the circuit has some type of anti-freeze function*.
  (* A function that automatically operates the water circulation pump to prevent the water in the circuit from freezing when the water temperature drops.)
- Do not start the unit when the outside air temperature is -23°C (-9°F) or below.
- Starting the unit with the outlet water temperature outside the specified range may result in an abnormal stop.
- When the outside air temperature is low, use auxiliary heat sources such as heaters to ensure that the water temperature at the startup of the unit is equal to or above the lower limit of the specified outlet water temperature range.

8. Main Specifications

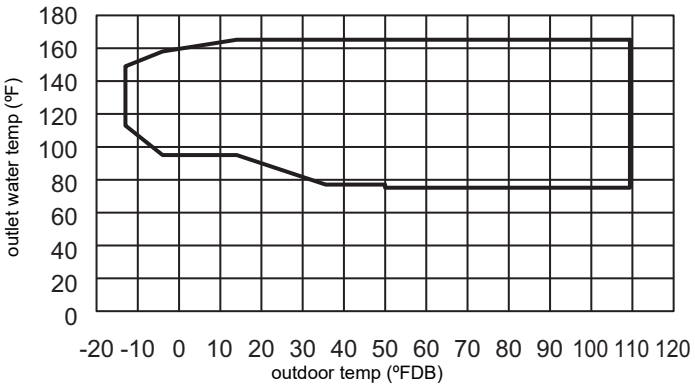
SPECIFICATIONS			
Model			CAHV-R136TAU (-BS)
Power source			3-phase 3-wire 208-230 V 60 Hz
Capacity (EN14511) *1		kW	40.0
		BTU/h	136,480
	Power input	kW	14.03
	Current input (208 V)	A	43.3
	Current input (230 V)	A	39.2
	COP (kW/kW)		2.85
Maximum current input		A	72.2
Water pressure drop *1		kPa (psi)	10.2 (1.47)
Temperature range *3	Outlet water temperature	°C (°F)	24–74 (75–165)
	Outdoor temperature (D.B.)	°C (°F)	-25–43 (-13–109)
Circulating water volume range *6		m^3/h (G/h)	4.0-15.0 (1056.8-3963.0)
Sound pressure level (measured 1 m below the unit in an anechoic room) *1 *5		dB (A)	65
Sound pressure level (measured 1 m below the unit in an anechoic room) *2 *5		dB (A)	72
Water pipe diameter and type	Inlet	mm (in)	40A (1-1/2 B), housing type joint
	Outlet	mm (in)	40A (1-1/2 B), housing type joint
External finish			Acrylic painted steel sheet <Munsell 5Y 8/1 or similar>
External dimensions H × W × D		mm (in)	1650 × 1750 × 740 (64-31/32 × 68-29/32 × 29-5/32)
Net weight		kg (lbs)	362 (798)
Design pressure	R454C	MPa (psi)	3.85 (558)
	Water	MPa (psi)	1.0 (145)
Drawing number	Wiring		KW94R804
	External appearance		KW94L288
Heat exchanger	Water-side		Copper brazed stainless steel sheet
	Air-side		Plate fins and copper tubes
Compressor	Type		Inverter scroll hermetic compressor
	Manufacturer		MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
	Starting method		Inverter
	Motor output	kW	12.1
	Lubricant		FVC32EA
Fan	Air flow rate	m^3/min	150 × 2
		L/s	2500 × 2
		cfm	5297 × 2
	External static pressure		10 Pa (1 mm H_2O)
	Type and quantity		Propeller fan × 2
	Control and driving mechanism		Inverter control, direct driven by motor
	Motor output	W	920 × 2
HIC (Heat inter-changer) circuit			Copper pipe
Protection devices	High pressure		High-pressure sensor and switch set at 3.85 MPa (558 psi)
	Inverter circuit		Overheat and overcurrent protection
Defrosting method			Auto-defrost mode (Reversed refrigerant cycle)
Refrigerant	Type and factory charge	kg (lbs)	R454C, 9.0 (19.8)
	GWP *4		148
	Flow and temperature control		LEV and HIC circuit
SCCR		kA	5

GB

*1 Under normal heating conditions at the outdoor temperature of 7ºCDB/6ºCWB (44.6ºFDB/42.8ºFWB), the outlet water temperature of 45ºC (113ºF) and the inlet water temperature of 40ºC (104ºF)
Tolerance of capacity and COP is based on AHRI 551/591.

*2 Under normal heating conditions at the outdoor temperature of 7ºCDB/6ºCWB (44.6ºFDB/42.8ºFWB) when the unit is set to the "Capacity Priority" mode through the dry NC-contact.

*3



Outdoor temp. -25ºCDB/Outlet water temp. 45~65ºC
(Outdoor temp. -13ºFDB/Outlet water temp. 113~149ºF)
Outdoor temp. -20ºCDB/Outlet water temp. 35~70ºC
(Outdoor temp. -4ºFDB/Outlet water temp. 95~158ºF)
Outdoor temp. -10ºCDB/Outlet water temp. 35~74ºC
(Outdoor temp. 14ºFDB/Outlet water temp. 95~165ºF)
Outdoor temp. 43ºCDB/Outlet water temp. 24~74ºC
(Outdoor temp. 109ºFDB/Outlet water temp. 75.2~165ºF)

* Stops operation at the outdoor temperature of -28ºC (-18ºF) or below
* Stops operation at the inlet water temperature of 72ºC (161.6ºF) or above

*4 IPCC 4th assessment report
*5 The sound pressure level is a value measured in an anechoic room in accordance with the conventional method in JRA4060.
*6 The fluctuation of the flow rate must be 10% per minute or less.

- Due to continuing improvements, specifications may be subject to change without notice.
- Do not use steel pipes as water pipes.
- Keep the water circulated at all times. Blow the water out of the pipes if the unit will not be used for an extended period of time.
- Do not use ground water or well water.
- Do not install the unit in an environment where the wet bulb temperature exceeds 32ºC (90˚F).
- The water circuit must be a closed circuit.

Unit converter

Kcal = kW x 860
BTU/h = kW x 3,412
cfm = m^3/min x 35.31
Lb = kg/0.4536

9. Meanings of Symbol Displayed on the Unit

	**WARNING** (Risk of fire)	This mark is for A2L refrigerant only. Refrigerant type is written on name plate of unit. In case that refrigerant type is R454C, the unit uses a Lower flammability refrigerant. If refrigerant leaks and comes in contact with fire or heating part, it will create harmful gas and there is risk of fire.
	Read the INSTALLATION/OPERATION MANUAL carefully before operation.	
	Service personnel are required to carefully read the INSTALLATION/OPERATION MANUAL before operation.	
	Further information is available in the INSTALLATION/OPERATION MANUAL, and the like.	

GB

10. Maintenance

[1] Guidelines for Maintenance and Inspection of Major Parts

The following maintenance intervals indicate the estimated intervals of parts replacement and repair to be required as a result of periodic inspections. They do not necessarily mean that replacement is required at the maintenance intervals.

The maintenance intervals do not indicate the warranty period.

Component parts	Parts		Inspection item	Maintenance interval	Yearly inspection	Remarks
Refrigerant circuit	Compressor		• Sound or vibration at startup, during operation, and at stoppage of the compressor • Insulation resistance • Terminals and wiring	20000 hr	●	
	Electronic expansion valve		• Operation • Operating sound by turning ON or OFF the unit (pressure check)		●	
	Refrigerant system	Inner piping	• Sympathetic vibration, contact, and corrosion of the inner piping • Sympathetic vibration and contact of the capillary tube		●	
		Solenoid valve, 4-way valve	• Operation and insulation performance of the solenoid valve and the 4-way valve • Corrosion and abnormal sound		●	
	Protection device (security parts)	High pressure switch	• Operating pressure, refrigerant leak, and insulation resistance	25000 hr	●	Consumable parts
		Fusible plug	• Appearance (swollen soluble metal)	15000 hr		Consumable parts
	Heat exchanger	Air side	• Clogging and damage • Refrigerant leak	5 years	●	Parts to be cleaned Dirt caused by being exposed to the air
		Water side	• Amount of water, temperature • Refrigerant leak • Drain	5 years	●	Parts to be cleaned
Electrical/ Electronic parts	Fan motor		• Abnormal sound • Insulation resistance	20000 hr	●	
	Switch	Electromagnetic switch Overcurrent relay Auxiliary relay	• Operation and appearance • Contact points	25000 hr	●	
	Crankcase heater		• Whether the crankcase heater is powered during compressor stop • Insulation resistance of the crankcase heater	8 years	●	Consumable parts
	Control box (including inverter) Electrolytic capacitor		• Insulation resistance of the circuit • Dust of the circuit board • Terminals and connectors • Appearance of the electrolytic capacitor	25000 hr	●	
		Smoothing capacitor	• Capacitance and insulation resistance	10 years		Consumable parts
	Electric parts box (including circuit board)		• Insulation resistance of the circuit and appearance of the capacitor • Terminals and connectors • Self-diagnosis mode and appearance	25000 hr	●	
	Pressure sensor, thermistor		• Open, short-circuit, and appearance	5 years	●	
	SW power source		• Output voltage	10 years	●	

Component parts	Parts	Inspection item	Maintenance interval	Yearly inspection	Remarks
Structural parts	Decorative part (design part)	• Dirt and damage	8 years	●	Parts to be cleaned
	Frame, bottom plate	• Rust and insulation material • Flaked coating		●	
	Propeller fan	• Vibration and appearance	10 years	●	
	Drain pan	• Check the drain for clogging. • Check for peeling paint.	8 years	●	Parts to be cleaned
	Guard panel	• Flaked coating		●	
External parts	Remote controller switch	• Controllability	25000 hr	●	
	Central control system	• Controllability • Loose terminal, wiring contact • Insulation resistance	10 years		
	Flow switch	• Controllability • Water leak check • Insulation resistance	5 years	●	
	Phase-advanced capacitor Elapsed time integrator Ammeter	• Insulation resistance	8 years	●	
Water circuit	Strainer	• Check clogging	10 years	●	Parts to be cleaned
	Water pipe	• Water leak • Inclusion of air	5 years	●	Parts to be cleaned
	Flow regulating valve	• Water temperature difference (flow rate)	5 years	●	
	Pump	• Vibration • Insulation resistance • Water leak check • Loose terminal, wiring contact • Clean and inspect the strainer	5 years	●	
	Pressure gauge	• Display value under suspension	3 years	●	
	Thermometer	• Display value under suspension	5 years	●	
	Water	• Water quality management	-	●	

GB

TABLE DES MATIERES

Précautions de sécurité 2

1. Choix du site d'installation 12
   [1] Conditions d'installation 12
   [2] Exigences en termes d'encombrement pour l'installation 13

2. Installation de l'appareil 16

3. Installation du tuyau d'eau 17
   [1] Schémas pour la tuyauterie et les composants du système de tuyauterie 17
   [2] Remarques sur la corrosion des tuyaux 18
   [3] Installation de la crépine et du interrupteur de débit 20
   [4] Taille et emplacement de l'orifice du tuyau d'eau 21

4. Configurations du système 22
   [1] Schémas des systèmes simples et multiples 22
   [2] Types de commutateurs et réglages d'usine 23
   [3] Configuration des paramètres 25

5. Installation du câblage électrique 50
   [1] Câblage et capacité de commutation de l'alimentation principale 50
   [2] Raccords de câbles 52

6. Dépannage 59
   [1] Diagnostic des problèmes pour lesquels aucun code d'erreur n'est disponible 59
   [2] Diagnostic des problèmes à l'aide des codes d'erreurs 60
   [3] Contacter le service après-vente 64

7. Utilisation de l'appareil 65
   [1] Utilisation initiale 65
   [2] Utilisation quotidienne 65
   [3] Utilisation de la télécommande 66
   [4] Utilisation de l'appareil dans des conditions de gel ou de neige 75

8. Caractéristiques techniques principales 76

9. Signification des symboles sur l'appareil 78

10. Entretien 79
   [1] Lignes directrices pour l'entretien et l'inspection des pièces principales 79

Lisez attentivement ce manuel avant l'utilisation.
Conservez ce manuel pour toute référence ultérieure.
Certains des éléments de ce manuel peuvent ne pas s'appliquer aux appareils construits sur mesure.
Assurez-vous que ce manuel est transmis aux utilisateurs finaux.

Précautions de sécurité

- Lisez attentivement les précautions de sécurité suivantes avant l'utilisation.
- Respectez scrupuleusement ces précautions pour garantir votre sécurité.

⚠ **AVERTISSEMENT**	Indique un risque de blessure grave, voire mortelle
⚠ **ATTENTION**	Indique un risque de blessure ou de dommage structurel
⚠ **IMPORTANT**	Indique un risque de dommage à l'appareil ou à d'autres composants du système

Tout travail électrique doit être effectué par du personnel certifié par Mitsubishi Electric.

Généralités

F

⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez pas de réfrigérant d'un autre type que celui indiqué dans les manuels fournis avec l'appareil et sur la plaque signalétique.

- Cela pourrait provoquer l'éclatement de l'appareil ou des tuyaux, ou une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou lors de la mise au rebut de l'appareil.
- Cela pourrait également enfreindre les lois applicables.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenue responsable de tout dysfonctionnement ou accident résultant de l'utilisation du mauvais type de réfrigérant.

N'installez pas l'appareil dans un endroit où des quantités importantes d'huile, de vapeur, de solvants organiques ou de gaz corrosifs (tels que du gaz sulfurique) sont présents, ou dans un endroit où des solutions acides/alcalines ou des pulvérisations de produits contenant du soufre sont fréquemment utilisées.

Ces substances peuvent compromettre la performance de l'appareil ou entraîner la corrosion de certains composants de l'appareil, ce qui peut entraîner des fuites de réfrigérant, des fuites d'eau, des blessures, des chocs électriques, des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie.

N'essayez pas de neutraliser les dispositifs de sécurité de l'appareil ou de modifier les paramètres sans y être autorisé.

Le fait de forcer le fonctionnement de l'appareil en neutralisant les dispositifs de sécurité des appareils, tels que le pressostat ou le thermocontact, d'apporter des modifications non autorisées aux paramètres du pressostat ou du thermocontact ou d'utiliser des accessoires autres que ceux recommandés par Mitsubishi Electric peut entraîner de la fumée, un incendie ou une explosion.

Pour réduire le risque d'incendie ou d'explosion, n'utilisez pas de substances inflammables ou volatiles comme caloporteur.

Pour réduire les risques de brûlures ou de décharges électriques, ne touchez pas les tuyaux et fils nus.

Afin de réduire le risque de court-circuit, de fuite de courant, de décharge électrique, de dysfonctionnement, de fumée ou d'incendie, ne mettez pas les parties électriques en contact avec l'eau.

Afin de réduire les risques de décharges électriques, de dysfonctionnements, de fumée ou d'incendie, n'activez pas les commutateurs ou les touches et ne touchez pas aux autres pièces électriques avec les mains mouillées.

Afin de réduire les risques de décharges électriques et de blessures provoquées par le ventilateur ou d'autres pièces en rotation, mettez l'appareil à l'arrêt et coupez l'alimentation principale avant toute opération de nettoyage, d'entretien ou d'inspection de l'appareil.

Afin de réduire les risques de brûlures ou de gerçures, ne touchez pas les composants des tuyaux réfrigérants ou du circuit réfrigérant avec les mains nues pendant et immédiatement après le fonctionnement.

Avant de nettoyer l'appareil, coupez l'alimentation. (Débranchez l'appareil s'il est branché.)

Afin de réduire les risques de blessures, tenez les enfants éloignés lorsque vous installez, inspectez ou réparez l'appareil.

Les enfants doivent être surveillés de manière à ce qu'ils ne puissent pas jouer avec l'appareil.

Cet appareil n'a pas été conçu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou un manque d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient surveillées ou formées à son utilisation par une personne responsable de leur sécurité.

Maintenez l'espace bien aéré. Le réfrigérant peut déplacer l'air et causer une diminution importante du niveau d'oxygène.

Si le réfrigérant ayant fui entre en contact avec une source de chaleur, un gaz toxique peut être libéré.

Si vous constatez la moindre anomalie (par exemple une odeur de brûlé), arrêtez le fonctionnement, mettez le commutateur en position arrêt et contactez votre revendeur.

Le fait de continuer à utiliser l'appareil peut entraîner des décharges électriques, des dysfonctionnements ou un incendie.

Installez correctement tous les couvercles et tous les panneaux nécessaires sur le boîtier de raccordement et le boîtier de commande afin qu'ils ne soient pas affectés par l'humidité et la poussière.

L'accumulation de poussière et d'eau peut entraîner des décharges électriques, de la fumée ou un incendie.

Contactez une entreprise agréée pour la mise au rebut correcte de l'appareil.

Si de l'huile réfrigérante ou du réfrigérant demeure dans l'appareil, cela pose un risque d'incendie, d'explosion, ou de pollution environnementale.

N'utilisez pas de méthode d'accélération du processus de dégivrage ni de nettoyage autre que celle préconisée par le fabricant.

L'appareil doit être entreposé dans une pièce exempte de sources d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple : flammes nues, appareil à gaz ou chauffage électrique en fonctionnement.)

Ne pas percer ou brûler.

Sachez que les réfrigérants sont inodores.

⚠ ATTENTION

Afin de réduire le risque d'incendie ou d'explosion, ne placez pas de matériaux inflammables et ne vaporisez pas de produits inflammables à proximité de l'appareil.

Ne faites pas fonctionner l'appareil sans que les panneaux et les dispositifs de sécurité soient correctement installés.

Pour réduire les risques de blessures, ne vous asseyez pas, ne vous tenez pas debout et ne placez pas d'objets sur l'appareil.

Ne branchez pas directement le tuyau d'eau d'appoint directement sur le tuyau d'eau potable. Utilisez un réservoir entre ces deux tuyaux.

Le branchement direct de ces deux tuyaux peut entraîner le passage de l'eau présente dans l'appareil dans l'eau potable, ce qui poserait des problèmes sanitaires.

Pour réduire le risque d'effets indésirables sur les plantes et les animaux, ne les exposez pas directement à l'air d'évacuation de l'appareil.

N'installez pas l'appareil sur une structure susceptible d'être facilement endommagée par l'eau.

De la condensation peut s'écouler de l'appareil.

Le modèle de la pompe à chaleur décrite dans ce manuel n'est pas destiné à être utilisé pour conserver les aliments, les animaux, les plantes, les instruments de précision, ou les objets d'art.

Afin de réduire les risques de blessures, ne touchez pas à mains nues les ailettes de l'échangeur de chaleur ou les arêtes coupantes des composants.

Ne placez pas un récipient rempli d'eau sur l'appareil.

Tout renversement d'eau sur l'appareil peut entraîner un court-circuit, une fuite de courant, une décharge électrique, un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie.

Portez toujours des équipements de protection pour toucher les composants électriques de l'appareil.

Plusieurs minutes après la mise hors tension, la tension résiduelle peut encore causer des décharges électriques.

Pour réduire les risques de blessures, n'introduisez pas les doigts ou des corps étrangers dans les grilles d'entrée ou de sortie d'air.

Pour réduire le risque de blessures, portez des vêtements de protection lorsque vous effectuez des tâches sur l'appareil.

N'évacuez pas le réfrigérant dans l'atmosphère. Recueillez et réutilisez le réfrigérant, ou assurez sa mise au rebut correcte par une agence autorisée.

Toute libération dans l'air du réfrigérant est dangereuse pour l'environnement.

Pour prévenir la pollution environnementale, assurez la mise au rebut de la saumure de l'appareil et des agents de nettoyage conformément aux réglementations locales.

Une mise au rebut de ces produits de façon non conforme aux lois en vigueur peut entraîner des sanctions juridiques.

L'eau chauffée par la pompe à chaleur n'est pas adaptée pour une utilisation comme eau potable ou pour la cuisson.

Elle peut entraîner des problèmes de santé ou dégrader les aliments.

Dans les zones où la température devient négative pendant les périodes de non-utilisation, il faut vidanger toute l'eau présente dans les tuyaux ou remplir les tuyaux de produit antigel.

Si cette instruction n'est pas respectée, l'eau risque de geler, ce qui entraînerait l'explosion des tuyaux et endommagerait l'appareil ou le mobilier.

Dans les zones où la température peut devenir négative, utilisez un circuit antigel et laissez l'alimentation principale activée pour empêcher l'eau présente dans le circuit d'eau de geler et d'endommager l'appareil ou d'entraîner des fuites d'eau qui risqueraient d'endommager le mobilier.

Utilisez de l'eau du robinet propre.

L'utilisation d'une eau acide ou alcaline ou d'une eau présentant un haut niveau de chlore risque d'entraîner la corrosion de l'appareil ou des tuyaux, entraînant des fuites d'eau et endommageant le mobilier.

Dans les zones où la température peut descendre suffisamment bas pour que l'eau présente dans les tuyaux gèle, actionnez l'appareil suffisamment souvent pour empêcher l'eau de geler.

L'eau gelée dans le circuit d'eau risque d'entraîner l'explosion des tuyaux et d'endommager l'appareil ou le mobilier.

Contrôlez et nettoyez régulièrement le circuit d'eau.

Un circuit d'eau sale peut compromettre les performances de l'appareil, provoquer de la corrosion ou entraîner des fuites d'eau susceptibles d'endommager le mobilier.

Assurez-vous que le débit de l'eau d'alimentation se situe dans la plage autorisée.

Si le débit dépasse la plage autorisée, l'appareil peut être endommagé par la corrosion. Les meubles peuvent être mouillés en raison de fuites d'eau.

Transport

⚠ AVERTISSEMENT

Soulevez l'appareil en plaçant les élingues aux endroits indiqués. Supportez fermement l'appareil extérieur en quatre points pour l'empêcher de glisser.

Si l'appareil n'est pas correctement soutenu, il risque de tomber et de causer des blessures.

⚠ ATTENTION

Pour réduire les risques de blessures, ne transportez pas le produit à l'aide de bandes en PP utilisées pour certains emballages.

Respectez les restrictions sur le poids maximal pouvant être levé par une personne, qui est spécifié dans les réglementations locales.

Installation

⚠ AVERTISSEMENT

N'installez pas l'appareil dans un environnement présentant un risque de fuite de gaz inflammable.

Si des gaz inflammables s'accumulent autour de l'appareil, ils risquent de s'enflammer et d'entraîner un incendie ou une explosion.

N'installez pas l'appareil dans un espace intérieur ou semi-enterré.

- En cas de fuite de réfrigérant, un incendie peut se produire.
- L'appareil doit être stocké dans un endroit où les fuites de réfrigérant ne s'accumulent pas.

Éliminez de manière appropriée les matériaux d'emballage.

Les sacs en plastique présentent un risque d'asphyxie pour les enfants.

L'appareil doit être installé uniquement par du personnel certifié par Mitsubishi Electric, en suivant les instructions détaillées dans le manuel d'installation/utilisation.

Une installation incorrecte peut entraîner une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, des blessures, une décharge électrique ou un incendie.

Vérifiez régulièrement que la base de l'installation n'est pas endommagée.

Si l'appareil est laissé sur une base endommagée, il risque de tomber et de causer des blessures.

Retirez les matériaux d'emballage de l'appareil avant de l'utiliser. Notez que certains accessoires peuvent être scotchés sur l'appareil. Installez correctement tous les accessoires nécessaires.

Si les matériaux d'emballage ne sont pas retirés ou si les accessoires requis ne sont pas installés, des fuites de réfrigérant, une insuffisance en oxygène, de la fumée ou un incendie peuvent se produire.

Consultez votre revendeur et prenez les mesures nécessaires pour éviter toute fuite de réfrigérant et toute insuffisance en oxygène en résultant. Il est recommandé d'installer un détecteur de gaz réfrigérant.

Toute pièce supplémentaire doit être installée par du personnel qualifié. Utilisez uniquement les pièces spécifiées par Mitsubishi Electric.

Prenez les mesures de sécurité appropriées contre les rafales de vent et les tremblements de terre, afin d'empêcher l'appareil de basculer et de blesser quelqu'un.

Veillez à installer l'appareil horizontalement à l'aide d'un niveau.

Si l'appareil est installé selon un angle, il peut tomber et causer des blessures ou une fuite d'eau.

L'appareil doit être installé sur une surface suffisamment résistante pour supporter son poids.

En tant qu'antigel, utilisez de l'éthylène glycol ou du propylèneglycol dilué à la concentration spécifiée.

L'utilisation d'autres types de solutions antigel peut causer de la corrosion pouvant entraîner l'apparition de fuites d'eau. L'utilisation d'un antigel inflammable peut provoquer un incendie ou une explosion.

⚠ ATTENTION

N'installez pas l'appareil sur une structure susceptible d'être facilement endommagée par l'eau.

Si l'humidité de la pièce dépasse 80 % ou si la sortie du tuyau d'eau d'évacuation est bouchée, de la condensation peut s'accumuler et s'égoutter de l'appareil intérieur sur le plafond ou le sol.

Tous les travaux concernant le système de drainage doivent être réalisés par le revendeur ou du personnel qualifié, conformément aux instructions détaillées dans le Manuel d'installation.

Une mauvaise installation du système de drainage peut entraîner la pénétration d'eau de pluie ou d'eau d'évacuation dans les bâtiments, ce qui endommagerait le mobilier.

Appareils non accessibles au grand public.

Installation des tuyaux

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter toute explosion, ne chauffez pas l'appareil avec du gaz réfrigérant dans le circuit réfrigérant.

Une fois l'installation terminée, vérifiez qu'il n'y a pas de fuites de réfrigérant.

Si le réfrigérant ayant fui entre en contact avec une source de chaleur, un gaz toxique peut être libéré.

⚠ ATTENTION

Vérifiez qu'aucune autre substance que le réfrigérant spécifié (R454C) n'est présente dans le circuit réfrigérant.

L'infiltration d'autres substances peut entraîner une augmentation anormale de la pression et une explosion des tuyaux.

Pour empêcher le plafond et le sol de devenir humides à cause de la condensation, veillez à isoler correctement les tuyaux.

Tous les travaux concernant la tuyauterie doivent être réalisés par le revendeur ou du personnel qualifié, conformément aux instructions détaillées dans le Manuel d'installation.

Une mauvaise installation de la tuyauterie peut entraîner des fuites d'eau susceptibles d'endommager le mobilier.

Pour empêcher le plafond et le sol de devenir humides à cause de la condensation, veillez à isoler correctement les tuyaux.

N'ouvrez pas le couvercle du boîtier de commande pendant que vous chargez le réfrigérant.

- En cas de fuite de réfrigérant, un incendie peut se produire.

Le matériau de la tuyauterie, son routage et son installation doivent inclure une protection contre les dommages physiques en fonctionnement et en service, et être conformes aux codes et normes nationaux et locaux. Tous les joints sur site doivent être accessibles à des fins d'inspection avant d'être recouverts ou fermés.

Les dispositifs de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes de l'environnement, tels que le risque d'accumulation d'eau et de gel dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saletés et de débris.

Les tuyauteries des systèmes de réfrigération doivent être conçues et installées de manière à réduire au minimum la probabilité qu'un choc hydraulique endommage le système.

Câblage électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Pour réduire les risques de rupture de fils, de surchauffe, de fumée et d'incendie, veillez à ce qu'aucune contrainte excessive ne soit appliquée sur les fils.

Fixez bien les câbles et veillez à laisser suffisamment de mou au niveau des câbles de manière à ne pas appliquer de tension sur les bornes.

Les câbles branchés de manière incorrecte peuvent se rompre, surchauffer et générer de la fumée ou un incendie.

Afin de réduire le risque de blessure ou de décharge électrique, coupez l'alimentation secteur avant d'entreprendre des travaux électriques.

Toute tâche se rapportant à l'installation électrique doit être réalisée par un personnel qualifié conformément aux réglementations locales, aux normes et aux instructions détaillées dans le Manuel d'Installation.

Une capacité insuffisante au niveau du circuit d'alimentation ou une installation incorrecte peuvent entraîner une défaillance, des décharges électriques, de la fumée ou un incendie.

Afin de réduire les risques de décharges électriques, de fumée ou d'incendie, installez un disjoncteur de fuite à la terre au niveau de l'alimentation de chaque appareil.

Utilisez des disjoncteurs et des fusibles à la valeur nominale appropriée (un disjoncteur de fuite à la terre, un commutateur local < un interrupteur + fusible conformes aux codes électriques locaux > ou un disjoncteur de surintensité).

L'utilisation de disjoncteurs présentant des valeurs nominales inadaptées peut entraîner des chocs électriques, des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie.

Afin de réduire le risque de fuite de courant, de surchauffe, de fumée ou d'incendie, utilisez des câbles de valeur nominale correcte, avec une capacité de transport de courant adéquate.

Maintenez la partie non gainée des câbles à l'intérieur du bornier.

Si des parties non gainées des câbles entrent en contact les unes avec les autres, une décharge électrique, de la fumée ou un incendie peuvent en résulter.

Une mise à la terre correcte doit être effectuée par du personnel qualifié. Ne branchez pas le fil de mise à la terre sur un tuyau de gaz, un tuyau d'eau, un paratonnerre ou un fil téléphonique.

Une mise à la terre incorrecte peut entraîner des décharges électriques, de la fumée, un incendie ou de dysfonctionnement en raison des interférences du bruit électrique.

Serrez toutes les vis-bornes au couple spécifié.

Des bornes desserrées et un défaut de contact peuvent causer de la fumée ou un incendie.

Utilisez uniquement des câbles d'alimentation standard à la capacité suffisante.

À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, une surchauffe, de la fumée ou un incendie.

Pour assurer une déconnexion de l'alimentation principale de tous les pôles, assurez-vous de réaliser une déconnexion intégrée au câblage fixe acheminé vers l'appareil lors de l'installation.

⚠ ATTENTION

Pour réduire les risques de fuites de courant, de rupture de fils, de fumée ou d'incendie, veillez à éviter tout contact du câblage avec les tuyaux réfrigérants et autres pièces, en particulier les bords tranchants.

Afin de réduire le risque de décharge électrique, de court-circuit ou de dysfonctionnement, conservez les pièces métalliques et les copeaux de gaines en dehors du bornier.

Transport et réparations

⚠ AVERTISSEMENT

L'appareil ne doit être déplacé, démonté ou réparé que par du personnel qualifié. N'altérez pas et ne modifiez pas l'appareil.

Une réparation incorrecte ou des modifications non autorisées peuvent entraîner une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, des blessures, une décharge électrique ou un incendie.

Après avoir démonté l'appareil ou réalisé des réparations, remettez tous les composants à leur position d'origine.

Le fait de ne pas remettre en place tous les composants peut entraîner des blessures, une décharge électrique ou un incendie.

Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service après-vente ou une personne de qualification similaire afin d'éviter tout risque.

⚠ ATTENTION

Afin de réduire le risque de court-circuit, de décharge électrique, d'incendie ou de dysfonctionnement, ne touchez pas la carte de circuit imprimé avec des outils ou avec vos mains et ne laissez pas la poussière s'accumuler sur la carte de circuit imprimé.

N'ouvrez pas le couvercle du boîtier de commande pendant que vous chargez le réfrigérant.

- En cas de fuite de réfrigérant, un incendie peut se produire.

F

IMPORTANT

Afin d'éviter d'endommager l'appareil, utilisez des outils appropriés pour son installation, son inspection ou sa réparation.

Pour réduire les risques ou les dysfonctionnements, mettez l'appareil sous tension au moins douze heures avant de commencer l'opération et laissez-le sous tension pendant toute la saison d'opération.

Récupérez tout le réfrigérant présent dans l'appareil.

La libération de réfrigérant dans l'atmosphère peut entraîner des sanctions juridiques.

Ne modifiez pas inutilement les réglages du commutateur et ne touchez pas inutilement d'autres pièces du circuit réfrigérant.

Cela pourrait changer le mode de fonctionnement ou endommager l'appareil.

Pour réduire les risques de dysfonctionnements, utilisez l'appareil dans sa plage de fonctionnement.

Ne mettez pas l'appareil sous tension ou hors tension selon un cycle de moins de 10 minutes.

Le fait d'appliquer des cycles courts sur le compresseur risque de l'endommager.

Pour maintenir des performances optimales et réduire les risques de dysfonctionnements, veillez à ce que le passage d'air ne soit pas obstrué.

Pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil, vérifiez régulièrement que la concentration d'antigel est correcte.

Une concentration inadaptée d'antigel peut remettre en cause le fonctionnement de l'appareil ou entraîner un arrêt anormal.

Prenez des mesures appropriées contre les interférences dues aux parasites électriques lors de l'installation des climatiseurs dans les hôpitaux ou les lieux avec des fonctionnalités de radiocommunication.

Les onduleurs, les équipements médicaux à haute fréquence ou sans fil ainsi que les générateurs électriques peuvent perturber le bon fonctionnement des climatiseurs. Le climatiseur peut également nuire au fonctionnement de ces équipements en générant des parasites électriques.

Vérifiez le circuit d'eau en consultant le manuel appropriée.

L'utilisation d'un système ne correspondant pas aux normes (y compris la qualité et le débit d'eau) peut entraîner la corrosion des tuyaux d'eau.

Pour réduire les risques de pénurie de capacité énergétique, utilisez toujours un circuit d'alimentation dédié.

Afin de réduire le risque que le disjoncteur du côté du produit et le disjoncteur en amont se déclenchent et causent des problèmes, divisez le système d'alimentation électrique ou fournissez une coordination de protection entre le disjoncteur de fuite à la terre et le disjoncteur sans fusible.

Lors de l'entretien du réfrigérant, ouvrez et fermez le joint anti-retour à l'aide de deux clés, car il existe un risque de fuite de réfrigérant en raison de l'endommagement de la tuyauterie.



Veuillez construire le circuit d'eau de manière à ce qu'il s'agisse d'un système fermé.

N'utilisez pas directement l'eau pour les douches ou d'autres applications.
Ne laissez pas l'eau d'une autre source de chaleur se mélanger au circuit d'eau.

Entreposez l'appareil dans une pièce suffisamment grande pour laisser un dégagement en cas de fuite de réfrigérant.

Le réfrigérant R454C es inflammable. N'utilisez pas de détecteur à flamme nue.

Le système de réfrigération doit être maintenu propre et exempt de taches d'huile ou de déchets par le responsable et doit être accessible à ce dernier.

L'appareil doit être correctement stocké pour éviter des dommages mécaniques.

À lire avant l'entretien

Lorsque vous manipulez les appareils utilisant le réfrigérant R454C, respectez les consignes suivantes. (Les consignes sont basées sur les précautions concernant le réfrigérant R454C contenues dans la norme IEC 60335-2-40).

1. Généralités

Les réglementations nationales sur les gaz doivent être respectées.

2. Transport

1) Des réglementations supplémentaires en matière de transport peuvent exister en ce qui concerne les équipements contenant des gaz légèrement inflammables.

3. Mise au rebut

1) Respectez les réglementations locales en matière de mise au rebut des équipements utilisant le R454C.

4. Stockage

1) Stockez l'appareil dans un espace suffisamment grand pour que les fuites de réfrigérant ne stagnent pas dans une petite zone confinée.
2) Le nombre maximum d'équipements pouvant être stockés ensemble est déterminé par les réglementations locales.

5. Informations concernant l'entretien

1) Contrôles de la zone

   Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants légèrement inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est réduit au minimum. Pour toutes réparations du système réfrigérant, les points 3) à 7) doivent être suivis avant d'effectuer des travaux sur le système.
2) Procédure de travail

   Les travaux sont entrepris dans le cadre d'une procédure contrôlée afin de réduire au minimum le risque de présence d'un gaz légèrement inflammable pendant l'exécution des travaux.
3) Zone de travail générale

   Tout le personnel d'entretien et toutes les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux effectués. Le travail dans des espaces confinés doit être évité. La zone autour de l'espace de travail doit être délimitée. Assurez-vous que les conditions à l'intérieur de la zone ont été rendues sûres via un contrôle des matériaux inflammables.
4) Vérification de la présence de réfrigérant

   La zone doit être contrôlée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, afin de s'assurer que le technicien est informé de la présence d'atmosphères potentiellement légèrement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection de fuite utilisé est adapté à tous les réfrigérants applicables.
5) Présence d'un extincteur

   Si un travail à chaud doit être effectué sur l'équipement réfrigérant ou sur toute pièce associée, des équipements d'extinction d'incendie appropriés doivent être à portée de main. Disposez d'un extincteur à poudre sèche ou à CO_2 à proximité de la zone de charge.
6) Absence de sources d'inflammation

   Aucune personne effectuant des travaux, tels que de la brasure, en lien avec un système réfrigérant et impliquant la mise à nu d'une tuyauterie ne doit utiliser de sources d'inflammation d'une manière susceptible d'entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes sources d'inflammation possibles, y compris la cigarette, doivent être suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, d'enlèvement et de mise au rebut, pendant que du réfrigérant peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être examinée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques d'inflammabilité ou d'inflammation. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être placés à un endroit bien visible dans la zone de travail.
7) Zone ventilée

   Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou est correctement ventilée avant de remplacer des pièces ou d'effectuer de quelconques travaux à chaud. Une certaine ventilation doit être maintenue pendant la durée des travaux. La ventilation doit permettre de disperser en toute sécurité tout réfrigérant dégagé et, de préférence, de l'expulser dans l'atmosphère.

8) Contrôles de l'équipement réfrigérant

Lorsque des composants électriques sont remplacés, les composants de remplacement doivent être adaptés à l'usage prévu et répondre à la spécification applicable. Le manuel d'installation et le manuel de services de MITSUBISHI ELECTRIC doivent être respectés à tout moment. En cas de doute, consultez le service technique du revendeur pour obtenir de l'aide.

Les contrôles suivants seront effectués sur les installations utilisant des réfrigérants légèrement inflammables :

- la quantité de la charge de réfrigérant dépend de la taille de la zone dans laquelle des produits contenant du réfrigérant doivent être installés ;
- les dispositifs de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués ;
- si un circuit réfrigérant indirect est utilisé, la présence de réfrigérant dans le circuit secondaire doit être contrôlée ;
- les marquages présents sur l'équipement restent visibles et lisibles. Les marquages et les panneaux illisibles doivent être corrigés ;
- les tuyaux ou les composants réfrigérants sont installés dans un endroit où ils ne risquent pas d'être exposés à une quelconque substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que ces composants ne soient construits dans des matériaux qui résistent intrinsèquement à la corrosion ou qui sont protégés de manière appropriée contre la corrosion.

9) Contrôles des appareils électriques

La réparation et l'entretien des composants électriques comprennent les contrôles de sécurité initiaux et les procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce que le défaut soit corrigé de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut être corrigé immédiatement, mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'exploitation, une solution temporaire adéquate doit être appliquée. Cette situation doit être signalée au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

10) Les contrôles de sécurité initiaux comprennent :

- le fait de s'assurer que les condensateurs sont déchargés : cette opération doit être effectuée en toute sécurité afin d'éviter tout risque d'étincelle ;
- le fait de s'assurer qu'aucun composant ou câblage électrique sous tension n'est exposé lors de la charge, de la récupération ou de la purge du système ;
- le fait de s'assurer qu'il y a continuité de la mise à la terre.

6. Réparation des composants scellés

Les composants électriques scellés doivent être remplacés.

7. Réparation des composants à sécurité intrinsèque

Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés.

8. Câblage

Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des bords tranchants ou à tout autre effet environnemental négatif. Le contrôle doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

9. Détection de fuite de réfrigérant

Les méthodes de détection de fuite suivantes sont considérées comme acceptables pour tous les systèmes réfrigérants.

1) Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant, mais en cas de réfrigérants légèrement inflammables, leur sensibilité peut ne pas être adéquate ou peut nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone sans réfrigérant.)

   Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé.
2) Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être supprimées/éteintes.
3) En cas de détection d'une fuite de réfrigérant nécessitant une brasure, la totalité du réfrigérant doit être récupérée du système ou isolée (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. Le R454C étant légèrement inflammable, de l'azote sans oxygène (OFN) doit être versé dans le système avant et pendant le processus de brasure pour purger le R454C.

10. Retrait du réfrigérant et séchage sous vide pour l'entretien

1) Le R454C est légèrement inflammable. Suivez les procédures ci-dessous pour réduire le risque d'inflammation du R454C :
   1. Retirez le réfrigérant ;
   2. Purgez le circuit avec du gaz inerte ;
   3. Purgez ;
   4. Purgez à nouveau avec du gaz inerte ;
   5. Ouvrez le circuit par découpe ou brasure.
2) Le réfrigérant chargé doit être récupéré dans les bouteilles de récupération prévues pour le R454C. Pour les appareils contenant des réfrigérants légèrement inflammables, le système doit être « rincé » avec de l'OFN pour rendre l'appareil sûr. Il peut être nécessaire de répéter cette opération plusieurs fois. De l'air comprimé ou de l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les systèmes réfrigérants.
3) Le R454C étant légèrement inflammable, le rinçage doit être réalisé en rompant le vide dans le système avec de l'OFN et en continuant à le remplir jusqu'à ce que la pression de fonctionnement soit atteinte, puis en purgeant vers l'atmosphère et en tirant finalement le système au vide pour obtenir un vide. Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système. Lorsque la dernière charge d'OFN est utilisée, le système doit être purgé jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre les travaux. Cette opération est absolument indispensable si l'on veut effectuer des opérations de brasure sur la tuyauterie.
4) Veillez à ce que la sortie de la pompe à vide ne soit pas proche d'une quelconque source d'inflammation et que la ventilation soit assurée.

11. Procédures de charge

1) Outre les procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées :
   - Veillez à ce qu'il n'y ait pas de contamination entre différents réfrigérants lors de l'utilisation de l'équipement de charge. Les tuyaux ou conduites doivent être aussi courts que possible afin de minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
   - Les bouteilles doivent être maintenues en position verticale.
   - Assurez-vous que le système réfrigérant est mis à la terre avant de le charger en réfrigérant.
   - Étiquetez le système une fois la charge terminée (si ce n'est pas déjà fait).
   - Il est impératif de faire très attention à ne pas trop remplir le système réfrigérant.
2) Avant de recharger le système, celui-ci doit être soumis à un essai de pression avec le gaz de purge approprié. Le système doit être soumis à un essai d'étanchéité à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

12. Mise hors service

1) Avant d'effectuer cette procédure, il est indispensable que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et toutes ses particularités.
   Il est recommandé de veiller à ce que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité. Avant l'exécution de l'opération, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant le début de l'opération.
2) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
3) Isolez le système électriquement.
4) Avant d'entamer la procédure, assurez-vous que :
   - un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour manipuler les bouteilles de réfrigérant ;
   - tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et sont utilisés correctement ;
   - le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente ;
   - les équipements et les bouteilles de récupération sont conformes aux normes appropriées.
5) Pompez le système réfrigérant, si possible.
6) Assurez-vous que la bouteille est située sur la balance avant que la récupération n'ait lieu.
7) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions de MITSUBISHI ELECTRIC.
8) Ne remplissez pas excessivement les bouteilles. (Pas plus de 80 % du volume de la charge liquide)
9) Ne dépassez pas la pression de fonctionnement maximale de la bouteille, même temporairement.
10) Lorsque les bouteilles ont été correctement remplies et que le processus est terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont rapidement retirés du site et que toutes les vannes d'isolation de l'équipement sont fermées.
11) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système réfrigérant s'il n'a pas été nettoyé et contrôlé.

13. Étiquetage

1) L'équipement doit recevoir une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de son réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée. Le R454C étant légèrement inflammable, veillez à ce que l'équipement porte des étiquettes indiquant qu'il contient un réfrigérant inflammable.

14. Méthode appropriée de récupération du réfrigérant

1) Lorsque l'on retire le réfrigérant d'un système, que ce soit pour le réparer ou le mettre hors service, il est recommandé de veiller à ce que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.
2) Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, veillez à n'utiliser que des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées. Assurez-vous que vous disposez du nombre correct de bouteilles pour contenir la charge totale du système. Toutes les bouteilles devant être utilisées sont destinées à la récupération de réfrigérant et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire qu'il s'agit de bouteilles spéciales pour la récupération de réfrigérant). Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de surpression et de vannes d'arrêt correspondantes en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont purgées et, si possible, refroidies avant le début de la récupération.
3) L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement, accompagné d'un ensemble d'instructions concernant l'équipement disponible et doit être adapté à la récupération de tous les réfrigérants appropriés, y compris, le cas échéant, des réfrigérants légèrement inflammables. En outre, une balance étalonnée doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets, avec des raccords étanches, et en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifiez qu'elle est en bon état de fonctionnement, qu'elle a été correctement entretenue et que tous les composants électriques associés sont scellés afin d'éviter toute inflammation en cas de fuite de réfrigérant. En cas de doute, consultez votre revendeur.
4) Le réfrigérant récupéré doit être renvoyé au fournisseur de réfrigérant dans la bouteille de récupération appropriée et le bordereau de transfert de déchets correspondant doit être établi. Ne mélangez pas de réfrigérants ayant des propriétés différentes dans les appareils de récupération, surtout pas dans les bouteilles.
5) Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été vidangés comme il convient pour garantir qu'il ne reste pas de réfrigérant légèrement inflammable dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant de renvoyer le compresseur aux fournisseurs. Seul le chauffage électrique du corps du compresseur doit être utilisé pour accélérer ce processus. Lorsque de l'huile est vidangée d'un système, cette opération doit être effectuée en toute sécurité.

15. Compétence du personnel d'entretien

(1) Généralités

Une formation spéciale complémentaire aux procédures habituelles de réparation des équipements réfrigérants est nécessaire lorsque des équipements contenant des réfrigérants légèrement inflammables sont concernés.

(2) Formation

La formation doit comprendre, pour l'essentiel, les éléments suivants :

Informations sur le risque d'explosion des réfrigérants légèrement inflammables pour montrer que les produits inflammables peuvent être dangereux lorsqu'ils sont manipulés sans précaution.

(3) Informations sur les procédures de travail appropriées

Mise en service

1) Effectuez un test d'étanchéité avant de charger le réfrigérant.
2) Vérifiez l'équipement de sécurité avant la mise en service.

Entretien

1) Les équipements portables doivent être réparés à l'extérieur ou dans un atelier spécialement équipé pour l'entretien des appareils contenant des réfrigérants légèrement inflammables.
2) Veillez à ce que le lieu de réparation soit suffisamment ventilé.
3) Sachez que le dysfonctionnement de l'équipement peut être causé par une perte de réfrigérant et qu'une fuite de réfrigérant est possible.
4) Déchargez les condensateurs de manière à ne pas provoquer d'étincelles. La procédure standard consistant à court-circuiter les bornes du condensateur produit généralement des étincelles.
5) Remontez les boîtiers scellés avec précision. Si les joints sont usés, remplacez-les.
6) Vérifiez l'équipement de sécurité avant la mise en service.
7) Portez un détecteur de fuite de réfrigérant portable lorsque vous entrez dans un espace présentant un risque de fuite de réfrigérant.

Réparation

1) Les équipements portables doivent être réparés à l'extérieur ou dans un atelier spécialement équipé pour l'entretien des appareils contenant des réfrigérants légèrement inflammables.
2) Veillez à ce que le lieu de réparation soit suffisamment ventilé.
3) Sachez que le dysfonctionnement de l'équipement peut être causé par une perte de réfrigérant et qu'une fuite de réfrigérant est possible.
4) Déchargez les condensateurs de manière à ne pas provoquer d'étincelles.
5) Lorsque de la brasure est nécessaire, les procédures suivantes doivent être exécutées dans le bon ordre :
    1. Retirez le réfrigérant. Si sa récupération n'est pas requise par les réglementations nationales, vidangez le réfrigérant vers l'extérieur. Veillez à ce que le réfrigérant vidangé ne présente aucun danger. En cas de doute, une personne devrait surveiller l'orifice d'évacuation. Veillez tout particulièrement à ce que le réfrigérant vidangé ne reflue pas dans le bâtiment.
    2. Purgez le circuit réfrigérant.
    3. Purgez le circuit réfrigérant à l'azote pendant 5 minutes.
    4. Purgez-le à nouveau.
    5. Retirez les pièces à remplacer par procédé de découpe, et non à la flamme.
    6. Purgez le point de brasure à l'azote pendant la procédure de brasure.
    7. Effectuez un test d'étanchéité avant de charger le réfrigérant.
6) Remontez les boîtiers scellés avec précision. Si les joints sont usés, remplacez-les.
7) Vérifiez l'équipement de sécurité avant la mise en service.

Mise hors service

1) Si la sécurité est affectée lorsque l'équipement est mis hors service, le réfrigérant chargé doit être retiré avant la mise hors service.
2) Veillez à ce que la ventilation soit suffisante à l'emplacement de l'équipement.
3) Sachez que le dysfonctionnement de l'équipement peut être causé par une perte de réfrigérant et qu'une fuite de réfrigérant est possible.
4) Déchargez les condensateurs de manière à ne pas provoquer d'étincelles.
5) Retirez le réfrigérant. Si sa récupération n'est pas requise par les réglementations nationales, vidangez le réfrigérant vers l'extérieur. Veillez à ce que le réfrigérant vidangé ne présente aucun danger. En cas de doute, une personne devrait surveiller l'orifice d'évacuation. Veillez tout particulièrement à ce que le réfrigérant vidangé ne reflue pas dans le bâtiment.
6) Purgez le circuit réfrigérant.
7) Purgez le circuit réfrigérant à l'azote pendant 5 minutes.
8) Purgez-le à nouveau.
9) Remplissez-le d'azote jusqu'à la pression atmosphérique.
10) Apposez une étiquette sur l'équipement indiquant que le réfrigérant a été retiré.

Mise au rebut

1) Veillez à ce que la ventilation soit suffisante sur le lieu de travail.
2) Retirez le réfrigérant. Si sa récupération n'est pas requise par les réglementations nationales, vidangez le réfrigérant vers l'extérieur. Veillez à ce que le réfrigérant vidangé ne présente aucun danger. En cas de doute, une personne devrait surveiller l'orifice d'évacuation.
3) Purgez le circuit réfrigérant.
4) Purgez le circuit réfrigérant à l'azote pendant 5 minutes.
5) Purgez-le à nouveau.
6) Débranchez le compresseur et vidangez l'huile.

1. Choix du site d’installation

[1] Conditions d’installation

Sélectionnez le site d’installation en concertation avec le client.

Sélectionnez un site d’installation de l’appareil extérieur qui répond aux conditions suivantes :

- L’appareil ne doit pas être soumis à la chaleur d’une autre source de chaleur.
- Le bruit de l’appareil ne doit pas être problématique.
- L’appareil ne doit pas être exposé à des vents forts.
- L’eau de l’appareil peut être vidangée correctement.
- L’appareil ne doit pas être accessible au public.
- Les besoins en termes d’encombrement (indiqués aux pages 13 à 15) sont respectés.

Il existe un risque de blessure en cas de contact avec l’appareil, il convient donc de respecter le contenu suivant.

①Appareils non accessibles au grand public.

②Limitez l’installation à un endroit où le grand public ne peut pas toucher le produit.

(Par exemple, veuillez installer l’appareil dans une zone où le grand public ne peut pas entrer, installez une clôture autour de l’appareil, etc.)

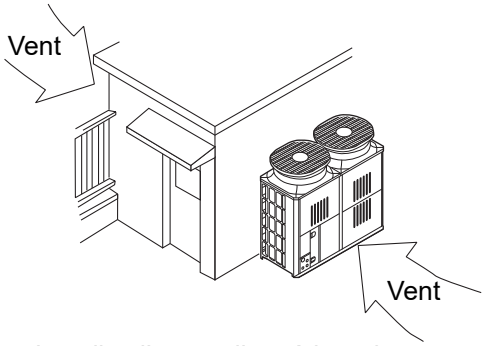
F

<1> Protection contre le vent

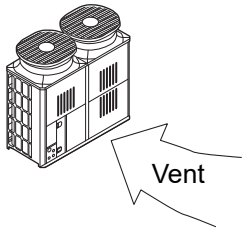
En utilisant les illustrations à droite comme référence, définissez une protection adéquate contre les vents.

Un appareil installé seul est vulnérable aux vents forts. Sélectionnez le site d’installation avec soin pour minimiser l’effet des vents.

Lors de l’installation d’un appareil dans un endroit où le vent vient toujours de la même direction, installez l’appareil de façon à ce que la sortie soit tournée dos au vent.



- Installez l’appareil extérieur dans un endroit où il ne sera pas exposé directement au vent, par exemple derrière un bâtiment.



- Installez l’appareil extérieur de façon à ce que la sortie/ l’entrée soit abritée du vent.

<2> Installation dans une région froide

Respectez les consignes suivantes lors de l’installation des appareils dans des zones régulièrement soumises à la neige et aux vents forts.

- Évitez toute exposition directe à la pluie, au vent et à la neige.
- Les glaçons qui peuvent se former dans la base peuvent tomber et causer des blessures ou des dégâts matériels. Sélectionnez le site d’installation avec soin pour réduire ces risques, surtout en cas d’installation de l’appareil sur un toit.
- Si les appareils sont soumis directement à la pluie, au vent ou à la neige, installez des pare-neige (sur les conduits d’aspiration et de décharge). Utilisez un filet ou une barrière anti-neige si nécessaire, pour protéger l’appareil.
- Installez l’appareil sur une base à peu près deux fois plus haute que les chutes de neige anticipées.
- Si l’appareil est utilisé en permanence pendant une longue période avec des températures extérieures négatives, installez un chauffage à la base de l’appareil pour empêcher l’eau de geler au fond de l’appareil.
- Installez des pare-neige dans les régions où la température extérieure est inférieure ou égale à -10 °C (14 °F).

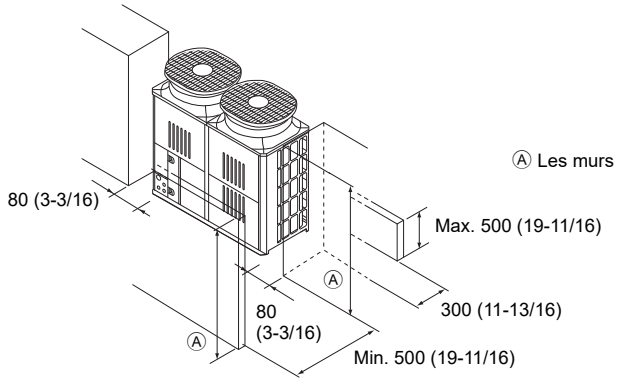
[2] Exigences en termes d’encombrement pour l’installation

<1> Installation d’un appareil unique

Veillez à ce qu’il y ait suffisamment d’espace autour de l’appareil, comme indiqué dans les illustrations ci-dessous.

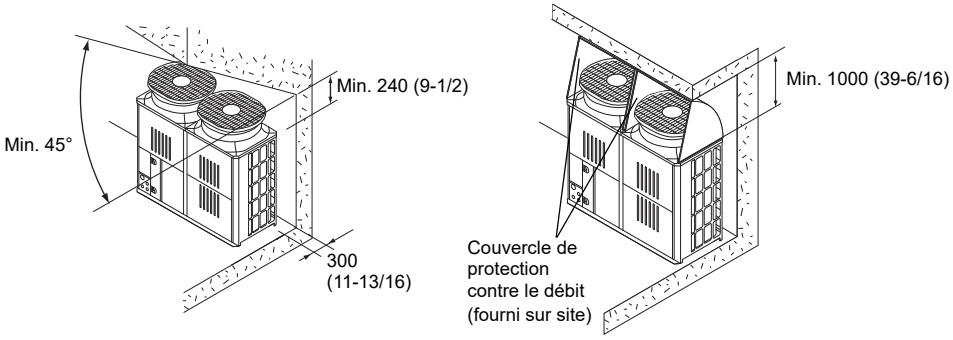
<Unité : mm (po)>

(1) Les murs autour de l’appareil ne dépassent pas la limite de hauteur.

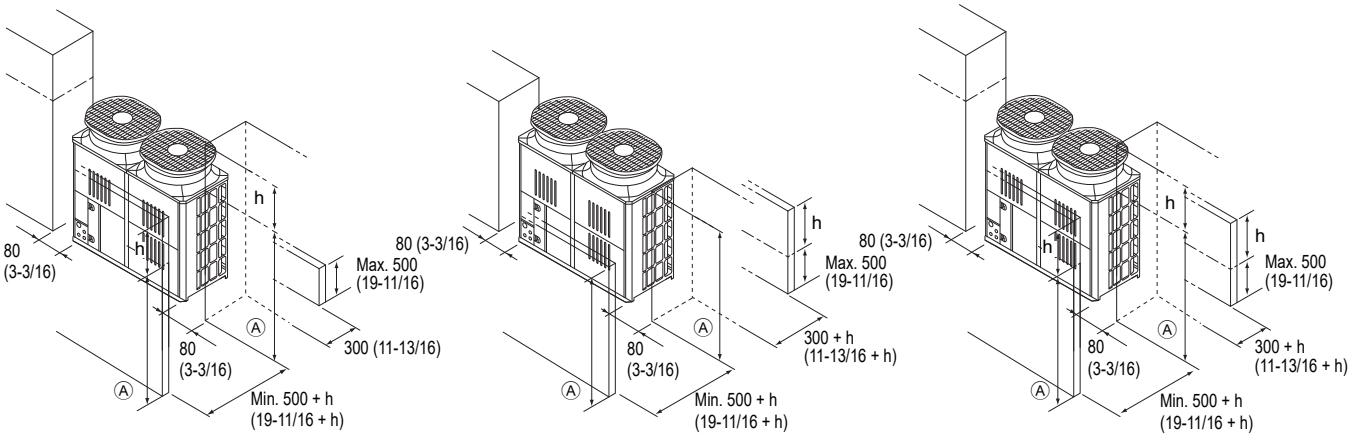


Ⓐ Les murs sont plus bas que la hauteur de l’appareil.

(2) Il y a un mur au-dessus de l’appareil.

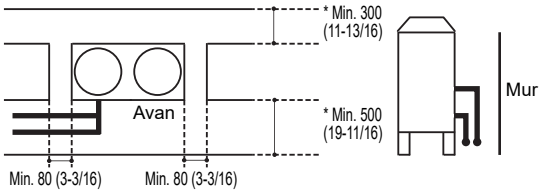


(3) Un ou plusieurs des murs entourant l’appareil sont plus hauts que la hauteur maximale autorisée <h>.

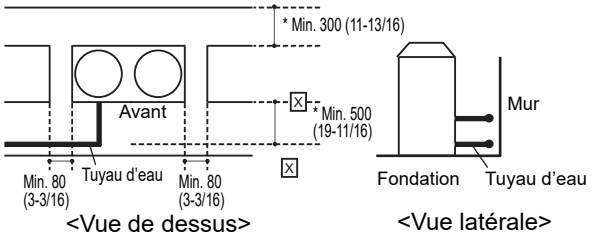


Ⓐ Les murs sont plus bas que la hauteur de l’appareil.

(4) Installation du tuyau d'eau



<Vue de dessus> <Vue latérale>



<Vue de dessus> <Vue latérale>

Laissez un espace d'au moins 500 (19-11/16) entre l'appareil et le tuyau d'eau s'il n'est pas possible d'installer l'appareil sur une fondation surélevée. (Voir ☒ sur l'illustration.)

F

<2> Installation groupée et côte à côte

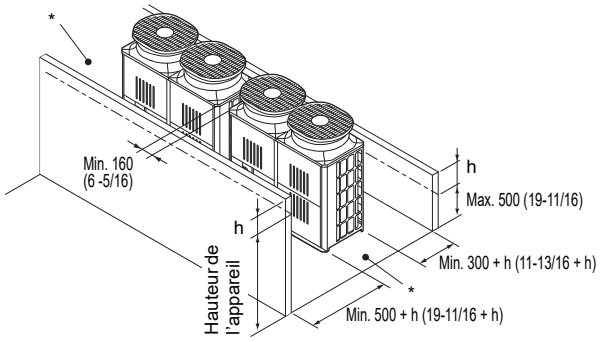
Lorsque plusieurs appareils sont installés les uns à côté des autres, laissez suffisamment d'espace pour permettre la circulation de l'air et le passage entre les groupes d'appareils, comme indiqué dans les illustrations ci-dessous.

* Laissez les deux côtés de chaque groupe d'appareils ouverts.

Comme pour une installation individuelle, si la hauteur du mur dépasse la limite de hauteur, élargissez l'espace à l'avant et à l'arrière d'un groupe d'appareils donné de la quantité qui dépasse la limite (étiquetée <h> dans l'illustration).

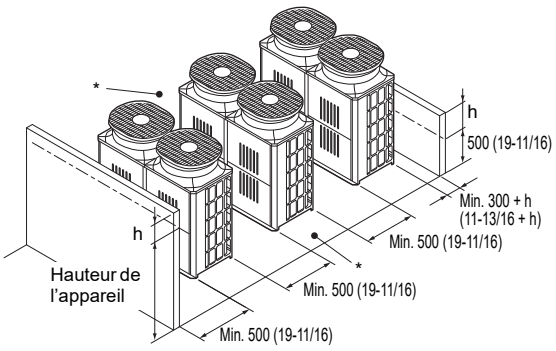
<Unité : mm (po)>

(1) Installation côte à côte

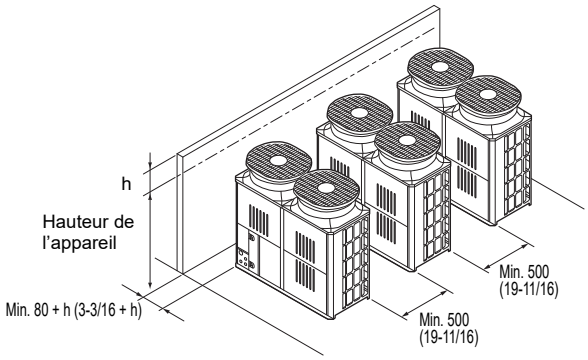


(2) Installation face à face

- Il y a des murs à l'arrière et à l'avant d'un groupe d'appareils donné.

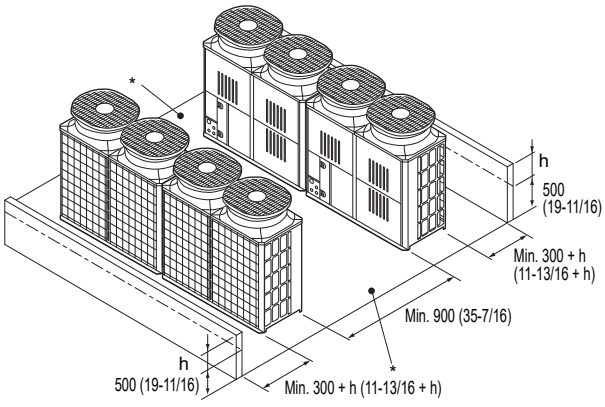


- Il y a un mur d'un côté.

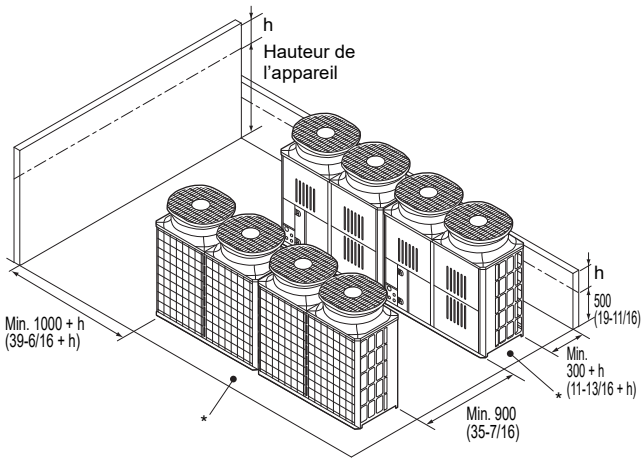


(3) Combinaison d'installations face à face et côte à côte

- Il y a des murs à l'arrière et à l'avant d'un groupe d'appareils donné.

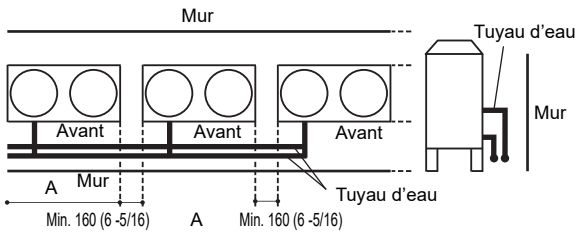


- Il y a un mur d'un côté et soit l'avant, soit l'arrière d'un groupe d'appareils donné.



(4) Installation du tuyau d'eau

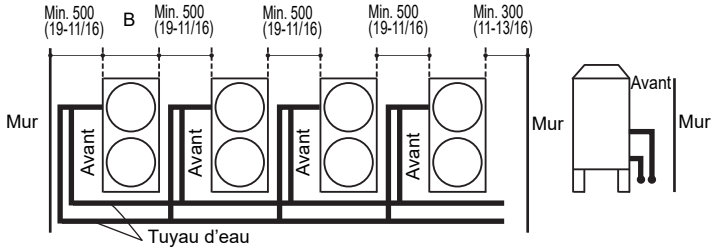
Modèle A



<Vue de dessus> <Vue latérale>

Si la largeur du produit (étiquetée A dans l'illustration) multipliée par le nombre d'appareils installés côte à côte dépasse 6 m (19-5/8 ft), laissez un espace de 1000 mm (39-6/16 po) entre chaque bloc. Chaque bloc est défini comme un groupe d'appareils qui s'inscrivent dans un espace de 6 m (19-5/8 ft).

Modèle B

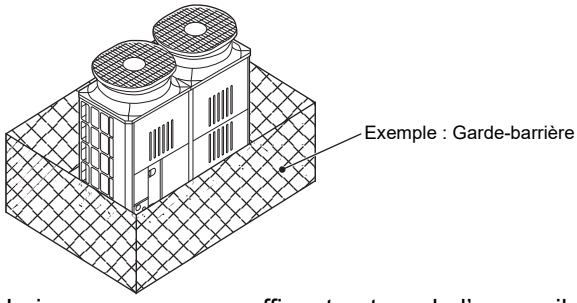


<Vue de dessus> <Vue latérale>

Si la largeur du produit (étiquetée B dans l'illustration) multipliée par le nombre d'appareils installés côte à côte dépasse 6 m (19-5/8 ft), laissez un espace de 1000 mm (39-6/16 po) entre chaque bloc. Chaque bloc est défini comme un groupe d'appareils qui s'inscrivent dans un espace de 6 m (19-5/8 ft).

(5) Accès limité

- L'appareil doit être installé dans un endroit sécurisé dont l'accès est limité.
  (par exemple, emplacement non accessible au grand public, comme un toit et un garde-barrière, etc...)



- Laissez un espace suffisant autour de l'appareil pour un fonctionnement efficace, une circulation d'air efficace et un accès facile pour l'entretien.
- Ne pas installer l'appareil à l'intérieur d'un bâtiment tel que le sous-sol ou la salle des machines, où le réfrigérant pourrait stagner.

2. Installation de l’appareil

Les appareils doivent être installés uniquement par du personnel certifié par Mitsubishi Electric.

- Fixez l’appareil solidement avec des boulons pour l’empêcher de tomber en cas de tremblement de terre ou de vents forts.
- Installez l’appareil sur une fondation en béton ou en fer.
- Le bruit et les vibrations de l’appareil peuvent se transmettre par le sol et les parois. Installez une protection adéquate contre le bruit et les vibrations.
- Construisez les fondations de façon à ce que les coins des pieds d’installation soient solidement soutenus, comme indiqué dans l’illustration ci-dessous. En cas d’utilisation d’isolateurs de vibrations en caoutchouc, vérifiez qu’ils sont assez grands pour couvrir toute la largeur des pieds de l’appareil. Si les coins des pieds ne sont pas solidement installés, les pieds risquent de se plier.
- La longueur de projection du boulon d’ancrage doit être inférieure à 30 mm (1-3/16 po).
- Cet appareil n’est pas conçu pour être installé à l’aide de boulons d’ancrage à trou en un, sauf si des supports sont utilisés pour soutenir les quatre coins de l’appareil.
- Desserrez les trois vis des pieds pour déposer chaque pied (deux à l’avant et deux à l’arrière). Si la couche de finition est endommagée lors de la dépose des pieds, veillez à la remettre en état.
- Sur certains types d’installations, les vibrations et le bruit de l’appareil seront transmis aux sols et aux parois. Des vibrations excessives peuvent endommager les tuyaux, ce qui peut entraîner des fuites de gaz réfrigérant. Prenez des mesures pour empêcher les vibrations (telles qu’utiliser des tampons anti-vibrations en caoutchouc).

F

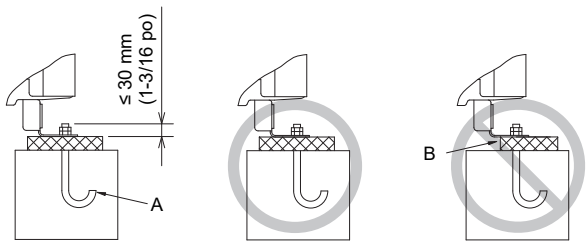
⚠ Avertissement :

- **Installez l’appareil conformément aux instructions pour réduire le risque de dommages dus aux tremblements de terre et aux vents forts.**
  - Une installation incorrecte entraînera le basculement de l’appareil, causant des blessures graves.
    Pour réduire les vibrations de fonctionnement de l’appareil, quelle que soit la cause des vibrations telles que les tremblements de terre et les vents violents, effectuez les travaux de fondation conformément aux instructions d’installation (y compris aux instructions d’installation des tampons anti-vibration en caoutchouc) fournies dans cette section.
- **L’appareil doit être fermement installé sur une structure capable de supporter son poids.**
  - À défaut, ceci provoquera la chute de l’appareil, causant des blessures graves. Les vibrations anormales résultant d’une installation incorrecte peuvent générer un son anormal et endommager les tuyaux, ce qui peut entraîner des fuites de gaz réfrigérant.
    Prenez des mesures adéquates contre les vents de typhon et les tremblements de terre, afin que l’appareil ne tombe pas ou ne se renverse pas. Consultez les spécialistes locaux pour connaître les mesures de sécurité à prendre.

Lors de la construction de la fondation, prenez en considération la résistance du sol, le drainage de l’eau pendant le fonctionnement, ainsi que les passages de tuyauterie et de câblage.

Précautions d’acheminement des tuyaux et des fils sous l’appareil

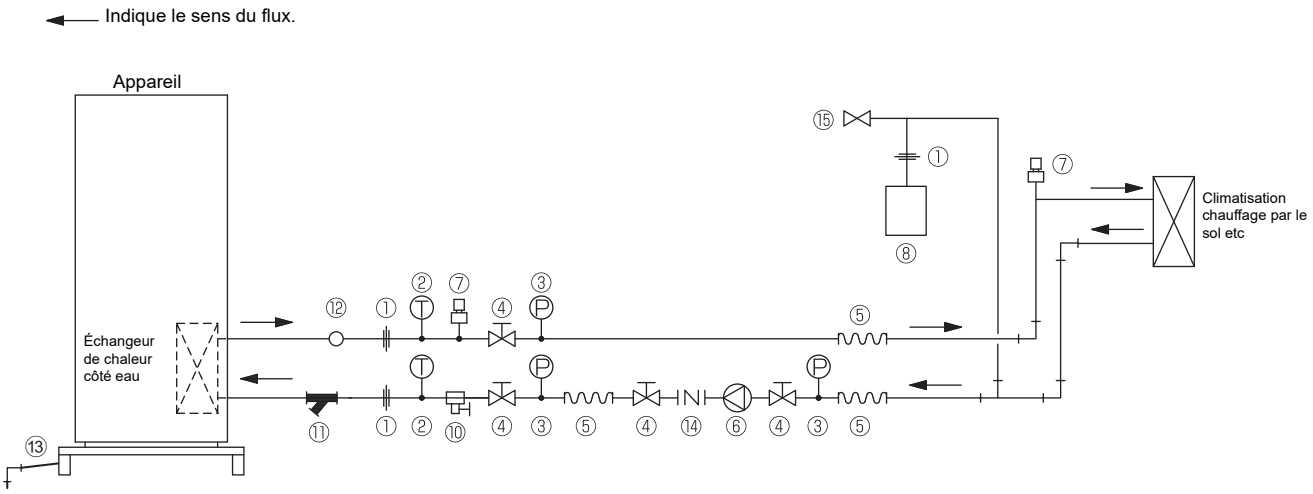
Lors de l’acheminement des tuyaux et des fils sous l’appareil, veillez à ce que les fondations de bloquent pas les orifices d’accès à la tuyauterie. De plus, assurez-vous que les fondations soient d’une hauteur minimale de 100 mm (3-15/16 po) afin que la tuyauterie puisse passer sous l’appareil.



A : Boulon d’ancrage M10 (fourni sur site)
B : Le coin n’est pas en place.

3. Installation du tuyau d’eau

[1] Schémas pour la tuyauterie et les composants du système de tuyauterie



① Raccords union/joints à bride	Nécessaire pour permettre le remplacement de l’équipement.
② Thermomètre	Nécessaire pour vérifier la performance et surveiller le fonctionnement des appareils.
③ Hydromètre de pression d’eau	Recommandé pour contrôler l’état de fonctionnement.
④ Soupape	Nécessaire pour permettre le remplacement ou le nettoyage du régulateur de débit.
⑤ Joint flexible	Recommandé pour éviter la transmission du bruit et des vibrations provenant de la pompe.
⑥ Pompe	Utilisez une pompe suffisamment puissante pour compenser la perte de charge totale de l’eau et fournir suffisamment d’eau à l’appareil. La fluctuation du débit doit être inférieure ou égale à 10 % par minute.
⑦ Soupape-évent automatique	Installez des soupapes-évents automatiques là où l’air s’accumule. Même en cas de défaillance de l’échangeur de chaleur côté eau de l’appareil, le réfrigérant peut fuir par la soupape-évent automatique. Pour éviter les accidents dus à des fuites de réfrigérant, installez l’appareil dans un endroit où le réfrigérant ne s’accumulera pas, par exemple à l’extérieur.
⑧ Réservoir de dilatation fermé	Installez un réservoir de dilatation fermé pour accueillir l’eau élargie et fournir de l’eau.
⑨ Tuyau d’eau	Utilisez des tuyaux permettant une purge facile de l’air et fournissant une isolation adaptée. Veillez à ce que les espaces entre le tuyau d’eau et l’appareil soient comblés, p. ex. rayonnages.
⑩ Vanne de vidange	Installez des vannes de vidange, afin que l’eau puisse être vidangée pour l’entretien.
⑪ Crépine	Installez une crépine à proximité de l’appareil pour empêcher tout corps étranger de pénétrer dans l’échangeur de chaleur côté eau.
⑫ Interrupteur de débit	Nécessaire pour protéger l’appareil.
⑬ Tuyau d’écoulement	Installez le tuyau d’écoulement selon une pente comprise entre 1/100 et 1/200. Pour éviter que l’eau d’évacuation ne gèle en hiver, installez le tuyau d’écoulement selon un angle le plus aigu possible et évitez au maximum toute ligne horizontale. Pour les installations dans des régions froides, prenez les mesures appropriées (p. ex., réchauffeur de drain), pour éviter que l’eau d’évacuation ne gèle.
⑭ Soupape anti-retour	Nécessaire pour empêcher le retour de flux.
⑮ Vanne de sécurité	Installez une vanne de sécurité à proximité du réservoir de dilatation fermé. Même en cas de défaillance de l’échangeur de chaleur côté eau de l’appareil, le réfrigérant peut fuir par la vanne de sécurité. Pour éviter les accidents dus à des fuites de réfrigérant, installez l’appareil dans un endroit où le réfrigérant ne s’accumulera pas, par exemple à l’extérieur.

[2] Remarques sur la corrosion des tuyaux

Traitement de l'eau et contrôle de la qualité de l'eau

La mauvaise qualité de l'eau de circulation peut entraîner l'entartrage ou la corrosion de l'échangeur de chaleur côté eau, ce qui réduirait les performances de l'échangeur de chaleur. Contrôlez correctement la qualité de l'eau en circulation.

- Supprimez les corps étrangers et les impuretés des tuyaux
  Au cours de l'installation, veillez à empêcher la pénétration dans les tuyaux de tous corps étrangers, tels que les déchets de soudure et d'étanchéité ou la rouille.

- Contrôle de la qualité de l'eau

(1) La mauvaise qualité de l'eau peut entraîner la corrosion ou l'entartrage de l'échangeur de chaleur. Un traitement régulier de l'eau est recommandé.

Les circuits de circulation d'eau utilisant des réservoirs de stockage de chaleur ouverts sont particulièrement sujets à la corrosion.

Lors de l'utilisation d'un réservoir de stockage de chaleur ouvert, installez un échangeur de chaleur eau à eau et utilisez un circuit en boucle fermée du côté de la pompe à chaleur pour l'eau chaude. En cas d'installation d'un réservoir d'alimentation en eau, assurez un contact le plus faible possible avec l'air et maintenez le niveau d'oxygène dissous dans l'eau à un niveau ne dépassant pas 1 mg/ℓ.

(2) Norme de qualité de l'eau

Éléments			Circuit d'eau à température moyenne inférieure Temp. eau ≤ 60 °C (140 °F)		Circuit d'eau à température moyenne plus élevée Temp. eau > 60 °C (140 °F)		Tendance	
			Eau de recirculation	Eau d'appoint	Eau de recirculation	Eau d'appoint	Corrosif	Formation de tartre
Éléments standard	pH (25 °C) (77 °F)		7,0 – 8,0	7,0 – 8,0	7,0 – 8,0	7,0 – 8,0	○	○
	Conductivité électrique	(mS/m) (25 °C) (77 °F)	30 ou moins	30 ou moins	30 ou moins	30 ou moins	○	○
		(µs/cm) (25 °C) (77 °F)	[300 ou moins]	[300 ou moins]	[300 ou moins]	[300 ou moins]		
	Ions de chlore	(mg Cl^-/ℓ)	50 ou moins	50 ou moins	30 ou moins	30 ou moins	○	
	Ion de sulfate	(mg $SO4^{2-}$/ℓ)	50 ou moins	50 ou moins	30 ou moins	30 ou moins	○	
	Consommation d'acide (pH4,8)	(mg $CaCO_3$/ℓ)	50 ou moins	50 ou moins	50 ou moins	50 ou moins		○
	Dureté totale	(mg $CaCO_3$/ℓ)	70 ou moins	70 ou moins	70 ou moins	70 ou moins		○
	Dureté calcique	(mg $CaCO_3$/ℓ)	50 ou moins	50 ou moins	50 ou moins	50 ou moins		○
	Silice ionique	(mg SiO_2/ℓ)	30 ou moins	30 ou moins	30 ou moins	30 ou moins		○
Éléments de référence	Fer	(mg Fe/ℓ)	1,0 ou moins	0,3 ou moins	1,0 ou moins	0,3 ou moins	○	○
	Cuivre	(mg Cu/ℓ)	1,0 ou moins	0,1 ou moins	1,0 ou moins	0,1 ou moins	○	
	Ions de soufre	(mg S^{2-}/ℓ)	Ne devant pas être détecté	Ne devant pas être détecté	Ne devant pas être détecté	Ne devant pas être détecté	○	
	Ion d'ammonium	(mg NH_4^+/ℓ)	0,3 ou moins	0,1 ou moins	0,1 ou moins	0,1 ou moins	○	
	Chlore résiduel	(mg Cl/ℓ)	0,25 ou moins	0,3 ou moins	0,1 ou moins	0,3 ou moins	○	
	Dioxyde de carbone libre	(mg CO_2/ℓ)	0,4 ou moins	4,0 ou moins	0,4 ou moins	4,0 ou moins	○	
	Indice de stabilité Ryznar		—	—	—	—	○	○

Référence : Directive relative à la qualité de l'eau pour le matériel de réfrigération et de climatisation. (JRA GL02E-1994)

(3) Veuillez consulter un spécialiste du contrôle de la qualité de l'eau à propos des méthodes de contrôle de la qualité de l'eau et des calculs de qualité de l'eau avant d'utiliser des solutions anti-corrosion pour la gestion de la qualité de l'eau.

(4) Lors du remplacement d'une pompe à chaleur à eau chaude (y compris lorsque seul l'échangeur de chaleur est remplacé), commencez par analyser la qualité de l'eau et vérifiez la présence éventuelle de corrosion.

De la corrosion peut se produire dans des circuits d'eau qui ne présentaient jusqu'alors pas de signes de corrosion. Si le niveau de la qualité de l'eau a baissé, réglez la qualité de l'eau avant de remplacer l'appareil.

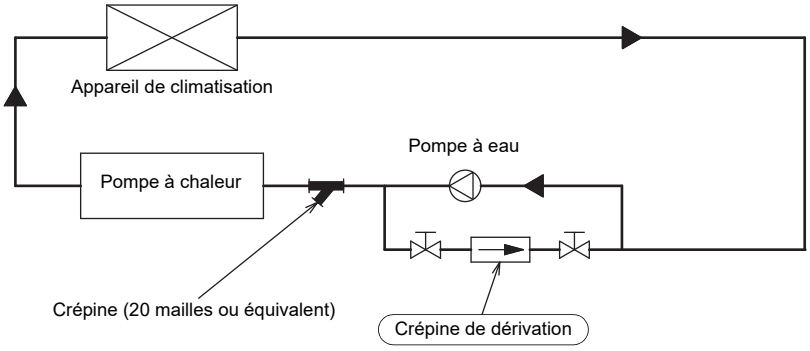
(5) Solides en suspension dans l’eau

Du sable, des cailloux, des solides en suspension et des produits de corrosion présents dans l’eau peuvent endommager la surface de chauffage de l’échangeur de chaleur et entraîner de la corrosion. Installer une crépine de bonne qualité (20 mailles ou plus) à l’entrée de l’appareil, afin de filtrer les solides en suspension.

Éliminer les substances étrangères du circuit d’eau

Envisager l’installation d’un réservoir de décantation ou d’une crépine de dérivation pour éliminer les substances étrangères du circuit d’eau.

Choisissez une crépine capable de traiter deux à trois pour cent de l’eau en circulation. L’illustration ci-dessous montre un exemple de système avec une crépine de dérivation.



(6) Raccordement de tuyaux en matériaux différents

Si différents types de métaux sont mis en contact direct les uns avec les autres, la surface de contact se corrode.

Installez un matériau d’isolation entre les tuyaux faits de matériaux différents, afin d’éviter qu’ils n’entrent en contact direct les uns avec les autres.

[3] Installation de la crépine et du interrupteur de débit

<1> Installation de la crépine (YS-40A)

Installez la crépine en option sur le tuyau d'entrée d'eau près de l'appareil pour filtrer les solides en suspension et empêcher le colmatage ou la corrosion de l'échangeur de chaleur.

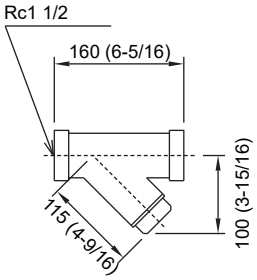
Installez la crépine de manière à ce qu'elle soit facilement accessible pour le nettoyage et indiquez à l'utilisateur qu'il doit la nettoyer régulièrement.

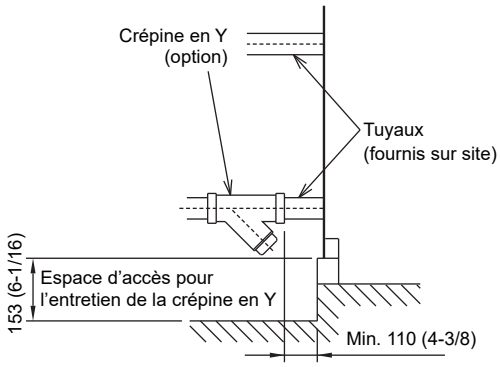
L'utilisation des appareils avec une crépine bouchée peut entraîner un arrêt anormal des appareils.

Sélectionnez un emplacement pour installer un crépine en tenant compte de l'angle d'installation, de l'épaisseur de l'isolation et de l'espace d'entretien.

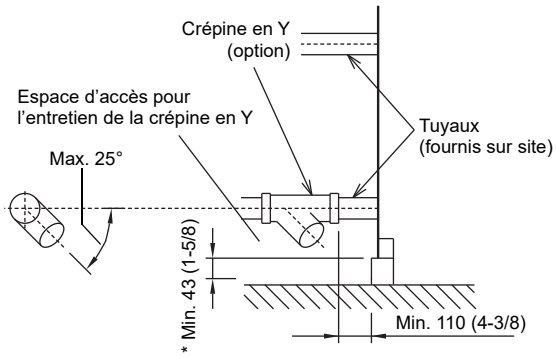
* Les dimensions données ci-dessous indiquent l'espace nécessaire pour le vissage d'une crépine en Y.

<Unité : mm (po)>





Exemple d'installation 1



Exemple d'installation 2

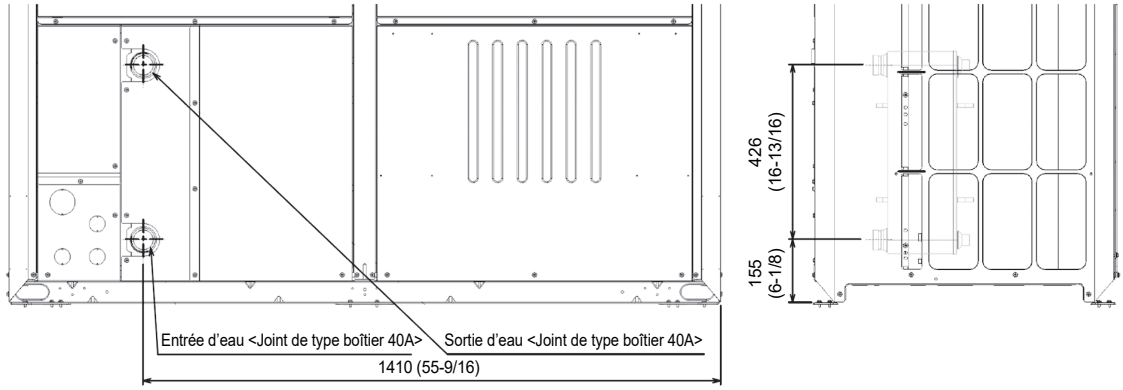
<2> Installation d'un interrupteur de débit

Installez sur le tuyau d'eau un interrupteur de débit (fourni sur site) répondant aux spécifications suivantes.
Raccordez l'interrupteur de débit au contact du interrupteur de débit sur l'appareil.

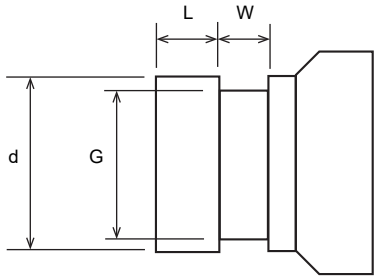
Débit minimum= 4,0 m³/h (66 ℓ/min) (1056,8 G/h (17,6 G/m))
Plage d'utilisation de l'appareil (débit d'eau) : 4,0 - 15,0 m³/h (1056,8 - 3963 G/h)

[4] Taille et emplacement de l’orifice du tuyau d’eau

<Unité : mm (po)>



Spécifications des rainures des tuyaux d’eau

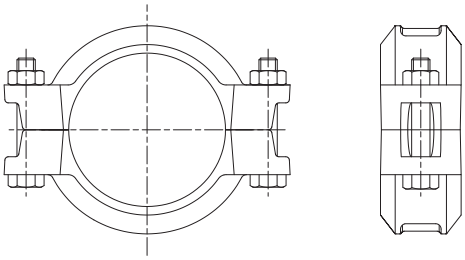


<Unité : mm (po)>

	Taille du tuyau
	1-1/2B (40A)
d	ø48,3±0,3 (1-15/16)
G	$ø45^{0}_{-0,3}$ (1-13/16)
W	8±0,3 (3/8)
L	15,9±0,3 (11/16)

Joint de boîtier (HJ-40A)

- À utiliser pour raccorder l’appareil à la tuyauterie locale.
  Pour la méthode de raccordement et autres précisions, reportez-vous aux instructions d’installation fournies avec le joint de boîtier (pièces en option).

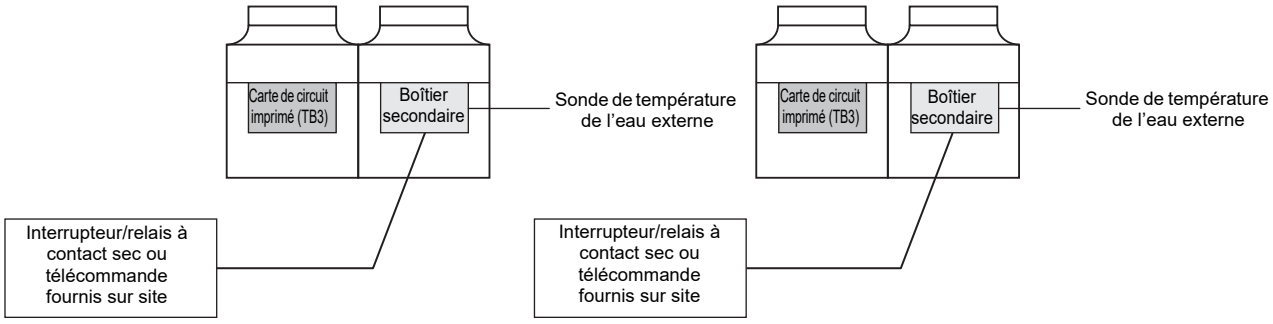


4. Configurations du système

[1] Schémas des systèmes simples et multiples

(1) Système simple

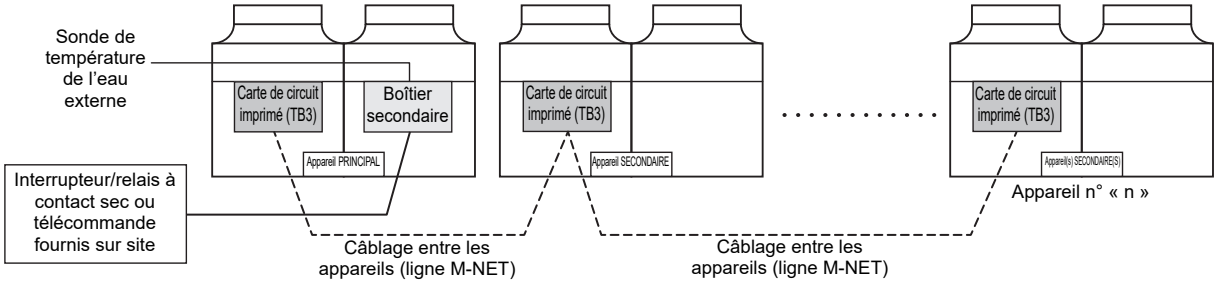
* Chaque appareil est opéré individuellement par connexion d'un interrupteur/relais à contact sec sur chaque appareil.



Reportez-vous aux sections « Types de commutateurs et réglages d'usine » à la page suivante et « Procédures de configuration système : Système simple » (page 27) pour plus de détails.

(2) Système multiple (2–16 appareils)

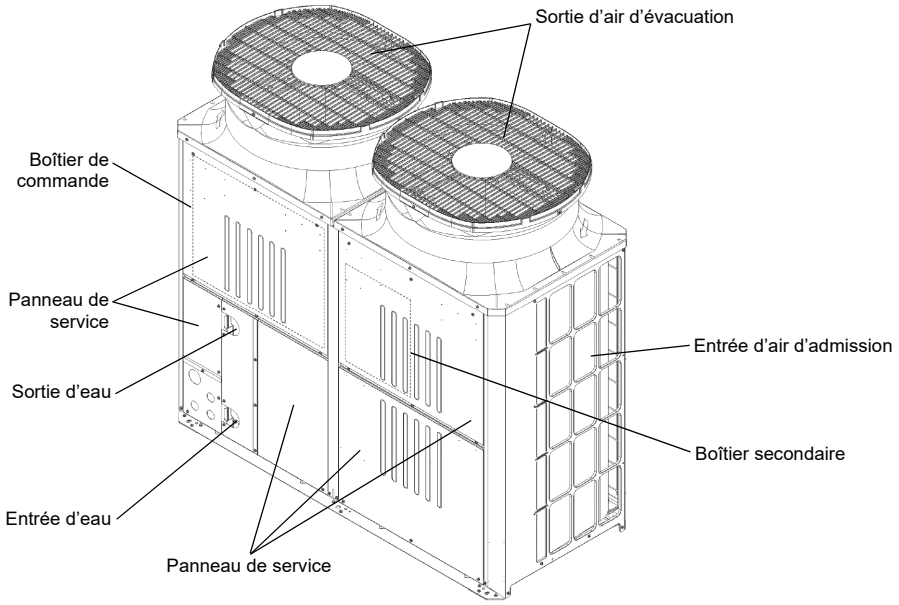
* Un groupe d'appareils composé d'un appareil principal et d'un maximum de 15 appareils secondaires est opéré collectivement par raccordement d'une sonde de température d'eau externe et d'un interrupteur/relais à contact sec sur l'appareil principal.



Reportez-vous aux sections « Types de commutateurs et réglages d'usine » à la page suivante et « Procédures de configuration système : Système multiple » (page 28) pour plus de détails.

[2] Types de commutateurs et réglages d'usine

(1) Noms et fonctions des commutateurs



Il y a quatre façons principales de définir les paramètres comme suit :

①Commutateurs DIP (SW4 - SW7)

②Commutateurs DIP utilisés en combinaison avec les boutons-poussoirs

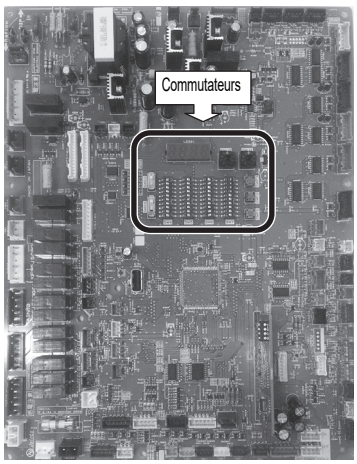
③Commutateurs rotatifs

④Commutateurs à glissière

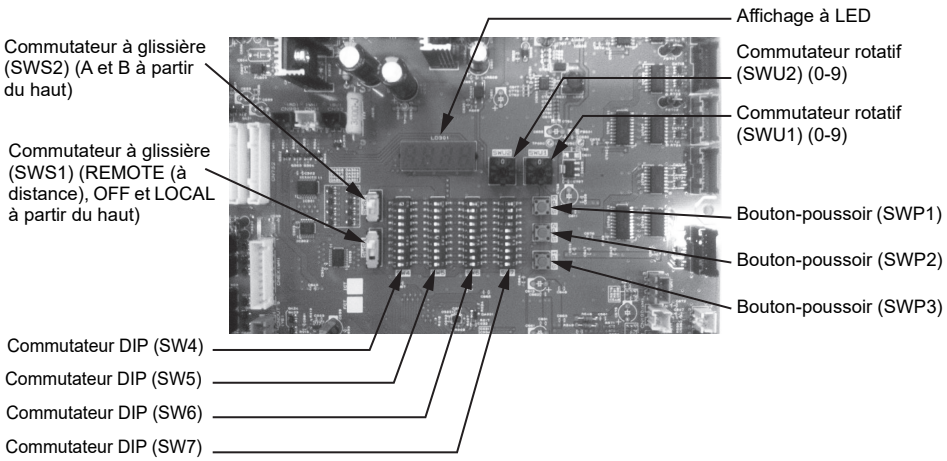
Reportez-vous à la section ci-dessous pour savoir comment ces commutateurs sont utilisés pour régler certains éléments.

Différents types de commutateurs sur la carte de circuit imprimé

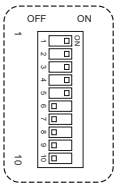
[Vue complète d'une carte de circuit imprimé]



[Vue agrandie des commutateurs]



			Réglage initial
Commutateur rotatif (SWU1)	Définit le chiffre 1 de l'adresse de l'appareil (Système multiple).		« 1 »
Commutateur rotatif (SWU2)	Définit le chiffre 10 de l'adresse de l'appareil (Système multiple).		« 0 »
Commutateur à glissière (SWS1)	REMOTE OFF LOCAL	L'action du commutateur lorsqu'il est placé dans une certaine position dépend du type de configuration du système (par exemple, système simple ou multiple)	REMOTE
Commutateur à glissière (SWS2)	Non utilisé		A
Bouton-poussoir (SWP1)	Change l'affichage du code de l'élément à celui de la valeur actuelle d'un élément spécifique. Augmente la valeur.		-
Bouton-poussoir (SWP2)	Change l'affichage du code de l'élément à celui de la valeur actuelle d'un élément spécifique. Diminue la valeur.		-
Bouton-poussoir (SWP3)	Avance le code de l'élément. Enregistre la valeur modifiée.		-
Commutateurs DIP (SW4-7)	Change le contenu de l'affichage LED.		





Faites glisser les commutateurs DIP : n'appuyez pas sur les commutateurs.

Exemple : sur la figure supérieure. Les valeurs 1 à 5 sont « ON » (MARCHE) et les valeurs 6 à 10 sont « OFF » (ARRÊT).

(2) Réglages d'usine des commutateurs (Tableau des réglages des commutateurs DIP)

SW		Numéro de réglage	Utilisation	Réglage d'usine Circuit imprimé	Réglage OFF	Réglage ON	Moment du réglage
SW4	1	Réglage du modèle		Dépend de l'appareil	Laissez le réglage tel quel.		Au moment d'une réinitialisation
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
SW5	1	Réglage de la protection contre le gel	Démarre la pompe lorsque la température extérieure et la température de l'eau baissent afin d'éviter le gel des tuyaux d'eau.	OFF	La condition de température extérieure pour la protection contre le gel est de 1 °C (34 °F).	Identique au réglage sur OFF	Au moment d'une réinitialisation
	2	Affichage de l'opération planifiée	Active et désactive l'affichage à distance pendant les opérations planifiées.	OFF	Laisse l'affichage des opérations allumé pendant la période au cours de laquelle l'arrêt de l'appareil est planifié.	Désactive l'affichage des opérations pendant la période au cours de laquelle l'arrêt de l'appareil est planifié.	Au moment d'une réinitialisation
	3	Réglage du modèle		OFF	Laissez le réglage tel quel.		Au moment d'une réinitialisation
	4	Réglage du modèle		OFF	Laissez le réglage tel quel.		Au moment d'une réinitialisation
	5	Conditions de récupération après un arrêt forcé	Sélectionne la condition de rétablissement du fonctionnement après que l'appareil a été forcé de s'arrêter en fonction de la lecture de la thermistance externe (température de sortie de l'eau).	OFF	Thermistance externe	Thermistance intégrée	Au moment d'une réinitialisation
	6	Option d'alimentation du circuit de communication	Permet de commuter entre l'alimentation ou non du circuit de communication.	ON	N'alimente pas le circuit de communication.	Alimente le circuit de communication.	À n'importe quel moment
	7	Réglage de la température de l'eau à distance	Permet ou non de régler la température de l'eau à l'aide de signaux analogiques provenant d'un emplacement à distance.	OFF	Ne permet pas de régler la température de l'eau à l'aide de signaux analogiques externes.	Permet de régler la température de l'eau à l'aide de signaux analogiques externes.	Au moment d'une réinitialisation
	8	Option de contrôle de la température de l'eau	Sélectionne la sonde de température de l'eau externe ou la sonde intégrée à utiliser pour contrôler la température de l'eau.	OFF	Sonde intégrée dans l'appareil	Sonde de température de l'eau externe	Au moment d'une réinitialisation
	9	Système simple/multiple	Permet de choisir entre un système simple ou multiple	OFF	Système simple	Système multiple	Au moment d'une réinitialisation
	10	Commutateur de mode d'affichage 7	Ce commutateur est utilisé en combinaison avec des commutateurs DIP SW6-5 à 6-10 et des boutons-poussoirs SWP 1, 2 et 3 pour configurer ou afficher les paramètres lors de l'exécution d'essais de fonctionnement ou la modification de la configuration du système.	OFF	Permet de modifier le mode d'affichage à LED à sept segments.		À n'importe quel moment
SW6	1	Réinitialisation à distance	Permet d'activer ou de désactiver à distance l'erreur à réinitialiser.	ON	Permet de désactiver à distance l'erreur à réinitialiser.	Permet d'activer à distance l'erreur à réinitialiser.	Au moment d'une réinitialisation
	2	Redémarrage automatique après une coupure de courant	Active ou désactive la restauration automatique du fonctionnement après une coupure de courant (dans le même mode dans lequel l'appareil se trouvait avant une coupure de courant).	ON	Une alarme sera émise lors du rétablissement du courant après une coupure de courant.	Permet de rétablir automatiquement le fonctionnement après une coupure de courant.	Au moment d'une réinitialisation
	3	Contrôle de la température de l'eau	Change entre le contrôle basé sur la température de l'eau d'entrée et le contrôle basé sur la température de l'eau de sortie.	OFF	Contrôle basé sur la température de l'eau de sortie	Contrôle basé sur la température de l'eau d'entrée	Au moment d'une réinitialisation
	4	Réglage du verrouillage pompe-thermistance	Verrouille ou ne verrouille pas le fonctionnement de la pompe avec la thermistance externe. (Uniquement lorsque SW5-8 est réglé sur ON.)	OFF	La pompe se met en marche lorsque l'interrupteur de fonctionnement est activé, quel que soit l'état Thermo-ON/Thermo-OFF.	Verrouille le fonctionnement de la pompe avec l'état Thermo-ON/Thermo-OFF.	Au moment d'une réinitialisation
	5	Commutateur de mode d'affichage 1	Ces commutateurs sont utilisés en combinaison avec des commutateurs DIP SW6-5~10 et des boutons-poussoirs SWP 1, 2 et 3 pour configurer ou afficher les paramètres lors de l'exécution d'essais de fonctionnement ou la modification de la configuration du système.	OFF	Permet de modifier le mode d'affichage à LED à sept segments.		À n'importe quel moment
	6	Commutateur de mode d'affichage 2		OFF	Permet de modifier le mode d'affichage à LED à sept segments.		À n'importe quel moment
	7	Commutateur de mode d'affichage 3		OFF	Permet de modifier le mode d'affichage à LED à sept segments.		À n'importe quel moment
	8	Commutateur de mode d'affichage 4		OFF	Permet de modifier le mode d'affichage à LED à sept segments.		À n'importe quel moment
	9	Commutateur de mode d'affichage 5		OFF	Permet de modifier le mode d'affichage à LED à sept segments.		À n'importe quel moment
	10	Commutateur de mode d'affichage 6		OFF	Permet de modifier le mode d'affichage à LED à sept segments.		À n'importe quel moment

Reportez-vous à la page 32 pour savoir comment réinitialiser les erreurs.

[3] Configuration des paramètres

Les paramètres doivent être réglés uniquement par du personnel qualifié.

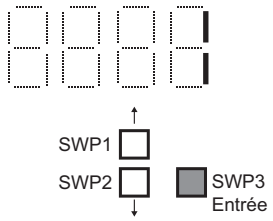
<1 > Réalisation des paramètres

Utilisez l'affichage à LED et les trois boutons-poussoirs (SWP1 (↑), SWP2 (↓), et SWP3 (Entrée)) pour modifier les paramètres en cours de la carte de circuit imprimé et pour surveiller les différentes valeurs contrôlées.

(1) Procédures de réglage

Prenez les mesures suivantes pour définir les boutons-poussoirs SWP1 à SWP3. Ces commutateurs doivent être réglés après le réglage des commutateurs DIP SW5 et SW6.

①



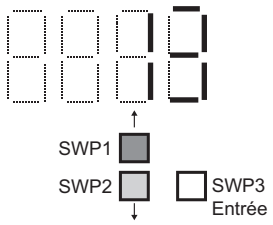
Normalement un code d'élément s'affiche à l'affichage.

(L'illustration à gauche présente le cas où un code d'élément 1 est affiché.) Appuyez sur SWP3 (Entrée) pour faire avancer le code d'élément.

↓

Appuyez sur SWP3 (entrée) jusqu'à ce que s'affiche le code d'élément correspondant à l'élément à modifier ou à surveiller.

②

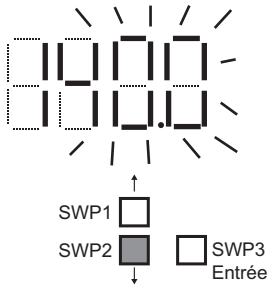


L'illustration de gauche présente un exemple d'affichage.

↓

Appuyez sur SWP1 (↑) ou SWP2 (↓) pour afficher la valeur correspondant à l'élément sélectionné.

③



La valeur de réglage actuelle clignote.

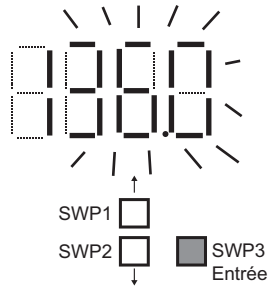
↓

L'illustration de gauche indique que la valeur de paramétrage actuelle est de « 140,0 ».

Pour diminuer cette valeur jusqu'à 140,0, par exemple, appuyez sur SWP2 (↓).

Appuyez sur SWP1 (↑) pour augmenter la valeur.

④



<Pour modifier les paramètres>

Lorsque la valeur souhaitée est affichée (136,0 dans l'exemple de gauche), appuyez sur SWP3 (Entrée).

↓

La valeur affichée cesse de clignoter et demeure allumée de façon continue.

Une LED allumée indique que le nouveau paramètre a été sauvegardé.

* Appuyez sur SWP1 (↑) ou SWP2 (↓) pour modifier la valeur du paramètre qui clignote. Cependant, ce changement n'est pas enregistré tant que SWP3 (Entrée) n'a pas été activé.
Si SWP3 n'est pas activé dans un délai d'une minute, le changement n'est pas sauvegardé et l'affichage repasse au mode d'affichage du code d'élément.
Maintenez SWP1 (↑) ou SWP2 (↓) enfoncé pendant une seconde ou plus pour faire avancer rapidement les chiffres.

<Pour afficher les données surveillées >

Appuyez sur SWP3 (Entrée) pendant que l'affichage LED clignote (reportez-vous à l'étape 3 ci-dessus) pour arrêter le clignotement.

* Les valeurs des éléments qui peuvent uniquement être surveillées ne changent pas en cas d'activation de SWP1 (↑) ou SWP2 (↓).

L'affichage cesse de clignoter et reste allumé après une minute, et l'affichage revient automatiquement à l'affichage de code d'élément, quel que soit le type de valeurs affichées.

Pour modifier les valeurs des autres éléments, répétez la procédure à partir de l'étape 2 ci-dessus.

(2) Tableau des éléments de réglage

Réglez les commutateurs DIP SW5 et SW6 comme indiqué dans le tableau ci-dessous pour définir la valeur pour les éléments de la colonne « Élément à paramétrer ».

Réglages SW5 et SW6				Élément à paramétrer	Code d'élément	Défaut	Remarques
SW5-1	SW6-8	SW6-9	SW6-10				
OFF	OFF	ON	OFF	Heure actuelle	1		Régler l'heure actuelle.
				Capacité maximale de demande de crête	2	100 %	
				Heure de début du contrôle de demande de crête	3	13:00	
				Heure de fin du contrôle de demande de crête	4	13:00	
				Activer/désactiver le paramètre de programmation	5	0	Régler sur « 1 » pour activer l'opération planifiée.
				ON-time 1 (mode programmation sans télécommande)	6	00:00	
				OFF-time 1 (mode programmation sans télécommande)	7	00:00	
				ON-time 2 (mode programmation sans télécommande)	8	00:00	
				OFF-time 2 (mode programmation sans télécommande)	9	00:00	
				ON-time 3 (mode programmation sans télécommande)	18	00:00	
				OFF-time 3 (mode programmation sans télécommande)	19	00:00	
				Réglage temp D, E pour entrée analogique	11 13	D=113 °F, E=149 °F	Lorsque SW5-7 est réglé sur ON
				Réglage temp A (Mode de chauffage)	11	113 °F	Portée 75-165
				Réglage temp B (Mode eau chaude)	13	149 °F	Portée 75-165
				Type de signal d'entrée de la température de l'eau à distance	21	0	0 : 4-20 mA ; 1 : 0-10 V ; 2 : 1-5 V ; 3 : 2-10 V
				Réglage temp C1, C2, C3, C4 pour Réglage temp C pour Chauffage Mode Eco	22-25	C1=93 °F ; C2=45 °F ; C3=75 °F ; C4=54 °F	
				Température de l'eau/Contrôle de la capacité	1051	0	0 : Entrée de température de l'eau 4-20 mA 1 : Entrée de contrôle de la capacité 4-20 mA 2 : Entrée de la température de l'eau Borne IT 3 : Entrée de contrôle de la capacité Borne IT
				Chauffage de la cuvette d'écoulement/Signal de dégivrage	1056	0	0 : Signal de la cuvette d'écoulement 1 : Signal de dégivrage
				TWL1	1057	104 °F	Température de l'eau 1 pour le signal d'urgence 1
				TAL1	1058	14 °F	Température extérieure 1 pour le signal d'urgence 1
OFF	ON	OFF	OFF	Thermo différentiel 2	1016	4 °F	Portée 0-8
				Périodes d'interdiction de thermo ON/OFF de systèmes multiples	1020	1	Portée 1-5
				Sélection de la source d'entrée de la température extérieure	1080	0	0 : Sonde de température extérieure (TH9) 1 : Bornier IT
				Sélection de la sonde de contrôle (Réglage temp cible A)	1215	TH14	Au choix TH14 ou TH15
				Sélection de la sonde de contrôle (Réglage temp cible B)	1216	TH14	Au choix TH14 ou TH15
				Sélection de la sonde de contrôle (Réglage temp cible C)	1217	TH14	Au choix TH14 ou TH15
				Sélection du réglage temp 1 (ON-time 1-OFF-time 1)	1218	A (1)	A=1 ; B=2 ; C=3
				Sélection du réglage temp 2 (ON-time 2-OFF-time 2)	1219	A (1)	A=1 ; B=2 ; C=3
				Sélection du réglage temp 3 (ON-time 3-OFF-time 3)	1220	A (1)	A=1 ; B=2 ; C=3
				Sélection de l'unité de température	1271	0	0 : Fahrenheit 1 : Centigrade

F

(3) Procédures de configuration système : Système simple

1. Réglez les commutateurs DIP sur la carte de commande.

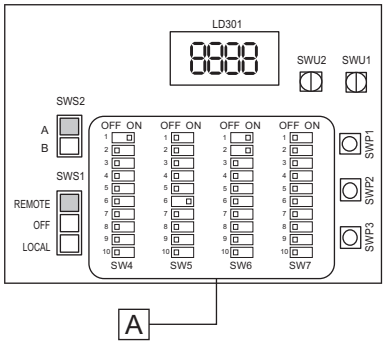
Réglages des commutateurs sur la carte de commande

Réglez les commutateurs DIP (étiquetée A dans l'illustration) qui correspondent aux éléments ci-dessous, en fonction du système local.

- Contrôle de la température de l'eau en fonction de la lecture de la température externe de l'eau
- Contrôle de la température de l'eau en fonction de la température de l'eau d'entrée

Reportez-vous au « Tableau des réglages des commutateurs DIP » (page 24) pour plus de détails.

Appareil



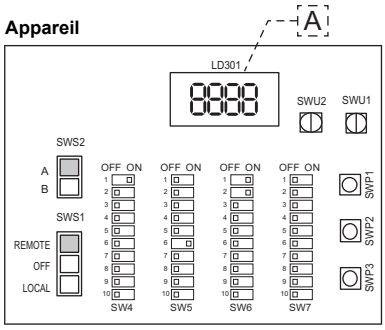
2. Mettez l'appareil sous tension.

Vérifiez qu'il n'y a pas de câblage desserré ou incorrect, puis activez l'alimentation de l'appareil.

Lorsque l'alimentation est activée, les codes suivants s'affichent sur l'affichage à LED :

- [EEEE] s'affiche sur la LD301 sur la carte de circuit imprimé (étiquetée A dans l'illustration de droite).

Appareil



3. Réglez les valeurs préréglées à l'aide des commutateurs de la carte de commande.

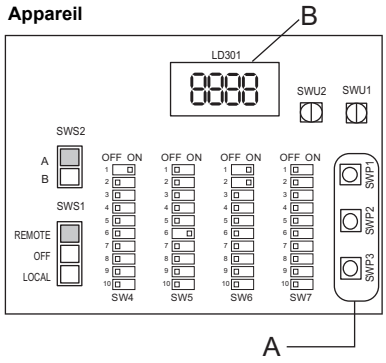
(1) Appuyez sur l'un des boutons-poussoirs SWP1, 2 ou 3 (étiquetés A dans l'illustration de droite) sur le circuit imprimé.
  * [EEEE] disparaît et un code d'élément ([101]) s'affiche sur la LD301 (étiquetée B dans l'illustration de droite).

(2) Utilisez SWP3 pour faire défiler les codes d'éléments et sélectionner un code d'élément pour en modifier la valeur actuelle. (Les codes d'éléments s'affichent dans l'ordre suivant : [101]→[102]→[105]→ [107]→[101] (retour au début).)

(3) Utilisez SWP1 pour augmenter la valeur et SWP2 pour diminuer la valeur.

(4) Appuyez sur SWP3 pour enregistrer la valeur modifiée.

Appareil



En suivant les étapes ci-dessus, réglez la valeur pour les éléments suivants si nécessaire.

[101] Pas utilisé

[102] Pas utilisé

[105] Pas utilisé

[107] Nombre total d'appareils dans le système (Par défaut = 1) (Laisser tel quel.)

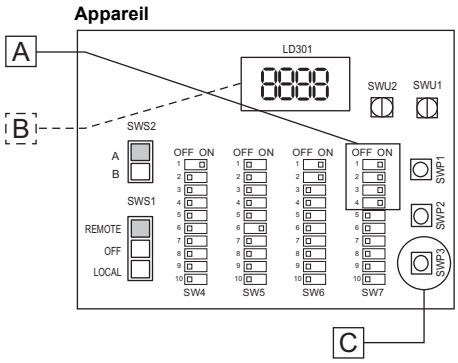
[108] Pas utilisé

4. Effectuer une configuration initiale.

(1) Mettez les commutateurs DIP SW7-1, -2, -3 et -4 sur ON (étiquetés A dans l'illustration de droite).
[EEEE] s'affiche sur la LD301 (étiquetée B dans l'illustration de droite). *1

(2) Maintenez enfoncé le bouton-poussoir (SWP3) (étiqueté C dans l'illustration de droite) pendant au moins une seconde.
- Pendant le démarrage du système, [9999] s'affiche sur la LD301 (étiquetée B dans l'illustration de droite).

(3) Mettez les commutateurs DIP SW7-1, -2, -3, et -4 sur OFF (étiquetés A dans l'illustration de droite).
Le processus de démarrage est terminé et les paramètres des éléments tels que l'horloge, la commande de demande de crête, la planification et la thermistance peuvent maintenant être établis.



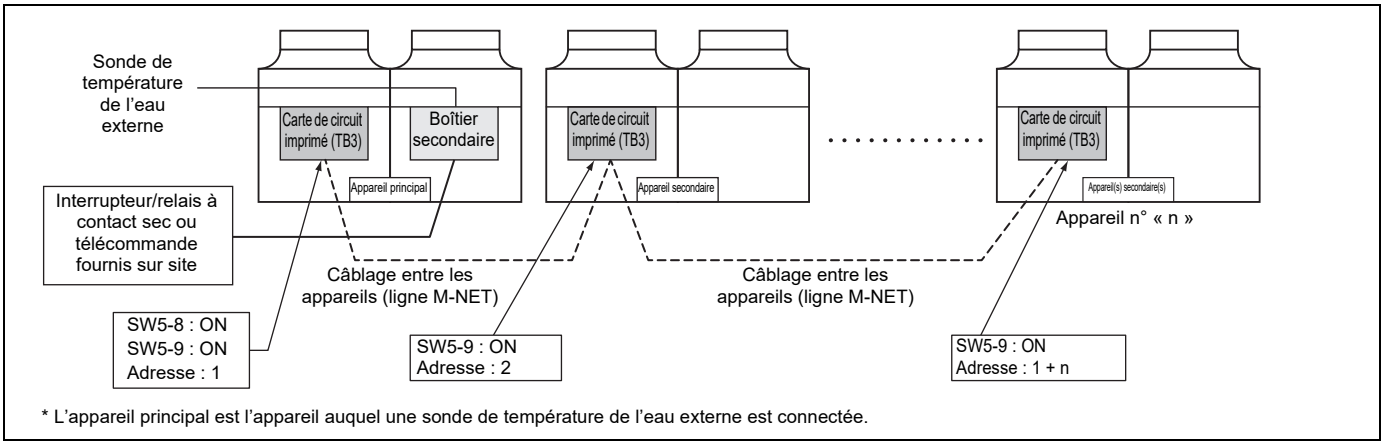
*1 Si le processus de démarrage est déjà terminé, [FFFF] (au lieu de [EEEE]) s'affiche lorsque les commutateurs DIP SW7-1, 2, 3, 4 sont réglés sur ON.

F

(4) Procédures de configuration système : Système multiple

1. Réglez les commutateurs DIP et les commutateurs rotatifs.

Schéma de configuration système



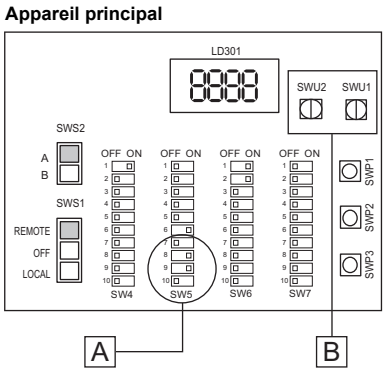
* L'appareil principal est l'appareil auquel une sonde de température de l'eau externe est connectée.

Paramétrage des commutateurs sur l'appareil principal

(1) Réglez le commutateur DIP SW5-8 sur ON. (une sonde de température de l'eau externe) (étiquetée A dans l'illustration de droite)

(2) Réglez le commutateur DIP SW5-9 sur ON. (commande d'appareils multiples) (étiquetée A dans l'illustration de droite)

Reportez-vous au « Tableau des réglages des commutateurs DIP » (page 24) pour plus de détails.



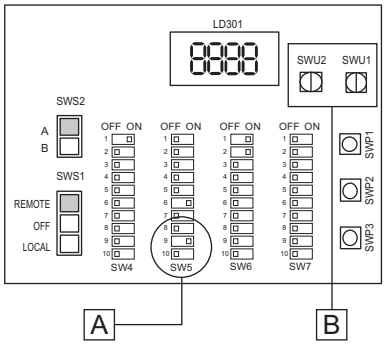
Vérifiez que l'adresse de l'appareil principal est réglée sur « 1 » (étiquetée B dans l'illustration ci-dessus).

Paramétrage des commutateurs sur tous les appareils secondaires

(1) Réglez le commutateur DIP SW5-9 sur ON. (commande d'appareils multiples) (étiquetée A dans l'illustration de droite)

(2) Réglez les adresses à l'aide des commutateurs rotatifs. (étiquetées B dans l'illustration de droite). Réglez le chiffre 1 à l'aide de SWU1 et réglez le chiffre 10 à l'aide de SWU2. Attribuez les adresses séquentielles à tous les appareils secondaires, en commençant par 2.

Appareil secondaire



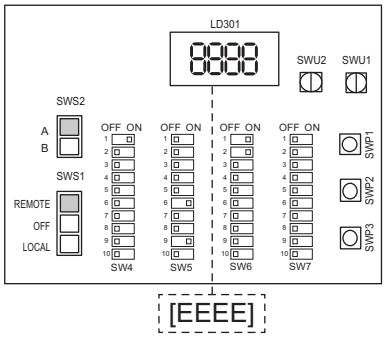
2. Mettez l'appareil sous tension.

Vérifiez qu'il n'y a pas de câblage desserré ou incorrect, puis activez l'alimentation de tous les appareils.

Lorsque l'alimentation est activée, les codes suivants s'affichent sur l'affichage à LED :

- [EEEE] s'affiche sur la LD301 de l'appareil principal.
- [9999] s'affiche sur la LD301 des appareils secondaires.

Appareil principal



3. Réglez les valeurs préréglées à l'aide des commutateurs de la carte de commande.

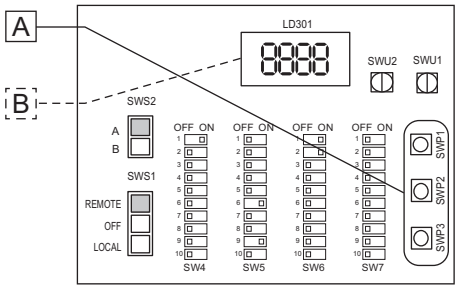
(1) Appuyez sur l'un des boutons-poussoirs SWP1, 2 ou 3 (étiquetés A dans l'illustration de droite) sur la carte de commande.

* [EEEE] disparaît et un code d'élément ([101]) s'affiche sur la LD301 (étiquetée B dans l'illustration de droite).

(2) Utilisez SWP3 pour faire défiler les codes d'éléments et sélectionner un code d'élément pour en modifier la valeur actuelle. (Les codes d'éléments s'affichent dans l'ordre suivant : [101]→[102]→[105]→[107]→[101] (retour au début).)

(3) Utilisez SWP1 pour augmenter la valeur et SWP2 pour diminuer la valeur.

(4) Appuyez sur SWP3 pour enregistrer la valeur modifiée.



En suivant les étapes ci-dessus, réglez la valeur pour les éléments suivants à l'aide des commutateurs, si nécessaire. L'élément [107] doit être paramétré lorsque plusieurs appareils sont raccordées à un système.

[101] Pas utilisé
[102] Pas utilisé
[105] Pas utilisé
[107] Nombre total d'appareils principaux et secondaires dans le système
[108] Pas utilisé

4. Effectuez une configuration initiale sur l'appareil principal.

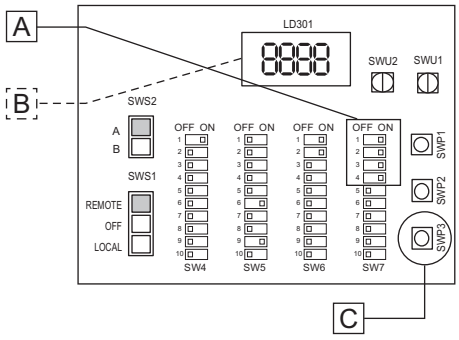
(1) Mettez les commutateurs DIP SW7-1, -2, -3 et -4 sur ON (étiquetés A dans l'illustration de droite).
[EEEE] s'affiche sur la LD301 (étiquetée B dans l'illustration de droite). *1

(2) Maintenez enfoncé le bouton-poussoir (SWP3) (étiqueté C dans l'illustration de droite) pendant au moins une seconde.

- Pendant le démarrage du système, [9999] s'affiche sur la LD301 (étiquetée B dans l'illustration de droite).

(3) Mettez les commutateurs DIP SW7-1, -2, -3, et -4 sur OFF (étiquetés A dans l'illustration de droite).
Le processus de démarrage est terminé et les paramètres des éléments tels que l'horloge, la commande de demande de crête, la planification et la thermistance peuvent maintenant être établis.

Appareil principal



*1 Si le processus de démarrage est déjà terminé, [FFFF] (au lieu de [EEEE]) s'affiche lorsque les commutateurs DIP SW7-1, 2, 3, 4 sont réglés sur ON.

F

Paramètres du commutateur à glissière (SWS1)

Système simple

Réglage SWS1	Fonctionnement de l'appareil
REMOTE	Suit le signal d'entrée qui traverse une interface à contact sec ou par des contrôleurs
OFF	Ne tient pas compte de l'entrée du signal
LOCAL	Suit le signal d'entrée

Système multiple

Réglage SWS1		Fonctionnement de l'appareil	
Appareil principal	Appareil secondaire	Appareil principal	Appareil secondaire
REMOTE	REMOTE	Suit le signal d'entrée qui traverse une interface à contact sec ou par des contrôleurs	Suit le signal d'entrée de l'appareil principal
	OFF		Ne tient pas compte de l'entrée du signal
	LOCAL		Suit le signal d'entrée de l'appareil principal
OFF	REMOTE	Ne tient pas compte de l'entrée du signal	Ne tient pas compte de l'entrée du signal
	OFF		
	LOCAL		
LOCAL	REMOTE	Suit le signal d'entrée de l'appareil principal	Suit le signal d'entrée de l'appareil secondaire
	OFF		Ne tient pas compte de l'entrée du signal
	LOCAL		Suit le signal d'entrée de l'appareil secondaire

(5) Réinitialisation du système

Lorsque les paramètres pour les éléments ci-dessous ont été modifiés, le système doit être réinitialisé.

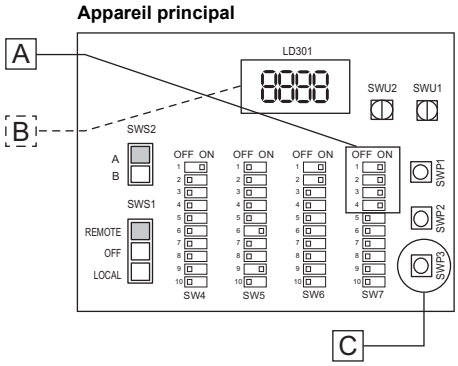
- Commutateur DIP SW5-8 (utilisation ou non d'une sonde de température de l'eau externe) (La réinitialisation n'est nécessaire que pour le système multiple.)
- Commutateur DIP SW5-9 (contrôle d'appareils multiples)
- Commutateur DIP SW6-3 (méthode de contrôle de la température de l'eau)
- Réglage du système [107] (nombre total d'appareils dans le système)
- Commutateurs rotatifs (SWU1 et SWU2) (adresse d'appareil)

Prenez les mesures suivantes pour réinitialiser le système :

(1) Réglez les commutateurs DIP SW7-1, 2, 3, 4 sur ON (étiquetés A sur la figure de droite).
[FFFF] s'affiche sur la LD301 (étiquetée B dans l'illustration de droite).

(2) Maintenez enfoncé le bouton-poussoir SWP3 (étiqueté C dans l'illustration de droite) pendant 5 secondes.
- Pendant le démarrage du système, [9999] s'affiche sur la LD301 (étiquetée B dans l'illustration de droite).

(3) Réglez les commutateurs DIP SW7-1, 2, 3, 4 sur OFF (étiquetés A dans l'illustration de droite).

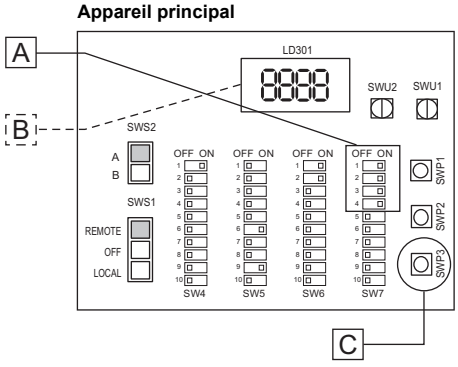


(6) Réinitialisation du système

Prenez les mesures suivantes pour réinitialiser le système. Il est également possible de réinitialiser une erreur en effectuant les étapes ci-dessous.
Notez que les erreurs de l'appareil PRINCIPAL doivent être réinitialisées.
Lors de la réinitialisation d'une erreur sur l'appareil PRINCIPAL, tous les appareils secondaires s'arrêtent.

(1) Réglez les commutateurs DIP SW7-1, 2, 3, 4 sur ON (étiquetés A sur la figure de droite).
[FFFF] s'affiche sur la LD301 (étiquetée B dans l'illustration de droite).

(2) Maintenez enfoncé le bouton-poussoir SWP3 (étiqueté C dans l'illustration de droite) pendant au moins une seconde.
- Pendant le démarrage du système, [9999] s'affiche sur la LD301 (étiquetée B dans l'illustration de droite).



(3) Réglez les commutateurs DIP SW7-1, 2, 3, 4 sur OFF (étiquetés A dans l'illustration de droite).

Ordre de priorité des sources de signaux d'entrée pour le réglage de la température de l'eau

La température de l'eau peut être contrôlée en utilisant les signaux des cinq types de sources d'entrée énumérés ci-dessous. Le réglage de l'élément ayant la priorité la plus élevée prévaut sur les réglages des éléments ayant une priorité plus faible. La température de l'eau sera contrôlée en fonction du réglage de la température dans la colonne « Température cible de l'eau » qui correspond à une combinaison spécifique des réglages des cinq éléments.

Priorité 1	Priorité 2	Priorité 3		Priorité 4			Priorité 5	Température cible de l'eau	Capteur qui devient actif (lorsque SW5-8 est réglé sur ON) (*1)
Entrée analogique (SW 5-7)	Réglage de la programmation à partir de la carte de commande	SWS1	Type de programmation (RC)	Contact sec (*2)			Télécommande Entrée du contrôleur centralisé AE-200 ou BMS		
		RC		Antigel	Eau chaude	Chauffage ECO			
ON	ON	SWS1 : LOCAL	-	-	-	-	-	Réglage de la température pour l'entrée du signal analogique	TH14
		SWS1 : REMOTE Contact sec : Exécuter	À temps	-	-	-	-	Réglage de la température pour l'entrée du signal analogique	TH14
			En dehors des heures de travail	ON	-	-	-	25 °C (77 °F)	-
				OFF	-	-	-	Arrêt	-
		SWS1 : REMOTE Contact sec : Arrêt	-	ON	-	-	-	25 °C (77 °F)	-
				OFF	-	-	-	Arrêt	-
	OFF	SWS1 : LOCAL Commande d'opération : ON	-	ON	-	-	-	25 °C (77 °F)	-
				OFF	-	-	Antigel	25 °C (77 °F)	-
					-	-	Chauffage	Réglage de la température pour l'entrée du signal analogique	TH14
		SWS1 : REMOTE Commande d'opération : OFF	-	ON	-	-	-	25 °C (77 °F)	-
				OFF	-	-	Antigel	Arrêt	-
					-	-	Chauffage	Arrêt	-
OFF	ON	SWS1 : LOCAL	-	-	-	-	-	Au choix parmi les réglages de température A à C par opération programmée de la carte de commande	Au choix TH14 ou TH15
		SWS1 : REMOTE Contact sec : Exécuter	À temps	-	-	-	-	Au choix parmi les réglages de température A à C par opération programmée de la carte de commande	Au choix TH14 ou TH15
			En dehors des heures de travail	ON	-	-	-	25 °C (77 °F)	-
				OFF	-	-	-	Arrêt	-
		SWS1 : REMOTE Contact sec : Arrêt	-	ON	-	-	-	25 °C (77 °F)	-
				OFF	-	-	-	Arrêt	-
	OFF	SWS1 : LOCAL Commande d'opération : ON	-	ON	-	-	-	25 °C (77 °F)	-
				OFF	ON	-	-	Réglage de température B (Mode eau chaude)	Au choix TH14 ou TH15
					OFF	ON	-	Réglage de température C (Mode de chauffage ECO)	Au choix TH14 ou TH15
						OFF	Chauffage	Réglage de température A (Mode de chauffage)	Au choix TH14 ou TH15
							Eau chaude	Réglage de température B (Mode eau chaude)	Au choix TH14 ou TH15
							Chauffage ECO	Réglage de température C (Mode de chauffage ECO)	Au choix TH14 ou TH15
							Antigel	25 °C (77 °F)	-
		SWS1 : REMOTE Commande d'opération : OFF	-	ON	-	-	-	25 °C (77 °F)	-
				OFF	ON	-	-	Arrêt	-
					OFF	ON	-	Arrêt	-
						OFF	Chauffage	Arrêt	-
							Eau chaude	Arrêt	-
							Chauffage ECO	Arrêt	-
							Antigel	Arrêt	-

*1 Si SW5-8 est réglé sur OFF, la température de l'eau sera contrôlée par la thermistance intégrée TH11 de l'appareil.
*2 La priorité est donnée à l'antigel, à l'eau chaude et au chauffage ECO.

Réglage de la température de l’eau

Différents réglages de la température de l’eau peuvent être effectués pour différents modes. Utilisez les codes d’élément 11, 13, 22, 23, 24, 25, 26 ou 27 pour régler les températures de l’eau.

(1) Procédures de réglage

Réglez les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé comme suit avant d'effectuer les réglages pour les éléments décrits dans cette section.

Étape 0
Réglez le commutateur ON/OFF (SWS1) sur OFF.

Réglez SWS1 sur OFF à partir de la télécommande ou à l'aide du commutateur local.
La plupart des réglages (autres que les codes d'élément 11 et 13 (réglage de la température de l'eau)) ne peuvent être modifiés que si le réglage ON/OFF est réglé sur OFF. *

* Les réglages peuvent être modifiés à partir de la télécommande en option, quel que soit l'état ON/OFF de l'interrupteur de fonctionnement.

Étape 1
Sélection de la source d'entrée de la température extérieure

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF

Éléments pouvant être paramétrés	Code d'élément	Valeur initiale	Appareil	Réglage			Remarque	Modification des paramètres à partir d'une télécommande en option
				Incréments	Limite inférieure	Limite supérieure		
Sélection de la source d'entrée de la température extérieure	1080	0		1	0	1		Impossible

0 : Sonde de température extérieure (TH9)
1 : Bornier IT

Étape 2
Réglez les commutateurs DIP SW5 et SW6.

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Étape 3
Sélectionnez l'élément souhaité avec le bouton-poussoir SWP3.

Les codes d'élément 11, 13, 22, 23, 24, 25, 26 et 27 concernent le réglage de la température de l'eau.
Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sélectionner un code d'élément.
Appuyez sur les boutons-poussoirs SWP1 et SWP2 pour modifier la valeur de l'élément sélectionné.
La valeur clignote en permanence pendant la sa modification.

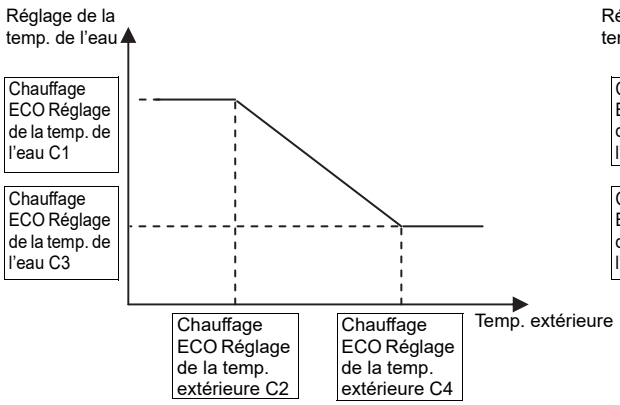
Étape 4

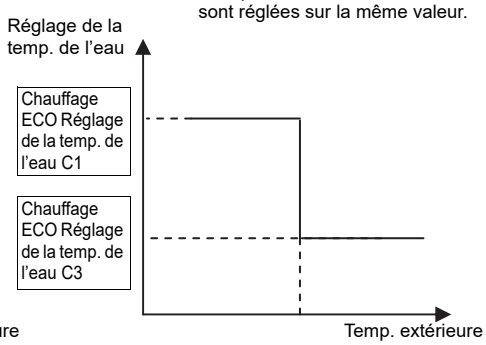
Appuyez sur le bouton-poussoir SWP1 (↑) ou SWP2 (↓) pour augmenter ou diminuer la valeur.

Tableau des paramètres

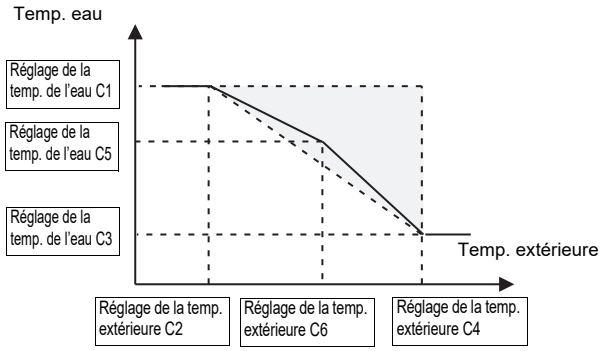
Éléments pouvant être paramétrés	Code d'élément	Valeur initiale	Appareil	Réglage			Modification des paramètres à partir d'une télécommande en option
				Incréments	Limite inférieure	Limite supérieure	
Réglage de la temp. de l'eau A (Mode de chauffage)	11	113	°F	0,2	75	165	Possible
Réglage de la temp. de l'eau B (Mode eau chaude)	13	149	°F	0,2	75	165	Possible
Mode de chauffage ECO/ Réglage de la temp. de l'eau C1 *1	22	93	°F	0,2	75	165	Impossible
Mode de chauffage ECO/ Réglage de la temp. extérieure C2 *1	23	19	°F	0,2	-4	122	Impossible
Mode de chauffage ECO/ Réglage de la temp. de l'eau C3 *1	24	75	°F	0,2	75	165	Impossible
Mode de chauffage ECO/ Réglage de la temp. extérieure C4 *1	25	54	°F	0,2	-4	122	Impossible
Mode de chauffage ECO/ Réglage de la temp. de l'eau C5 *1	26	86	°F	0,2	75	165	Impossible
Mode de chauffage ECO/ Réglage de la temp. extérieure C6 *1	27	36	°F	0,2	-4	122	Impossible

* Lorsque les valeurs de C2 et C4 sont réglées sur la même valeur.





Chauffage ECO (courbe)



* Utilisez toujours pour le réglage C6 une valeur comprise entre les valeurs de réglage C2 et C4, et pour le réglage C5 une valeur comprise entre les valeurs de réglage C1 et C3.

*1 Ces éléments n'ont pas besoin d'être réglés lorsqu'un seul réglage de la température de l'eau est utilisé. Lorsqu'un signal via un contact sec est utilisé pour changer entre les trois modes, le réglage de la température de l'eau est sélectionné comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

* Les plages de réglage de la température de l'eau A, B, C1 et C3 sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Contrôle de la température de l'eau	Limite inférieure	Limite supérieure
Contrôle basé sur la température de l'eau de sortie	24,0 °C (75 °F)	74,0 °C (165 °F)
Contrôle basé sur la température de l'eau d'entrée	24,0 °C (75 °F)	69,0 °C (156 °F)

* Lorsque la température extérieure est de -5 °C (23 °F) ou moins et que la température de l'eau est réglée comme suit, l'appareil peut fonctionner à une température plus élevée que la température préréglée : Température de sortie 35 °C (95 °F)/ Température d'entrée 30 °C (86 °F).

Étape 5

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sauvegarder la modification.

Appuyez une fois sur SWP3 dans un délai d'une minute après le changement du paramètre à l'aide de SWP1 ou SWP2, afin de sauvegarder le paramètre.
Une fois le nouveau paramètre sauvegardé, l'affichage cesse de clignoter et demeure allumé. L'affichage retourne ensuite au mode d'affichage du code d'élément.
Si SWP3 n'est pas activé dans un délai d'une minute, le changement n'est pas sauvegardé et l'affichage repasse au mode d'affichage du code d'élément.

(2) Opération planifiée

Il est possible d'attribuer jusqu'à trois séries d'heures de début/fin pour chaque jour.

Pour faire fonctionner les appareils selon la programmation, réglez le code d'élément 5 sur « 1 » et réglez l'heure pour les codes d'élément 1 et 6 à 9.

Remarque **La fonction de programmation des opérations ne fonctionne que lorsque SWS1 est réglé sur « REMOTE ».**

Procédures de réglage

Étape 0
Réglez le commutateur ON/OFF (SWS1) sur OFF.

Réglez SWS1 sur OFF à partir de la télécommande ou à l'aide du commutateur local.
Il n'est pas possible de modifier les paramètres sauf si le paramètre ON/OFF est réglé sur OFF. *

Étape 1
Réglez les commutateurs DIP SW5 et SW6.

Réglez les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé comme suit avant d'effectuer les réglages pour les éléments décrits dans cette section.

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Étape 2
Sélectionnez l'élément souhaité avec le bouton-poussoir SWP3.

Les codes d'élément 1, 5 à 9, 18 et 19 se rapportent au réglage des opérations planifiées.
Réglez le code d'élément sur 1 et réglez l'heure pour chacun des éléments concernés.
Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sélectionner un code d'élément.
Utilisez les boutons-poussoirs SWP1 et SWP2 pour modifier la valeur de l'élément sélectionné.
La valeur clignote en permanence pendant la sa modification.

Étape 3
Appuyez sur le bouton-poussoir SWP1 (↑) ou SWP2 (↓) pour augmenter ou diminuer la valeur.

Tableau des paramètres

Élément réglable	Code d'élément	Valeur initiale	Appareil	Limites et incréments		
				Incréments	Limite inférieure	Limite supérieure
Heure actuelle	1	0000	Heure : minute	1 minute	0000	2359
Activer ou désactiver le fonctionnement programmé (ON/OFF)	5	0	Activé : 1 Désactivé : 0	1	0	1
Heure de début de l'opération 1	6	0000	Heure : minute	1 minute	0000	2359
Heure de fin de l'opération 1	7	0000	Heure : minute	1 minute	0000	2359
Heure de début de l'opération 2	8	0000	Heure : minute	1 minute	0000	2359
Heure de fin de l'opération 2	9	0000	Heure : minute	1 minute	0000	2359
Heure de début de l'opération 3	18	0000	Heure : minute	1 minute	0000	2359
Heure de fin de l'opération 3	19	0000	Heure : minute	1 minute	0000	2359

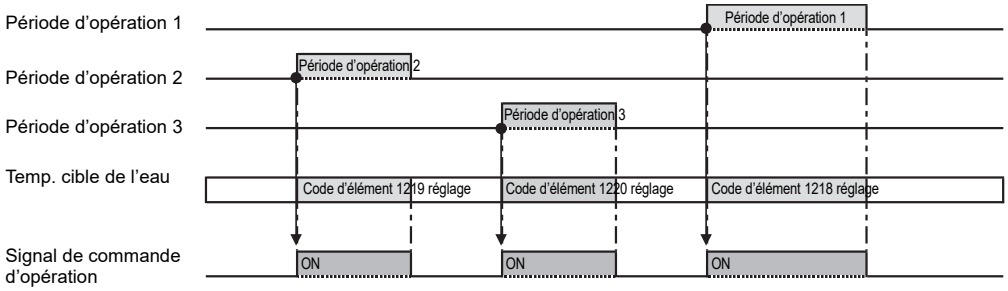
Étape 4
Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sauvegarder la modification.

Appuyez une fois sur SWP3 dans un délai d'une minute après le changement du paramètre à l'aide de SWP1 ou SWP2, afin de sauvegarder le paramètre.
Une fois le nouveau paramètre sauvegardé, l'affichage cesse de clignoter et demeure allumé. L'affichage retourne ensuite au mode d'affichage du code d'élément.
Si SWP3 n'est pas activé dans un délai d'une minute, le changement n'est pas sauvegardé et l'affichage repasse au mode d'affichage du code d'élément.

Remarque **Un mode (températures préréglées) peut être sélectionné pour chaque période de fonctionnement. Reportez-vous à la page 39 (3) pour plus d'informations sur le paramétrage de ces réglages.**

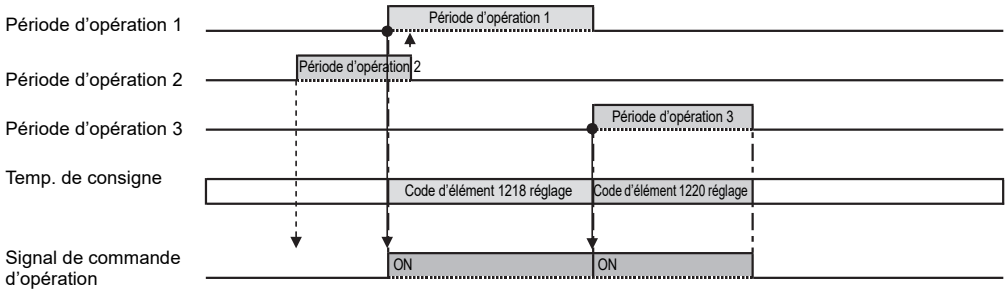
Remarque **Si le code 5 est réglé sur « 1 », la fonction de programmation de la télécommande est verrouillée.**

[Lorsque les heures de début et de fin de l'opération ne se chevauchent pas]



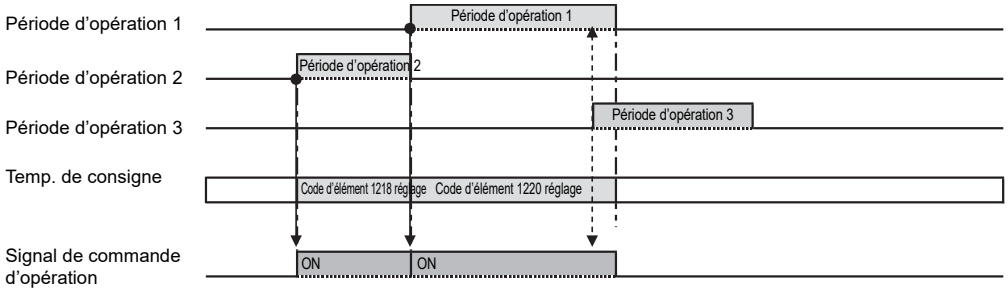
En cas de chevauchement entre « Heure de début 1 - Heure de fin 1 », « Heure de début 2 - Heure de fin 2 », « Heure de début 3 - Heure de fin 3 », les réglages de la période dont le numéro est le plus élevé seront sans effet.

[Lorsque les périodes d'opération 1 et 2 se chevauchent]

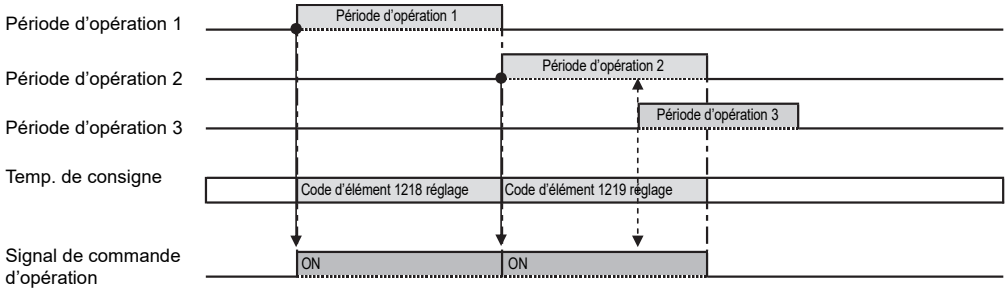


Si deux ou plusieurs périodes d'opération se chevauchent, les réglages de la période dont le nombre est le plus élevé seront sans effet.
Si l'Heure de début 1 et l'Heure de début 3 sont réglées sur la même valeur, le réglage de l'Heure de début 3 sera sans effet.
Réglez l'Heure de début 3 au moins une minute après l'Heure de fin 1.
(Lorsque le compresseur s'arrête à l'Heure de fin 1, la fonction de retardement du redémarrage de trois minutes empêche le compresseur de redémarrer pendant trois minutes. Pour cette raison, même si l'Heure de début 3 est réglée dans les trois minutes qui suivent l'Heure de fin 1, le compresseur ne démarrera pas immédiatement.)

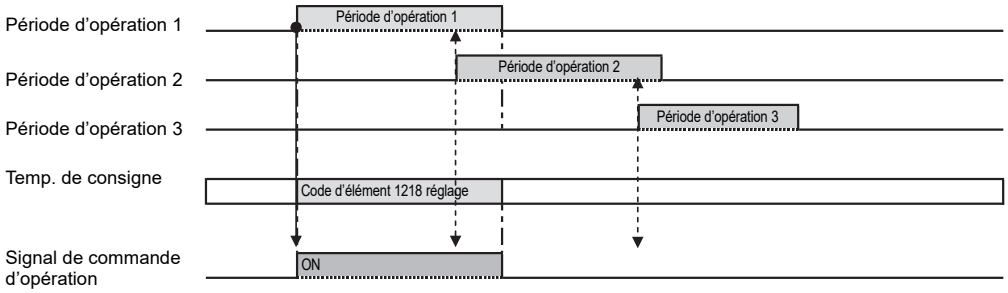
[Lorsque les périodes d'opération 1 et 3 se chevauchent]



[Lorsque les périodes d'opération 2 et 3 se chevauchent]



[Lorsque les périodes d'opération 1 et 2, 2 et 3 se chevauchent]



(*) Reportez-vous à la section relative à la sélection des températures d'eau préréglées à la page suivante.

(3) Sélection de la température préréglée pour différentes périodes de fonctionnement

Procédures de réglage

Étape 0
Réglez le commutateur ON/OFF (SWS1) sur OFF.

Réglez SWS1 sur OFF à partir de la télécommande ou à l'aide du commutateur local.
Il n'est pas possible de modifier les paramètres sauf si le paramètre ON/OFF est réglé sur OFF. *

Étape 1
Réglez les commutateurs DIP SW5 et SW6.

Réglez les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé comme suit avant d'effectuer les réglages pour les éléments décrits dans cette section.

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF

Étape 2
Sélectionnez l'élément souhaité avec le bouton-poussoir SWP3.

Les codes d'élément 1215 à 1220 se rapportent au réglage des opérations planifiées.
Réglez le code d'élément sur 1 et réglez l'heure pour chacun des éléments concernés.
Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sélectionner un code d'élément.
Utilisez les boutons-poussoirs SWP1 et SWP2 pour modifier la valeur de l'élément sélectionné.
La valeur clignote en permanence pendant la sa modification.

Étape 3
Appuyez sur le bouton-poussoir SWP1 (↑) ou SWP2 (↓) pour augmenter ou diminuer la valeur.

Tableau des paramètres

Éléments pouvant être paramétrés	Code d'élément	Valeur initiale	Appareil	Réglage			Modification des paramètres à partir d'une télécommande en option
				Incréments	Limite inférieure	Limite supérieure	
Temp. programmée A (Chauffage)	1215	14	TH	1	14	15	Possible
Temp. programmée B (Eau chaude)	1216	14	TH	1	14	15	Possible
Temp. programmée C (Chauffage ECO)	1217	14	TH	1	14	15	Impossible
Réglage de l'heure de début/fin 1 (ON/OFF) réglage de la température de l'eau *	1218	1		1	1	3	Impossible
Réglage de l'heure de début/fin 2 (ON/OFF) réglage de la température de l'eau *	1219	1		1	1	3	Impossible
Réglage de l'heure de début/fin 3 (ON/OFF) réglage de la température de l'eau *	1220	1		1	1	3	Impossible

*1 : Temp. programmée A (Chauffage)
2 : Temp. programmée B (Eau chaude)
3 : Temp. programmée C (Chauffage ECO)

Étape 4
Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sauvegarder la modification.

Appuyez une fois sur SWP3 dans un délai d'une minute après le changement du paramètre à l'aide de SWP1 ou SWP2, afin de sauvegarder le paramètre.
Une fois le nouveau paramètre sauvegardé, l'affichage cesse de clignoter et demeure allumé.
L'affichage retourne ensuite au mode d'affichage du code d'élément.
Si SWP3 n'est pas activé dans un délai d'une minute, le changement n'est pas sauvegardé et l'affichage repasse au mode d'affichage du code d'élément.

Sélection de la température préréglée pour différentes périodes de fonctionnement.

Lorsque les appareils sont programmés, les températures préréglées peuvent être sélectionnées parmi A, B ou C pour les périodes de temps 1 à 3.

Code d'élément 1218 :
Réglage de la durée de l'opération 1
Code d'élément 1219 :
Réglage de la durée de l'opération 2
Code d'élément 1220 :
Réglage de la durée de l'opération 3

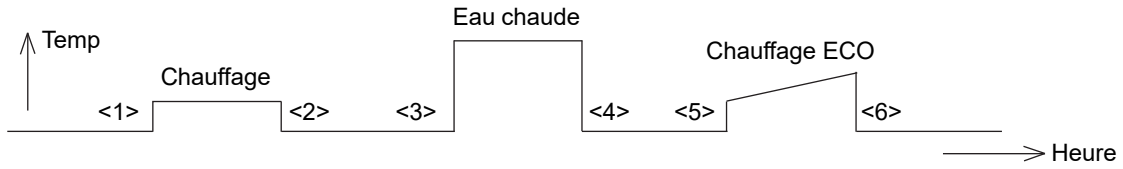
→

Code d'élément 1215 :
Temp. programmée A (Code d'élément 11 : Chauffage)
Code d'élément 1216 :
Temp. programmée B (Code d'élément 13 : Eau chaude)
Code d'élément 1217 :
Temp. programmée C (Codes d'éléments : 22-25 : Chauffage ECO)

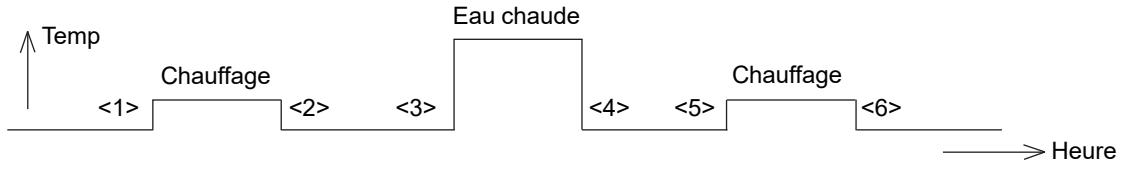
Sélection de la température préréglée pour différentes périodes de temps

			Exemple 1	Exemple 2	Exemple 3
<1> <2>	Heure de début 1 Heure de fin 1	Opération 1 (la température préréglée peut être sélectionnée parmi A, B ou C.)	Chauffage	Chauffage	Eau chaude
<3> <4>	Heure de début 2 Heure de fin 2	Opération 2 (la température préréglée peut être sélectionnée parmi A, B ou C.)	Eau chaude	Eau chaude	Chauffage ECO
<5> <6>	Heure de début 3 Heure de fin 3	Opération 3 (la température préréglée peut être sélectionnée parmi A, B ou C.)	Chauffage ECO	Chauffage	Eau chaude

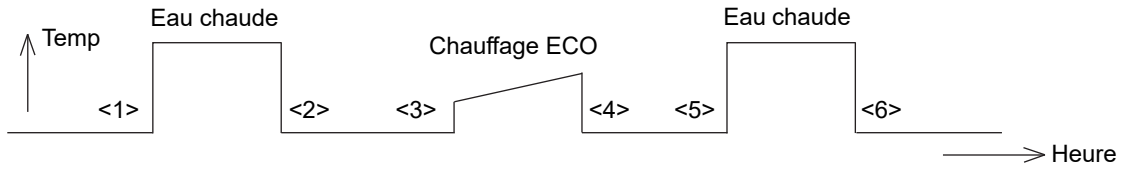
Exemple 1



Exemple 2



Exemple 3



F

(4) Opération de contrôle de demande de crête

Le contrôle de demande de crête est une fonction qui sert à contrôler la consommation électrique des appareils pendant les heures de demande de crête.

Le nombre d'appareils en fonctionnement et la fréquence de fonctionnement maximale du compresseur sont contrôlés en fonction du signal de contrôle de demande de crête.

Contrôle de système simple	Contrôle de système multiple
Contrôle d'appareil simple Fréquence maximale = Capacité maximale en contrôle de demande de crête	En fonction du paramètre de contrôle de demande de crête réglé sur l'appareil principal, le nombre d'appareils en fonctionnement et la fréquence de fonctionnement maximale des appareils en marche sont ajustés.

Procédures de réglage

Réglez le paramètre de capacité maximale sur la carte de circuit imprimé.

Étape 0
Réglez le commutateur ON/OFF (SWS1) sur OFF.

Réglez SWS1 sur OFF à partir de la télécommande ou à l'aide du commutateur local.
Il n'est pas possible de modifier les paramètres sauf si le paramètre ON/OFF est réglé sur OFF. *

Étape 1
Réglez les commutateurs DIP SW5 et SW6.

Réglez les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé comme suit avant d'effectuer les réglages pour les éléments décrits dans cette section.

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Étape 2
Sélectionnez l'élément souhaité avec le bouton-poussoir SWP3.

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sélectionner le code d'élément 2.
Utilisez le bouton-poussoir SWP1 ou SWP2 pour modifier la valeur de l'élément sélectionné.
La valeur clignote en permanence pendant la sa modification.

Étape 3
Appuyez sur le bouton-poussoir SWP1 (↑) ou SWP2 (↓) pour augmenter ou diminuer la valeur.

Tableau des paramètres

Éléments pouvant être paramétrés	Code d'élément	Valeur initiale	Appareil	Réglage			Modification des paramètres à partir d'une télécommande en option
				Incréments	Limite inférieure	Limite supérieure	
Paramètre de capacité maximale	2	100	%	5	0	100	Impossible
Heure de début du contrôle de demande de crête	3	1300	Heure : minute	1	0000	2359	Impossible
Heure de fin du contrôle de demande de crête	4	1300	Heure : minute	1	0000	2359	Impossible

Étape 4
Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sauvegarder la modification.

Appuyez une fois sur SWP3 dans un délai d'une minute après le changement du paramètre à l'aide de SWP1 ou SWP2, afin de sauvegarder le paramètre.
Une fois le nouveau paramètre sauvegardé, l'affichage cesse de clignoter et demeure allumé. L'affichage retourne ensuite au mode d'affichage du code d'élément.
Si SWP3 n'est pas activé dans un délai d'une minute, le changement n'est pas sauvegardé et l'affichage repasse au mode d'affichage du code d'élément.
(*) Si le contact de contrôle de demande de crête est activé, les appareils fonctionnent à leur capacité maximale, établie aux étapes ci-dessus.

(5) Paramétrage du nombre total d'appareils pour un système multiple

Étape 0
Réglez le commutateur ON/OFF (SWS1) sur OFF.

Réglez SWS1 sur OFF à partir de la télécommande ou à l'aide du commutateur local.
Il n'est pas possible de modifier les paramètres sauf si le commutateur ON/OFF est réglé sur OFF.

Étape 1
Réglez les commutateurs DIP SW5 et SW6.

Réglez les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé comme suit, pour sélectionner le mode de réception des entrées externes.

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON

Étape 2
Sélectionnez l'élément souhaité avec le bouton-poussoir SWP3.

Les codes d'éléments indiqués dans le tableau ci-dessous s'affichent dans l'ordre à chaque activation du bouton-poussoir SWP3.
Utilisez les boutons-poussoirs SWP1 et SWP2 pour modifier la valeur de l'élément sélectionné.
La valeur clignote en permanence pendant la sa modification.

Étape 3
Appuyez sur le bouton-poussoir SWP1 (↑) ou SWP2 (↓) pour augmenter ou diminuer la valeur.

Réglage du nombre total d'appareils

	Code d'élément	Incréments	Limite inférieure	Limite supérieure	Valeur initiale
Nombre total d'appareils dans le système *1	107	1	1	16	1

*1 Saisissez le nombre total d'appareils, y compris l'appareil principal. S'applique uniquement à l'appareil principal.

Étape 4
Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sauvegarder la modification.

Appuyez une fois sur SWP3 dans un délai d'une minute après le changement du paramètre à l'aide de SWP1 ou SWP2, afin de sauvegarder le paramètre.
Une fois le nouveau paramètre sauvegardé, l'affichage cesse de clignoter et demeure allumé. L'affichage retourne ensuite au mode d'affichage du code d'élément.
Si SWP3 n'est pas activé dans un délai d'une minute, le changement n'est pas sauvegardé et l'affichage repasse au mode d'affichage du code d'élément.

Étape 5
Remettez l'appareil sous tension.
Réinitialisez le système.

Après avoir modifié les paramètres, réinitialisez le système conformément aux procédures indiquées à la page 32.

Remarque **Le nouveau paramètre n'est sauvegardé que si une réinitialisation est effectuée.**

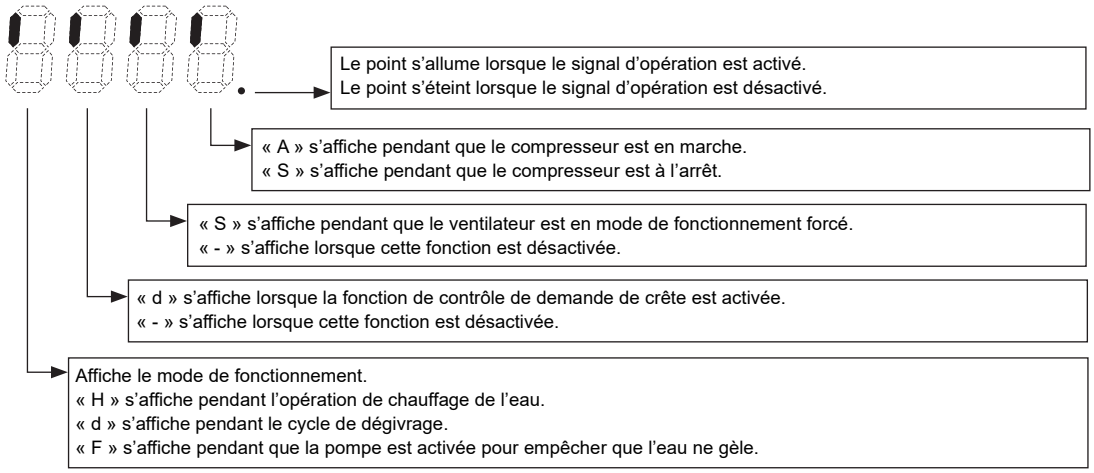
Paramétrage des adresses d'appareil

Reportez-vous à « Procédures de configuration système : Système multiple » (page 28).

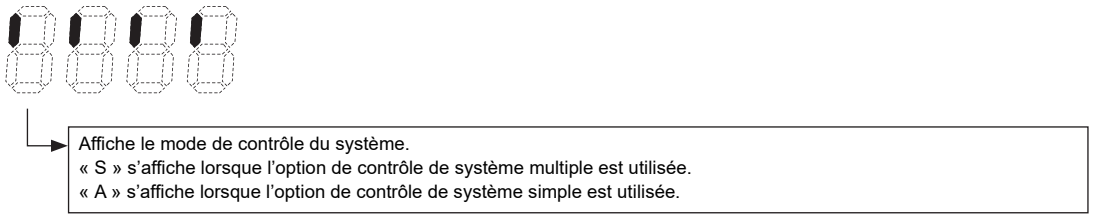
(6) Sélection de l’élément s’affichant normalement sur la LED

SW5	SW6						Contenu affiché
10	5	6	7	8	9	10	
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Affiche le mode de fonctionnement. (*1)
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	Affiche le mode de fonctionnement. (*2)
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Affiche la température actuelle de l’eau.
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Affiche le paramètre de température de l’eau.
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Affiche les pressions haute et basse du réfrigérant.

(*1)



(*2)



(7) Type de signal d'entrée pour le réglage à distance de la température de l'eau

En réglant SW5-7 sur ON, des signaux analogiques externes peuvent être utilisés pour régler les températures de l'eau.

Le type d'entrée analogique peut être sélectionné parmi les quatre types suivants :

« 0 » : 4–20 mA
« 1 » : 0–10 V
« 2 » : 1–5 V
« 3 » : 2–10 V

Sélectionnez le code d'élément 21 pour paramétrer le type de signal d'entrée analogique à utiliser pour régler la température de l'eau à distance.

Procédures de réglage
Réglez les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé comme suit, pour modifier les paramètres.

Étape 1
Réglez les commutateurs DIP SW5, SW6, SW501-1 et SW501-2.

	SW501-1	SW501-2
4–20 mA	ON	ON
0–10 V	OFF	OFF
1–5 V	OFF	ON
2–10 V	OFF	OFF

	SW5	SW6					
	10	5	6	7	8	9	10
Réglages du commutateur	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Étape 2
Sélectionnez l'élément à paramétrer à l'aide du bouton-poussoir SWP3.

Sélectionnez le type de signal d'entrée analogique à utiliser pour régler la température de l'eau à distance.

Étape 3
Modifiez les valeurs avec les boutons-poussoirs SWP1 (↑) ou SWP2 (↓).

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sélectionner un code d'élément.
Modifiez les valeurs avec les boutons-poussoirs SWP1 et SWP2.
Les valeurs clignotent jusqu'à ce qu'elles aient été enregistrées.

Éléments pouvant être paramétrés	Code d'élément	Valeur initiale	Réglage			Modification des paramètres à partir d'une télécommande en option
			Incréments	Limite inférieure	Limite supérieure	
Type de signal d'entrée de paramétrage de la température de l'eau	21	0	1	0	3	Impossible

* 0 : 4-20 mA, 1 : 0-10 V, 2 : 1-5 V, 3 : 2–10 V

Étape 4
Appuyez sur le bouton-poussoir SWP1 pour sauvegarder la modification.

Appuyez une fois sur SWP3 dans un délai d'une minute après le changement du paramètre, afin de sauvegarder les modifications.
Une fois le nouveau paramètre sauvegardé, l'affichage cesse de clignoter et demeure allumé. L'affichage retourne ensuite au mode d'affichage du code d'élément.
Si SWP3 n'est pas activé dans un délai d'une minute, le changement n'est pas sauvegardé et l'affichage repasse au mode d'affichage du code d'élément.

(8) Paramétrage de la température de l’eau à l’aide de l’entrée de signal analogique

Sélectionnez le format d’entrée analogique

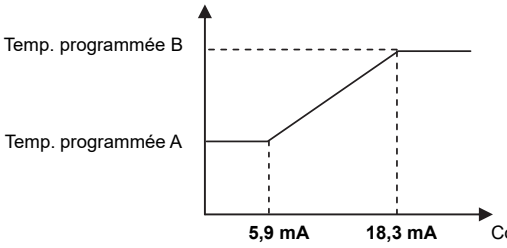
	SW5	SW6					
	10	5	6	7	8	9	10
Réglages du commutateur	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Éléments pouvant être paramétrés	Code d’élément	Valeur initiale	Appareil	Réglage			Remarque	Modification des paramètres à partir d’une télécommande en option
				Incré-ments	Limite inférieure	Limite supérieure		
Sélectionnez le format d’entrée analogique	1051	0		1	0	3		Impossible

Sélectionnez « 0 »

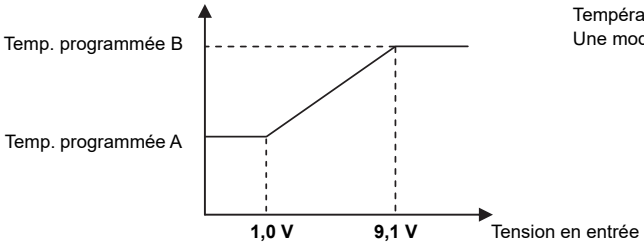
0 : Entrée de température de l’eau 4-20 mA
1 : Entrée de contrôle de la capacité 4-20 mA
2 : Entrée de la température de l’eau Borne IT
3 : Entrée de contrôle de la capacité Borne IT

- Lorsque le commutateur DIP SW5-7 est réglé sur ON (Activer l’entrée externe), la température de consigne de l’eau varie en fonction des températures préréglées A et B et du type de signal d’entrée analogique.
  - Lorsque le type de signal d’entrée de paramétrage de la température de l’eau est réglé sur 0 (4–20 mA)
    - Signal d’entrée analogique externe de 5,9 mA : Temp. programmée A (Code d’élément 11)
    - Signal d’entrée analogique externe de 18,3 mA : Temp. programmée B (Code d’élément 13)
    - Signal d’entrée analogique externe entre 5,9 et 18,3 mA : la température préréglée est interpolée linéairement.



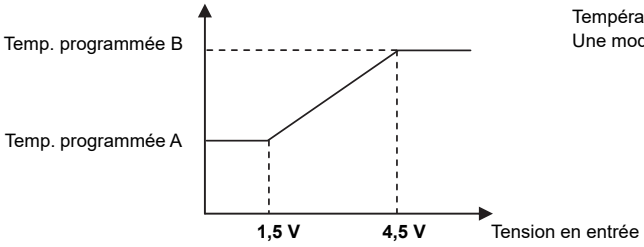
Température préréglée = (B - A) * (courant d’entrée - 5,9 mA) / 12,4 mA + A
Une modification de 0,12 mA ou moins n’est pas reconnue.

  - Lorsque le type de signal d’entrée de paramétrage de la température de l’eau est réglé sur 1 (0–10 V)
    - Signal d’entrée analogique externe de 1,0 V : Temp. programmée A (Code d’élément 11)
    - Signal d’entrée analogique externe de 9,1 V : Temp. programmée B (Code d’élément 13)
    - Signal d’entrée analogique externe entre 1,0 et 9,1 V : la température préréglée est interpolée linéairement.



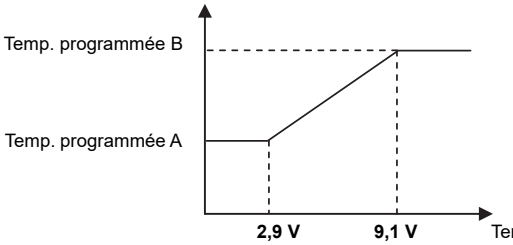
Température préréglée = (B - A) * (tension en entrée - 1,0 V) / 8,1 V + A
Une modification de 59 mV ou moins n’est pas reconnue.

  - Lorsque le type de signal d’entrée de paramétrage de la température de l’eau est réglé sur 2 (1–5 V)
    - Signal d’entrée analogique externe de 1,5 V : Temp. programmée A (Code d’élément 11)
    - Signal d’entrée analogique externe de 4,5 V : Temp. programmée B (Code d’élément 13)
    - Signal d’entrée analogique externe entre 1,5 et 4,5 V : la température préréglée est interpolée linéairement.



Température préréglée = (B - A) * (tension en entrée - 1,5 V) / 3,0 V + A
Une modification de 29 mV ou moins n’est pas reconnue.

- Lorsque le type de signal d'entrée de paramétrage de la température de l'eau est réglé sur 3 (2–10 V)
  - Signal d'entrée analogique externe de 2,9 V : Temp. programmée A (Code d'élément 11)
  - Signal d'entrée analogique externe de 9,1 V : Temp. programmée B (Code d'élément 13)
  - Signal d'entrée analogique externe entre 2,9 et 9,1 V : la température préréglée est interpolée linéairement.



Température préréglée = (B - A) * (tension en entrée - 2,9 V) / 6,2 V + A
Une modification de 59 mV ou moins n'est pas reconnue.

(9) Paramétrage du rapport de contrôle de la capacité à l'aide d'un signal d'entrée analogique

Sélectionnez le format d'entrée analogique

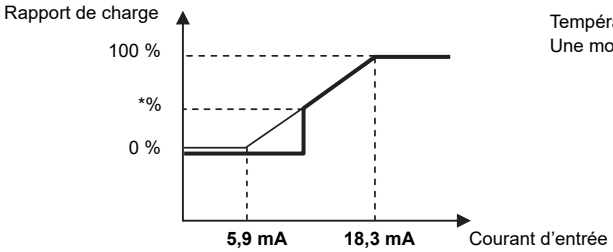
	SW5	SW6					
	10	5	6	7	8	9	10
Réglages du commutateur	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Éléments pouvant être paramétrés	Code d'élément	Valeur initiale	Appareil	Réglage			Remarque	Modification des paramètres à partir d'une télécommande en option
				Incré-ments	Limite inférieure	Limite supérieure		
Sélectionnez le format d'entrée analogique	1051	0		1	0	3		Impossible

Sélectionnez « 1 »

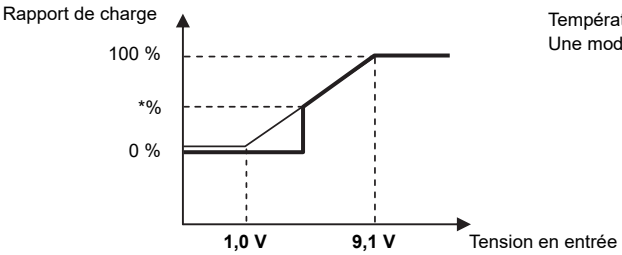
0 : Entrée de température de l'eau 4-20 mA
1 : Entrée de contrôle de la capacité 4-20 mA
2 : Entrée de la température de l'eau Borne IT
3 : Entrée de contrôle de la capacité Borne IT

- Lorsque le commutateur DIP SW5-7 est réglé sur ON (Activer l'entrée externe), le rapport de contrôle de la capacité varie en fonction du type de signal d'entrée analogique.
  - Lorsque le type de signal d'entrée de paramétrage de la température de l'eau est réglé sur 0 (4–20 mA)
    - Signal d'entrée analogique externe de 5,9 mA : 0 %
    - Signal d'entrée analogique externe de 18,3 mA : 100 %
    - Signal d'entrée analogique externe compris entre 5,9 et 18,3 mA : le pourcentage sera interpolé linéairement.



Température préréglée = 100 % * (courant d'entrée - 5,9 mA) / 12,4 mA
Une modification de 0,12 mA ou moins n'est pas reconnue.

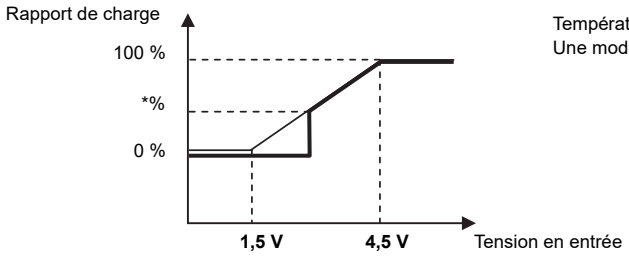
  - Lorsque le type de signal d'entrée de paramétrage de la température de l'eau est réglé sur 1 (0–10 V)
    - Signal d'entrée analogique externe de 1,0 V : 0 %
    - Signal d'entrée analogique externe de 9,1 V : 100 %
    - Signal d'entrée analogique externe compris entre 1,0 et 9,1 V : le pourcentage sera interpolé linéairement.



Température préréglée = 100 % * (Tension d'entrée - 1,0) / 8,1 V
Une modification de 59 mV ou moins n'est pas reconnue.

- Lorsque le type de signal d’entrée de paramétrage de la température de l’eau est réglé sur 2 (1–5 V)

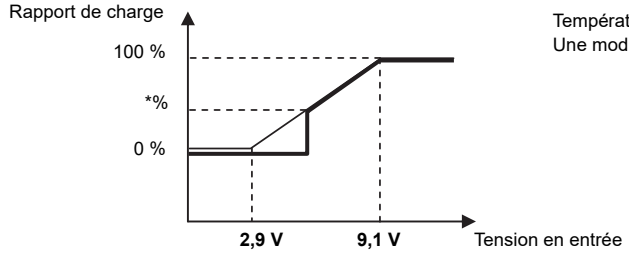
  - Signal d’entrée analogique externe de 1,5 V : 0 %
  - Signal d’entrée analogique externe de 4,5 V : 100 %
  - Signal d’entrée analogique externe compris entre 1,5 et 4,5 V : le pourcentage sera interpolé linéairement.



Température préréglée = 100 % * (Tension d’entrée - 1,5) / 3,0 V
Une modification de 29 mV ou moins n’est pas reconnue.

- Lorsque le type de signal d’entrée de paramétrage de la température de l’eau est réglé sur 3 (2–10 V)

  - Signal d’entrée analogique externe de 2,9 V : 0 %
  - Signal d’entrée analogique externe de 9,1 V : 100 %
  - Signal d’entrée analogique externe compris entre 2,9 et 9,1 V : le pourcentage sera interpolé linéairement.



Température préréglée = 100 % * (Tension d’entrée - 2,9) / 6,2 V
Une modification de 59 mV ou moins n’est pas reconnue.

*% : Lorsque la fréquence du compresseur descend en dessous de la fréquence la plus basse, le compresseur s’arrête. La valeur de la fréquence qui provoque l’arrêt du compresseur varie en fonction de la température extérieure et de la température de l’eau.

(10) Réglage des conditions de fonctionnement du chauffage d'amplificateur 1

Il est possible de sélectionner la température à laquelle le chauffage d'amplificateur 1 se met en marche (TWL).

Sélectionnez les codes d'élément 1057 et 1058 pour régler le seuil de température (TWL1 et TAL1) pour le fonctionnement du chauffage d'amplificateur.

Conditions de fonctionnement du chauffage d'amplificateur 1

- **Système simple**

Le signal de commande d'opération est sur ON et au moins l'une des deux conditions suivantes est remplie.

1 L'option de contrôle de la température de l'eau est réglée sur OFF, la température de l'eau tombe en dessous de TWL1 et la température extérieure tombe en dessous de TAL1.
2 L'option de contrôle de la température de l'eau est réglée sur ON, les relevés de la sonde de température de l'eau externe tombent en dessous de TWL1 et la température extérieure tombe en dessous de TAL1.

Le signal du chauffage d'amplificateur 1 de l'appareil principal s'allume.

- **Système multiple**

Le signal de commande d'opération est sur ON et la condition suivante est remplie.

Les relevés de la sonde de température de l'eau externe (TH14 et TH15) tombent en dessous de TWL1 et les relevés de la sonde de température extérieure connectée à l'appareil principal tombent en dessous de TWL1.

Le signal du chauffage d'amplificateur 1 de l'appareil principal s'allume.

Conditions de fonctionnement et d'arrêt du chauffage d'amplificateur 1

Le signal de commande d'opération est sur OFF ou les deux conditions suivantes sont remplies.

1 La température de l'eau est égale ou supérieure à (TWL1-32)×5/9+2 °C (TWL1+3, 6 °F) ou la température extérieure est égale ou supérieure à (TAL1-32)×5/9+2 °C (TAL1+3,6 °F).
2 Les relevés de la sonde de température de l'eau externe (TH14 et TH15) sont égaux ou supérieurs à (TWL1-32)×5/9+2 °C (TWL1+3,6 °F), ou les relevés de la sonde de température extérieure (TH9) connecté à l'appareil principal dépasse (TAL1-32)×5/9+2 °C (TAL1+3,6 °F).

Procédures de réglage

Réglez les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé comme suit, pour modifier les paramètres.

Étape 1
Sélection de la source d'entrée de la température extérieure

	SW5	SW6					
	10	5	6	7	8	9	10
Réglages du commutateur	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF

Éléments pouvant être paramétrés	Code d'élément	Valeur initiale	Appareil	Réglage			Remarque	Modification des paramètres à partir d'une télécommande en option
				Incré-ments	Limite inférieure	Limite supérieure		
Sélection de la source d'entrée de la température extérieure	1080	0		1	0	1		Impossible

0 : Sonde de température extérieure (TH9)
1 : Bornier IT

Étape 2
Réglez les commutateurs DIP SW5 et SW6.

	SW5	SW6					
	10	5	6	7	8	9	10
Réglages du commutateur	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Étape 3
Sélectionnez l'élément à paramétrer à l'aide du bouton-poussoir SWP3.

Étape 4
Modifiez les valeurs avec les boutons-poussoirs SWP1 (↑) ou SWP2 (↓).

Sélectionnez les codes d'élément 1057 et 1058 pour régler la température de fonctionnement (TWL1 et TAL1) du chauffage d'amplificateur 1.

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sélectionner un code d'élément.

Modifiez les valeurs avec les boutons-poussoirs SWP1 et SWP2.

Les valeurs clignotent jusqu'à ce qu'elles aient été enregistrées.

Éléments pouvant être paramétrés	Code d'élément	Valeur initiale	Appareil	Réglage			Modification des paramètres à partir d'une télécommande en option
				Incréments	Limite inférieure	Limite supérieure	
Température de l'eau de fonctionnement du chauffage d'amplificateur 1 (TWL1)	1057	104	°F	0,2	32	165	Impossible
Température extérieure de fonctionnement du chauffage d'amplificateur 1 (TAL1)	1058	14		0,2	-22	122	

Appuyez sur les boutons-poussoirs SWP1 et SWP2 et maintenez-les enfoncés pour avancer rapidement les numéros.

Étape 5
Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sauvegarder la modification.

Appuyez une fois sur SWP3 dans un délai d'une minute après le changement du paramètre, afin de sauvegarder les modifications.

Une fois le nouveau paramètre sauvegardé, l'affichage cesse de clignoter et demeure allumé. L'affichage retourne ensuite au mode d'affichage du code d'élément.

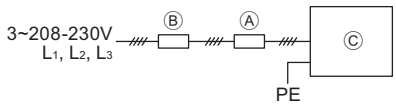
Si SWP3 n'est pas activé dans un délai d'une minute, le changement n'est pas sauvegardé et l'affichage repasse au mode d'affichage du code d'élément.

5. Installation du câblage électrique

[1] Câblage et capacité de commutation de l'alimentation principale

Schéma de câblage (exemple)

Ⓐ : Interrupteur (avec capacité de coupure de courant)
Ⓑ : Disjoncteur de fuite à la terre
Ⓒ : Appareil extérieur



Taille du fil d'alimentation principale, capacités d'interrupteur et impédance du système

Modèle	Épaisseur minimale du câble (mm²)			Disjoncteur de fuite à la terre	Interrupteur local (A)		Disjoncteur de surintensité (A)	MCA (A)	MOP (A)
	Câble principal	Raccord	Terre		Capacité	Fusible			
CAHV-R136TAU	33,63 mm² (AWG 2)	-	33,63 mm² (AWG 2)	110 A 100 mA 0,1 s ou moins	110	110	110	72	110

1. **Utilisez une alimentation dédiée pour chaque appareil. Assurez-vous que chaque appareil est raccordé individuellement.**
2. **Lors de l'installation du câblage, tenez compte des conditions ambiantes (p. ex., température, ensoleillement, pluie).**
3. **La taille du câble est de valeur minimum pour un câble à conduit métallique. Si la chute de tension est un problème, utilisez un fil plus épais d'une taille.**
   Assurez-vous que la tension d'alimentation ne baisse pas de plus de 10 %.
4. **Les conditions spécifiques de câblage doivent se conformer aux règlements locaux en matière de câblage.**
5. **Les cordons d'alimentation des appareils utilisés à l'extérieur ne pourront pas répondre à des spécifications inférieures à celles du cordon souple gainé en polychloroprène (norme 60245 IEC57).**
6. **N'installez pas de condensateur de compensation de phase sur le moteur. Cela pourrait endommager le condensateur et provoquer un incendie.**
7. **Utilisez les disjoncteurs qui correspondent à la capacité de l'appareil (limite de courant de fuite, seuil de rupture de courant, etc.)**
8. **Sélectionnez le type de disjoncteur pour un circuit inverseur comme un disjoncteur de fuite à la terre. (Mitsubishi Electric série NV-S ou équivalent)**
9. **Un disjoncteur avec une séparation des contacts d'au moins 3,0 mm dans chaque pôle doit être prévu.**
10. **En cas d'utilisation d'un disjoncteur de fuite à la terre sans disjoncteur de surintensité, utiliser un interrupteur local et un disjoncteur en boîtier moulé en combinaison.**
11. **Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par du personnel qualifié afin d'éviter tout risque.**
12. **L'appareil doit être installé conformément aux réglementations de câblage nationales. Toutefois, les normes et/ou réglementations locales sont applicables en priorité.**
13. **Lorsque le câble d'alimentation est connecté, le fil de mise à la terre doit être plus long que le fil d'alimentation.**

⚠ Avertissement :

- **Toute tâche se rapportant à l'installation électrique doit être réalisée par un électricien qualifié, conformément aux règlementations locales et aux normes en vigueur, ainsi qu'aux instructions fournies dans le Manuel d'installation.**
- **Utilisez les fils spécifiés et veillez à ce qu'aucune force extérieure ne soit transmise aux raccordements de bornes. Des connexions lâches peuvent entraîner une surchauffe et un incendie.**
- **Une mise à la terre correcte doit être effectuée par du personnel qualifié. Ne branchez pas le fil de mise à la terre sur un tuyau de gaz, un tuyau d'eau, un paratonnerre ou un fil téléphonique.**
  - Une mise à la terre incorrecte peut entraîner des décharges électriques, de la fumée, un incendie ou de dysfonctionnement en raison des interférences du bruit électrique.
- **Mettez du mou dans les câbles d'alimentation.**
  - À défaut, les câbles peuvent casser ou surchauffer, entraînant de la fumée ou un incendie.

- **Installez un disjoncteur de fuite à la terre sur l'alimentation électrique de chaque appareil.**
  - À défaut, ceci peut provoquer une décharge électrique ou un incendie.
- **Utilisez uniquement des disjoncteurs à la valeur nominale appropriée (un disjoncteur de fuite à la terre, un commutateur local < un interrupteur + fusible conformes aux codes électriques locaux > ou un disjoncteur de surintensité).**
  - À défaut, ceci peut provoquer une décharge électrique, un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie.
- **Utilisez uniquement des câbles d'alimentation standard à la capacité suffisante.**
  - À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, une surchauffe, de la fumée ou un incendie.
- **Serrez toutes les vis-bornes au couple spécifié.**
  - Des bornes desserrées et un défaut de contact peuvent causer de la fumée ou un incendie.

⚠ Attention :

- **Certains sites d'installation peuvent nécessiter l'installation d'un disjoncteur de fuite à la terre pour l'onduleur. Si aucun disjoncteur de fuite à la terre n'est installé, il existe un risque d'électrocution.**
- **N'utilisez que des disjoncteurs et des fusibles de la bonne valeur nominale. L'utilisation d'un fusible ou d'un fil de la mauvaise capacité peut provoquer un dysfonctionnement ou un incendie.**
- **Si un courant électrique important circule en raison d'un dysfonctionnement ou d'une panne de câblage, les disjoncteurs de fuite à la terre du côté de l'appareil et en amont du système d'alimentation électrique peuvent fonctionner. Selon l'importance du système, séparez le système d'alimentation ou fournissez une coordination de protection des disjoncteurs.**

Spécifications du câble de commande

Câble de télécommande	Taille	0,3 - 1,25 mm² (AWG 22-16) (Max. 200 m (656 ft) total) *2
	Types de câbles recommandés	CVV
Câble M-NET entre les appareils	Taille	Min. 1,25 mm² (AWG 16) (Max. 120 m (393 ft) total)
*1	Types de câbles recommandés	Câble blindé CVVS, CPEVS ou MVVS
Taille de fil d'entrée externe	Taille	Min. 0,3 mm² (AWG 22)
*2	Types de câbles recommandés	Câble blindé CVVS, CPEVS ou MVVS
Taille de fil de sortie externe	Taille	1,25 mm² (AWG 16)
*2	Types de câbles recommandés	Câble blindé CVVS, CPEVS ou MVVS

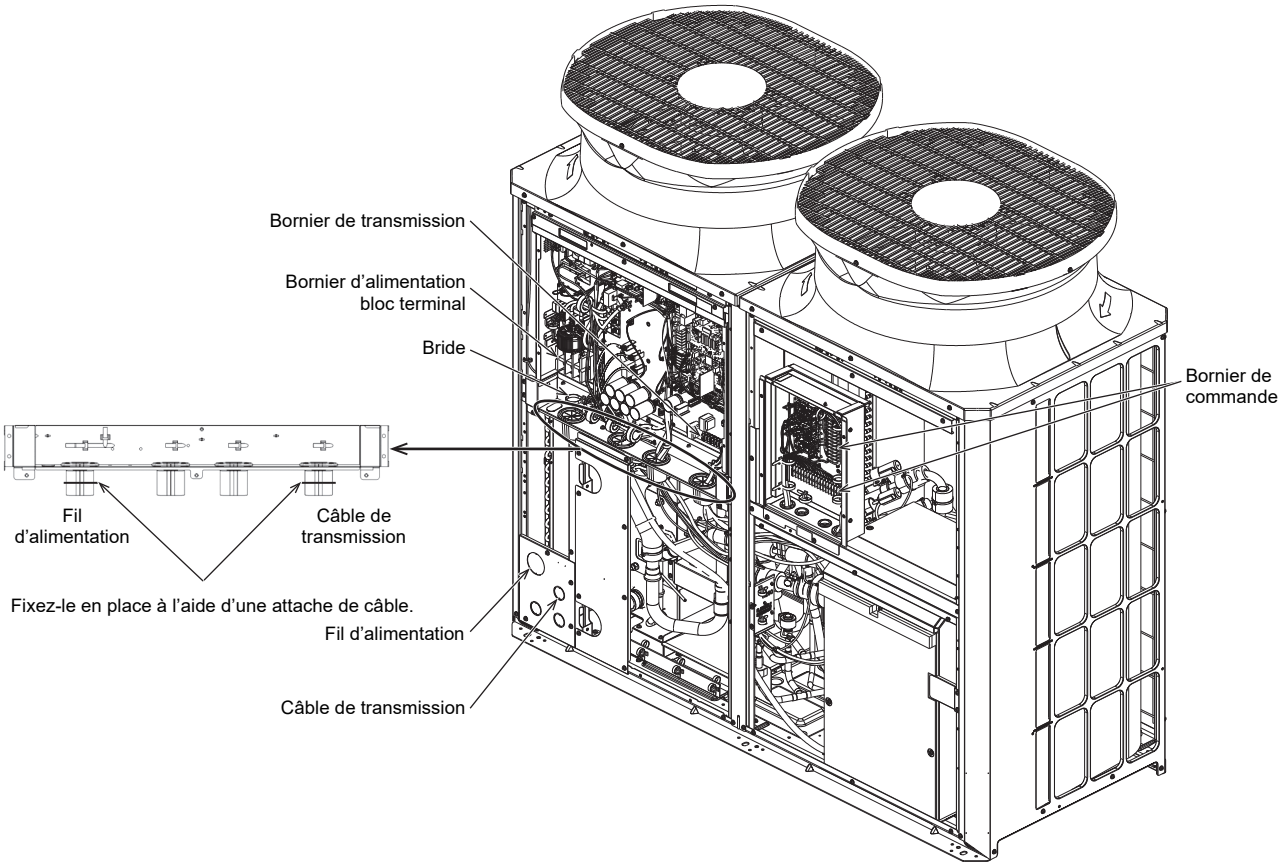
*1 Utilisez un câble CVVS ou CPEVS (longueur totale maximale de 200 m (656 ft)) s'il y a une source d'interférence électrique à proximité (p. ex., une usine) ou si la longueur totale du câblage de contrôle dépasse 120 m (393 ft).

*2 Une épaisseur d'au moins 1 mm (0,039 po) d'isolant supplémentaire doit être prévue.

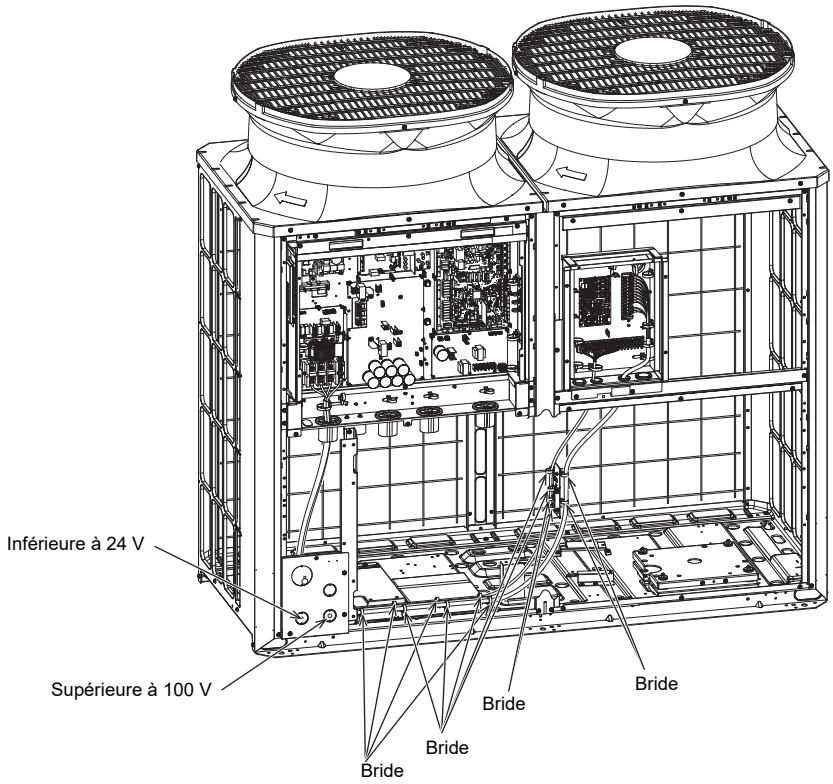
[2] Raccords de câbles

<1> Schéma d'organisation d'un appareil et d'un bornier

Pour retirer le panneau avant du boîtier de commande, desserrez les quatre vis et tirez le panneau vers l'avant, puis vers le bas.

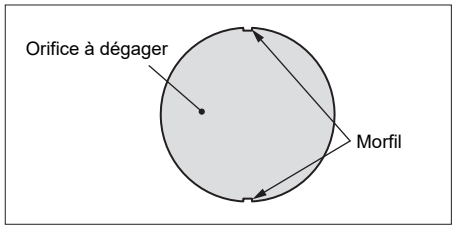


Important : Les câbles d'alimentation d'un diamètre supérieur à 53.49 mm^2 (AWG 1/0) ne peuvent pas être raccordés au bornier d'alimentation (TB1). Utilisez une boîte de tirage pour les connecter.



<2> Installation du tube conduit

- Poinçonnez l'orifice à dégager pour le passage des fils au bas du panneau avant, à l'aide d'un marteau.
- Lorsque vous faites passer les fils à travers les orifices à dégager sans les protéger à l'aide d'un tube conduit, ébavurez les orifices et protégez les fils à l'aide de ruban de protection.
- Utilisez un tube conduit pour éviter que des forces mécaniques ne s'exercent sur le câblage.



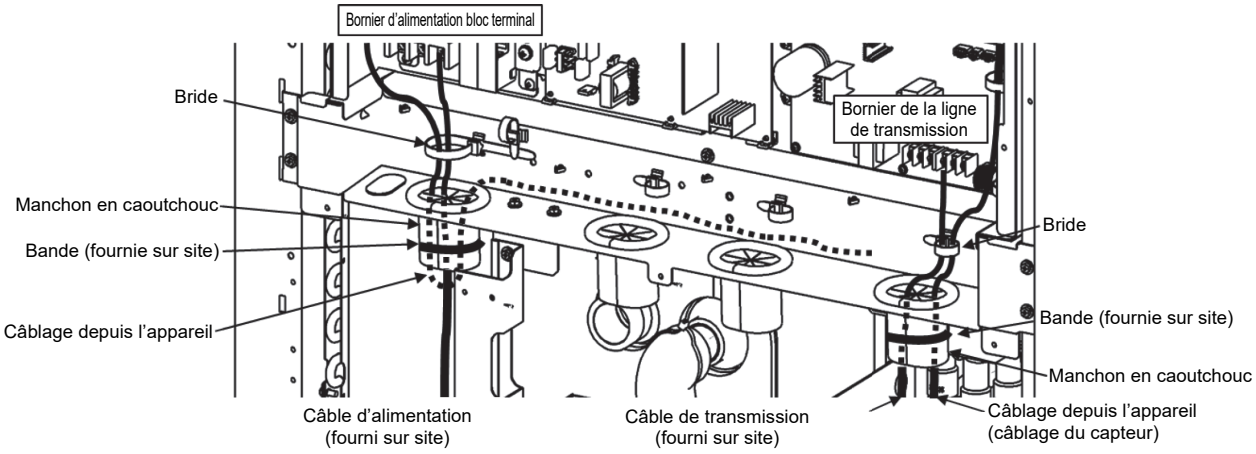
<3> Boîtier de commande et position de connexion des câbles

(1) Préparation à l'installation

- Vérifiez que l'alimentation principale de l'appareil extérieur est coupée.
- Après avoir coupé l'alimentation principale, attendez au moins 10 minutes avant de procéder aux travaux d'installation.

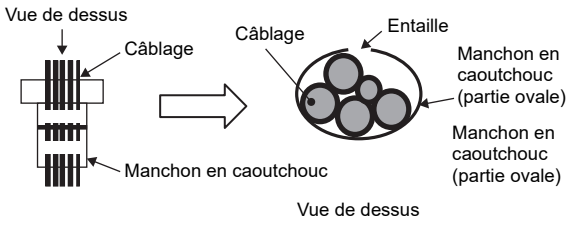
(2) Installation

1. Faites passer le câble d'alimentation à travers le manchon en caoutchouc sur le côté gauche. (Reportez-vous à la Fig. 1, à la Remarque 1 et à la Remarque 2.)
2. Faites passer le câblage de l'appareil (câblage du capteur) et le câble de transmission à travers le manchon en caoutchouc sur le côté droit. (Reportez-vous à la Fig. 1, à la Remarque 1 et à la Remarque 2.)
3. Maintenez le câble d'alimentation et le câble de transmission en place respectivement à l'aide des brides. (Reportez-vous à la Fig. 1)
4. Connectez les câbles respectivement au bornier d'alimentation bloc terminal et au bornier de la ligne de transmission. (Reportez-vous à la Fig. 1)
5. Fixez chaque manchon en caoutchouc à l'aide de la bande fournie. (Reportez-vous à la Fig. 1 et à la Remarque 3)

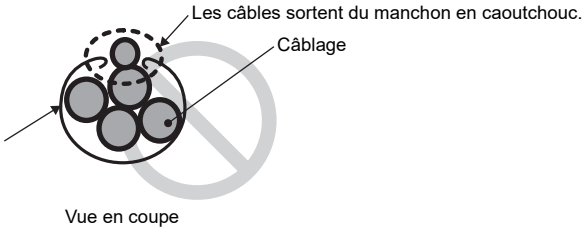


<Fig. 1>

Remarque 1) Assurez-vous que les câbles ne sortent pas de l'entaille du manchon en caoutchouc. (Fig. 2 et Fig. 3)

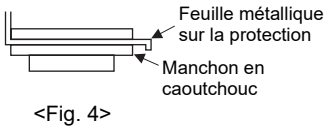


<Fig. 2>

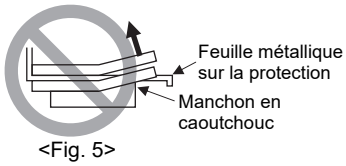


<Fig. 3>

Remarque 2) Quand vous insérez le câblage dans le manchon en caoutchouc, assurez-vous que ce dernier ne se détache pas de la feuille métallique du dispositif de protection du boîtier de commande. (Fig. 4 et Fig. 5)

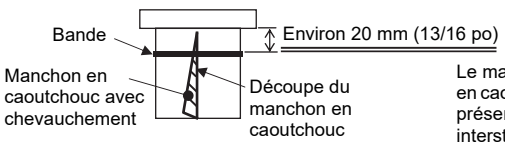


<Fig. 4>

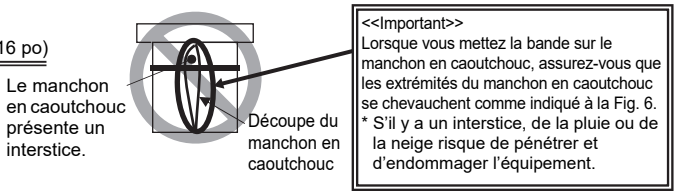


<Fig. 5>

Remarque 3) Quand vous attachez la bande fournie autour du manchon en caoutchouc, assurez-vous de ne laisser aucun interstice entre les extrémités. (Fig. 6 et Fig. 7)



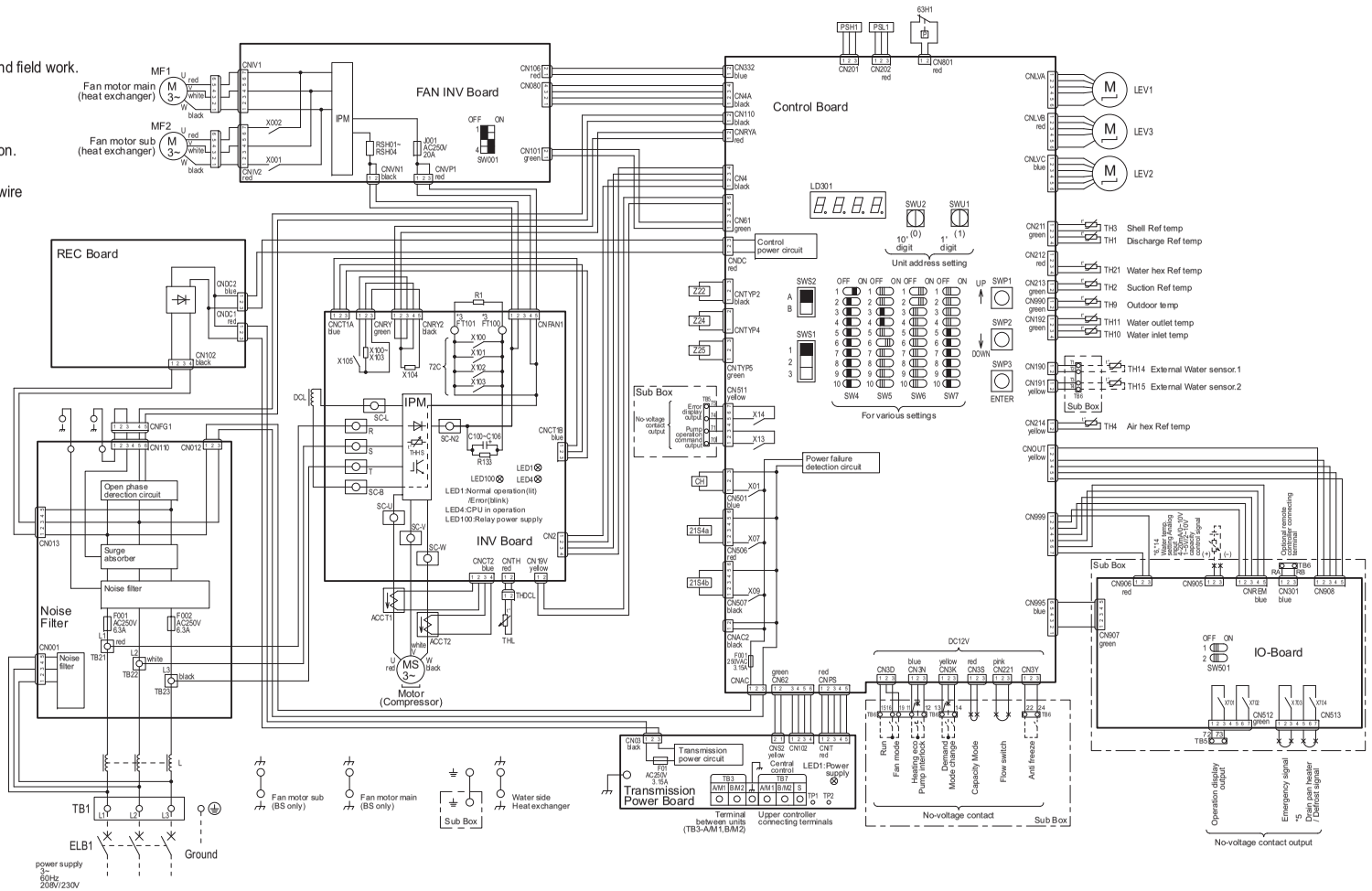
<Fig. 6 : Arrière du manchon en caoutchouc>



<Fig. 7 : Arrière du manchon en caoutchouc>

CAHV-R136TAU SCHÉMA DE CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

Note1. The broken lines indicate the optional parts,field-supplied parts,and field work.
Note2. Dashed lines indicate Sub box.
Note3. Faston terminals have a locking function.
Press the tab in the middle of the terminals to remove them.
Check that the terminals are securely locked in place after insertion.
Note4. The symbols of the field connecting terminals are as follows.
○:Terminal block ×:Connection by cutting the short circuit wire



Note5. Selects either Drain pan signal or Defrost signal by SW5 and SW6 settings. (Item code 1056)
Note6. Selects either Water temperature setting input signal or Capacity control input signal by SW5 and SW6 settings. (Item code 1051)
Note7. Make sure to connect a pump interlock contact.
A short-circuit may cause abnormal stop or malfunctions.
Note8. The preset temperature setting can be switched from the no-voltage contact or by setting time ranges.
Note9. The method of input signal of operation can be either one of optional remote controller or no-voltage input.

Note10. Leave a space of at least 5 cm between the low voltage external wiring (no-voltage contact input and remote controller wiring) and wiring of 100V or greater. Do not place them in the same conduit tube or cabtyre cable as this will damage the circuit board.
Note11. When cabtyre cable is used for the control cable wiring, use a separate cabtyre cable for the following wiring.
Using the same cabtyre cable may cause malfunctions and damage to the unit.
(a) Optional remote controller wiring
(b) No-voltage contact input wiring
(c) No-voltage contact output wiring
(d) Remote water temperature setting

Note12. Use a contact that takes 12VDC 1mA for no-voltage contact input.
Note13. Need to selects Water temperature setting input signal.
Set the SW501 as shown in the table below.

	SW501-1	SW501-2
4~20mA	ON	ON
0~10V	OFF	OFF
1~ 5V	OFF	ON
2~10V	OFF	OFF

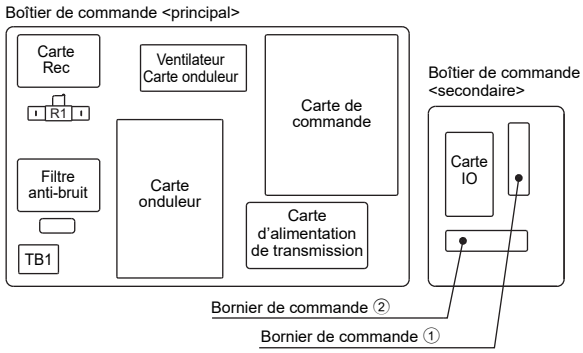
Note14. Use a 4-20mA signal output device with insulation.
Feeding 30mA or more current may damage the circuit board.
Note15. The SW4-SW7 switches indicated with ⊂⊃ can be set on site.
Do not change the other SW4-SW7 switch settings.

Explication du symbole

Symbol	Explanation
ACCT1	AC current sensor
ACCT2	
CH	Crankcase heater (for heating the compressor)
DCL	DC reactor
F001, F002 (Noise Filter)	Fuse
F001 (Control Board)	
F01 (Transmission Power Board)	
LEV1, 3	Electronic expansion valve (Main circuit)
LEV2	Electronic expansion valve (Injection)
MF1, 2	Fan motor
MS	Compressor motor
PSH1	High pressure sensor
PSL1	Low pressure sensor
R1	Electrical resistance
21S4a	4-way valve Cooling/Heating switching
21S4b	
THL	DC reactor temperature
TH1 ~ 4, 9 ~ 11, 21	Thermistor
Z22, 24, 25	Function setting connector
63H1	High pressure switch
72C	Electromagnetic relay (Inverter main circuit)
*TH14, 15	Thermistor
<ELB1>	Earth leakage breaker

* of symbol item is the optional parts, <> is field-supplied parts.

Intérieur du boîtier de commande (vue de face)



Réglage de l'écran

Affichage de la carte de commande	Réglage du logiciel de la carte de commande *1	
Température de l'eau préréglée	SW6-5 : ON	SW6-6 : OFF
Température actuelle de l'eau *2	SW6-5 : ON	SW6-6 : ON
Haute pression/Basse pression	SW5-10 : OFF SW6-5 : OFF SW6-6 : OFF SW6-7 : OFF	SW6-8 : OFF SW6-9 : OFF SW6-10 : OFF

*1 Sélectionnez un élément à afficher en réglant les commutateurs.
*2 La température actuelle de l'eau s'affiche en fonction de la sélection de l'option d'affichage de la température de l'eau préréglée.
*3 En cas d'erreur, un code d'erreur à 4 chiffres, tiré de la liste des codes d'erreur figurant dans le tableau de droite, clignote sur l'écran de la carte et de la télécommande. ([Code d'erreur] et [Adresse de la source d'erreur] apparaissent alternativement sur l'écran de la télécommande.)
*4 Définition des symboles dans la colonne « Réinitialisation d'erreur ».
◎ ... Les erreurs qui peuvent être réinitialisées quels que soient les réglages du commutateur
○ ... Les erreurs qui peuvent être réinitialisées si le paramètre de réinitialisation à distance de l'appareil est « Activé » (réglage d'usine)
Les erreurs qui ne peuvent pas être réinitialisées si le paramètre de réinitialisation à distance de l'appareil est « Désactivé »
× ... Les erreurs qui ne peuvent pas être réinitialisées
— ... Erreurs qui seront automatiquement réinitialisées une fois que la cause de l'erreur aura été éliminée
*5 Une panne de courant ne peut être détectée que si le commutateur « Récupération automatique après coupure de courant » de l'appareil est réglé sur « Désactivé ». (Le réglage par défaut est « Activé »).
*6 Selon la configuration du système, l'appareil peut s'arrêter anormalement lorsque l'erreur de communication dure 10 minutes ou plus. Dans ce cas, l'erreur doit être réinitialisée en réglant soit SWS1 sur l'appareil (Carte de circuit imprimé), soit l'interrupteur de fonctionnement à distance.
*7 Ce code d'erreur s'affiche lorsque plusieurs erreurs se produisent, qui sont réinitialisées de différentes manières et lorsque une ou plusieurs de ces erreurs n'ont pas été réinitialisées.
Cette erreur peut être réinitialisée en éteignant, puis en rallumant l'appareil.
*8 Éliminez la cause de l'erreur avant de la réinitialiser.
Si la production est relancée sans que la cause ait été supprimée peut faire éclater l'échangeur de chaleur.
*9 [Code d'erreur] et [Code détail] apparaissent alternativement.
Reportez-vous au Manuel d'installation pour les codes détails.

Codes d'erreur

N°	Code d'erreur (Carte de circuit imprimé *3)	Type d'erreur	Réinitialisation d'erreur *4	
			Côté de l'appareil (carte de circuit imprimé)	Télécommande
			SWS1	SW de fonctionnement
1	A000	Erreurs non réinitialisées *7	×	×
2	4106 A-P0	Coupure de courant *5	◎	◎
3	1102 AC61	Défaut de température de décharge	○	○
4	1502 AdSH	Inondation du compresseur	○	○
5	2501 AFSA	Coupure de l'alimentation en eau (interrupteur de débit)	○	○
6	1302 AHP1	Défaut de haute pression	○	○
7	4102 A471	Phase ouverte	×	×
8	0403	Erreur de communication sérielle	○	○
9	1103	Défaut de température de l'enveloppe	○	○
10	1503	Gel de l'échangeur de chaleur *8	○	○
11	1505	Défaut de protection du vide	○	○
12	4102	Phase ouverte (Phase T)	×	×
13	4106	Défaut d'alimentation *9	—	—
14	4115	Défaut de fréquence d'alimentation	×	×
15	4220, 4225 4226	Défaut de tension du bus de l'onduleur *9	○	○
16	4230, 4235 4236	Défaut de protection contre la surchauffe de l'onduleur	○	○
17	4240, 4245 4246	Défaut de protection contre les surcharges de l'onduleur	○	○
18	4250, 4255 4256	Erreur IPM (inclus)/déclenchement du relais de surintensité *9	○	○
19	5101	Erreur de la thermistance de température de décharge (TH1)	○	○
20	5102	Erreur de la thermistance de la température d'entrée du compresseur (TH2)	○	○
21	5103	Erreur de la thermistance de la température de l'enveloppe (TH3)	○	○
22	5104	Erreur de thermistance de température du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté air (TH4)	○	○
23	5109	Erreur de thermistance de température extérieure (TH9)	○	○
24	5116	Erreur de la thermistance de la température de l'eau d'entrée (TH10)	○	○
25	5111	Erreur de la thermistance de la température de l'eau de sortie (TH11)	○	○
26	5114, 5115	Erreur de thermistance de la température externe de l'eau (TH14, TH15)	○	○
27	5121	Erreur de thermistance de température du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté eau (TH21)	○	○
28	5201	Défaut du capteur de haute pression	○	○
29	5202	Défaut du capteur de basse pression	○	○
30	5301, 5305	Défaut du capteur ACCT/DCCT / Défaut du circuit *9	○	○
31	6500	Erreur de communication	—	—
32	6600	Erreur de communication (Contrôle simple d'appareils multiples)	×	×
	6603		—	—
	6606		—	—
	6607 *6		—	—
	6608 *6		—	—
33	6830	Chevauchement d'adresse	×	×
34	6831	Erreur de réception du signal de télécommande 1	—(○)	—(○)
35	6832	Erreur de transmission de signal de télécommande	—(○)	—(○)
36	6834	Erreur de réception du signal de télécommande 2	—(○)	—(○)
37	7102	Réglage incorrect du nombre d'appareils connectés *9	×	×
38	7105	Erreur de paramétrage d'adresse	×	×
39	7113, 7117	Erreur de réglage du modèle	×	×
40	7130	Association incompatible d'appareils	×	×

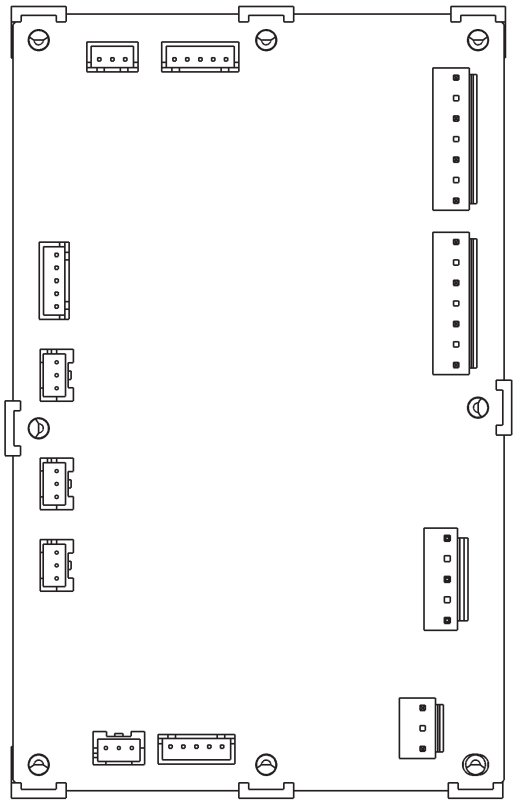
F

Lors de l'utilisation d'un contrôleur local, reportez-vous au tableau ci-dessous pour connaître les types de signaux d'entrée/sortie disponibles et les opérations correspondant aux signaux.

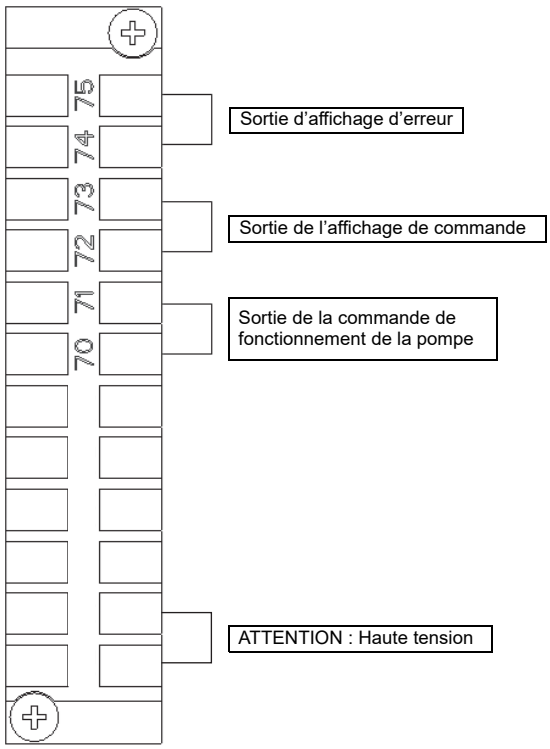
Entrée/Sortie externe

Type d'entrée	Contact sec		ON (fermé)	OFF (ouvert)	Bornier/ connecteur
	(a) EXÉCUTER	Marche/Arrêt	L'appareil se met en fonctionnement lorsque la température de l'eau passe sous la température préréglée.	L'appareil s'arrête sauf s'il est en mode antigel.	TB6 15-16
	(b) CHAUFFAGE ECO	Chauffage Eco/Chauffage	L'appareil se met en fonctionnement lorsque la température de l'eau descend en dessous du « Réglage de la temp. de l'eau C ». (Mode de chauffage ECO)	L'appareil se met en fonctionnement lorsque la température de l'eau descend en dessous du « Réglage de la temp. de l'eau A ». (Mode de chauffage)	CN3N 1-2
	(c) CAPACITÉ	COP/Capacité	L'appareil fonctionnera en mode d'efficacité énergétique (mode prioritaire COP).	L'appareil fonctionnera à la capacité maximale (mode prioritaire de capacité).	CN3S 1-2
	(d) CHANGEMENT DE MODE	Eau chaude/ Chauffage	L'appareil se met en fonctionnement lorsque la température de l'eau descend en dessous du « Réglage de la temp. de l'eau B ».	L'appareil se met en fonctionnement lorsque la température de l'eau descend en dessous du « Réglage de la temp. de l'eau A ». (Mode de chauffage)	TB6 13-14
	(e) ANTIGEL	Marche/Arrêt	L'appareil fonctionnera en mode antigel (avec une température de consigne de 25 °C (77 °F)) lorsque le statut du contact de (a) « EXÉCUTER » est « Arrêt » OU que la touche ON/OFF de la télécommande est éteinte.	L'appareil fonctionnera en fonction de l'état du contact « EXÉCUTER » (point (a) ci-dessus) ou de la commande ON/OFF de la télécommande.	TB6 22-24
	(f) MODE VENTILATEUR	Forcé/Normal	Le ventilateur continue à fonctionner après l'arrêt du compresseur (y compris lorsque l'état de FONCTIONNEMENT est « ARRÊT »).	Le ventilateur s'arrête lorsque le compresseur s'arrête.	TB6 15-19
	(g) INTERRUPTEUR DE DÉBIT	Normal/Erreur	L'appareil est autorisé à fonctionner.	L'appareil ne fonctionne pas.	CN221 1-3
	(h) INTERVERROUILLAGE DE LA POMPE	Normal/Erreur	L'appareil est autorisé à fonctionner.	L'appareil ne fonctionne pas.	TB6 11-12
	(i) DEMANDE	Marche/Arrêt	L'appareil fonctionne à ou au-dessous de la capacité maximale qui a été définie pour le paramètre de commande de demande de crête. (Si le réglage de la capacité maximale au point (c) ci-dessus « CAPACITÉ » est inférieur au réglage du contrôle de la demande de crête, l'appareil fonctionnera avec la capacité la plus faible.)	L'appareil fonctionnera à la capacité maximale ou en dessous du réglage de la capacité maximale pour le « Mode prioritaire de capacité » ou le « Mode prioritaire COP » qui a été sélectionné pour le point (c) « CAPACITÉ » ci-dessus.	CN3K 1-2
	Analogue				**Bornier/ connecteur**
	Type d'entrée		**Action**		
	(j) RÉGLAGE DE LA TEMP. DE L'EAU/ CONTRÔLE DE LA CAPACITÉ		La température de l'eau ou le contrôle de la capacité peuvent être réglés en utilisant l'entrée analogique externe sur le CN905 de la carte IO. Un type d'entrée analogique peut être sélectionné parmi les types suivants : 4–20 mA, 1–5 V, 0–10 V ou 2–10 V.		CN905 2-3
	(k) CAPTEUR EAU EXTERNE (en option)		-		TB6 T1-T2
	(l) CAPTEUR EAU EXTERNE (en option)		-		TB6 T3-T4
Type de sortie	**Type de contact**		**Conditions dans lesquelles le contact se ferme (s'active)**	**Conditions dans lesquelles le contact s'ouvre (se désactive)**	**Bornier/ connecteur**
	(m) SORTIE D'AFFICHAGE D'ERREUR	Fermeture/ Ouverture	L'appareil a fait un arrêt anormal.	Pendant le fonctionnement normal	TB5 74-75
	(n) SORTIE D'AFFICHAGE DE FONCTIONNEMENT	Fermeture/ Ouverture	Le contact « EXÉCUTER » (point (a) ci-dessus) ou la touche ON/OFF de la télécommande est ACTIVÉ.	Le contact « EXÉCUTER » (point (a) ci-dessus) ou la touche ON/OFF de la télécommande est DÉSACTIVÉ.	TB5 72-73
	(o) SORTIE DE COMMANDE DE FONCTIONNEMENT DE LA POMPE	Fermeture/ Ouverture	(1) Lorsque SW5-8 est réglé sur ON La pompe fonctionnera en fonction de l'état thermo ON/OFF de l'appareil. (2) Lorsque SW5-8 est réglé sur OFF La pompe fonctionnera en fonction de l'état du contact « EXÉCUTER » ou du touche ON/OFF de la télécommande.	Dans toutes les conditions autres que celles énumérées à gauche	TB5 70-71
	(p) SIGNAL D'URGENCE	Fermeture/ Ouverture	La température de l'eau est tombée en dessous de la température de l'eau de fonctionnement du chauffage d'amplificateur (valeur TWL1) (code d'élément 1057) et de la température extérieure (valeur TAL1) (code d'élément 1058).	La température de l''eau est égale ou supérieure à « (TWL1-32)×5/9+2 °C (TWL1+3,6 °F) » ou la température extérieure est égale ou supérieure à « (TAL1-32)×5/9+2 °C (TAL1 +3,6 °F) ».	CN513 1-3
	(q) SIGNAL DE CHAUFFAGE DE LA CUVETTE D'ÉCOULEMENT/ SIGNAL DE DÉGIVRAGE Sélectionne le signal de la cuvette d'écoulement ou de dégivrage par le code d'élément 1056	Fermeture/ Ouverture	En cas de signal de dégivrage lorsque le code d'élément 1056 est « 1 ». En cas de signal de la cuvette d'écoulement lorsque le code d'élément 1056 est « 0 », qui s'enclenche lorsque la température extérieure est inférieure ou égale à 1 °C (34 °F). Une fois que les conditions d'activation du signal sont réunies, le signal s'éteint lorsque la température extérieure atteint 3 °C (37 °F) ou plus.	-	CN513 5-7
RC/M-NET	TÉLÉCOMMANDE	PAR-W31MAA			TB6 RA-RB
	M-NET	Borne entre appareils			TB3 A/M1-B/M2
	Contrôleur centralisé	AE-200, AE-C400A			TB7 A/M1-B/M2

Carte IO

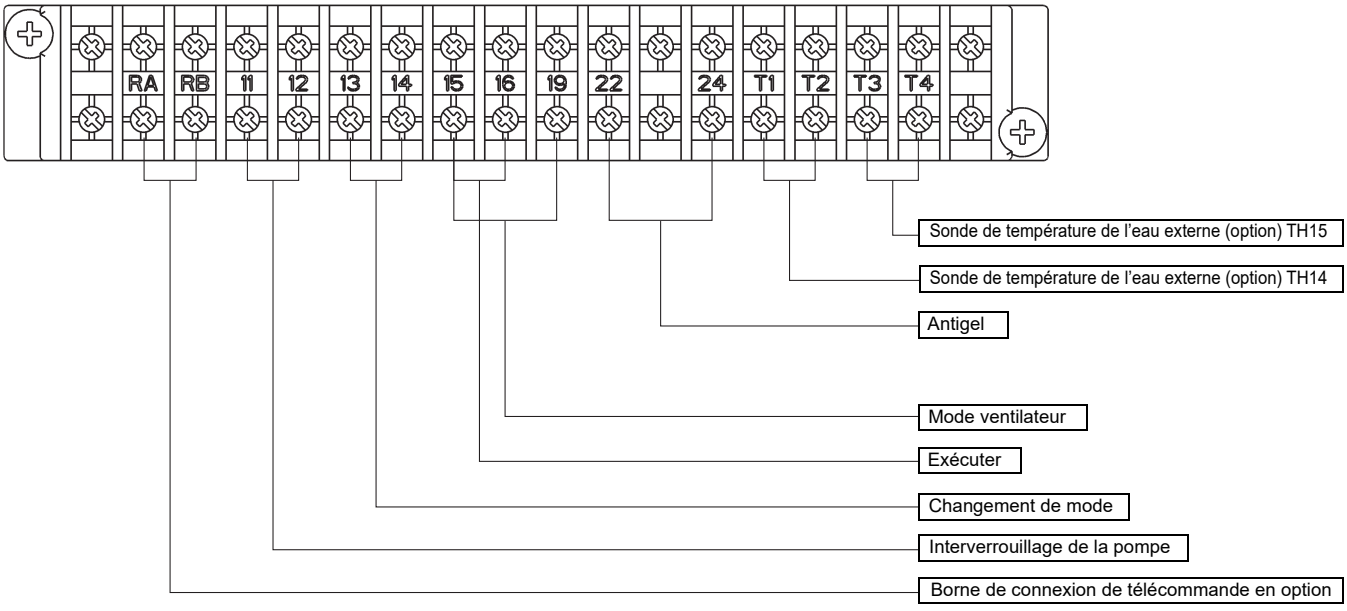


TB5



F

TB6



Couleur du câble

Chauffage ECO	: Noir
Demande	: Marron
Mode capacité	: Bleu
Interrupteur de débit	: Blanc

6. Dépannage

Le dépannage doit être effectué uniquement par du personnel certifié par Mitsubishi Electric.

[1] Diagnostic des problèmes pour lesquels aucun code d'erreur n'est disponible

En cas de problème, veuillez vérifier les points suivants. Si un dispositif de protection s'est déclenché et a mis l'appareil à l'arrêt, remédiez à la cause de l'erreur avant de remettre l'appareil en marche.

Le fait de remettre l'appareil en marche sans avoir remédié aux causes d'une erreur peut endommager l'appareil et ses composants.

Problème	Élément à vérifier		Cause	Solution
L'appareil ne fonctionne pas.	Le fusible dans le boîtier de commande n'est pas grillé.	Le voyant d'alimentation sur le circuit imprimé n'est pas allumé.	L'alimentation principale n'est pas activée.	Activez l'alimentation.
		Le voyant d'alimentation sur le circuit imprimé est allumé.	Le circuit d'interverrouillage de la pompe n'est pas connecté.	Connectez le câblage du circuit d'interverrouillage de la pompe au système.
			Le câblage de l'interrupteur de débit n'est pas raccordé.	Raccordez le câblage de l'interrupteur de débit sur le système.
	Le fusible du boîtier de commande est grillé.	Mesurez la résistance du circuit et la résistance de la terre.	Circuit court-circuité, ou défaut au niveau de la terre	Remédiez à la cause du problème et remplacez le fusible.
	La thermistance de démarrage/arrêt automatique s'est déclenchée.	La température de l'eau est élevée.		Normal
		La température de l'eau est basse.	Le paramètre de démarrage/arrêt automatique de la thermistance est trop bas.	Modifiez le paramètre pour la thermistance de démarrage/arrêt automatique.
L'appareil est en marche, mais l'eau ne chauffe pas.	La température de l'eau est basse.	La différence de température d'entrée/de sortie de l'eau est normale.	La charge de chauffage de l'eau est trop élevée.	Installez davantage d'appareils.
			Charge de réfrigérant basse en raison d'une fuite.	Effectuez un test de fuites, réparez les fuites, vidangez le système et chargez le circuit réfrigérant de réfrigérant.
		La différence de température d'entrée/de sortie de l'eau est faible.	Défaut LEV	Remplacez le LEV.
			Défaillance du compresseur	Remplacez le compresseur.
			La haute pression est trop élevée, ou la basse pression est trop basse.	Faites fonctionner les appareils dans la plage de pression spécifiée.
	La température de l'eau est élevée.		Débit d'eau trop faible	Augmentez le débit d'eau.
			Problème avec les périphériques externes	Réparez les périphériques.

[2] Diagnostic des problèmes à l'aide des codes d'erreurs

En cas de problème, veuillez vérifier les points suivants avant de faire appel au service après-vente.

(1) Vérifiez le code d'erreur dans le tableau ci-dessous.

(2) Vérifiez les causes possibles de problèmes répertoriées dans la colonne « Cause » qui correspondent au code d'erreur.

(3) Si les codes d'erreurs qui apparaissent sur l'affichage ne sont pas énumérés dans le tableau ci-dessous, ou si aucun problème n'a été détecté en ce qui concerne les éléments cités dans la colonne « Cause », veuillez contacter votre revendeur ou votre responsable de service après-vente.

Diagnostic des problèmes à l'aide des codes d'erreurs

Code d'erreur *1 (Carte de circuit imprimé *2)	Type d'erreur		Cause (Erreur d'installation/ de paramétrage)	Cause (Problèmes de pièces)	Code préliminaire	Réinitialisation d'erreur *3	
						Côté appareil (carte de circuit imprimé)	À distance
						SWS1	SW de fonction nement
A000	Erreurs non réinitialisées *6		Certaines des erreurs n'ont pas été réinitialisées.		—	—	—
4106 A-P0	Coupure de courant *4		Une coupure de courant s'est produite lors de l'activation de l'interrupteur de fonctionnement en marche.		—	◎	◎
2501 AFSA	Coupure de l'alimentation en eau (L'interrupteur de débit a été déclenché.)		Le débit d'eau est passé en dessous du seuil de l'interrupteur de débit. Coupure de l'alimentation en eau	• Interrupteur de débit en circuit ouvert • Rupture du câblage de l'interrupteur de débit	—	○	○
1302 AHP1	Défaut de haute pression		Pas d'eau Coupure de l'alimentation en eau	• Défaut de détendeur linéaire • Défaut du capteur de haute pression	—	○	○
1502 AdSH	Inondation du compresseur			• Défaut du moteur du ventilateur/câblage du moteur du ventilateur cassé • Défaut du capteur de basse pression • Défaut de la thermistance de la température de l'enveloppe • Défaut du capteur de haute pression • Défaut de thermistance de température du réfrigérant déchargé • Défaut de détendeur linéaire	—	○	○
1505	Défaut de la pression d'aspiration		La température extérieure était inférieure à la plage de fonctionnement. Un givre soudain ou une neige abondante ont obstrué l'échangeur de chaleur côté air.	• Défaut du capteur de basse pression • Défaut de la thermistance d'entrée de l'échangeur de chaleur côté air • Défaut de thermistance de température du réfrigérant aspiré • Défaut de détendeur linéaire • Défaut du moteur du ventilateur/câblage du moteur du ventilateur cassé • Défaut de réfrigérant (fuite de gaz réfrigérant)	—	○	○
1103	Défaut de température de l'enveloppe		La température extérieure était supérieure à la limite supérieure de la plage de fonctionnement. Débit d'huile excessif	• Défaut de la thermistance de la température de l'enveloppe • Défaut de détendeur linéaire	—	○	○
5101	Défaut de thermi-stance	Température de décharge du réfrigérant (TH1)		• Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	—	○	○
5102		Température du réfrigérant aspiré (TH2)		• Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	—	○	○
5103		Température de l'enveloppe (TH3)		• Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	—	○	○
5104		Température du réfrigérant de sortie de l'échangeur de chaleur côté air (TH4)		• Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	—	○	○
5109		Température extérieure (TH9)		• Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	—	○	○
5116		Température de l'eau à l'entrée (TH10)		• Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	—	○	○
5111		Température d'eau de sortie (TH11)		• Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	—	○	○
5114		Température du capteur eau externe 1 (TH14)		• Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	—	○	○
5115		Température du capteur eau externe 2 (TH15)		• Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	—	○	○
5121		Erreur de thermistance de température du réfrigérant de l'échangeur de chaleur côté eau (TH21)		• Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	—	○	○
5201	Défaut du capteur haute pression/défaut de haute pression			• Câblage de capteur de pression coupé ou court-circuité	—	○	○
5202	Défaut du capteur basse pression/défaut de basse pression			• Câblage de capteur de pression coupé ou court-circuité	—	○	○
7113	Erreur de réglage de modèle 1		Les commutateurs DIP de la carte de circuit imprimé ont été mal réglés pendant l'entretien.		—	×	×

Code d'erreur *1 (Carte de circuit imprimé *2)	Type d'erreur			Cause (Erreur d'installation/ de paramétrage)	Cause (Problèmes de pièces)	Code préliminaire	Réinitialisation d'erreur *3	
							Côté appareil (carte de circuit imprimé)	À distance
							SWS1	SW de fonctionnement
7117	Erreur de réglage de modèle 2				• Défaut de la résistance Z22, 24 ou 25 (raccordée à la carte principale de commande)	–	×	×
4115	Défaut de fréquence d'alimentation			La fréquence d'alimentation est une fréquence autre que 50 Hz ou 60 Hz.		–	×	×
4102 A471	Phase ouverte			Problème d'alimentation • Il y a une coupure de phase. • Chute de tension d'alimentation	• Défaut de circuit imprimé • Défaut de câblage	–	×	×
4106 (255)	Défaut d'alimentation				• Défaut de la carte de circuit imprimé de l'alimentation de la transmission	–	–	–
1102 AC61	Défaut de température de décharge (Une température de décharge du réfrigérant de 120 °C (248 °F) ou plus est détectée pendant 30 secondes lorsque le compresseur fonctionne.) (Une température de décharge du réfrigérant de 125 °C (257 °F) ou plus est détectée momentanément lorsque le compresseur fonctionne.)			Pas d'eau Changement brusque de la température de l'eau (5K/min. ou plus) Défaut de la pompe	• Défaut du capteur de haute pression • Défaut de détendeur linéaire (circuit principal LEV, injection LEV) • Défaut de réfrigérant (fuite de gaz réfrigérant)	1202	○	○
1503	Gel de l'échangeur de chaleur *7			Baisse du débit d'eau ou coupure de l'alimentation en eau pendant le cycle de dégivrage Baisse de la température de l'eau pendant le cycle de dégivrage	• Défaut de commutation de la vanne à 4 voies	–	○	○
4250 4255 4256 (101) *8	Erreur d'onduleur	Erreur de l'onduleur Erreurs se rapportant au courant électrique pendant le fonctionnement	Erreur de l'IPM		• Défaut de carte INV • Défaut de mise à la terre du compresseur • Problème de bobine de compresseur • Erreur de l'IPM (vis-borne desserrées, fissurées due au gonflement) • Défaut du moteur du ventilateur • Défaut de la carte du ventilateur	4350 4355 4356 (101)	○	○
4250 4255 4256 (107) *8			Surintensité due à la détection du capteur de courant (valeur effective) (pendant le fonctionnement)		• Défaut de carte INV • Défaut de mise à la terre du compresseur • Problème de bobine de compresseur • Erreur de l'IPM (vis-borne desserrées, fissurées due au gonflement) • Défaut du moteur du ventilateur • Défaut de la carte du ventilateur	4350 4355 4356 (107)	○	○
4250 4255 4256 (106) *8			Surintensité due à la détection du capteur de courant (valeur momentanée) (pendant le fonctionnement)			4350 4355 4356 (106)	○	○
4250 4255 4256 (104) *8			IPM court-circuité/défaut au niveau de la terre (Pendant le fonctionnement)			4350 4355 4356 (104)	○	○
4250 4255 4256 (105) *8			Erreur de surintensité due à un court-circuit (pendant le fonctionnement)	Chute de tension d'interphase (Tension d'interphase à 180 V ou moins)		4350 4355 4356 (105)	○	○
4255 4256 (137) *8			Défaut de sortie	Perte de synchronisation du moteur	• Défaut du moteur du ventilateur • Défaut de la carte du ventilateur	4355 4356 (137)	○	○
4250 (121) (128)			Erreur de surintensité DCL (H/W)	Surintensité DCL	• Défaut de carte INV • Défaut de mise à la terre du compresseur • Problème de bobine de compresseur	4350 (121) (128)	○	○
4250 (122)			Erreur de surintensité DCL (S/W)			4350 (122)	○	○
4250 4255 4256 (101) *8		Problèmes en rapport avec le courant au moment du démarrage	Erreur de l'IPM (Au démarrage)		• Défaut de carte INV • Défaut de mise à la terre du compresseur • Problème de bobine de compresseur • Erreur de l'IPM (vis-borne desserrées, fissurées due au gonflement) • Défaut du moteur du ventilateur • Défaut de la carte du ventilateur	4350 4355 4356 (101)	○	○
4250 4255 4256 (107) *8			Surintensité due à la détection du capteur de courant (valeur effective) (au démarrage)		• Défaut de carte INV • Défaut de mise à la terre du compresseur • Problème de bobine de compresseur • Erreur de l'IPM (vis-borne desserrées, fissurées due au gonflement) • Défaut du moteur du ventilateur • Défaut de la carte du ventilateur	4350 4355 4356 (107)	○	○
4250 4255 4256 (106) *8			Surintensité due à la détection du capteur de courant (valeur momentanée) (au démarrage)			4350 4355 4356 (106)	○	○

Code d'erreur *1 (Carte de circuit imprimé *2)	Type d'erreur			Cause (Erreur d'installation/ de paramétrage)	Cause (Problèmes de pièces)	Code préliminaire	Réinitialisation d'erreur *3	
							Côté appareil (carte de circuit imprimé)	À distance
							SWS1	SW de fonctionnement
4220 4225 4226 (108) *8	Erreur d'ondul eur	Problèmes de tension pendant le fonction-nement	Protection contre la chute de tension de bus (S/W)	Coupure temporaire de courant/ coupure de courant Chute de tension d'alimentation (tension d'interphase de 248 V ou moins.) Chute de tension	• Défaut de carte INV • Défaut 72C • Défaut de la bobine du filtre anti-bruit (L) • Défaut des raccordements de câblage entre la carte de filtre anti-bruit et la carte INV • Défaut des raccordements de câblage entre la carte du ventilateur et la carte INV • Défaut de résistance (R1)	4320 4325 4326 (108)	○	○
4220 (109)			Protection contre l'augmentation de tension de bus (S/W)	Tension d'alimentation incorrecte	• Défaut de carte INV	4320 (109)	○	○
4220 (110)			Erreur de tension du bus (H/W)	Erreur de l'V CC	• Défaut de carte INV	4320 (110)	○	○
4220 4225 4226 (111) (112) *8			Erreur de logique	Dysfonctionnement dû à des interférences externes • Mise à la terre défectueuse • Installation incorrecte de la transmission et du câblage externe (On n'utilise pas de câble blindé.) • Le fil de signal à basse tension et le fil à haute tension sont en contact. (Installation du fil de signal et du fil d'alimentation dans la même gaine)	• Défaut de carte INV • Défaut de carte du ventilateur	4320 4325 4326 (111) (112)	○	○
4220 4225 4226 (131) *8		Erreur du compteur de tension au démarrage (Protection contre la chute de tension de bus au démarrage (détectée par le côté d'appareil principal))		Chute de tension d'alimentation	• Défaut de carte INV • Défaut 72C • Défaut de la bobine du filtre anti-bruit (L) • Défaut des raccordements de câblage entre la carte de filtre anti-bruit et la carte INV • Défaut des raccordements de câblage entre la carte du ventilateur et la carte INV • Défaut de résistance (R1)	4320 4325 4326 (131)	○	○
4220 (129)		Erreur d'alimentation de contrôle		Défaut de l'alimentation de contrôle	• Carte INV, défaut de la carte principale • Rupture du câblage entre l'INV et la carte principale de commande • Défaut de contact	4320 (129)	○	○
4220 (123)		Erreur de contrôle de la tension d'amplification		• Chute de tension d'alimentation • Conditions d'installation	• Défaut de carte INV • Défaut de mise à la terre du compresseur	4320 (123)	○	○
4230 4235 4236 *8		Défaut au niveau du dissipateur thermique (Protection contre la surchauffe du dissipateur thermique)		Chute de tension d'alimentation (tension d'interphase de 180 V ou moins.) Passage d'air de refroidissement du dissipateur thermique obstrué	• Défaut du moteur du ventilateur • Défaut de la carte INV et de la carte du ventilateur • Défaut du capteur THHS • Erreur de l'IPM (vis-borne desserrées, fissurées due au gonflement)	4330 4335 4336	○	○
4230 (126)		Défaut de température DCL		La température du DCL dépasse 150 °C (302 °F)	• Défaut de contact ou de connecteur (CNTH) • Défaut de carte INV	4320 (126)	○	○
4240 4245 4246 *8		Protection contre la surcharge		Cycle court d'air (débit d'air limité) Passage d'air de refroidissement du dissipateur thermique obstrué Chute de tension d'alimentation (tension d'interphase de 180 V ou moins.)	• Défaut du capteur THHS • Défaut du moteur du ventilateur • Défaut du capteur de courant • Défaut du compresseur • Défaut de la carte INV et de la carte du ventilateur	4320 4325 4326	○	○
5301 (115)		Défaut du capteur ACCT			• Défaut de carte INV • Défaut de masse du compresseur et erreur d'IPM	4301 (115)	○	○
5301 (117)		Défaut du capteur/circuit ACCT			• Mauvais contact au niveau du connecteur de carte INV CNCT2 (ACCT) • Défaut du capteur ACCT	4300 (117)	○	○
5301 (119)		Coupure au niveau de l'IPM/capteur ACCT desserré			• Capteur ACCT déconnectée (CNCT2) Défaut de la capteur ACCT • Câblage du compresseur cassé Défaut du circuit INV (erreur IPM, etc.)	4300 (119)	○	○
5301 (120)		Câblage défectueux			• Le capteur ACCT est raccordé à la mauvaise phase. • Le capteur ACCT est raccordé dans le mauvais sens.	4300 (120)	○	○
5110 (01) (05) (06)		Défaut du capteur/circuit THHS			• Défaillance de contact du capteur THHS • Défaut du capteur THHS • Défaut de carte INV	1214 (01) (05) (06)	○	○
5301 (127)		Erreur de circuit de courant électrique DCL			• Défaut de contact entre CNCT1A et CNCT1B • Défaut de carte INV	4300 (127)	○	○
5305 5306 (135) *8		Défaut du capteur de courant			• Défaut de carte du ventilateur • Erreur du moteur du ventilateur	4305 4306 (135)	○	○

F

Code d'erreur *1 (Carte de circuit imprimé *2)	Type d'erreur		Cause (Erreur d'installation/ de paramétrage)	Cause (Problèmes de pièces)	Code préliminaire	Réinitialisation d'erreur *3	
						Côté appareil (carte de circuit imprimé)	À distance
						SWS1	SW de fonctionnement
5305 5306 (136) *8		Défaut du capteur de courant/circuit		• Défaut de carte du ventilateur	4305 4306 (136)	○	○
5120 (01)		Défaut du capteur/circuit THL		• Défaut du contact du capteur THL (CNTH) • Défaut du capteur THL • Défaut de carte INV	1248 (01)	○	○
0403 (01)(05) (06)	Erreur d'ondulateur	Erreur de communication sérielle		• Erreur de communication entre la carte de commande et la carte INV (interférences, câblage cassé)	4300 4305 4306 (01) (05) (06)	○	○
—		Erreur système IPM	Erreur de paramétrage de l'interrupteur de carte INV	• Câblage ou raccordement de connecteur entre les connecteurs sur le circuit d'alimentation géré par IPM • Défaut de carte INV	—	○	○
6830	Erreur de télécommande (y compris défaut de câblage de télécommande)	Chevauchement d'adresse	Il y a deux adresses identiques ou plus.		—	×	×
7109		Adresse non consécutive, erreur système	Erreur de paramétrage d'adresse (Adresse non consécutive)		—	×	×
6831		Erreur de réception du signal de télécommande 1	Câble de télécommande non raccordé. Câblage cassé	• Câblage de télécommande cassé • Défaut de circuit de communication de carte principale de commande	—	—	—
6832		Erreur de transmission de signal de télécommande	Erreur de communication en raison d'interférences externes	• Défaut de circuit de communication de carte principale de commande	—	—	—
6834		Erreur de réception du signal de télécommande 2	Erreur de communication en raison d'interférences externes	• Défaut de circuit de communication de carte principale de commande	—	—	—
7105	Erreurs système multiples	Erreur de paramétrage d'adresse	Erreur de paramétrage d'adresse (Adresse non consécutive)		—	×	×
7130		Association incompatible d'appareils	Différents types d'appareils sont connectés au même système.		—	×	×
7102		Le paramètre du nombre d'appareils connectés est incorrect.	Le paramètre du nombre d'appareils connectés est incorrect (appareil principal).		—	×	×
6500	Erreur de communication entre l'appareil principal et les appareils secondaires				—	—	—
6600	Défaut de carte de circuit imprimé pour l'alimentation de la ligne de transmission		Erreur de communication en raison d'interférences externes	• Câblage cassé vers la carte de circuit imprimé d'alimentation de la transmission (entre l'appareil principal et les appareils secondaires) • Défaut du circuit de communication de carte de circuit imprimé d'alimentation de transmission	—	×	×
6602 6603 6606 6607 6608	Erreur de communication entre l'appareil principal et les appareils secondaires (mode de contrôle d'appareil(s) unique/multiples) *5					—	—

*1: Les codes entre parenthèses dans la colonne « Code d'erreur » indiquent les codes de détails des erreurs.

*2: Si une erreur se produit, les codes d'erreurs ci-dessus s'affichent dans l'affichage numérique à 4 chiffres sur la carte de circuit imprimé.

*3: Définition des symboles dans la colonne « Réinitialisation d'erreur ».

◎: Les erreurs qui peuvent être réinitialisées quels que soient les réglages du commutateur

○: Les erreurs qui peuvent être réinitialisées si le paramètre de réinitialisation à distance de l'appareil est « Activé » (réglage d'usine)
Les erreurs qui ne peuvent pas être réinitialisées si le paramètre de réinitialisation à distance de l'appareil est « Désactivé »

×: Les erreurs qui ne peuvent pas être réinitialisées

—: Les erreurs qui sont automatiquement annulées une fois que leur cause a été supprimée

*4: Une coupure de courant est considérée comme une erreur uniquement si le paramètre « Récupération automatique après coupure de courant » de l'appareil est réglé sur « Désactivé ».
(Le réglage par défaut pour la « Récupération automatique après coupure de courant » est « Activé »).

*5: En fonction de la configuration du système, si l'erreur de communication dure 10 minutes ou plus, les appareils se mettent à l'arrêt de façon anormale.
Cette erreur peut être réinitialisée en éteignant, puis en rallumant l'appareil.

*6: Ce code d'erreur s'affiche lorsque plusieurs erreurs se produisent, qui sont réinitialisées de différentes manières et lorsque une ou plusieurs de ces erreurs n'ont pas été réinitialisées. Cette erreur peut être réinitialisée en éteignant, puis en rallumant l'appareil.

*7: Avant de réinitialiser cette erreur, supprimez-en les causes. Si la production est relancée sans que les causes du blocage de l'échangeur de chaleur aient été supprimées, l'échangeur de chaleur sera endommagé.

*8: Lorsque le dernier chiffre est 5 : MF1 (moteur du ventilateur en haut à gauche vu de l'avant de l'appareil)
Lorsque le dernier chiffre est 6 : MF2 (moteur du ventilateur en haut à droite vu de l'avant de l'appareil)

[3] Contacter le service après-vente

Si le problème ne peut être résolu en suivant les instructions fournies dans le tableau aux pages précédentes, veuillez contacter votre revendeur ou responsable du service après-vente en leur fournissant les types d'informations énumérées ci-dessous.

(1) Nom du modèle

Le nom du modèle est une chaîne qui commence par « CAHV » et se trouve sur la partie inférieure gauche de l'appareil.

(2) Numéro de série

Exemple : 75W00001

(3) Code d'erreur

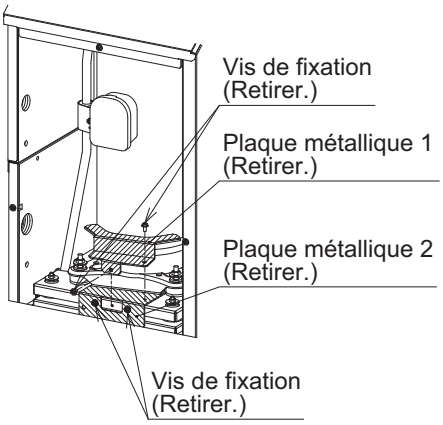
(4) Nature du problème, en détails

Exemple : L'appareil s'arrête une minute environ après avoir été démarré.

7. Utilisation de l’appareil

[1] Utilisation initiale

1. Assurez-vous que le commutateur marche/arrêt qui contrôle l’appareil sur le panneau de configuration local est désactivé.
2. Retirer le support d’expédition du compresseur.



3. Activez l’alimentation principale.
4. Laissez l’alimentation principale activée pendant au moins 12 heures avant d’activer le commutateur de marche/arrêt qui commande l’appareil sur le panneau de configuration sur site, afin de préchauffer le compresseur.
5. Activez le commutateur de marche/arrêt qui commande l’appareil sur le panneau de configuration sur site.

[2] Utilisation quotidienne

Pour lancer une opération

Activez le commutateur de marche/arrêt qui commande l’appareil sur le panneau de configuration local ou appuyez sur la touche ON/OFF de la télécommande. (*1)

Remarque

L’appareil décrit dans le présent manuel comporte un circuit qui protège le compresseur contre les cycles courts. Une fois que le compresseur s’arrête, il ne redémarre pas pendant une période maximale de 10 minutes. Si l’appareil ne démarre pas lorsque le commutateur ON/OFF est mis en position marche, laissez le commutateur en position marche pendant 10 minutes. L’appareil démarre automatiquement dans un délai de 10 minutes.

Pour arrêter une opération

Désactivez le commutateur de marche/arrêt qui commande l’appareil sur le panneau de configuration local ou appuyez sur la touche ON/OFF de la télécommande. (*1)

Reportez-vous aux pages suivantes pour savoir comment utiliser la télécommande.

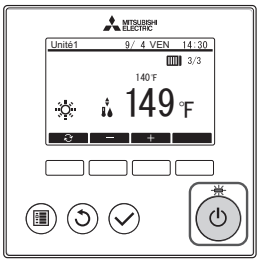
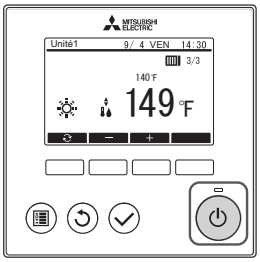
IMPORTANT

- Maintenez l’alimentation principale activée pendant toute la période de fonctionnement, au cours de laquelle l’appareil n’est jamais mis à l’arrêt pendant plus de trois jours (p. ex. pendant la nuit ou le weekend).
- Sauf dans les régions où la température extérieure devient négative, coupez l’alimentation principale lorsque l’appareil ne doit pas être utilisé pendant au moins quatre jours. (Mettez la pompe de circulation d’eau à l’arrêt si la pompe est connectée à un circuit séparé.)
- Lors de la remise en marche après que l’alimentation principale a été coupée pendant au moins toute une journée, suivez les étapes indiquées sous la section « Utilisation initiale » ci-dessus.
- Si l’alimentation principale a été coupée pendant au moins six jours, vérifiez que l’horloge de l’appareil est réglée à la bonne heure.

[3] Utilisation de la télécommande

- La télécommande est vendue séparément.

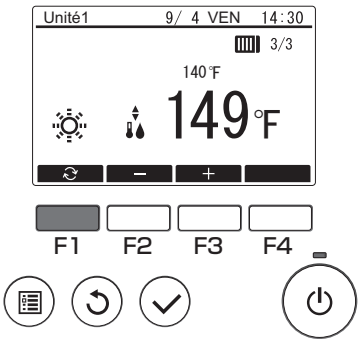
<1> Marche/Arrêt

Pendant le fonctionnement		Appuyez sur la touche [ON/OFF]. Le voyant Marche / Arrêt s'allume en vert, et l'appareil démarre.
À l'arrêt		Appuyez sur la touche [ON/OFF] pour afficher un écran de confirmation. Lorsqu'il apparaît, appuyez sur la touche [F3]. Le voyant Marche / Arrêt s'éteint, et l'appareil s'arrête.

<2> Réglages du mode de fonctionnement et de la température définie

Réglage du mode de fonctionnement

Opération de touche



Appuyez sur la touche [F1] pour passer d'un mode de fonctionnement à l'autre dans l'ordre suivant : « Chauffage, Anti-gel, Eau ch. et ÉCO ».
Sélectionnez le mode de fonctionnement souhaité.

 **Chauffage**

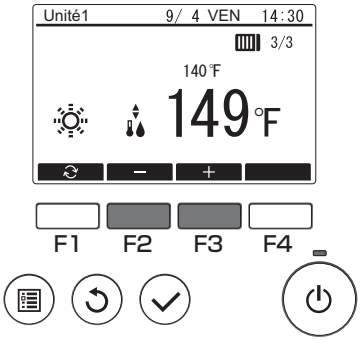
 **Anti-gel**

 **Eau ch.**

 **ÉCO**

Réglage de la température définie

Opération de touche



Appuyez sur la touche [F2] pour diminuer la température de consigne et sur la touche [F3] pour l'augmenter.

<3> Utilisation de la programmation hebdomadaire

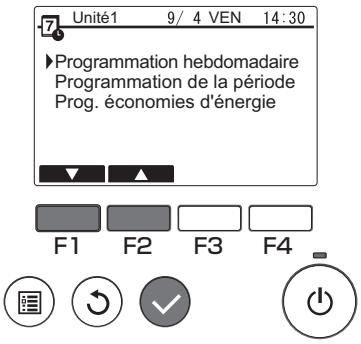
Description de la fonction

Les réglages suivants peuvent être utilisés pour modifier la programmation de fonctionnement en fonction du jour de la semaine.

- Définissez la programmation de Marche/Arrêt, du mode de fonctionnement et de la température définie pour chaque jour de la semaine.

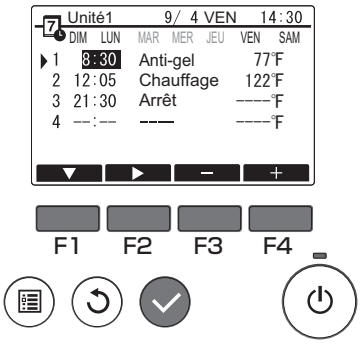
Opération de touche

1



Sélectionnez « Programmation hebdomadaire » dans le menu Programmation, puis appuyez sur la touche [Choix].

2

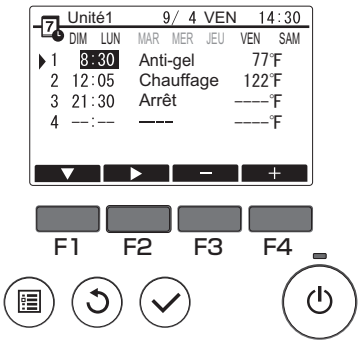


L'écran Programmation hebdomadaire s'affiche.

Pour vérifier les réglages de fonctionnement :
Appuyez sur la touche [F1] ou [F2] pour vérifier les réglages du lundi au dimanche.
La touche [F4] permet d'afficher la page suivante.

Pour modifier les réglages de fonctionnement :
Appuyez sur la touche [F1] ou [F2] pour sélectionner un jour, puis appuyez sur la touche [F3] pour confirmer le jour à définir. (Plusieurs jours peuvent être sélectionnés.)
Une fois le jour souhaité sélectionné, appuyez sur la touche [Choix].

3



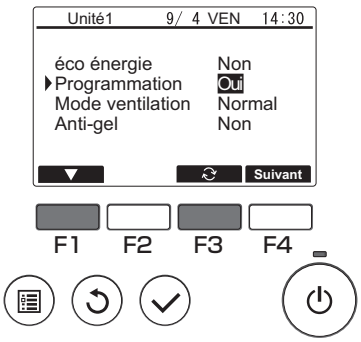
L'écran de réglage du modèle s'affiche.
Appuyez sur la touche [F1] pour sélectionner un modèle.
Appuyez sur la touche [F2] pour sélectionner l'élément que vous souhaitez modifier.
Appuyez sur la touche [F3] ou [F4] pour accéder au réglage souhaité.

Heure	Définissez-la par incréments de 5 minutes. * Maintenir la touche enfoncée pour modifier la valeur en continu.
Mode de fonctionnement, Arrêt	Les options disponibles varient en fonction de l'appareil raccordée. * Si vous sélectionnez un mode de fonctionnement autre que Désactivé, l'appareil connecté fonctionnera.
Température de consigne	Vous pouvez modifier la température réglée (par incréments de 0,5 °C (1 °F)).

La programmation hebdomadaire est désactivée dans les cas suivants :
- Lorsque la programmation est désactivée
- Les jours où la programmation de la période est également activée

La programmation hebdomadaire ne peut pas être exécutée en fonction de la configuration du système.

Navigation dans les écrans
■ Pour enregistrer les réglages ..... Touche [Choix]
■ Pour revenir à l'écran principal ..... Touche [Menu]
■ Pour revenir à l'écran précédent ..... Touche [Retour]



Dans l'écran de réglage du fonctionnement, appuyez sur la touche [F1] pour déplacer le curseur vers « Programmation ».
Appuyez sur la touche [F3] pour sélectionner « Oui ».

<4> Utilisation de la programmation de la période

Description de la fonction

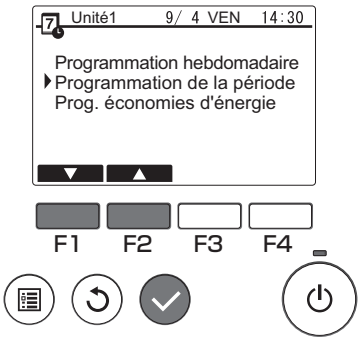
Les réglages suivants peuvent être définis pour modifier la période et la programmation quotidienne spécifiées.

- Définissez la programmation de Marche/Arrêt, du mode de fonctionnement et de la température définie.

* Si les périodes spécifiées dans 1 et 2 se chevauchent, seule la période spécifiée dans 1 est mise en œuvre.

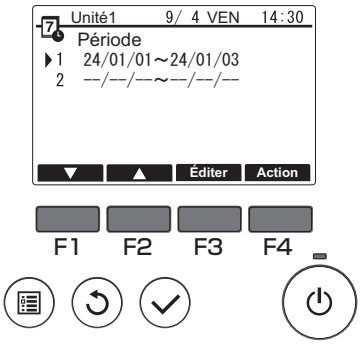
Opération de touche

1



Sélectionnez « Programmation de la période » dans le menu Programmation, puis appuyez sur la touche [Choix].

2

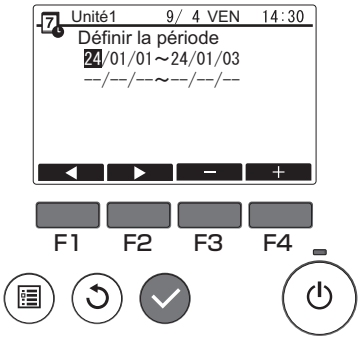


Les périodes appropriées à la programmation de la période s'affichent.

Pour définir la période :
Appuyez sur la touche [F1] ou [F2] pour sélectionner la date spécifiée, puis appuyez sur la touche [F3]. ... Passez à **3**.

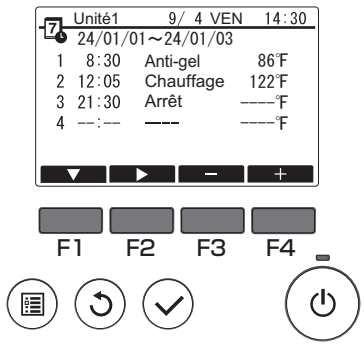
Pour définir l'opération :
Appuyez sur la touche [F1] ou [F2] pour sélectionner la date spécifiée, puis appuyez sur la touche [F4]. … Passez à **4**.

3



L'écran de réglage de la période s'affiche.
Appuyez sur la touche [F1] ou [F2] pour accéder à l'élément que vous souhaitez modifier.
Appuyez sur la touche [F3] ou [F4] pour modifier la date de début et la date de fin de la programmation de la période, puis appuyez sur la touche [Choix] pour mettre à jour le réglage.

4



L'écran de réglage du modèle s'affiche.

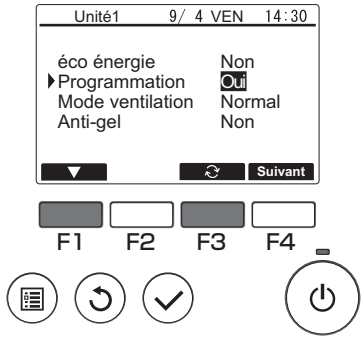
* Reportez-vous à la section relative à la programmation hebdomadaire pour plus de détails sur l'utilisation de l'écran de réglage du modèle.

La programmation hebdomadaire est désactivée dans les cas suivants :
- Lorsque la programmation est désactivée

Lorsque la programmation est désactivée à l'aide du contrôleur centralisé ou de l'appareil raccordée, les réglages de programmation ne peuvent pas être définis à l'aide de la télécommande.

Après avoir accédé au réglage sélectionné, appuyez sur la touche [Choix].
Un écran de confirmation du réglage s'affiche.

Navigation dans les écrans
- ■ Pour enregistrer les réglages ..... Touche [Choix]
- ■ Pour revenir à l'écran principal ..... Touche [Menu]
- ■ Pour revenir à l'écran précédent ..... Touche [Retour]



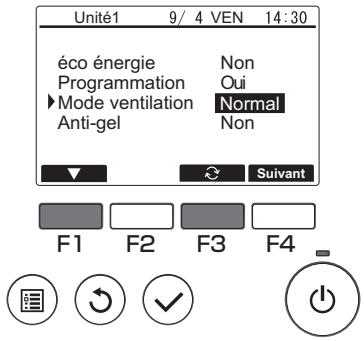
Dans l'écran de réglage du fonctionnement, appuyez sur la touche [F1] pour déplacer le curseur vers « Programmation ».
Appuyez sur la touche [F3] pour sélectionner « Oui ».

<5> Mode ventilateur

Description de la fonction

Fait tourner le ventilateur même lorsque le compresseur est à l'arrêt pour éviter l'accumulation de neige sur le ventilateur lorsqu'il neige dans les régions où la couverture neigeuse est relativement faible.
Normal : Le ventilateur s'arrête également lorsque le compresseur est à l'arrêt.
Neige : Le ventilateur continue de fonctionner même lorsque le compresseur est arrêté.

Opération de touche



Sélectionnez « Mode ventilation » dans le menu et appuyez sur la touche [F3] pour sélectionner « Neige ».

<6> Utilisation de l’éco énergie

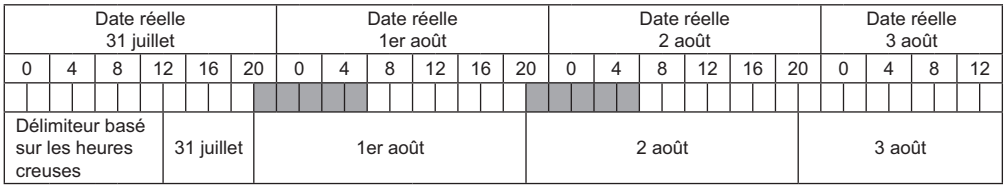
Description de la fonction

La fonction d’éco énergie régule le nombre de rotations du compresseur quotidiennement ou sur une période spécifiée et en fonction d’un intervalle de temps ou d’une capacité régulée prédéfini(e). Utilisez cette fonction lorsque vous souhaitez empêcher une utilisation de l’alimentation électrique.
Un scénario type est tel que l’éco énergie peut être utilisée pour empêcher la consommation électrique pour le chauffage de l’eau lors des périodes de charges particulièrement élevées de la climatisation et d’autres équipements, comme les périodes pendant lesquelles un grand nombre de clients s’enregistrent dans un hôtel ou un site d’accueil similaire.

- Approche des intervalles et périodes de temps d’éco énergie
  Spécifiez les intervalles à l’aide du délimiteur Heures creuses. Notez qu’il peut ne pas correspondre à la date réelle.
  Vous ne pouvez pas définir une période couvrant les heures creuses.

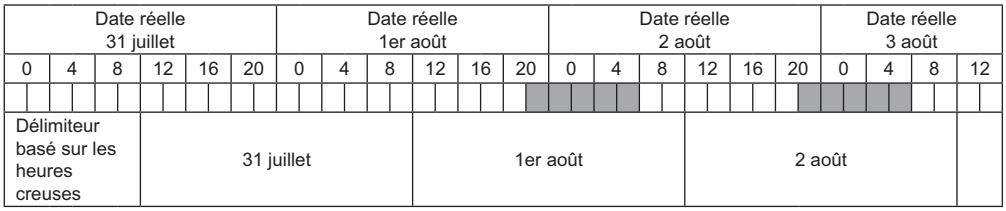
Exemple 1) Lorsque les heures creuses commencent à 22:00 le 1er et le 2 août et que la période est comprise entre 22:00 et 08:00

Les périodes grisées (■) dans l’illustration ci-dessous indiquent quand l’éco énergie est utilisée.



Exemple 2) Lorsque les heures creuses commencent à 12:00 le 1er et le 2 août et que la période est comprise entre 22:00 et 08:00

Les périodes grisées (■) dans l’illustration ci-dessous indiquent quand l’éco énergie est utilisée.



L’éco énergie n’est pas mise en œuvre dans les cas suivants :

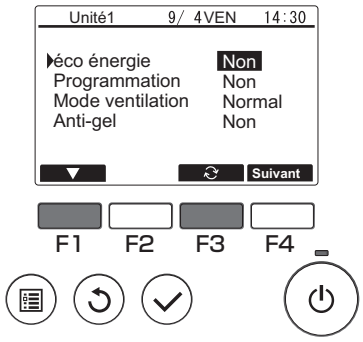
- Si un contrôleur système est raccordé
- Lorsque l’éco énergie est désactivée

• Pour utiliser un contrôle à la demande sur les appareils raccordés, procédez aux réglages comme illustré ci-dessous.

(a) Pour utiliser le contrôle à la demande de l'appareil raccordée uniquement (entrée de contact) sans utiliser la fonction d'éco énergie sur la télécommande

Opération de touche

1



Dans l'écran de réglage du fonctionnement, appuyez sur la touche [F1] pour déplacer le curseur vers « éco énergie ».
Appuyez sur la touche [F3] pour sélectionner « Non ».

* Ne pas définir les paramètres d'éco énergie sur la télécommande.
* Certains éléments ne sont pas disponibles pour la sélection sur ce modèle.

(b) Pour utiliser le contrôle à la demande de l'appareil raccordée (entrée de contact) et la fonction d'éco énergie sur la télécommande

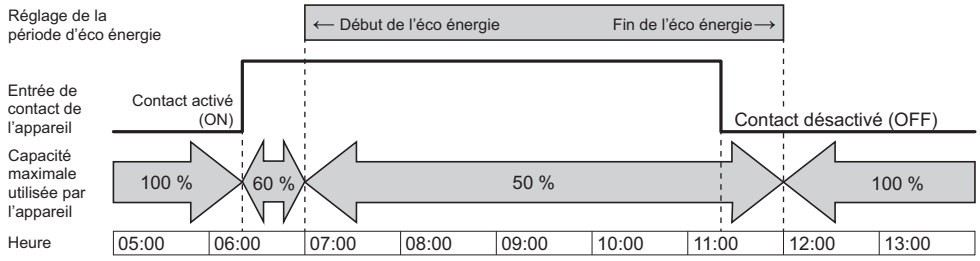
* Entraînez-vous au contrôle avec des valeurs basses de réglages du contrôle à la demande et de capacité de contrôle de l'éco énergie. Lorsque le contact est activé (ON) et que les heures de début d'éco énergie sont différentes, le contrôle s'applique à la valeur la plus basse. (Reportez-vous au tableau ci-dessous.)

Tableau : Valeurs de contrôle lorsque l'éco énergie et le contrôle à la demande sont utilisés simultanément

Période	Valeur d'éco énergie	Valeur de contrôle à la demande de l'appareil raccordée	Valeur de contrôle réelle utilisée
12:00–06:30	– (100 %)	– (100 %)	100 %
06:30–07:00	– (100 %)	60 %	60 %
07:00–11:30	50 %	60 %	50 %
11:30–12:00	50 %	– (100 %)	50 %

→ L'éco énergie étant définie à partir de 07:00, le contrôle commence sur la base du réglage d'éco énergie.

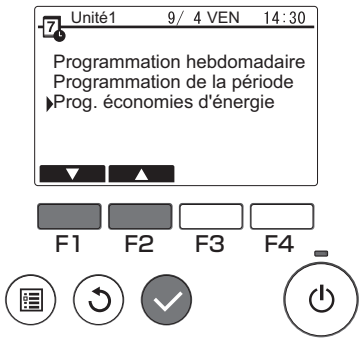
Exemple : lorsque l'éco énergie est comprise entre 07:00 et 12:00 avec une capacité de contrôle de 50 % et que le contact est activé (ON) pour l'appareil raccordée (capacité : 60 %)



• Lorsque le contact est activé (ON) ou que l'éco énergie est appliquée, la capacité maximale est limitée quelle que soit la valeur inférieure des réglages d'éco énergie et de contrôle à la demande.
• Lorsque le contact est désactivé (OFF) et que l'éco énergie n'est pas appliquée, le contrôle s'exécute avec la capacité maximale de 100 %.
• La capacité de contrôle pendant des périodes où l'éco énergie n'est pas définie sera de 100 %.

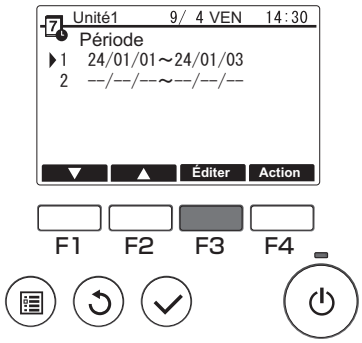
Opération de touche

1



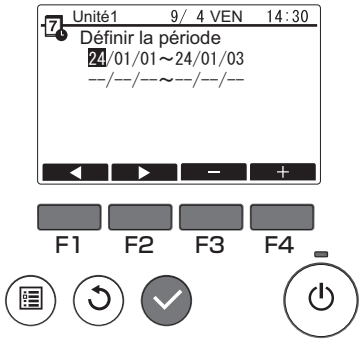
Dans le Menu principal, sélectionnez « Programmation » > « Prog. économies d'énergie », puis appuyez sur la touche [Choix].

2



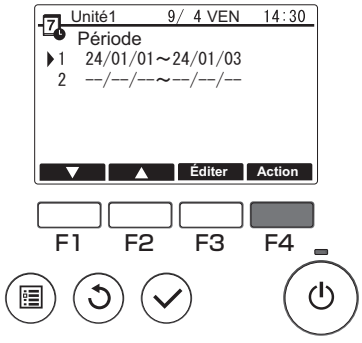
Appuyez sur la touche [F3] pour accéder à l'écran de réglages.
Vous pouvez définir 2 types de modèles, si nécessaire.

* Si les périodes spécifiées dans 1 et 2 se chevauchent, seule la période spécifiée dans 1 est mise en oeuvre.



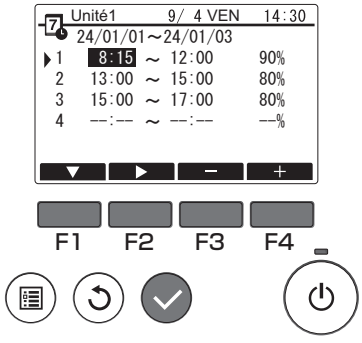
Appuyez sur les touches [F1] à [F4] pour définir la période, puis appuyez sur la touche [Choix].

3



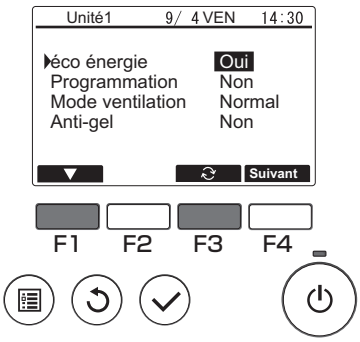
L'écran d'éco énergie s'affiche.
Appuyez sur la touche [F4].

4



Appuyez sur les touches [F1] à [F4] pour définir l'heure de début/fin et la valeur de contrôle de l'éco énergie.

5



Dans l'écran de réglage du fonctionnement, appuyez sur la touche [F1] pour déplacer le curseur vers « éco énergie ».
Appuyez sur la touche [F3] pour sélectionner « Oui ».

<7> Réglage de fonction

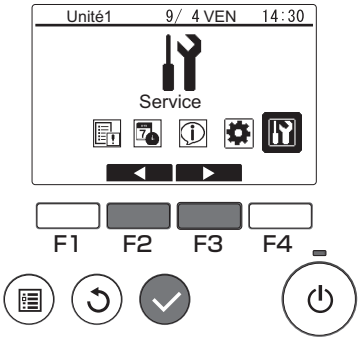
Description de la fonction

Définit les fonctions de chaque appareil raccordée à partir de la télécommande si nécessaire.

- Si les réglages de fonction entraînent un changement de fonctionnement de l'appareil raccordée, tous les réglages doivent être gérés de manière appropriée, en les notant sur papier par exemple.

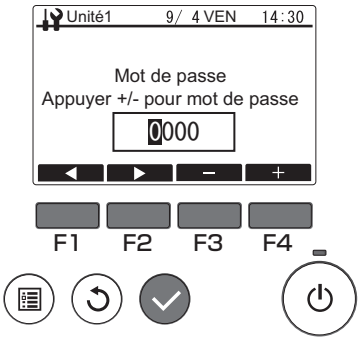
Opération de touche

1



Sélectionnez « Service » dans le Menu principal, puis appuyez sur la touche [Choix].

2



Un écran de saisie du mot de passe s'affiche.
Saisissez le mot de passe d'entretien actuel (un numéro à 4 chiffres).
Une fois le mot de passe à 4 chiffres saisi, appuyez sur la touche [Choix].
Si le mot de passe est correct, le menu Service s'affiche.

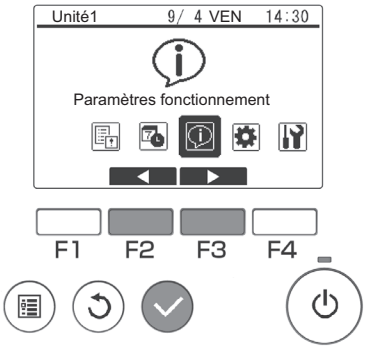
<8>Surveillance de l’état des opérations

Description de la fonction

Vérifiez les paramètres fonctionnement de chaque appareil à partir de la télécommande

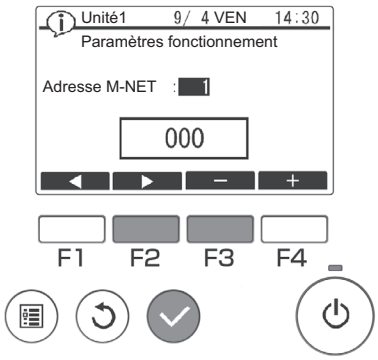
Opération de touche

1



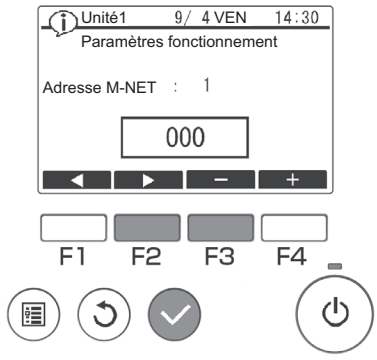
Sélectionnez « Paramètres fonctionnement » dans l’écran de menu principal et appuyez sur la touche [Choix].

2



Réglez l’adresse M-NET souhaitée à l’aide des touches [F2] et [F3], puis appuyez sur la touche [Choix].

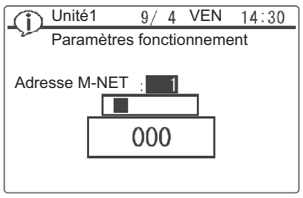
3

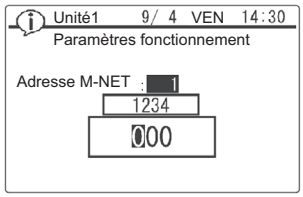


Saisissez un numéro de paramètres fonctionnement à 3 chiffres et appuyez sur la touche [Choix].
L’écran d’envoi des informations de réglage s’affiche.

N° de paramètres fonctionnement	Description	Remarques
001	Temps total de fonctionnement du compresseur [× 10 h]	Données de la dernière opération de stockage d’eau chaude
002	Température de l’eau chaude en sortie [× 0,1 °F]	Valeur actuelle
003	Température de l’eau en entrée [× 0,1 °F]	
004	Haute pression [× 0,1 MPa]	
005	Basse pression [× 0,1 MPa]	
006	Température du réfrigérant de décharge [× 0,1 °F]	
007	Température du réfrigérant aspiré [× 0,1 °F]	
008	Fréquence de fonctionnement [× 0,1 Hz]	

Exemple) No. 004
Affichage de la télécommande : 31
Valeur réelle : 3,1 MPa





Une fois que les informations ont été envoyées correctement, les valeurs des paramètres fonctionnement s’affichent dans l’écran d’affichage des résultats.
Pour poursuivre l’opération, appuyez sur la touche [Retour] pour revenir à l’écran de l’étape 2.
Définissez une autre adresse M-NET et le numéro de paramètres fonctionnement en suivant la même procédure.

Navigation dans les écrans
■ Pour revenir au menu Service ..... Touche [Menu]
■ Pour revenir à l’écran précédent ..... Touche [Retour]

[4] Utilisation de l’appareil dans des conditions de gel ou de neige

Dans les zones où la température devient négative pendant les périodes de non-utilisation, il faut vidanger toute l’eau présente dans les tuyaux ou remplir les tuyaux de produit antigel.
Si cette instruction n’est pas respectée, l’eau risque de geler, ce qui entraînerait l’explosion des tuyaux et endommagerait l’appareil ou le mobilier.

Dans les zones où la température peut descendre suffisamment bas pour que l’eau présente dans les tuyaux gèle, actionnez l’appareil suffisamment souvent pour empêcher l’eau de geler.
L’eau gelée dans le circuit d’eau risque d’entraîner l’explosion des tuyaux et d’endommager l’appareil ou le mobilier.

Dans les zones où la température peut devenir négative, utilisez un circuit antigel et laissez l’alimentation principale activée pour empêcher l’eau présente dans le circuit d’eau de geler et d’endommager l’appareil ou d’entraîner des fuites d’eau qui risqueraient d’endommager le mobilier.

- Enlevez la neige de l’appareil avant de mettre le commutateur ON/OFF en position de marche.
- Faites fonctionner l’appareil suffisamment fréquemment pour réduire le risque de gel de l’eau.
- Dans les régions où la température extérieure devient négative, laissez l’alimentation principale activée, même lorsque l’appareil ne doit pas être utilisé pendant au moins quatre jours. Laissez la pompe de circulation d’eau en marche si la pompe est connectée à un circuit séparé.
- Si l’appareil reste hors tension pendant un certain temps (p. ex., pendant la nuit) alors que la température extérieure devient négative, l’eau du circuit d’eau gèle et endommage les tuyaux et l’échangeur de chaleur.
- Purgez l’eau des tuyaux ou remplissez-les d’antigel avant une longue période d’inutilisation.
- Le circuit électrique recommandé comporte un circuit antigel. Pour que ce circuit puisse fonctionner, il faut activer l’alimentation principale.
- Si la pompe de circulation d’eau n’est pas raccordée de la façon recommandée, assurez-vous que le circuit est doté d’une fonction antigel*.
  (* Une fonction qui actionne automatiquement la pompe de circulation d’eau pour empêcher l’eau du circuit de geler lorsque la température de l’eau baisse.)
- Ne mettez pas l’appareil en marche lorsque la température de l’air extérieur est inférieure ou égale à -23 °C (-9 °F).
- Le démarrage de l’appareil alors que la température de l’eau de sortie se situe en dehors de la plage spécifiée peut entraîner un arrêt anormal.
- Lorsque la température de l’air extérieur est basse, utilisez des sources de chaleur auxiliaires telles que des réchauffeurs pour faire en sorte que la température de l’eau au démarrage de l’appareil soit égale ou supérieure à la limite inférieure de la plage de température de l’eau de sortie spécifiée.

8. Caractéristiques techniques principales

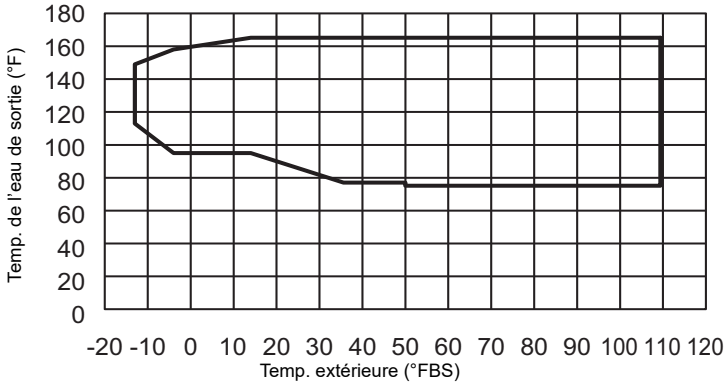
SPÉCIFICATIONS			
Modèle			CAHV-R136TAU (-BS)
Alimentation			Triphasée 3 fils 208-230 V 60 Hz
Capacité (EN14511) *1		kW	40,0
		BTU/h	136.480
	Puissance absorbée	kW	14,03
	Courant d'entrée (208 V)	A	43,3
	Courant d'entrée (230 V)	A	39,2
	COP (kW/kW)		2,85
Entrée de courant maximale		A	72,2
Chute de pression de l'eau *1		kPa (psi)	10,2 (1,47)
Plage de température *3	Température de l'eau de sortie	°C (°F)	24–74 (75–165)
	Température extérieure (BS)	°C (°F)	-25–43 (-13–109)
Plage de volume d'eau en circulation *6		m^3/h (G/h)	4,0-15,0 (1056,8-3963,0)
Niveau de pression acoustique (mesuré à 1 m au-dessous de l'appareil dans une chambre anéchoïque) *1 *5		dB (A)	65
Niveau de pression acoustique (mesuré à 1 m au-dessous de l'appareil dans une chambre anéchoïque) *2 *5		dB (A)	72
Diamètre et type du tuyau d'eau	Entrée	mm (po)	40A (1-1/2 B), joint de type boîtier
	Sortie	mm (po)	40A (1-1/2 B), joint de type boîtier
Finition extérieure			Tôle peinte avec peinture acrylique <Munsell 5Y 8/1 ou similaire>
Dimensions externes H × L × P		mm (po)	1650 × 1750 × 740 (64-31/32 × 68-29/32 × 29-5/32)
Poids net		kg (lbs)	362 (798)
Pression de conception	R454C	MPa (psi)	3,85 (558)
	Eau	MPa (psi)	1,0 (145)
Numéro de dessin	Câblage		KW94R804
	Apparence extérieure		KW94L288
Échangeur de chaleur	Côté eau		Tôle d'acier inoxydable brasée au cuivre
	Côté air		Tubes en cuivre et plaques-ailettes
Compresseur	Type		Compresseur rotatif hermétique à onduleur
	Fabricant		MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
	Méthode de démarrage		Onduleur
	Sortie moteur	kW	12,1
	Lubrifiant		FVC32EA
Ventilateur	Débit d'air	m^3/min	150 × 2
		ℓ/s	2500 × 2
		cfm	5297 × 2
	Pression statique extérieure		10 Pa (1 mm H_2O)
	Type et quantité		Ventilateur hélicoïdal × 2
	Mécanisme de contrôle et d'entraînement		Contrôle de l'onduleur, entraîné directement par le moteur
	Sortie moteur	W	920 × 2
Circuit HIC (échangeur de chaleur)			Tuyau en cuivre
Dispositifs de protection	Haute pression		Capteur de haute pression et commutateur réglé sur 3,85 MPa (558 psi)
	Circuit de l'onduleur		Protection contre les surintensités et la surchauffe
Méthode de dégivrage			Mode de dégivrage automatique (cycle de réfrigération inversé)
Réfrigérant	Type et charge appliquée en usine	kg (lbs)	R454C, 9,0 (19,8)
	GWP *4		148
	Contrôle du débit et de la température		Circuit LEV et HIC
SCCR		kA	5

F

*1 Dans des conditions normales de chauffage à une température extérieure de 7 °CBS/6 °CBH (44,6 °FBS/ 42,8 °FBH), une température de l'eau de sortie de 45 °C (113 °F) et une température d'entrée de l'eau de 40 °C (104 °F)
La tolérance de la capacité et du COP est basée sur AHRI 551/591.

*2 Dans des conditions normales de chauffage à une température extérieure de 7 °CBS/6 °CBH (44,6 °FBS/ 42,8 °FBH), lorsque l'appareil est réglé sur le mode « Prioritaire de capacité » à l'aide du contact NF sec.

*3



Temp. extérieure -25 °CBS/Temp. de l'eau de sortie 45~65 °C
(Temp. extérieure -13 °FBS/Temp. de l'eau de sortie 113~149 °F)
Temp. extérieure -20 °CBS/Temp. de l'eau de sortie 35~70 °C
(Temp. extérieure -4 °FBS/Temp. de l'eau de sortie 95~158 °F)
Temp. extérieure -10 °CBS/Temp. de l'eau de sortie 35~74 °C
(Temp. extérieure 14 °FBS/Temp. de l'eau de sortie 95~165 °F)
Temp. extérieure 43 °CBS/Temp. de l'eau de sortie 24~74 °C
(Temp. extérieure 109 °FBS/Temp. de l'eau de sortie 75,2~165 °F)

* Arrêt du fonctionnement à une température extérieure de -28 °C (-18 °F) ou moins
* Arrêt du fonctionnement à une température d'eau d'entrée de 72 °C (161,6 °F) ou plus

*4 IPCC 4ème rapport d'évaluation

*5 Le niveau de pression acoustique est une valeur mesurée dans une salle anéchoïque conformément à la méthode conventionnelle de la norme JRA4060.

*6 La fluctuation du débit doit être inférieure ou égale à 10 % par minute.

- De par nos efforts permanents d'améliorations, les caractéristiques techniques peuvent être soumises à modifications sans avis préalable.
- N'utilisez pas de tuyaux d'acier en tant que tuyaux d'eau.
- Maintenez la circulation d'eau en permanence. Vidangez l'eau hors des tuyaux si l'appareil ne va pas être utilisé pendant une période prolongée.
- N'utilisez pas d'eau souterraine ou d'eau de puits.
- N'installez pas l'appareil dans un environnement où la température du bulbe humide du thermomètre dépasse 32 °C (90 °F).
- Le circuit d'eau doit être un circuit fermé.

Convertisseur d'appareils

Kcal = kW × 860

BTU/h = kW x 3 412

cfm = m^3/min x 35,31

lb = kg/0,4536

9. Signification des symboles sur l’appareil

	**AVERTISSEMENT** (Risque d’incendie)	Cette marque ne concerne que le réfrigérant A2L. Le type de réfrigérant est écrit sur la plaque signalétique de l’appareil. Si le type de réfrigérant est R454C, l’appareil utilise un réfrigérant moins inflammable. Si le réfrigérant fuit et entre en contact avec un feu ou une pièce de chauffage, il crée un gaz nocif et il y a un risque d’incendie.
	Lire attentivement le MANUEL D’INSTALLATION/UTILISATION avant utilisation.	
	Le personnel d’entretien est tenu de lire attentivement le MANUEL D’INSTALLATION/UTILISATION avant utilisation.	
	Des informations supplémentaires sont disponibles dans le MANUEL D’INSTALLATION/UTILISATION, etc.	

F

10. Entretien

[1] Lignes directrices pour l'entretien et l'inspection des pièces principales

Les intervalles d'entretien suivants indiquent les intervalles estimés de remplacement des pièces et de réparation qui seront nécessaires à la suite des inspections périodiques. Cela ne signifie pas nécessairement que le remplacement est nécessaire aux intervalles d'entretien.

Les intervalles d'entretien n'indiquent pas la période de garantie.

Pièces détachées	Pièces		Élément d'inspection	Intervalle d'entretien	Inspection annuelle	Remarques
Circuit réfrigérant	Compresseur		• Bruit ou vibration au démarrage, pendant le fonctionnement et à l'arrêt du compresseur • Résistance d'isolement • Bornes et câblage	20 000 heures	●	
	Détendeur électronique		• Fonctionnement • Bruit de fonctionnement lors de la mise en marche ou de l'arrêt de l'appareil (vérification de la pression)		●	
	Système réfrigérant	Tuyauterie intérieure	• Vibrations sympathiques, contact et corrosion de la tuyauterie intérieure • Vibrations sympathiques et contact du tube capillaire		●	
		Vanne solénoïde, vanne à 4 voies	• Fonctionnement et performances d'isolation de l'électrovanne et de la vanne à 4 voies • Corrosion et bruit anormal		●	
	Dispositifs de protection (pièces de sécurité)	Commutateur haute pression	• Pression de fonctionnement, fuite de réfrigérant et résistance de l'isolation	25 000 heures	●	Pièces consommables
		Fiche fusible	• Apparence (métal soluble gonflé)	15 000 heures		Pièces consommables
	Échangeur de chaleur	Côté air	• Colmatage et dommages • Fuite de réfrigérant	5 ans	●	Pièces à nettoyer Salissures dues à l'exposition à l'air
		Côté eau	• Quantité d'eau, température • Fuite de réfrigérant • Drainage	5 ans	●	Pièces à nettoyer
Pièces électriques/ électroniques	Moteur de ventilateur		• Son anormal • Résistance d'isolement	20 000 heures	●	
	Commutateur	Commutateur électromagnétique Relais de surintensité Relais auxiliaire	• Fonctionnement et apparence • Points de contact	25 000 heures	●	
	Réchauffeur de carter		• Si le réchauffeur de carter est alimenté pendant l'arrêt du compresseur • Résistance d'isolement du réchauffeur de carter	8 ans	●	Pièces consommables
	Boîtier de commande (onduleur inclus) Condensateur électrolytique		• Résistance d'isolement du circuit • Poussière du circuit imprimé • Bornes et connecteurs • Apparence du condensateur électrolytique	25 000 heures	●	
		Condensateur de lissage	• Capacité et résistance d'isolement	10 ans		Pièces consommables
	Boîte à pièces électriques (circuit imprimé inclus)		• Résistance d'isolement du circuit et apparence du condensateur • Bornes et connecteurs • Mode et apparence de l'autodiagnostic	25 000 heures	●	
	Capteur de pression, thermistance		• Ouvert, court-circuit et apparence	5 ans	●	
	Source d'alimentation SW		• Tension de sortie	10 ans	●	

Pièces détachées	Pièces	Élément d'inspection	Intervalle d'entretien	Inspection annuelle	Remarques
Pièces structurelles	Pièce décorative (pièce de conception)	• Salissures et dommages	8 ans	●	Pièces à nettoyer
	Cadre, plaque inférieure	• Matériau antirouille et isolant • Revêtement écaillé		●	
	Ventilateur hélicoïdal	• Vibration et apparence	10 ans	●	
	Cuvette d'écoulement	• Vérifiez que le drainage n'est pas obstrué. • Vérifiez si la peinture s'écaille.	8 ans	●	Pièces à nettoyer
	Panneau de protection	• Revêtement écaillé		●	
Pièces externes	Commutateur de la télécommande	• Contrôlabilité	25 000 heures	●	
	Système de contrôle central	• Contrôlabilité • Borne desserrée, contact de câblage • Résistance d'isolement	10 ans		
	Interrupteur de débit	• Contrôlabilité • Vérification des fuites d'eau • Résistance d'isolement	5 ans	●	
	Condensateur à phase avancée Intégrateur de temps écoulé Ampèremètre	• Résistance d'isolement	8 ans	●	
Circuit d'eau	Crépine	• Vérifiez le colmatage	10 ans	●	Pièces à nettoyer
	Tuyau d'eau	• Fuite d'eau • Inclusion d'air	5 ans	●	Pièces à nettoyer
	Vanne de régulation du débit	• Différence de température de l'eau (débit)	5 ans	●	
	Pompe	• Vibrations • Résistance d'isolement • Vérification des fuites d'eau • Borne desserrée, contact de câblage • Nettoyez et inspectez la crépine	5 ans	●	
	Jauge de pression	• Affichage de la valeur sous suspension	3 ans	●	
	Thermomètre	• Affichage de la valeur sous suspension	5 ans	●	
	Eau	• Gestion de la qualité de l'eau	-	●	

CONTENIDO

Precauciones de seguridad 2

1. Selección del emplazamiento de instalación 12
   [1] Condiciones de instalación 12
   [2] Requisitos de espacio para la instalación 13

2. Instalación de la unidad 16

3. Instalación de la tubería de agua 17
   [1] Diagrama esquemático de tubos y componentes del sistema de tubos 17
   [2] Notas sobre la corrosión de los tubos 18
   [3] Instalación del colador y el interruptor de flujo 20
   [4] Tamaño del orificio de los tubos de agua y ubicación 21

4. Configuraciones del sistema 22
   [1] Diagramas esquemáticos de sistemas individuales y múltiples 22
   [2] Tipos de interruptores y ajustes de fábrica 23
   [3] Configuración de los ajustes 25

5. Instalación del cableado eléctrico 50
   [1] Cableado del suministro de alimentación principal y capacidad de los interruptores 50
   [2] Conexiones del cable 52

6. Resolución de problemas 59
   [1] Diagnóstico de problemas para los que no hay códigos de error disponibles 59
   [2] Diagnóstico de problemas mediante códigos de error 60
   [3] Solicitud de reparación 64

7. Funcionamiento de la unidad 65
   [1] Funcionamiento inicial 65
   [2] Funcionamiento diario 65
   [3] Uso del controlador remoto 66
   [4] Uso de la unidad a temperaturas bajo cero o en condiciones de nieve 75

8. Especificaciones principales 76

9. Significado de los símbolos indicados en la unidad 78

10. Mantenimiento 79
   [1] Instrucciones para el mantenimiento e inspección de las partes principales 79

Lea atentamente este manual antes del uso.
Guarde este manual para futuras consultas.
Es posible que algunos de los puntos de este manual no se apliquen a las unidades hechas a medida.
Asegúrese de pasar el manual a los usuarios finales.

Precauciones de seguridad

- Lea detenidamente las siguientes precauciones de seguridad antes del uso.
- Para garantizar la seguridad, siga detenidamente estas precauciones.

⚠ **ADVERTENCIA**	Indica un riesgo de muerte o de lesiones graves
⚠ **PRECAUCIÓN**	Indica un riesgo de lesión o daños materiales
⚠ **IMPORTANTE**	Indica un riesgo de daños a la unidad u otros componentes del sistema

Todo el trabajo eléctrico debe ser realizado por personal certificado por Mitsubishi Electric.

Generalidades

⚠ ADVERTENCIA

No utilice refrigerantes que no sean del tipo indicado en los manuales provistos con la unidad y en la placa de identificación.

- De lo contrario, la unidad o los tubos pueden explotar o provocar una explosión o incendio durante el uso, la reparación o el momento de desechar la unidad.
- También puede constituir una violación de las leyes vigentes.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION no se responsabilizará de las anomalías o los accidentes que se produzcan por usar un tipo incorrecto de refrigerante.

No instale la unidad en un lugar donde haya grandes cantidades de aceite, vapor, disolventes orgánicos o gases corrosivos como el gas sulfúrico, o donde se usen frecuentemente soluciones ácidas, alcalinas o aerosoles que contengan sulfuro.

Estas sustancias pueden mermar el rendimiento de la unidad o hacer que ciertas partes de la unidad se corroan, lo que podría provocar fugas de refrigerante, fugas de agua, lesiones, descargas eléctricas, anomalías, humo o incendios.

No intente anular las funciones de seguridad de la unidad ni realizar cambios de configuración no autorizados.

Si se fuerza la unidad a funcionar anulando las funciones de seguridad de los dispositivos, como el interruptor de presión o el interruptor de temperatura, realizando cambios no autorizados en los ajustes de los interruptores o usando accesorios distintos a los recomendados por Mitsubishi Electric, puede producirse humo, un incendio o una explosión.

Para reducir el riesgo de incendio o explosión, no utilice sustancias volátiles o inflamables como medio caloportador.

Para reducir el riesgo de quemaduras o descargas eléctricas, no toque los tubos y cables expuestos.

Para reducir el riesgo de cortocircuitos, fugas de corriente, descargas eléctricas, anomalías, humo o incendios, no salpique las partes eléctricas con agua.

Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, anomalías, humo o incendios, no toque los interruptores/botones ni ninguna otra parte eléctrica con las manos húmedas.

Para reducir el riesgo de descargas eléctricas y lesiones por el ventilador u otras partes giratorias, detenga el funcionamiento y desconecte la alimentación principal antes de limpiar, mantener o inspeccionar la unidad.

Para reducir el riesgo de quemaduras o congelación, no toque los tubos de refrigerante ni los componentes del circuito de refrigerante con las manos desnudas durante e inmediatamente después del funcionamiento.

Desconecte la alimentación antes de limpiar la unidad. (Desenchufe la unidad si está enchufada.)

Para reducir el riesgo de lesiones, mantenga a los niños alejados mientras instala, inspecciona o repara la unidad.

Es necesario vigilar a los niños para impedir que jueguen con la unidad.

No está previsto el uso de este equipo por personas (incluidos los niños) con capacidad física, sensorial o mental disminuida, o carentes de conocimientos y experiencia, a menos que lo hagan siguiendo las instrucciones de uso bajo la supervisión de una persona responsable de su seguridad.

Mantenga el espacio bien ventilado. El refrigerante puede desplazar el aire y provocar falta de oxígeno.

Si se fuga refrigerante y entra en contacto con una fuente de calor, se puede generar gas tóxico.

En caso de que se presente alguna anormalidad (p. ej., olor a quemado), detenga el funcionamiento, apague el interruptor de alimentación y consulte a su distribuidor.

Si la unidad continúa funcionando, pueden producirse descargas eléctricas, anomalías o incendios.

Instale correctamente todas las cubiertas y paneles necesarios en la caja de terminales y la caja de control para evitar la entrada de humedad y polvo.

La acumulación de polvo y agua puede provocar descargas eléctricas, humo o incendios.

Consulte a una agencia autorizada para la eliminación adecuada de la unidad.

El aceite refrigerante y el refrigerante que puedan quedar en la unidad representan un riesgo de incendio, explosión o contaminación ambiental.

No deben utilizarse medios para acelerar el proceso de descongelación ni para limpiar distintos de los recomendados por el fabricante.

El aparato se debe almacenarse en una sala sin fuentes de ignición en continuo funcionamiento (por ejemplo, llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calefactor eléctrico en funcionamiento).

No perforar ni quemar.

Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden no emitir olor.

⚠ PRECAUCIÓN

Para reducir el riesgo de incendio o explosión, no coloque materiales inflamables ni utilice pulverizadores inflamables cerca de la unidad.

No maneje la unidad sin los paneles y protectores de seguridad debidamente instalados.

Para reducir el riesgo de lesiones, no se siente en la unidad, no se suba a ella ni coloque objetos sobre ella.

No conecte el tubo de agua de reposición directamente al tubo de agua potable. Utilice una cisterna entre ellos.

Si se conectan directamente estos tubos, el agua de la unidad puede migrar hacia el agua potable y causar problemas de salud.

Para reducir el riesgo de efectos adversos en plantas y animales, no los coloque donde estén directamente expuestos a la descarga de aire de la unidad.

No instale la unidad sobre cosas que sean vulnerables a daños por agua.

Puede gotear condensación de la unidad.

El modelo de la unidad de bomba de calor que se describe en este manual no está diseñado para conservar alimentos, animales, plantas, instrumentos de precisión u obras de arte.

Para reducir el riesgo de lesiones, no toque las aletas del intercambiador de calor o los bordes afilados de los componentes con las manos desnudas.

No coloque ningún recipiente lleno de agua sobre la unidad.

Si se derrama agua sobre la unidad, pueden producirse cortocircuitos, fugas de corriente, descargas eléctricas, anomalías, humo o incendios.

Utilice siempre equipos de protección al tocar componentes eléctricos de la unidad.

Varios minutos después de desconectar la alimentación eléctrica, la tensión residual puede seguir causando descargas eléctricas.

Para reducir el riesgo de lesiones, no introduzca los dedos u objetos extraños en las rejillas de entrada y salida de aire.

Para reducir el riesgo de lesiones, lleve un equipo de protección cuando trabaje en la unidad.

No libere refrigerante a la atmósfera. Recoja y reutilice el refrigerante, o haga que un organismo autorizado lo deseche adecuadamente.

El refrigerante constituye un peligro para el medio ambiente si se libera al aire.

Para prevenir la contaminación medioambiental, deseche la salmuera de la unidad y las soluciones de limpieza de acuerdo con las regulaciones locales.

Es punible por ley no desecharlas de acuerdo con las leyes vigentes.

El agua calentada por la bomba de calor no es apta como agua potable ni sirve para cocinar.

Puede causar problemas de salud o degradar los alimentos.

En áreas donde la temperatura descienda a niveles de congelación durante los periodos en que no se use la unidad, sople el agua de los tubos o llene los tubos con solución anticongelante.

De lo contrario, el agua puede congelarse, lo que puede provocar roturas de tubos y daños en la unidad o en el mobiliario.

En áreas donde se alcancen temperaturas bajo cero, utilice un circuito anticongelante y deje la alimentación principal encendida para evitar que el agua del circuito de agua se congele y dañe la unidad o cause fugas de agua y los consiguientes daños en el mobiliario.

Use agua limpia del grifo.

El uso de agua ácida o alcalina o agua con alto contenido de cloro puede corroer la unidad o los tubos y provocar fugas de agua y los consiguientes daños en el mobiliario.

En áreas donde la temperatura puede bajar lo suficiente para que el agua de los tubos se congele, haga funcionar la unidad con la frecuencia suficiente para evitar que el agua se congele.

La presencia de agua congelada en el circuito de agua puede hacer que se congele el agua, lo que puede provocar roturas de tubos y daños en la unidad o en el mobiliario.

Inspeccione y limpie periódicamente el circuito de agua.

Si el circuito de agua está sucio, puede afectar al rendimiento de la unidad, corroerla o provocar fugas de agua y los consiguientes daños en el mobiliario.

Asegúrese de que el caudal del agua de alimentación esté dentro del intervalo permitido.

Si el caudal supera el intervalo permitido, la unidad puede sufrir daños por corrosión. El mobiliario puede mojarse por fugas de agua.

Transporte

⚠ ADVERTENCIA

Ice la unidad colocando las eslingas en los lugares designados. Sostenga la unidad exterior de forma segura en cuatro puntos para evitar que se resbale y se deslice.

Si la unidad no está bien sujeta, puede caerse y causar lesiones personales.

⚠ PRECAUCIÓN

Para reducir el riesgo de lesiones, no transporte el producto por las bandas de PP que se utilizan en algunos paquetes.

Respete las restricciones de peso máximo que una persona puede levantar especificadas en las normativas locales.

Instalación

⚠ ADVERTENCIA

No instale la unidad donde exista riesgo de fuga de gas inflamable.

Si se acumula gas inflamable alrededor de la unidad, puede encenderse y provocar un incendio o una explosión.

No instale la unidad en un espacio interior o semisótano.

- Si hay fugas de refrigerante, puede producirse un incendio.
- La unidad debe ser almacenada en un lugar donde no se acumulen las fugas de refrigerante.

Deseche debidamente los materiales de embalaje.

Las bolsas de plástico constituyen un peligro de asfixia para los niños.

La unidad debe ser instalada únicamente por personal certificado por Mitsubishi Electric de acuerdo con las instrucciones detalladas en el Manual de instalación/ funcionamiento.

Una instalación incorrecta puede provocar fugas de refrigerante, fugas de agua, lesiones, descargas eléctricas o incendios.

Compruebe periódicamente si la base de instalación presenta daños.

Si la unidad se deja sobre una base dañada, puede caerse y causar lesiones.

Retire los materiales de embalaje de la unidad antes de utilizarla. Tenga en cuenta que algunos accesorios pueden estar pegados con cinta adhesiva a la unidad. Instale correctamente todos los accesorios necesarios.

Si no se retiran los materiales de embalaje o no se instalan los accesorios necesarios, se pueden producir fugas de refrigerante, falta de oxígeno, humo o incendios.

Consulte a su distribuidor y tome las medidas adecuadas para protegerse contra las fugas de refrigerante y la consiguiente falta de oxígeno. Se recomienda la instalación de un detector de gas refrigerante.

Cualquier pieza adicional deberá ser instalada por personal cualificado. Utilice únicamente las piezas especificadas por Mitsubishi Electric.

Tome las medidas de seguridad adecuadas contra ráfagas de viento y terremotos para evitar que la unidad se vuelque y cause lesiones.

Asegúrese de instalar la unidad horizontalmente usando un nivel.

Si la unidad se instala en ángulo, puede caerse y causar lesiones o fugas de agua.

La unidad debe instalarse en una superficie que sea lo suficientemente resistente para soportar su peso.

Como anticongelante, utilice etilenglicol o propilenglicol diluido a la concentración especificada.

El uso de otros tipos de soluciones anticongelantes puede causar corrosión y las consiguientes fugas de agua. El uso de anticongelantes inflamables puede provocar un incendio o una explosión.

⚠ PRECAUCIÓN

No instale la unidad sobre cosas que sean vulnerables a daños por agua.

Si la humedad interior excede el 80 % o la salida del agua de drenaje se obstruye, puede gotear condensación desde la unidad interior en el techo o el suelo.

Todos los trabajos de drenaje deben ser realizados por el distribuidor o personal cualificado de acuerdo con las instrucciones detalladas en el Manual de instalación.

Un trabajo de drenaje incorrecto puede hacer que el agua de lluvia o el agua de drenaje entren en los edificios y dañen el mobiliario.

Estos aparatos no estarán accesibles para el público en general.

Instalación de tubos

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar explosiones, no caliente la unidad con gas refrigerante en el circuito de refrigerante.

Compruebe si hay fugas de refrigerante al finalizar la instalación.

Si se fuga refrigerante y entra en contacto con una fuente de calor, se puede generar gas tóxico.

⚠ PRECAUCIÓN

Compruebe que no haya ninguna otra sustancia que no sea el refrigerante especificado (R454C) en el circuito de refrigerante.

La infiltración de otras sustancias puede hacer que la presión aumente anormalmente y que los tubos exploten.

Para evitar que el techo y el suelo se mojen debido a la condensación, aísle adecuadamente los tubos.

Los trabajos de instalación de tubos deben ser realizados por el distribuidor o personal cualificado de acuerdo con las instrucciones detalladas en el Manual de instalación.

Si los tubos no se instalan correctamente, se pueden provocar fugas de agua y daños en el mobiliario.

Para evitar que el techo y el suelo se mojen debido a la condensación, aísle adecuadamente los tubos.

No abra la tapa de la caja de control mientras cargue el refrigerante.

- Si hay fugas de refrigerante, puede producirse un incendio.

Los materiales de las tuberías, el trazado de las tuberías y la instalación deberán incluir protección contra daños físicos en funcionamiento y servicio, y cumplir con los códigos y la normativa nacionales y locales vigentes en materia de seguridad y prevención de riesgos laborales. Todas las juntas en obra deberán ser accesibles para inspección antes de ser cubiertas o cerradas.

Los dispositivos de protección, tuberías y accesorios deberán protegerse en la medida de lo posible contra los efectos ambientales adversos, como el peligro de que el agua se acumule y se congele en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y escombros.

El tendido de tuberías en los sistemas de refrigeración debe ser diseñado e instalado para minimizar la probabilidad de que un golpe hidráulico dañe el sistema.

Cableado eléctrico

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de rotura de cables, sobrecalentamiento, humo e incendios, evite que se aplique una fuerza excesiva a los cables.

Asegure bien los cables en su lugar y procure una holgura adecuada en los cables para no tensar los terminales.

Si los cables se conectan mal, pueden romperse, sobrecalentarse y provocar humo o incendios.

Para reducir el riesgo de lesiones o descargas eléctricas, desconecte la alimentación principal antes de realizar trabajos eléctricos.

Todo trabajo eléctrico debe ser realizado por personal cualificado según las regulaciones locales, las normas y las instrucciones detalladas en el Manual de instalación.

La falta de capacidad en el circuito de suministro de alimentación o una instalación incorrecta puede conllevar anomalías, descargas eléctricas, humo o incendios.

Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, humo o incendios, instale un disyuntor de fuga a tierra en el suministro de alimentación de cada unidad.

Utilice únicamente disyuntores y fusibles con los valores nominales apropiados (disyuntor de fuga a tierra, interruptor local <interruptor + fusible que cumpla los códigos eléctricos locales> o disyuntor de sobrecorriente).

El uso de disyuntores con una capacidad nominal inadecuada puede conllevar descargas eléctricas, anomalías, humo o incendios.

Para reducir el riesgo de fugas de corriente, sobrecalentamiento, humo o incendios, utilice cables con la intensidad de corriente máxima admisible pertinente.

Mantenga la parte desnuda de los cables dentro del bloque de terminales.

Si las partes desnudas de los cables entran en contacto entre sí, pueden producirse descargas eléctricas, humo o incendios.

Un personal cualificado debe proporcionar una conexión a tierra adecuada. No conecte el cable de puesta a tierra a un tubo de gas, tubo de agua, pararrayos o cable de teléfono.

Una puesta a tierra incorrecta puede provocar descargas eléctricas, humo, incendios o anomalías debido a la interferencia de ruido eléctrico.

Apriete los tornillos de todos los terminales al valor dinamométrico especificado.

Los tornillos flojos y los fallos de contacto pueden provocar humo o incendios.

Utilice únicamente cables de alimentación estándar de la capacidad suficiente.

Si no lo hace, podrían producirse fugas de corriente, sobrecalentamiento, humo o incendios.

Para garantizar la desconexión de todos los polos de la fuente de alimentación principal, asegúrese de proporcionar una desconexión incorporada al cableado fijo a la unidad durante la instalación.

⚠ PRECAUCIÓN

Para reducir el riesgo de fugas de corriente, rotura de cables, humo o incendios, evite que el cableado entre en contacto con los tubos de refrigerante y otras piezas, especialmente los bordes afilados.

Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, cortocircuitos o anomalías, mantenga los trozos de cables y restos de recubrimientos fuera del bloque de terminales.

Transporte y reparaciones

⚠ ADVERTENCIA

La unidad deberá ser trasladada, desmontada o reparada solo por personal cualificado. No intente cambiar o modificar la unidad.

La realización de una reparación incorrecta o modificaciones no autorizadas puede provocar fugas de refrigerante, fugas de agua, lesiones, descargas eléctricas o incendios.

Después de desmontar la unidad o efectuar reparaciones, vuelva a colocar todos los componentes como estaban.

Si no se vuelven a colocar bien todos los componentes, se pueden producir lesiones, descargas eléctricas o incendios.

Si el cable de alimentación eléctrica está dañado, deberá ser sustituido por el fabricante, su agente de servicio o personas con una cualificación similar con el fin de evitar riesgos.

⚠ PRECAUCIÓN

Para reducir el riesgo de cortocircuitos, descargas eléctricas, incendios o anomalías, no toque la placa de circuitos con herramientas ni con sus manos, y no permita que se acumule polvo en la placa de circuitos.

No abra la tapa de la caja de control mientras cargue el refrigerante.

- Si hay fugas de refrigerante, puede producirse un incendio.

IMPORTANTE

Para evitar dañar la unidad, utilice las herramientas adecuadas para instalar, inspeccionar o reparar la unidad.

Para reducir la posibilidad de riesgos o anomalías, encienda la unidad al menos 12 horas antes de ponerla en funcionamiento y déjela encendida durante toda la temporada de funcionamiento.

Recupere todo el refrigerante de la unidad.

La ley castiga la liberación de refrigerante a la atmósfera.

No cambie innecesariamente los ajustes de los interruptores ni toque otras partes del circuito de refrigerante.

De lo contrario, puede cambiar el modo de funcionamiento o dañarse la unidad.

Para reducir el riesgo de anomalías, utilice la unidad dentro de su rango de funcionamiento.

No encienda ni apague la alimentación principal en un ciclo de menos de 10 minutos.

Si se somete el compresor a ciclos cortos, este se puede dañar.

Para mantener un rendimiento óptimo y reducir el riesgo de anomalías, mantenga despejada la vía de aire.

Para asegurar el funcionamiento correcto de la unidad, compruebe periódicamente la concentración adecuada de anticongelante.

Una concentración inadecuada de anticongelante puede afectar al rendimiento de la unidad o hacer que esta se detenga de forma anormal.

Tome medidas apropiadas contra las interferencias de ruido eléctrico si instala los acondicionadores de aire en hospitales o instalaciones con capacidad de comunicación por radio.

Los inversores, los equipos médicos de alta frecuencia o de comunicación inalámbrica, así como los generadores de energía, pueden provocar anomalías en el sistema de aire acondicionado. El sistema de aire acondicionado también puede afectar negativamente al funcionamiento de este tipo de equipos al crear ruido eléctrico.

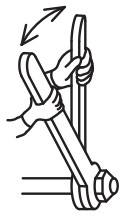
Compruebe el sistema de agua utilizando como referencia el manual correspondiente.

El uso de un sistema que no cumple con las normas (incluyendo la calidad del agua y el caudal de agua) puede provocar la corrosión de los tubos de agua.

Para reducir el riesgo de escasez de capacidad de potencia, utilice siempre un circuito de suministro de alimentación dedicado.

Para reducir el riesgo de que tanto el disyuntor en el lado del producto como el disyuntor en el lado ascendente se activen y causen problemas, divida el sistema de suministro de alimentación o proporcione una coordinación de protección entre el disyuntor de fuga a tierra y el disyuntor sin fusible.

Cuando realice el mantenimiento del refrigerante, abra y cierre la junta de retención usando dos llaves ya que hay riesgo de que se filtre el refrigerante por daños en los tubos.



Construya el circuito de agua de modo que sea un sistema cerrado.

No utilice agua directamente para las duchas u otras aplicaciones.
Evite que se mezcle agua de otra fuente de calor con el circuito del agua.

Almacene la unidad en una habitación lo suficientemente grande como para dejar espacio libre en caso de fuga de refrigerante.

El refrigerante R454C es inflamable. No utilice un detector de llama descubierta.

El sistema de refrigeración debe mantenerse limpio y libre de manchas de aceite o residuos por el responsable y debe estar accesible para el gerente.

La unidad se deberá almacenar adecuadamente para evitar daños mecánicos.

E

Leer antes del mantenimiento

Cuando manipule las unidades que utilizan el refrigerante R454C, tenga en cuenta las siguientes notas. (Las notas se basan en las precauciones relativas al refrigerante R454C contenidas en la norma IEC 60335-2-40).

1. Generalidades

Deben observarse las normativas nacionales relativas al gas.

2. Transporte

1) Pueden existir normativas de transporte adicionales con respecto a los equipos que contengan gas ligeramente inflamable.

3. Eliminación

1) Siga la normativa local sobre la correcta eliminación de equipos que utilicen R454C.

4. Almacenamiento

1) Almacene la unidad en un espacio lo suficientemente grande como para que el refrigerante fugado no se estanque en una pequeña zona confinada.
2) El número máximo de piezas de equipo que se permite almacenar juntas vendrá determinado por la normativa local.

5. Información de servicio

1) Controles en la zona

   Antes de empezar a trabajar en sistemas que contengan refrigerantes ligeramente inflamables, es necesario realizar comprobaciones de seguridad para garantizar que se minimiza el riesgo de ignición. Para la reparación del sistema de refrigeración, deberán completarse los puntos 3) a 7) antes de realizar trabajos en el sistema.
2) Procedimiento de trabajo

   El trabajo se realizará según un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de presencia de un gas ligeramente inflamable mientras se realiza el trabajo.
3) Zona de trabajo general

   Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en la zona deberán recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se está realizando. Se evitará el trabajo en espacios confinados. El zona alrededor del espacio de trabajo deberá estar seccionada. Asegúrese de que las condiciones dentro del zona sean seguras mediante el control de los materiales inflamables.
4) Comprobación de la presencia de refrigerante

   Se comprobará la zona con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo, para asegurarse de que el técnico sea consciente de posibles atmósferas ligeramente inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas que se utiliza es adecuado para su uso con todos los refrigerantes aplicables.
5) Presencia de extintor

   Si se va a realizar algún trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en cualquiera de sus partes asociadas, deberá tenerse a mano el equipo de extinción de incendios adecuado. Tenga disponible un extintor de polvo seco o CO_2 junto a la zona de carga.
6) No hay fuentes de ignición

   Ninguna persona que realice trabajos, como la soldadura, en relación con un sistema de refrigeración que implique dejar al descubierto cualquier tubería, utilizará fuentes de ignición de manera que pueda provocar riesgo de incendio o explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, incluido el humo de los cigarrillos, deben mantenerse suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, retirada y eliminación, durante las cuales es posible que se libere refrigerante al espacio circundante. Antes de empezar a trabajar, hay que inspeccionar la zona alrededor del equipo para asegurarse de que no hay peligros inflamables ni riesgos de ignición. Los carteles de «Prohibido fumar» se colocarán en un lugar visible de la zona de trabajo.
7) Zona ventilada

   Asegúrese de que la zona esté abierta o adecuadamente ventilada antes de sustituir piezas o realizar cualquier trabajo en caliente. Deberá mantenerse cierto grado de ventilación durante el periodo en que se realicen los trabajos. La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y, preferiblemente, expulsarlo al exterior, a la atmósfera.

8) Comprobaciones del equipo de refrigeración

Cuando se cambien componentes eléctricos, éstos deberán ser aptos para el propósito y cumplir con la especificación correcta. En todo momento deberá seguirse el Manual de instalación y el Manual de servicio de MITSUBISHI ELECTRIC. En caso de duda, consulte al departamento técnico del distribuidor para obtener ayuda.

Las siguientes comprobaciones se aplicarán a las instalaciones que utilicen refrigerantes ligeramente inflamables:

- la cantidad de carga de refrigerante depende del tamaño de la zona en la que se van a instalar los productos que contienen refrigerante;
- la maquinaria de ventilación y las salidas funcionen adecuadamente y no estén obstruidas;
- si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se comprobará la presencia de refrigerante en el circuito secundario;
- el marcado del equipo sigue siendo visible y legible. Las marcas y señales que sean ilegibles deberán ser corregidas;
- las tuberías o componentes de refrigeración se instalen en una posición en la que sea improbable que queden expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contengan refrigerante, a menos que los componentes estén construidos con materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o estén convenientemente protegidos contra la misma.

9) Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos incluirán comprobaciones iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de los componentes. Si existe un fallo que pueda comprometer la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se solucione satisfactoriamente. Si el fallo no puede corregirse inmediatamente pero es necesario continuar con el funcionamiento, se utilizará una solución temporal adecuada. Se informará de ello al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

10) Las comprobaciones iniciales de seguridad incluirán:

- que se descarguen los condensadores: esto se hará de forma segura para evitar la posibilidad de chispas;
- que ningún componente eléctrico ni cableado bajo tensión queden expuestos mientras se carga, recupera o purga el sistema;
- que haya continuidad de la conexión a tierra.

6. Reparación de componentes sellados

Se sustituirán los componentes eléctricos sellados.

7. Reparación de componentes intrínsecamente seguros

Los componentes intrínsecamente seguros deben sustituirse.

8. Cableado

Compruebe que el cableado no vaya a estar sometido a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibraciones, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. La comprobación también tendrá en cuenta los efectos del envejecimiento o de las vibraciones continuas procedentes de fuentes como compresores o ventiladores.

9. Detector de fugas del refrigerante

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerantes.

1) Los detectores electrónicos de fugas pueden utilizarse para detectar fugas de refrigerante, pero, en el caso de los refrigerantes inflamables, la sensibilidad puede no ser la adecuada, o puede ser necesario recalibrarlos. (El equipo de detección se calibrará en una zona libre de refrigerantes.)

   Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y sea adecuado para el refrigerante utilizado.
2) Si se sospecha de una fuga, se deberán eliminar/apagar todas las llamas descubiertas.
3) Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura, se deberá recuperar todo el refrigerante del sistema o se deberá aislar (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. Dado que el R454C es ligeramente inflamable, se verterá nitrógeno libre de oxígeno (OFN) a través del sistema tanto antes como durante el proceso de soldadura fuerte para purgar el R454C.

10. Eliminación del refrigerante y secado al vacío para el servicio

1) El R454C es ligeramente inflamable. Siga los procedimientos que se indican a continuación para reducir el riesgo de que el R454C se incendie:
   1. Retire el refrigerante;
   2. Purgue el circuito con gas inerte;
   3. Evacue;
   4. Purgue de nuevo con gas inerte;
   5. Abra el circuito cortando o soldando.
2) El refrigerante cargado se recuperará en los cilindros de recuperación designados para su uso con R454C. En el caso de aparatos que contengan refrigerantes ligeramente inflamables, el sistema deberá "lavarse" con OFN para que la unidad sea segura. Puede que sea necesario repetir este proceso varias veces. No se utilizará aire comprimido ni oxígeno para purgar los sistemas de refrigerante.
3) Dado que el R454C es ligeramente inflamable, el lavado se realizará rompiendo el vacío en el sistema con OFN y continuando el llenado hasta alcanzar la presión de trabajo, ventilando después a la atmósfera y, por último, generando vacío. Este proceso se repetirá hasta que no quede refrigerante en el sistema. Cuando se utilice la carga final de OFN, el sistema deberá purgarse hasta la presión atmosférica para permitir que se realicen los trabajos. Esta operación es absolutamente vital si se van a realizar operaciones de soldadura fuerte en las tuberías.
4) Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no está cerca de ninguna fuente de ignición y de que se dispone de ventilación.

11. Procedimientos de carga

1) Además de los procedimientos de carga convencionales, deberán seguirse los siguientes requisitos:
   - Asegúrese de que no se produzca contaminación de diferentes refrigerantes cuando utilice equipos de carga. Las mangueras o conductos deberán ser lo más cortos posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
   - Los cilindros deberán mantenerse en posición vertical.
   - Asegúrese de que el sistema de refrigeración está conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
   - Etiquete el sistema cuando se haya completado la carga (si no lo ha hecho ya).
   - Deberán extremarse las precauciones para no llenar demasiado el sistema de refrigeración.
2) Antes de recargar el sistema, se someterá a una prueba de presión con el gas de purga adecuado. El sistema se someterá a una prueba de fugas una vez finalizada la carga, pero antes de la puesta en marcha. Se realizará una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar el emplazamiento.

12. Desmantelamiento

1) Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles.

   Se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura. Antes de realizar la tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis previo a la reutilización del refrigerante recuperado. Es esencial que se disponga de energía eléctrica antes de comenzar la tarea.
2) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
3) Aísle eléctricamente el sistema.
4) Antes de intentar el procedimiento, asegúrese de que:
   - si es necesario, se dispone de un equipo de manipulación mecánica para manipular los cilindros de refrigerante;
   - todo el equipo de protección personal esté disponible y se utilice correctamente;
   - el proceso de recuperación esté supervisado en todo momento por una persona competente;
   - los equipos de recuperación y los cilindros cumplen las normas correspondientes.
5) Bombee el sistema de refrigeración, si es posible.
6) Asegúrese de que el cilindro está situado en la báscula antes de proceder a la recuperación.
7) Arranque la máquina de recuperación y hágala funcionar de acuerdo con las instrucciones de MITSUBISHI ELECTRIC.
8) No llene en exceso los cilindros. (No más del 80 % del volumen de carga líquida)
9) No supere la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.
10) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiran del lugar rápidamente y de que todas las válvulas de aislamiento del equipo están cerradas.
11) El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y comprobado.

13. Etiquetado

1) El equipo deberá etiquetarse indicando que ha sido puesto fuera de servicio y vaciado de refrigerante. La etiqueta deberá estar fechada y firmada. Dado que el R454C es ligeramente inflamable, asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que contiene refrigerante inflamable.

14. Método adecuado de recuperación del refrigerante

1) Cuando se retira el refrigerante de un sistema, ya sea para repararlo o desmantelarlo, se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se retiren de forma segura.
2) Al transferir refrigerante a los cilindros, asegúrese de que solo se utilicen cilindros de recuperación de refrigerante adecuados. Asegúrese de que dispone del número correcto de cilindros para contener la carga total del sistema. Todos los cilindros que se vayan a utilizar están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deberán estar completos con válvula de alivio de presión y válvulas de seguridad asociadas en buen estado de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos se evacuan y, si es posible, se enfrían antes de iniciar la recuperación.
3) El equipo de recuperación deberá estar en buen estado de funcionamiento con un conjunto de instrucciones relativas al equipo que se tiene a mano y deberá ser adecuado para la recuperación de todos los refrigerantes apropiados, incluidos, cuando proceda, los refrigerantes ligeramente inflamables. Además, se dispondrá de un juego de básculas calibradas y en buen estado de funcionamiento. Las mangueras deberán estar completas con acoplamientos de desconexión sin fugas y en buen estado. Antes de utilizar la máquina de recuperación, compruebe que está en condiciones de funcionamiento satisfactorias, que se ha mantenido correctamente y que todos los componentes eléctricos asociados están sellados para evitar la ignición en caso de fuga de refrigerante. Consulte al distribuidor en caso de duda.
4) El refrigerante recuperado se devolverá al proveedor de refrigerantes en el cilindro de recuperación correcto, y se dispondrá la correspondiente nota de transferencia de residuos. No mezcle refrigerantes con propiedades diferentes en las unidades de recuperación y especialmente en los cilindros.
5) Si se van a retirar compresores o aceites de compresores, asegúrese de que se hayan evacuado hasta un nivel aceptable para asegurarse de que no quede refrigerante ligeramente inflamable dentro del lubricante. El proceso de evacuación se llevará a cabo antes de devolver el compresor a los proveedores. Solo se empleará el calentamiento eléctrico del cuerpo del compresor para acelerar este proceso. Cuando se vacíe el aceite de un sistema, se hará de forma segura.

15. Competencia del personal de servicio

(1) Generalidades

Se requiere una formación especial adicional a los procedimientos habituales de reparación de equipos de refrigeración cuando se ven afectados equipos con refrigerantes ligeramente inflamables.

(2) Formación

La formación debe incluir el contenido de lo siguiente:

Información sobre el potencial de explosión de los refrigerantes ligeramente inflamables para mostrar que los inflamables pueden ser peligrosos si se manipulan sin cuidado.

(3) Información sobre los procedimientos de trabajo correctos

Puesta en marcha

1) Realice una prueba de fugas antes de cargar con refrigerante.
2) Compruebe el equipo de seguridad antes de ponerlo en servicio.

Mantenimiento

1) Los equipos portátiles deberán repararse en el exterior o en un taller especialmente equipado para el mantenimiento de unidades con refrigerantes ligeramente inflamables.
2) Asegúrese de que haya suficiente ventilación en el lugar de la reparación.
3) Tenga en cuenta que el mal funcionamiento del equipo puede deberse a la pérdida de refrigerante y que es posible que se produzca una fuga de refrigerante.
4) Descargue los condensadores de forma que no provoquen chispas. El procedimiento estándar para cortocircuitar los terminales del condensador suele crear chispas.
5) Vuelva a montar los recintos sellados con precisión. Si las juntas están desgastadas, sustitúyalas.
6) Compruebe el equipo de seguridad antes de ponerlo en funcionamiento.
7) Lleve un sensor de fugas de refrigerante portátil cuando entre en un espacio con riesgo de fuga de refrigerante.

Repare

1) Los equipos portátiles deberán repararse en el exterior o en un taller especialmente equipado para el mantenimiento de unidades con refrigerantes ligeramente inflamables.
2) Asegúrese de que haya suficiente ventilación en el lugar de la reparación.
3) Tenga en cuenta que el mal funcionamiento del equipo puede deberse a la pérdida de refrigerante y que es posible que se produzca una fuga de refrigerante.
4) Descargue los condensadores de forma que no provoquen chispas.
5) Cuando se requiera soldadura, se llevarán a cabo los siguientes procedimientos en el orden correcto:
    1. Elimine el refrigerante. Si la normativa nacional no exige la recuperación, drene el refrigerante hacia el exterior. Tenga cuidado de que el refrigerante drenado no cause ningún peligro. En caso de duda, una persona debe vigilar la salida. Tenga especial cuidado de que el refrigerante drenado no vuelva a flotar en el edificio.
    2. Evacúe el circuito de refrigerante.
    3. Purgue el circuito de refrigerante con nitrógeno durante 5 min.
    4. Evacue de nuevo.
    5. Retire las piezas a sustituir cortando, no con llama.
    6. Purgue el punto de soldadura con nitrógeno durante el procedimiento de soldadura.
    7. Realice una prueba de fugas antes de cargar con refrigerante.
6) Vuelva a montar los recintos sellados con precisión. Si las juntas están desgastadas, sustitúyalas.
7) Compruebe el equipo de seguridad antes de ponerlo en funcionamiento.

Desmantelamiento

1) Si la seguridad se ve afectada cuando el equipo se pone fuera de servicio, el refrigerante cargado deberá retirarse antes del desmantelamiento.
2) Asegúrese de que haya suficiente ventilación en la ubicación del equipo.
3) Tenga en cuenta que el mal funcionamiento del equipo puede deberse a la pérdida de refrigerante y que es posible que se produzca una fuga de refrigerante.
4) Descargue los condensadores de forma que no provoquen chispas.
5) Elimine el refrigerante. Si la normativa nacional no exige la recuperación, drene el refrigerante hacia el exterior. Tenga cuidado de que el refrigerante drenado no cause ningún peligro. En caso de duda, una persona debe vigilar la salida. Tenga especial cuidado de que el refrigerante drenado no vuelva a flotar en el edificio.
6) Evacúe el circuito de refrigerante.
7) Purgue el circuito de refrigerante con nitrógeno durante 5 min.
8) Evacue de nuevo.
9) Llene con nitrógeno hasta la presión atmosférica.
10) Coloque una etiqueta en el equipo que indique que se ha eliminado el refrigerante.

Eliminación

1) Asegúrese de que haya suficiente ventilación en el lugar de trabajo.
2) Elimine el refrigerante. Si la normativa nacional no exige la recuperación, drene el refrigerante hacia el exterior. Tenga cuidado de que el refrigerante drenado no cause ningún peligro. En caso de duda, una persona debe vigilar la salida.
3) Evacúe el circuito de refrigerante.
4) Purgue el circuito de refrigerante con nitrógeno durante 5 min.
5) Evacue de nuevo.
6) Desconecte el compresor y drene el aceite.

1. Selección del emplazamiento de instalación

[1] Condiciones de instalación

Seleccione el emplazamiento de instalación consultando al cliente.

Seleccione un emplazamiento para instalar la unidad exterior que cumpla las siguientes condiciones:

- La unidad no quedará sometida al calor de otras fuentes de calor.
- El ruido de la unidad no será un problema.
- La unidad no estará expuesta a vientos fuertes.
- El agua de la unidad se puede drenar correctamente.
- Este aparato no estará accesible para el público en general.
- Se cumplen nos requisitos de espacio (especificados en las páginas 13 a 15).

Existe la posibilidad de lesionarse debido al contacto con la unidad, por tanto respete las siguientes instrucciones.

①Estos aparatos no estarán accesibles para el público en general.

②Limite la instalación a un lugar donde el público en general no pueda tocar el producto.

(Por ejemplo, instale la unidad en una zona a la que el público en general no pueda acceder, instale una valla alrededor de la unidad, etc.)

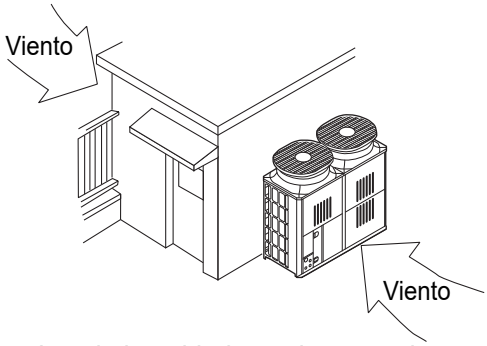
E

<1> Protección contra el viento

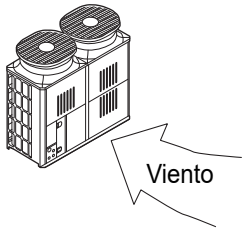
Tomando las figuras de la derecha como referencia, proporcione una protección adecuada contra el viento.

Una unidad instalada sola es vulnerable a los vientos fuertes. Seleccione cuidadosamente el emplazamiento de instalación para minimizar el efecto del viento.

Si instala una unidad en un lugar donde el viento siempre sopla en la misma dirección, instale la unidad de manera que la salida quede orientada en sentido contrario a la dirección del viento.



- Instale la unidad exterior en un lugar donde no esté expuesta al viento directo, como detrás de un edificio.



- Instale la unidad exterior de forma que la salida/entrada quede orientada en sentido contrario a la dirección del viento.

<2> Instalación en climas fríos

Tenga en cuenta lo siguiente si instala las unidades en áreas donde prevalezca la nieve o los vientos fuertes.

- Evite la exposición directa a la lluvia, los vientos y la nieve.
- Los carámbanos que se pueden formar debajo de los cimientos pueden caerse e infligir lesiones personales o daños a la propiedad. Seleccione cuidadosamente el emplazamiento de instalación para reducir estos riesgos, especialmente al instalar la unidad en un tejado.
- Si las unidades se instalan directamente bajo la lluvia, el viento o la nieve, instale cubiertas para la nieve (tanto en los conductos de descarga como en los de succión). Utilice una red para nieve o una valla para nieve, según sea necesario, para proteger la unidad.
- Instale la unidad sobre una base que sea aproximadamente el doble de alta que el nivel de nieve previsto.
- Si la unidad funciona continuamente durante mucho tiempo estando la temperatura del aire exterior por debajo del punto de congelación, instale un calentador en la base de la unidad para evitar que el agua se congele en la parte inferior de la misma.
- Instale cubiertas para la nieve en regiones donde la temperatura exterior sea de -10°C (14ºF) o inferior.

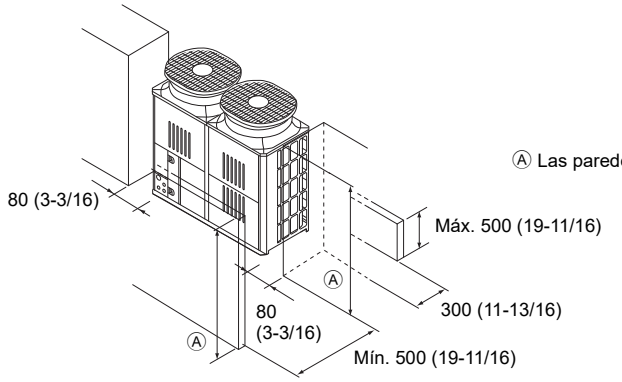
[2] Requisitos de espacio para la instalación

<1> Instalación de una sola unidad

Asegure suficiente espacio alrededor de la unidad como se muestra en las figuras de abajo.

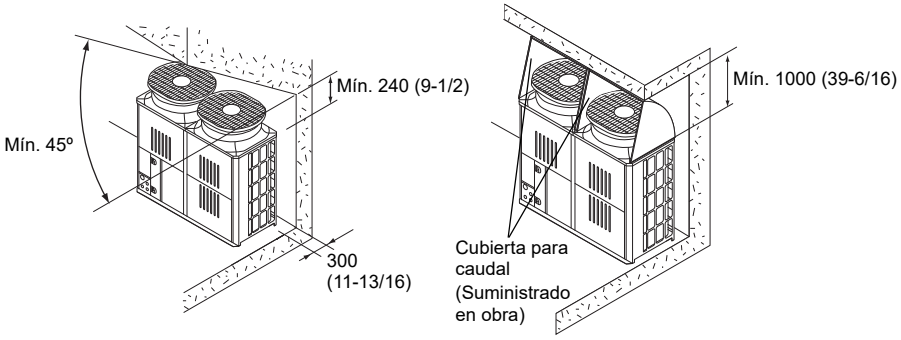
<Unidad: mm (pulg.)>

(1) Las paredes alrededor de la unidad no exceden el límite de altura.

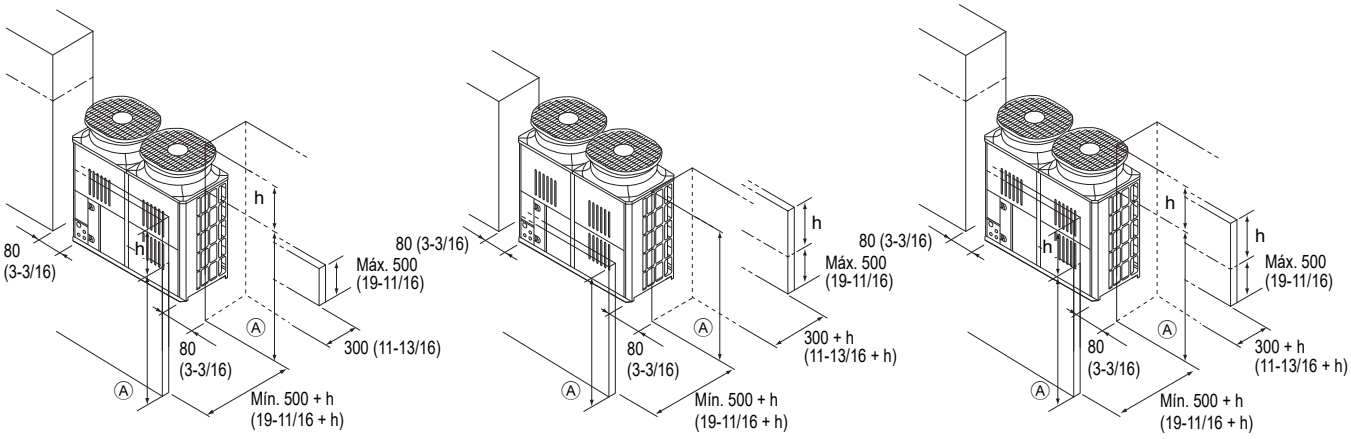


Ⓐ Las paredes son más bajas que la altura de la unidad.

(2) Hay una pared por encima de la unidad.

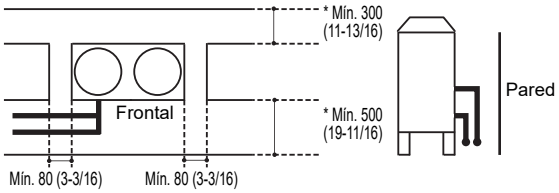


(3) Una o más de las paredes alrededor de la unidad son más altas que la altura máxima permitida <h>.

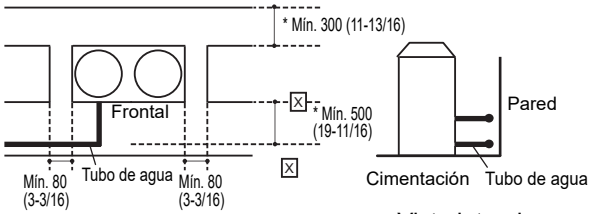


Ⓐ Las paredes son más bajas que la altura de la unidad.

(4) Instalación de la tubería de agua



<Vista superior> <Vista lateral>



<Vista superior> <Vista lateral>

Deje un espacio de al menos 500 mm (19-11/16 pulgadas) entre la unidad y la tubería de agua si no es posible instalar la unidad sobre una base elevada. (Vea ☒ en la figura.)

<2> Instalación agrupada y lado a lado

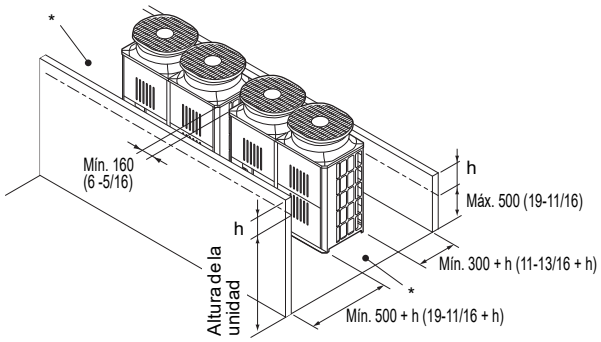
Cuando se instalen múltiples unidades adyacentes entre sí, permita suficiente espacio para la circulación de aire y un pasillo entre grupos de unidades, como se muestra en las figuras a continuación.

* Deje ambos lados de cada grupo de unidades abiertos.

Como con la instalación individual, si la altura de la pared excede el límite de altura, amplíe el espacio en la parte delantera y trasera de un grupo dado de unidades por la cantidad que exceda del límite (etiquetado como <h> en la figura).

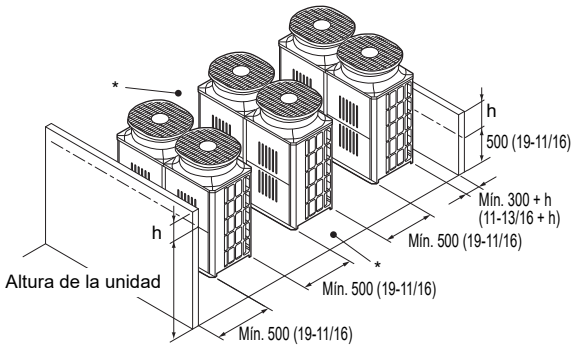
<Unidad: mm (pulg.)>

(1) Instalación lado a lado

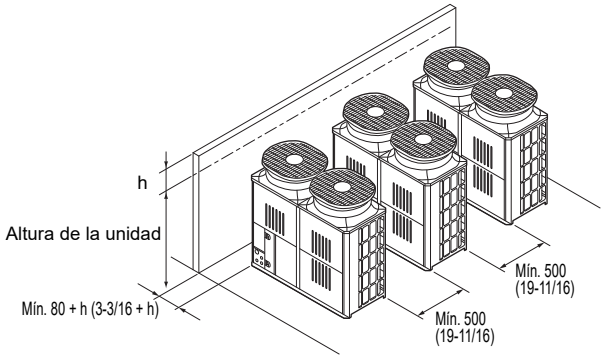


(2) Instalación cara a cara

- Hay paredes delante y detrás de un grupo dado de unidades.



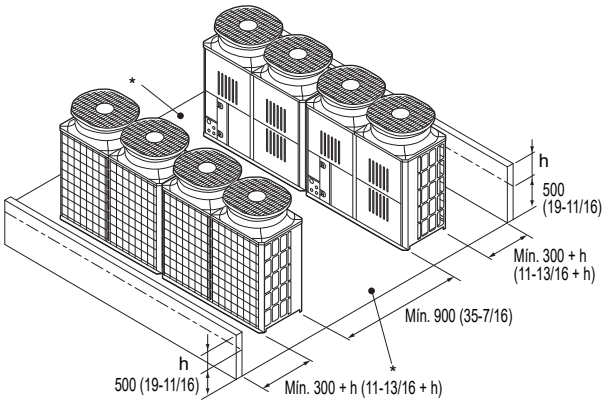
- Hay una pared a un lado.



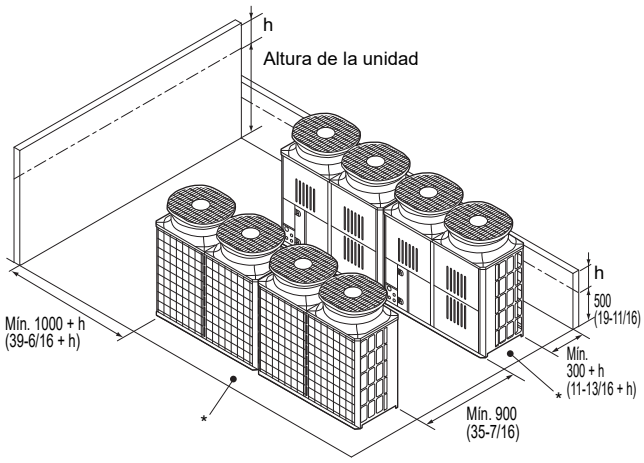
E

(3) Combinación de instalaciones enfrentadas y contiguas

- Hay paredes delante y detrás de un grupo dado de unidades.

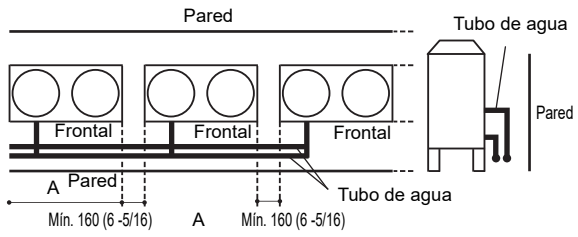


- Hay una pared en un lado y ya sea el frente o la parte trasera de un grupo de unidades dado.



(4) Instalación de la tubería de agua

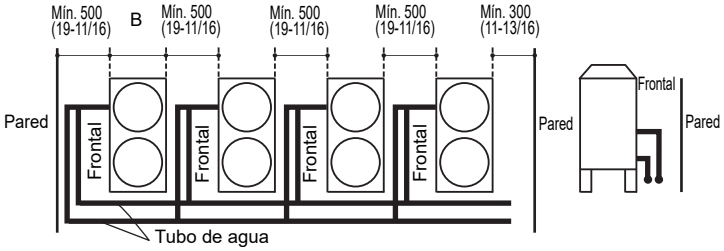
Patrón A



<Vista superior> <Vista lateral>

Si la anchura del producto (etiquetada A en la figura) multiplicada por el número de unidades que se instalan una al lado de la otra supera los 6 m (19-5/8 pies), deje un espacio de 1000 mm (39-6/16 pulg.) entre cada bloque. Cada bloque está definido como un grupo de unidades que se acomodan en 6 m (19-5/8 pies).

Patrón B

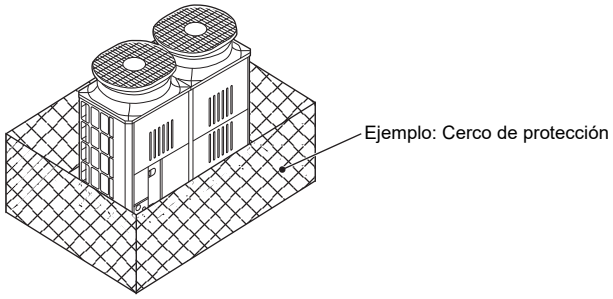


<Vista superior> <Vista lateral>

Si la profundidad del producto (etiquetada B en la figura) multiplicada por el número de unidades que hay instaladas en línea supera los 6 m (19-5/8 pies), deje un espacio de 1000 mm (39-6/16 pulg.) entre cada bloque. Cada bloque está definido como un grupo de unidades que se acomodan en 6 m (19-5/8 pies).

(5) Acceso restringido

- Este aparato debe instalarse en un lugar seguro y de acceso restringido
  (p. ej., ubicación no accesible para el público en general, como una azotea y un cerco de protección, etc...)



- Proporcione suficiente espacio alrededor de la unidad para un funcionamiento efectivo, una circulación de aire eficiente y un fácil acceso para el mantenimiento.
- No instale la unidad dentro de un edificio como un sótano o sala de máquinas donde el refrigerante se estanque.

2. Instalación de la unidad

Las unidades deben ser instaladas únicamente por personal certificado por Mitsubishi Electric.

- Fije firmemente la unidad con pernos para evitar que se caiga a causa de un terremoto o de fuertes vientos.
- Instale la unidad sobre una base de hormigón o hierro.
- El ruido y las vibraciones de la unidad pueden transmitirse a través del suelo y las paredes. Procure una protección adecuada contra el ruido y las vibraciones.
- Construya los cimientos de tal manera que las esquinas de los pies de instalación estén bien apoyadas, como se muestra en la figura de abajo. Si utiliza aislantes de vibraciones de goma, asegúrese de que sean lo suficientemente grandes para cubrir todo el ancho de los pies de la unidad. Si las esquinas de los pies no están firmemente asentadas, los pies pueden doblarse.
- La longitud saliente del perno de anclaje debe ser inferior a 30 mm (1-3/16 pulg.).
- Esta unidad no está diseñada para instalarse mediante pernos de anclaje perforados, a menos que se usen soportes para soportar las cuatro esquinas de la unidad.
- Afloje los tres tornillos de los pies para desmontar cada pie (dos en la parte delantera y dos en la parte trasera). Si la capa de acabado se daña al desmontar los pies, asegúrese de retocarla.
- En algunos tipos de instalación, la unidad transmitirá vibración y ruido al suelo y a las paredes.
  Las vibraciones excesivas pueden dañar las tuberías y provocar fugas de gas refrigerante. Tome medidas para evitar la vibración (utilizando almohadillas de goma antivibración, por ejemplo).

E

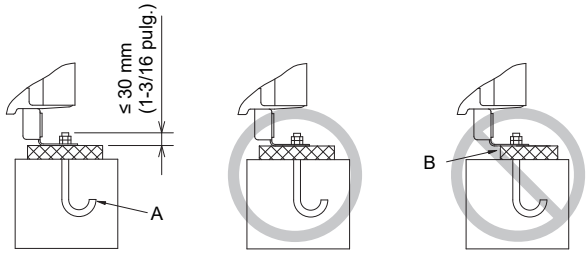
⚠ Advertencia:

- **Instale la unidad de acuerdo con las instrucciones para minimizar el riesgo de daños producidos por terremotos y fuertes vientos.**
  - Si no instala correctamente la unidad, esta podría caerse y provocar lesiones graves.
    Para reducir las vibraciones durante el funcionamiento de la unidad, independientemente de que la causa de las vibraciones puedan ser terremotos o vientos fuertes, realice los trabajos de cimentación de acuerdo con las instrucciones de instalación (que incluyen las instrucciones para la instalación de almohadillas de goma antivibración) proporcionadas en esta sección.
- **La unidad se debe instalar de forma segura en una estructura que pueda aguantar su peso.**
  - Si no lo hace, la unidad podría caerse y provocar lesiones graves. Las vibraciones anormales que resultan de una instalación incorrecta pueden generar un sonido anormal y dañar las tuberías, lo que provoca una fuga de gas refrigerante.
    Tome las medidas adecuadas contra los vientos huracanados y terremotos, para que la unidad no se caiga o vuelque. Consulte a los especialistas locales sobre las medidas de seguridad que debe tomar.

Cuando construya los cimientos, tenga en cuenta la resistencia del suelo, el drenaje del agua durante el funcionamiento y las rutas de tubos y cableado.

Precauciones para colocar los tubos y los cables debajo de la unidad

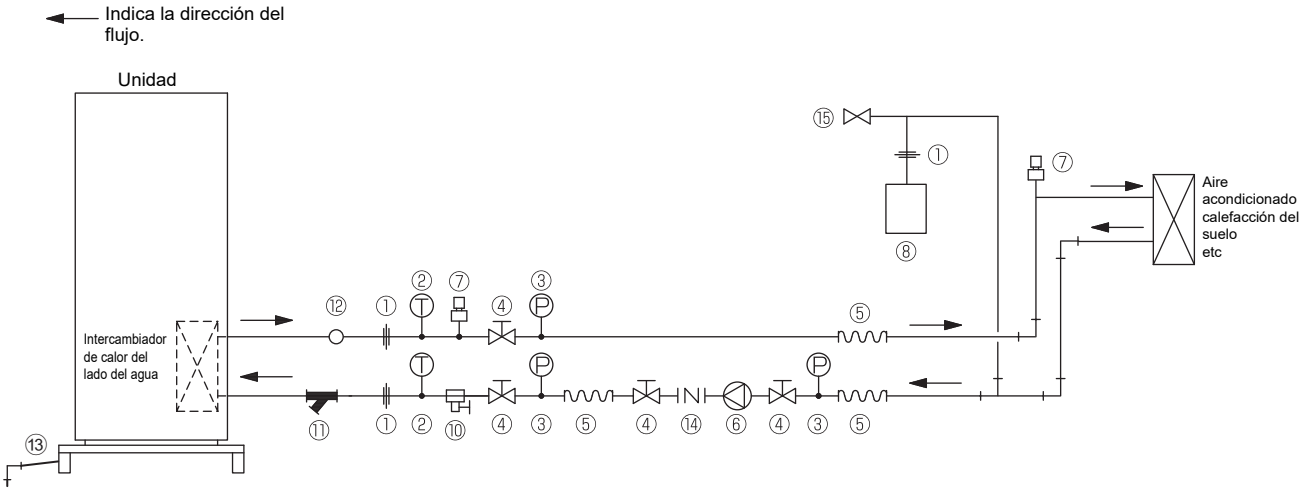
Al colocar los tubos y los cables por debajo de la unidad, asegúrese de que los cimientos no bloqueen los orificios de acceso a los tubos. Además, asegúrese de que los cimientos tengan al menos 100 mm (3-15/16 pulg.) de altura para que los tubos puedan pasar por debajo de la unidad.



A: Perno de anclaje M10 (suministrado en obra)
B: La esquina no está asentada.

3. Instalación de la tubería de agua

[1] Diagrama esquemático de tubos y componentes del sistema de tubos



①	Juntas de unión / juntas de brida	Necesarias para poder reemplazar piezas.
②	Termómetro	Necesario para comprobar el rendimiento y supervisar el funcionamiento de las unidades.
③	Manómetro de agua	Recomendado para comprobar el estado operativo.
④	Válvula	Necesaria para permitir el reemplazo o la limpieza del regulador de flujo.
⑤	Junta flexible	Recomendada para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones de la bomba.
⑥	Bomba	Utilice una bomba con el tamaño suficiente para compensar la pérdida de presión total del agua y para suministrar agua suficiente a la unidad. La fluctuación del caudal debe ser del 10% por minuto o menos.
⑦	Válvula de ventilación de aire automática	Instale válvulas de ventilación de aire automática donde se acumule aire. Incluso en el caso de un fallo del intercambiador de calor del lado del agua en la unidad, el refrigerante puede escapar a través de la válvula de ventilación de aire automática. Para prevenir accidentes causados por fugas de refrigerante, instale la unidad en un lugar donde no se produzca acumulación del refrigerante que se fugue, como en exteriores.
⑧	Depósito de expansión cerrado	Instale un depósito de expansión cerrado para alojar el agua expandida y para suministrar agua.
⑨	Tubo de agua	Use tubos que permitan una fácil purga del aire y proporcionen un aislamiento adecuado. Asegúrese de que los espacios entre la tubería de agua y la unidad estén rellenados. P. ej., estanterías.
⑩	Válvula de descarga	Instale válvulas de descarga para que se pueda drenar el agua y así hacer trabajos de mantenimiento.
⑪	Colador	Instale un colador cerca de la unidad para evitar que entren sustancias extrañas en el intercambiador de calor del lado del agua.
⑫	Interruptor de flujo	Necesario para proteger la unidad.
⑬	Tubería de drenaje	Instale el tubo de drenaje con una inclinación descendente de entre 1/100 y 1/200. Para evitar que el agua de drenaje se congele en invierno, instale el tubo de drenaje con el ángulo más pronunciado posible y minimice la línea recta. Para la instalación en climas fríos, tome las medidas apropiadas (p. ej., calentador de drenaje) para evitar que el agua de drenaje se congele.
⑭	Válvula de retención	Necesaria para evitar el retroceso del flujo.
⑮	Válvula de seguridad	Instale una válvula de seguridad cerca del depósito de expansión cerrado. Incluso en el caso de un fallo del intercambiador de calor del lado del agua en la unidad, el refrigerante puede escapar a través de la válvula de seguridad. Para prevenir accidentes causados por fugas de refrigerante, instale la unidad en un lugar donde no se produzca acumulación del refrigerante que se fugue, como en exteriores.

[2] Notas sobre la corrosión de los tubos

Tratamiento del agua y control de calidad del agua

Si el agua circulante es de mala calidad, puede hacer que el intercambiador de calor del lado del agua se llene de incrustaciones o se corroa, lo que reduce el rendimiento del intercambio de calor. Controle adecuadamente la calidad del agua circulante.

- Eliminación de objetos extraños e impurezas de los tubos
  Durante la instalación, mantenga los objetos extraños, como óxido y fragmentos de soldadura y sellador, fuera de los tubos.

- Control de calidad del agua

(1) Un agua de baja calidad puede corroer o generar incrustaciones en el intercambiador de calor. Se recomienda hacer un tratamiento regular del agua.

Los sistemas de circulación del agua que usan depósitos de almacenamiento de calor abiertos son particularmente proclives a la corrosión.

Si utiliza un depósito de almacenamiento de calor abierto, instale un intercambiador de calor agua-agua y utilice un circuito cerrado en el lado de la unidad de bomba de calor de agua caliente. Si se instala un depósito de suministro de agua, mantenga el contacto con el aire al mínimo y mantenga el nivel de oxígeno disuelto en el agua a un nivel no superior a 1 mg/ℓ.

E

(2) Estándares de la calidad del agua

Elementos			Sistema de agua de temperatura de rango medio inferior Temp. agua ≤ 60ºC (140˚F)		Sistema de agua de temperatura media alta Temp. agua > 60ºC (140˚F)		Tendencia	
			Agua de recirculación	Agua de compensación	Agua de recirculación	Agua de compensación	Corrosivo	Incrustante
Elementos estándar	pH (25˚C) (77˚F)		7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	○	○
	Conductividad eléctrica	(mS/m) (25˚C) (77˚F)	30 o menos	30 o menos	30 o menos	30 o menos	○	○
		(µs/cm) (25˚C) (77˚F)	[300 o menos]	[300 o menos]	[300 o menos]	[300 o menos]		
	Ion de cloro	(mg Cl^-/ℓ)	50 o menos	50 o menos	30 o menos	30 o menos	○	
	Ion de sulfato	(mg $SO4^{2-}$/ℓ)	50 o menos	50 o menos	30 o menos	30 o menos	○	
	Consumo de ácido (pH 4,8)	(mg $CaCO_3$/ℓ)	50 o menos	50 o menos	50 o menos	50 o menos		○
	Dureza total	(mg $CaCO_3$/ℓ)	70 o menos	70 o menos	70 o menos	70 o menos		○
	Dureza del calcio	(mg $CaCO_3$/ℓ)	50 o menos	50 o menos	50 o menos	50 o menos		○
	Sílice iónica	(mg SiO_2/ℓ)	30 o menos	30 o menos	30 o menos	30 o menos		○
Elementos de referencia	Hierro	(mg Fe/ ℓ)	1,0 o menos	0,3 o menos	1,0 o menos	0,3 o menos	○	○
	Cobre	(mg Cu/ ℓ)	1,0 o menos	0,1 o menos	1,0 o menos	0,1 o menos	○	
	Ion de sulfuro	(mg S^{2-}/ℓ)	No debe detectarse	No debe detectarse	No debe detectarse	No debe detectarse	○	
	Ion de amonio	(mg NH_4^+/ℓ)	0,3 o menos	0,1 o menos	0,1 o menos	0,1 o menos	○	
	Cloro residual	(mg Cl/ ℓ)	0,25 o menos	0,3 o menos	0,1 o menos	0,3 o menos	○	
	Dióxido de carbono libre	(mg CO_2/ℓ)	0,4 o menos	4,0 o menos	0,4 o menos	4,0 o menos	○	
	Índice de estabilidad Ryznar		—	—	—	—	○	○

Referencia: Directriz de calidad de agua para equipos de refrigeración y aire acondicionado (JRA GL02E-1994)

(3) Consulte con un especialista en control de calidad del agua sobre los cálculos y los métodos de control de la calidad del agua antes de utilizar soluciones anticorrosivas para la gestión de la calidad del agua.

(4) Cuando sustituya una unidad de bomba de calor de agua caliente (incluso en el caso de que reemplace sólo el intercambiador de calor), analice primero la calidad del agua y compruebe si hay indicios de corrosión.

Puede producirse corrosión en sistemas de agua en los que no haya habido señales de corrosión. Si el nivel de calidad del agua ha disminuido, ajuste la calidad del agua antes de reemplazar la unidad.

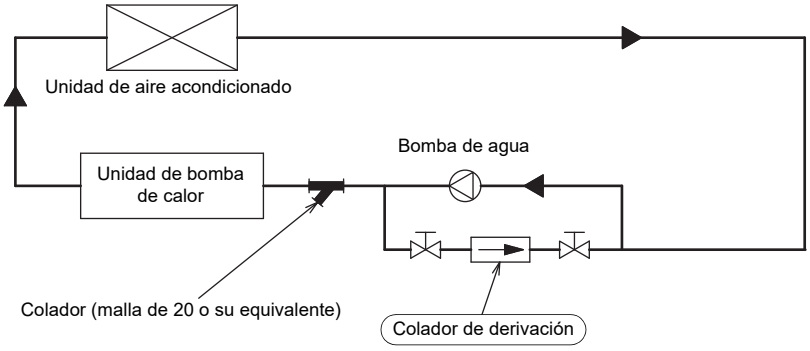
(5) Sólidos en suspensión en el agua

Arena, guijarros, sólidos en suspensión y productos de corrosión en el agua pueden dañar la superficie de calentamiento del intercambiador de calor y producir corrosión. Instale un filtro de buena calidad (malla de 20 o mejor) en la entrada de la unidad para filtrar los sólidos en suspensión.

Eliminación de sustancias extrañas del sistema de agua

Considere instalar un depósito de sedimentación o un colador de derivación para eliminar las sustancias extrañas del sistema de agua.

Seleccione un colador con capacidad para un dos o tres por ciento del agua en circulación. La figura a continuación muestra un sistema de muestra con un colador de derivación.



(6) Tubos de conexión hechos de diferentes materiales

Si se colocan diferentes tipos de metales en contacto directo entre ellos, la superficie de contacto se corroerá.

Instale un material de aislamiento entre los tubos hecho de diferentes materiales para evitar que entren en contacto directo entre ellos.

[3] Instalación del colador y el interruptor de flujo

<1> Instalación del colador (YS-40A)

Instale el colador opcional en el tubo de entrada de agua cerca de la unidad para filtrar los sólidos en suspensión y evitar la obstrucción o corrosión del intercambiador de calor.

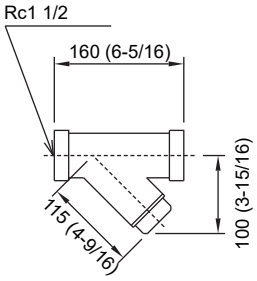
Instale el colador de forma que permita un acceso fácil para su limpieza e instruya al usuario que lo limpie regularmente.

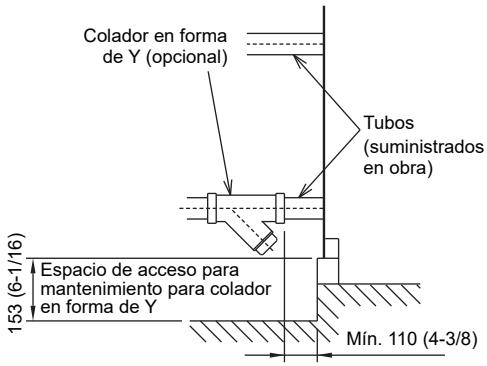
Si utiliza las unidades con un colador obstruido puede provocar una parada anormal en las unidades.

Seleccione un lugar donde instalar un colador, teniendo en cuenta el ángulo de instalación, el grosor del aislamiento y el espacio de mantenimiento.

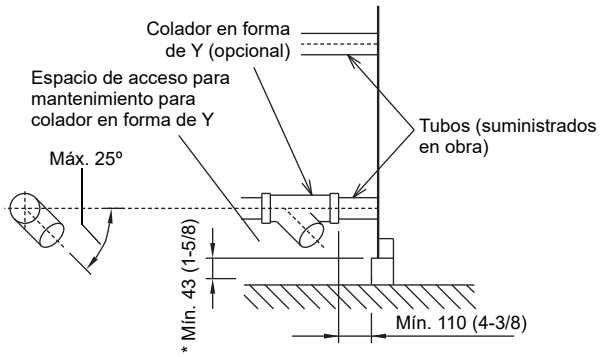
* Las dimensiones indicadas a continuación señalan la cantidad de espacio necesario al atornillar un colador en forma de Y.

<Unidad: mm (pulg.)>





Instalación de muestra 1



Instalación de muestra 2

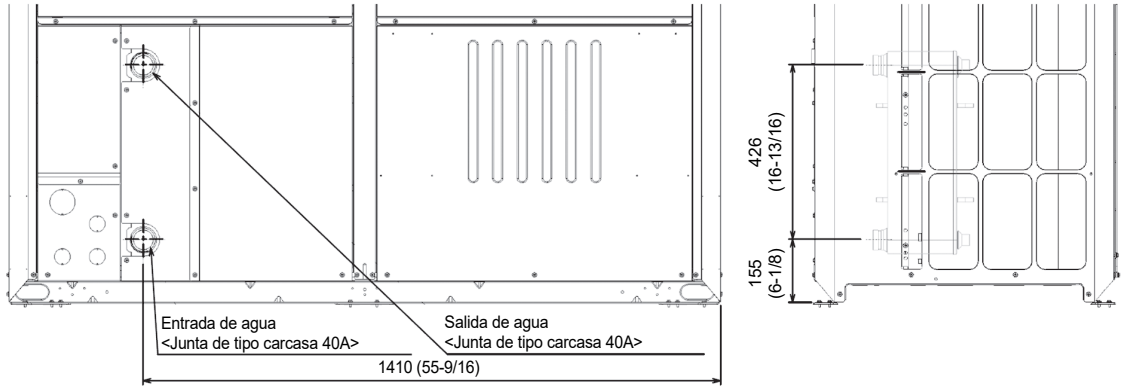
<2> Instalación de un interruptor de flujo

Instale un interruptor de flujo suministrado en obra que cumpla las siguientes especificaciones en el tubo de agua.
Conecte el interruptor de flujo al contacto del interruptor de flujo en la unidad.

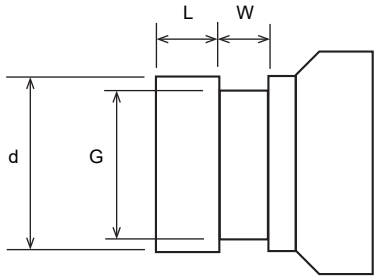
Caudal mínimo= 4,0 m³/h (66 L/min) (1056,8 G/h (17,6 G/m))
Rango de uso de la unidad (caudal del agua): 4,0 - 15,0 m³/h (1056,8 - 3963 G/h)

[4] Tamaño del orificio de los tubos de agua y ubicación

<Unidad: mm (pulg.)>



Especificaciones de ranura de tubería de agua

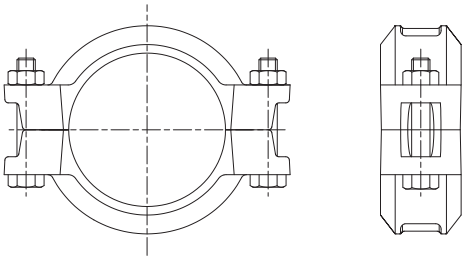


<Unidad: mm (pulg.)>

	Tamaño de la tubería
	1-1/2B (40A)
d	ø48,3±0,3 (1-15/16)
G	$ø45^{0}_{-0,3}$ (1-13/16)
W	8±0,3 (3/8)
L	15,9±0,3 (11/16)

Junta de carcasa (HJ-40A)

- Use para conectar la unidad a la tubería local.
  Para el método de conexión y otros detalles, consulte las instrucciones de instalación suministradas con la junta de la carcasa (piezas opcionales).

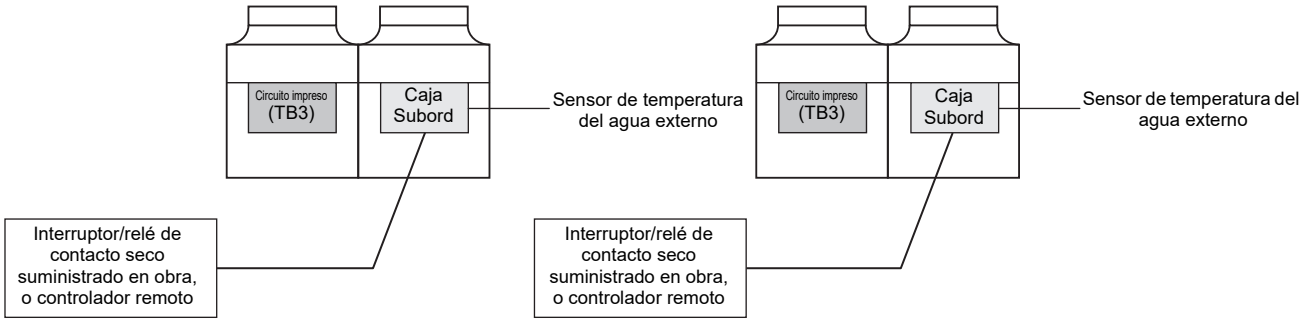


4. Configuraciones del sistema

[1] Diagramas esquemáticos de sistemas individuales y múltiples

(1) Sistema individual

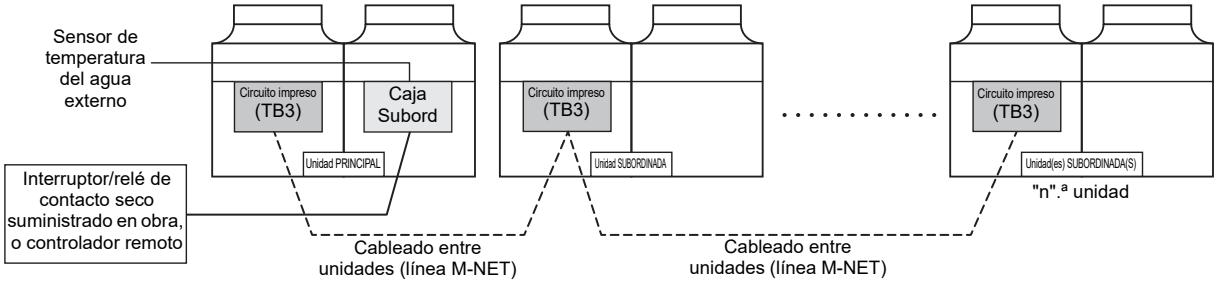
* Cada unidad se maneja individualmente conectando un interruptor/relé de contacto seco a cada unidad.



Consulte las secciones "Tipos de interruptores y ajustes de fábrica" en la página siguiente y "Procedimientos de configuración del sistema: Sistema individual" (Página 27) para obtener más detalles.

(2) Sistema múltiple (2-16 unidades)

* Un grupo de unidades que consiste en una unidad principal y hasta 15 unidades subordinadas se maneja colectivamente conectando un sensor de temperatura del agua externo y un interruptor/relé de contacto seco a la unidad principal.

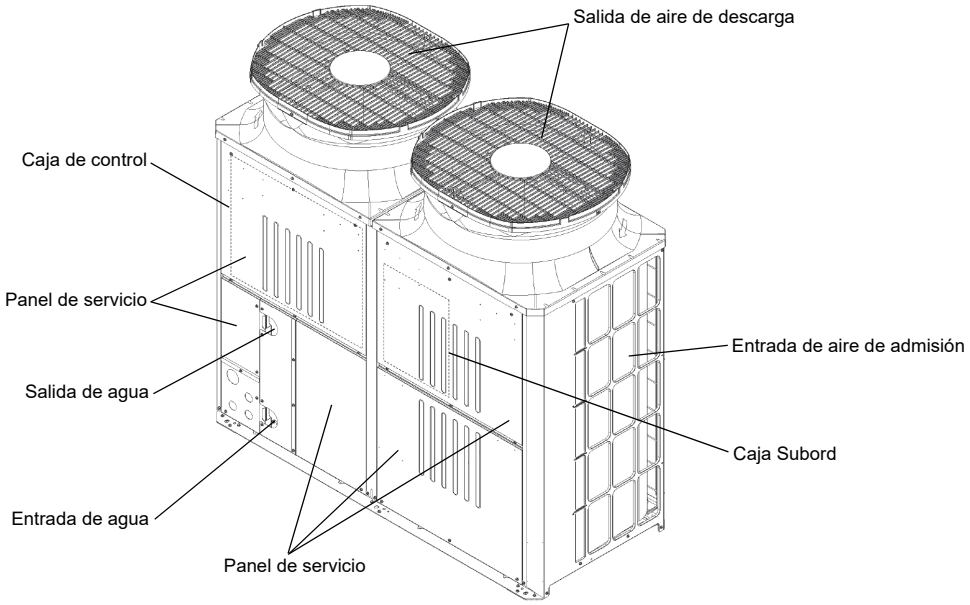


Consulte las secciones "Tipos de interruptores y ajustes de fábrica" en la página siguiente y "Procedimientos de configuración del sistema: Sistema múltiple" (Página 28) para obtener más detalles.

E

[2] Tipos de interruptores y ajustes de fábrica

(1) Nombres y funciones de los interruptores



Hay cuatro formas principales de configurar los ajustes:

①Interruptores DIP (SW4 - SW7)

②Interruptores DIP combinados con interruptores pulsadores

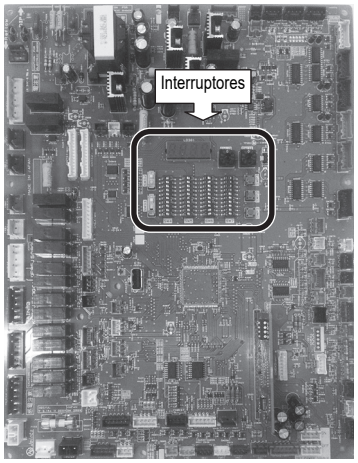
③Interruptores giratorios

④Interruptores deslizantes

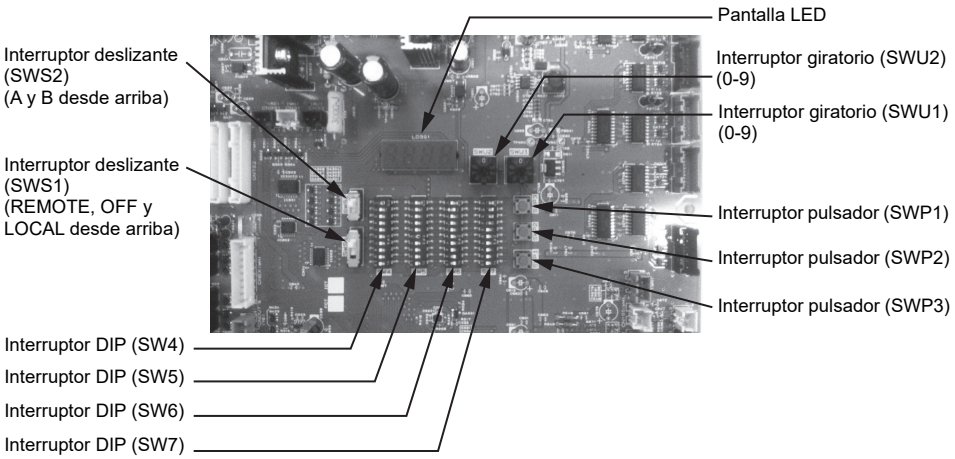
Abajo se indica cómo se utilizan estos interruptores para ajustar determinadas cosas.

Tipos diferentes de interruptores en el circuito impreso

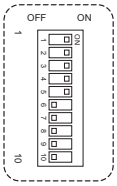
[Vista completa de un circuito impreso]



[Vista ampliada de los interruptores]



			Configuración inicial
Interruptor giratorio (SWU1)	Ajusta el dígito de las unidades de la dirección de la unidad (Sistema múltiple).		"1"
Interruptor giratorio (SWU2)	Ajusta el dígito de las decenas de la dirección de la unidad (Sistema múltiple).		"0"
Interruptor deslizante (SWS1)	REMOTO OFF LOCAL	La acción que realiza el interruptor al colocarse en una posición determinada depende del tipo de configuración del sistema (p. ej., sistema individual o múltiple)	REMOTO
Interruptor deslizante (SWS2)	No utilizado		A
Interruptor pulsador (SWP1)	Cambia la pantalla entre el código de elemento y el valor actual de un elemento específico. Aumenta el valor.		-
Interruptor pulsador (SWP2)	Cambia la pantalla entre el código de elemento y el valor actual de un elemento específico. Disminuye el valor.		-
Interruptor pulsador (SWP3)	Avanza el código del elemento. Guarda el valor cambiado.		-
Interruptores DIP (SW4-7)	Cambia el contenido de la pantalla LED.		





Deslice los interruptores dip: no empuje los interruptores hacia abajo.

Ejemplo: en la figura superior. 1 a 5 son “ON” y 6 a 10 son “OFF”.

(2) Ajustes de fábrica de los interruptores (tabla de ajustes de los interruptores DIP)

SW		Función	Uso	Ajuste de fábrica Placa de circuitos	Ajuste OFF	Ajuste ON	Momento de ajuste
SW4	1	Ajuste del modelo		Depende de la unidad	Dejar el ajuste tal cual.		Al restablecer
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
SW5	1	Ajuste de protección contra la congelación	Arranca la bomba cuando tanto la temperatura exterior como la del agua descienden para prevenir la congelación de las tuberías de agua.	OFF	La temperatura exterior para la protección contra la congelación es de 1°C (34˚F)	Igual que cuando se encuentra en posición OFF	Al restablecer
	2	Pantalla de funcionamiento programado	Activa y desactiva la visualización remota durante el funcionamiento programado.	OFF	Deja la pantalla de funcionamiento encendida durante el período en el que se programó que la unidad se detenga.	Apaga la pantalla de funcionamiento durante el período en el que se programó que la unidad se detenga.	Al restablecer
	3	Ajuste del modelo		OFF	Dejar el ajuste tal cual.		Al restablecer
	4	Ajuste del modelo		OFF	Dejar el ajuste tal cual.		Al restablecer
	5	Condiciones de recuperación tras la parada forzosa	Selecciona en qué se basará la condición de restauración de la operación una vez que la unidad se haya detenido forzosamente según la lectura del termistor externo (temperatura de salida de agua).	OFF	Termistor externo	Termistor integrado	Al restablecer
	6	Opción de suministro de alimentación al circuito de comunicación	Conmuta entre el suministro o el no suministro de alimentación al circuito de comunicación.	ON	No se suministra alimentación al circuito de comunicación.	Se suministra alimentación al circuito de comunicación.	En cualquier momento
	7	Ajuste remoto de la temperatura del agua	Permite o impide que la temperatura del agua se ajuste utilizando señales analógicas desde una ubicación remota.	OFF	Impide que la temperatura del agua se ajuste utilizando señales analógicas externas.	Permite que la temperatura del agua se ajuste utilizando señales analógicas externas.	Al restablecer
	8	Opción para control de temperatura del agua	Selecciona el sensor de temperatura de agua externa o el sensor integrado que se usa para controlar la temperatura del agua.	OFF	Sensor integrado en la unidad	Sensor de temperatura del agua externo	Al restablecer
	9	Sistema individual/múltiple	Selecciona entre sistema individual y múltiple	OFF	Sistema individual	Sistema múltiple	Al restablecer
	10	Interruptor 7 del modo de visualización	Este interruptor se utiliza en combinación con los interruptores DIP SW6-5 a 6-10 y los interruptores pulsadores SWP 1, 2 y 3 para configurar o ver los ajustes cuando se realiza una prueba de funcionamiento o se cambia la configuración del sistema.	OFF	Cambia el modo de la pantalla LED de 7 segmentos.		En cualquier momento
SW6	1	Restablecimiento remoto	Permite o no el restablecimiento de un error desde una ubicación remota.	ON	No permite el restablecimiento de un error desde una ubicación remota.	Permite el restablecimiento de un error desde una ubicación remota.	Al restablecer
	2	Reinicio automático tras un fallo de alimentación	Permite o no la restauración automática del funcionamiento tras un fallo de alimentación (en el mismo modo en el que se encontraba la unidad antes del fallo de alimentación).	ON	Se emitirá una alarma cuando se restablezca la alimentación después de un apagón.	El funcionamiento se reanuda automáticamente tras el fallo de alimentación.	Al restablecer
	3	Control de temperatura del agua	Cambia entre control basado en la temperatura del agua de entrada y control basado en la temperatura del agua de salida.	OFF	Control basado en la temperatura del agua de salida	Control basado en la temperatura del agua de entrada	Al restablecer
	4	Ajuste de bloqueo de bomba-termistor	Bloquea o desbloquea el funcionamiento de la bomba con el termistor externo. (Se activa solo cuando SW5-8 se ajusta en ON.)	OFF	La bomba se enciende cuando se activa el interruptor de funcionamiento, independientemente del estado Thermo-ON/Thermo-OFF.	Bloquea el funcionamiento de la bomba con el estado Thermo-ON/Thermo-OFF.	Al restablecer
	5	Interruptor 1 del modo de visualización	Estos interruptores se utilizan en combinación con los interruptores DIP SW6-5~10 y los interruptores pulsadores SWP 1, 2 y 3 para configurar o ver los ajustes cuando se realiza una prueba de funcionamiento o se cambia la configuración del sistema.	OFF	Cambia el modo de la pantalla LED de 7 segmentos.		En cualquier momento
	6	Interruptor 2 del modo de visualización		OFF	Cambia el modo de la pantalla LED de 7 segmentos.		En cualquier momento
	7	Interruptor 3 del modo de visualización		OFF	Cambia el modo de la pantalla LED de 7 segmentos.		En cualquier momento
	8	Interruptor 4 del modo de visualización		OFF	Cambia el modo de la pantalla LED de 7 segmentos.		En cualquier momento
	9	Interruptor 5 del modo de visualización		OFF	Cambia el modo de la pantalla LED de 7 segmentos.		En cualquier momento
	10	Interruptor 6 del modo de visualización		OFF	Cambia el modo de la pantalla LED de 7 segmentos.		En cualquier momento

Consulte la página 32 para saber cómo restablecer los errores.

E

[3] Configuración de los ajustes

Los ajustes deben ser configurados solo por personal cualificado.

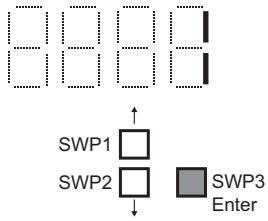
<1> Configuración de los ajustes

Utilice la pantalla LED y los tres interruptores pulsadores (SWP1 [↑], SWP2 [↓] y SWP3 [Enter]) para cambiar los ajustes actuales en la placa de circuitos y para supervisar varios valores monitorizados.

(1) Procedimientos de ajuste

Realice los siguientes pasos para ajustar los interruptores pulsadores SWP1 a SWP3. Estos interruptores deben ajustarse después de haber ajustado los interruptores DIP SW5 y SW6.

①

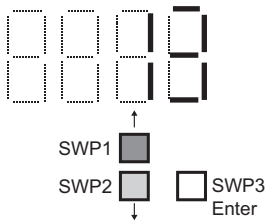


Normalmente aparece un código de elemento en la pantalla.
(En la figura de la izquierda se muestra el caso en el que aparece el código de elemento 1.) Pulse SWP3 (Enter) para hacer avanzar el código de elemento.

↓

Pulse SWP3 (Enter) hasta que aparezca el código que corresponda al elemento que se deba cambiar o cuyo valor haya que supervisar.

②

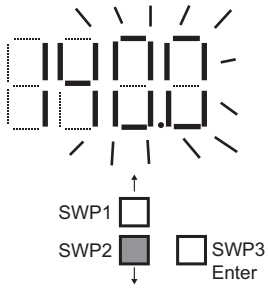


La figura de la izquierda muestra un ejemplo de visualización.

↓

Pulse SWP1 (↑) o SWP2 (↓) para visualizar el valor correspondiente al elemento seleccionado.

③

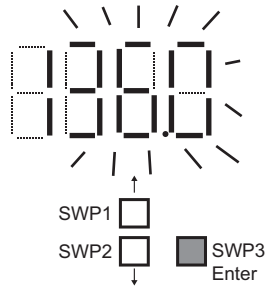


El valor de ajuste actual parpadeará.

↓

En la figura de la izquierda se muestra que el valor de ajuste actual es "140,0".
Para reducir este valor a 140,0, por ejemplo, pulse SWP2 (↓).
Pulse SWP1 (↑) para aumentar el valor.

④



<Para cambiar los ajustes>

Cuando aparezca el valor deseado (136,0 en el ejemplo de la izquierda), pulse SWP3 (Enter).

↓

El valor indicado dejará de parpadear y permanecerá encendido.
Un LED encendido indica que se ha guardado el nuevo ajuste.

* Al pulsar SWP1 (↑) o SWP2 (↓) cambiará el valor de ajuste intermitente, pero el cambio no se guardará hasta que se pulse SWP3 (Enter).
Si no se pulsa SWP3 dentro de un minuto, el cambio no se guardará y la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.
Mantenga pulsado SWP1 (↑) o SWP2 (↓) durante un segundo o más para avanzar rápidamente a través de los números.

<Para ver los datos supervisados>

Pulse SWP3 (Enter) mientras la pantalla LED parpadea (consulte el paso 3 anterior) para detener el parpadeo.

* Los valores de los elementos que solo se pueden supervisar no cambiarán si se pulsa SWP1 (↑) o SWP2 (↓).

La indicación dejará de parpadear y permanecerá encendida después de un minuto; luego, volverá automáticamente a la indicación del código de elemento, independientemente del tipo de valores mostrados.

Para modificar los valores de otros elementos, repita los pasos desde el paso 2 anterior.

(2) Tabla de elementos de ajuste

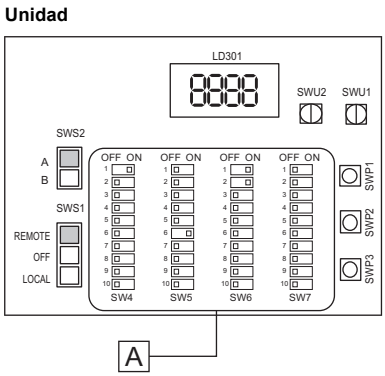
Ajuste los interruptores DIP SW5 y SW6 como se muestra en la tabla siguiente para ajustar el valor de los elementos de la columna "Opción de ajuste".

Ajustes SW5 y SW6				Opción de ajuste	Código de elemento	Por defecto	Notas
SW5-1	SW6-8	SW6-9	SW6-10				
OFF	OFF	ON	OFF	Hora actual	1		Ajusta la hora actual.
				Capacidad de máxima demanda	2	100%	
				Hora de inicio del control de picos de demanda	3	13:00	
				Hora de fin del control de picos de demanda	4	13:00	
				Activar/desactivar el ajuste del programador	5	0	Ajuste a "1" para activar el funcionamiento programado.
				ON- 1 (modo programación sin remoto)	6	0:00	
				OFF- 1 (modo programación sin remoto)	7	0:00	
				ON- 2 (modo programación sin remoto)	8	0:00	
				OFF- 2 (modo programación sin remoto)	9	0:00	
				ON- 3 (modo programación sin remoto)	18	0:00	
				OFF- 3 (modo programación sin remoto)	19	0:00	
				Temperatura de ajuste D, E para entrada analógica	11 13	D=113˚F, E=149˚F	Cuando SW5-7 se ajusta en ON
				Temperatura de ajuste A (Modo calefacción)	11	113˚F	Rango 75-165
				Temperatura de ajuste B (Modo agua caliente)	13	149˚F	Rango 75-165
				Tipo de señal de entrada remota de temperatura del agua	21	0	0: 4-20 mA; 1: 0-10 V; 2: 1-5 V; 3: 2-10 V
				Temperatura de ajuste C1, C2, C3, C4 para temperatura de ajuste C para modo Calefacción ECO	22-25	C1=93˚F; C2=45˚F C3=75˚F; C4=54˚F	
				Temperatura del agua/Control de capacidad	1051	0	0: Entrada de temperatura del agua 4-20 mA 1: Entrada de control de capacidad 4-20 mA 2: Terminal IT para entrada de temperatura del agua 3: Terminal IT para entrada de control de capacidad
				Calefactor de bandeja de drenaje/Señal de desescarchado	1056	0	0: Señal de bandeja de drenaje 1: Señal de desescarche
				TWL1	1057	104 °F	Temperatura de agua 1 para señal de emergencia 1
				TAL1	1058	14 °F	Temperatura exterior 1 para señal de emergencia 1
OFF	ON	OFF	OFF	Diferencial térmico 2	1016	4 °F	Rango 0-8
				Periodos de prohibición Thermo-ON/OFF de sistema múltiple	1020	1	Rango 1-5
				Selección de la fuente de entrada de temperatura exterior	1080	0	0: Sensor de temperatura exterior (TH9) 1: Terminal IT
				Selección de sensor de control (Temperatura de ajuste de destino A)	1215	TH14	Seleccionable desde TH14 o TH15
				Selección de sensor de control (Temperatura de ajuste de destino B)	1216	TH14	Seleccionable desde TH14 o TH15
				Selección de sensor de control (Temperatura de ajuste de destino C)	1217	TH14	Seleccionable desde TH14 o TH15
				Selección de temperatura de ajuste 1 (ON- 1-OFF- 1)	1218	A (1)	A=1; B=2; C=3
				Selección de temperatura de ajuste 2 (ON- 2-OFF- 2)	1219	A (1)	A=1; B=2; C=3
				Selección de temperatura de ajuste 3 (ON- 3-OFF- 3)	1220	A (1)	A=1; B=2; C=3
				Selección de unidad de temperatura	1271	0	0: Fahrenheit 1: Centígrados

E

(3) Procedimientos de configuración del sistema: Sistema individual

1. Ajuste los interruptores DIP en la placa de control.



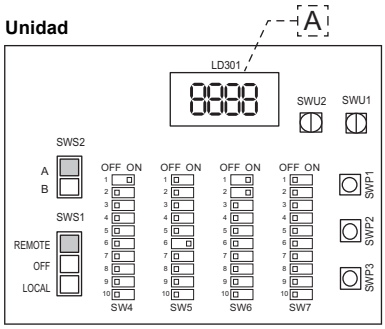
Configuración de interruptores en la placa de control

Ajuste los interruptores DIP (etiquetados A en la figura de la derecha) que corresponde a las opciones abajo, según el sistema local.

- Control de temperatura del agua basado en la lectura de la temperatura del agua exterior
- Control de temperatura del agua basado en la temperatura del agua de entrada

Consulte la "Tabla de ajustes de los interruptores DIP" (Página 24) para obtener más detalles.

2. Encienda la alimentación de la unidad.

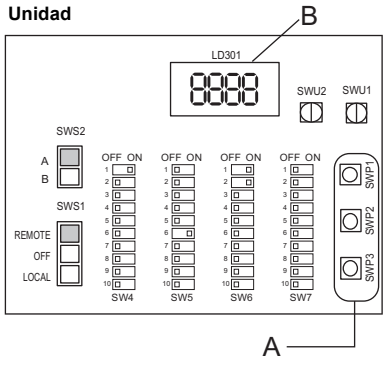


Compruebe si hay cableado suelto o incorrecto y luego encienda la alimentación de la unidad.

Cuando se encienda la alimentación, los siguientes códigos aparecerán en el LED:

- [EEEE] aparecerá en LD301 en la placa de circuitos (con la etiqueta A en la figura de la derecha).

3. Ajuste los valores preestablecidos con los interruptores de la placa de control.



(1) Pulse uno de los interruptores pulsadores SWP1, 2 o 3 (con la etiqueta A en la figura de la derecha) en la placa de circuitos.
  * [EEEE] desaparecerá, y aparecerá un código de elemento ([101]) en LD301 (con la etiqueta B en la figura de la derecha).

(2) Utilice SWP3 para cambiar de código de elemento y seleccione uno para cambiar su valor actual. (Los códigos de elemento aparecerán en el siguiente orden: [101]→[102]→[105]→ [107]→[101] (volver al principio).)

(3) Utilice SWP1 para aumentar el valor y SWP2 para disminuirlo.

(4) Pulse SWP3 para guardar el valor cambiado.

Siguiendo los pasos de arriba, ajuste el valor de los siguientes elementos según sea necesario.

[101] Sin uso

[102] Sin uso

[105] Sin uso

[107] Número total de unidades en el sistema (Por defecto = 1) (Dejar tal cual.)

[108] Sin uso

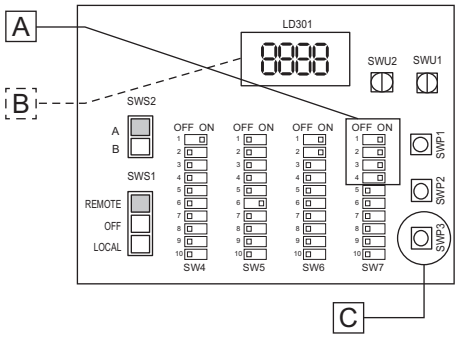
4. Realice una configuración inicial.

(1) Ajuste los interruptores DIP SW7-1, -2, -3, y -4 en ON (con la etiqueta A en la figura de la derecha).
[EEEE] aparecerá en LD301 (con la etiqueta B en la figura de la derecha). *1

(2) Mantenga pulsado el interruptor pulsador (SWP3) (con la etiqueta C en la figura de la derecha) durante un segundo o más.
- Durante el arranque del sistema aparecerá [9999] en LD301 (con la etiqueta B en la figura de la derecha).

(3) Ajuste los interruptores DIP SW7-1, -2, -3, y -4 en OFF (con la etiqueta A en la figura de la derecha).
Así se habrá completado el proceso de arranque, y ahora se podrán realizar los ajustes para elementos como el reloj, el control de picos de demanda, la programación y el termistor.

Unidad

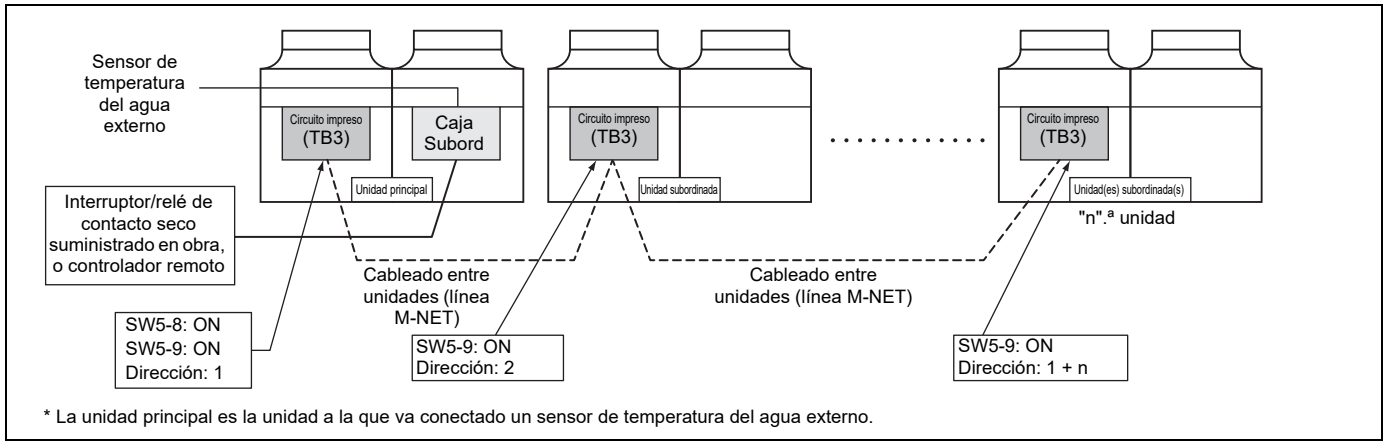


*1 Si el proceso de arranque ya ha finalizado, aparecerá [FFFF] (en lugar de [EEEE]) cuando los interruptores DIP SW7-1, 2, 3, y 4 se ajusten a ON.

(4) Procedimientos de configuración del sistema: Sistema múltiple

1. Ajuste los interruptores DIP y los giratorios.

Diagrama de configuración del sistema



* La unidad principal es la unidad a la que va conectado un sensor de temperatura del agua externo.

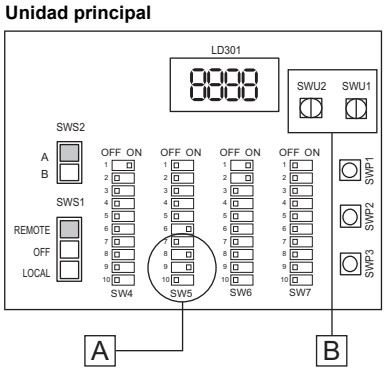
Ajuste de los interruptores en la unidad principal

(1) Ajuste el interruptor DIP SW5-8 a ON. (un sensor de temperatura de agua externa) (con la etiqueta A en la figura de la derecha)

(2) Ajuste el interruptor DIP SW5-9 a ON. (Control de varias unidades) (Con la etiqueta A en la figura de la derecha)

Consulte la "Tabla de ajustes de los interruptores DIP" (Página 24) para obtener más detalles.

Unidad principal



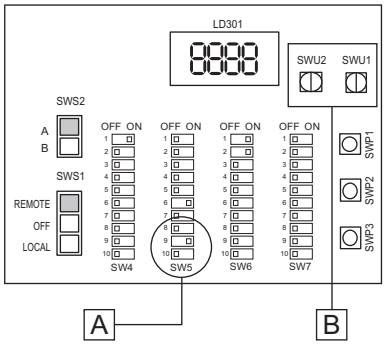
Asegúrese de que la dirección de la unidad principal esté ajustada en "1" (con la etiqueta B en la figura superior).

Ajuste de los interruptores en todas las unidades subordinadas

(1) Ajuste el interruptor DIP SW5-9 a ON. (Control de varias unidades) (Con la etiqueta A en la figura de la derecha)

(2) Ajuste las direcciones con los interruptores giratorios. (Con la etiqueta B en la figura de la derecha). Ajuste el dígito de las unidades con SWU1 y el de las decenas con SWU2. Asigne direcciones secuenciales en todas las unidades subordinadas desde el 2.

Unidad subordinada



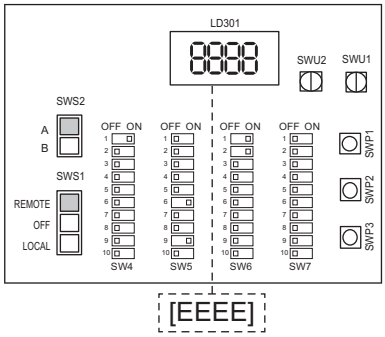
2. Encienda la alimentación de la unidad.

Compruebe si hay cableado suelto o incorrecto y luego encienda la alimentación de todas las unidades.

Cuando se encienda la alimentación, los siguientes códigos aparecerán en el LED:

- [EEEE] aparecerá en LD301 en la unidad principal.
- [9999] aparecerá en LD301 en las unidades subordinadas.

Unidad principal



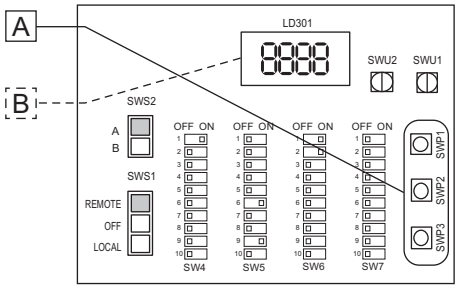
3. Ajuste los valores preestablecidos con los interruptores de la placa de control.

(1) Pulse uno de los interruptores pulsadores SWP1, 2 o 3 (con la etiqueta A en la figura de la derecha) en la placa de control.
   * [EEEE] desaparecerá, y aparecerá un código de elemento ([101]) en LD301 (con la etiqueta B en la figura de la derecha).

(2) Utilice SWP3 para cambiar de código de elemento y seleccione uno para cambiar su valor actual. (Los códigos de elemento aparecerán en el siguiente orden: [101] →[102]→[105]→[107]→[101] (volver al principio).)

(3) Utilice SWP1 para aumentar el valor y SWP2 para disminuirlo.

(4) Pulse SWP3 para guardar el valor cambiado.



Siguiendo los pasos de arriba, ajuste el valor de los siguientes elementos con los interruptores según sea necesario. El elemento [107] debe ajustarse cuando se conectan varias unidades a un sistema.

[101] Sin uso
[102] Sin uso
[105] Sin uso
[107] Número total de unidades principal y subordinadas en el sistema
[108] Sin uso

4. Realice una configuración inicial en la unidad principal.

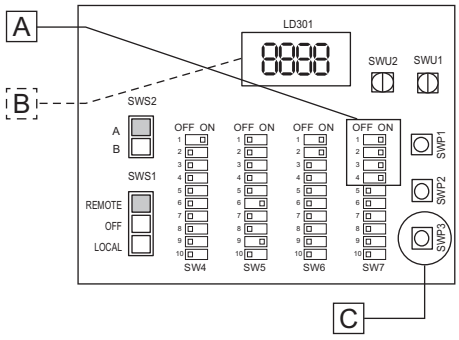
(1) Ajuste los interruptores DIP SW7-1, -2, -3, y -4 en ON (con la etiqueta A en la figura de la derecha).
[EEEE] aparecerá en LD301 (con la etiqueta B en la figura de la derecha). *1

(2) Mantenga pulsado el interruptor pulsador (SWP3) (con la etiqueta C en la figura de la derecha) durante un segundo o más.

- Durante el arranque del sistema aparecerá [9999] en LD301 (con la etiqueta B en la figura de la derecha).

(3) Ajuste los interruptores DIP SW7-1, -2, -3, y -4 en OFF (con la etiqueta A en la figura de la derecha).
Así se habrá completado el proceso de arranque, y ahora se podrán realizar los ajustes para elementos como el reloj, el control de picos de demanda, la programación y el termistor.

Unidad principal



*1 Si el proceso de arranque ya ha finalizado, aparecerá [FFFF] (en lugar de [EEEE]) cuando los interruptores DIP SW7-1, 2, 3, y 4 se ajusten a ON.

E

Ajustes del interruptor deslizante (SWS1)

Sistema individual

Ajuste de SWS1	Operación de la unidad
REMOTO	Sigue la señal de entrada que llega por una interfaz de contacto seco o controladores
OFF	Ignora la entrada de la señal
LOCAL	Sigue la señal de entrada

Sistema múltiple

Ajuste de SWS1		Operación de la unidad	
Unidad principal	Unidad subordinada	Unidad principal	Unidad subordinada
REMOTO	REMOTO	Sigue la señal de entrada que llega por una interfaz de contacto seco o controladores	Sigue la señal de entrada de la Unidad Principal
	OFF		Ignora la entrada de la señal
	LOCAL		Sigue la señal de entrada de la Unidad Principal
OFF	REMOTO	Ignora la entrada de la señal	Ignora la entrada de la señal
	OFF		
	LOCAL		
LOCAL	REMOTO	Sigue la señal de entrada de la Unidad Principal	Sigue la señal de entrada de la Unidad Subordinada
	OFF		Ignora la entrada de la señal
	LOCAL		Sigue la señal de entrada de la Unidad Subordinada

(5) Reinicialización del sistema

Si los ajustes de los elementos de abajo se han modificado, habrá que reinicializar el sistema.

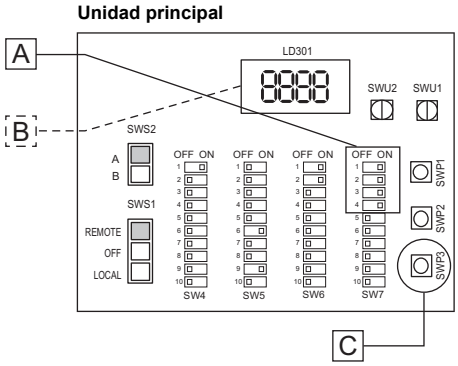
- Interruptor DIP SW5-8 (uso o no uso de un sensor de temperatura de agua externo) (La reinicialización solo es necesaria para el sistema múltiple).
- Interruptor DIP SW5-9 (control de varias unidades)
- Interruptor DIP SW6-3 (método de control de temperatura del agua)
- Ajuste del sistema [107] (número total de unidades en el sistema)
- Interruptores giratorios (SWU1 y SWU2) (dirección de la unidad)

Siga estos pasos para reinicializar el sistema:

(1) Ponga los interruptores DIP SW7-1, 2, 3, 4 en ON (con la etiqueta A en la figura de la derecha).
[FFFF] aparecerá en el LD301 (con la etiqueta B en la figura de la derecha).

(2) Mantenga pulsado el interruptor pulsador SWP3 (con la etiqueta C en la figura de la derecha) durante 5 segundos.
- Durante el arranque del sistema aparecerá [9999] en LD301 (con la etiqueta B en la figura de la derecha).

(3) Ponga los interruptores DIP SW7-1, 2, 3, 4 en OFF (con la etiqueta A en la figura de la derecha).

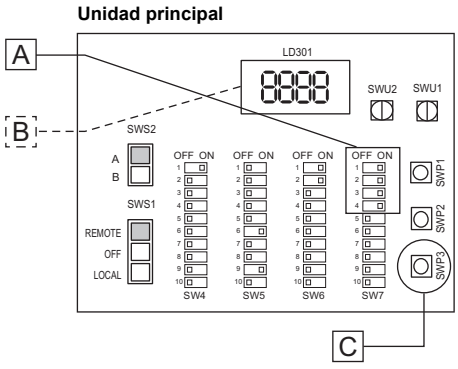


(6) Restablecimiento del sistema

Siga estos pasos para restablecer el sistema. Con los siguientes pasos también se puede restablecer un error.
Nótese que los errores en la unidad PRINCIPAL deben ser reiniciados.
Cuando se restablece un error en la unidad PRINCIPAL, se detienen todas las unidades subordinadas.

(1) Ponga los interruptores DIP SW7-1, 2, 3, 4 en ON (con la etiqueta A en la figura de la derecha).
[FFFF] aparecerá en el LD301 (con la etiqueta B en la figura de la derecha).

(2) Mantenga pulsado el interruptor pulsador SWP3 (con la etiqueta C en la figura de la derecha) durante un segundo o más.
- Durante el arranque del sistema aparecerá [9999] en LD301 (con la etiqueta B en la figura de la derecha).



(3) Ponga los interruptores DIP SW7-1, 2, 3, 4 en OFF (con la etiqueta A en la figura de la derecha).

Orden de prioridad de las fuentes de la señal de entrada de ajuste de temperatura del agua

La temperatura del agua se puede controlar usando las señales de los cinco tipos de fuentes de entrada mostrados abajo. El ajuste para la opción con mayor prioridad anulará los ajustes de las opciones con menor prioridad. La temperatura del agua será controlada según el ajuste de temperatura en la columna de "Temperatura del agua de destino" que corresponde a una combinación específica de los ajustes para los cinco elementos.

Prioridad 1	Prioridad 2	Prioridad 3		Prioridad 4			Prioridad 5	Temperatura del agua de destino	Sensor que se activa (cuando SW5-8 se ajusta a ON) (*1)
Entrada analógica (SW 5-7)	Ajuste de calendario de la placa de control	SWS1	Tipo calendario (RC)	Contacto seco (*2)			Controlador remoto Entrada desde el controlador centralizado AE-200 o BMS		
		RC		Anti-congelación	Agua caliente	Calefacción ECO			
ON	ON	SWS1: LOCAL	-	-	-	-	-	Ajuste de temperatura para la entrada de señal analógica	TH14
		SWS1: REMOTO Contacto seco: Funcionamiento	A tiempo	-	-	-	-	Ajuste de temperatura para la entrada de señal analógica	TH14
			Fuera de horario	ON	-	-	-	25°C (77˚F)	-
				OFF	-	-	-	Parada	-
		SWS1: REMOTO Contacto seco: Parada	-	ON	-	-	-	25°C (77˚F)	-
				OFF	-	-	-	Parada	-
	OFF	SWS1: LOCAL Orden de operación: ON	-	ON	-	-	-	25°C (77˚F)	-
				OFF	-	-	Anti-congelación	25°C (77˚F)	-
					-	-	Calefacción	Ajuste de temperatura para la entrada de señal analógica	TH14
		SWS1: REMOTO Orden de operación: OFF	-	ON	-	-	-	25°C (77˚F)	-
				OFF	-	-	Anti-congelación	Parada	-
					-	-	Calefacción	Parada	-
OFF	ON	SWS1: LOCAL	-	-	-	-	-	Seleccionable desde ajustes de temperatura A a C mediante funcionamiento programado de la placa de control	Seleccionable desde TH14 o TH15
		SWS1: REMOTO Contacto seco: Funcionamiento	A tiempo	-	-	-	-	Seleccionable desde ajustes de temperatura A a C mediante funcionamiento programado de la placa de control	Seleccionable desde TH14 o TH15
			Fuera de horario	ON	-	-	-	25°C (77˚F)	-
				OFF	-	-	-	Parada	-
		SWS1: REMOTO Contacto seco: Parada	-	ON	-	-	-	25°C (77˚F)	-
				OFF	-	-	-	Parada	-
	OFF	SWS1: LOCAL Orden de operación: ON	-	ON	-	-	-	25°C (77˚F)	-
				OFF	ON	-	-	Ajuste de la temperatura B (Modo agua caliente)	Seleccionable desde TH14 o TH15
					OFF	ON	-	Ajuste de la temperatura C (Modo Calefacción ECO)	Seleccionable desde TH14 o TH15
						OFF	Calefacción	Ajuste de la temperatura A (Modo calefacción)	Seleccionable desde TH14 o TH15
							Agua caliente	Ajuste de la temperatura B (Modo agua caliente)	Seleccionable desde TH14 o TH15
							Calefacción ECO	Ajuste de la temperatura C (Modo Calefacción ECO)	Seleccionable desde TH14 o TH15
							Anti-congelación	25°C (77˚F)	-
		SWS1: REMOTO Orden de operación: OFF	-	ON	-	-	-	25°C (77˚F)	-
				OFF	ON	-	-	Parada	-
					OFF	ON	-	Parada	-
						OFF	Calefacción	Parada	-
							Agua caliente	Parada	-
							Calefacción ECO	Parada	-
							Anti-congelación	Parada	-

*1 Si SW5-8 está configurado en OFF, la temperatura del agua será controlada por el termistor TH11 integrado en la unidad.

* 2 La prioridad se da en el orden de Anti-congelación, Agua caliente y Calefacción ECO.

Ajuste de la temperatura del agua

Pueden establecerse diferentes ajustes de la temperatura del agua para diferentes modos. Utilice los códigos de elementos 11, 13, 22, 23, 24, 25, 26 o 27 para ajustar las temperaturas del agua.

(1) Procedimientos de ajuste

Ajuste los interruptores DIP en la placa de circuitos como se indica a continuación antes de realizar los ajustes para los elementos descritos en esta sección.

Paso 0
Ajuste el interruptor ON/OFF (SWS1) a OFF.

Ajuste SWS1 a OFF desde el controlador remoto o con el interruptor local.
La mayoría de los ajustes (excepto los códigos de elementos 11 y 13 (ajuste de temperatura del agua)) no se pueden cambiar a menos que el ajuste de ON/OFF esté configurado en OFF. *

* Los ajustes se pueden cambiar desde el control remoto opcional, independientemente del estado de ON/OFF del interruptor de funcionamiento.

Paso 1
Selección de la fuente de entrada de temperatura exterior

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF

Elementos que se pueden ajustar	Código de elemento	Valor inicial	Unidad	Ajuste			Nota	Cambio del ajuste desde un controlador remoto opcional
				Incrementos	Límite inferior	Límite superior		
Selección de la fuente de entrada de temperatura exterior	1080	0		1	0	1		No es posible

0: Sensor de temperatura exterior (TH9)
1: Terminal IT

Paso 2
Ajuste los interruptores DIP SW5 y SW6.

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Paso 3
Seleccione el elemento deseado con el interruptor pulsador SWP3.

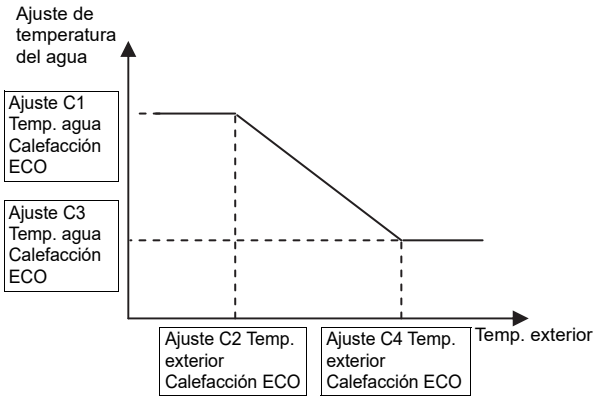
Los códigos de elemento 11, 13, 22, 23, 24, 25, 26 y 27 están relacionados con el ajuste de la temperatura del agua.
Pulse el interruptor pulsador SWP3 para seleccionar un código de elemento.
Pulse los interruptores pulsadores SWP1 y SWP2 para cambiar el valor del elemento seleccionado.
El valor seguirá parpadeando mientras se modifique.

Paso 4

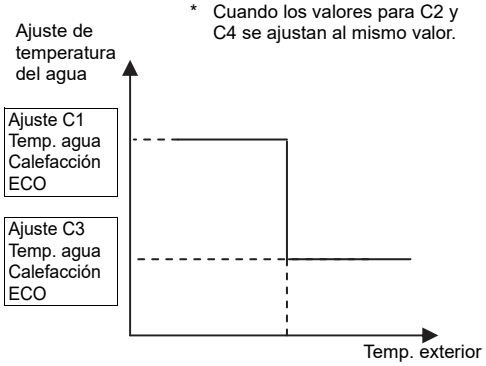
Pulse los interruptores pulsadores SWP1 (↑) o SWP2 (↓) para aumentar o reducir el valor.

Tabla de ajustes

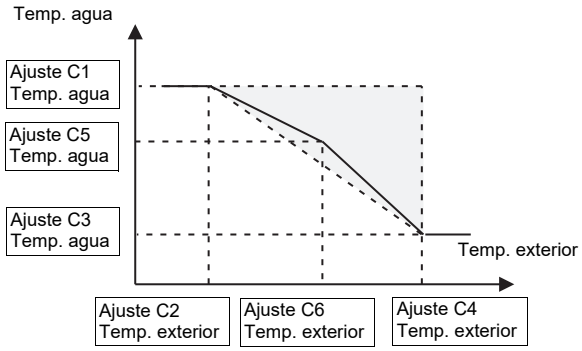
Elementos que se pueden ajustar	Código de elemento	Valor inicial	Unidad	Ajuste			Cambio del ajuste desde un controlador remoto opcional
				Incrementos	Límite inferior	Límite superior	
Ajuste A Temp. agua (Modo calefacción)	11	113	˚F	0,2	75	165	Posible
Ajuste B Temp. agua (Modo agua caliente)	13	149	˚F	0,2	75	165	Posible
Modo Calefacción ECO/ Ajuste C1 *1 Temp. agua	22	93	˚F	0,2	75	165	No es posible
Modo Calefacción ECO/ Ajuste C2 *1 Temp. exterior	23	19	˚F	0,2	-4	122	No es posible
Modo Calefacción ECO/ Ajuste C3 *1 Temp. agua	24	75	˚F	0,2	75	165	No es posible
Modo Calefacción ECO/ Ajuste C4 *1 Temp. exterior	25	54	˚F	0,2	-4	122	No es posible
Modo Calefacción ECO/ Ajuste C5 *1 Temp. agua	26	86	˚F	0,2	75	165	No es posible
Modo Calefacción ECO/ Ajuste C6 *1 Temp. exterior	27	36	˚F	0,2	-4	122	No es posible



* Cuando los valores para C2 y C4 se ajustan al mismo valor.



Calefacción ECO (Curva)



* Utilice siempre un valor para el ajuste C6 que esté entre los valores C2 y C4, y para el ajuste C5 que está entre los valores C1 y C3.

*1 Estos elementos no necesitan ajustarse cuando solo se utiliza un único ajuste de temperatura de agua.
Cuando una señal a través de un contacto seco se utiliza para cambiar entre los tres modos, el ajuste de la temperatura del agua se selecciona según se muestra en la tabla a continuación.

* Los rangos de ajuste para la temperatura del agua en los ajustes A, B, C1 y C3 se muestran en la tabla siguiente.

Control de temperatura del agua	Límite inferior	Límite superior
Control basado en la temperatura del agua de salida	24,0°C (75˚F)	74,0°C (165˚F)
Control basado en la temperatura del agua de entrada	24,0°C (75˚F)	69,0°C (156˚F)

* Cuando la temperatura exterior sea de -5ºC (23˚F) o inferior y la temperatura del agua esté configurada como sigue, la unidad puede funcionar a una temperatura preestablecida más alta que la temperatura preestablecida: Temperatura de salida 35ºC (95ºF)/Temperatura de entrada 30ºC (86ºF).

Paso 5

Pulse el interruptor pulsador SWP3 para guardar el cambio.

Pulse SWP3 una vez en un tiempo máximo de un minuto después de cambiar el ajuste con SWP1 o SWP2 para guardarlo.
Una vez guardado el nuevo ajuste, la indicación dejará de parpadear y permanecerá encendida. A continuación, la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.
Si no se pulsa SWP3 dentro de un minuto, el cambio no se guardará y la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.

E

(2) Funcionamiento programado

Se pueden asignar hasta tres conjuntos de horas de inicio y fin para cada día.

Para operar las unidades según el horario, ajuste el código del elemento 5 a "1", y fije la hora para los códigos de elemento 1 y 6 a 9.

Nota **La función de programación de operaciones solo funcionará cuando SWS1 esté configurado en "REMOTO".**

Procedimientos de ajuste

Paso 0
Ajuste el interruptor ON/OFF (SWS1) a OFF.

Ajuste SWS1 a OFF desde el controlador remoto o con el interruptor local.
Los ajustes no se pueden cambiar a menos que el interruptor ON/OFF se ajuste a OFF. *

Paso 1
Ajuste los interruptores DIP SW5 y SW6.

Ajuste los interruptores DIP en la placa de circuitos como se indica a continuación antes de realizar los ajustes para los elementos descritos en esta sección.

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Paso 2
Seleccione el elemento deseado con el interruptor pulsador SWP3.

Los códigos de elemento 1, 5 a 9, 18 y 19 se refieren a la configuración de la operación programada.
Ajuste el código del elemento en 1, y ajuste el tiempo para cada uno de los elementos relevantes.
Pulse el interruptor pulsador SWP3 para seleccionar un código de elemento.
Utilice los interruptores pulsadores SWP1 y SWP2 para cambiar el valor del elemento seleccionado.
El valor seguirá parpadeando mientras se modifique.

Paso 3
Pulse los interruptores pulsadores SWP1 (↑) o SWP2 (↓) para aumentar o reducir el valor.

Tabla de ajustes

Elemento configurable	Código de elemento	Valor inicial	Unidad	Límites e incrementos		
				Incrementos	Límite inferior	Límite superior
Hora actual	1	0000	Hora: minuto	1 minuto	0000	2359
Activar o desactivar la operación programada (ON/OFF)	5	0	Activado: 1 Desactivado: 0	1	0	1
Hora de inicio de operación 1	6	0000	Hora: minuto	1 minuto	0000	2359
Hora final de operación 1	7	0000	Hora: minuto	1 minuto	0000	2359
Hora de inicio de operación 2	8	0000	Hora: minuto	1 minuto	0000	2359
Hora final de operación 2	9	0000	Hora: minuto	1 minuto	0000	2359
Hora de inicio de operación 3	18	0000	Hora: minuto	1 minuto	0000	2359
Hora final de operación 3	19	0000	Hora: minuto	1 minuto	0000	2359

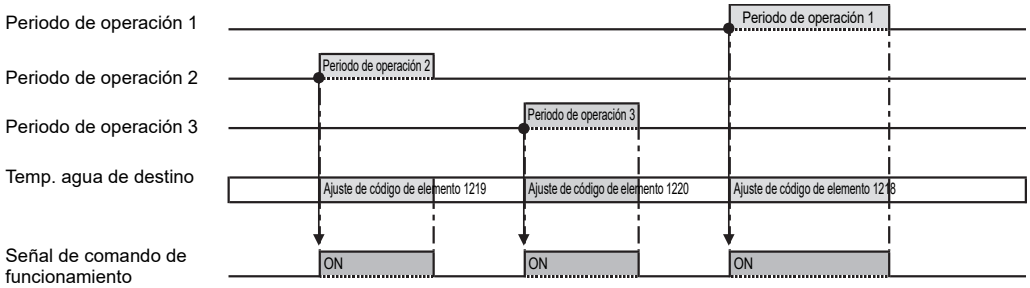
Paso 4
Pulse el interruptor pulsador SWP3 para guardar el cambio.

Pulse SWP3 una vez en un tiempo máximo de un minuto después de cambiar el ajuste con SWP1 o SWP2 para guardarlo.
Una vez guardado el nuevo ajuste, la indicación dejará de parpadear y permanecerá encendida. A continuación, la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.
Si no se pulsa SWP3 dentro de un minuto, el cambio no se guardará y la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.

Nota **Se puede seleccionar un modo (temperaturas preestablecidas) para cada periodo de tiempo de operación. Consulte la página 39 (3) para ver cómo realizar los ajustes.**

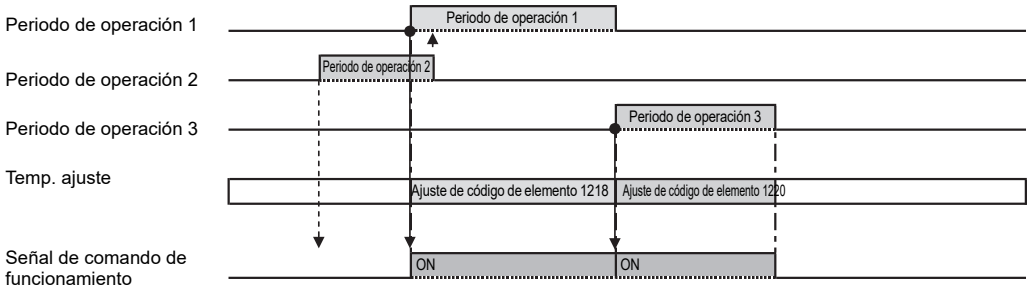
Nota **Si el Código 5 está ajustado a "1", bloquea la función de programación del control remoto.**

[Cuando las horas de Inicio/Fin de la operación no se solapan]



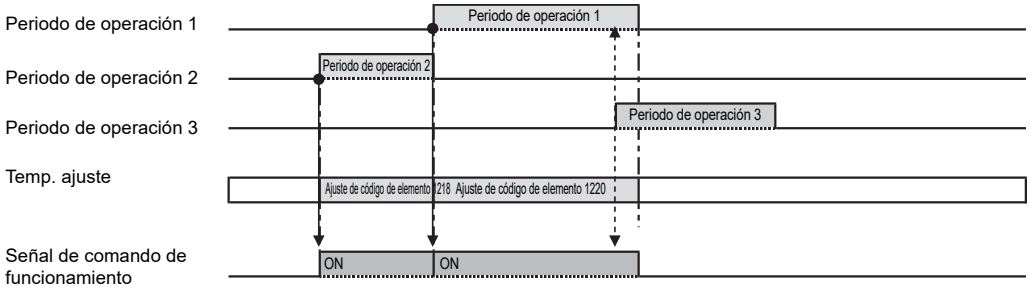
Si se solapan las horas "Hora inicio 1 - Hora final 1", "Hora inicio 2 - Hora final 2", "Hora inicio 3 - Hora final 3", los ajustes del periodo con un número mayor no serán efectivos.

[Cuando se solapan Periodos de operación 1 y 2]

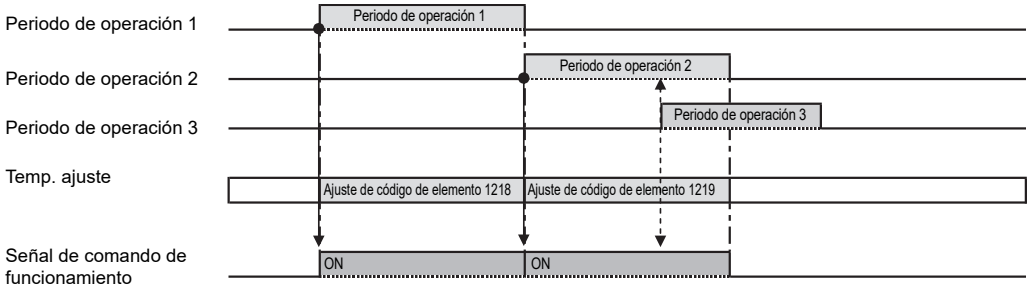


Si dos o más periodos de operación se solapan, la configuración del periodo con un número mayor no será efectivo.
Si la Hora inicio 1 y la Hora inicio 3 se ajustan con el mismo valor, el ajuste de la Hora inicio 3 no será efectivo.
Ajuste la Hora inicio 3 a una hora como mínimo un minuto después de la Hora final 1.
(Una vez que el compresor se detiene cuando llega la Hora final 1, la función de retardo de reinicio de 3 minutos evitará que el compresor se reinicie durante tres minutos. Debido a esto, incluso si la Hora inicio 3 estuviera programado para un momento dentro de los tres minutos posteriores a la Hora final 1, el compresor no se reiniciaría de inmediato.)

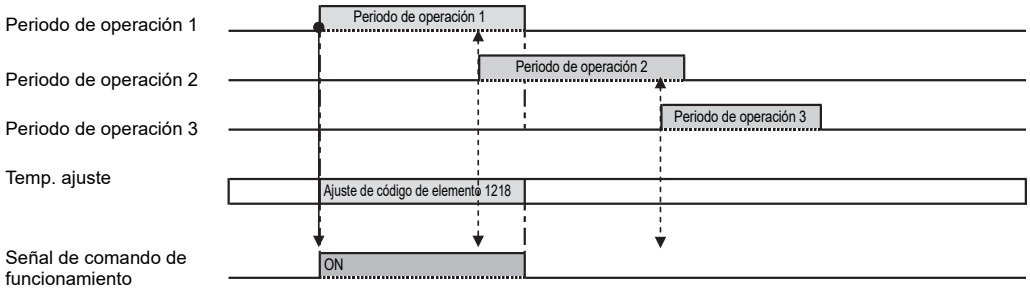
[Cuando se solapan Periodos de operación 1 y 3]



[Cuando se solapan Periodos de operación 2 y 3]



[Cuando se solapan los Periodos de operación 1 y 2, 2 y 3]



(*) Consulte la sección sobre cómo seleccionar las temperaturas preestablecidas del agua en la siguiente página.

(3) Selección de la temperatura preestablecida para diferentes periodos de funcionamiento

Procedimientos de ajuste

Paso 0
Ajuste el interruptor ON/OFF (SWS1) a OFF.

Ajuste SWS1 a OFF desde el controlador remoto o con el interruptor local.
Los ajustes no se pueden cambiar a menos que el interruptor ON/OFF se ajuste a OFF. *

Paso 1
Ajuste los interruptores DIP SW5 y SW6.

Ajuste los interruptores DIP en la placa de circuitos como se indica a continuación antes de realizar los ajustes para los elementos descritos en esta sección.

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF

Paso 2
Seleccione el elemento deseado con el interruptor pulsador SWP3.

Los códigos de elemento de 1215 a 1220 hacen referencia al ajuste del funcionamiento programado.
Ajuste el código del elemento en 1, y ajuste el tiempo para cada uno de los elementos relevantes.
Pulse el interruptor pulsador SWP3 para seleccionar un código de elemento.
Utilice los interruptores pulsadores SWP1 y SWP2 para cambiar el valor del elemento seleccionado.
El valor seguirá parpadeando mientras se modifique.

Paso 3
Pulse los interruptores pulsadores SWP1 (↑) o SWP2 (↓) para aumentar o reducir el valor.

Tabla de ajustes

Elementos que se pueden ajustar	Código de elemento	Valor inicial	Unidad	Ajuste			Cambio del ajuste desde un controlador remoto opcional
				Incrementos	Límite inferior	Límite superior	
Temp. preestablecida A (Calefacción)	1215	14	TH	1	14	15	Posible
Temp. preestablecida B (Agua caliente)	1216	14	TH	1	14	15	Posible
Temp. preestablecida C (Calefacción ECO)	1217	14	TH	1	14	15	No es posible
Hora Inicio/Final de ajuste 1 Ajuste temp. agua (ON/OFF) *	1218	1		1	1	3	No es posible
Hora Inicio/Final de ajuste 2 Ajuste temp. agua (ON/OFF) *	1219	1		1	1	3	No es posible
Hora Inicio/Final de ajuste 3 Ajuste temp. agua (ON/OFF) *	1220	1		1	1	3	No es posible

*1: Temp. preestablecida A (Calefacción)
2: Temp. preestablecida B (Agua caliente)
3: Temp. preestablecida C (Calefacción ECO)

Paso 4
Pulse el interruptor pulsador SWP3 para guardar el cambio.

Pulse SWP3 una vez en un tiempo máximo de un minuto después de cambiar el ajuste con SWP1 o SWP2 para guardarlo.
Una vez guardado el nuevo ajuste, la indicación dejará de parpadear y permanecerá encendida. A continuación, la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.
Si no se pulsa SWP3 dentro de un minuto, el cambio no se guardará y la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.

Selección de la temperatura preestablecida para diferentes periodos de funcionamiento

Cuando se operan las unidades según el horario, se pueden seleccionar las temperaturas preestablecidas de A, B o C para los periodos de tiempo del 1 al 3.

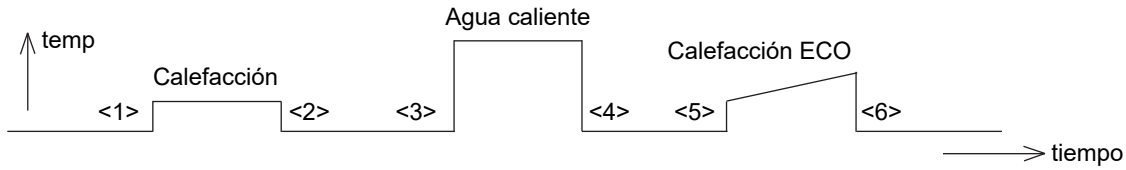
Código de elemento 1218:
Ajuste de hora de funcionamiento 1
Código de elemento 1219:
Ajuste de hora de funcionamiento 2
Código de elemento 1220:
Ajuste de hora de funcionamiento 3

→ Código de elemento 1215: Temp. preestablecida A
(Código de elemento 11: Calefacción)
Código de elemento 1216: Temp. preestablecida B
(Código de elemento 13: Agua caliente)
Código de elemento 1217: Temp. preestablecida C
(Códigos de elemento: 22-25: Calefacción ECO)

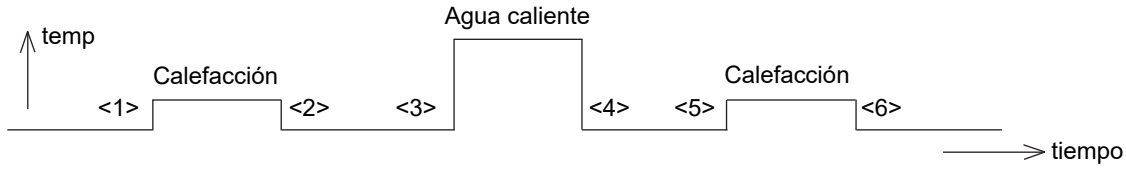
Selección de temperatura preestablecida para diferentes períodos de tiempo

			Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3
<1> <2>	Hora inicio 1 Hora final 1	Operación 1 (La temperatura preestablecida es seleccionable entre A, B o C).	Calefacción	Calefacción	Agua caliente
<3> <4>	Hora inicio 2 Hora final 2	Operación 2 (La temperatura preestablecida es seleccionable entre A, B o C).	Agua caliente	Agua caliente	Calefacción ECO
<5> <6>	Hora inicio 3 Hora final 3	Operación 3 (La temperatura preestablecida es seleccionable entre A, B o C).	Calefacción ECO	Calefacción	Agua caliente

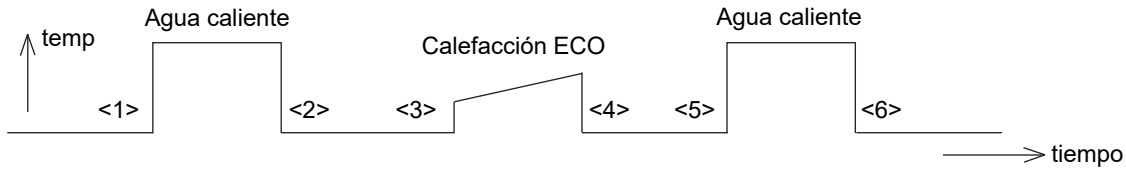
Ejemplo 1



Ejemplo 2



Ejemplo 3



E

(4) Funcionamiento del control de picos de demanda

El control de picos de demanda es una función utilizada para controlar el consumo de energía de las unidades durante las horas de mayor demanda.

El número de unidades en funcionamiento y la frecuencia máxima de funcionamiento del compresor se controlarán de acuerdo con la señal de control de picos de demanda.

Control de sistema individual	Control de sistemas múltiples
Control de unidad individual Frecuencia máxima = capacidad máxima bajo control de picos de demanda	Dependiendo de la configuración del control de picos de demanda que se realice en la unidad principal, se ajustará el número de unidades en funcionamiento y la frecuencia máxima de funcionamiento de estas.

Procedimientos de ajuste

Ajuste la capacidad máxima en la placa de circuitos.

Paso 0
Ajuste el interruptor ON/OFF (SWS1) a OFF.

Ajuste SWS1 a OFF desde el controlador remoto o con el interruptor local.
Los ajustes no se pueden cambiar a menos que el interruptor ON/OFF se ajuste a OFF. *

Paso 1
Ajuste los interruptores DIP SW5 y SW6.

Ajuste los interruptores DIP en la placa de circuitos como se indica a continuación antes de realizar los ajustes para los elementos descritos en esta sección.

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Paso 2
Seleccione el elemento deseado con el interruptor pulsador SWP3.

Pulse el interruptor pulsador SWP3 para seleccionar el código de elemento 2.
Pulse los interruptores pulsadores SWP1 o SWP2 para cambiar el valor del elemento seleccionado.
El valor seguirá parpadeando mientras se modifique.

Paso 3
Pulse los interruptores pulsadores SWP1 (↑) o SWP2 (↓) para aumentar o reducir el valor.

Tabla de ajustes

Elementos que se pueden ajustar	Código de elemento	Valor inicial	Unidad	Ajuste			Cambio del ajuste desde un controlador remoto opcional
				Incrementos	Límite inferior	Límite superior	
Ajuste de capacidad máxima	2	100	%	5	0	100	No es posible
Hora de inicio del control de picos de demanda	3	1300	Hora: minuto	1	0000	2359	No es posible
Hora de fin del control de picos de demanda	4	1300	Hora: minuto	1	0000	2359	No es posible

Paso 4
Pulse el interruptor pulsador SWP3 para guardar el cambio.

Pulse SWP3 una vez en un tiempo máximo de un minuto después de cambiar el ajuste con SWP1 o SWP2 para guardarlo.
Una vez guardado el nuevo ajuste, la indicación dejará de parpadear y permanecerá encendida. A continuación, la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.
Si no se pulsa SWP3 dentro de un minuto, el cambio no se guardará y la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.
(*) Si el contacto de control de picos de demanda está en ON, las unidades funcionarán a la capacidad máxima establecida en los pasos anteriores.

(5) Ajuste del número total de unidades para un sistema múltiple

Paso 0
Ajuste el interruptor ON/OFF (SWS1) a OFF.

Ajuste SWS1 a OFF desde el controlador remoto o con el interruptor local.
Los ajustes no se pueden cambiar a menos que el interruptor ON/OFF se ajuste a OFF.

Paso 1
Ajuste los interruptores DIP SW5 y SW6.

Ajuste los interruptores DIP en la placa de circuitos como se indica a continuación para seleccionar cómo se reciben las entradas externas.

SW5	SW6					
10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON

Paso 2
Seleccione el elemento deseado con el interruptor pulsador SWP3.

Cada vez que se pulse el interruptor pulsador SWP3 aparecerán en orden los códigos de elemento que se muestran en la siguiente tabla.
Utilice los interruptores pulsadores SWP1 y SWP2 para cambiar el valor del elemento seleccionado.
El valor seguirá parpadeando mientras se modifique.

Paso 3
Pulse los interruptores pulsadores SWP1 (↑) o SWP2 (↓) para aumentar o reducir el valor.

Ajuste del número total de unidades

	Código de elemento	Incrementos	Límite inferior	Límite superior	Valor inicial
Número total de unidades en el sistema*1	107	1	1	16	1

*1 Introduzca el número total de unidades, incluida la unidad principal. Solo aplicable a la unidad principal.

Paso 4
Pulse el interruptor pulsador SWP3 para guardar el cambio.

Pulse SWP3 una vez en un tiempo máximo de un minuto después de cambiar el ajuste con SWP1 o SWP2 para guardarlo.
Una vez guardado el nuevo ajuste, la indicación dejará de parpadear y permanecerá encendida. A continuación, la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.
Si no se pulsa SWP3 dentro de un minuto, el cambio no se guardará y la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.

Paso 5
Vuelva a encender la unidad.
Restablezca el sistema.

Después de cambiar los ajustes, reinicie el sistema de acuerdo con los procedimientos que se detallan en la página 32.

Nota **El nuevo ajuste no se guardará a menos que se realice un restablecimiento.**

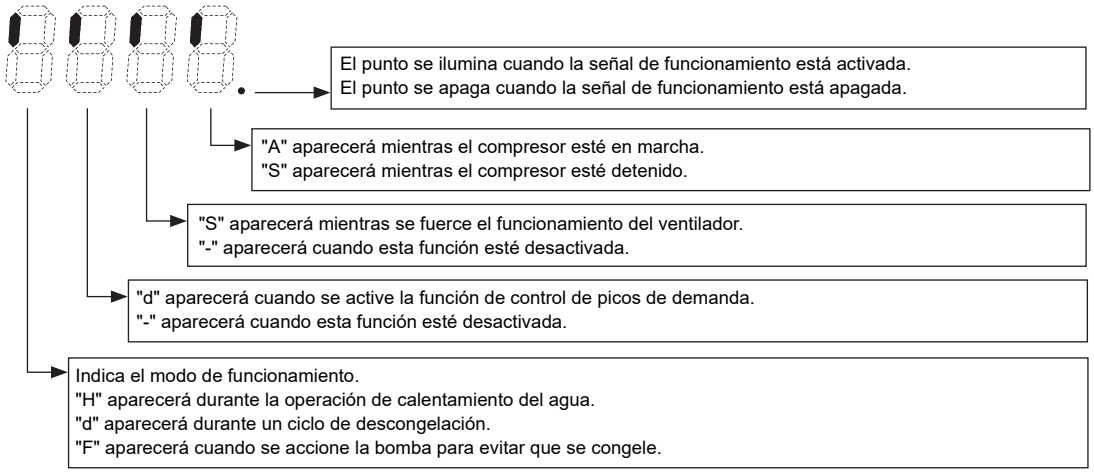
Ajuste de las direcciones de las unidades

Consulte "Procedimientos de configuración del sistema: Sistema múltiple" (Página 28).

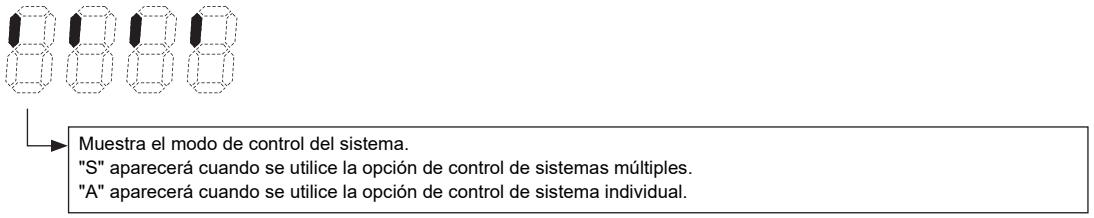
(6) Selección del elemento que normalmente aparece en el LED

SW5	SW6						Contenido de la pantalla
10	5	6	7	8	9	10	
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Indica el modo de funcionamiento.(*1)
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	Indica el modo de funcionamiento.(*2)
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Indica la temperatura del agua actual.
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Indica el ajuste de la temperatura del agua.
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Indica las presiones alta y baja del refrigerante.

(*1)



(*2)



(7) Tipo de señal de entrada del ajuste remoto de la temperatura del agua

Al ajustar SW5-7 a ON, se pueden utilizar señales analógicas externas para ajustar las temperaturas del agua.

Se puede seleccionar uno de los siguientes cuatro tipos de entrada analógica:

"0": 4-20 mA

"1": 0-10 V

"2": 1-5 V

"3": 2-10 V

Seleccione el código de elemento 21 para ajustar el tipo de señal de entrada analógica que se utilizará para establecer la temperatura del agua desde una ubicación remota.

Procedimientos de ajuste

Ajuste los interruptores DIP en la placa de circuitos como se indica a continuación para cambiar los ajustes.

Paso 1
Ajuste los interruptores DIP SW5, SW6, SW501-1 y SW501-2.

	SW501-1	SW501-2
4-20 mA	ON	ON
0-10 V	OFF	OFF
1-5 V	OFF	ON
2-10 V	OFF	OFF

	SW5	SW6					
	10	5	6	7	8	9	10
Ajuste de los interruptores	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Paso 2
Seleccione el elemento que desee ajustar mediante el interruptor pulsador SWP3.

Seleccione el tipo de señal de entrada analógica que se utilizará para establecer la temperatura del agua desde una ubicación remota.

Paso 3
Cambie los valores con los interruptores pulsadores SWP1 (↑) o SWP2 (↓).

Pulse el interruptor pulsador SWP3 para seleccionar el código de elemento.

Cambie los valores con los interruptores pulsadores SWP1 y SWP2.

Los valores modificados parpadearán hasta que se guarden.

Elementos que se pueden ajustar	Código de elemento	Valor inicial	Ajuste			Cambio del ajuste desde un controlador remoto opcional
			Incre-mentos	Límite inferior	Límite superior	
Tipo de señal de entrada de ajuste de la temperatura del agua	21	0	1	0	3	No es posible

* 0: 4-20 mA, 1: 0-10 V, 2: 1-5 V, 3: 2-10 V

Paso 4
Pulse el interruptor pulsador SWP1 para guardar el valor cambiado.

Pulse SWP3 una vez al cabo de un minuto de cambiar los ajustes para guardar el cambio.

Cuando se guarde el nuevo ajuste, la indicación dejará de parpadear y permanecerá encendida. A continuación, la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.

Si no se pulsa SWP3 dentro de un minuto, el cambio no se guardará y la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.

(8) Ajuste de la temperatura del agua usando una entrada de señal analógica

Seleccione el formato de entrada analógica

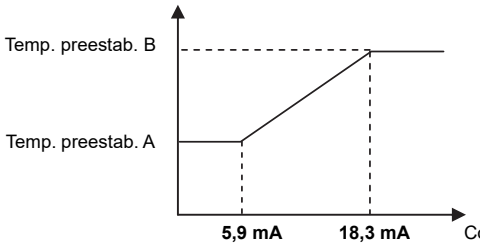
	SW5	SW6					
	10	5	6	7	8	9	10
Ajuste de los interruptores	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Elementos que se pueden ajustar	Código de elemento	Valor inicial	Unidad	Ajuste			Nota	Cambio del ajuste desde un controlador remoto opcional
				Incrementos	Límite inferior	Límite superior		
Seleccione el formato de entrada analógica	1051	0		1	0	3		No es posible

Seleccione "0"

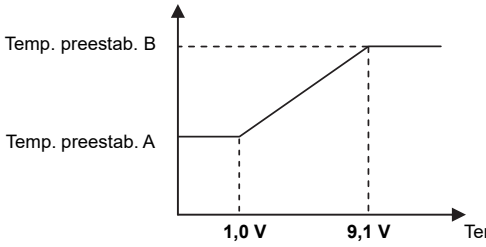
0: Entrada de temperatura del agua 4-20 mA
1: Entrada de control de capacidad 4-20 mA
2: Terminal IT para entrada de temperatura del agua
3: Terminal IT para entrada de control de capacidad

- Cuando el interruptor DIP SW5-7 se ajusta en ON (Habilitar entrada externa), la temperatura del agua de destino varía con las temperaturas preestablecidas A y B y el tipo de señal de entrada analógica.
  - Cuando el tipo de señal de entrada de ajuste de la temperatura del agua está ajustado a 0 (4-20 mA)
    - Señal de entrada analógica externa de 5,9 mA: Temp. preestablecida A (Código de elemento 11)
    - Señal de entrada analógica externa de 18,3 mA: Temp. preestablecida B (Código de elemento 13)
    - Señal de entrada analógica externa de entre 5,9 y 18,3 mA: la temperatura preestablecida se interpolará linealmente.



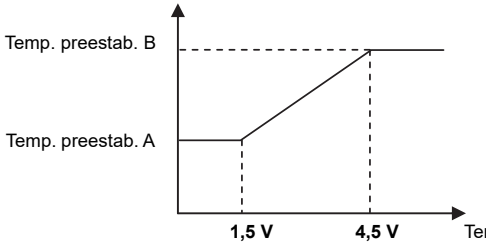
Temperatura preestablecida =
(B - A) * (corriente de entrada - 5,9 mA) / 12,4 mA + A
No se reconocen cambios de 0,12 mA o menos.

  - Cuando el tipo de señal de entrada de ajuste de la temperatura del agua está ajustado a 1 (0-10 V)
    - Señal de entrada analógica externa de 1,0 V: Temp. preestablecida A (Código de elemento 11)
    - Señal de entrada analógica externa de 9,1 V: Temp. preestablecida B (Código de elemento 13)
    - Señal de entrada analógica externa de entre 1,0 y 9,1 V: la temperatura preestablecida se interpolará linealmente.



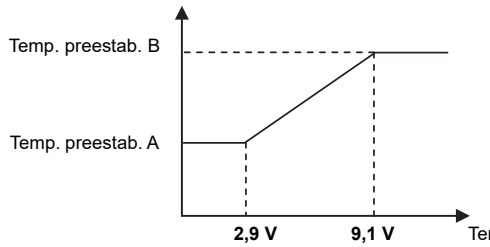
Temperatura preestablecida =
(B - A) * (tensión de entrada - 1,0 V) / 8,1 V + A
No se reconocen cambios de 59 mV o menos.

  - Cuando el tipo de señal de entrada de ajuste de la temperatura del agua está ajustado a 2 (1-5 V)
    - Señal de entrada analógica externa de 1,5 V: Temp. preestablecida A (Código de elemento 11)
    - Señal de entrada analógica externa de 4,5 V: Temp. preestablecida B (Código de elemento 13)
    - Señal de entrada analógica externa de entre 1,5 y 4,5 V: la temperatura preestablecida se interpolará linealmente.



Temperatura preestablecida =
(B - A) * (tensión de entrada - 1,5 V) / 3,0 V + A
No se reconocen cambios de 29 mV o menos.

- Cuando el tipo de señal de entrada de ajuste de la temperatura del agua está ajustado a 3 (2-10 V)
  - Señal de entrada analógica externa de 2,9 V: Temp. preestablecida A (Código de elemento 11)
  - Señal de entrada analógica externa de 9,1 V: Temp. preestablecida B (Código de elemento 13)
  - Señal de entrada analógica externa de entre 2,9 y 9,1 V: la temperatura preestablecida se interpolará linealmente.



Temperatura preestablecida =
(B - A) * (tensión de entrada - 2,9 V) / 6,2 V + A
No se reconocen cambios de 59 mV o menos.

(9) Ajuste de la relación de control de capacidad usando una entrada de señal analógica

Seleccione el formato de entrada analógica

E

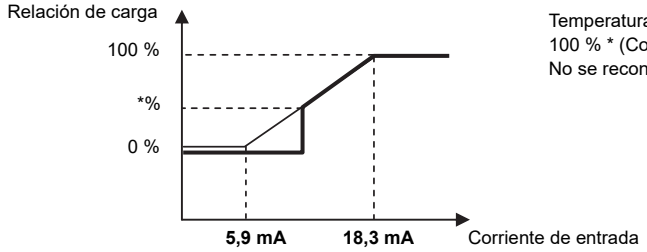
	SW5	SW6					
	10	5	6	7	8	9	10
Ajuste de los interruptores	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Elementos que se pueden ajustar	Código de elemento	Valor inicial	Unidad	Ajuste			Nota	Cambio del ajuste desde un controlador remoto opcional
				Incre-mentos	Límite inferior	Límite superior		
Seleccione el formato de entrada analógica	1051	0		1	0	3		No es posible

Seleccione "1"

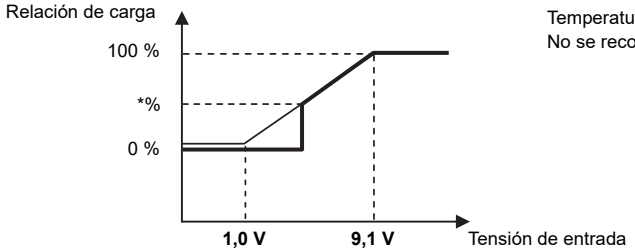
0: Entrada de temperatura del agua 4-20 mA
1: Entrada de control de capacidad 4-20 mA
2: Terminal IT para entrada de temperatura del agua
3: Terminal IT para entrada de control de capacidad

- Cuando el interruptor DIP SW5-7 se ajusta en ON (Habilitar entrada externa), la relación de control de capacidad varía con el tipo de señal de entrada analógica.
  - Cuando el tipo de señal de entrada de ajuste de la temperatura del agua está ajustado a 0 (4-20 mA)
    - Señal de entrada analógica externa de 5,9 mA: 0 %
    - Señal de entrada analógica externa de 18,3 mA: 100 %
    - Señal de entrada analógica externa de entre 5,9 y 18,3 mA: el porcentaje será interpolado linealmente.



Temperatura preestablecida =
100 % * (Corriente de entrada - 5,9 mA) / 12,4 mA
No se reconocen cambios de 0,12 mA o menos.

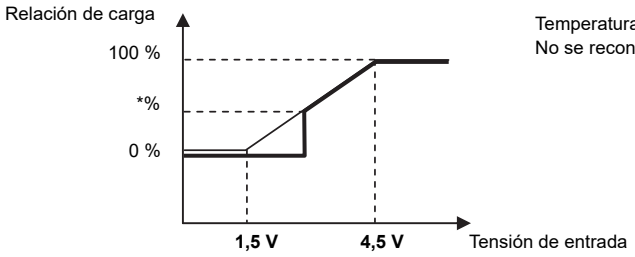
  - Cuando el tipo de señal de entrada de ajuste de la temperatura del agua está ajustado a 1 (0-10 V)
    - Señal de entrada analógica externa de 1,0 V: 0 %
    - Señal de entrada analógica externa de 9,1 V: 100 %
    - Señal de entrada analógica externa de entre 1,0 y 9,1 V: el porcentaje será interpolado linealmente.



Temperatura preestablecida = 100 % * (Tensión de entrada - 1,0) / 8,1 V
No se reconocen cambios de 59 mV o menos.

- Cuando el tipo de señal de entrada de ajuste de la temperatura del agua está ajustado a 2 (1-5 V)

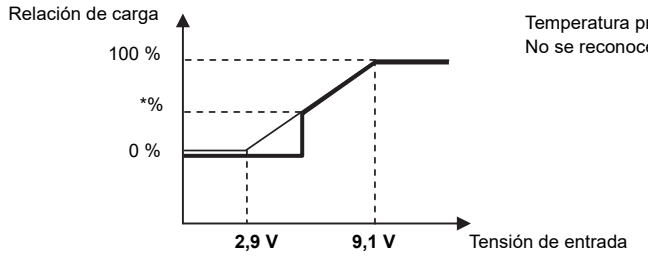
  - Señal de entrada analógica externa de 1,5 V: 0 %
  - Señal de entrada analógica externa de 4,5 V: 100 %
  - Señal de entrada analógica externa de entre 1,5 y 4,5 V: el porcentaje será interpolado linealmente.



Temperatura preestablecida = 100 % * (Tensión de entrada - 1,5) / 3,0 V
No se reconocen cambios de 29 mV o menos.

- Cuando el tipo de señal de entrada de ajuste de la temperatura del agua está ajustado a 3 (2-10 V)

  - Señal de entrada analógica externa de 2,9 V: 0 %
  - Señal de entrada analógica externa de 9,1 V: 100 %
  - Señal de entrada analógica externa de entre 2,9 y 9,1 V: el porcentaje será interpolado linealmente.



Temperatura preestablecida = 100 % * (Tensión de entrada - 2,9 V) / 6,2 V
No se reconocen cambios de 59 mV o menos.

*%: Cuando la frecuencia del compresor cae por debajo de la frecuencia más baja, el compresor se detiene.
El valor de frecuencia que provoca la parada del compresor varía dependiendo de la temperatura exterior y la temperatura del agua.

(10) Ajuste de las condiciones de funcionamiento del calentador de refuerzo 1

Se puede seleccionar la temperatura a la que el calentador de refuerzo 1 se pondrá en funcionamiento (TWL).

Seleccione el código de elemento 1057 y 1058 para ajustar la temperatura umbral (TWL1 y TAL1) para el funcionamiento del calentador de refuerzo.

Condiciones de funcionamiento del calentador de refuerzo 1

- **Sistema individual**

La señal del comando de funcionamiento está ON y se cumplen al menos una de las dos condiciones siguientes.

1 La opción de control de temperatura del agua se establece a OFF, la temperatura del agua cae por debajo de TWL1, y la temperatura exterior cae por debajo de TAL1.
2 La opción de control de temperatura del agua se establece a ON, la lectura del sensor de la temperatura del agua exterior cae por debajo de TWL1, y la temperatura exterior cae por debajo de TAL1.

Se activa la señal del calentador de refuerzo 1 de la unidad principal.

- **Sistema múltiple**

La señal del comando de funcionamiento está ON y se cumplen la siguiente condición.

Las lecturas del sensor de temperatura del agua exterior (TH14 y TH15) caen por debajo de TWL1, y la lectura del sensor de temperatura exterior conectado a la unidad principal cae por debajo de TWL1.

Se activa la señal del calentador de refuerzo 1 de la unidad principal.

Condiciones de parada de funcionamiento del calentador de refuerzo 1

La señal del comando de funcionamiento está OFF o se cumplen las dos condiciones siguientes.

1 La temperatura del agua es igual o superior a (TWL1-32)×5/9+2°C (TWL1+3,6°F) o la temperatura exterior es igual o superior a (TAL1-32)×5/9+2°C (TAL1+3,6°F).
2 Las lecturas del sensor de temperatura del agua exterior (TH14 y TH15) son iguales o superiores a (TWL1-32)×5/9+2°C (TWL1+3,6°F), o la lectura del sensor de temperatura exterior (TH9) conectado a la unidad principal sobrepasa (TAL1-32)×5/9+2°C (TAL1+3,6°F).

Procedimientos de ajuste

Ajuste los interruptores DIP en la placa de circuitos como se indica a continuación para cambiar los ajustes.

Paso 1 Selección de la fuente de entrada de temperatura exterior

	SW5	SW6					
	10	5	6	7	8	9	10
Ajuste de los interruptores	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF

Elementos que se pueden ajustar	Código de elemento	Valor inicial	Unidad	Ajuste			Nota	Cambio del ajuste desde un controlador remoto opcional
				Incrementos	Límite inferior	Límite superior		
Selección de la fuente de entrada de temperatura exterior	1080	0		1	0	1		No es posible

0: Sensor de temperatura exterior (TH9)
1: Terminal IT

Paso 2

Ajuste los interruptores DIP SW5 y SW6.

	SW5	SW6					
	10	5	6	7	8	9	10
Ajuste de los interruptores	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Paso 3

Seleccione el elemento que desee ajustar con interruptor pulsador SWP3.

Paso 4

Cambie los valores con los interruptores pulsadores SWP1 (↑) o SWP2 (↓).

Seleccione el código de elemento 1057 y 1058 para ajustar la temperatura de funcionamiento (TWL1 y TAL1) para el calentador de refuerzo 1.

Pulse el interruptor pulsador SWP3 para seleccionar el código de elemento.

Cambie los valores con los interruptores pulsadores SWP1 y SWP2.

Los valores modificados parpadearán hasta que se guarden.

Elementos que se pueden ajustar	Código de elemento	Valor inicial	Unidad	Ajuste			Cambio del ajuste desde un controlador remoto opcional
				Incrementos	Límite inferior	Límite superior	
Temperatura del agua de funcionamiento (TWL1) del calentador de refuerzo 1	1057	104	˚F	0,2	32	165	No es posible
Temperatura exterior de funcionamiento (TAL1) del calentador de refuerzo 1	1058	14		0,2	-22	122	

Mantenga pulsados los interruptores pulsadores SWP1 y SWP2 para desplazarse rápidamente con los números hacia delante.

Paso 5

Pulse el interruptor pulsador SWP3 para guardar el valor cambiado.

Pulse SWP3 una vez al cabo de un minuto de cambiar los ajustes para guardar el cambio.

Cuando se guarde el nuevo ajuste, la indicación dejará de parpadear y permanecerá encendida. A continuación, la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.

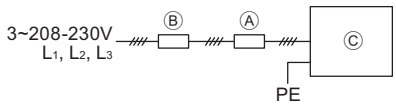
Si no se pulsa SWP3 dentro de un minuto, el cambio no se guardará y la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.

5. Instalación del cableado eléctrico

[1] Cableado del suministro de alimentación principal y capacidad de los interruptores

Esquema del cableado (ejemplo)

Ⓐ: Interruptor (con capacidad de interrumpir la corriente)
Ⓑ: Disyuntor de fuga a tierra
Ⓒ: Unidad exterior



Calibre del cable del suministro de alimentación principal, capacidades de los interruptores e impedancia del sistema

Modelo	Grosor mínimo del cable (mm^2)			Disyuntor de fuga a tierra	Interruptor local (A)		Disyuntor de sobrecorriente (A)	MCA (A)	MOP (A)
	Cable principal	Ramal	Tierra		Capacidad	Fusible			
CAHV-R136TAU	33,63 mm^2 (AWG 2)	-	33,63 mm^2 (AWG 2)	110 A, 100 mA, 0,1 s o menos	110	110	110	72	110

1. **Utilice una fuente de alimentación dedicada para cada unidad. Asegúrese de que cada unidad tenga su cableado individual.**
2. **A la hora de instalar el cableado, tenga en cuenta las condiciones ambientales (p. ej., temperatura, luz solar, lluvia).**
3. **El calibre del cable es el valor mínimo para el cableado de conductos metálicos. Si la caída de tensión es un problema, use un cable que sea de un calibre más grueso.**
   Asegúrese de que la tensión de alimentación no descienda más del 10 %.
4. **Los requisitos específicos del cableado deben cumplir con las regulaciones de cableado de la región.**
5. **Los cables de alimentación de los aparatos para uso en exteriores no deben ser más ligeros que el cable flexible con cubierta de policloropreno (diseño 60245 IEC57).**
6. **No instale un capacitor de avance de fase en el motor. De lo contrario, puede dañarse el capacitor y producirse un incendio.**
7. **Utilice los disyuntores que coincidan con la capacidad de la unidad (límite de corriente de fuga, umbral de corriente de corte, etc.).**
8. **Seleccione el tipo de disyuntor para circuito de inversor como disyuntor de fuga a tierra. (Serie NV-S de Mitsubishi Electric o equivalente)**
9. **Se proporcionará un disyuntor con una separación de contacto de al menos 3,0 mm en cada polo.**
10. **Cuando se utiliza un disyuntor de fuga a tierra sin un disyuntor de sobrecorriente, se debe utilizar una combinación de un interruptor local con un disyuntor de caja moldeada.**
11. **Si el cable de alimentación está dañado, para evitar riesgos, la sustitución del mismo debe confiarse a personal cualificado.**
12. **El aparato debe instalarse de acuerdo con las regulaciones nacionales de cableado. Sin embargo, las normas y/o reglamentos locales son aplicables con mayor prioridad.**
13. **Cuando se conecta el cable de alimentación, el cable de tierra debe ser más largo que el cable de alimentación.**

⚠ Advertencia:

- **Todo trabajo eléctrico debe ser realizado por un electricista cualificado según las regulaciones locales, las normas y las instrucciones detalladas en el Manual de instalación.**
- **Asegúrese de utilizar los cables especificados y de que no se aplique fuerza externa a las conexiones de los terminales. Las conexiones flojas pueden causar sobrecalentamiento e incendios.**
- **Un personal cualificado debe proporcionar una conexión a tierra adecuada. No conecte el cable de puesta a tierra a un tubo de gas, tubo de agua, pararrayos o cable de teléfono.**
  - Una puesta a tierra incorrecta puede provocar descargas eléctricas, humo, incendios o anomalías debido a la interferencia de ruido eléctrico.
- **Permita que los cables de alimentación tengan cierta holgura.**
  - De lo contrario, podrían romperse o sobrecalentarse y provocar la aparición de humo o incendios.

- **Instale un disyuntor de fuga a tierra en la fuente de alimentación de cada unidad.**
  - Si no lo hace, podrían producirse descargas eléctricas o incendio.
- **Utilice únicamente disyuntores con los valores nominales apropiados (disyuntor de fuga a tierra, interruptor local <interruptor + fusible que cumpla los códigos eléctricos locales> o disyuntor de sobrecorriente).**
  - Si no lo hace, podrían producirse descargas eléctricas, averías, humo o incendios.
- **Utilice únicamente cables de alimentación estándar de la capacidad suficiente.**
  - Si no lo hace, podrían producirse fugas de corriente, sobrecalentamiento, humo o incendios.
- **Apriete los tornillos de todos los terminales al valor dinamométrico especificado.**
  - Los tornillos flojos y los fallos de contacto pueden provocar humo o incendios.

⚠ Precaución:

- **Algunos emplazamientos de instalación pueden requerir la instalación de un disyuntor de fuga a tierra para el inversor. Si no se instala un disyuntor de fuga a tierra, existe el peligro de una descarga eléctrica.**
- **Use solamente disyuntores y fusibles con la capacidad adecuada. El uso de un fusible o cable de capacidad incorrecta puede causar anomalías o incendios.**
- **En caso de gran flujo de corriente eléctrica debido a anomalía o cableado defectuoso, pueden funcionar los disyuntores de fugas a tierra en el lado de la unidad y en el lado ascendente del sistema de alimentación. Según la importancia del sistema, separe el sistema de alimentación o adopte medidas para asegurar la coordinación de los disyuntores.**

Especificaciones del cable de control

Cable de controlador remoto	Calibre	0,3 - 1,25 mm² (AWG 22-16) (Máx. 200 m (656 pies) total) *2
	Tipos de cables recomendados	CVV
Cable M-NET entre unidades *1	Calibre	Mín. 1,25 mm² (AWG 16) (Máx. 120 m (393 pies) total)
	Tipos de cables recomendados	Cable blindado CVVS, CPEVS o MVVS
Calibre de cable de entrada externo *2	Calibre	Mín. 0,3 mm² (AWG 22)
	Tipos de cables recomendados	Cable blindado CVVS, CPEVS o MVVS
Calibre de cable de salida externo *2	Calibre	1,25 mm² (AWG 16)
	Tipos de cables recomendados	Cable blindado CVVS, CPEVS o MVVS

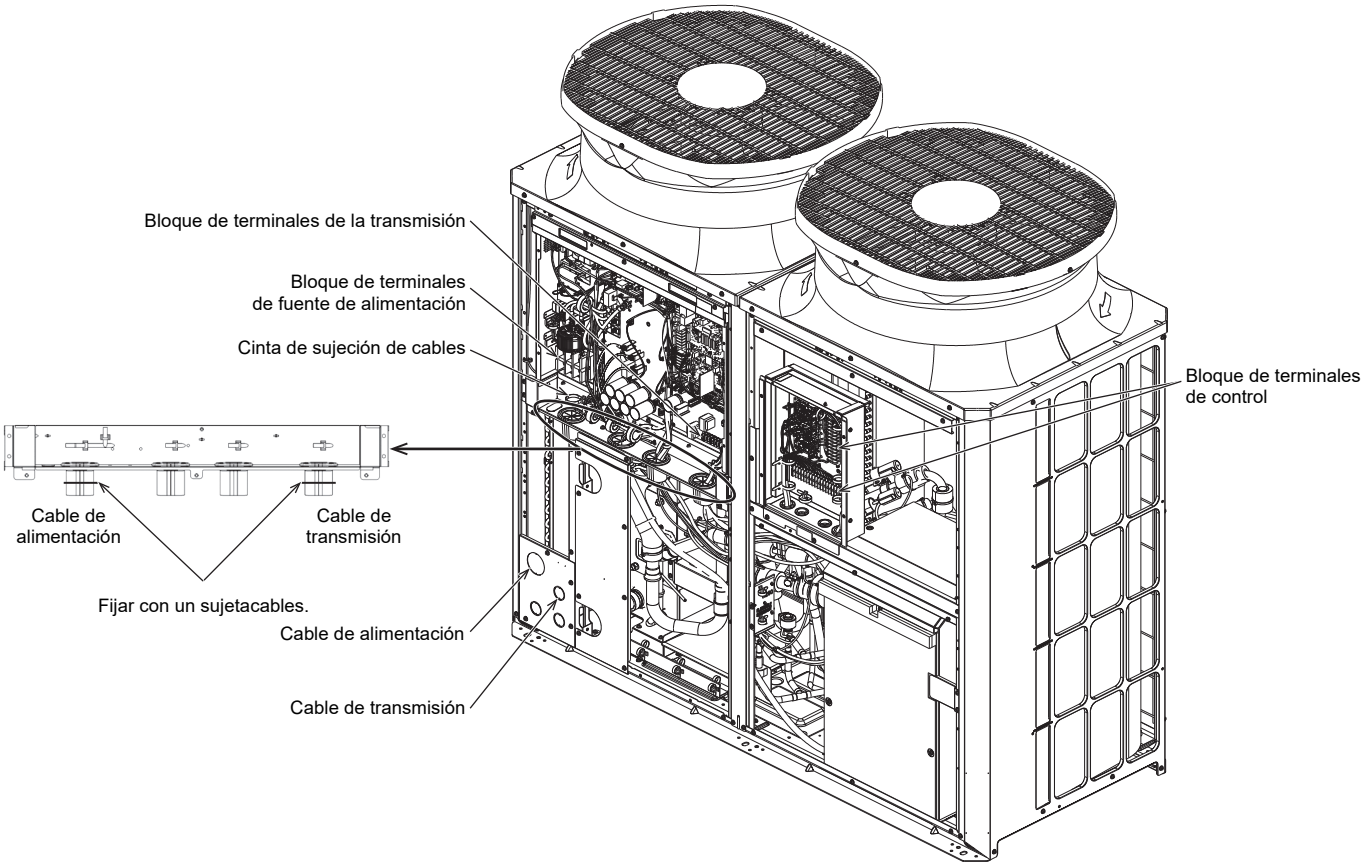
*1 Utilice un cable CVVS o CPEVS (longitud total máxima de 200 m (656 pies)) si hay una fuente de interferencia eléctrica cerca (p. ej., de fábrica) o si la longitud total del cableado de control supera los 120 m (393 pies).

*2 Se suministrará un aislamiento suplementario con un grosor mínimo de 1 mm (0,039 pulg.).

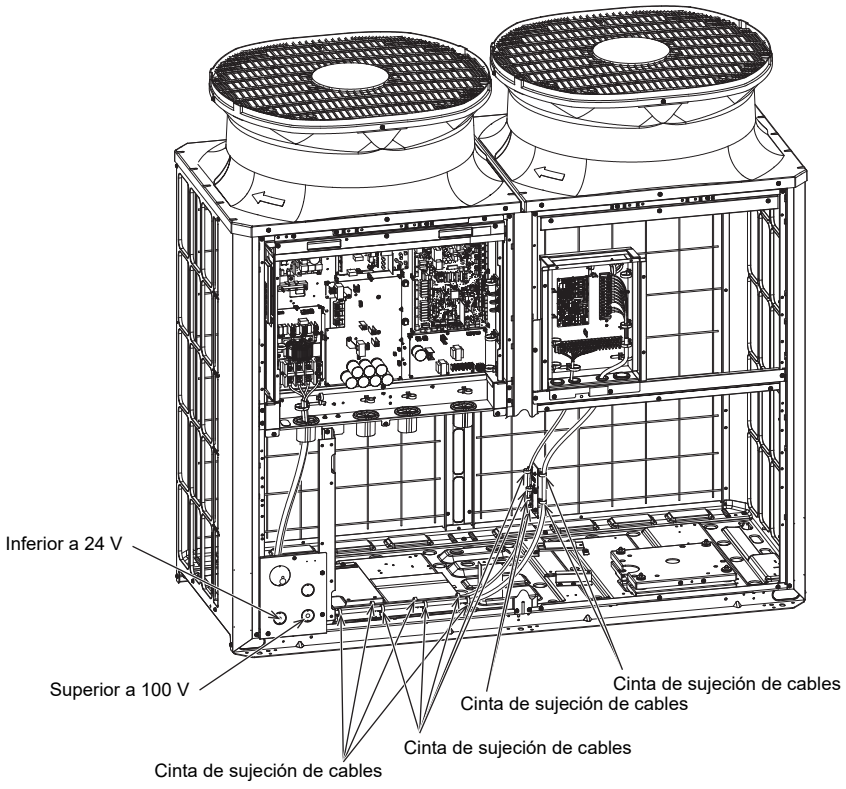
[2] Conexiones del cable

<1> Diagrama esquemático de una unidad y disposición del bloque de terminales

Para quitar el panel frontal de la caja de control, desenrosque los cuatro tornillos y tire del panel hacia adelante y luego hacia abajo.

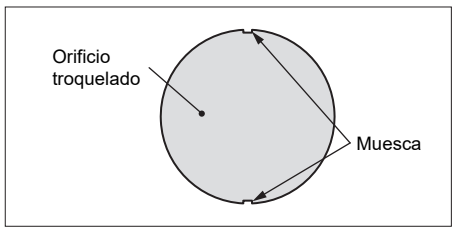


Importante: Los cables de alimentación con un diámetro superior a 53.49 mm^2 (AWG 1/0) no se pueden conectar al bloque de terminales de la fuente de alimentación (TB1). Utilice una caja de derivaciones para conectarlos.



<2> Instalación del tubo de conducción

- Perfore el orificio troquelado para el paso de los cables en la parte inferior del panel frontal con un martillo.
- Al pasar los cables a través de los agujeros troquelados sin protegerlos con un tubo de conducción, desbarbe los agujeros y proteja los cables con cinta protectora.
- Utilice un tubo de conducción para evitar que se apliquen fuerzas mecánicas al cableado.



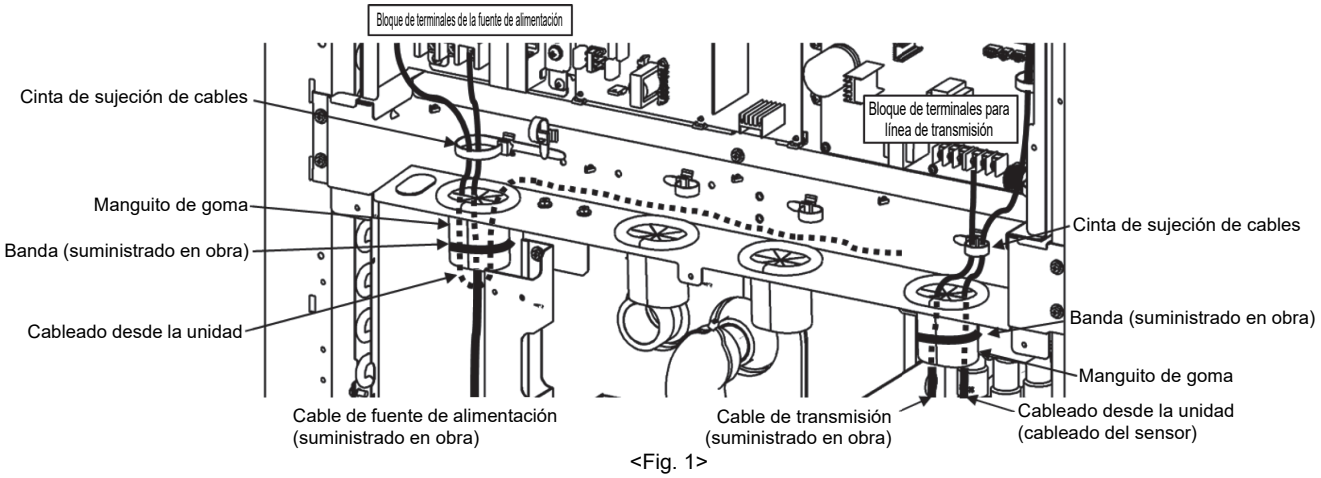
<3> Caja de control y posición de conexión del cableado

(1) Preparación para la instalación

- Asegúrese de que la alimentación principal de la unidad exterior esté apagada.
- Después de desconectar la alimentación principal, déjela apagada durante al menos 10 minutos antes de proceder a los trabajos de instalación.

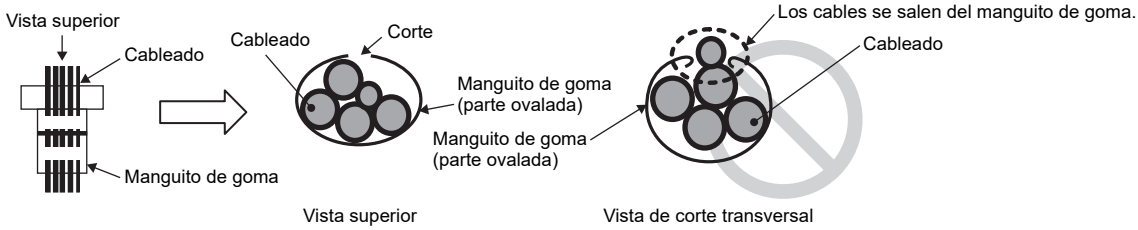
(2) Instalación

1. Pase el cable de alimentación a través del manguito de goma en el lado izquierdo. (Consulte la Fig. 1, Nota 1, y Nota 2.)
2. Pase el cableado de la unidad (cableado del sensor) y el cable de transmisión a través del manguito de goma en el lado derecho. (Consulte la Fig. 1, Nota 1, y Nota 2.)
3. Con las cintas de sujeción de cables, mantenga en su sitio el cable de la fuente de alimentación y el cable de transmisión, respectivamente. (Consulte la Fig. 1)
4. Conecte los cables al bloque de terminales de la fuente de alimentación y al bloque de terminales de la línea de transmisión, respectivamente. (Consulte la Fig. 1)
5. Con la cinta suministrada, asegure cada manguito de goma. (Consulte la Fig. 1, y Nota 3)



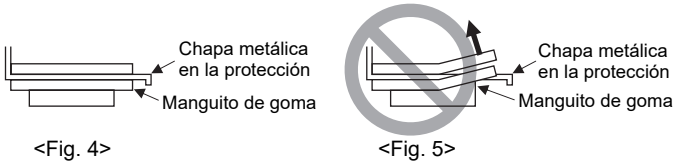
<Fig. 1>

Nota 1) Asegúrese de que los cables no se salgan por el corte del manguito de goma. (Fig. 2 y Fig. 3)



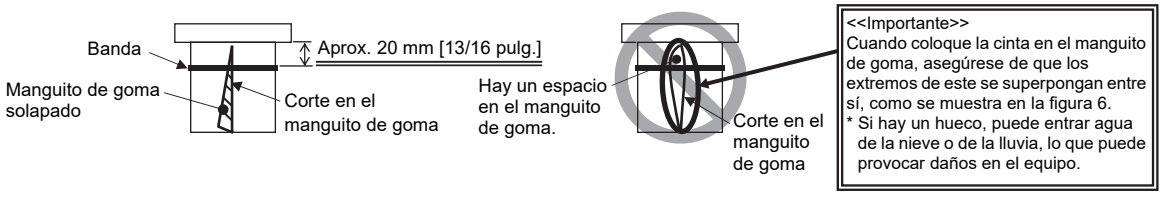
<Fig. 2> <Fig. 3>

Nota 2) Al hacer pasar el cableado por el manguito de goma, asegúrese de que éste no se desprenda de la chapa metálica de la protección de la caja de control. (Fig. 4 y Fig. 5)



<Fig. 4> <Fig. 5>

Nota 3) Al atar la cinta suministrada alrededor del manguito de goma, asegúrese de no dejar ningún espacio entre los extremos. (Fig. 6 y Fig. 7)

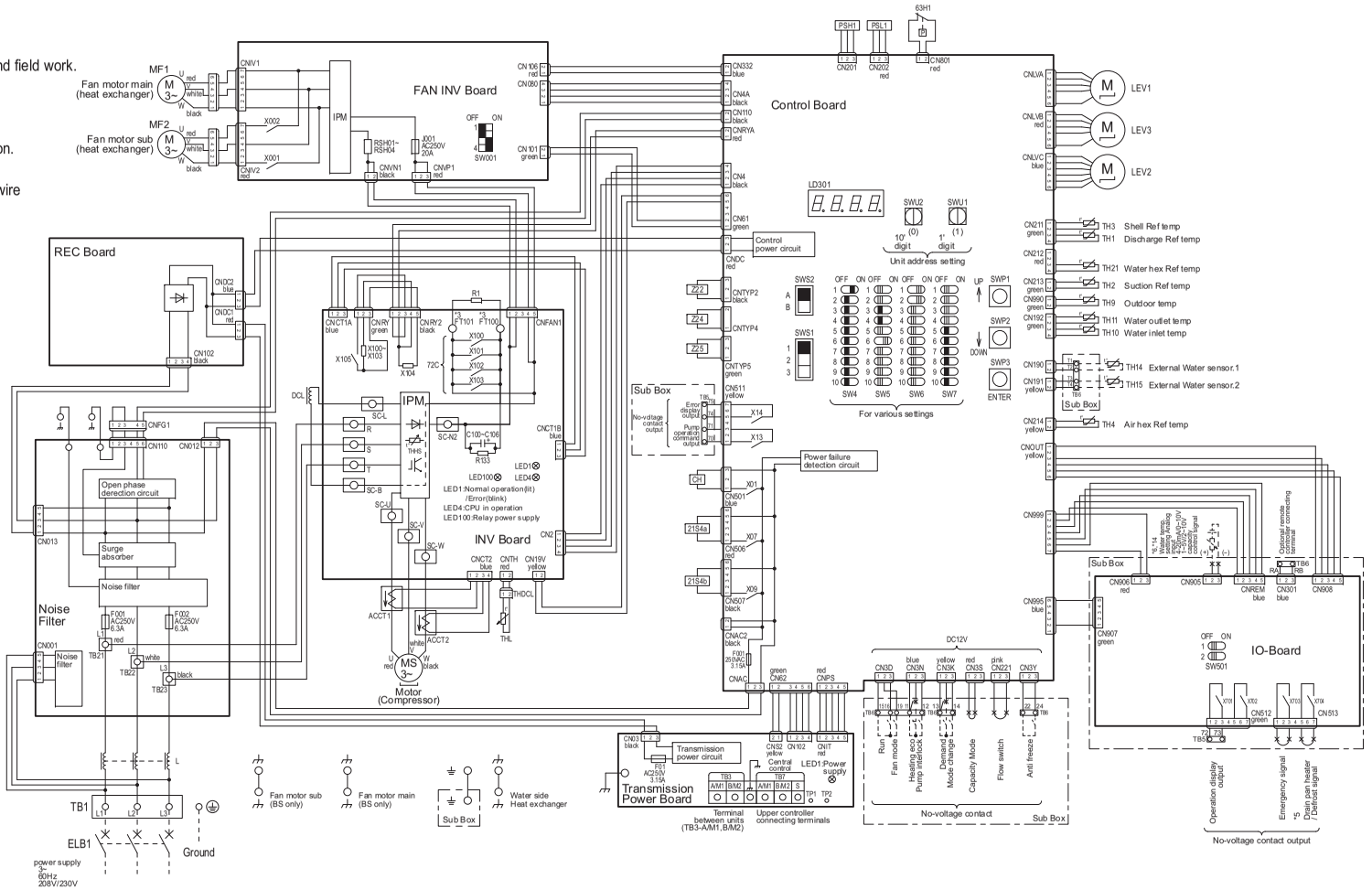


<Fig. 6: Parte posterior del manguito de goma>

<Fig. 7: Parte posterior del manguito de goma>

DIAGRAMA DEL CABLEADO ELÉCTRICO DE CAHV-R136TAU

Note1. The broken lines indicate the optional parts,field-supplied parts,and field work.
Note2. Dashed lines indicate Sub box.
Note3. Faston terminals have a locking function.
Press the tab in the middle of the terminals to remove them.
Check that the terminals are securely locked in place after insertion.
Note4. The symbols of the field connecting terminals are as follows.
○:Terminal block ×:Connection by cutting the short circuit wire



Note5. Selects either Drain pan signal or Defrost signal by SW5 and SW6 settings. (Item code 1056)
Note6. Selects either Water temperature setting input signal or Capacity control input signal by SW5 and SW6 settings. (Item code 1051)
Note7. Make sure to connect a pump interlock contact.
A short-circuit may cause abnormal stop or malfunctions.
Note8. The preset temperature setting can be switched from the no-voltage contact or by setting time ranges.
Note9. The method of input signal of operation can be either one of optional remote controller or no-voltage input.

Note10. Leave a space of at least 5 cm between the low voltage external wiring (no-voltage contact input and remote controller wiring) and wiring of 100V or greater. Do not place them in the same conduit tube or cabtyre cable as this will damage the circuit board.
Note11. When cabtyre cable is used for the control cable wiring, use a separate cabtyre cable for the following wiring.
Using the same cabtyre cable may cause malfunctions and damage to the unit.
(a) Optional remote controller wiring
(b) No-voltage contact input wiring
(c) No-voltage contact output wiring
(d) Remote water temperature setting

Note12. Use a contact that takes 12VDC 1mA for no-voltage contact input.
Note13. Need to selects Water temperature setting input signal.
Set the SW501 as shown in the table below.

	SW501-1	SW501-2
4~20mA	ON	ON
0~10V	OFF	OFF
1~ 5V	OFF	ON
2~10V	OFF	OFF

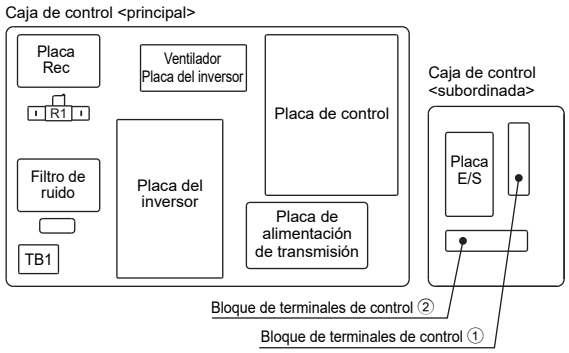
Note14. Use a 4-20mA signal output device with insulation.
Feeding 30mA or more current may damage the circuit board.
Note15. The SW4-SW7 switches indicated with ▭ can be set on site.
Do not change the other SW4-SW7 switch settings.

Symbol explanation

Symbol	Explanation
ACCT1	AC current sensor
ACCT2	
CH	Crankcase heater (for heating the compressor)
DCL	DC reactor
F001, F002 (Noise Filter)	Fuse
F001 (Control Board)	
F01 (Transmission Power Board)	
LEV1, 3	Electronic expansion valve (Main circuit)
LEV2	Electronic expansion valve (Injection)
MF1, 2	Fan motor
MS	Compressor motor
PSH1	High pressure sensor
PSL1	Low pressure sensor
R1	Electrical resistance
21S4a	4-way valve Cooling/Heating switching
21S4b	
THL	DC reactor temperature
TH1 ~ 4, 9 ~ 11, 21	Thermistor
Z22, 24, 25	Function setting connector
63H1	High pressure switch
72C	Electromagnetic relay (Inverter main circuit)
*TH14, 15	Thermistor
<ELB1>	Earth leakage breaker

* of symbol item is the optional parts, <> is field-supplied parts.

Dentro de la caja de control (vista frontal)



Configuración de pantalla

Pantalla de placa de control	Ajuste SW *1 de placa de control	
Temperatura de agua preestablecida	SW6-5: ON	SW6-6: OFF
Temperatura actual del agua *2	SW6-5: ON	SW6-6: ON
Alta presión/baja presión	SW5-10: OFF SW6-5: OFF SW6-6: OFF SW6-7: OFF	SW6-8: OFF SW6-9: OFF SW6-10: OFF

*1 Seleccione un elemento para visualizar ajustando los interruptores.
*2 La temperatura actual del agua se mostrará de acuerdo con la selección en la opción de visualización de la temperatura del agua preestablecida.
*3 Si se produce un error, parpadeará un código de error de 4 dígitos de una lista de códigos de error en la tabla a la derecha, en el tablero y en la pantalla del control remoto. (Aparecen alternativamente [Código de error] y [Dirección de fuente de error] en la pantalla del controlador remoto.)
*4 Definición de símbolos en la columna "Reinicio de error".
◎ ... Errores que se pueden restablecer independientemente de los ajustes de los interruptores
○ ... Errores que se pueden restablecer si el ajuste del restablecimiento remoto de la unidad es "Activado" (ajuste de fábrica)
Errores que no se pueden restablecer si el ajuste de restablecimiento remoto de la unidad es "Desactivado"
× ... Errores que no se pueden restablecer
— ... Errores que se restablecerán automáticamente una vez que se elimine su causa
*5 El fallo de alimentación se detectará solamente cuando el ajuste del interruptor "Recuperación automática después de un fallo de alimentación" de la unidad se ajusta a "Desactivado". (El ajuste predeterminado es "Activado").
*6 Dependiendo de la configuración del sistema, si el error de comunicación dura 10 minutos o más, la unidad se detendrá de forma anormal. En este caso, el error necesita restablecerse ajustando ya sea el SWS1 en la unidad (circuito impreso) o el interruptor de funcionamiento remoto.
*7 Este código de error aparecerá si se producen varios errores que se restablezcan de diferentes maneras y si uno o más de estos errores no se han restablecido. Este error se puede restablecer apagando y volviendo a encender la unidad.
*8 Elimine la causa del error antes de restablecer el error. Reanudar el funcionamiento sin eliminar la causa puede hacer explotar el intercambiador de calor.
*9 El [Código de error] y el [Código de detalle] aparecen alternativamente. Consulte el Manual de instalación para códigos de detalle.

Códigos de error

N.º	Código de error (circuito impreso *3)	Tipo de error	Reinicio de error *4	
			Lado unidad (circuito impreso)	Controlador remoto
			SWS1	Funcio-namiento SW
1	A000	Errores sin restablecer *7	×	×
2	4106 A-P0	Fallo de alimentación *5	◎	◎
3	1102 AC61	Fallo de temperatura de descarga	○	○
4	1502 Ad5H	Inundación del compresor	○	○
5	2501 AF5A	Corte del suministro de agua (interruptor de flujo)	○	○
6	1302 AHP1	Fallo de alta presión	○	○
7	4102 A471	Fase abierta	×	×
8	0403	Error de comunicación serie	○	○
9	1103	Fallo de temperatura de la carcasa	○	○
10	1503	Congelación del intercambiador de calor *8	○	○
11	1505	Fallo de protección de vacío	○	○
12	4102	Fase abierta (Fase T)	×	×
13	4106	Fallo de alimentación *9	—	—
14	4115	Fallo de frecuencia del suministro de alimentación	×	×
15	4220,4225 4226	Fallo de tensión de bus del inversor *9	○	○
16	4230,4235 4236	Fallo de protección contra sobrecalentamiento del inversor	○	○
17	4240,4245 4246	Fallo de protección de sobrecarga del inversor	○	○
18	4250,4255 4256	Error IPM (inclusive)/disparo de relé de sobrecorriente *9	○	○
19	5101	Error de termistor de temperatura de descarga (TH1)	○	○
20	5102	Error del termistor de temperatura de entrada del compresor (TH2)	○	○
21	5103	Error de termistor de temperatura de carcasa (TH3)	○	○
22	5104	Error del termistor de temperatura del refrigerante del intercambiador de calor del lado del aire (TH4)	○	○
23	5109	Error del termistor de temperatura exterior (TH9)	○	○
24	5116	Error del termistor de temperatura del agua de entrada (TH10)	○	○
25	5111	Error del termistor de temperatura del agua de salida (TH11)	○	○
26	5114,5115	Error del termistor de temperatura del agua de salida (TH14, TH15)	○	○
27	5121	Error de termistor de temperatura del refrigerante del intercambiador de calor del lado del agua (TH21)	○	○
28	5201	Fallo del sensor de alta presión	○	○
29	5202	Fallo del sensor de baja presión	○	○
30	5301,5305	ACCT•Fallo de sensor DCCT/fallo de circuito *9	○	○
31	6500	Error de comunicación	—	—
32	6600	Error de comunicación (Control simple de múltiples unidades)	×	×
	6603		—	—
	6606		—	—
	6607 *6		—	—
	6608 *6		—	—
33	6830	Superposición de direcciones	×	×
34	6831	Error de recepción de señal del controlador remoto 1	—(○)	—(○)
35	6832	Error de transmisión de señal del controlador remoto	—(○)	—(○)
36	6834	Error de recepción de señal del controlador remoto 2	—(○)	—(○)
37	7102	Ajuste incorrecto de número-de-unidades-conectadas *9	×	×
38	7105	Error de ajuste de la dirección	×	×
39	7113,7117	Error del ajuste del modelo	×	×
40	7130	Combinación incompatible de unidades	×	×

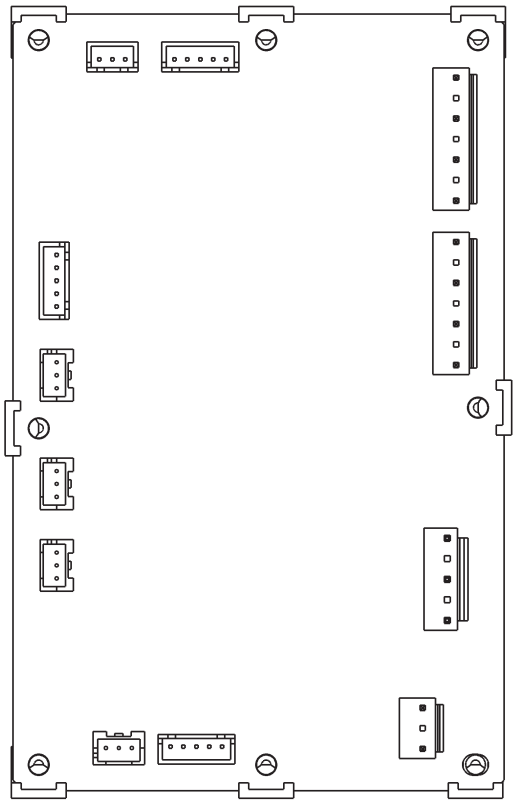
E

Si se utiliza un controlador local, consulte la siguiente tabla para conocer los tipos de señales de entrada/salida disponibles y las operaciones que corresponden a las señales.

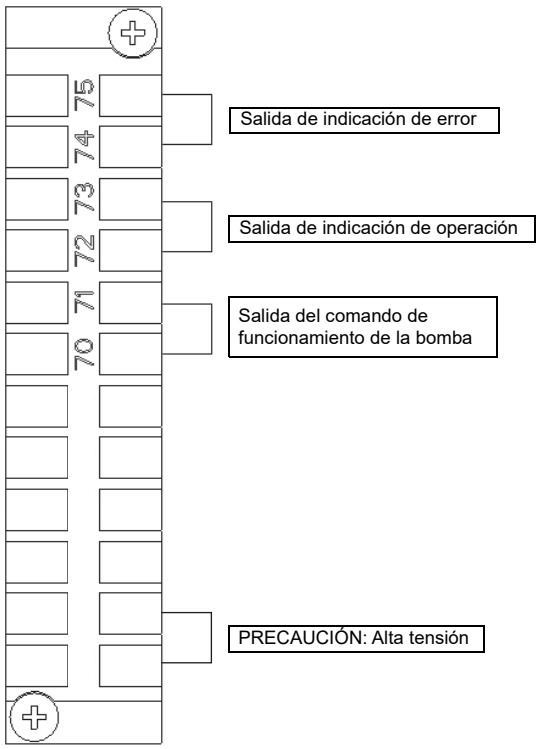
Entrada/Salida externa

Tipo de entrada	Contacto seco		ON (cerrar)	OFF (abrir)	Bloque de terminales/ conector
	(a) FUNC	Marcha/Parada	La unidad entrará en funcionamiento cuando la temperatura del agua descienda por debajo de la temperatura preestablecida.	La unidad se detendrá excepto si está en modo Anti-congelación.	TB6 15-16
	(b) CALEFACCIÓN ECO	Calefacción ECO/ Calefacción	La unidad entrará en funcionamiento cuando la temperatura del agua descienda por debajo del ajuste de temperatura "Ajuste de temperatura del agua C." (Modo Calefacción ECO)	La unidad entrará en funcionamiento cuando la temperatura del agua descienda por debajo del ajuste de temperatura "Ajuste de temperatura del agua A." (Modo Calefacción)	CN3N 1-2
	(c) CAPACIDAD	COP/ Capacidad	La unidad funcionará en el modo de eficiencia energética (modo de prioridad COP).	La unidad funcionará en la configuración de máxima capacidad (Modo de prioridad de capacidad).	CN3S 1-2
	(d) CAMBIO DE MODO	Agua caliente/ calefacción	La unidad entrará en funcionamiento cuando la temperatura del agua descienda por debajo del ajuste de temperatura "Ajuste de temperatura del agua B."	La unidad entrará en funcionamiento cuando la temperatura del agua descienda por debajo del ajuste de temperatura "Ajuste de temperatura del agua A." (Modo Calefacción)	TB6 13-14
	(e) ANTICONGELACIÓN	On/Off	La unidad funcionará en el modo Anti-congelación (con la temperatura de destino 25°C (77˚F)) cuando el estado del contacto de (a) "FUNC" esté en "Parada" o el botón ON/OFF del controlador remoto esté apagado.	La unidad funcionará según el estado del contacto de "FUNC" (punto (a) arriba) o el comando ON/OFF del controlador remoto.	TB6 22-24
	(f) MODO VENTILACIÓN	Forzada/ Normal	El ventilador seguirá funcionando después de que el compresor se haya parado (incluso si el estado de FUNCIONAMIENTO es "PARADA").	El ventilador se detendrá cuando se pare el compresor.	TB6 15-19
	(g) INTERRUPTOR DE FLUJO	Normal/Error	La unidad puede funcionar.	La unidad no funcionará.	CN221 1-3
	(h) BLOQUEO DE BOMBA	Normal/Error	La unidad puede funcionar.	La unidad no funcionará.	TB6 11-12
	(i) DEMANDA	On/Off	La unidad funcionará al nivel de capacidad máxima establecido para el ajuste de control de picos de demanda o por debajo de él. (Si la configuración de capacidad máxima para el elemento (c) arriba "CAPACIDAD" es inferior al ajuste de la configuración para el control de demanda máxima, la unidad operará a la capacidad que sea menor.)	La unidad funcionará en o por debajo de la configuración de capacidad máxima ya sea para el "Modo de Prioridad de Capacidad" o el "Modo de Prioridad COP" que se seleccionó para el elemento (c) "CAPACIDAD" mencionado anteriormente.	CN3K 1-2
	Analógico				**Bloque de terminales/ conector**
	Tipo de entrada		**Medida**		
	(j) AJUSTE DE TEMP. DEL AGUA/ CONTROL DE CAPACIDAD		El control de capacidad o la temperatura del agua puede ajustarse usando la entrada analógica externa al CN905 en la placa E/S. Se puede seleccionar uno de los siguientes tipos de entrada analógica: 4-20 mA, 1-5 V, 0-10 V o 2-10 V.		CN905 2-3
	(k) SENSOR DE AGUA EXTERNO (opcional)		-		TB6 T1-T2
	(l) SENSOR DE AGUA EXTERNO (opcional)		-		TB6 T3-T4
Tipo de salida	**Tipo de contacto**		**Condiciones en los que cierra el contacto (se enciende)**	**Condiciones en los que se abre el contacto (se apaga)**	**Bloque de terminales/ conector**
	(m) ERROR SALIDA DE PANTALLA	Cerrar/Abrir	La unidad ha realizado una parada anormal.	Durante el funcionamiento normal	TB5 74-75
	(n) SALIDA DE PANTALLA DE FUNCIONAMIENTO	Cerrar/Abrir	El contacto "FUNC" (punto (a) anterior) o el botón ON/OFF del controlador remoto están activados.	El contacto "FUNC" (punto (a) anterior) o el botón ON/OFF del controlador remoto están desactivados.	TB5 72-73
	(o) SALIDA DE COMANDO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA	Cerrar/Abrir	(1) Cuando SW5-8 se ajusta a ON La bomba funcionará de acuerdo con el estado Thermo-ON/OFF de la unidad. (2) Cuando SW5-8 se ajusta a OFF La bomba funcionará según el estado del contacto de "FUNC" o el botón ON/OFF del controlador remoto.	Bajo todas las condiciones distintas a las mostradas a la izquierda	TB5 70-71
	(p) SEÑAL DE EMERGENCIA	Cerrar/Abrir	La temperatura del agua ha descendido por debajo de la temperatura del agua de funcionamiento del calentador de refuerzo (Valor TWL1) (Código de elemento 1057) y la temperatura exterior (Valor TAL1) (Código de elemento 1058).	La temperatura del agua es igual o superior a "(TWL1-32)×5/9+2°C (TWL1+3,6°F)" o la temperatura exterior es igual o superior a "(TAL1-32)×5/9+2°C (TAL1+3,6°F)".	CN513 1-3
	(q) SEÑAL DEL CALENTADOR EN BANDEJA DE DRENAJE/SEÑAL DE DESCONGELACIÓN Seleccione ya sea la señal de la bandeja de drenaje o la señal de descongelación mediante el código de elemento 1056	Cerrar/Abrir	En caso de la señal de descongelación cuando el código de elemento 1056 sea "1". En el caso de la señal de la bandeja de drenaje cuando el código de posición 1056 es "0", que se enciende cuando la temperatura exterior es de 1°C (34°F) o inferior. Una vez cumplidas las condiciones para que se encienda la señal, ésta se apaga cuando la temperatura exterior sube a 3°C (37°F) o más.	-	CN513 5-7
RC/ M-NET	CONTROLADOR REMOTO	PAR-W31MAA			TB6 RA-RB
	M-NET	Terminal entre unidades			TB3 A/M1-B/M2
	Controlador centralizado	AE-200, AE-C400A			TB7 A/M1-B/M2

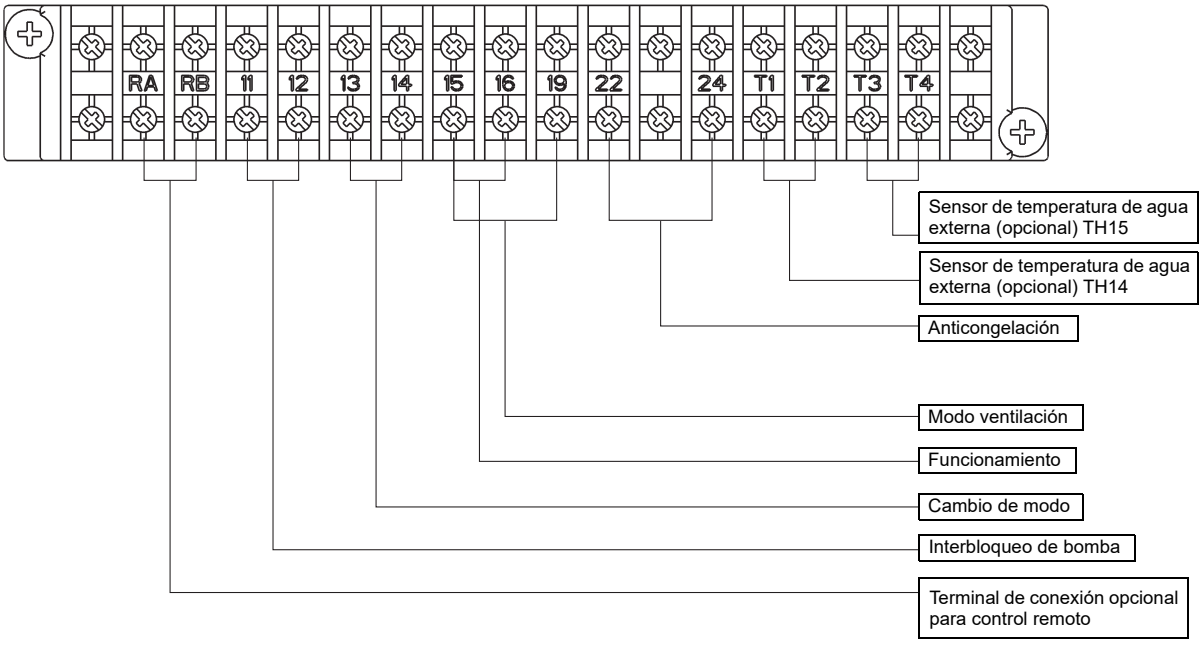
Placa IO



TB5



TB6



Color de cable

Calefacción ECO	: Negro
Demanda	: Marrón
Modo de capacidad	: Azul
Interruptor de flujo	: Blanco

E

6. Resolución de problemas

La resolución de problemas debe ser realizada únicamente por personal certificado por Mitsubishi Electric.

[1] Diagnóstico de problemas para los que no hay códigos de error disponibles

Si se produce algún problema, compruebe lo siguiente. Si se ha disparado un dispositivo de protección y ha hecho que la unidad se detenga, resuelva la causa del error antes de reanudar el funcionamiento.

Si se reanuda el funcionamiento sin eliminar las causas de un error, se puede dañar la unidad y sus componentes.

Problema	Punto de control		Causa	Solución
La unidad no funciona.	El fusible de la caja de control no se ha fundido.	La lámpara de encendido de la placa de circuitos no está encendida.	La alimentación principal no está encendida.	Encienda la alimentación.
		La lámpara de encendido de la placa de circuitos está encendida.	El circuito de interbloqueo de la bomba no está conectado.	Conecte el cableado del circuito de interbloqueo de la bomba al sistema.
			El cableado del interruptor de flujo no está conectado.	Conecte el cableado del interruptor de flujo al sistema.
	El fusible de la caja de control se ha fundido.	Mida la resistencia del circuito y la resistencia de tierra.	Circuito cortocircuitado o fallo de tierra	Resuelva la causa y reemplace el fusible.
	El termistor de marcha/ parada automático se ha disparado.	La temperatura del agua es alta.		Normal
		La temperatura del agua es baja.	El ajuste para el termistor de marcha/ parada automático es demasiado bajo.	Cambie el ajuste para el termistor de marcha/parada automático.
La unidad está en marcha, pero el agua no se calienta.	La temperatura del agua es baja.	El diferencial de temperatura de entrada/ salida de agua es normal.	La carga de calentamiento del agua es demasiado alta.	Instale más unidades.
			Carga de refrigerante baja debido a una fuga.	Realice una prueba de fugas, repare las fugas, evacue el sistema y cargue el circuito de refrigerante con refrigerante.
		El diferencial de temperatura de entrada/ salida de agua es pequeño.	Fallo de LEV	Reemplace el LEV.
			Fallo del compresor	Reemplace el compresor.
			La presión alta es excesiva o la presión baja, demasiado escasa.	Utilice las unidades dentro del rango de presiones especificado.
	La temperatura del agua es alta.		Escasez de flujo del agua	Aumente el caudal de agua.
			Problema con los dispositivos externos	Repare los dispositivos.

[2] Diagnóstico de problemas mediante códigos de error

Si se produce algún problema, compruebe lo siguiente antes de acudir al servicio de reparaciones.

(1) Compruebe el código de error en la siguiente tabla.

(2) Compruebe las posibles causas de los problemas que aparecen en la columna "Causa" y que corresponden al código de error.

(3) Si los códigos de error que aparecen en la pantalla no aparecen en la tabla siguiente, o no se han encontrado problemas con los elementos enumerados en la columna "Causa", consulte a su distribuidor o servicio de reparaciones.

Diagnóstico de problemas mediante códigos de error

Código de error *1 (circuito impreso *2)	Tipo de error		Causa (Error de instalación/ajuste)	Causa (Problemas de piezas)	Código preliminar	Restab. error *3	
						Lado unidad (circuito impreso)	Remoto
						SWS1	Funcio-namiento SW
A000	Errores sin restablecer *6		Algunos de los errores no se han restablecido.		—	—	—
4106 A-P0	Fallo de alimentación *4		Se ha producido un fallo de alimentación al encender el interruptor de funcionamiento.		—	◎	◎
2501 AFSA	Corte del suministro de agua (Se ha disparado el interruptor de flujo.)		El caudal del agua ha caído por debajo del umbral del interruptor de flujo. Corte del suministro de agua	• Interruptor de flujo en circuito abierto • Cableado del interruptor de flujo roto	—	○	○
1302 AHP1	Fallo de alta presión		No hay agua Corte del suministro de agua	• Fallo de válvula de expansión lineal • Fallo de sensor de alta presión	—	○	○
1502 AdSH	Inundación del compresor			• Fallo de motor del ventilador/cableado de motor del ventilador estropeado • Fallo del sensor de baja presión • Fallo de termistor de temperatura de la carcasa • Fallo de sensor de alta presión • Fallo del termistor de temperatura del refrigerante de descarga • Fallo de válvula de expansión lineal	—	○	○
1505	Fallo de presión de aspiración		La temperatura de salida estaba por debajo del rango de funcionamiento. Heladas repentinas o fuertes nevadas han obstruido el lado del aire del intercambiador de calor.	• Fallo del sensor de baja presión • Fallo de termistor de entrada del intercambiador de calor del lado del aire • Fallo del termistor de temperatura del refrigerante de succión • Fallo de válvula de expansión lineal • Fallo de motor del ventilador/cableado de motor del ventilador estropeado • Deficiencia de refrigerante (fuga del gas refrigerante)	—	○	○
1103	Fallo de temperatura de la carcasa		La temperatura de salida estaba por encima del límite superior del rango de funcionamiento. Caudal de aceite excesivo	• Fallo de termistor de temperatura de la carcasa • Fallo de válvula de expansión lineal	—	○	○
5101	Fallo del termistor	Temperatura del refrigerante de descarga (TH1)		• Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	—	○	○
5102		Temperatura del refrigerante de succión (TH2)		• Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	—	○	○
5103		Temperatura de carcasa (TH3)		• Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	—	○	○
5104		Temperatura de refrigerante de salida del intercambiador de calor del lado de aire (TH4)		• Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	—	○	○
5109		Temperatura exterior (TH9)		• Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	—	○	○
5116		Temperatura del agua de entrada (TH10)		• Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	—	○	○
5111		Temperatura del agua de salida (TH11)		• Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	—	○	○
5114		Lectura del sensor de temperatura de agua externa 1 (TH14)		• Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	—	○	○
5115		Lectura del sensor de temperatura de agua externa 2 (TH15)		• Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	—	○	○
5121		Error de termistor de temperatura del refrigerante del intercambiador de calor del lado del agua (TH21)		• Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	—	○	○
5201	Fallo del sensor de alta presión / fallo de alta presión			• Cableado roto o cortocircuitado en el sensor de presión	—	○	○
5202	Fallo del sensor de baja presión / fallo de baja presión			• Cableado roto o cortocircuitado en el sensor de presión	—	○	○
7113	Error de ajuste del modelo 1		Los interruptores DIP del circuito impreso se han ajustado mal durante el mantenimiento.		—	×	×
7117	Error de ajuste del modelo 2			• Fallo del resistor Z22, 24 O 25 (conectado a la placa de control principal)	—	×	×
4115	Fallo de frecuencia del suministro de alimentación		La frecuencia del suministro de alimentación no es de 50 Hz o de 60 Hz.		—	×	×
4102 A471	Fase abierta		Problema de suministro de alimentación • Hay una fase abierta. • Caída de tensión del suministro de alimentación	• Fallo de la placa de circuitos • Fallo del cableado	—	×	×
4106 (255)	Fallo de suministro de alimentación			• Fallo del circuito impreso de suministro de alimentación de transmisión	—	—	—

E

Código de error *1 (circuito impreso *2)	Tipo de error			Causa (Error de instalación/ajuste)	Causa (Problemas de piezas)	Código preliminar	Restab. error *3	
							Lado unidad (circuito impreso) SWS1	Remoto Funcio-namiento SW
1102 AC61	Fallo de temperatura de descarga (Se ha detectado durante 30 segundos una temperatura del refrigerante de descarga de 120°C (248ºF) o superior mientras el compresor está en funcionamiento.) (Se ha detectado momentáneamente una temperatura del refrigerante de descarga de 125°C (257ºF) o superior mientras el compresor está en funcionamiento.)			No hay agua Cambio abrupto en la temperatura del agua (5 K/min. o superior) Fallo de la bomba	• Fallo de sensor de alta presión • Fallo de la válvula de expansión lineal (LEV de circuito principal, LEV de inyección) • Deficiencia de refrigerante (fuga del gas refrigerante)	1202	○	○
1503	Congelación del intercambiador de calor *7			Caída en el caudal del agua o corte del suministro de agua durante el ciclo de descongelación Caída de temperatura del agua durante el ciclo de descongelación	• Fallo de conmutación de válvula de 4 vías	—	○	○
4250 4255 4256 (101) *8	Error del inversor	Errores relativos a la corriente eléctrica del inversor durante el funciona-miento	Error de IPM		• Fallo de la placa INV • Fallo a tierra del compresor • Problema del serpentín del compresor • Error de IPM (tornillos del terminal sueltos, rotos por abombamiento) • Fallo del motor del ventilador • Fallo de la placa del ventilador	4350 4355 4356 (101)	○	○
4250 4255 4256 (107) *8			Sobrecorriente debido a la detección del sensor de corriente (valor efectivo) (Durante el funcionamiento)		• Fallo de la placa INV • Fallo a tierra del compresor • Problema del serpentín del compresor • Error de IPM (tornillos del terminal sueltos, rotos por abombamiento) • Fallo del motor del ventilador • Fallo de la placa del ventilador	4350 4355 4356 (107)	○	○
4250 4255 4256 (106) *8			Sobrecorriente debido a la detección del sensor de corriente (valor instantáneo) (Durante el funcionamiento)			4350 4355 4356 (106)	○	○
4250 4255 4256 (104) *8			IPM cortocircuitado / fallo de tierra (Durante el funcionamiento)			4350 4355 4356 (104)	○	○
4250 4255 4256 (105) *8			Error de sobrecorriente debido a un cortocircuito (durante el funcionamiento)	Caída de tensión de interfase (tensión de interfase de 180 V o menos)		4350 4355 4356 (105)	○	○
4255 4256 (137) *8			Fallo de sincronismo	Pérdida de sincronización de motor	• Fallo del motor del ventilador • Fallo de la placa del ventilador	4355 4356 (137)	○	○
4250 (121) (128)			Error de sobrecorriente DCL (H/W)	Sobrecorriente en DCL	• Fallo de la placa INV • Fallo a tierra del compresor • Problema del serpentín del compresor	4350 (121) (128)	○	○
4250 (122)			Error de sobrecorriente DCL (S/W)			4350 (122)	○	○
4250 4255 4256 (101) *8		Proble-mas relativos a la corriente al arrancar	Error de IPM (En el arranque)		• Fallo de la placa INV • Fallo a tierra del compresor • Problema del serpentín del compresor • Error de IPM (tornillos del terminal sueltos, rotos por abombamiento) • Fallo del motor del ventilador • Fallo de la placa del ventilador	4350 4355 4356 (101)	○	○
4250 4255 4256 (107) *8			Sobrecorriente debido a la detección del sensor de corriente (valor efectivo) (En el arranque)		• Fallo de la placa INV • Fallo a tierra del compresor • Problema del serpentín del compresor • Error de IPM (tornillos del terminal sueltos, rotos por abombamiento) • Fallo del motor del ventilador • Fallo de la placa del ventilador	4350 4355 4356 (107)	○	○
4250 4255 4256 (106) *8			Sobrecorriente debido a la detección del sensor de corriente (valor instantáneo) (En el arranque)			4350 4355 4356 (106)	○	○

Código de error *1 (circuito impreso *2)	Tipo de error			Causa (Error de instalación/ajuste)	Causa (Problemas de piezas)	Código preliminar	Restab. error *3	
							Lado unidad (circuito impreso)	Remoto
							SWS1	Funcio-namiento SW
4220 4225 4226 (108) *8	Error del inversor	Proble-mas relativos a la tensión durante el funciona-miento	Protección contra caída de tensión del bus (S/W)	Fallo de alimentación momentáneo / fallo de alimentación Caída de tensión del suministro de alimentación (la tensión de interfase es de 248 V o menos) Caída de tensión	• Fallo de la placa INV • Fallo de 72C • Fallo en el serpentín del filtro de ruido (L) • Fallo en las conexiones de cableado entre la placa del filtro de ruido y la placa INV • Fallo en las conexiones de cableado entre la placa del ventilador y la placa INV • Fallo de resistor (R1)	4320 4325 4326 (108)	○	○
4220 (109)			Protección contra subida de tensión del bus (S/W)	Tensión de suministro de alimentación incorrecta	• Fallo de la placa INV	4320 (109)	○	○
4220 (110)			Error de tensión del bus (H/W)	Error de V CC	• Fallo de la placa INV	4320 (110)	○	○
4220 4225 4226 (111) (112) *8			Error de lógica	Anomalía debido a interferencia de ruido externo • Conexión a tierra defectuosa • Transmisión e instalación de cableado externo inadecuadas (No se usa cable apantallado.) • El cable de señal de baja tensión y el cable de alta tensión están en contacto. (Colocación del cable de señal y del cable de alimentación en el mismo conducto)	• Fallo de la placa INV • Fallo de la placa del ventilador	4320 4325 4326 (111) (112)	○	○
4220 4225 4226 (131) *8		Error de medición de tensión al arrancar (Protección contra caída de tensión del bus al arrancar [detectado por el lado de la unidad principal].)		Caída de tensión del suministro de alimentación	• Fallo de la placa INV • Fallo de 72C • Fallo en el serpentín del filtro de ruido (L) • Fallo en las conexiones de cableado entre la placa del filtro de ruido y la placa INV • Fallo en las conexiones de cableado entre la placa del ventilador y la placa INV • Fallo de resistor (R1)	4320 4325 4326 (131)	○	○
4220 (129)		Error en el suministro de alimentación de control		Fallo en el suministro de alimentación de control	• Fallo de la placa principal, placa INV • Cableado roto entre INV y la placa de control principal • Fallo de contacto	4320 (129)	○	○
4220 (123)		Error de control de aumento de tensión		• Caída de tensión del suministro de alimentación • Condición de instalación	• Fallo de la placa INV • Fallo a tierra del compresor	4320 (123)	○	○
4230 4235 4236 *8		Fallo del disipador de calor (Protección contra sobrecalentamiento del disipador de calor)		Caída de tensión del suministro de alimentación (la tensión de interfase es de 180 V o menos) Obstrucción en el paso del aire de enfriamiento del disipador de calor	• Fallo del motor del ventilador • Fallo en INV y placa de ventilador • Fallo del sensor THHS • Error de IPM (tornillos del terminal sueltos, rotos por abombamiento)	4330 4335 4336	○	○
4230 (126)		Falla de temperatura DCL		La temperatura de DCL supera los 150ºC (302ºF)	• Fallo de contacto o conector (CNTH) • Fallo de la placa INV	4320 (126)	○	○
4240 4245 4246 *8		Protección de sobrecarga		Ciclos cortos del aire (flujo de aire reducido) Obstrucción en el paso del aire de enfriamiento del disipador de calor Caída de tensión del suministro de alimentación (la tensión de interfase es de 180 V o menos)	• Fallo del sensor THHS • Fallo del motor del ventilador • Fallo del sensor de corriente • Fallo del compresor • Fallo en INV y placa de ventilador	4320 4325 4326	○	○
5301 (115)		Fallo del sensor ACCT			• Fallo de la placa INV • Fallo de tierra del compresor y error de IPM	4301 (115)	○	○
5301 (117)		Fallo del sensor ACCT / del circuito			• Mal contacto en el conector CNCT2 (ACCT) de la placa INV • Fallo del sensor ACCT	4300 (117)	○	○
5301 (119)		IPM con circuito abierto / sensor ACCT suelto			• Sensor ACCT desconectado (CNCT2) fallo de sensor ACCT • Fallo del circuito INV de cableado del compresor roto (error de IPM, etc.)	4300 (119)	○	○
5301 (120)		Cableado defectuoso			• Sensor ACCT conectado en una fase incorrecta. • Sensor ACCT conectado en una orientación incorrecta.	4300 (120)	○	○
5110 (01)(05) (06)		Fallo del circuito/sensor THHS			• Fallo de contacto del sensor THHS • Fallo del sensor THHS • Fallo de la placa INV	1214 (01)(05) (06)	○	○
5301 (127)		Error de circuito de corriente eléctrica DCL			• Fallo de contacto entre CNCT1A y CNCT1B • Fallo de la placa INV	4300 (127)	○	○
5305 5306 (135) *8		Fallo del sensor de corriente			• Fallo de la placa del ventilador • Error del motor del ventilador	4305 4306 (135)	○	○
5305 5306 (136) *8		Fallo del circuito/sensor de corriente			• Fallo de la placa del ventilador	4305 4306 (136)	○	○
5120 (01)		Fallo del circuito/sensor THL			• Fallo de contacto del sensor THL (CNTH) • Fallo del sensor THL • Fallo de la placa INV	1248 (01)	○	○

E

Código de error *1 (circuito impreso *2)	Tipo de error		Causa (Error de instalación/ajuste)	Causa (Problemas de piezas)	Código preliminar	Restab. error *3	
						Lado unidad (circuito impreso)	Remoto
						SWS1	Funcio-namiento SW
0403 (01)(05) (06)	Error del inversor	Error de comunicación serie		• Error de comunicación entre la tarjeta de control y la placa INV (interferencia de ruido, cableado roto)	4300 4305 4306 (01) (05) (06)	○	○
—		Error de sistema de IPM	Error de ajuste de los interruptores de la placa INV	• Cableado o conexión entre los conectores en el circuito de suministro de alimentación accionado por IPM • Fallo de la placa INV	—	○	○
6830	Error del controla-dor remoto (incl. fallo de cableado del con-trolador remoto)	Superposición de direcciones	Hay dos o más de la misma dirección.		—	×	×
7109		Dirección no consecutiva, error del sistema	Error de ajuste de la dirección (dirección no consecutiva)		—	×	×
6831		Error de recepción de señal del controlador remoto 1	Cable de controlador remoto no conectado. Cableado roto	• Cableado roto del controlador remoto • Fallo del circuito de comunicación de la placa de control principal	—	—	—
6832		Error de transmisión de señal del controlador remoto	Error de comunicación debido a interferencia de ruido externo	• Fallo del circuito de comunicación de la placa de control principal	—	—	—
6834		Error de recepción de señal del controlador remoto 2	Error de comunicación debido a interferencia de ruido externo	• Fallo del circuito de comunicación de la placa de control principal	—	—	—
7105	Error de sistema múltiple	Error de ajuste de la dirección	Error de ajuste de la dirección (dirección no consecutiva)		—	×	×
7130		Combinación incompatible de unidades	Hay varios tipos de unidades conectados al mismo sistema.		—	×	×
7102		El ajuste del n.º de unidad conectada es incorrecto.	El ajuste del n.º de unidad conectada es incorrecto (unidad principal).		—	×	×
6500	Error de comunicación entre la unidad principal y las unidades subordinadas				—	—	—
6600	Fallo del circuito impreso de suministro de alimentación de la línea de transmisión		Error de comunicación debido a interferencia de ruido externo	• Cableado roto a la placa del circuito de suministro de alimentación de la transmisión (entre la unidad principal y las unidades subordinadas) • Fallo del circuito de comunicación del circuito impreso de suministro de alimentación de la transmisión	—	×	×
6602 6603 6606 6607 6608	Error de comunicación entre la unidad principal y las unidades subordinadas (modo de control de una o varias unidades) *5					—	—

*1: Los códigos entre paréntesis en la columna "Código de error" indican códigos de detalle del error.
*2: Si se produce un error, los códigos de error mostrados anteriormente aparecerán en la pantalla digital de 4 dígitos del circuito impreso.
*3: Definición de símbolos en la columna "Restab. error".
◎: Errores que se pueden restablecer independientemente de los ajustes de los interruptores
○: Errores que se pueden restablecer si el ajuste del restablecimiento remoto de la unidad es "Activado" (ajuste de fábrica)
Errores que no se pueden restablecer si el ajuste de restablecimiento remoto de la unidad es "Desactivado"
×: Errores que no se pueden restablecer
—: Errores que se cancelarán automáticamente una vez que se elimine su causa
*4: El fallo de alimentación se detectará como un error solo si el ajuste "Recuperación automática después de un fallo de alimentación" de la unidad se ajusta a "Desactivado".
(El ajuste predeterminado para el ajuste "Recuperación automática después de un fallo de alimentación" es "Activado".)
*5: Dependiendo de la configuración del sistema, si el error de comunicación dura 10 minutos o más, las unidades se detendrán de forma anormal.
Este error se puede restablecer apagando y volviendo a encender la unidad.
*6: Este código de error aparecerá si se producen varios errores que se restablezcan de diferentes maneras y si uno o más de estos errores no se han restablecido. Este error se puede restablecer apagando y volviendo a encender la unidad.
*7: Antes de restablecer este error, elimine sus causas. Reanudar el funcionamiento sin eliminar las causas de la congelación del intercambiador de calor causará daños en este.
*8: Cuando el último dígito es 5: MF1 (Motor del ventilador en la parte superior izquierda cuando se observa desde el frontal de la unidad)
Cuando el último dígito es 6: MF2 (Motor del ventilador en la parte superior derecha cuando se observa desde el frontal de la unidad)

[3] Solicitud de reparación

Si el problema no se puede resolver siguiendo las instrucciones de la tabla de las páginas anteriores, póngase en contacto con su distribuidor o servicio de reparaciones teniendo a mano los datos que se indican a continuación.

(1) Nombre del modelo

El nombre del modelo es una cadena que comienza con "CAHV" y se encuentra en la parte inferior izquierda de la unidad.

(2) Número de serie

Ejemplo: 75W00001

(3) Código de error

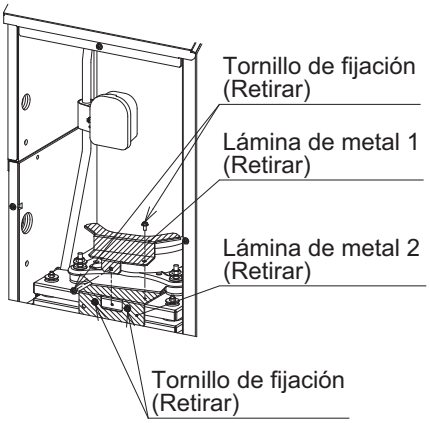
(4) Naturaleza detallada del problema

Ejemplo: La unidad se detiene aproximadamente un minuto después de ponerse en marcha.

7. Funcionamiento de la unidad

[1] Funcionamiento inicial

1. Asegúrese de que el interruptor Marcha/Parada que controla la unidad en el panel de control local esté apagado.
2. Retire la sujeción de transporte del compresor.



3. Encienda la alimentación principal.
4. Deje la alimentación principal conectada durante al menos 12 horas antes de encender el interruptor Marcha/Parada que controla la unidad en el panel de control in situ para calentar el compresor.
5. Encienda el interruptor Marcha/Parada que controla la unidad en el panel de control in situ.

[2] Funcionamiento diario

Para iniciar el funcionamiento

Encienda el interruptor Marcha/Parada que controla la unidad en el panel de control local, o pulse el botón ON/OFF del controlador remoto. (*1)

Nota

La unidad descrita en este manual cuenta con un circuito que protege el compresor frente a cortocircuitos. Una vez que el compresor se detiene, no vuelve a arrancar durante 10 minutos. Si la unidad no arranca al encenderse el interruptor ON/OFF, déjelo encendido durante 10 minutos. La unidad se pondrá en marcha automáticamente dentro de 10 minutos.

Para detener el funcionamiento

Apague el interruptor Marcha/Parada que controla la unidad en el panel de control in situ, o pulse el botón ON/OFF del controlador remoto. (*1)

Consulte las siguientes páginas para saber cómo utilizar el controlador remoto.

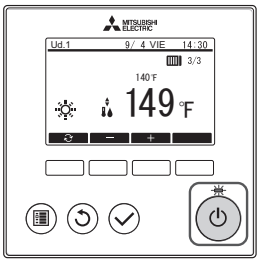
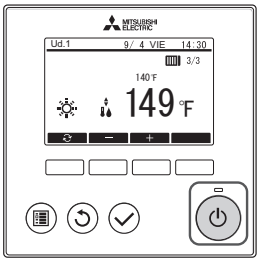
IMPORTANTE

- Mantenga la alimentación principal encendida durante toda la temporada de funcionamiento, en la que la unidad se detiene durante tres días o menos (p. ej., durante la noche y los fines de semana).
- Excepto en áreas donde se alcancen temperaturas exteriores bajo cero, desconecte la alimentación principal cuando la unidad no se vaya a utilizar durante cuatro días o más. (Desconecte la bomba de circulación de agua si la bomba está conectada a un circuito separado.)
- Cuando reanude el funcionamiento después de haber desconectado la alimentación principal durante un día completo o más, siga los pasos descritos anteriormente en “Funcionamiento inicial”.
- Si la alimentación principal se ha apagado durante seis días o más, asegúrese de que el reloj de la unidad esté bien.

[3] Uso del controlador remoto

- El controlador remoto se vende por separado.

<1> Encendido/apagado

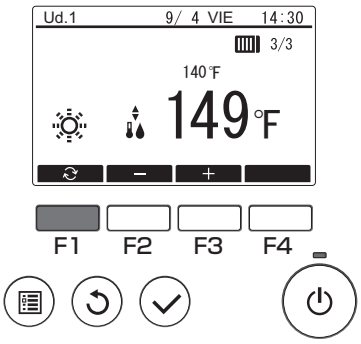
Durante el funcionamiento		Pulse el botón [ON/OFF]. La lámpara ON/OFF se iluminará en verde y comenzará a funcionar la unidad.
Durante la detención		Si se pulsa el botón [ON/OFF], se abre una pantalla de confirmación. Cuando aparece la pantalla, pulse el botón [F3]. La lámpara ON/OFF se apagará y la unidad dejará de funcionar.

E

<2> Modo de funcionamiento y ajustes de temperatura de consigna

Ajuste del modo de funcionamiento

Funcionamiento del botón



Pulse el botón [F1] para ver los modos de operación en el orden de: "Calor, Anti-congel, Agua cal. y Calor ECO".
Seleccione el modo de funcionamiento deseado.

 **Calor**

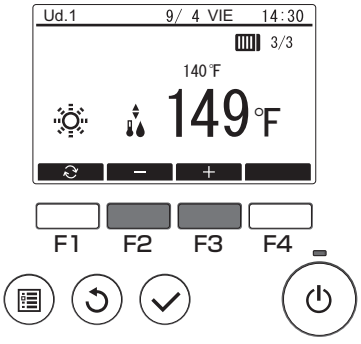
 **Anti-congel**

 **Agua cal.**

 **Calor ECO**

Ajuste de la temperatura de consigna

Funcionamiento del botón



Pulse el botón [F2] para disminuir la temperatura de consigna y pulse el botón [F3] para aumentarla.

<3> Uso del Programador semanal

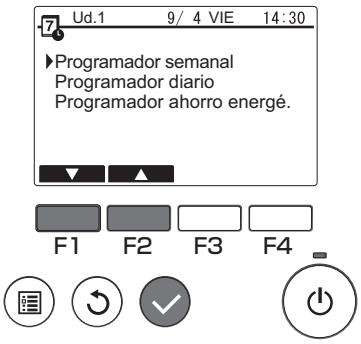
Descripción de la función

Los siguientes ajustes se pueden utilizar para cambiar la programación de funcionamiento según el día de la semana.

- Encendido/Apagado de la programación, ajuste el modo de funcionamiento y ajuste la temperatura para cada día de la semana.

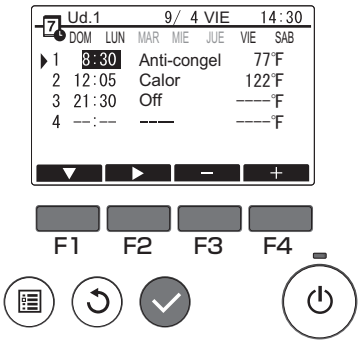
Funcionamiento del botón

1



Seleccione "Programador semanal" en el menú Programador y pulse el botón [Selecc.].

2

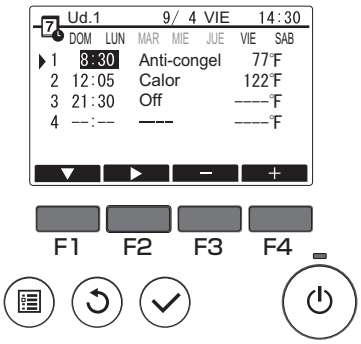


Se mostrará la pantalla del Programador semanal.

Para comprobar los ajustes del funcionamiento:
Pulse el botón [F1] o [F2] para comprobar los ajustes de lunes a domingo.
El botón [F4] muestra la página siguiente.

Para cambiar los ajustes de funcionamiento:
Pulse el botón [F1] o [F2] para seleccionar un día y, a continuación, pulse el botón [F3] para confirmar el día que desee ajustar. (Se pueden seleccionar varios días.)
Después de seleccionar el día deseado, pulse el botón [Selecc.].

3



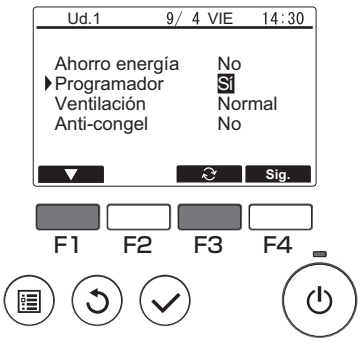
Se mostrará la pantalla de configuración del patrón.
Pulse el botón [F1] para seleccionar un patrón.
Pulse el botón [F2] para seleccionar el elemento que desee cambiar.
Pulse el botón [F3] o [F4] para cambiar al ajuste deseado.

Hora	Se ajusta en incrementos de 5 minutos. * Mantenga pulsado el botón para cambiar el valor continuamente.
Modo de funcionamiento, Off	Las opciones disponibles variarán según la unidad conectada. * Si selecciona un modo de funcionamiento distinto a Off, la unidad conectada se pondrá en funcionamiento.
Temperatura de consigna	Puede cambiar la temperatura de consigna (en incrementos de 0,5°C (1ºF)).

El funcionamiento del Programador semanal se desactiva en las siguientes situaciones:
- Cuando Programador está desactivado
- En los días en los que Programador diario también está activado

Puede que Programador semanal no se ejecute según cuál sea la configuración del sistema.

Navegación por las pantallas
■ Para guardar la configuración ..... Botón [Selecc.]
■ Para volver a la pantalla Principal ..... Botón [Menú]
■ Para volver a la pantalla anterior ..... Botón [Volver]



En la pantalla de configuración de funcionamiento, pulse el botón [F1] para mover el cursor a "Programador".
Pulse el botón [F3] para seleccionar "Sí".

<4> Uso del Programador diario

Descripción de la función

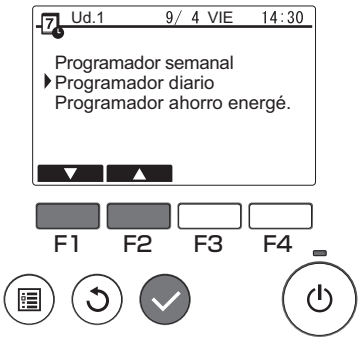
Se pueden configurar los siguientes ajustes para cambiar el periodo especificado y la programación diaria de funcionamiento.

- Encendido/Apagado de la programación, ajuste el modo de funcionamiento y ajuste la temperatura.

* Si los periodos especificados en 1 y 2 se solapan, solamente se implementará el periodo especificado en 1.

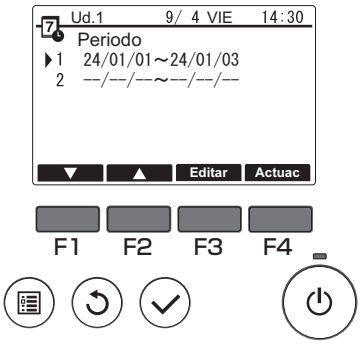
Funcionamiento del botón

1



Seleccione "Programador diario" en el menú Programador y pulse el botón [Selecc.].

2



Se mostrarán los periodos adecuados para el Programador diario.

Para ajustar el periodo:
Pulse el botón [F1] o [F2] para seleccionar la fecha especificada y, a continuación, pulse el botón [F3]. ... Vaya a **3**.

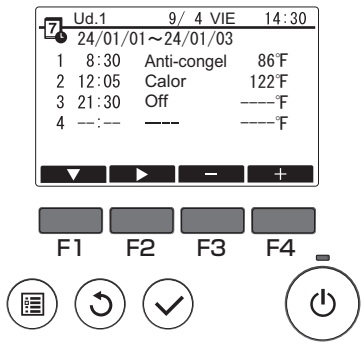
Para ajustar el funcionamiento:
Pulse el botón [F1] o [F2] para seleccionar la fecha especificada y, a continuación, pulse el botón [F4]. ... Vaya a **4**.

3



Se mostrará la pantalla de configuración del periodo.
Pulse el botón [F1] o [F2] para ir a la opción que desee modificar.
Pulse el botón [F3] o [F4] para cambiar la fecha de inicio y de fin para el programador diario y, a continuación, pulse el botón [Selecc.] para actualizar el ajuste.

4



Se mostrará la pantalla de configuración del patrón.

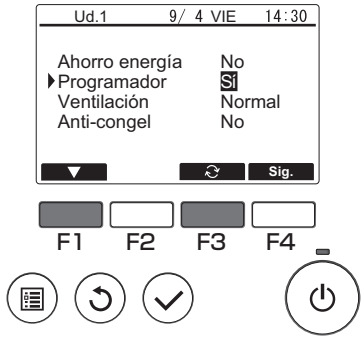
* Consulte la sección del Programador semanal para información detallada sobre cómo usar la pantalla de ajuste del patrón.

El funcionamiento del Programador semanal se desactivará en las siguientes situaciones:
- Cuando Programador está desactivado

Si se desactiva Programador con el controlador centralizado o la unidad conectada, no se pueden configurar los ajustes de Programador con el controlador remoto.

Después cambiar al ajuste deseado, pulse el botón [Selecc.].
Aparecerá una ventana de confirmación del ajuste.

Navegación por las pantallas
- ■ Para guardar la configuración ..... Botón [Selecc.]
- ■ Para volver a la pantalla Principal ..... Botón [Menú]
- ■ Para volver a la pantalla anterior ..... Botón [Volver]



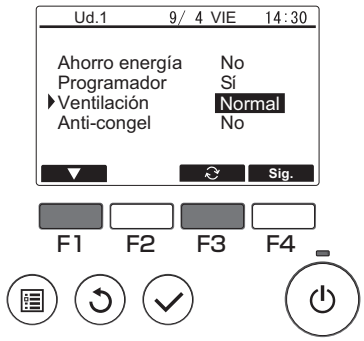
En la pantalla de configuración de funcionamiento, pulse el botón [F1] para mover el cursor a "Programador".
Pulse el botón [F3] para seleccionar "Sí".

<5> Modo Ventilación

Descripción de la función

Hace girar el ventilador incluso cuando se detiene el compresor para prevenir que la nieve se acumule sobre el ventilador cuando nieva en regiones en las que hay relativamente poca protección para la nieve.
Normal: El ventilador también se para cuando se detiene el compresor.
Nieve: El ventilador sigue funcionando incluso cuando se detiene el compresor.

Funcionamiento del botón



Seleccione el "Ventilación" en el menú y pulse el botón [F3] para seleccionar "Nieve".

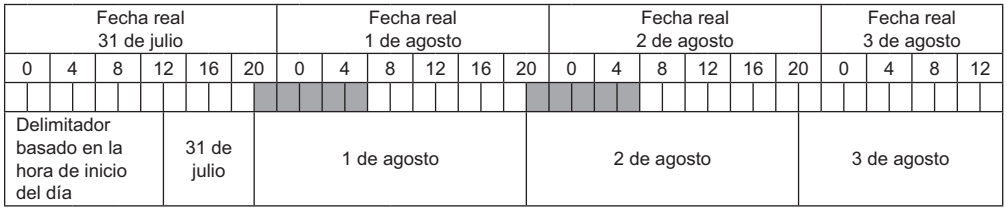
<6> Uso de Ahorro energía

Descripción de la función

Ahorro energía es una función que regula el número de giros del compresor ya sea diariamente o según un período específico y de acuerdo a un intervalo de tiempo preestablecido o a una capacidad regulada. Utilice esta función cuando desee inhibir el uso de energía eléctrica.
Un escenario típico en el que se puede utilizar Ahorro energía para inhibir el consumo de energía para el calentamiento de agua serían los periodos de cargas operativas particularmente intensas para el aire acondicionado y otros equipos, como los periodos en los que un gran número de personas se registran en un hotel o en un alojamiento similar.

- Acerca de los intervalos de ahorro de energía y los periodos de tiempo
  Especifique los intervalos utilizando la hora de inicio del día como delimitador. Tenga en cuenta que puede no coincidir con la fecha real.
  No se puede ajustar un período de tiempo que abarque la hora de inicio del día.

Ejemplo 1) La hora de inicio del día es a las 22:00 h del 1 y 2 de agosto, y el periodo de tiempo es de 22:00 a 08:00 h
Los periodos sombreados (■) de la figura de abajo indican cuándo se utiliza Ahorro energía.



Ejemplo 2) La hora de inicio del día es a las 12:00 h del 1 y 2 de agosto, y el periodo de tiempo es de 22:00 a 08:00 h
Los periodos sombreados (■) de la figura de abajo indican cuándo se utiliza Ahorro energía.



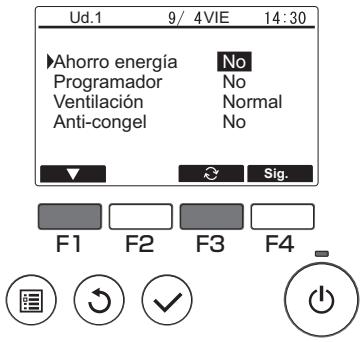
Ahorro energía no se implementará en las situaciones siguientes:
- Si hay conectado un controlador del sistema
- Estando Ahorro energía desactivado

• Para utilizar el control de demanda en las unidades conectadas, configure los ajustes como se muestra a continuación.

(a) Para usar solo el control de demanda de las unidades conectadas (entrada de contacto) sin usar Ahorro energía en el controlador remoto

Funcionamiento del botón

1



En la pantalla de configuración de funcionamiento, pulse el botón [F1] para mover el cursor a Ahorro energía.

Pulse el botón [F3] para seleccionar "No".

* No configure los ajustes de Ahorro energía en el controlador remoto.
* Algunas opciones no se pueden seleccionar en este modelo.

(b) Para usar tanto el control de demanda de las unidades conectadas (entrada de contacto) como Ahorro energía en el controlador remoto

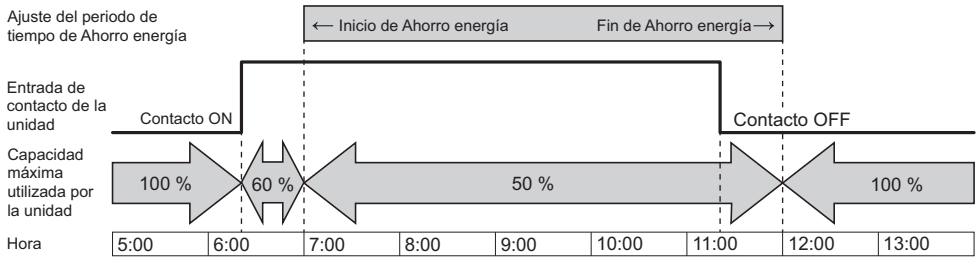
* Ejerza el control utilizando valores bajos en los ajustes de control de demanda y en la capacidad de control de Ahorro energía. Si las horas de inicio del contacto ON y Ahorro energía difieren, el control se ejercerá a partir del valor más bajo que haya antes. (Consulte la tabla de abajo.)

Tabla: Valores de control cuando se utiliza tanto Ahorro energía como el control de demanda

Periodo	Valor de Ahorro energía	Valor de control de demanda de la unidad conectada	Valor de control usado en realidad
12:00-6:30	– (100 %)	– (100 %)	100 %
6:30-7:00	– (100 %)	60 %	60 %
7:00-11:30	50 %	60 %	50 %
11:30-12:00	50 %	– (100 %)	50 %

→ Dado que Ahorro energía está ajustado desde las 7:00 h, el control empieza en función del ajuste de Ahorro energía.

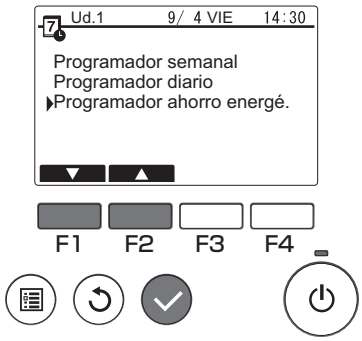
Ejemplo) Ahorro energía es de 7:00 a 12:00 h con una capacidad de control del 50 % y el contacto está encendido para la unidad conectada (capacidad: 60 %)



• Mientras el contacto esté encendido o se esté aplicando Ahorro energía, la capacidad máxima se limitará al valor más bajo de los ajustes de Ahorro energía y control de demanda.
• Mientras el contacto esté apagado y no se aplique Ahorro energía, el control se ejercerá con la capacidad máxima del 100 %.
• La capacidad de control durante los periodos en los que no se haya establecido Ahorro energía será del 100 %.

Funcionamiento del botón

1



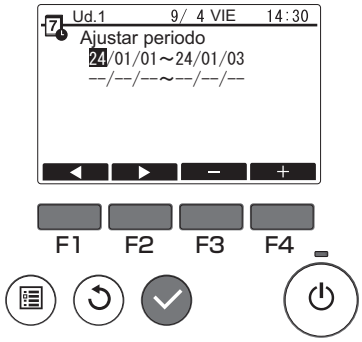
En el Menú principal, seleccione "Programador" > "Programador ahorro energé." y pulse el botón [Selecc.].

2



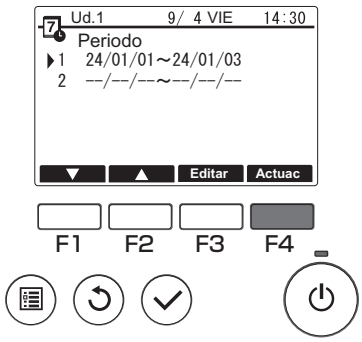
Pulse el botón [F3] para ir a la pantalla de configuración.
Se pueden ajustar 2 tipos de patrón, según sea necesario.

* Si los periodos especificados en 1 y 2 se solapan, solo se implementará el periodo especificado en 1.



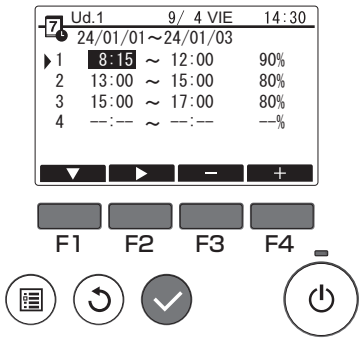
Pulse los botones [F1] a [F4] para ajustar el período y pulse el botón [Selecc.].

3



Aparecerá la pantalla Ahorro energía.
Pulse el botón [F4].

4



Pulse los botones [F1] a [F4] para ajustar la hora de inicio, la hora de fin y el valor de control de Ahorro energía.

E

5



En la pantalla de configuración de funcionamiento, pulse el botón [F1] para mover el cursor a Ahorro energía.
Pulse el botón [F3] para seleccionar "Sí".

<7> Configuración de Funciones

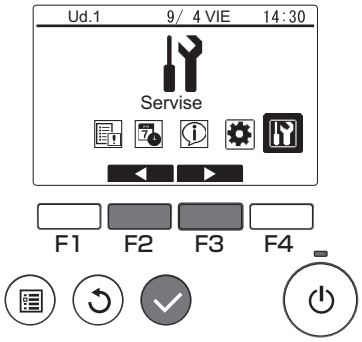
Descripción de la función

Permite ajustar las funciones para cada unidad conectada desde el controlador remoto según sea necesario.

- Si los ajustes de las funciones cambian las funciones de las unidades conectadas, todos los ajustes deberán gestionarse adecuadamente, por ejemplo, anotándolos en papel.

Funcionamiento del botón

1



Seleccione "Servise" en el Menú principal y pulse el botón [Selecc.].

2



Aparecerá una pantalla para especificar la contraseña.
Introduzca la contraseña de mantenimiento actual (un número de 4 dígitos).
Después de introducir la contraseña de 4 dígitos, pulse el botón [Selecc.].
Si la contraseña es correcta, aparecerá el menú Servicio.

<8> Supervisión del estado de funcionamiento

Descripción de la función

Con el controlador remoto se puede comprobar la información de funcionamiento de cada unidad

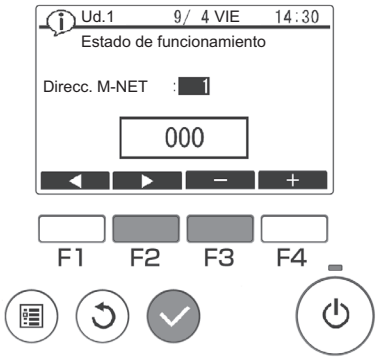
Funcionamiento del botón

1



Seleccione "Estado de funcionamiento" en la pantalla del Menú principal y pulse el botón [Selecc.].

2



Ajuste la dirección M-NET deseada con los botones [F2] y [F3], y pulse el botón [Selecc.].

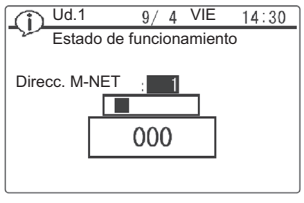
3

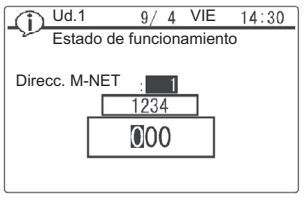


Introduzca un número de estado de funcionamiento de 3 dígitos y pulse el botón [Selecc.].
Aparecerá la pantalla de envío de información de configuración.

N.º de estado de funcionamiento	Descripción	Observaciones
001	Tiempo total de funcionamiento del compresor [× 10 h]	Datos de la última operación de almacenamiento de agua caliente
002	Temperatura del agua caliente de salida [× 0,1°F]	Valor actual
003	Temperatura del agua de entrada [× 0,1°F]	
004	Alta presión [× 0,1 MPa]	
005	Baja presión [× 0,1 MPa]	
006	Temperatura del refrigerante de descarga [× 0,1°F]	
007	Temperatura del refrigerante de succión [× 0,1°F]	
008	Frecuencia de funcionamiento [× 0,1 Hz]	

Ejemplo) N.º 004
Pantalla del control remoto: 31
Valor real: 3,1 MPa





Una vez enviada correctamente la información, los valores del estado de funcionamiento aparecerán en la pantalla de visualización de resultados.
Para proseguir el funcionamiento, pulse el botón [Volver] para volver a la pantalla del paso 2.
Ajuste otra dirección M-NET y un número de estado de funcionamiento con el mismo procedimiento.

Navegación por las pantallas
■ Para volver al menú Servicio ..... Botón [Menú]
■ Para volver a la pantalla anterior ..... Botón [Volver]

[4] Uso de la unidad a temperaturas bajo cero o en condiciones de nieve

En áreas donde la temperatura descienda a niveles de congelación durante los periodos en que no se use la unidad, sople el agua de los tubos o llene los tubos con solución anticongelante.

De lo contrario, el agua puede congelarse, lo que puede provocar roturas de tubos y daños en la unidad o en el mobiliario.

En áreas donde se alcancen temperaturas bajo cero, utilice un circuito anticongelante y deje la alimentación principal encendida para evitar que el agua del circuito de agua se congele y dañe la unidad o cause fugas de agua y los consiguientes daños en el mobiliario.

En áreas donde la temperatura puede bajar lo suficiente para que el agua de los tubos se congele, haga funcionar la unidad con la frecuencia suficiente para evitar que el agua se congele.

La presencia de agua congelada en el circuito de agua puede hacer que se congele el agua, lo que puede provocar roturas de tubos y daños en la unidad o en el mobiliario.

- Quite la nieve de la unidad antes de encender el interruptor ON/OFF.
- Haga funcionar la unidad con la frecuencia necesaria para reducir la posibilidad de que se congele el agua.
- En áreas donde el aire exterior alcance temperaturas bajo cero, deje el interruptor principal encendido incluso si la unidad no se va a utilizar durante cuatro días o más. Deje encendido el interruptor de la bomba de circulación de agua si la bomba está conectada a un circuito separado.
- Si se deja la unidad apagada durante un tiempo (p. ej., durante la noche) cuando la temperatura exterior desciende bajo cero, el agua del circuito de agua se congelará y dañará los tubos y el intercambiador de calor.
- Expulse el agua de las tuberías o llénelas de anticongelante antes de un largo periodo de inactividad.
- El circuito eléctrico recomendado tiene un circuito anticongelante. Para que este circuito funcione, la alimentación principal debe estar encendida.
- Si la bomba de circulación de agua está conectada de forma diferente a la recomendada, asegúrese de que el circuito tenga algún tipo de función anticongelante*.
  (* Una función que activa automáticamente la bomba de circulación de agua para evitar que el agua del circuito se congele cuando la temperatura del agua desciende.)
- No ponga en marcha la unidad cuando la temperatura del aire exterior sea de -23°C (-9°F) o inferior.
- Arrancar la unidad con la temperatura del agua de salida fuera del rango especificado puede provocar una parada anormal.
- Cuando la temperatura del aire exterior sea baja, utilice fuentes de calor auxiliares, como calefactores, para garantizar que la temperatura del agua al arrancar la unidad sea igual o superior al límite inferior del intervalo especificado de temperatura del agua de salida.

8. Especificaciones principales

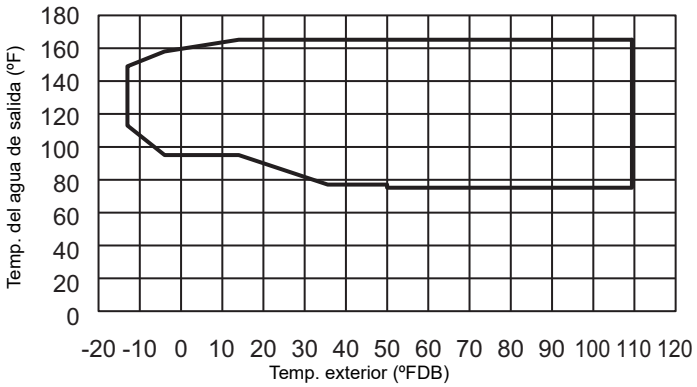
ESPECIFICACIONES			
Modelo			CAHV-R136TAU (-BS)
Fuente de alimentación			Trifásica de 3 hilos 208-230 V 60 Hz
Capacidad (EN14511) *1		kW	40,0
		BTU/h	136.480
	Entrada de alimentación	kW	14,03
	Entrada de corriente (208 V)	A	43,3
	Entrada de corriente (230 V)	A	39,2
	COP (kW/kW)		2,85
Entrada de corriente máxima		A	72,2
Caída de presión de agua *1		kPa (psi)	10,2 (1,47)
Rango de temperatura *3	Temperatura del agua de salida	°C (°F)	24–74 (75–165)
	Temperatura exterior (D.B.)	°C (°F)	-25–43 (-13–109)
Rango de volumen de agua en circulación *6		m^3/h (G/h)	4,0-15,0 (1056,8-3963,0)
Nivel de presión acústica (medido a 1 m por debajo de la unidad en una sala anecoica) *1 *5		dB (A)	65
Nivel de presión acústica (medido a 1 m por debajo de la unidad en una sala anecoica) *2 *5		dB (A)	72
Diámetro y tipo de tubo de agua	Entrada	mm (pulg.)	Junta de tipo carcasa 40A (1-1/2 B)
	Salida	mm (pulg.)	Junta de tipo carcasa 40A (1-1/2 B)
Acabado externo			Lámina de acero pintado en acrílico <Munsell 5Y 8/1 o similar>
Dimensiones externas al. x an. x pr.		mm (pulg.)	1650 × 1750 × 740 (64-31/32 × 68-29/32 × 29-5/32)
Peso neto		kg (lb)	362 (798)
Presión de diseño	R454C	MPa (psi)	3,85 (558)
	Agua	MPa (psi)	1,0 (145)
Número de dibujo	Cableado		KW94R804
	Apariencia externa		KW94L288
Intercambiador de calor	Lado del agua		Lámina de acero inoxidable soldada con cobre
	Lado del aire		Placas y tubos de cobre
Compresor	Tipo		Compresor hermético de desplazamiento con inversor
	Fabricante		MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
	Método de arranque		Inversor
	Salida del motor	kW	12,1
	Lubricante		FVC32EA
Ventilador	Caudal de aire	m^3/min	150 × 2
		L/s	2500 × 2
		cfm	5297 × 2
	Presión estática externa		10 Pa (1 mm H_2O)
	Tipo y cantidad		Ventilador de hélice × 2
	Mecanismo de control y accionamiento		Control del inversor, directamente accionado por motor
	Salida del motor	W	920 × 2
Circuito HIC (intercambiador de calor)			Tubo de cobre
Dispositivos de protección	Alta presión		Sensor e interruptor de alta presión ajustados a 3,85 MPa (558 psi)
	Circuito del inversor		Protección contra sobrecalentamiento y sobrecorriente
Método de descongelación			Modo de descongelación automática (Ciclo de refrigerante invertido)
Refrigerante	Tipo y carga de fábrica	kg (lb)	R454C, 9,0 (19,8)
	GWP *4		148
	Control de flujo y temperatura		Circuito de LEV y HIC
SCCR		kA	5

E

*1 En condiciones normales de calentamiento a la temperatura exterior de 7ºCDB/6ºCWB (44,6ºFDB/42,8ºFWB), la temperatura del agua de salida es de 45°C (113°F) y la temperatura del agua de entrada es de 40°C (104°F) La tolerancia de capacidad y COP se basa en AHRI 551/591.

*2 En condiciones normales de calentamiento a la temperatura exterior de 7ºCDB/6ºCWB (44,6ºFDB/42,8ºFWB) cuando la unidad está configurada en el modo de "Prioridad de capacidad" a través del contacto seco NC.

*3



Temp. exterior -25ºCDB/Temp. de agua de salida. 45~65ºC
(Temp. exterior -13ºFDB/Temp. de agua de salida 113~149ºF)
Temp. exterior -20ºCDB/Temp. de agua de salida 35~70ºC
(Temp. exterior -4ºFDB/Temp. de agua de salida 95~158ºF)
Temp. exterior -10ºCDB/Temp. de agua de salida 35~74ºC
(Temp. exterior 14ºFDB/Temp. de agua de salida 95~165ºF)
Temp. exterior 43ºCDB/Temp. de agua de salida 24~74ºC
(Temp. exterior 109ºFDB/Temp. de agua de salida 75,2~165ºF)

* Detiene la operación a la temperatura exterior de -28ºC (-18ºF) o inferior
* Detiene la operación a la temperatura de entrada del agua es 72ºC (161,6ºF) o superior

*4 4º Informe de evaluación del IPCC

*5 El nivel de presión acústica es un valor medido en una sala anecoica de acuerdo con el método convencional en JRA4060.

*6 La fluctuación del caudal debe ser del 10% por minuto o menos.

- Debido a las continuas mejoras, las especificaciones pueden estar sujetas a cambios sin previo aviso.
- No utilice tubos de acero como tubos de agua.
- Mantenga el agua en circulación en todo momento. Sople el agua de las tuberías si la unidad no se va a utilizar durante un periodo de tiempo prolongado.
- No utilice agua subterránea ni agua de pozo.
- No instale la unidad en un entorno en el que la temperatura húmeda supere los 32°C (90ºF).
- El circuito de agua debe ser un circuito cerrado.

Convertidor de unidades

Kcal = kW x 860

BTU/h = kW x 3.412

cfm = m^3/min x 35,31

Lb = kg/0,4536

9. Significado de los símbolos indicados en la unidad

	**ADVERTENCIA** (Riesgo de incendio)	Esta indicación es solo para refrigerante A2L. El tipo de refrigerante está escrito en la placa de características de la unidad. En caso de que el tipo de refrigerante sea R454C, la unidad utiliza un refrigerante de baja inflamabilidad. Si el refrigerante se filtra y entra en contacto con fuego o alguna parte caliente, se produce un gas nocivo y existe riesgo de incendio.
	Lea cuidadosamente el MANUAL DE INSTALACIÓN/FUNCIONAMIENTO antes de usar el aparato.	
	El personal de servicio debe leer atentamente el MANUAL DE INSTALACIÓN/FUNCIONAMIENTO antes de su uso.	
	Se puede obtener más información disponible en el MANUAL DE INSTALACIÓN/FUNCIONAMIENTO, y similares.	

E

10. Mantenimiento

[1] Instrucciones para el mantenimiento e inspección de las partes principales

Los siguientes intervalos de mantenimiento indican los intervalos estimados de sustitución de piezas y reparaciones requeridas como resultado de inspecciones periódicas. No significa necesariamente que se requieran sustituciones en los intervalos de mantenimiento.

Los intervalos de mantenimiento no son indicativos del periodo de garantía.

Partes componentes	Piezas		Elemento a inspeccionar	Intervalo de mantenimiento	Inspección anual	Observaciones
Circuito de refrigerante	Compresor		• Ruido o vibración en el arranque, durante el funcionamiento y en la parada del compresor • Resistencia de aislamiento • Terminales y cableado	20000 h	●	
	Válvula de expansión electrónica		• Operación • Sonido de funcionamiento encendiendo o apagando la unidad (comprobación de la presión)		●	
	Sistema refrigerante	Tubos interiores	• Vibración transmitida, contacto y corrosión de los tubos interiores • Vibración transmitida y contacto del tubo capilar		●	
		Válvula solenoide, válvula de 4 vías	• Rendimiento del aislamiento y funcionamiento de la válvula solenoide y la válvula de 4 vías • Sonido inusual y corrosión		●	
	Dispositivo de protección (partes de seguridad)	Interruptor de alta presión	• Presión de funcionamiento, fuga de refrigerante y resistencia del aislamiento	25000 h	●	Piezas consumibles
		Tapón del fusible	• Aspecto (metal soluble dilatado)	15000 h		Piezas consumibles
	Intercambiador de calor	Lado del aire	• Obstrucción y daños • Fuga del refrigerante	5 años	●	Partes a limpiar Suciedad causada por exposición al aire
		Lado del agua	• Cantidad de agua, temperatura • Fuga del refrigerante • Drenaje	5 años	●	Partes a limpiar
Partes eléctricas/ electrónicas	Motor del ventilador		• Sonido inusual • Resistencia de aislamiento	20000 h	●	
	Interruptor	Interruptor electromagnético Relé de sobrecorriente Relé auxiliar	• Funcionamiento y aspecto • Puntos de contacto	25000 h	●	
	Calefactor del cárter		• Si el calefactor del cárter se conecta durante la parada del compresor • Resistencia del aislamiento del calefactor del cárter	8 años	●	Piezas consumibles
	Caja de control (incluido el inversor) Condensador electrolítico		• Resistencia de aislamiento del circuito • Polvo del circuito impreso • Terminales y conectores • Aspecto del condensador electrolítico	25000 h	●	
		Condensador nivelante	• Capacitancia y resistencia de aislamiento	10 años		Piezas consumibles
	Caja de partes eléctricas (incluido el circuito impreso)		• Resistencia de aislamiento del circuito y aspecto del condensador • Terminales y conectores • Modo de autodiagnóstico y aspecto	25000 h	●	
	Sensor de presión, termistor		• Circuito abierto, cortocircuito, y aspecto	5 años	●	
	Fuente de alimentación Interr.		• Tensión de salida	10 años	●	

Partes componentes	Piezas	Elemento a inspeccionar	Intervalo de mantenimiento	Inspección anual	Observaciones
Partes estructurales	Parte decorativa (parte de diseño)	• Suciedad y daños	8 años	●	Partes a limpiar
	Bastidor, placa inferior	• Óxido y material aislante • Revestimiento descascarillado		●	
	Ventilador de hélice	• Vibración y aspecto	10 años	●	
	Bandeja de drenaje	• Compruebe si el drenaje está obstruido. • Compruebe si la pintura está pelada.	8 años	●	Partes a limpiar
	Panel protector	• Revestimiento descascarillado		●	
Piezas externas	Interruptor del controlador remoto	• Controlabilidad	25000 h	●	
	Sistema de control central	• Controlabilidad • Terminal suelto, contacto de cableado • Resistencia de aislamiento	10 años		
	Interruptor de flujo	• Controlabilidad • Comprobación de fugas de agua • Resistencia de aislamiento	5 años	●	
	Condensador de avance de fase Integrador de tiempo transcurrido Amperímetro	• Resistencia de aislamiento	8 años	●	
Circuito de agua	Colador	• Comprobación de obstrucción	10 años	●	Partes a limpiar
	Tubería de agua	• Fuga de agua • Inclusión de aire	5 años	●	Partes a limpiar
	Válvula reguladora de flujo	• Diferencia de temperatura del agua (caudal)	5 años	●	
	Bomba	• Vibración • Resistencia de aislamiento • Comprobación de fugas de agua • Terminal suelto, contacto de cableado • Inspección y limpieza del colador	5 años	●	
	Manómetro	• Valor indicado en suspensión	3 años	●	
	Termómetro	• Valor indicado en suspensión	5 años	●	
	Agua	• Gestión de calidad del agua	-	●	

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

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

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

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

WT10907X01