

INSTALLATION MANUAL

VRV Aurora Series ***System air conditioner***

MODEL

RELA72AATJ*	RELA72AAYD*	RXLA72AATJ*	RXLA72AAYD*
RELA96AATJ*	RELA96AAYD*	RXLA96AATJ*	RXLA96AAYD*
RELA120AATJ*	RELA120AAYD*	RXLA120AATJ*	RXLA120AAYD*
RELA144AATJ*	RELA144AAYD*	RXLA144AATJ*	RXLA144AAYD*
RELA168AATJ*	RELA168AAYD*	RXLA168AATJ*	RXLA168AAYD*
RELA192AATJ*	RELA192AAYD*	RXLA192AATJ*	RXLA192AAYD*
RELA216AATJ*	RELA216AAYD*	RXLA216AATJ*	RXLA216AAYD*
RELA240AATJ*	RELA240AAYD*	RXLA240AATJ*	RXLA240AAYD*
RELA264AATJ*	RELA264AAYD*	RXLA264AATJ*	RXLA264AAYD*
RELA288AATJ*	RELA288AAYD*	RXLA288AATJ*	RXLA288AAYD*

English

Français

Please visit <http://www.daikinac.com/content/resources/manuals> for the most current version of installation instructions and service manual. In the event of conflicting information, the online contents are to be used.

Veuillez visiter <http://www.daikinac.com/content/resources/manuals> pour obtenir la version la plus récente des instructions d'installation et du manuel de service. En cas de conflit d'informations, le contenu en ligne est à privilégier.

Visite <http://www.daikinac.com/content/resources/manuals> para obtener la versión en español de las instrucciones de instalación y del manual de servicio. En caso de información contradictoria, se utilizarán los contenidos en línea.

Safety considerations

Refer also to the General Safety Considerations in the separate booklet.

	Read the precautions in this manual carefully before operating the unit.
	This appliance is filled with R32.

Read these Safety considerations for Installation carefully before installing an air conditioner or heat pump. After completing the installation, make sure that the unit operates properly during the startup operation.

Instruct the customer on how to operate and maintain the unit. Inform customers that they should store this Installation Manual with the Operation Manual and General Safety Considerations for future reference.

Always use a licensed installer or contractor to install this unit. Improper installation can result in water or refrigerant leakage, electrical shock, fire, or explosion.

Meanings of **DANGER**, **WARNING**, **CAUTION**, **NOTE** and **INFORMATION** symbols:

 **DANGER** Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

 **WARNING** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

 **CAUTION** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury. It may also be used to alert against unsafe practices.

 **NOTE** Indicates situations that may result in equipment or property damage accidents only.

 **INFORMATION** . . . This symbol identifies useful tips or additional information.

DANGER

- Refrigerant gas is heavier than air and replaces oxygen. A massive leak can lead to oxygen depletion, especially in basements, and an asphyxiation hazard could occur leading to serious injury or death.
- Do not ground units to water pipes, gas pipes, telephone wires, or lightning rods as incomplete grounding can cause a severe shock hazard resulting in severe injury or death. Additionally, grounding to gas pipes could cause a gas leak and potential explosion causing severe injury or death.
- If refrigerant gas leaks during installation, ventilate the area immediately. Refrigerant gas may produce toxic gas if it comes in contact with fire. Exposure to this gas could cause severe injury or death.
- After completing the installation work, check that the refrigerant gas does not leak throughout the system.
- Do not install unit in an area where flammable materials are present due to risk of explosions that can cause serious injury or death.
- Safely dispose of all packing and transportation materials in accordance with federal/state/local laws or ordinances. Packing materials such as nails and other metal or wood parts, including plastic packing materials used for transportation may cause injury or death by suffocation.

WARNING

- Only personnel that have been trained to install, adjust, service, maintenance or repair (hereinafter, "service") the equipment specified in this manual should service the equipment.
- This equipment is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the equipment.
- The manufacturer will not be responsible for any injury or property damage arising from improper supervision, service or service procedures.
- If you service this unit, you assume responsibility for any injury or property damage which may result. In addition, in jurisdictions that require one or more licenses to service the equipment specified in this manual, only licensed personnel should service the equipment.
- Improper supervision, installation, adjustment, servicing, maintenance or repair of the equipment specified in this manual, or attempting to install, adjust, service or repair the equipment specified in this manual without proper supervision or training may result in product damage, property damage, personal injury or death.
- Do not bypass safety devices.
- Only qualified personnel must carry out the installation work. Installation must be done in accordance with this installation manual. Improper installation may result in water leakage, electric shock or fire.
- When installing the unit in a small room, take measures to keep the refrigerant concentration from exceeding allowable safety limits. Excessive refrigerant leaks, in the event of an accident in a closed ambient space, can lead to oxygen deficiency.
- Use only specified accessories and parts for installation work. Failure to use specified parts may result in water leakage, electric shock, fire or the unit falling.
- Install the air conditioner or heat pump on a foundation strong enough that it can withstand the weight of the unit. A foundation of insufficient strength may result in the unit falling and causing injury.
- Take into account strong winds, hurricanes, or earthquakes when installing. Improper installation may result in the unit falling and causing accidents.
- Make sure that a separate power supply circuit is provided for this unit and that all electrical work is carried out by qualified personnel according to local, state and national regulations. An insufficient power supply capacity or improper electrical construction may lead to electric shock or fire.
- Make sure that all wiring is secured, that specified wires are used, and that no external forces act on the terminal connections or wires. Improper connections or installation may result in fire.
- When wiring, position the wires so that the control box cover can be securely fastened. Improper positioning of the control box cover may result in electric shock, fire or the terminals overheating.
- Before touching electrical parts, turn off the unit.
- 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 odor.
- Comply with national gas regulations.

- This equipment can be installed with a Ground-Fault Circuit Interrupter (GFCI). Although this is a recognized measure for additional protection, with the grounding system in North America, a dedicated GFCI is not necessary.
- Securely fasten the unit terminal cover (panel). If the terminal cover/panel is not installed properly, dust or water may enter the outdoor unit and could result in fire or electric shock.
- When installing or relocating the system, keep the refrigerant circuit free from substances other than the specified refrigerant (R32) such as air. Any presence of air or other foreign substance in the refrigerant circuit can cause an abnormal pressure rise or rupture, resulting in injury.
- Do not change the setting of the protection devices. If the pressure switch, thermal switch, or other protection device is shorted and operated forcibly, or parts other than those specified by Daikin are used, fire or explosion may occur.
- That pipe-work including piping material, pipe routing, and installation shall include protection from physical damage in operation and service, and be in compliance with national and local codes and standards, such as ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code, or CSA B52. All field joints shall be accessible for inspection prior to being covered or enclosed.
- Do not install in a wet room such as a bathroom or laundry room due to a risk of fire or electric shock.

CAUTION

- Do not touch the switch with wet fingers. Touching a switch with wet fingers can cause electric shock.
- Do not allow children to play on or around the unit to prevent injury.
- Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation as the refrigerant pipes may be hot or cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor, and other refrigerant cycle parts. Your hands may suffer burns or frostbite if you touch the refrigerant pipes. To avoid injury, give the pipes time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear proper gloves.
- Heat exchanger fins are sharp enough to cut. To avoid injury wear gloves or cover the fins when working around them.
- Close the front panels when charging refrigerant or during operation as the fusible plug may blow off, spewing refrigerant.
- Install drain piping to proper drainage. Improper drain piping may result in water leakage and property damage.
- Insulate piping to prevent condensation.
- Be careful when transporting the unit.
- Do not turn off the power supply immediately after stopping operation. Always wait for at least 5 minutes before turning off the power supply. Otherwise, water leakage may occur.
- Do not use a charging cylinder. Using a charging cylinder may cause the refrigerant to deteriorate.
- Refrigerant R32 in the system must be kept clean, dry, and tight.
 - (a) Clean and Dry - Foreign materials (including mineral oils such as SUNISO oil or moisture) should be prevented from getting into the system.
 - (b) Tight - R32 does not contain any chlorine, does not destroy the ozone layer, and does not reduce the earth's protection against harmful ultraviolet radiation. R32 can contribute to the greenhouse effect if it is released. Therefore take proper measures to check for the tightness of the refrigerant piping installation. Read the chapter Refrigerant Piping and follow the procedures.

- The indoor unit is for R32. See the catalog for indoor models that can be connected. Normal operation is not possible when connected to other units.
- Indoor units are for indoor installation only. Outdoor units are for outdoor installation only. When installing outdoor units indoors, be sure to equip them with the refrigerant sensor kit options and to provide the required ventilation in accordance with ASHRAE 15 and local standards and building codes.
- Do not install the air conditioner or heat pump in the following locations:
 - (a) Where a mineral oil mist or oil spray or vapor is produced, for example, in a kitchen.
Plastic parts may deteriorate and fall off or result in water leakage.
 - (b) Where corrosive gas, such as sulfurous acid gas, is produced.
Corroding copper pipes or soldered parts may result in refrigerant leakage.
 - (c) Near machinery emitting electromagnetic waves.
Electromagnetic waves may disturb the operation of the control system and cause the unit to malfunction.
 - (d) Where flammable gas may leak, where there is carbon fiber, or ignitable dust suspension in the air, or where volatile flammables such as thinner or gasoline are handled.
Operating the unit in such conditions may result in a fire.
- Take adequate measures to prevent the outdoor unit from being used as a shelter by small animals. Small animals making contact with electrical parts may result in malfunctions, smoke, or fire. Instruct the customer to keep the area around the unit clean.
- This product is designed for installation at a max altitude of 10500 ft. (3200 m) above sea level or a min altitude of -184 ft. (-56 m) below sea level.

NOTE

- Install the power supply and transmission wires for the indoor and outdoor units at least 3.5 ft. (1 m) away from televisions or radios to prevent image interference or noise. Depending on the radio waves, a distance of 3.5 ft. (1 m) may not be sufficient to eliminate the noise.
- Dismantling the unit, treatment of the refrigerant, oil and additional parts must be done in accordance with the relevant local, state, and national regulations.
- Do not use the following tools that are used with other refrigerants: gauge manifold, charge hose, gas leak detector, reverse flow check valve, refrigerant charge base, vacuum gauge, or refrigerant recovery equipment.
- If the other refrigerant and refrigerator oil are mixed in R32, the refrigerant may deteriorate.
- This air conditioner or heat pump is an appliance that should be installed such that it is not accessible to general public.
- As maximum allowable pressure is 580 psi (4.0 MPa), the wall thickness of field-installed pipes should be selected in accordance with the relevant local, state, and national regulations.
- A refrigerant sensor is mounted in the indoor units. Do not use gas appliances using flammable gas (propane, butane, methane, etc.), sprays using flammable gas (LPG, etc.) such as insecticide or hair spray, smoke, medical agent and paint in the vicinity. If it reacts, a malfunction code is displayed and the operation may not be able to be performed.
- Once the refrigerant sensor reacts, it needs to be replaced with a new one.

Codes and Regulations

This product is designed and manufactured to comply with national codes. Installation in accordance with such codes and/or prevailing local codes/regulations is the responsibility of the installer. The manufacturer assumes no responsibility for equipment installed in violation of any codes or regulations. Rated performance is achieved after 72 hours of operation.

Make sure to use a DAIKIN specified checker while measuring sub cooling. Do not use the check valve or the other port to measure it.



CONTENTS

Safety considerations	i	11. Field wiring	25
Codes and Regulations.....	iii	11.1. Power circuit, safety device and cable requirements	26
1. Introduction	2	11.2. Wiring connection example for whole system.....	27
1.1. General information.....	2	11.3. Leading wire procedure.....	27
1.2. Combinations and options.....	2	11.4. Transmission wiring connection procedure	28
1.3. Indoor capacity range.....	3	11.5. Power wiring connection procedure	29
1.4. Scope of the manual	3	11.6. Procedure for Wiring Inside Units.....	30
2. Accessories	4	12. Checking of device and installation conditions	31
2.1. Accessories supplied with this unit.....	4	13. Making field settings.....	31
3. Overview of unit	4	13.1. Accessing the push buttons on the printed circuit board.....	31
3.1. Opening the unit.....	4	13.2. Operating the push buttons and DIP switches on the printed circuit board	32
3.2. Technical and Electrical specifications	4	14. Charging refrigerant.....	33
3.3. Main components	4	14.1. Precautions	33
4. Selecting an installation location	5	14.2. Calculating the additional refrigerant charge	34
4.1. General precautions on installation.....	5	14.3. Method for adding refrigerant.....	35
4.2. Weather related precautions	5	15. Start-up and configuration	38
4.3. Selecting a location in cold climates	6	15.1. Checks before initial start-up.....	38
5. Dimensions and service space	7	15.2. Monitoring function and field settings.....	38
5.1. Dimensions of outdoor unit	7	15.3. Energy saving and optimum operation..	45
5.2. Service space.....	8	15.4. Test operation.....	48
6. Inspecting, handling and unpacking the unit	9	15.5. Error code list	49
6.1. Inspection.....	9	16. Operation of the unit	54
6.2. Handling	9	17. Maintenance and service.....	54
6.3. Unpacking	9	17.1. Maintenance introduction	54
6.4. Installing the unit	10	17.2. Service precautions.....	54
7. Refrigerant pipe size and allowable pipe length	11	17.3. Service mode operation	54
7.1. General information.....	11	18. Caution for refrigerant leaks	55
7.2. Selection of piping material	11	18.1. Introduction	55
7.3. Selection of piping size	11	19. Disposal requirements.....	55
7.4. Selection of refrigerant branch kits.....	13		
7.5. System piping (length) limitations	14		
8. Precautions on refrigerant piping.....	19		
8.1. Caution for brazing.....	19		
8.2. Connecting the refrigerant piping	19		
8.3. Guidelines for handling stop valve.....	23		
9. Air tight test and vacuum drying	24		
10. Pipe insulation.....	25		

The original instructions are written in English.
All other languages are translations of the original instructions.

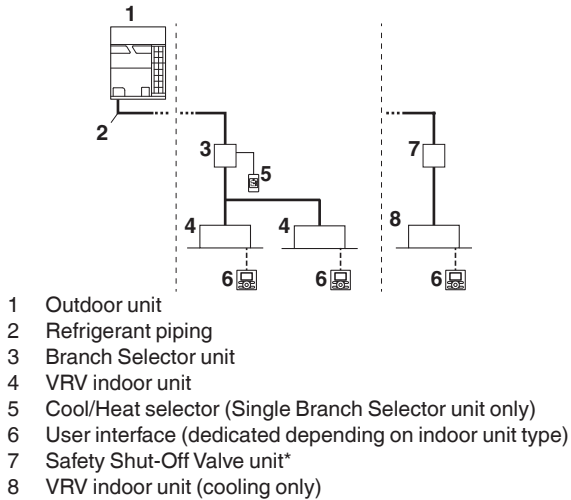
1. Introduction

1.1. General information

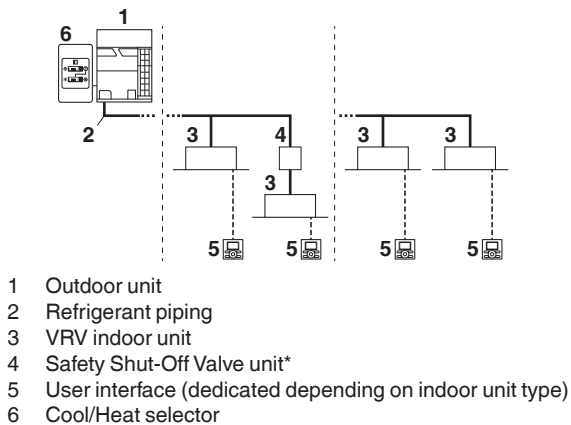
This installation manual concerns the VRV Aurora series, full inverter driven, heat pump system.

Model	Description
RELA72-288A type	Heat recovery system for single or multi-use
RXLA72-288A type	Heat pump system for single or multi-use

Heat recovery system: RELA series



Heat pump system: RXLA series



* Necessity of Safety Shut-Off Valve unit is determined based on the system refrigerant amount, the room floor space, and other technical elements. For details, refer to the General Safety Considerations in the separate booklet.



INFORMATION

Not all combinations of indoor units are allowed. For guidance, see 1.2. Combinations and options.

1.2. Combinations and options

The VRV Aurora series can be combined with several types of indoor units and is intended for R32 use only.

For an overview which units are available, please consult the product catalogue for the VRV Aurora series.

NOTE

To ensure that the system set up will work, consult the latest Engineering Data Book for the VRV Aurora series.

An overview is given indicating the allowed combinations of indoor units and outdoor units. Not all combinations are allowed. They are subject to rules (combination between outdoor-indoor, single outdoor unit use, multiple outdoor units use, combinations between indoor units, etc.) mentioned in the Engineering Data Book.

NOTE

The Branch Selector units that combined with RELA units for changing the refrigerant flow to indoor units are A type (BSA-A*, BSF-A54A**) only. Do not use T types in the system as it will cause malfunction.

1.2.1. Indoor units combinations

In general following type of indoor units can be connected to the VRV Aurora series. The list is non-exhaustive and depends on both outdoor unit model and indoor unit model combinations.

The VRV Aurora series

- VRV indoor units

1.2.2. Outdoor units combinations

Combination for RELA/RXLA units are as indicated in tables, where RELA/RXLA168-288 consists of multiple RELA/RXLA72-144 single modules as indicated.

Heat recovery system: RELA series

	72	96	120	144
RELA72A type	1			
RELA96A type		1		
RELA120A type			1	
RELA144A type				1
RELA168A type	1	1		
RELA192A type		2		
RELA216A type		1	1	
RELA240A type			2	
RELA264A type			1	1
RELA288A type				2

Heat pump system: RXLA series

	72	96	120	144
RXLA72A type	1			
RXLA96A type		1		
RXLA120A type			1	
RXLA144A type				1
RXLA168A type	1	1		
RXLA192A type		2		
RXLA216A type		1	1	
RXLA240A type			2	
RXLA264A type			1	1
RXLA288A type				2

To install the outdoor unit, the following accessory parts are also required.

1 Refrigerant branch kit

Description	Model name	
	(for 3 pipes)	(for 2 pipes)
REFNET header	KHRA25M33HA	KHRA26M33HA
	KHRA25M72HA	KHRA26M72HA
	KHRA25M73HA	KHRA26M73HA
REFNET joint	KHRA25A33TA	KHRA26A33TA
	KHRA25M72TA	KHRA26M72TA
	KHRA25M73TA	KHRA26M73TA

For the selection of the optimal branch kit, refer to 7.4. Selection of refrigerant branch kits on page 13.

2 Outdoor unit multi connection piping kit

- BHFA26P100UA (In case of heat recovery system)
- BHFA22P100UA (In case of heat pump system)

3 Reducer piping kit

- KHFA26P100UA

4 In order to control the cooling or heating operation from a central location, the following option can be connected:

- Cool/Heat selector: KRC19-26A
 - With optional fixing box for the switch: KJB111A
 - Centralized control devices (e.g., intelligent Touch Manager)*
- * D3 to D4 conversion unit (BRD72A-L) is required when using the centralized control device.

5 To instruct specific operation with an external input coming from a central control the external control adaptor (DTA104A62) can be used. Instructions (group or individual) can be instructed for low noise operation and power consumption limitation operation.

6 For RELA/RXLA units it is also possible to make several commissioning field settings through a personal computer interface. For this operation, an optional cable is required which is a dedicated cable to communicate with the outdoor unit. The software for the user interface program can be obtained from your local Daikin sales office.

! INFORMATION

Refer to the Engineering Data Book for the latest option names.

1.3. Indoor capacity range

1.3.1. Connection Ratio

Connection Ratio = Total capacity index of the indoor units / Capacity index of the outdoor units

Type	Min. connection ratio	
	Types of connected outdoor units	
	RELA/RXLA type	
Single outdoor unit	72, 120, 144 A	70%
	96 A	75%
Double outdoor units	168 - 216 A	75%
	240 - 288 A	70%

Type	Max. connection ratio *2,*3			
	Types of connected indoor units			
	When using only FXDA, FXAA07-24, FXSA07	When using at least one FXFA07/09, FXAA05, FXZA05, FXSA05	When using at least one FXTA	When using other indoor unit models
Single outdoor unit	200% *1	180% *1	130%	200% *1
Double outdoor units		160% *1	130%	160% *1

Notes: *1. If the operational capacity of indoor units is more than 130%, low airflow operation is enforced in all the indoor units. This limitation can be abolished through field setting. See [2-34]= Indoor unit fan tap setting on page 42.

*2. For indoor units used for cooling only (do not connect to Branch Selector unit when using for heat recovery), total capacity index of cooling only indoor units must be 50% or less than the total capacity index of the indoor units.

3. Simultaneous operation of over 130% indoor units () is not allowed. (If it happens, all indoor fans go to L-tap and the airflow decrease automatically. Also, as cold draft problem might happen due to shortage of capacity, limit indoor unit connection ratio to 130% or less if the simultaneous operation capacity can not be controlled.) See [2-34]= Indoor unit fan tap setting on page 42.

(*) Cooling thermo-on capacity or Heating thermo-on capacity. With field setting, the above limitation can be abolished.

1.3.2. Outdoor Unit Combinations

Total capacity of indoor units needs to be within the specified range.

<Outdoor unit>	<Total capacity index of indoor units>
RELA72A/RXLA72A	51-93
RELA96A/RXLA96A	72-124
RELA120A/RXLA120A	84-156
RELA144A/RXLA144A	101-187
RELA168A/RXLA168A	126-218
RELA192A/RXLA192A	144-249
RELA216A/RXLA216A	162-280
RELA240A/RXLA240A	168-312
RELA264A/RXLA264A	185-343
RELA288A/RXLA288A	202-374

! NOTE

Higher capacity than the above table can be selected, this may affect heating and cooling capacity. For additional information see the Engineering Data Book.

1.4. Scope of the manual

This manual describes the procedures for handling, installing and connecting the VRV Aurora series outdoor units. This manual has been prepared to ensure adequate maintenance of the unit, and it will provide help in case problems occur.

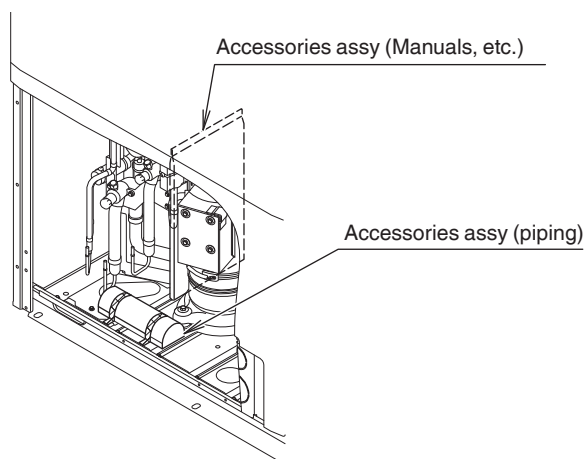
i INFORMATION

The installation of the indoor unit(s) is described in the indoor unit installation manual provided with the indoor unit(s).

2. Accessories

2.1. Accessories supplied with this unit

Confirm the following accessories are included. The storage location of the accessories is shown in the figure below.



— **NOTE** —

Do not throw away any of the accessories until installation is complete. They are needed for installation work.

For Heat recovery (RELA series) and Heat pump (RXLA series) system:

Name	Clamp	Manuals, etc.
Quantity	7 pcs.	1 pc. each
Shape		• Operation Manual • General Safety Considerations • Installation Manual • Additional Refr. Charge Label (Record label for setting contents, total refrigerant amount, and installation date) • Caution Label • Operation Manual (Regarding copyright) (1) • Operation Manual (Regarding copyright) (2)

For Heat recovery (RELA series) and Heat pump (RXLA series) system:

Name	Liquid side accessory pipe (1)	Liquid side accessory pipe (2)
Quantity	1 pc.	1 pc.
Shape		 72, 96A 144A

Heat recovery system (RELA series) only:

Name	High/low gas side accessory pipe (1)	High/low gas side accessory pipe (2)	Gas side accessory pipe (1)
Quantity	1 pc.	1 pc.	1 pc.
Shape		 72A 96A 120, 144A	 72A 96, 120A 144A

Name	Gas side accessory pipe (2)	L type accessory joint
Quantity	1 pc.	1 pc.
Shape	 72A 96, 120A	

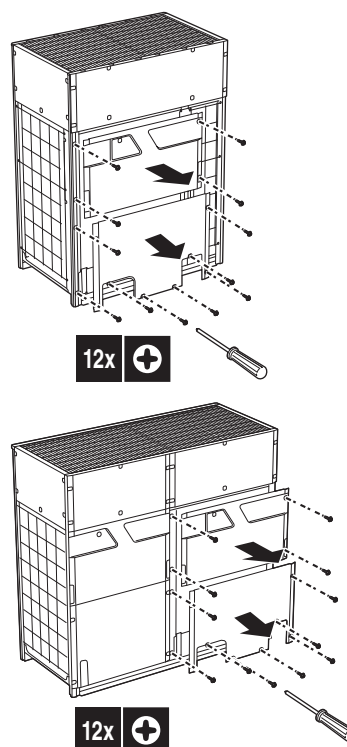
Heat pump system (RXLA series) only:

Name	High/low gas side accessory pipe (1)	High/low gas side accessory pipe (2)
Quantity	1 pc.	1 pc.
Shape		 96, 120A 144A

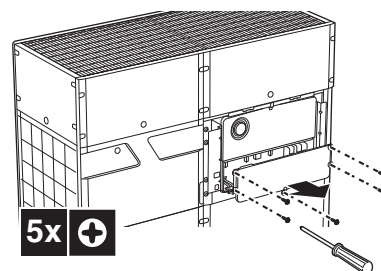
3. Overview of unit

3.1. Opening the unit

To gain access to the unit, front panels need to be opened as follows:



Once the front panel open, the control box can be accessed by removing the control box cover as follows.



For service purposes, the push buttons on the main printed circuit board need to be accessed. To access these push buttons, the control box cover does not need to be opened. See 13. Making field settings on page 31.

— **⚠ DANGER: ELECTRICAL SHOCK** —

See Safety considerations on page i.

— **⚠ DANGER: DO NOT TOUCH PIPING AND INTERNAL PARTS** —

See Safety considerations on page i.

3.2. Technical and Electrical specifications

Refer to the Engineering Data Book for the complete list of specifications.

3.3. Main components

For main components and function of the main components, refer to the Engineering Data Book.

4. Selecting an installation location

⚠ WARNING

Be sure to provide for adequate measures in order to prevent that the unit is used as a shelter by small animals.
Small animals making contact with electrical parts can cause malfunctions, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean and clear.
In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

⚠ CAUTION

Appliance not accessible to the general public, install it in a secured area, protected from easy access.
This unit, both indoor and outdoor, is suitable for installation in a commercial and light industrial environment.

4.1. General precautions on installation

Select an installation site that meets the following requirements:

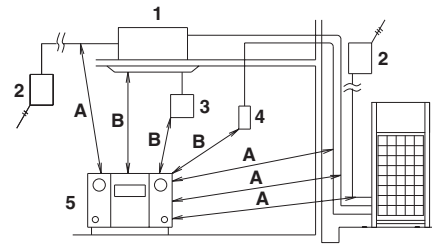
- The foundation must be strong enough to support the weight of the unit.
- Installation location is flat to prevent vibrations and noise generation and to have sufficient stability.
- The space around the unit is adequate for maintenance and servicing (refer to 5.2. Service space on page 8).
- The space around the unit allows for sufficient air circulation. This is because there is a risk of fire due to leakage of slightly combustible gas.
- The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.
- Select the location of the unit in such a way that the sound generated by the unit does not disturb anyone, and the location is selected according the applicable legislation.
- All piping lengths and distances have been taken into consideration (refer to 7.5. System piping (length) limitations on page 14).
- Take care that in the event of a water leak, water cannot cause any damage to the installation space and surroundings.
- When installing the unit in a small room, take measures in order to keep the refrigerant concentration from exceeding allowable safety limits in the event of a refrigerant leak, refer to 18. Caution for refrigerant leaks on page 55 and the General Safety Considerations in the separate booklet.

⚠ CAUTION

Excessive refrigerant concentrations in a closed room can lead to oxygen deficiency and fire.

⚠ NOTE

The equipment described in this manual may cause electronic noise generated from radio-frequency energy. The equipment complies to specifications that are designed to provide reasonable protection against such interference. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.
It is therefore recommended to install the equipment and electric wires keeping proper distances away from stereo equipment, personal computers, etc.
Take necessary measure to minimize harmonic interference as needed.



- 1 Indoor unit
- 2 Branch switch, overcurrent breaker
- 3 Remote controller
- 4 Cool/Heat selector
- 5 Personal computer or radio
- A ≥ 60 in. (1500 mm)
- B ≥ 40 in. (1000 mm)

An inverter air conditioner may cause electronic noise generated from AM broadcasting. Examine where to install the main air conditioner and electric wires, keeping proper distances away from stereo equipment, personal computers, etc.

Particularly for locations with weak reception, ensure there is a distance of at least 10 ft. (3 m) for indoor remote controllers, place power wiring and transmission wiring in conduits, and ground the conduits.

- The refrigerant R32 itself is nontoxic and safe but mildly flammable. If the refrigerant should leak, its concentration may exceed the allowable limit depending on room size. Due to this, it could be necessary to take measures against leakage. Refer to 18. Caution for refrigerant leaks on page 55.
- Do not install in the following locations:
 - Locations where sulfurous acids and other corrosive gases may be present in the atmosphere. Copper piping and soldered joints may corrode, causing refrigerant to leak.
 - Locations where a mineral oil mist, spray or vapor may be present in the atmosphere. Plastic parts may deteriorate and fall off or cause water leakage.
 - Locations where equipment that produces electromagnetic waves is found. The electromagnetic waves may cause the control system to malfunction, preventing normal operation.
 - Locations where flammable gases may leak, where thinner, gasoline and other volatile substances are handled, or where carbon dust and other incendiary substances are found in the atmosphere. Leaked gas may accumulate around the unit, causing an explosion.
- When installing, take strong winds, hurricanes or earthquakes into account, improper installation may result in the unit turning over.

4.2. Weather related precautions

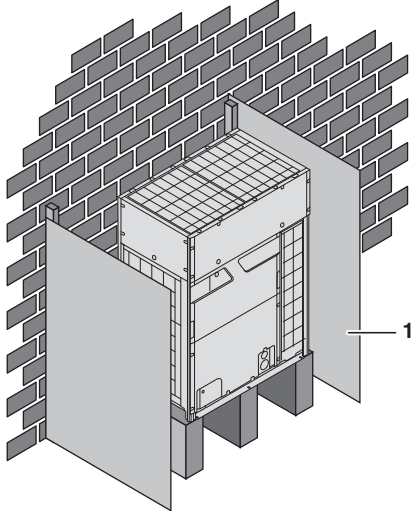
- Be sure that the air inlet of the unit is not positioned towards the main wind direction. Frontal wind will disturb the operation of the unit. If necessary, use a screen to block the wind.
- Ensure that water cannot cause any damage to the location by adding water drains to the foundation and prevent water traps in the construction.
- When installing in areas where air contains high levels of salt such as near the ocean; Contact your Daikin sales representative for additional precautions.

4.3. Selecting a location in cold climates

NOTE

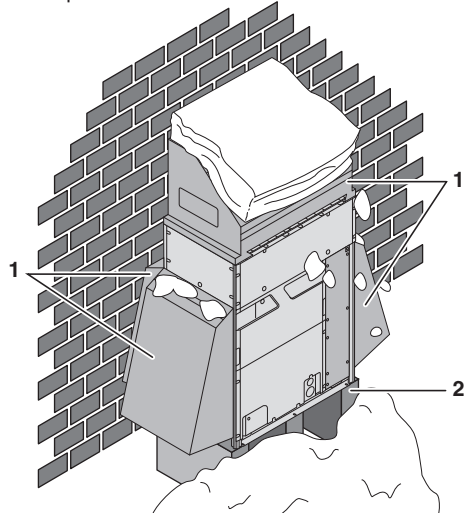
- When operating the unit in a low outdoor ambient temperature, be sure to follow the instructions described below.
- The following images are for reference only. For more details contact your local dealer.

To minimize exposure to wind and snow, install baffle plates on the air side of the outdoor unit (see 5.2. Service space for space requirement on page 8):



1 Baffle plates

In heavy snowfall areas it is very important to select an installation site where the snow will not affect the unit. When installing the unit in a location where there is heavy snowfall, remove the coil guards to prevent snow from accumulating on the fins, and install the snow/wind hood kit (optional accessory) or/and a top canopy (field supply). When installing a canopy, be careful not to create a short circuit and to leave enough space between the canopy and top of the unit for proper air discharge. If lateral snowfall is possible, make sure that the heat exchanger coil is not affected by the snow (if necessary construct a lateral canopy). Install the outdoor unit so that the bottom frame is at least 19-11/16 in. (500 mm) above predicted snowfall levels.



1 Snow/wind hood kit
2 Pedestal

NOTE

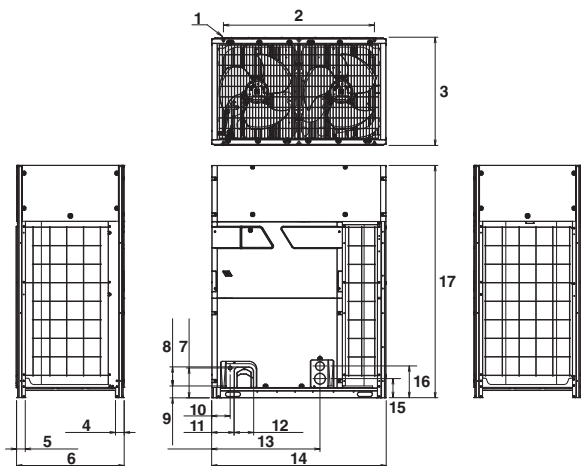
When operating the unit in a low outdoor ambient temperature with high humidity conditions, make sure to take precautions to keep the drain holes of the unit free.

5. Dimensions and service space

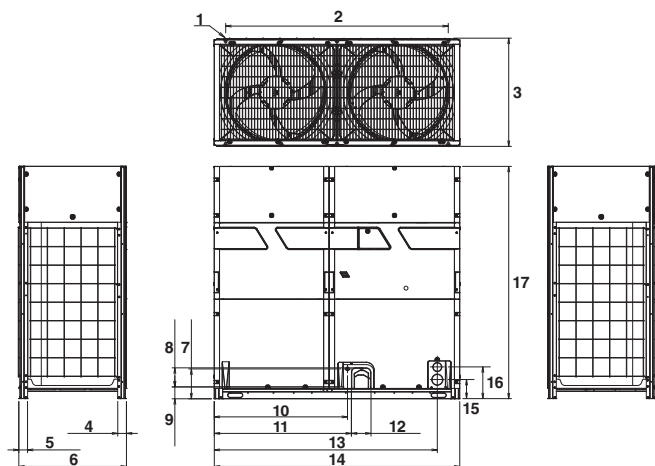
Unit: in. (mm)

5.1. Dimensions of outdoor unit

RELA72-120A type
RXLA72-120A type



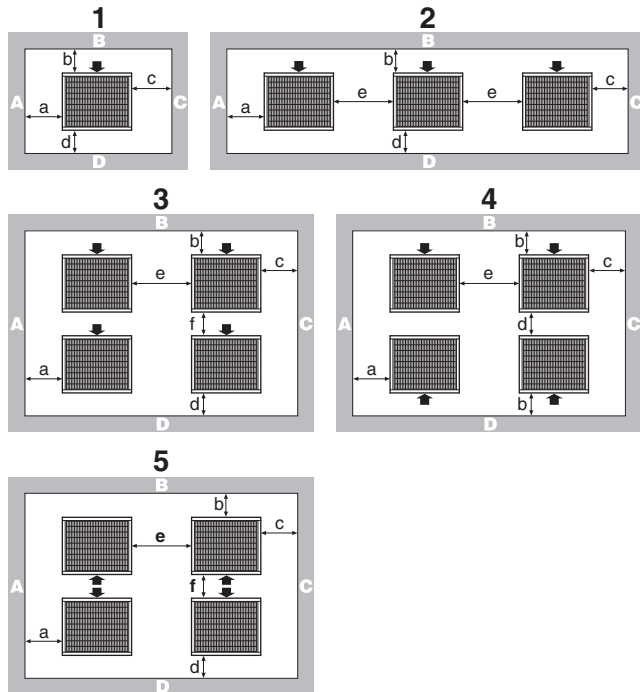
RELA144A type
RXLA144A type



	RELA72-120A type RXLA72-120A type	RELA144A type RXLA144A type
1	Foundation bolt holes	
	9/16 (15) × 7/8 (22.5) oblong holes×4	
2	Pitch of foundation bolt holes	
	42-3/8 (1076)	62-7/16 (1586)
3	Pitch of foundation bolt holes	
	28-7/16~29 (722~737)	
4	2-7/16 (62)	
5	2-7/16 (62)	
6	30-1/8 (765)	
7	8-3/8 (213)	
8	5-3/8 (136)	
9	3-3/8 (85)	
10	5-3/16 (131)	37-7/16 (951)
11	6-1/4 (159)	38-9/16 (979)
12	5-1/2 (140)	
13	30-3/8 (771)	62-5/8 (1591)
14	48-13/16 (1240)	68-7/8 (1750)
15	5-3/8 (136)	
16	8-7/8 (226)	
17	65-3/8 (1660)	

5.2. Service space

The space around the unit is adequate for servicing and the minimum space for air inlet and air outlet is available (refer to the figure below and choose one of the possibilities).

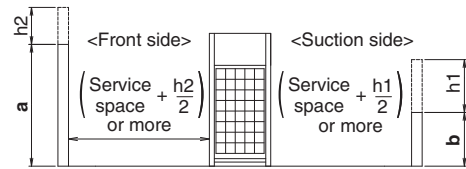


ABCD Sides along the installation site with obstacles
 ➔ Suction side (Back side of unit)

The figure above applies to all types.

	A+B+C+D		A+B
1	a ≥ 3/8 (10) b ≥ 11-13/16 (300) c ≥ 3/8 (10) d ≥ 19-11/16 (500)*1	a ≥ 1-15/16 (50) b ≥ 3-15/16 (100) c ≥ 1-15/16 (50) d ≥ 19-11/16 (500)*1	a ≥ 7-7/8 (200) b ≥ 11-13/16 (300)
2	a ≥ 3/8 (10) b ≥ 11-13/16 (300) c ≥ 3/8 (10) d ≥ 19-11/16 (500)*1 e ≥ 13/16 (20)	a ≥ 1-15/16 (50) b ≥ 3-15/16 (100) c ≥ 1-15/16 (50) d ≥ 19-11/16 (500)*1 e ≥ 3-15/16 (100)	a ≥ 7-7/8 (200) b ≥ 11-13/16 (300) e ≥ 15-3/4 (400)
3	a ≥ 3/8 (10) b ≥ 11-13/16 (300) c ≥ 3/8 (10) d ≥ 19-11/16 (500)*1 e ≥ 13/16 (20) f ≥ 23-5/8 (600)*1	a ≥ 1-15/16 (50) b ≥ 3-15/16 (100) c ≥ 1-15/16 (50) d ≥ 19-11/16 (500)*1 e ≥ 3-15/16 (100) f ≥ 19-11/16 (500)*1	Unit: in.(mm)
4	a ≥ 3/8 (10) b ≥ 11-13/16 (300) c ≥ 3/8 (10) d ≥ 19-11/16 (500)*1 e ≥ 13/16 (20)	a ≥ 1-15/16 (50) b ≥ 3-15/16 (100) c ≥ 1-15/16 (50) d ≥ 19-11/16 (500)*1 e ≥ 3-15/16 (100)	
5	a ≥ 3/8 (10) b ≥ 19-11/16 (500)*1 c ≥ 3/8 (10) d ≥ 19-11/16 (500)*1 e ≥ 13/16 (20) f ≥ 35-7/16 (900)	a ≥ 1-15/16 (50) b ≥ 19-11/16 (500)*1 c ≥ 1-15/16 (50) d ≥ 19-11/16 (500)*1 e ≥ 3-15/16 (100) f ≥ 23-5/8 (600)	

*1 It is not mandatory but recommended to leave 28 in. (710 mm) distance in front of the equipment if enough working space is needed for service work.



- a 59-1/16 in. (1500 mm)
- b 19-11/16 in. (500 mm)

- In case of an installation site where sides A+B+C+D have obstacles, the wall heights of sides A+C have no impact on service space dimensions. Refer to the foregoing figure for impact of wall heights of sides B+D on service space dimensions.
- In case of an installation site where only the sides A+B have obstacles, the wall heights have no influence on any indicated service space dimensions.

i INFORMATION

- Please secure enough space in front of the outdoor unit for on-site installation of the refrigerant piping.
- The service space dimensions in above figure are based on cooling operation at 95°F (35°C) ambient temperature (standard conditions).
- If the design outdoor temperature exceeds 95°F (35°C) or the heat load exceeds maximum capacity in all the outdoor unit, take an even large space on the intake shown in figure 5.2. Service space.
- If installing snow hood (optional accessory), please incorporate the dimensions of the snow hood into the unit's outer dimensions in order to calculate the necessary amount of space.
- In places with low winter temperatures that may freeze the waste water created by defrosting during heating operation, please leave enough space between the bottom frame of the outdoor unit and its base. (19-11/16 in. (500 mm) to 39-3/8 in. (1000 mm) of space is recommended.)

i INFORMATION

Further specifications can be found in the Engineering Data Book.

6. Inspecting, handling and unpacking the unit

6.1. Inspection

At delivery, the unit must be checked and any damage must be reported immediately to the carrier's claims agent.

6.2. Handling

- 1 When handling the unit, take into account the following:

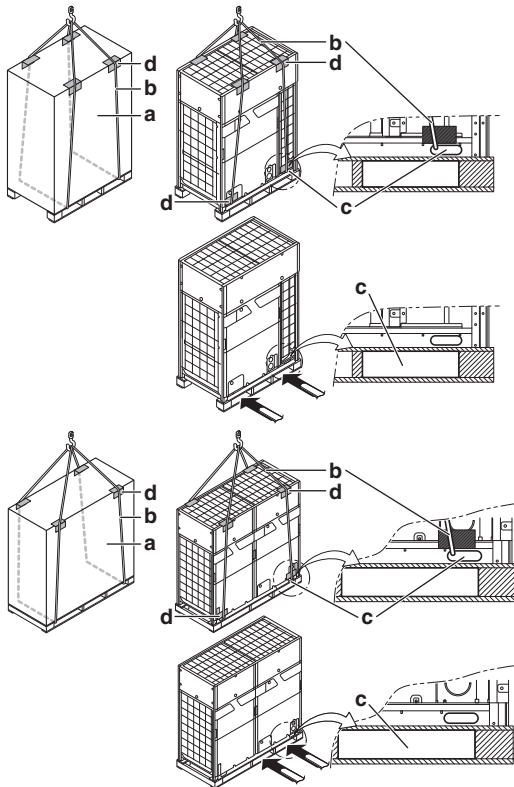


Fragile, handle the unit with care.



Keep the unit upright in order to avoid compressor damage.

- 2 Choose beforehand the path along which the unit is to be brought in.
- 3 Bring the unit as close as possible to its final installation position in its original package to prevent damage during transport.



- a Packaging material
- b Belt sling
- c Opening
- d Protector

- 4 Lift the unit preferably with a crane and 2 belts of at least 27 ft. (8 m) long as shown in the figure in step 3. Always use protectors to prevent belt damage and pay attention to the position of the unit's center of gravity.



NOTE

Use a belt sling of $\leq 13/16$ in. (20 mm) wide that adequately bears the weight of the unit.



CAUTION

- Lift the unit with caution as the unit's center of gravity is slightly to the right side of center when seen from the front (especially, RELA144/RXLA144).
- A forklift can only be used for transport as long as the unit remains on its pallet as shown above.

6.3. Unpacking



CAUTION

To avoid injury, do not touch the air inlet or aluminum fins of the unit.



WARNING

Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. Children playing with plastic bags face danger of death by suffocation.

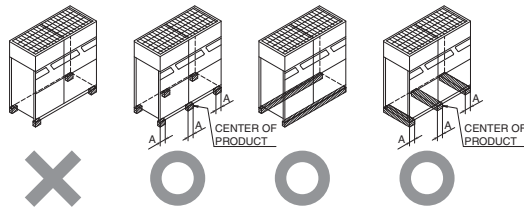
- 1 Remove the unit from its packing material. Take care not to damage the unit when unpacking.
- 2 Remove the 4 bolts fixing the unit to its pallet.
- 3 Make sure that all accessories as mentioned in 2.1. Accessories supplied with this unit on page 4 are available in the unit.

6.4. Installing the unit

Make sure the unit is installed level on a sufficiently strong base to prevent vibration and noise.

NOTE

When the installation height of the unit needs to be increased, do not use stands to only support the corners.

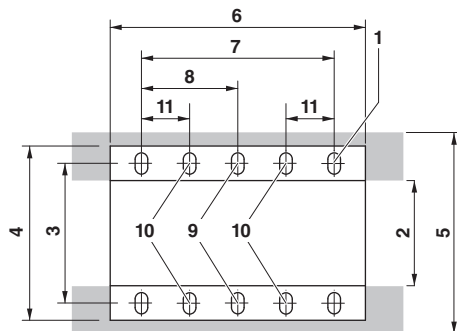


A ≥3-15/16 in. (100 mm)

X Not allowed

O Allowed

- The height of the foundation must be at least 5-7/8 in. (150 mm) from the floor.
In heavy snowfall areas, this height should be increased, depending on the installation place and condition.
- The unit must be installed on a solid longitudinal foundation (steel beam frame or concrete) and make sure the base under the unit is larger than the gray marked area.



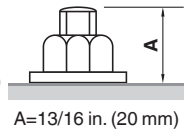
Dimensions for above figure

1	Hole for foundation bolt	9/16 in. (15 mm) × 7/8 in. (22.5 mm) oblong hole: 4 positions
2	Inner dimension of the base	≤25-1/4 in. (641 mm)
3	Distance between foundation bolt holes	29 in. (729 mm)
4	Width of unit	30-1/8 in. (765 mm)
5	Outer dimension of the base	≥30-1/8 in. (765 mm)
6	Longitudinal foundation dimension	RELA/RXLA72-120A type: 48-13/16 in. (1240 mm) RELA/RXLA144A type: 68-7/8 in. (1750 mm)
7	Distance between foundation bolt holes	RELA/RXLA72-120A type: 42-3/8 in. (1076 mm) RELA/RXLA144A type: 62-7/16 in. (1586 mm)
8	Distance between foundation bolt holes	RELA/RXLA72-120A type: 21-3/16 in. (538 mm) RELA/RXLA144A type: 31-1/4 in. (793 mm)
9 ^{*1}	Hole for foundation bolt	9/16 in. (15 mm) × 7/8 in. (22.5 mm) oblong hole: 2 positions

10 ^{*1}	Hole for foundation bolt	9/16 in. (15 mm) × 7/8 in. (22.5 mm) oblong hole: 4 positions RELA/RXLA144A type only
11	Distance between foundation bolt holes	RELA/RXLA144A type only : 15-5/8 in. (397 mm)

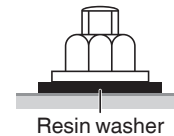
*1 In areas where compliance with the FL Building Code is required, fix at 9 and 10 with foundation bolts.

- Fasten the unit in place using 4 foundation bolts 1/2 in. (M12). It is best to screw in the foundation bolts until their length remains 13/16 in. (20 mm) above the foundation surface.



NOTE

- There are restrictions on the refrigerant pipe connecting order between outdoor units in the case of the multi system.
See 1.2.2. Outdoor units combinations on page 2 for detail.
- When installing on a roof, make sure the roof floor is strong enough and be sure to waterproof all work.
- Make sure the area around the machine drains properly by setting up drainage grooves around the foundation.
- Drain water is sometimes discharged from the outdoor unit when it is running.
- For anti-corrosion type, use nuts with resin washers. If the paint on nut connections comes off, the anti-corrosion effect may decrease.



Resin washer

7. Refrigerant pipe size and allowable pipe length

7.1. General information

NOTE

The refrigerant R32 requires strict cautions for keeping the system clean, dry and tight.

- Clean and dry: foreign materials (including mineral oils or moisture) should be prevented from getting mixed into the system.
- Tight: R32 does not contain any chlorine, does not destroy the ozone layer, and does not reduce earth's protection against harmful ultraviolet radiation. R32 can contribute slightly to the greenhouse effect if it is released. Therefore we should take special attention to check the tightness of the installation.

7.2. Selection of piping material

NOTE

Piping and other pressure containing parts shall comply with the applicable legislation and shall be suitable for refrigerant. Use phosphoric acid deoxidized seamless copper for refrigerant.

NOTE

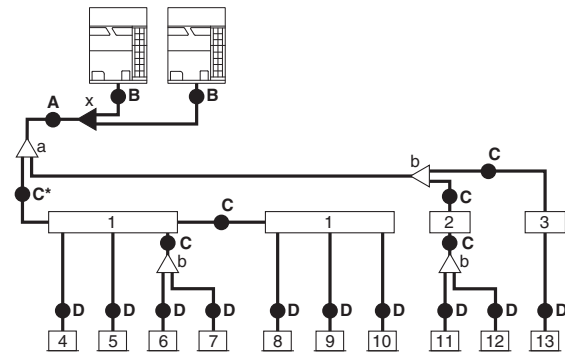
- All field piping must be installed by a licensed refrigeration technician and must comply with relevant local and national regulations.
- After piping work is complete, do not under any circumstances open the stop valve until 11. Field wiring on page 25 and 12. Checking of device and installation conditions on page 31 are complete.
- Do not use flux when brazing the refrigerant piping. Use the phosphor copper brazing filler metal (B-Cu93P-710/795 : ISO 3677) which does not require flux. Flux has extremely negative effect on refrigerant piping systems. For instance, if the chlorine based flux is used, it will cause pipe corrosion or, in particular, if the flux contains fluorine, it will damage the refrigerant oil.

- Use only pipes which are clean inside and outside and which do not accumulate harmful sulfur, oxidants, dirt, cutting oils, moisture, or other contamination. (Foreign materials inside pipes including oils for fabrication must be 0.14 gr/10 ft. (30 mg/10 m) or less.)
- Use the following items for the refrigerant piping.
 - Material** : Jointless phosphor-deoxidized copper pipe.
 - Size** : See 7.3. Selection of piping size to determine the correct size.
 - Thickness** : Select a thickness for the refrigerant piping which complies with national and local laws.
- For piping work, follow the maximum tolerated length, difference in height, and length after a branch indicated in the 7.5. System piping (length) limitations on page 14.
- Outdoor unit multi connection piping kit and refrigerant branch kit (sold separately) are needed for connection of piping between outdoor units (in case of multi system) and piping branches.
- Use only separately sold items selected specifically according to the outdoor unit multi connection piping kit, the refrigerant branch kit selection in the 7.4. Selection of refrigerant branch kits on page 13.

7.3. Selection of piping size

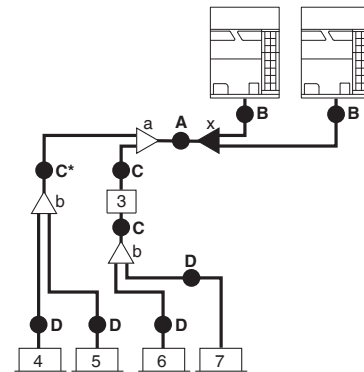
Determine the proper size referring to following tables and reference figure (only for indication).

In case of heat recovery system



- 1 Multi Branch Selector units
- 2 Single Branch Selector unit
- 3 Safety Shut-Off Valve unit
- 4-12 VRV indoor units
- 13 VRV indoor unit (cooling only)
- a, b Refrigerant branch kits
- x Outdoor unit multi connection piping kit

In case of heat pump system



- 3 Safety Shut-Off Valve unit
- 4-7 VRV indoor units
- a, b Refrigerant branching kit
- x Outdoor unit multi connection piping kit

7.3.1. Piping between outdoor units and (first) refrigerant branch kit: A, B

Choose from the following table in accordance with the outdoor unit total capacity type, connected downstream.

In case of heat recovery system

Outdoor unit capacity type	Piping outer diameter size		
	Suction gas pipe	High/low pressure gas pipe	Liquid pipe
RELA72A type	3/4 in. (19.1 mm)	5/8 in. (15.9 mm)	3/8 in. (9.5 mm)
RELA96A type	7/8 in.		3/4 in. (19.1 mm)
RELA120A type	(22.2 mm)	7/8 in. (22.2 mm)	
RELA144A type	1-1/8 in. (28.6 mm)		1-1/8 in. (28.6 mm)
RELA168A type			
RELA192A type			
RELA216A type			
RELA240A type		1-3/8 in. (34.9 mm)	
RELA264A type			
RELA288A type			

In case of heat pump system

Outdoor unit capacity type	Piping outer diameter size	
	Gas pipe	Liquid pipe
RXLA72A type	3/4 in. (19.1 mm)	3/8 in. (9.5 mm)
RXLA96A type	7/8 in. (22.2 mm)	
RXLA120A type	1-1/8 in. (28.6 mm)	1/2 in. (12.7 mm)
RXLA144A type		
RXLA168A type		
RXLA192A type		5/8 in. (15.9 mm)
RXLA216A type		
RXLA240A type		
RXLA264A type		
RXLA288A type	1-3/8 in. (34.9 mm)	

7.3.2. Piping between refrigerant branch kits, Branch Selector units, Safety Shut-Off Valve units or refrigerant branch kits and Branch Selector units or Safety Shut-Off Valve units: C

Choose from the following table in accordance with the indoor unit total capacity, connected downstream. Do not let the connection piping exceed the refrigerant piping size chosen by the outdoor unit system capacity (A, B). When selecting 2 pipes line (gas pipe and liquid pipe), use Suction gas pipe column for gas pipe and Liquid pipe column for liquid pipe.

In case of heat recovery system

Indoor unit capacity index	Piping outer diameter size		
	Suction gas pipe	High/low pressure gas pipe	Liquid pipe
<54	5/8 in. (15.9 mm)	1/2 in. (12.7 mm)	3/8 in. (9.5 mm)
54≤x<72	3/4 in. (19.1 mm)	5/8 in. (15.9 mm)	
72≤x<96	7/8 in. (22.2 mm)		
96≤x<120	1-1/8 in. (28.6 mm)	3/4 in. (19.1 mm)	1/2 in. (12.7 mm)
120≤x<144		7/8 in. (22.2 mm)	
144≤x<216			1-1/8 in. (28.6 mm)
216≤x<240			
240≤x<260			
260≤x<380			
≥380	1-5/8 in. (41.3 mm)		3/4 in. (19.1 mm)

Example:

Downstream capacity for C* = capacity index of (unit 4 + unit 5 + unit 6 + unit 7 + unit 8 + unit 9 + unit 10)

In case of heat pump system

Indoor unit capacity index	Piping outer diameter size	
	Gas pipe	Liquid pipe
< 54	5/8 in. (15.9 mm)	3/8 in. (9.5 mm)
54≤x<72	3/4 in. (19.1 mm)	
72≤x<96	7/8 in. (22.2 mm)	
96≤x<120	1-1/8 in. (28.6 mm)	1/2 in. (12.7 mm)
120≤x<216		5/8 in. (15.9 mm)
216≤x<260	1-3/8 in. (34.9 mm)	
260≤x<380	1-5/8 in. (41.3 mm)	
≥380		3/4 in. (19.1 mm)

Example:

Downstream capacity for C* = capacity index of unit 4 + capacity index of unit 5

7.3.3. Piping between refrigerant branch kits or Branch Selector units or Safety Shut-Off Valve units and indoor units: D

Pipe size for direct connection to indoor units must be the same as the connection size of the VRV indoor units.

Indoor unit capacity index	Piping outer diameter size	
	Gas pipe	Liquid pipe
05, 07, 09, 12, 15, 18	1/2 in. (12.7 mm)	1/4 in. (6.4 mm)
24, 30, 36, 42, 48, 54	5/8 in. (15.9 mm)	3/8 in. (9.5 mm)
72	3/4 in. (19.1 mm)	
96	7/8 in. (22.2 mm)	

7.4. Selection of refrigerant branch kits

For piping example, refer to 7.3. Selection of piping size on page 11.

- When using REFNET joints at the first branch from the outdoor units, choose from the following table in accordance with the capacity of the outdoor unit (example: REFNET joint a - see 7.3. Selection of piping size).

Outdoor unit capacity type	Kit name
RELA72-120A type	KHRA25A33TA
RELA144-264A type	KHRA25M72TA
RELA288A type	KHRA25M73TA
RXLA72-120A type	KHRA26A33TA
RXLA144-264A type	KHRA26M72TA
RXLA288A type	KHRA26M73TA

- For REFNET joints other than the first branch (example REFNET joint b - see 7.3. Selection of piping size), select the proper branch kit model based on the total capacity of all indoor units connected after the refrigerant branch.

Indoor unit capacity index	Kit name	
	(for 3 pipes)	(for 2 pipes)
<72	KHRA25A22TA	KHRA26A22TA
72≤x<111	KHRA25A33TA	KHRA26A33TA
111≤x<246	KHRA25M72TA	KHRA26M72TA
≥246	KHRA25M73TA	KHRA26M73TA

- Concerning REFNET headers, choose from the following table in accordance with the total capacity of all the indoor units connected after the REFNET header.

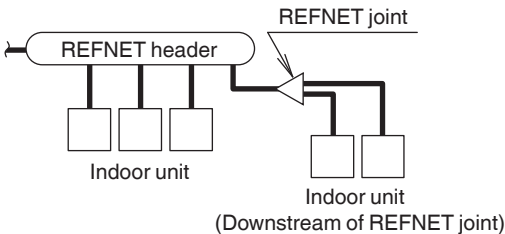
Indoor unit capacity index	Kit name	
	(for 3 pipes)	(for 2 pipes)
<72	KHRA25M33HA	KHRA26M22HA: maximum 4 indoor units or KHRA26M33HA: maximum 8 indoor units
72≤x<111		KHRA26M33HA
111≤x<230	KHRA25M72HA	KHRA26M72HA
≥230	KHRA25M73HA	KHRA26M73HA

INFORMATION

Maximum 8 branches can be connected to a header.

INFORMATION

The piping branch by REFNET joints is possible in the downstream of REFNET headers. Indoor unit total capacity at REFNET joints according to the REFNET header are as follows.



REFNET Header		Indoor unit total capacity at REFNET joint
(for 3 pipes)	(for 2 pipes)	
—	KHRA26M22HA	<18
KHRA25M33HA	KHRA26M33HA	
KHRA25M72HA	KHRA26M72HA	
KHRA25M73HA	KHRA26M73HA	≤54

- If the outdoor unit capacity type is 168 or more, an outdoor multi connection piping kit and reducer piping kit are always required.

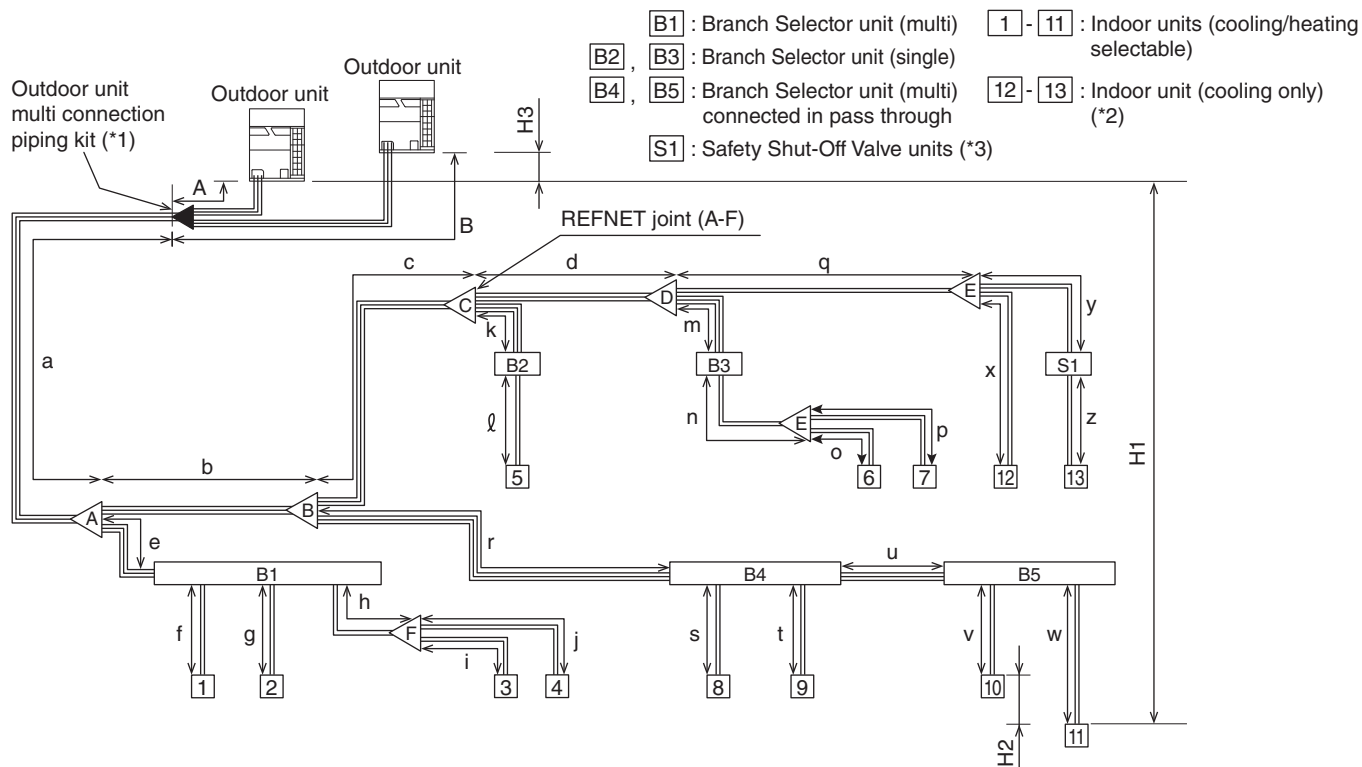
In case of heat recovery system	
Description	Model name
Outdoor unit multi connection piping kit	BHFA26P100UA
Reducer piping kit	KHFA26P100UA

In case of heat pump system	
Description	Model name
Outdoor unit multi connection piping kit	BHFA22P100UA
Reducer piping kit	KHFA26P100UA

7.5. System piping (length) limitations

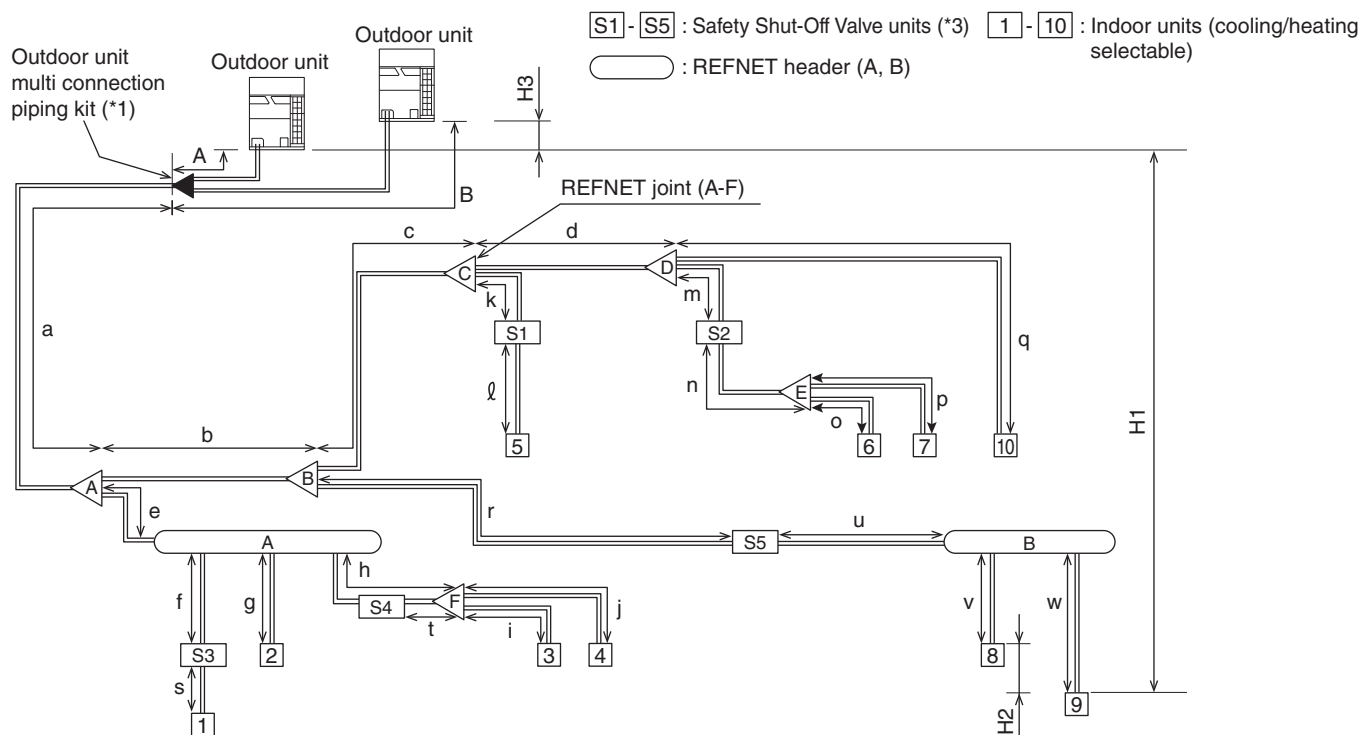
In case of heat recovery system

<Example of refrigerant piping (13 indoor units are connected)>



In case of heat pump system

<Example of refrigerant piping (10 indoor units are connected)>

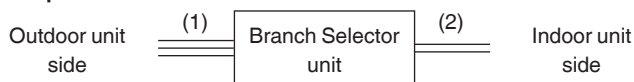


(*1) “” represents an outdoor unit multi connection piping kit.

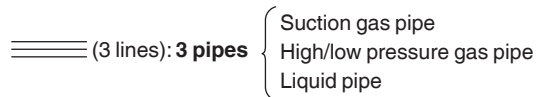
The outdoor unit multi connection piping kit must always be installed horizontally, paying attention to the installation restrictions indicated in

8. Precautions on refrigerant piping on page 19.

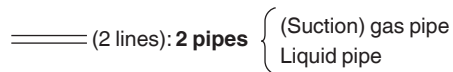
<Example of connection>



(1) Piping from outdoor units to Branch Selector units, and between Branch Selector units



(2) Piping from Branch Selector units to the indoor units, and from refrigerant branch kits to the cooling-only indoor units (*4)

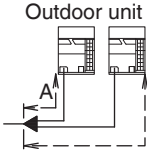


(*2) Total capacity index of cooling only indoor units must be 50% or less than the total capacity index of the indoor units.

(*3) Necessity of Safety Shut-Off Valve unit is determined based on the system refrigerant amount, the room floor space, and other technical elements.

For details, refer to the General Safety Considerations in the separate booklet.

(*4) The 2-line gas pipe that is branched from the 3-line pipe and goes to the cooling-only indoor units should be connected to the suction gas pipe.

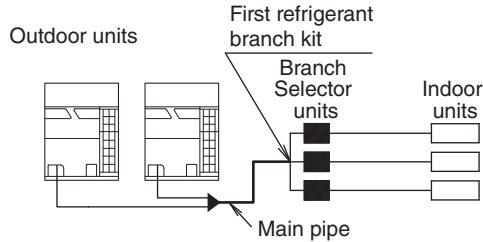
Maximum allowable length	From outdoor unit (*5) to indoor unit	Actual piping length	Actual piping length from the outdoor unit (*5) to the indoor unit: ≤540 ft. (165 m) In case of heat recovery system (Example) [4] : a+e+h+j≤540 ft. (165 m), [7] : a+b+c+d+m+n+p≤540 ft. (165 m), [11] : a+b+r+u+w≤540 ft. (165 m), [12] : a+b+c+d+q+x≤540 ft. (165 m) In case of heat pump system (Example) [4] : a+e+h+j≤540 ft. (165 m), [7] : a+b+c+d+m+n+p≤540 ft. (165 m), [9] : a+b+r+u+w≤540 ft. (165 m), [10] : a+b+c+d+q≤540 ft. (165 m)																																
		Equivalent length	Equivalent piping length from the outdoor unit (*5) to the indoor unit: ≤623 ft. (190 m) (*7) (*9) (Calculate the equivalent piping length for the REFNET joint as 1.6 ft. (0.5 m), REFNET header as 3.3 ft. (1.0 m), BSA36-60A* as 13 ft. (4.0 m), BSA96A* as 19 ft. (6.0 m), SVA60A*as 13 ft. (4.0 m) and SVA96A* as 19 ft. (6.0 m).) For the equivalent length of BSF-A54A*, refer to the table below based on the total capacity of the indoor units to be connected downstream. Also add 14 ft. (4.3 m) to the below length when calculating an equivalent length to each indoor unit connected to BSF-A54A*.																																
		<table><tr><th rowspan="2">Total capacity of the indoor units to be connected downstream</th><th colspan="3">Equivalent length</th></tr><tr><th>BSF4A54A*</th><th>BSF6A54A*</th><th>BSF8A54A*</th></tr><tr><td>< 54</td><td>1 ft. (0.4 m)</td><td>1 ft. (0.4 m)</td><td>1 ft. (0.4 m)</td></tr><tr><td>54 ≤ x < 72</td><td>1 ft. (0.4 m)</td><td>1 ft. (0.4 m)</td><td>1 ft. (0.4 m)</td></tr><tr><td>72 ≤ x < 111</td><td>2 ft. (0.7 m)</td><td>2 ft. (0.7 m)</td><td>2 ft. (0.7 m)</td></tr><tr><td>111 ≤ x < 162</td><td>5 ft. (1.6 m)</td><td>7 ft. (2.2 m)</td><td>7 ft. (2.2 m)</td></tr><tr><td>162 ≤ x < 230</td><td>7 ft. (2.2 m)</td><td>11 ft. (3.4 m)</td><td>11 ft. (3.4 m)</td></tr><tr><td>230 ≤ x ≤ 290</td><td>14 ft. (4.3 m)</td><td>19 ft. (5.8 m)</td><td>19 ft. (5.8 m)</td></tr></table>				Total capacity of the indoor units to be connected downstream	Equivalent length			BSF4A54A*	BSF6A54A*	BSF8A54A*	< 54	1 ft. (0.4 m)	1 ft. (0.4 m)	1 ft. (0.4 m)	54 ≤ x < 72	1 ft. (0.4 m)	1 ft. (0.4 m)	1 ft. (0.4 m)	72 ≤ x < 111	2 ft. (0.7 m)	2 ft. (0.7 m)	2 ft. (0.7 m)	111 ≤ x < 162	5 ft. (1.6 m)	7 ft. (2.2 m)	7 ft. (2.2 m)	162 ≤ x < 230	7 ft. (2.2 m)	11 ft. (3.4 m)	11 ft. (3.4 m)	230 ≤ x ≤ 290	14 ft. (4.3 m)	19 ft. (5.8 m)
	Total capacity of the indoor units to be connected downstream	Equivalent length																																	
BSF4A54A*		BSF6A54A*	BSF8A54A*																																
< 54	1 ft. (0.4 m)	1 ft. (0.4 m)	1 ft. (0.4 m)																																
54 ≤ x < 72	1 ft. (0.4 m)	1 ft. (0.4 m)	1 ft. (0.4 m)																																
72 ≤ x < 111	2 ft. (0.7 m)	2 ft. (0.7 m)	2 ft. (0.7 m)																																
111 ≤ x < 162	5 ft. (1.6 m)	7 ft. (2.2 m)	7 ft. (2.2 m)																																
162 ≤ x < 230	7 ft. (2.2 m)	11 ft. (3.4 m)	11 ft. (3.4 m)																																
230 ≤ x ≤ 290	14 ft. (4.3 m)	19 ft. (5.8 m)	19 ft. (5.8 m)																																
Total extension	Total actual piping length from the outdoor unit (*5) to all indoor units: ≤3280 ft. (1000 m)																																		
	From outdoor unit multi connection piping kit to outdoor unit (in a multi system)	Actual piping length Equivalent length	Actual piping length from the outdoor unit multi connection piping kit to the outdoor unit: ≤33 ft. (10 m) Equivalent piping length from the outdoor unit multi connection piping kit to the outdoor unit: ≤43 ft. (13 m) Outdoor unit  A ≤33 ft. (10 m) (equivalent length≤43 ft. (13 m)) B ≤33 ft. (10 m) (equivalent length≤43 ft. (13 m))																																
Allowable height difference	From outdoor unit to indoor unit	Height difference	Height difference between outdoor unit and indoor unit (H1): ≤164 ft. (50 m) (if outdoor unit is lower than indoor unit, ≤130 ft. (40 m)) (*8) (*9)																																
	From indoor unit to indoor unit	Height difference	<table><tr><th>Actual piping length X</th><th>Height difference between indoor units (H2)</th></tr><tr><td>X≤540 ft. (165 m)</td><td>≤49 ft. (15 m)</td></tr><tr><td>X≤390 ft. (120 m)</td><td>≤98 ft. (30 m)</td></tr></table>			Actual piping length X	Height difference between indoor units (H2)	X≤540 ft. (165 m)	≤49 ft. (15 m)	X≤390 ft. (120 m)	≤98 ft. (30 m)																								
	Actual piping length X	Height difference between indoor units (H2)																																	
X≤540 ft. (165 m)	≤49 ft. (15 m)																																		
X≤390 ft. (120 m)	≤98 ft. (30 m)																																		
From outdoor unit to outdoor unit	Height difference	Height difference between outdoor units (H3): ≤16 ft. (5 m)																																	
Allowable length after branch (*6)	From branch to indoor unit via 1 Branch Selector unit or 1 Safety Shutt-Off Valve unit	Actual piping length	Actual piping length from the first REFNET joint or REFNET header to indoor unit: ≤130 ft. (40 m) (*11) (Example) [4] : e+h+j≤130 ft. (40 m), [7] : b+c+d+m+n+p≤130 ft. (40 m)																																
	From branch to indoor unit via Branch Selector units connected in pass through		Actual piping length from the first REFNET joint or REFNET header to indoor unit: ≤130 ft. (40 m) (*10) (*11) In case of heat recovery system (Example) [11] : b+r+u+w≤130 ft. (40 m) In case of heat pump system (Example) [9] : b+r+u+w≤130 ft. (40 m)																																

(*5) In the case of an outdoor units multi system, "outdoor unit" should be read as the "outdoor unit multi connection piping kit".

(*6) A multi Branch Selector unit is to be considered as a branch (a single Branch Selector unit is not), so in the case where only 1 multi Branch Selector unit is included in the system, the actual piping length from each branch port of the multi Branch Selector unit to each indoor units should be ≤130 ft. (40 m).

(*7) In the case where the equivalent piping length from outdoor units to indoor units ≥ 295 ft. (90 m), make sure to upsize the liquid pipe of the main pipe (see the figure below), referring to the table below. In case of RXLA series, make sure to upsize the gas pipe as well. (In case of RELA series, do not upsize the high/low pressure gas pipe and the suction gas pipe.)

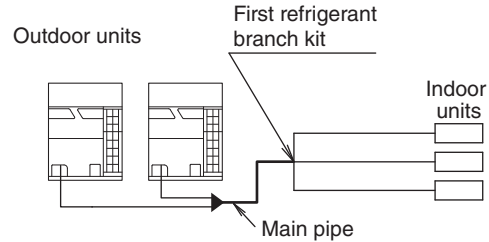
<RELA series>



Outdoor unit capacity type	Liquid pipe
RELA72A type	$\phi 3/8$ in. (9.5 mm) → $\phi 1/2$ in. (12.7 mm)
RELA96A type	
RELA120A type	$\phi 1/2$ in. (12.7 mm) → $\phi 5/8$ in. (15.9 mm)
RELA144A type	
RELA168A type	
RELA192A type	
RELA216A type	$\phi 5/8$ in. (15.9 mm) → $\phi 3/4$ in. (19.1 mm)
RELA240A type	
RELA264A type	
RELA288A type	

- Between outdoor branch and outdoor unit (in case of multi outdoor units).

<RXLA series>



Outdoor unit capacity type	Gas pipe	Liquid pipe
RXLA72A type	φ3/4 in. (19.1 mm) → φ7/8 in. (22.2 mm)	φ3/8 in. (9.5 mm) → φ1/2 in. (12.7 mm)
RXLA96A type	φ7/8 in. (22.2 mm) → φ1 in. (25.4 mm)*1	
RXLA120A type		φ1-1/8 in. (28.6 mm) → φ1-1/4 in. (31.8 mm)*1
RXLA144A type		
RXLA168A type		
RXLA192A type		
RXLA216A type		
RXLA240A type	φ1-1/4 in. (31.8 mm)*1	φ1/2 in. (12.7 mm) → φ5/8 in. (15.9 mm)
RXLA264A type		
RXLA288A type	φ1-3/8 in. (34.9 mm) → φ1-1/2 in. (38.1 mm)*1	φ5/8 in. (15.9 mm) → φ3/4 in. (19.1 mm)

*1 If size is NOT available, increase is NOT allowed.

(*8) Vertical height difference between outdoor units and indoor units can be extended to ≤ 361 ft. (110 m) with liquid piping of main pipe upsize (see the figure and table above). See [2-49]=Height difference setting on page 42.

(*9) In the case where the equivalent piping length from outdoor units to indoor units ≥ 295 ft. (90 m) and Height difference between outdoor unit and indoor unit (H1): >295 ft. (90 m), make sure to double upsize the liquid pipe of the main pipe (see the figure above), referring to the table A below. (In this case, system additional refrigerant amount (R)* must not exceed the values provided in the table C below and Height difference between outdoor unit and indoor unit (H1) must be less than 361 ft. (110 m). Do not upsize the high/low pressure gas pipe and the suction gas pipe).

* As for (R), see 14.2. Calculating the additional refrigerant charge on page 34.

Table A

Double upsize

Outdoor unit capacity type	Liquid pipe
RELA/RXLA72, 96A type	$\phi 3/8$ in. (9.5 mm) → $\phi 5/8$ in. (15.9 mm)
RELA/RXLA120-216A type	$\phi 1/2$ in. (12.7 mm) → $\phi 3/4$ in. (19.1 mm)
RELA/RXLA240-288A type	$\phi 5/8$ in. (15.9 mm) → $\phi 7/8$ in. (22.2 mm)

Please refer to table B below to see pipe length limits for single and double upsize scenarios. Refrigerant charge limits in Table C must be followed.

Table B

Max height difference table - Outdoor unit installed above indoor units

Outdoor unit capacity type	Main liquid pipe size	295 ft. (90m) < H1 < 361 ft. (110m) Outdoor unit to Indoor unit vertical height difference	Indoor unit to Indoor unit height difference	Actual Outdoor unit to Indoor unit piping length
RELA/RXLA72-288A type	Single upsize	328 ft. (100 m)	66 ft. (20 m)	394 ft. (120 m)
			49 ft. (15 m)	540 ft. (165 m)
	Double upsize	361 ft. (110 m)	98 ft. (30 m)	394 ft. (120 m)
			66 ft. (20 m)	492 ft. (150 m)
			49 ft. (15 m)	540 ft. (165 m)

See [2-35]=Height difference setting on page 42, [2-49]=Height difference setting on page 42.

Table CRefrigerant charge limits when $295 < H1 < 361$

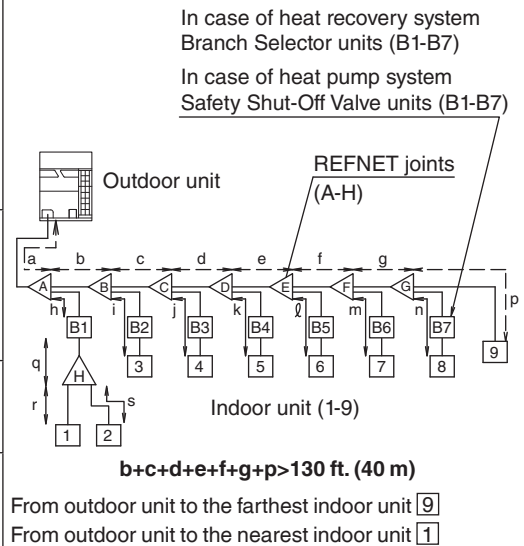
Outdoor unit capacity type	Additional refrigerant amount
RELA/RXLA72A type	62.4 lbs. (28.3 kg)
RELA/RXLA96A type	76.1 lbs. (34.5 kg)
RELA/RXLA120A type	93.0 lbs. (42.2 kg)
RELA/RXLA144A type	119.7 lbs. (54.3 kg)
RELA/RXLA168A type	114.0 lbs. (51.7 kg)
RELA/RXLA192A type	123.9 lbs. (56.2 kg)
RELA/RXLA216A type	123.9 lbs. (56.2 kg)
RELA/RXLA240A type	123.9 lbs. (56.2 kg)
RELA/RXLA264A type	123.9 lbs. (56.2 kg)
RELA/RXLA288A type	123.9 lbs. (56.2 kg)

(*10) For Branch Selector unit connected in pass through installation, all three conditions below must be satisfied.

1. Maximum capacity index of connectable indoor units for BSF6, 8A54A* is ≤ 162 per Branch Selector unit.
2. Maximum capacity index of connectable indoor units under Branch Selector units connected in pass through is ≤ 230 .
3. Total number of ports of Branch Selector units connected in pass through is ≤ 12 .

(*11) When conditions listed in the table below are all satisfied, the allowable length restrictions after branch is ≤ 295 ft. (90 m). For Branch Selector unit connected in pass through installation, also (*10) must be satisfied.

Necessary conditions	Example: Only the allowable length after branch for the indoor unit 9 exceeds 130 ft. (40 m) in the figure in the lower right
1. Upsize the liquid pipe from the first refrigerant branch kit to the final refrigerant branch kit for the indoor unit beyond 130 ft. (40 m). • If upsizing is impossible, the conditions are not satisfied. • If the upsized line would become larger than the main pipe, then the main pipe should also be upsized.	Upsize the liquid pipes b, c, d, e, f and g in the figure in the right. The upsizing specifications should be as follows: $\phi 3/8$ in. (9.5 mm) $\rightarrow \phi 1/2$ in. (12.7 mm) $\phi 1/2$ in. (12.7 mm) $\rightarrow \phi 5/8$ in. (15.9 mm) $\phi 5/8$ in. (15.9 mm) $\rightarrow \phi 3/4$ in. (19.1 mm)
2. The total piping length, calculated by doubling the piping length as upsized in 1 above, is ≤ 3280 ft. (1000 m). (The main pipe, and lines that are not upsized, should not be doubled.)	$a + b \times 2 + c \times 2 + d \times 2 + e \times 2 + f \times 2 + g \times 2$ $+ h + i + j + k + l + m + n + p + q + r + s$ ≤ 3280 ft. (1000 m)
3. The actual piping length from each indoor units to the nearest refrigerant branch kit are all ≤ 130 ft. (40 m).	• i, j ..., p ≤ 130 ft. (40 m) • h + q + r ≤ 130 ft. (40 m) • h + q + s ≤ 130 ft. (40 m)
4. The difference between the actual piping length from the outdoor unit to the farthest indoor unit, and the actual piping length from the outdoor unit to the nearest indoor unit, is ≤ 130 ft. (40 m).	Actual piping length of 9 Actual piping length of 1 $(a + b + c + d + e + f + g + p) - (a + h + q + r)$ ≤ 130 ft. (40 m)



In the case of a multi Branch Selector unit, if a junction pipe kit (separately sold) is used for combining 2 lines, the actual piping length between the multi Branch Selector unit and the indoor units should be ≤ 65 ft. (20 m).

This limitation can be extended beyond 65 ft. (20 m), if all of the three conditions below are satisfied.

1. Upsize the liquid line between the joined 2 branches and the indoor unit.
2. Actual pipe length between the multi Branch Selector box and the indoor unit needs to be ≤ 130 ft. (40 m).
3. Double the pipe length of upsized line between joined 2 branches and the indoor unit, when calculating the overall total piping length.

8. Precautions on refrigerant piping

- Do not allow anything other than the designated refrigerant to get mixed into the refrigerant cycle, such as air, nitrogen, etc. If any refrigerant gas leaks while working on the unit, ventilate the room thoroughly right away.
- Use R32 only when adding refrigerant.
- Installation tools:
Make sure to use installation tools (gauge manifold, charge hose, etc.) that are exclusively used for R32 installations to withstand the pressure and to prevent foreign materials (e.g., mineral oils and moisture) from mixing into the system.
- Vacuum pump:
 - Use a 2-stage vacuum pump with a non-return valve.
 - Make sure the pump oil does not flow oppositely into the system while the pump is not working.
 - Use a vacuum pump which can evacuate to 500 microns (66.5 Pa).
- In areas where compliance with the Chicago Mechanical Code is required, install a relief valve connection kit (DPRK04). For installation of the relief valve connection kit, refer to the installation manual delivered with the kit.
- For installations with field applied joints which are exposed in the occupied space, the joints shall be:
 - joints in compliance with ISO 14903
 - joints in enclosures which vent to the unit where a leak would be detected or to the outside.

When reusing existing piping

If reusing existing piping, please ensure that all of the following conditions are met, and perform the field piping setting during installation. For details on the field setting, refer to [2-19] Field piping setting on page 40.

- The property must have no history of compressor failure.
- To remove oil residues or contaminants from the existing system, clean the piping set using an HVAC-grade cleaning solvent.
- Verify that the existing refrigerant piping is of the correct size and is free from leaks, acidity, and oil contamination.
- Insulate both liquid and gas pipes. In installations reusing existing refrigerant lines, if some sections are inaccessible to the installer, insulate all visible piping. If a portion of the liquid line is inaccessible and cannot be insulated, the refrigerant piping between the outdoor unit and the wall must be insulated. Failure to follow this instruction may result in condensation damage, compressor failure, and voiding of the product warranty.

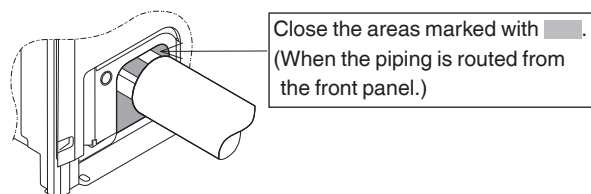
Protection against contamination when installing pipes

Take measures to prevent foreign materials like moisture and contamination from mixing into the system.

	Installation	Protection method
	More than a month	Pinch the pipe
	Less than a month	Pinch or tape pipe
	Regardless of the period	

Block all gaps in the holes for passing out piping and wiring using sealing material (field supply) (the capacity of the unit will drop and small animals may enter the machine).

Example: passing piping out through the front.



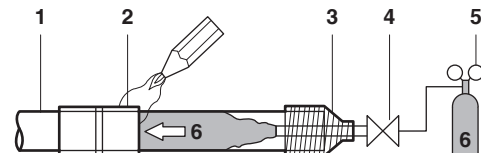
- Use clean pipes only.
- Hold the pipe end downwards when removing burrs.
- Cover the pipe end when inserting it through a wall so that no dust or dirt enters the pipe.

NOTE

- After all the piping has been connected, make sure there is no gas leak. Use Dry Nitrogen to perform a gas leak detection.
- After cutting the slit holes, it is recommended to remove burrs in the slit holes and paint the edges and areas around the edges using the repair paint to prevent rusting.

8.1. Caution for brazing

- Make sure to blow through with Dry Nitrogen when brazing. Blowing through with Dry Nitrogen prevents the creation of large quantities of oxidized film on the inside of the piping. An oxidized film adversely affects valves and compressors in the refrigerating system and prevents proper operation.
- The Dry Nitrogen pressure should be set to 2.9 psi (0.02 MPa (i.e., just enough so it can be felt on the skin)) with a gauge manifold.



- Refrigerant piping
- Part to be brazed
- Taping
- Hands valve
- Gauge manifold
- Dry Nitrogen

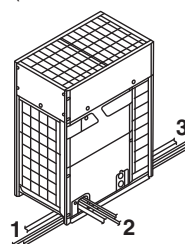
Do not use anti-oxidants when brazing the pipe joints. Residue can clog pipes and break equipment:

- Do not use flux when brazing copper-to-copper refrigerant piping. Use phosphor copper brazing filler alloy (BCuP) which does not require flux.
- Flux has an extremely harmful influence on refrigerant piping systems. For instance, if chlorine based flux is used, it will cause pipe corrosion or, in particular, if the flux contains fluorine, it will deteriorate the refrigerant oil.

8.2. Connecting the refrigerant piping

8.2.1. Decide front or side (bottom) connection

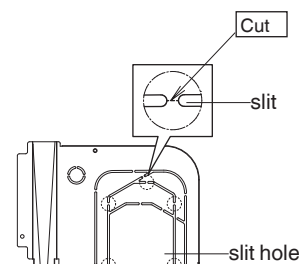
Installation of refrigerant piping is possible as front connection or side connection (when taken out from the bottom) as shown in the figure below.



- Left-side connection
- Front connection
- Right-side connection

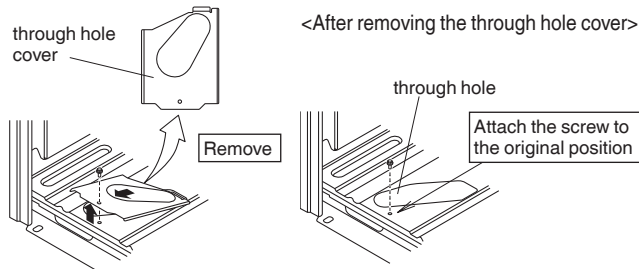
Front connection

Remove the slit hole of the piping intake and lead out piping to the piping intake.



Side (bottom) connection

Remove the through hole cover on the bottom frame and lead out the piping from the bottom frame.



NOTE

Precautions when cutting the slit holes and removing the through hole cover:

- Open the slit holes with a cutting nippers or similar tool.
- After cutting the slit holes, it is recommended to remove burrs in the slit holes and paint the edges and areas around the edges using the repair paint to prevent rusting.
- When passing electrical wiring through the slit holes, protect the wiring with a conduit or bushings, making sure not to damage the wiring.

8.2.2. Remove the pinched pipes

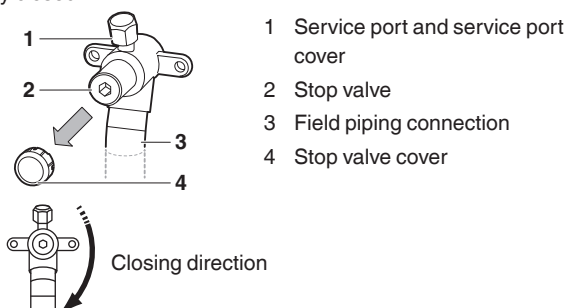
WARNING

Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the pinched piping.

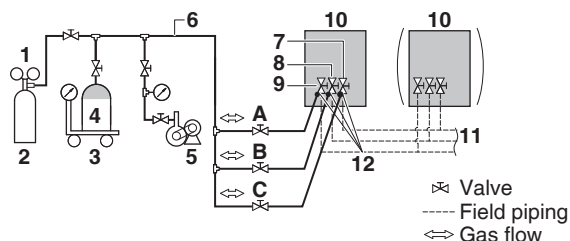
Failure to observe the instructions in procedure below properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances.

Use the following procedure to remove the pinched piping:

- 1 Remove the valve cover and make sure that the stop valves are fully closed.



- 2 Connect the vacuuming/recovery unit to service ports of all stop valves.



- 8 Suction gas pipe stop valve *1
- 9 Liquid pipe stop valve
- 10 Outdoor unit
- 11 To Indoor unit/Branch Selector unit *2/Safety Shut-Off Valve units
- 12 Stop valve service port
- A Valve A
- B Valve B *1
- C Valve C

*1 Only use for the heat recovery system.

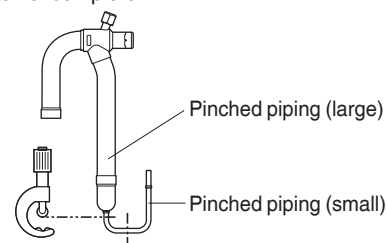
*2 Branch Selector unit is only for the heat recovery system.

- 3 Recover gas and oil from the pinched piping by using a recovery unit.

CAUTION

Do not vent gases into the atmosphere.

- 4 When all gas and oil is recovered from the pinched piping, disconnect the charge hose and close the service ports.
- 5 Cut off the lower part of the smaller pinched piping with an appropriate tool such as pipe cutters. Let the remaining oil drip out in case the recovery was not complete.



Wait until all oil is dripped out.

- 6 Cut the pinched piping (large) off with a pipe cutter just above the brazing point or marking if there is no brazing point.

WARNING

Never remove the pinched piping by brazing.

Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the pinched piping.

Failure to observe the instructions in procedure below properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances.

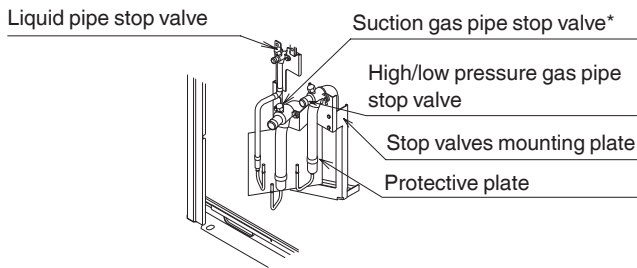
- 7 Wait until all oil is dripped out before continuing with the connection of the field piping in case the recovery was not complete.

8.2.3. Connecting refrigerant piping to the outdoor unit

- All piping for gas and liquid over from the field connection piping kit are field supplied.

⚠ WARNING

When brazing at the proximity of the stop valves, be sure to protect the stop valves mounting plate with a protective plate to prevent from contacting with the burner flame.



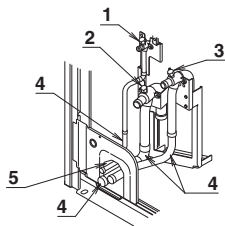
* Only use for the heat recovery system.

⚠ NOTE

For heat pump systems, do not use a suction gas pipe stop valve. Do not cut and connect the suction gas pipe stop valve, and always keep the valve fully closed.

Front connection

Remove the slit hole of the piping intake and connect piping to the piping intake.

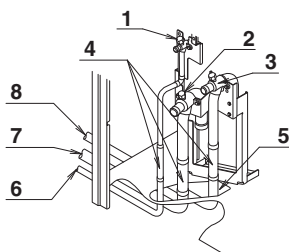


- 1 Liquid pipe stop valve
- 2 Suction gas pipe stop valve *1
- 3 High/low pressure gas pipe stop valve
- 4 Field connection piping kit (accessory)
- 5 Slit hole *2

- *1 Only use for the heat recovery system
- *2 Open the slit hole

Side (bottom) connection

Remove the through hole cover on the bottom frame and lead out the piping from the bottom frame.



- 1 Liquid pipe stop valve
- 2 Suction gas pipe stop valve *1
- 3 High/low pressure gas pipe stop valve
- 4 Field connection piping kit (accessory) *2
- 5 Through hole
- 6 Liquid side piping (field supply)
- 7 Suction gas side piping (field supply)
- 8 High/low pressure gas side piping (field supply)

*1 Only use for the heat recovery system

*2 There are models without this accessory.

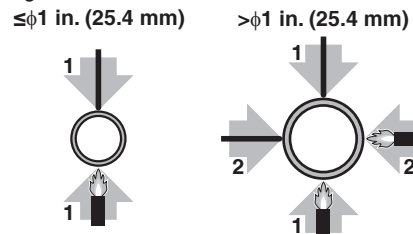
- RELA144, RXLA72-144 without suction gas pipe
- RXLA72 without high/low pressure gas pipe
- RELA120, RXLA120 without liquid pipe

ⓘ INFORMATION

All local inter unit piping are field supplied except the accessory pipes.

⚠ NOTE

Precautions when connecting field piping. Add brazing material as shown in the figure.



⚠ NOTE

- Be sure to use the supplied accessory pipes when carrying out piping work in the field.
- Be sure that the field installed piping does not touch other pipes, the bottom panel or side panel. Especially for the bottom and side connection, be sure to protect the piping with suitable insulation, to prevent it from coming into contact with the casing generated.

Connection from the stop valves to the field piping can be done by using accessory pipes supplied as accessory.

⚠ NOTE

Make sure that the onsite piping does not come in contact with other piping, the bottom frame or side panels of the unit.

The connections to the branch kits are the responsibility of the installer (field piping).

8.2.4. Precautions when connecting piping between outdoor units (multiple outdoor unit systems)

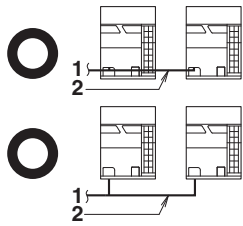
- To connect the piping between outdoor units, an optional multi connection piping kit* and reducer piping kit (KHFA26P100UA) are always required. When installing the piping, follow the instructions in the installation manual that comes with the kit.
- Only proceed with piping work after considering the limitations on installing listed here and in the chapter 8.2. Connecting the refrigerant piping on page 19 always referring to the installation manual delivered with the kit.

- * BHFA26P100UA: In case of heat recovery system
- BHFA22P100UA: In case of heat pump system

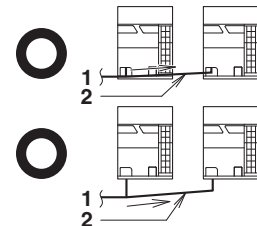
8.2.5. Possible installation patterns and configurations

- The piping between the outdoor units must be routed level or slightly upward to avoid the risk of oil retention into the piping.

Pattern 1



Pattern 2



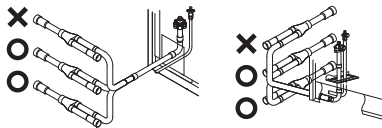
- 1 To indoor units
- 2 Piping between outdoor units

Prohibited patterns: change to pattern 1 or 2

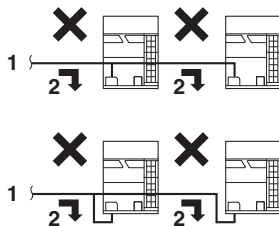


- 1 To indoor units
- 2 Piping between outdoor units

- To avoid the risk of oil retention to the stopped outdoor unit, always connect the stop valve and the piping between outdoor units as shown in the 4 correct possibilities of the figure below.

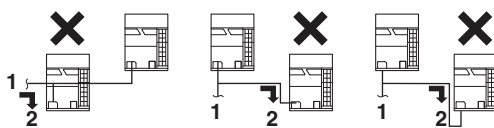


Prohibited patterns: change to pattern 1 or 2



- 1 To indoor units
- 2 Oil collects to the outmost outdoor units

Change to configuration as in figure below



- 1 To indoor the units
- 2 Oil collects to the outmost outdoor units

Correct configuration

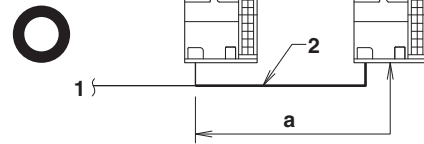


- 1 To indoor units

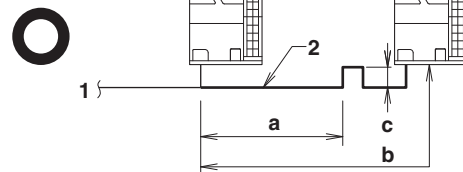
- If the piping length between the outdoor units exceeds 6.5 ft. (2 m), create a rise of 8 in. (200 mm) or more in the gas line* within a length of 6.5 ft. (2 m) from the outdoor unit multi connection piping kit.

* In case of heat recovery system, the suction gas and high/low pressure gas line
In case of heat pump system, the high/low pressure gas line only

If ≤ 6.5 ft. (2 m)



If > 6.5 ft. (2 m)



- 1 To indoor units
 - 2 Piping between outdoor units (bold line)
- a ≤ 6.5 ft. (2 m)
b > 6.5 ft. (2 m)
c ≥ 8 in. (200 mm)

8.2.6. Branching the refrigerant piping

The following optional kit is required for multiple connections of indoor and outdoor units. When installing the unit, observe the following restrictions and follow the installation instructions provided with the kit.

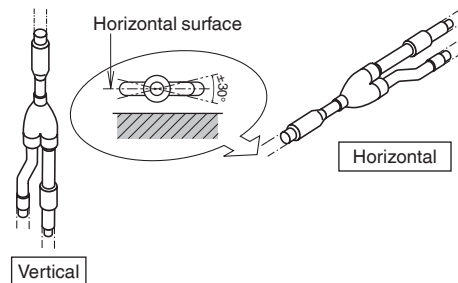
NOTE

If the kit is not installed correctly, functional failure or outdoor unit failure may occur due to uneven flow of refrigerant and refrigerator oil.

- 1 Connecting the refrigerant branch kit (REFNET joint or REFNET header) for multiple connections of indoor units, Branch Selector units* and others. (other than outdoor units)
* Only for the heat recovery system

REFNET joint

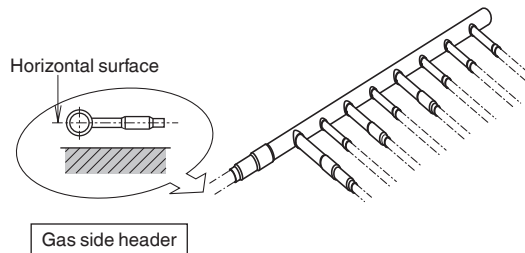
Mount the REFNET joint so that it branches either horizontally (within $\pm 30^\circ$) or vertically.



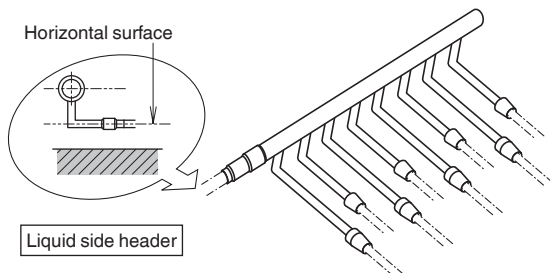
REFNET header

Mount the REFNET header so that it branches horizontally.

- Be sure to install it horizontally.

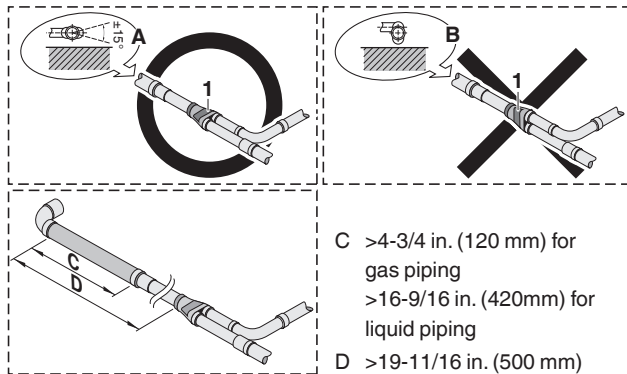


Mount the REFNET header so that the branch pipes are on the underside and branch horizontally.



2 Connecting the outdoor unit multi connection piping kit for multiple outdoor unit systems

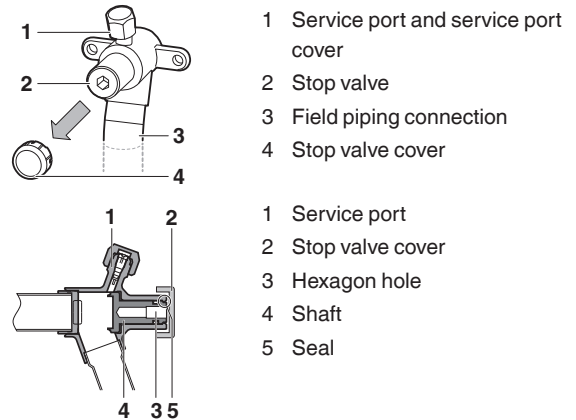
- Install the joints horizontally, so that the caution label (1) attached to the joint comes to the top.
 - Do not tilt the joint more than 15° (see view A).
 - Do not install the joint vertically (see view B).
- Make sure that the total length of the piping connected to the joint is absolute straight for more than 19-11/16 in. (500 mm). Only if a straight field gas piping of more than 4-3/4 in. (120 mm) and liquid piping of more than 16-9/16 in. (420mm) is connected, more than 19-11/16 in. (500 mm) of straight section can be ensured.
- Improper installation may lead to malfunction of the outdoor unit.



8.3. Guidelines for handling stop valve

8.3.1. Cautions on handling the stop valve

- Make sure to keep stop valves open during operation, specifically:
 - For heat recovery systems: open all stop valves.
 - For heat pump systems: only open the liquid pipe stop valve and the high/low pressure gas pipe stop valves.
- The figure below shows the name of each part required in handling the stop valve.
- The stop valves are factory closed.



8.3.2. How to use the stop valve

Tightening torques

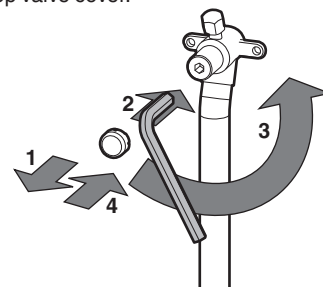
Stop valve size	Tightening torque (Turn clockwise to close)		Service port
	Shaft (valve body)		
ϕ1/2	6.0-7.3 ft·lbf (8.0-10.0 N·m)	Hexagonal wrench 4.0 mm	7.9-10.8 ft·lbf (10.7-14.7 N·m)
ϕ5/8	10.4 - 11.8 ft·lbf (14.0-16.0 N·m)	Hexagonal wrench 6.0 mm	
ϕ3/4	14.1-15.4 ft·lbf (19.0-21.0 N·m)	Hexagonal wrench 8.0 mm	
ϕ1			
ϕ1-1/8	20.0 - 24.3 ft·lbf (27.0-33.0 N·m)	Hexagonal wrench 10.0 mm	

NOTE

Do not operate the stop valve at temperatures below -4°F (-20°C) as there is a risk of refrigerant leakage.

Opening the stop valve

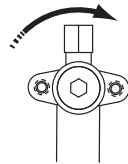
- 1 Remove the stop valve cover.
- 2 Insert a hexagon wrench into the stop valve and turn the stop valve counterclockwise.
- 3 When the stop valve cannot be turned any further, stop turning. The valve is now open.
 - Turn the stop valve until the shaft stops and the designated torque is achieved.
- 4 Attach the stop valve cover.



Closing the stop valve

- 1 Remove the stop valve cover.
- 2 Insert a hexagon wrench into the stop valve and turn the stop valve clockwise.
- 3 Turn until the shaft stops by applying the designated torque.
The valve is now closed.
- 4 Attach the stop valve cover.

Closing direction



8.3.3. Cautions on handling the service port

- Always use a charge hose equipped with a valve depressor pin, since the service port is a Schrader type valve.
- After handling the service port, make sure to tighten the service port cover securely. For the tightening torque, refer to 8.3.2. How to use the stop valve.
- Check for refrigerant leaks after tightening the service port cover.

9. Air tight test and vacuum drying

- After finished piping work, carry out air tight test and vacuum drying.

NOTE

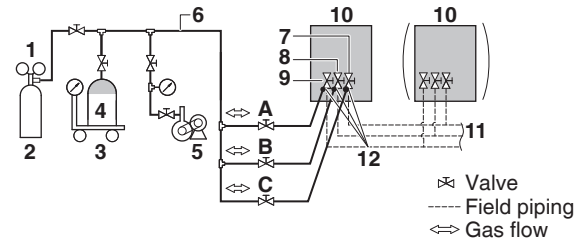
- Always use nitrogen gas for the air tightness test.
- Absolutely do not open the stop valve until the main power circuit insulation measurement has been completed. (Measuring after the stop valve is opened will cause the insulation value to drop.)
- Please perform an air tightness test and vacuuming before turning on the power. When power is turned on, do not turn off the power until the air tightness test and vacuuming are completed. When the power is turned on and turned off, the valve of Branch Selector units or Safety Shut-Off Valve units will be fully closed, and air tightness test and vacuuming between the valve of Branch Selector units or Safety Shut-Off Valve units and indoor units will not be possible. In the case that the power supply is turned on and off, the refrigerant recovery mode should be enabled to fully open the all valves. See [2-21]= Refrigerant recovery/vacuuming mode on page 40.

<Needed tools>

Gauge manifold	• To prevent entry of any impurities and insure sufficient pressure resistance, always use the special tools dedicated for R32. • Use charge hose that have pushing stick for connecting to service port of stop valves.
Charge hose	
Valve	
Vacuum pump	• The vacuum pump for vacuum drying should be able to lower the pressure to 500 microns (66.5 Pa). • Take care the pump oil never flow backward into the refrigerant pipe during the pump stops.

<The system for airtight test and vacuum drying>

- Referring to the figure below, connect a nitrogen tank, refrigerant tank, and a vacuum pump to the outdoor unit.
The refrigerant tank and the charge hose connection to service port of all valves in the figure below are needed in 14. Charging refrigerant on page 33.



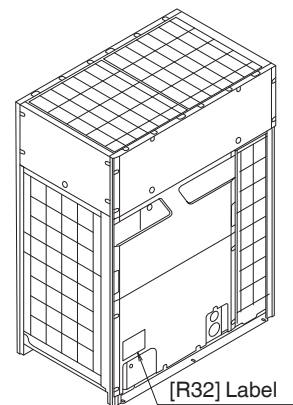
- 1 Gauge manifold
- 2 Nitrogen
- 3 Measuring instrument
- 4 Refrigerant R32 tank
- 5 Vacuum pump
- 6 Charge hose
- 7 High/low pressure gas pipe stop valve
- 8 Suction gas pipe stop valve *1
- 9 Liquid pipe stop valve
- 10 Outdoor unit
- 11 To Indoor unit/Branch Selector unit *2/Safety Shut-Off Valve units
- 12 Stop valve service port
- A Valve A
- B Valve B *1
- C Valve C

*1 Only use for the heat recovery system

*2 Branch Selector unit is only for the heat recovery system.

NOTE

- The air-tightness test and vacuum drying should be done using the service ports of suction gas pipe*, high/low pressure gas pipe and liquid pipe stop valve. See the [R32] Label attached to the front panel of the outdoor unit for details on the location of the service port (see the figure below).



- See 8.3.2. How to use the stop valve on page 23 for details on handling the stop valve.
- The refrigerant charge port is connected to unit pipe. When shipped, the unit contains the refrigerant, so use caution when attaching the charge hose.

* Only use for the heat recovery system.

<Air tight test>

Pressurize the suction gas pipe*, high/low pressure gas pipe and liquid pipe from the service ports of each stop valve to 580 psi (4.0 MPa) (do not pressurize more than 580 psi (4.0 MPa)). If the pressure does not drop within 24 hours, the system passes the test.

If there is a pressure drop, check for leaks, make repairs and perform the air tight test again.

<Vacuum drying>

Evacuate the system from the suction gas pipe*, high/low pressure gas pipe and liquid pipe stop valve service ports by using a vacuum pump for more than 2 hours and bring the system to 500 microns (66.5 Pa) or less. After keeping the system under that condition for more than 1 hour, check if the vacuum gauge rises or not. If it rises, the system may either contain moisture inside or have leaks.

* Only use for the heat recovery system.

NOTE

During the rainy season, moisture might enter the piping. If working during a rainy season and the work takes long enough for condensation to form inside the pipes, take the following precautions:

After evacuating the system for 2 hours, pressurize the system to 375,000 microns (0.05 MPa) (vacuum break) with nitrogen gas and evacuate the system again using the vacuum pump for 1 hour to 500 microns (66.5 Pa) or less (vacuum drying).

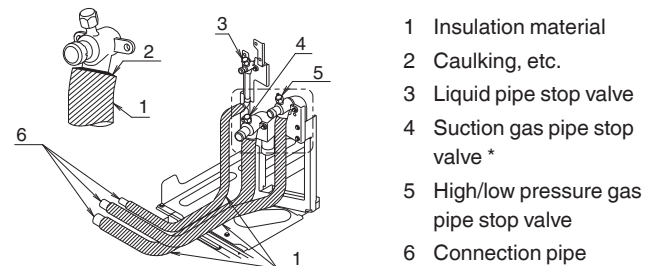
If the system cannot be evacuated to 500 microns (66.5 Pa) within 2 hours, repeat the operation of vacuum break and vacuum drying. Then, after leaving the system in a vacuum for 1 hour, confirm that the vacuum gauge does not rise.

10. Pipe insulation

NOTE

Pipe insulation thickness provided below are guidelines only. Pipes must be insulated with the appropriate thickness of insulation per applicable local/state or national codes.

- Insulation of pipes should be done after performing 9. Air tight test and vacuum drying on page 24.
- Always insulate the suction gas pipe*, high/low pressure gas pipe, liquid pipe and pipe connections.
- Failing to insulate the pipes may cause leaking or burns. Be sure to use insulation designed for HVAC equipment.
- Reinforce the insulation on the refrigerant piping according to the installation environment. Condensation might form on the surface of the insulation. Refer to the below.
 - Ambient temperature : 86°F (30°C), humidity : 75% to 80% RH : minimum thickness : 9/16 in. (15 mm).
 - If the ambient temperature exceeds 86°F (30°C) and the humidity 80% RH, then the minimum thickness is 3/4 in. (20 mm). See the Engineering Data Book for detail.
- If there is a possibility that condensation on the stop valve might drip down into the indoor unit through gaps in the insulation and piping because the outdoor unit is located higher than the indoor unit, this must be prevented by caulking the connections. (Refer to the following figure.)



* Only use for the heat recovery system.

11. Field wiring

NOTE

- All field wiring and components must be installed by a licensed electrician and must comply with relevant local and national regulations.
- Means for full disconnection under overvoltage category III conditions must be incorporated in the fixed wiring according to national wiring rules.
- Be sure to use a dedicated power circuit. Never use a power supply shared by another appliance.
- Never install a phase-advancing capacitor. As this unit is equipped with an inverter, installing a phase-advancing capacitor will not only deteriorate power factor improvement effect, but also may cause capacitor abnormal heating accident due to high-frequency waves.
- A disconnection incorporated in the fixed wiring is to be provided. Use an all-pole disconnection type breaker with at least 1/8 in. (3 mm) between the contact point gaps.
- Only proceed with wiring work after blocking off all power.
- Always ground wires in accordance with relevant local and national regulations.
- This machine includes an inverter device. Connect ground and leave charge to eliminate the impact on other devices by reducing noise generated from the inverter device and to prevent leaked current from being charged in the outer shell of the product.

- Do not connect the ground wire to gas pipes, sewage pipes, lightning rods, or telephone ground wires.
 - Gas pipes** can explode or catch fire if there is a gas leak.
 - Sewage pipes:** no grounding effect is possible if hard plastic piping is used.
 - Telephone ground wires and lightning rods** are dangerous when struck by lightning due to abnormal rise in electrical potential in the grounding.
 - This equipment can be installed with a Ground-Fault Circuit Interrupter (GFCI). Although this is a recognized measure for additional protection, with the grounding system in North America, a dedicated GFCI is not necessary.
 - Electrical wiring must be done in accordance with the wiring diagrams and the description herein.
 - Do not operate until refrigerant piping work is completed. Operating the unit before completing piping work could cause the compressor to break.
 - Never remove a thermistor, sensor or similar parts when connecting power wiring and transmission wiring.
(If operated with a thermistor, sensor or similar parts removed, the compressor may be broken down.)
 - Never connect the power supply in reverse-phase.
 - Make sure the electrical imbalance ratio is no greater than 2%. If it is larger than this, the unit's lifespan will be reduced. If the ratio exceeds 4%, the unit will shut down and an error code will be displayed on the indoor remote controller.**
 - Connect the wire securely using designated wire and fix it with attached clamp without applying external pressure on the terminal parts (terminal for power wiring, terminal for transmission wiring and ground terminal).
 - If there exists the possibility of reverse-phase, lost phase, momentary blackout or the power goes on and off while the product is operating, attach a reverse-phase protection circuit locally. Running the product in reverse-phase may break the compressor and other parts.**
 - The appliance incorporates grounding connections for functional purpose in addition to protective ground.
 - Always use the dedicated circuit.
Using the following electric wiring or power connection may cause the unit to malfunction or become inoperable.
 - Wiring from the same power transformer as the equipment that consumes a large amount of power* or causes harmonics
 - Placing the power wire of the unit near that of the equipment that consumes a large amount of power*
 - Insufficient power capacity or distorted power waveform
- * A lift, container crane, railway rectifier, inverter power supply, arc welder, electric furnace, large induction motor, large switch, etc.

11.1. Power circuit, safety device and cable requirements

WARNING

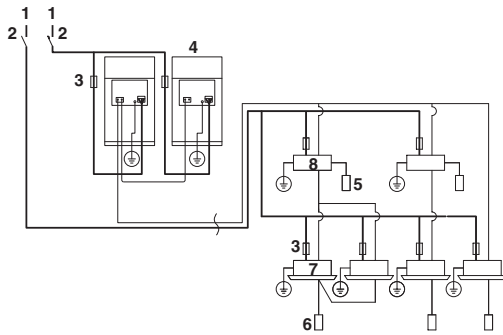
Risk of electric shock. Can cause injury or death. System contains oversize protective grounding terminal which shall be properly connected.

- Make sure to apply the rated voltage of 208/230V or 460V for the unit.
- A power circuit (see the following table) must be provided for connection of the unit. This circuit must be protected with the required safety devices, i.e. a main switch, a slow blow fuse on each phase.
- When using residual current operated circuit breakers, be sure to use a high-speed type (0.1 seconds or less) 200 mA rated residual operating current.
- Use copper conductors only.
- Use insulated wire for the power cord.
- Select the power supply cable type and size in accordance with relevant local and national regulations.

Model name	Phase and frequency	Voltage	Minimum circuit amp.	Maximum overcurrent protective device	Transmission line selection
RELA72AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	42.1	50	AWG18-16
RXLA72AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	67.9	80	AWG18-16
RELA96AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	73.6	90	AWG18-16
RXLA96AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	86.5	100	AWG18-16
RELA120AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	42.1+67.9	50+80	AWG18-16
RXLA120AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	67.9+67.9	80+80	AWG18-16
RELA144AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	67.9+73.6	80+90	AWG18-16
RXLA144AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	73.6+73.6	90+90	AWG18-16
RELA168AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	73.6+86.5	90+100	AWG18-16
RXLA168AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	86.5+86.5	100+100	AWG18-16
RELA192AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	19.1	25	AWG18-16
RXLA192AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	30.8	35	AWG18-16
RELA216AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	33.3	40	AWG18-16
RXLA216AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	39.2	45	AWG18-16
RELA240AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	19.1+30.8	25+35	AWG18-16
RXLA240AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	30.8+30.8	35+35	AWG18-16
RELA264AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	30.8+33.3	35+40	AWG18-16
RXLA264AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	33.3+33.3	40+40	AWG18-16
RELA288AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	33.3+39.2	40+45	AWG18-16
RXLA288AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	39.2+39.2	45+45	AWG18-16
RELA72AAYD*	φ3, 60Hz	460V	19.1	25	AWG18-16
RXLA72AAYD*	φ3, 60Hz	460V	30.8	35	AWG18-16
RELA96AAYD*	φ3, 60Hz	460V	33.3	40	AWG18-16
RXLA96AAYD*	φ3, 60Hz	460V	39.2	45	AWG18-16
RELA120AAYD*	φ3, 60Hz	460V	19.1+30.8	25+35	AWG18-16
RXLA120AAYD*	φ3, 60Hz	460V	30.8+30.8	35+35	AWG18-16
RELA144AAYD*	φ3, 60Hz	460V	30.8+33.3	35+40	AWG18-16
RXLA144AAYD*	φ3, 60Hz	460V	33.3+33.3	40+40	AWG18-16
RELA168AAYD*	φ3, 60Hz	460V	33.3+39.2	40+45	AWG18-16
RXLA168AAYD*	φ3, 60Hz	460V	39.2+39.2	45+45	AWG18-16
RELA192AAYD*	φ3, 60Hz	460V			
RXLA192AAYD*	φ3, 60Hz	460V			
RELA216AAYD*	φ3, 60Hz	460V			
RXLA216AAYD*	φ3, 60Hz	460V			
RELA240AAYD*	φ3, 60Hz	460V			
RXLA240AAYD*	φ3, 60Hz	460V			
RELA264AAYD*	φ3, 60Hz	460V			
RXLA264AAYD*	φ3, 60Hz	460V			
RELA288AAYD*	φ3, 60Hz	460V			
RXLA288AAYD*	φ3, 60Hz	460V			

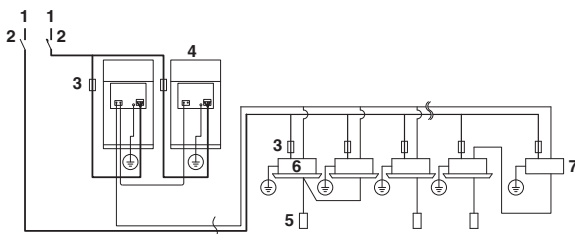
11.2. Wiring connection example for whole system

In case of heat recovery system



- 1 Power supply
- 2 Main switch
- 3 Fuse or circuit breaker
- 4 Outdoor unit
- 5 COOL/HEAT selector
- 6 Remote controller
- 7 Indoor unit
- 8 Branch Selector unit

In case of heat pump system



- 1 Power supply
- 2 Main switch
- 3 Fuse or circuit breaker
- 4 Outdoor unit
- 5 Remote controller
- 6 Indoor unit
- 7 Safety Shut-Off Valve unit

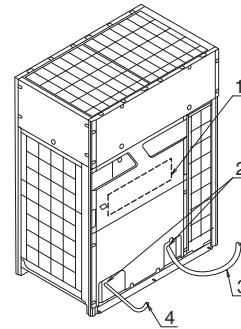
This image is intended as an example only. Please follow local and national electrical code.

NOTE

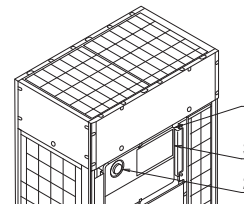
- Make sure the low voltage wiring (i.e. for the remote controller, between units) and the power wiring do not pass near each other, keeping them at least 1-15/16 in. (50 mm) apart. Proximity may cause electrical interference, malfunctions, and breakage.
- Be sure to connect the power wiring to the power wiring terminal block and secure it as described in 11.5. Power wiring connection procedure on page 29.
- Transmission wiring should be secured as described in 11.4. Transmission wiring connection procedure on page 28.
- Secure wiring with clamp such as insulation lock ties to avoid contact with piping.
- Shape the wires to prevent the structure such as the control box cover deforming. And close the cover firmly.
- All field wiring is to be procured on site.

11.3. Leading wire procedure

- The power wiring and ground wiring are passed out from the power wiring hole on the front (slit hole).
- The transmission wiring is passed out from the wiring hole (slit hole) on the front of the unit.



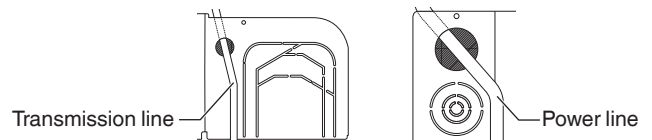
- 1 Wiring diagram printed on the back of the control box cover.
- 2 Slit hole
- 3 Power line
- 4 Transmission line



- 1 Control box cover
- 2 Inspection door
- 3 [Service precautions] Label location

NOTE

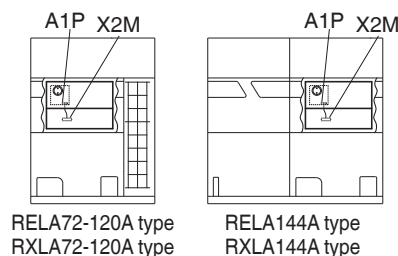
- Open the slit holes with a cutting nipper or similar tool.
- After cutting the slit holes, it is recommended to remove burrs in the slit holes and paint the edges and areas around the edges using the repair paint to prevent rusting.
- When passing wiring through the slit holes, remove burrs around the slit holes and protect the wiring with protective tape.
- After passing the wiring, be sure to fill any gap (indicated by the hatching in the figure below) with sealing material (field supply) to prevent small animals and dust from entering.



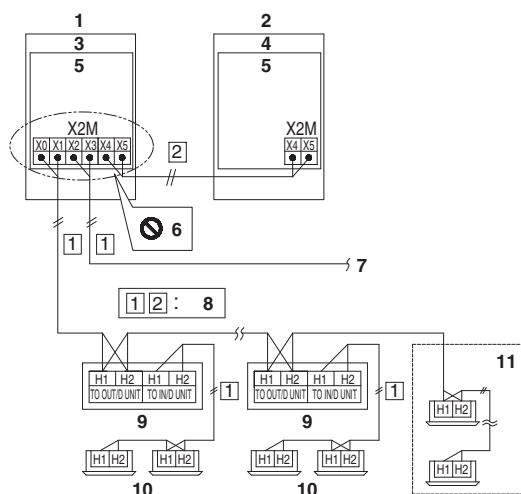
11.4. Transmission wiring connection procedure

- Referring to the figure below, connect the transmission wiring between outdoor unit and indoor unit, outdoor unit and outdoor unit of other system, outdoor unit and outdoor unit of same system.
- In order to reduce the risk of PCB failure due to contamination, the A1P has been sealed off and a relay terminal block X2M will be used for wire connection. X2M is equivalent of A1P connection below table.

	TO IN/D UNIT		TO OUT/D UNIT		TO MULTI UNIT	
A1P	H1	H2	H1	H2	Q1	Q2
X2M	X0	X1	X2	X3	X4	X5



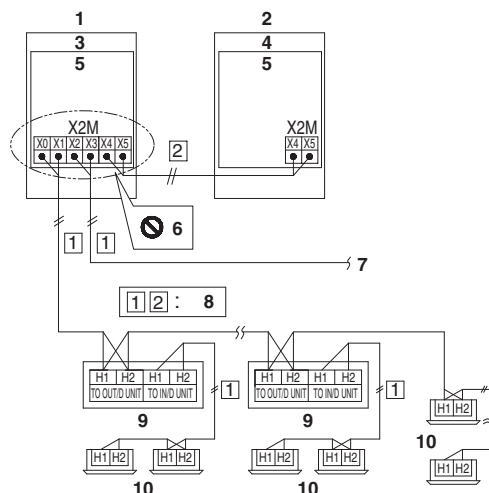
In case of heat recovery system



- 1 Master unit (*)
- 2 Sub unit (*)
- 3 Outdoor unit A
- 4 Outdoor unit B
- 5 Control box
- 6 Never connect the power wire.
- 7 To outdoor unit of other refrigerant system
- 8 Use duplex wires (No polarity)
- 9 Branch Selector unit
- 10 Indoor unit
- 11 Indoor unit (Cooling only)

(*) : The outdoor unit that connect the transmission wiring to Branch Selector unit is Master unit of the multi system. And the other units are Sub unit. (In this figure, outdoor unit A is the Master unit.)
Check operation in installation work, onsite settings and so on are done by operating the printed circuit board (A1P) of Master unit.

In case of heat pump system



- 1 Master unit (*)
- 2 Sub unit (*)
- 3 Outdoor unit A
- 4 Outdoor unit B
- 5 Control box
- 6 Never connect the power wire.
- 7 To outdoor unit of other refrigerant system
- 8 Use duplex wires (No polarity)
- 9 Safety Shut-Off Valve unit
- 10 Indoor unit

(*) : The outdoor unit that connect the transmission wiring to an indoor unit is Master unit of the multi system. And the other units are Sub unit. (In this figure, outdoor unit A is the Master unit.)
Check operation in installation work, onsite settings and so on are done by operating the printed circuit board (A1P) of Master unit.

NOTE

- Do not connect the power wiring to terminals for the transmission wiring. Doing so would destroy the entire system.
 - Wiring to the indoor unit (by way of Branch Selector units* and Safety Shut-Off Valve units) should be wired to X0 and X1 on the outdoor unit's terminal block (X2M).
 - Branch Selector unit is only for the heat recovery system.
 - The above wiring should be wired using AWG18-16 stranded, non-shielded wiring.
 - All transmission wiring is to be procured onsite.
- See the table below for the tightening torque of the transmission wiring terminals.

Screw size	Tightening torque
M3.5 (X2M)	0.59-0.71 ft·lbf (0.8-0.97 N·m)

- Transmission wiring should be done within the following limitations. If they are exceeded, transmission problems may occur.

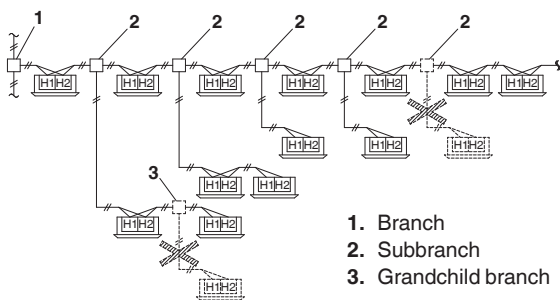
1 Farthest wiring length*1 (10 systems*2 or less)	Max. 3280 ft. (1000 m)
Farthest wiring length*1 (more than 10 systems*2)	Max. 2296 ft. (700 m)
Total wiring length	Max. 6560 ft. (2000 m)
Wiring length between units	Max. 656 ft. (200 m)
Max. no. of branches	20 (Up to 4 subbranches are available per system.)

*1 Wiring length from outdoor unit to farthest unit

*2 System: A set of units connected in the same refrigerant circuit

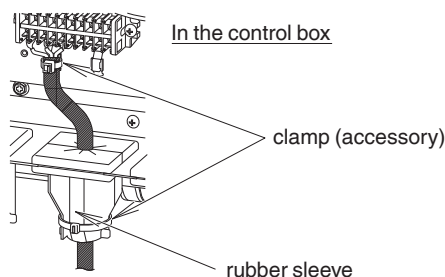
Up to 4 subbranches per system are available.

Grandchild branch in wiring between units is not available.



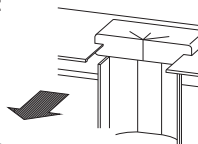
② Between outdoor unit and outdoor unit of same system
Max. wiring length : 98 ft. (30 m)

- Pass the transmission wiring through the rubber sleeve and fix with a clamp to prevent water and dust from entering the control box.

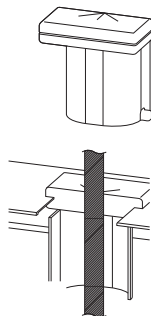


How to pass wire through the rubber sleeve:

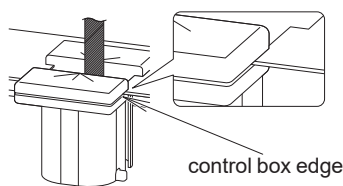
- 1 Remove the rubber sleeve (detachable portion).



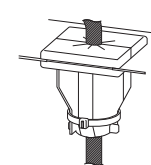
- 2 Place the wire.



- 3 Attach the rubber sleeve (detachable portion). Attach by inserting the control box edge into the slit of the rubber sleeve.

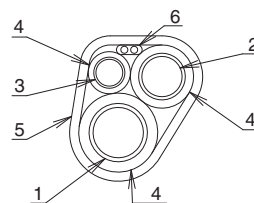


- 4 Fix with a clamp.



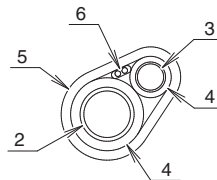
- Outside the units, the transmission wiring must be finished simultaneously with the local refrigerant piping, and wound with tape (field supply) as shown in the figure below.

In case of heat recovery system



- 1 Suction gas pipe
- 2 High/low pressure gas pipe
- 3 Liquid pipe
- 4 Insulation material
- 5 Finishing tape
- 6 Transmission wiring

In case of heat pump system

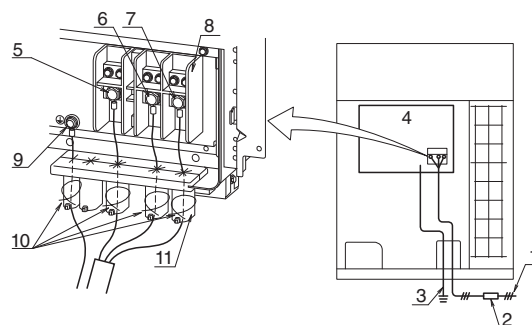


- For multi system:

- 1 Transmission wiring between outdoor units in the same piping system must be connected to terminals X4 and X5. Connecting the wires to the terminals X2 and X3 results in system malfunction.
- 2 Wiring to other systems should be connected to terminals X2 and X3 on the printed circuit board of the master unit. The outdoor unit that connects transmission wiring to indoor unit is the master unit. The others are sub unit.

11.5. Power wiring connection procedure

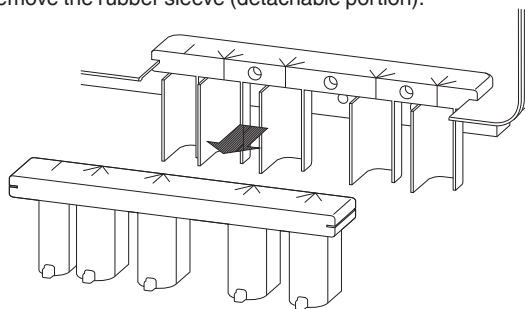
- Be sure to connect the power supply wiring to the power supply terminal block, pass each phase (L1, L2, L3) wire through separate rubber sleeves and fix with the included clamps.
- Fix the ground wiring with the included clamp by taking care not to apply external pressure on the terminal area.
- Pass the power supply wiring and ground wiring through their respective rubber sleeve and fix with the included clamps to prevent water from entering the control box.



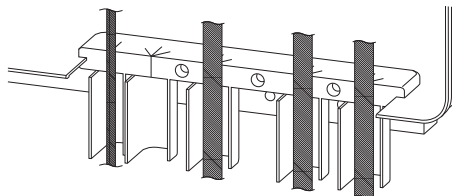
- 1 Power supply
(MODEL AATJ* : 3-208/230V 60 Hz)
(MODEL AAYD* : 3-460V 60 Hz)
- 2 Branch switch, Overcurrent breaker
- 3 Ground wire
- 4 Control box
- 5 L1 phase terminal
- 6 L2 phase terminal
- 7 L3 phase terminal
- 8 Power supply terminal block
- 9 Ground terminal
- 10 Clamp (accessory)
- 11 Rubber sleeve

How to pass wire through the rubber sleeve:

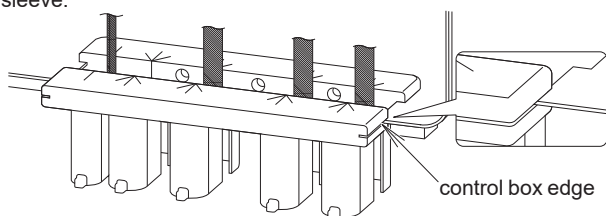
- 1 Remove the rubber sleeve (detachable portion).



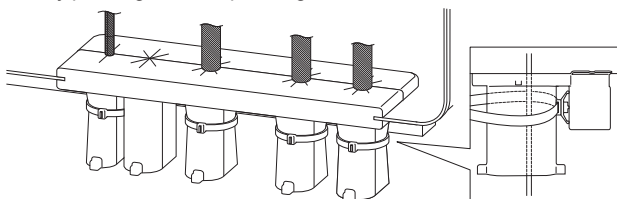
- 2 Place the wire.



- 3 Attach the rubber sleeve (detachable portion).
Attach by inserting the control box edge into the slit of the rubber sleeve.

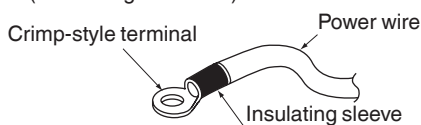


- 4 Fix with a clamp.
Fix by passing the clamp through the hook on the back.



CAUTION

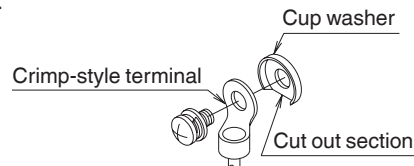
- Be sure to use crimp-style terminal with insulating sleeves for connections. (See the figure below.)



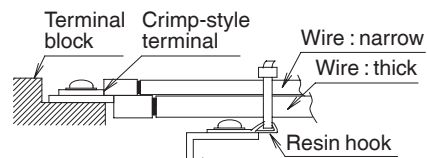
- For wiring, use the designated power wire and connect firmly, then secure to prevent outside pressure being exerted on the terminal board.
- Use an appropriate screwdriver for tightening the terminal screws. A screwdriver with a small head will strip the head and make proper tightening impossible.
- Over-tightening the terminal screws may break them. See the following table for the tightening torque of the terminal screws.

Screw size	Tightening torque
M8 Power terminal	4.1-5.3 ft·lbf (5.5-7.3 N·m)
M8 Ground terminal	7.2-8.6 ft·lbf (9.7-11.7 N·m)

- When pulling the ground wire out, wire it so that it comes through the cut out section of the cup washer. (See the figure below.) An improper ground connection may prevent a good ground from being achieved.

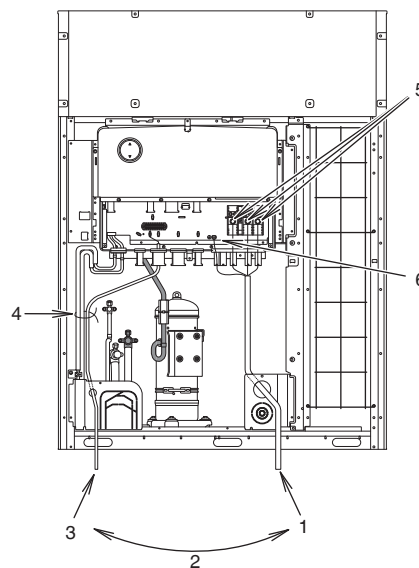


- When 2 wires are connected to a single terminal, connect them so that the rear sides of the crimp contacts face each other. Also, make sure the thinner wire is on top, securing the 2 wires simultaneously to the resin hook using the included clamp.



11.6. Procedure for Wiring Inside Units

- Referring to the figure below, secure and wire the power and transmission wiring using the included clamp.
- Wire so that the ground wiring does not come into contact with the compressor lead wiring. If they touch, this may have an adverse effect on other devices.
- The transmission wiring must be at least 1-15/16 in. (50 mm) away from the power wiring.
- Route wiring so that it does not come into contact with the high-temperature pipes (indicated by the hatching in the figure below).

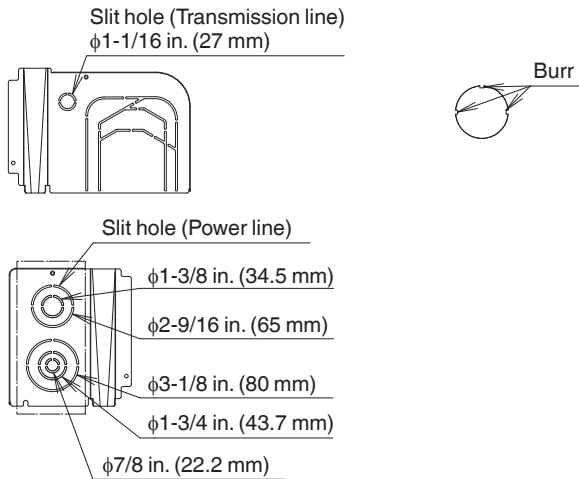


- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| 1 Power/ground wires | 4 Clamp (accessory) |
| 2 Clear over 1-15/16 in. (50 mm) | 5 Power wiring |
| 3 Transmission wiring | 6 Ground wire |

Precautions when cutting the slit holes

- Open the slit holes with a cutting nippers or similar tool.
- Open an appropriate hole as needed.
- After cutting the slit holes, it is recommended to remove burrs in the slit holes and paint the edges and areas around the edges using the repair paint to prevent rusting.
- Power line: Open a slit hole and connect it using a conduit. Choose an appropriate slit hole for conduit size suitable for the power and ground line to be used.
- Transmission line: Connect it using a conduit in the slit hole.

- When passing electrical wiring through the slit holes, protect the wiring with a conduit or bushings, making sure not to damage the wiring.
- Block all gaps in the holes for passing out piping and wiring using sealing material.



NOTE

After wiring work is completed, check to make sure there are no loose connections among the electrical parts in the control box.

12. Checking of device and installation conditions

Be sure to check the followings.

For those doing electrical work

- 1 Make sure there is no faulty transmission wiring or loosening of a nut.
See 11.4. Transmission wiring connection procedure on page 28.
- 2 Make sure there is no faulty power wiring or loosening of a nut.
See 11.5. Power wiring connection procedure on page 29.
- 3 Has the insulation of the main power circuit deteriorated?
Measure the insulation and check the insulation is above regular value in accordance with relevant local and national regulations.

For those doing pipe work

- 1 Make sure piping size is correct.
See 7.2. Selection of piping material on page 11 and 7.4. Selection of refrigerant branch kits on page 13.
- 2 Make sure insulation work is done.
See 10. Pipe insulation.
- 3 Make sure there is no faulty refrigerant piping.
See 8. Precautions on refrigerant piping on page 19.

13. Making field settings

To continue the configuration of the outdoor units, it is required to give some input to the printed circuit board of the unit. This chapter will describe how manual input is possible by operating the push buttons/DIP switches on the printed circuit board and reading the feedback from the 7 segment displays.

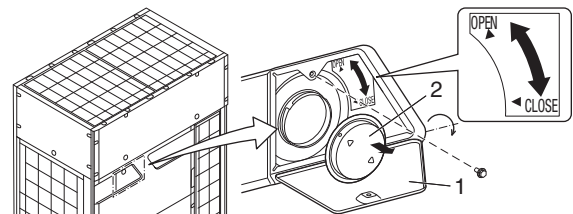
The contents of the actual settings is discussed and explained in 15.2. Monitoring function and field settings on page 38.

For a complete list of indoor and outdoor unit field settings, refer to the online service manual of this outdoor unit.

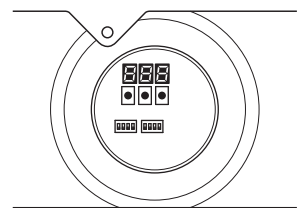
13.1. Accessing the push buttons on the printed circuit board

It is not required to open the complete control box to access the push buttons on the printed circuit board and read out the 7 segment display (s).

- 1 Open the service window cover.
- 2 Open the inspection door.



You can see 3 push buttons and 3 seven-segment displays and DIP switches.

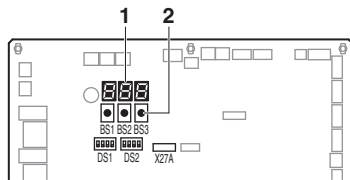


NOTE

Operate the switches and push buttons with an insulated stick (such as a closed ballpoint pen) to avoid touching of live parts.

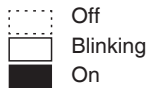


Location of the 7 segment displays, buttons and DIP switches:



- BS1** for changing setting mode
- BS2, BS3** for changing field setting
- DS1, DS2** DIP switches
- 1** 7 segment displays (3×)
- 2** Push buttons (3×)

Segment display indications:



13.2. Operating the push buttons and DIP switches on the printed circuit board

13.2.1. Operating the push buttons

By operating the push buttons it is possible to:

- Perform special actions (test run, etc).
- Perform field settings (demand operation, low noise, etc).

Below procedure explains how to operate the push buttons to reach the required mode in the menu, select the correct setting and modify the value of the setting. This procedure can be used any time special settings and regular field setting are discussed in this manual (see 15.2. Monitoring function and field settings on page 38).

Setting definition: [A-B]=C; A=mode; B=setting; C=setting value. A, B and C are numerical values for field settings. Parameter C has to be defined. It can be chosen from a set (0, 1, 2, 3, 4, 5, ...) or regarded as an ON/OFF (1 or 0) depending on the contents. This is informed when the field setting is explained (see 15.2. Monitoring function and field settings on page 38).

— **i** INFORMATION —

During special operation (e.g., test run, etc.) or when an malfunction happened, information will contain letters and numerical values.

Initialization: default situation

Turn on the power supply of the outdoor unit and all indoor units. When the communication between indoor units and outdoor unit (s) is established and normal, the segment indication state will be as follows (default situation when shipped from factory):

When the power is turned on, the display lights up to confirm transmission.



When no trouble occurs: lighted as indicated

When there are zero connected indoor units: the display flashes on and off.



Ready for operation: blank display indication as indicated.



It may take up to several tens of minutes for the transmission confirmation to be completed. (Running a transmission line parallel to another system can cause signal congestion and take longer.)

When above situation cannot be confirmed, the error code can be

checked on the indoor unit user interface and the outdoor unit segment display. Solve the error code accordingly. The communication wiring should be checked at first.

— **i** INFORMATION —

Be sure to turn the power on at least 6 hours before operation in order to have power running to the crankcase heater.

Accessing modes

BS1 is used to change the mode you want to access.

- Access mode 1

Push BS1 one time. Segment indication changes to:



- Access mode 2

Push BS1 for at least 5 seconds. Segment indication changes to:



— **i** INFORMATION —

If you get confused in the middle of the process, push BS1.

Then it returns to idle situation (no indication on segment displays: blank.)

Mode 1

Mode 1 is used to set basic settings and to monitor the status of the unit (15.2. Monitoring function and field settings on page 38).

- Changing and access the setting in mode 1:
Once mode 1 is selected (push BS1 one time), you can select the wanted setting. It is done by pushing BS2. Accessing the selected setting's value is done by pushing BS3 one time.
- To quit and return to the initial status, press BS1.

Example:

Checking the content of parameter [1-10] (to know how many indoor units are connected to the system).

[A-B]=C in this case defined as: A=1; B=10; C=the value we want to know/monitor:

- Make sure the segment indication is displayed in operational default mode as shipped from factory.
- Push BS1 one time; result segment display:



Result: mode 1 is accessed.

- Push BS2 10 times; result segment display:



Result: mode 1 setting 10 is addressed.

- Push BS3 one time; the value which is returned (depending on the actual field situation), is the amount of indoor units which are connected to the system.
Result: mode 1 setting 10 is addressed and selected, return value is monitored information.
- To leave the monitoring function, push BS1 one time, you will return to the default situation when shipped from factory.

Mode 2

Mode 2 is used to set field settings of the outdoor unit and system.

- Changing and access the setting in mode 2:
Once mode 2 is selected (push BS1 for more than 5 seconds), you can select the wanted setting. It is done by pushing BS2. Accessing the selected setting's value is done by pushing BS3 one time.

- To quit and return to the initial status, press BS1.
- Changing the value of the selected setting in mode 2:
 - Once mode 2 is selected (push BS1 for more than 5 seconds) you can select the wanted setting. It is done by pushing BS2.
 - Accessing the selected setting's value is done by pushing BS3 one time.
 - Now BS2 is used to select the required value of the selected setting.
 - When the required value is selected, you can define the change of value by pushing BS3 one time.
 - Press BS3 again to start operation according to the chosen value.

Example:

Checking the content of parameter [2-18] (to define the high static pressure setting of the outdoor unit's fan).

[A-B]=C in this case defined as: A=2; B=18; C=the value we want to know/change

Make sure the segment indication is as during normal operation (default situation when shipped from factory).

- Push BS1 for over 5 seconds; result segment display:

2.00

Result: mode 2 is accessed.

- Push BS2 18 times; result segment display:

2.18

Result: mode 2 setting 18 is addressed.

- Push BS3 one time; the value which is returned (depending on the actual field situation), is the status of the setting. In the case of [2-18], default value is 0, which means the function is not active.
Result: mode 2 setting 18 is addressed and selected, return value is the current setting situation.
- To change the value of the setting, push BS2 till the required value appears on the segment indication. When achieved, define the setting value by pushing BS3 one time. To start operation according to the chosen setting, confirm again by pushing BS3.
- To leave the field settings, push BS1 one time, you will return to the default situation when shipped from factory.

13.2.2. Operating the DIP switches

By operating the DIP switches it is possible to:

DIP switch DS1	Heat recovery system	Heat pump system
1	NOT USED DO NOT CHANGE THE FACTORY SETTING	Cool/Heat selector (refer to the manual of the Cool/Heat selector switch) OFF=not installed=factory setting
2		NOT USED DO NOT CHANGE THE FACTORY SETTING
3		
4		

DIP switch DS2	Heat recovery system	Heat pump system
1	NOT USED DO NOT CHANGE THE FACTORY SETTING	NOT USED DO NOT CHANGE THE FACTORY SETTING
2		
3		
4		

14. Charging refrigerant

14.1. Precautions

NOTE

- Refrigerant cannot be charged until field wiring has been completed.
- Refrigerant may only be charged after performing the leak test and the vacuum drying.
- When charging a system, care shall be taken that its maximum permissible charge is never exceeded, in view of the danger of liquid hammer.
- Charging a system with an unsuitable substance as refrigerant may cause explosions and accidents, so always ensure that the appropriate refrigerant R32 is charged.
- Refrigerant containers shall be opened slowly.
- Always use protective gloves and protect your eyes when charging refrigerant.
- When the refrigerant system is to be opened, refrigerant must be treated according to the applicable legislation.

DANGER

See Safety considerations on page i.

- To avoid compressor breakdown, do not charge the refrigerant more than the specified amount.
- This outdoor unit is factory charged with refrigerant and depending on pipe sizes and pipe lengths systems require additional charging of refrigerant. See 14.2. Calculating the additional refrigerant charge.
- In case recharge is required, refer to the nameplate of the unit. It states the type of refrigerant and necessary amount.

14.2. Calculating the additional refrigerant charge

NOTE

Refrigerant charge limits for models using R32 refrigerant are determined by room size and the installation height of the indoor unit, among other factors. In addition, the refrigerant charge of the system must be 175.4 lbs. (79.6 kg) or less under all conditions. See the General Safety Considerations in the separate booklet for more information. In case the calculated total refrigerant charge exceeds 175.4 lbs. (79.6 kg) you must divide your multiple outdoor system into smaller independent systems, each containing 175.4 lbs. (79.6 kg) or less refrigerant charge. For factory charge, refer to the unit nameplate.

14.2.1. How to calculate the additional refrigerant to be charged

Additional refrigerant to be charged=R (lbs.). R should be rounded off in units of 0.1 lbs.

$$R = [(X_1 \times \phi 7/8) \times 0.22 + (X_2 \times \phi 3/4) \times 0.16 + (X_3 \times \phi 5/8) \times 0.11 + (X_4 \times \phi 1/2) \times 0.067 + (X_5 \times \phi 3/8) \times 0.035 + (X_6 \times \phi 1/4) \times 0.020] \times (1.04)^{*2} + [A] + [B] + [C]$$

X1...6 = Total length (ft. (m)) of liquid piping size at ϕ a

*1 In units of 0.1 kg, additional refrigerant to be charged=R (kg).

$$R = [(X_1 \times \phi 22.2) \times 0.32 + (X_2 \times \phi 19.1) \times 0.23 + (X_3 \times \phi 15.9) \times 0.16 + (X_4 \times \phi 12.7) \times 0.10 + (X_5 \times \phi 9.5) \times 0.053 + (X_6 \times \phi 6.4) \times 0.020] \times (1.04)^{*2} + [A] + [B] + [C]$$

*2 Only for the heat recovery system.

Parameter [A] Refrigerant amount for Branch Selector units and Safety Shut-Off Valve units	
Branch Selector unit/ Safety Shut-Off Valve unit model	Refrigerant amount
BSF4A54A*	1.4 lbs./unit (0.65 kg/unit)
BSF6A54A*	1.9 lbs./unit (0.85 kg/unit)
BSF8A54A*	2.2 lbs./unit (1.0 kg/unit)
BSA36A*	0.1 lbs./unit (0.05 kg/unit)
BSA60A*	0.2 lbs./unit (0.1 kg/unit)
BSA96A*	0.4 lbs./unit (0.2 kg/unit)
SVA60A*	0.1 lbs./unit (0.05 kg/unit)
SVA96A*	0.1 lbs./unit (0.05 kg/unit)

Parameter [B]	
Outdoor unit	Refrigerant amount
RELA/RXLA72A*	3.0 lbs./unit (1.4 kg/unit)
RELA/RXLA96A*	10.1 lbs./unit (4.6 kg/unit)
RELA/RXLA120A*	10.1 lbs./unit (4.6 kg/unit)
RELA/RXLA144A*	27.8 lbs./unit (12.6 kg/unit)

Parameter [C] Refrigerant amount by equivalent field piping length and indoor units capacity			
Equivalent field piping length	Total indoor unit capacity connection ratio	Refrigerant amount	
		Total outdoor unit capacity type	
		RELA/RXLA72- 144A*	RELA/RXLA168- 288A*
<295.3 ft. (90 m)	≤85%	0.0 lbs. (0.0 kg)	
	>85%	The smaller of [D] or 2.43 lbs. (1.1 kg)	The smaller of [D] or 4.85 lbs. (2.2 kg)
≥295.3 ft. (90 m)	≤85%	0.0 lbs. (0.0 kg)	
	>85%	2.20 lbs. (1.0 kg)	

Parameter [D]											
Indoor unit capacity type	FXFA type										Others
	07	09	12	15	18	24	30	36	48	54	
Refrigerant amount (lbs. (kg)/unit)	0.28 (0.13)	0.19 (0.09)	0.07 (0.03)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.34 (0.16)	0.41 (0.19)	0.09 (0.04)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)

Example for refrigerant branch using REFNET joint and REFNET header for systems and each pipe length is shown below. (Example 7.5. System piping (length) limitations on page 14.)

In case of heat recovery system

Outdoor system: RELA264AATJ* (RELA120AATJ*+RELA144AATJ*)

Branch Selector units and Safety Shut-Off Valve units

SVA60A* × 1, BSA60A* × 1, BSA96A* × 1, BSF4A54A* × 3

Indoor units

FXMA type: 12 × 5, 15 × 2, 18 × 3

FXFA type: 36 × 2

Other: 48 × 1

Liquid piping

a: $\phi 5/8 \times 60$ ft.	g: $\phi 1/4 \times 5$ ft.	m: $\phi 3/8 \times 15$ ft.	s: $\phi 1/4 \times 5$ ft.	y: $\phi 1/4 \times 5$ ft.
b: $\phi 5/8 \times 10$ ft.	h: $\phi 3/8 \times 5$ ft.	n: $\phi 3/8 \times 15$ ft.	t: $\phi 1/4 \times 5$ ft.	z: $\phi 1/4 \times 5$ ft.
c: $\phi 1/2 \times 10$ ft.	i: $\phi 1/4 \times 5$ ft.	o: $\phi 3/8 \times 10$ ft.	u: $\phi 3/8 \times 10$ ft.	A: $\phi 1/2 \times 10$ ft.
d: $\phi 3/8 \times 10$ ft.	j: $\phi 1/4 \times 5$ ft.	p: $\phi 3/8 \times 10$ ft.	v: $\phi 1/4 \times 5$ ft.	B: $\phi 1/2 \times 15$ ft.
e: $\phi 5/8 \times 10$ ft.	k: $\phi 3/8 \times 10$ ft.	q: $\phi 3/8 \times 10$ ft.	w: $\phi 1/4 \times 5$ ft.	
f: $\phi 1/4 \times 5$ ft.	l: $\phi 3/8 \times 10$ ft.	r: $\phi 5/8 \times 10$ ft.	x: $\phi 1/4 \times 5$ ft.	

Total length of liquid piping: 285 ft.

Total capacity of indoor unit: 100.0%

$$[D] = \frac{0.00 \times 5}{\text{FXMA12} \times 5} + \frac{0.00 \times 2}{\text{FXMA15} \times 2} + \frac{0.00 \times 3}{\text{FXMA18} \times 3} + \frac{0.09 \times 2}{\text{FXFA36} \times 2} + \frac{0.00 \times 1}{\text{Others48} \times 1} = 0.18 \text{ lbs.}$$

[C]: The smaller of [D] or 4.85 lbs. = 0.18 lbs.

$$R = \left(\frac{90 \times 0.11}{a, b, e, r} + \frac{35 \times 0.067}{c, A, B} + \frac{105 \times 0.035}{d, h, k, l, m, n, o, p, q, u} + \frac{55 \times 0.013}{f, g, i, j, s, t, v, w, x, y, z} \right) \times (1.04)^{*2} + \frac{4.9}{[A]} + \frac{37.9}{[B]} + \frac{0.18}{[C]}$$

$$= 60.28 \Rightarrow 60.3 \text{ lbs.}$$

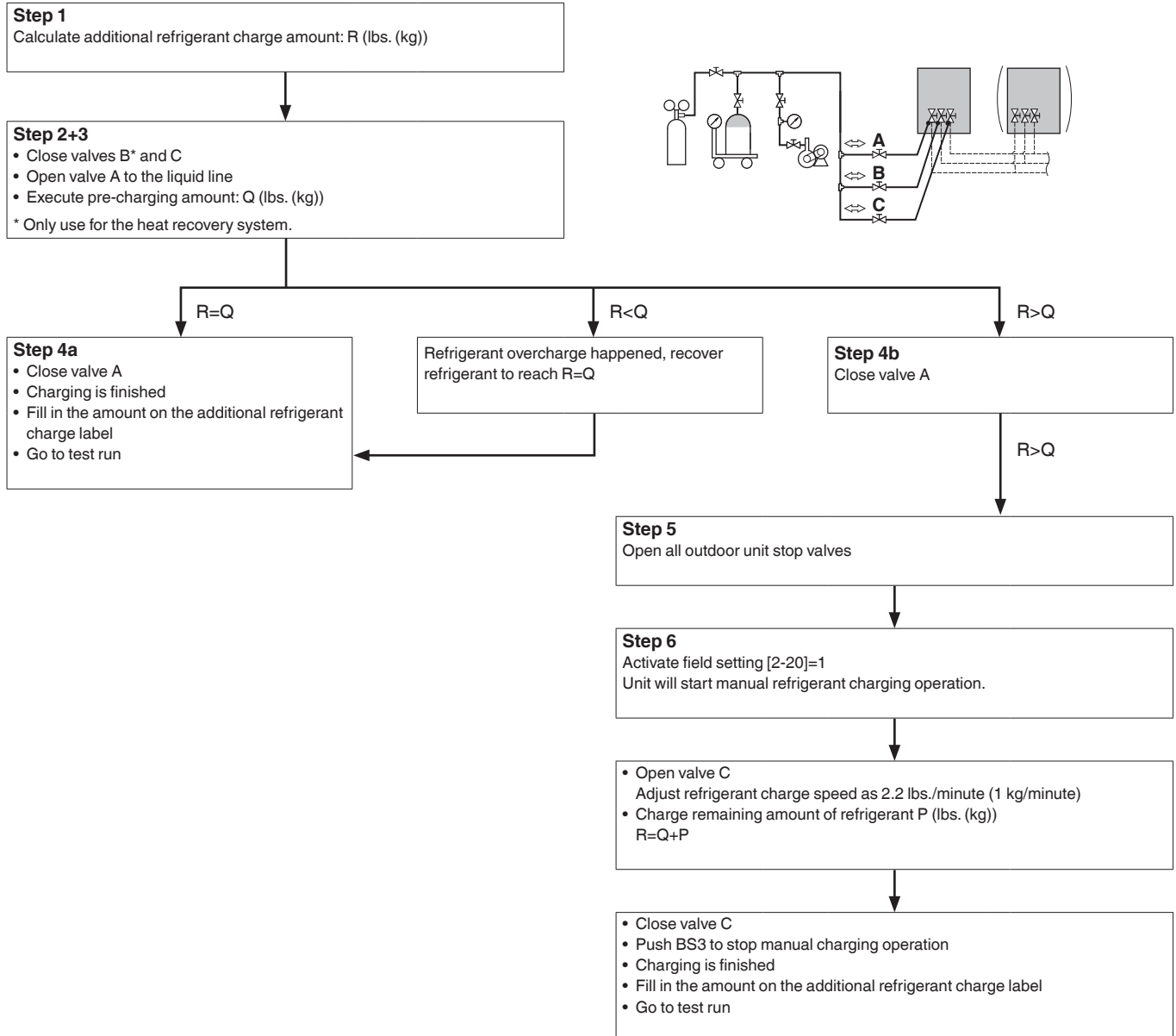
Round off in units of 0.1 lbs.

INFORMATION

Piping length is considered by the distance from the outdoor unit to the farthest indoor unit.

14.3. Method for adding refrigerant

14.3.1. Flow chart

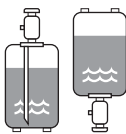


See figure location of valves next page for more information refer to the text in this chapter.

Be sure to charge the specified amount of refrigerant in liquid state.

- Before charging, check whether the refrigerant cylinder is equipped with a siphon tube or not.

If a siphon tube is equipped, change the liquid refrigerant with the cylinder in upright position.



If a siphon tube is not equipped, change the liquid refrigerant with the cylinder in upside down position.

- Be sure to use tools exclusively for R32 to ensure required pressure resistance and to prevent foreign materials from mixing into the system.

NOTE

- Charging with an unsuitable substance may cause explosions and accidents, so always make sure that the appropriate refrigerant (R32) is charged.
- Refrigerant containers must be opened slowly.

CAUTION

- When charging a system, charging over the permissible quantity may cause liquid hammer.
- Always use protective gloves and protect your eyes when charging refrigerant.
- When the refrigerant charging procedure is done or when pausing, close the valve of the refrigerant tank immediately. If the tank is left with the valve open, the amount of refrigerant which was properly charged may get off point. More refrigerant may be charged by any remaining pressure after the unit has stopped.

NOTE

- If the power of some units is turned off, the charging procedure cannot be finished properly.
- In case of a multiple outdoor system, turn on the power of all outdoor units.
- Make sure to turn ON the power 6 hours before starting the operation. This is necessary to warm the crankcase by the electric heater.
- If operation is performed within 12 minutes after the indoor and outdoor units are turned on, the compressor will not operate before the communication is established in a correct way between outdoor unit(s) and indoor units.
- Before starting charging procedures, check if the segment display indication of the main printed circuit board (A1P) is as normal (see 13.2. Operating the push buttons and DIP switches on the printed circuit board on page 32). If an error code is present, see 15.5. Error code list on page 49.
- Make sure all connected indoor units are recognized (see 15.2. Monitoring function and field settings on page 38).
- Close the front panel before any refrigerant charge operation is executed. Without the front panel attached the unit cannot judge correctly whether it is operating properly or not.

14.3.2. Charging method

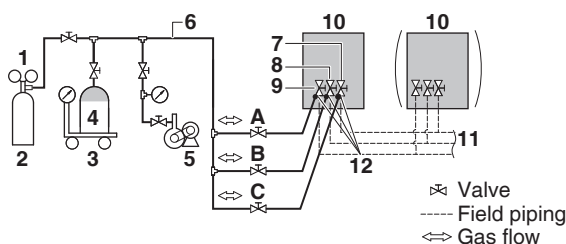
As explained during vacuum drying method, once vacuum drying is finished, additional refrigerant charging can start.

A flow chart is available which gives an overview of the possibilities and actions to be taken (see 14.3.1. Flow chart on page 35).

To speed up the process of pre-charging refrigerant for large systems, it is recommended to first charge a portion of the refrigerant before performing refrigerant charging operation of outdoor unit. This step is included in below procedure. This step can be skipped, but charging will take longer in such a case.

Follow the steps as described below.

- 1 Calculate the additional amount of refrigerant to be added using the formula mentioned in 14.2. Calculating the additional refrigerant charge on page 34.
- 2 The first 22 lbs. (10 kg) of additional refrigerant can be charged without outdoor unit operation.
If the additional refrigerant amount is smaller than 22 lbs. (10 kg), perform the pre-charging procedure as explained in step 3 and 4a below.
If the additional refrigerant charge is larger than 22 lbs. (10 kg), perform step 3 till the end of the procedure.
- 3 Pre-charging can be done without compressor running by connecting the refrigerant tank only to the liquid stop valve service port (open valve A). Make sure that all outdoor unit stop valves, as well as valves B and C are closed.



- 1 Gauge manifold
- 2 Nitrogen

- 3 Measuring instrument
- 4 Refrigerant R32 tank
- 5 Vacuum pump
- 6 Charge hose
- 7 High/low pressure gas pipe stop valve
- 8 Suction gas pipe stop valve *1
- 9 Liquid pipe stop valve
- 10 Outdoor unit
- 11 To Indoor unit/Branch Selector unit *2/Safety Shut-Off Valve units
- 12 Stop valve service port
- A Valve A
- B Valve B *1
- C Valve C

*1 Only use for the heat recovery system.

*2 Branch Selector unit is only for the heat recovery system.

- 4 a) If the calculated additional refrigerant amount is reached by above pre-charging procedure, close valve A.
b) If the total amount of refrigerant could not be charged by pre-charging, then close valve A and go to step 5.

INFORMATION

If the total additional refrigerant amount was reached in step 4 (by pre-charging only), record the added refrigerant amount and the total refrigerant amount on the additional refrigerant charge label provided with the unit and attach it on the back side of the front panel. Perform the test procedure as described in 15.4. Test operation on page 48.

- 5 After pre-charging, perform the refrigerant charge operation as shown below and charge the remaining refrigerant of the additional charging amount through valve C.
Open all outdoor units stop valves. Valves A, B and C must remain closed!

NOTE

In order to ensure uniform refrigerant distribution, it may take the compressor ± 10 minutes to start up after the unit has started operation. This is not a malfunction.

- 6 The remaining additional refrigerant charge can be charged by operating the outdoor unit by means of the refrigerant charge operation mode:
 - Turn on the power of the indoor units and outdoor unit.
 - Take all the precautions mentioned in **start-up and configuration** into account.
 - Activate outdoor unit setting [2-20]=1 to start refrigerant charge mode. Refer to page 40 for details.
Result: The unit will start operation. Valve C can be opened. Charging of remaining additional refrigerant can be done. When the remaining calculated additional refrigerant amount is added, close valve C and push BS3 to stop the refrigerant charging procedure.

— **i** INFORMATION —

The refrigerant charge operation will automatically stop within 30 minutes. If charging is not completed after 30 minutes, perform the additional refrigerant charging operation again.

Perform the test procedure as described in 15.4.2. Test operation on page 48.

— **i** INFORMATION —

- When a malfunction is detected during the procedure (e.g., in case of closed stop valve), an error code will be displayed. In that case, refer to 15.5. Error code list on page 49 and solve the malfunction accordingly. Resetting the malfunction can be done by pushing BS3. The procedure can be restarted from 6).
- Aborting the refrigerant charge is possible by pushing BS3. The unit will stop and return to idle condition.
- Please refer to the Maintenance and service check list available on Daikin City or contact your Daikin representative for the latest document.

If any error code is displayed, close valve C immediately. Confirm the error code and take corresponding action, 15.5. Error code list on page 49.

14.3.3. Final charge adjustment

It is not necessary to do this final adjustment normally, but perform the following operation only when if the most adequate refrigerant for the best performance is required.

The outdoor temperature must be between 60°F (16°C) and 97°F (36 °C).

Run the system for 30 minutes in cooling by the forced operation using the field setting mode [2-6] (value 0: OFF, 1:ON) (Refer to 15.2. Monitoring function and field settings.) to allow pressures to stabilize, then check subcooling as detailed in the following sections.

Subcooling = Condensing_temp.(TC) – (Heat exchanger liquid pipe)

Check subcooling for each outdoor unit by DAIKIN specified checker and calculate the average subcooling of the outdoor unit using weighted average method. (shown below)

To display the specific temperature in the unit, refer to the instructions in the manual that comes with the kit.

Average subcooling = ((C1) x (S1) + (C2) x (S2) + (C3) x (S3)) / (CT)

C1 = O-1 Capacity index (Outdoor Unit 1)

S1 = O-1 Subcooling (Outdoor Unit 1)

C2 = O-2 Capacity index (Outdoor Unit 2)

S2 = O-2 Subcooling (Outdoor Unit 2)

C3 = O-3 Capacity index (Outdoor Unit 3)

S3 = O-3 Subcooling (Outdoor Unit 3)

CT = Total Capacity index of Outdoor unit

Systems should have a subcooling of following table.

Outdoor unit capacity index	72	96	120	144	168
Average subcooling	4.8	5.3	5.2	5.2	5.1

Outdoor unit capacity index	192	216	240	264	288
Average subcooling	5.3	5.3	5.2	5.2	5.2

- If average subcooling is low, add charge to raise subcooling to (Average subcooling)±0.5°C. (The maximum additional charge is 4.4 lbs. (2kg))
- If average subcooling is high, remove charge to lower the subcooling to (Average subcooling)±0.5°C.

14.3.4. Checks after adding refrigerant

- Are all stop valves* open?
* For heat pump system, do not open the suction gas pipe.
- Are the added refrigerant amount and the total refrigerant amount recorded on the Additional Refr. Charge Label?

— **!** NOTE —

- Make sure to open all stop valves after (pre-) charging the refrigerant. Operating with the stop valves closed will damage the compressor.
- After adding the refrigerant, do not forget to close the cover of the service port. The tightening torque for the cover is 7.9 to 10.8 ft·lbf (10.7 to 14.7 N·m).

15. Start-up and configuration



INFORMATION

It is important that all information in this chapter is read sequentially by the installer and that the system is configured as applicable.



DANGER: ELECTRICAL SHOCK

See Safety considerations on page i.

15.1. Checks before initial start-up

After the installation of the unit, first check the following items. Once all below checks are fulfilled, the unit must be closed, only then can the unit be powered up.

- 1 **Installation**
Check that the unit is properly installed, to avoid abnormal noises and vibrations when starting up the unit.
- 2 **Field wiring**
Be sure that the field wiring has been carried out according to the instructions described in 11. Field wiring on page 25, according to the wiring diagrams and according to the applicable legislation.
- 3 **Power supply voltage**
Check the power supply voltage on the local supply panel. The voltage must correspond to the voltage on the identification label of the unit.
- 4 **Ground wiring**
Be sure that the ground wires have been connected properly and that the ground terminals are tightened.
- 5 **Insulation test of the main power circuit**
Using a megatester for 500 V, check that the insulation resistance of 1 MΩ or more is attained by applying a voltage of 500 V DC between power terminals and ground. Never use the megatester for the transmission wiring.
- 6 **Fuses, circuit breakers, or protection devices**
Check that the fuses, circuit breakers, or the locally installed protection devices are of the size and type specified in 11. Field wiring on page 25. Be sure that neither a fuse nor a protection device has been bypassed.
- 7 **Internal wiring**
Visually check the control box and the inside of the unit on loose connections or damaged electrical components.
- 8 **Pipe size and pipe insulation**
Be sure that correct pipe sizes are installed and that the insulation work is properly executed.
- 9 **Stop valves**
Be sure that all stop valves are open.
- 10 **Damaged equipment**
Check inside of the unit on damaged components or squeezed pipes.
- 11 **Refrigerant leak**
Check inside of the unit on refrigerant leakage. If there is a refrigerant leak, try to repair the leak. If the repair is unsuccessful, call your local dealer. Do not touch any refrigerant which has leaked out from refrigerant piping connections. This may result in frostbite.
- 12 **Oil leak**
Check the compressor for oil leakage. If there is an oil leak, try to repair the leak. If the repairing is unsuccessful, call your local dealer.
- 13 **Air inlet/outlet**
Check that the air inlet and outlet of the unit is not obstructed by paper sheets, cardboard, or any other material.

- 14 Record the contents of field setting.

Record them on the accessory "Record label for setting contents, total refrigerant amount, and installation date".

And attach the label on the back side of the front panel.

- 15 Record the installation date.

Record the installation date on the accessory "Record label for setting contents, total refrigerant amount, and installation date".

And attach the label on the back side of the front panel.

15.2. Monitoring function and field settings

The operation of the outdoor unit can further be defined by changing some field settings. Next to making field settings it is also possible to confirm the current operation parameters of the unit.

Below relevant Monitoring mode (mode 1) and Field setting mode (mode 2) settings are explained in detail. How to access them, how to change the value of the settings and how to confirm them is explained in 13. Making field settings on page 31. In that chapter, an example is given on how to make a setting. It is advised to check this procedure before accessing, checking and changing below settings.

Once the default situation of the segment indication is confirmed (see 13. Making field settings on page 31), the mode 1 and mode 2 can be accessed.

Making settings is done via the master outdoor unit.

15.2.1. Mode 1

Mode 1 can be used to monitor the current situation of the outdoor unit. Some field setting contents can be monitored as well.

Below the settings in mode 1 are explained.

[1-0]= shows whether the unit you are checking is a master or sub 1 unit.

- No indication=undefined situation
- 0=outdoor unit is master unit
- 1=outdoor unit is sub 1 unit

Master and sub 1 indications are relevant in multiple outdoor unit system configurations. The allocation of which outdoor unit is master or sub 1 is decided by the unit's logic.

The master unit must be used to input field settings in mode 2.

[1-1]= shows the status of low noise operation.

- 1=unit is currently operating under low noise restrictions
- 0=unit is currently not operating under low noise restrictions

Low noise operation reduces the sound generated by the unit compared to nominal operating conditions.

Low noise operation can be set in mode 2. There are two methods to activate low noise operation of the outdoor unit system.

The first method is to enable an automatic low noise operation during night time by field setting. The unit will operate at the selected low noise level during the selected time frames.

The second method is to enable low noise operation based on an external input. For this operation an optional accessory is required.

- [1-2]= shows the status of power consumption limitation operation.
- 1=unit is currently operating under power consumption limitation
 - 0=unit is currently not operating under power consumption limitations
- Power consumption limitation reduces the power consumption of the unit compared to nominal operating conditions. Power consumption limitation can be set in mode 2. There are two methods to activate power consumption limitation of the outdoor unit system.
- The first method is to enable a forced power consumption limitation by field setting. The unit will always operate at the selected power consumption limitation.
- The second method is to enable power consumption limitation based on an external input. For this operation an optional accessory is required.
- [1-5]= shows the current T_e target parameter position. Refer to 15.3. Energy saving and optimum operation on page 45 for more details about the contents of this value.
- [1-6]= shows the current T_c target parameter position. Refer to 15.3. Energy saving and optimum operation on page 45 for more details about the contents of this value.
- [1-10]= shows the total number of connected indoor units. It can be convenient to check if the total number of indoor units which are installed match the total number of indoor units which are recognized by the system. In case there is a mismatch, it is advised to check the communication wiring path between outdoor and indoor units (X0/X1 communication line).
- [1-13]= shows the total number of connected outdoor units (in case of multiple outdoor system). It can be convenient to check if the total number of outdoor units which are installed matches the total number of outdoor units which are recognized by the system. In case there is a mismatch, it is advised to check the communication wiring path between outdoor and outdoor units (Q1/Q2 communication line).
- [1-17]= shows the latest error code.
- [1-18]= shows the 2nd last error code.
- [1-19]= shows the 3rd last error code. When the latest error codes were reset by accident on an indoor unit user interface, they can be checked again through this monitoring settings. For the content or reason behind the error code see 15.5. Error code list on page 49, where most relevant error codes are explained. Detailed information about error codes can be consulted in the service manual of this unit.
- [1-40]= shows the current cooling comfort setting. See 15.3. Energy saving and optimum operation on page 45 for more details about this setting.
- [1-41]= shows the current heating comfort setting. See 15.3. Energy saving and optimum operation on page 45 for more details about this setting.

15.2.2. Mode 2

Mode 2 is used to change the field settings of the system. Consulting the current field setting value and changing the current field setting value is possible.

In general, normal operation can be resumed without special intervention after changing field settings.

Some field settings are used for special operation (e.g., 1 time operation, recovery/vacuuming setting, adding refrigerant setting, etc.). In such a case, it is required to abort the special operation before normal operation can restart. It will be indicated in below explanations.

[2-0]= Cool/Heat selection setting

Cool/Heat selection setting is used in case the optional Cool/Heat selector (KRC19-26A) is used. Depending on the outdoor unit setup (single outdoor unit setup or multi outdoor unit setup), the correct setting should be chosen. More details on how to use the Cool/Heat selector option can be found in the manual of the Cool/Heat selector.

Default value=0.

- 0=Each individual outdoor unit can select Cool/Heat operation (by Cool/Heat selector if installed).
 - 1=Master unit decides Cool/Heat operation when outdoor units are connected in multiple system combination (a)
 - 2=Sub unit for Cool/Heat operation when outdoor units are connected in multiple system combination (a)
- Change [2-0]=0, 1 or 2 in function of required functionality.

[2-6]= Forced operation of indoor unit
Default value=0.

Value [2-6]	Description
0	OFF (default)
1	ON

[2-7]= Eco level setting for Eco mode via External control adaptor (Optional).

Value [2-7]	Description	Level
0	Inactive (Default)	—
1	Eco mode active by low noise terminal short circuit	Standard
2	Eco mode active by demand terminal short circuit	2-C short circuit = Low 3-C short circuit = Standard

Eco mode can be activated by short circuit the terminal on External control adaptor (Optional) according to [2-7] setting. ([2-64] should be "0")

This unit can operate with " T_e or T_c fix control" and "Eco mode". Eco mode means "VRT" control.

If the terminal on external control adaptor is not connected by short circuit with [2-7]≠0, the system operates according to [2-8] or [2-9] setting.

[2-8]= T_e target temperature during cooling operation
Default value=2.

Value [2-8]	T_e target
0	Auto
2	43°F (6°C) (default)
3	45°F (7°C)
4	46°F (8°C)
5	48°F (9°C)

6	50°F (10°C)
7	52°F (11°C)

Change [2-8]=0, 2-7 in function of required operation method during cooling.

For more information and advice about the effect of these settings, see 15.3. Energy saving and optimum operation on page 45.

[2-9]= T_c target temperature during heating operation
Default value=6.

Value [2-9]	T _c target
0	Auto
1	106°F (41°C)
3	109°F (43°C)
6	115°F (46°C) (default)

Change [2-9]=0, 1, 3 or 6 in function of required operation method during heating.

For more information and advice about the effect of these settings, see 15.3. Energy saving and optimum operation on page 45.

[2-12]= Enable the low noise function and/or power consumption limitation via external control adaptor (DTA104A62)

If the system needs to run under low noise operation or under power consumption limitation conditions when an external signal is sent to the unit, this setting should be changed. This setting will only be effective when the optional external control adaptor (DTA104A62) is installed.
Default value=0.

To activate this function change [2-12]=1.

[2-18]= Fan high static pressure setting

In order to increase the static pressure the outdoor unit fan is delivering, this setting should be activated. For details about this setting, see technical specifications.
Default value=0.

To activate this function change [2-18]=1.

[2-19]= Field piping setting

Default value=0.

Value [2-19]	Description
0	OFF (default)
1	Piping for Phased installation
2	Piping for reused R410A Standard
3	Piping for reused R410A Size-up

The setting can be changed to suit the size of the connected main gas pipe. Changing the setting optimizes system operation and improves comfort.

Conditions/rules apply for this setting. Refer to selection software or contact your Daikin sales representative for further details.

[2-20]= Additional refrigerant charge or wrong wiring automatic detection*

In order to activate the additional refrigerant charge amount or wrong wiring automatic detection*, the following setting should be applied.

Default value=0.

To activate additional refrigerant charge [2-20]=1.

Further instructions can be found in chapter 14.3. Method for adding refrigerant on page 35.

* Wrong wiring automatic detection is only for the heat recovery system.

To stop the additional refrigerant charge operation (when the required additional refrigerant amount is charged), push BS3. If this function was not aborted by pushing BS3, the unit will stop its operation after 30 minutes. If 30 minutes was not sufficient to add the needed refrigerant amount, the function can be reactivated by changing the field setting again.

To activate wrong wiring automatic detection [2-20]=2*

To stop the wrong wiring automatic detection, push BS3. If this function was not aborted by pushing BS3, the unit will stop its operation after 30-90 minutes. The operation time will depend on the number of connected indoor units.

If wrong wiring is detected after operation, the outdoor unit and corresponding indoor unit display the error code "UF-01" while the other indoor units display the error code "U9". "oH" is displayed if no wrong wiring is detected. (Press the BS3 button to finish.)

If operation stops and the outdoor unit displays "UF-18", operation has been canceled to prevent failure of the compressor due to wrong wiring. The indoor unit with wrong wiring identified before the cancellation displays the error code "UF" while the other indoor units display the error code "U9". Check and correct the wiring and then restart operation.

This function can be used when the outdoor temperature is between 23°F and 109°F (-5°C and 43°C) and the indoor temperature is between 68°F and 81°F (20°C and 27°C). If the indoor temperature is outside the above range, either cooling or heating is automatically started to bring the indoor temperature to the suitable temperature.

If the outdoor temperature is outside the above range or the indoor temperature is outside the above range even after cooling or heating, the error code "E-2" or "E-3" is displayed, and the function cannot be used.

If "E-4" appears during operation, there may be wrong wiring between indoor units that are largely different in capacity from each other or the additional refrigerant amount may be insufficient.

Check the wiring of indoor units and confirm that the additional refrigerant amount has been calculated correctly. For more information about troubleshooting, refer to the service manual.

* [2-20]=2 is only for the heat recovery system.

[2-21]= Refrigerant recovery/vacuuming mode

In order to achieve a free pathway to recovering refrigerant out of the system or to remove residual substances or to vacuum the system it is necessary to apply a setting which will open required valves in the refrigerant circuit so the recovering of refrigerant or vacuuming process can be done properly.
Default value=0.

To activate function change [2-21]=1, 2 or 3.

[2-21]=1

For the indoor unit, Branch Selector unit, and Safety Shut-Off Valve unit whose shut-off valves are closed due to refrigerant leakage or any other reason, the valves are kept closed. For the outdoor unit as well as the indoor unit, Branch Selector unit, and Safety Shut-Off Valve unit whose shut-off valves are not closed, electronic expansion valves are fully opened and the solenoid valves are turned on.

[2-21]=2

For all outdoor units, indoor units, Branch Selector units, and Safety Shut-Off Valve units in the system, electronic expansion valves are fully opened and the solenoid valves are turned on. However, the electronic expansion valve of the indoor unit with the leaking refrigerant will not open.

[2-21]=3

For the outdoor unit, electronic expansion valves is fully opened and the solenoid valve is turned on.

To stop the refrigerant recovery/vacuuming mode, push BS3. If BS3 is not pushed, the system will remain in refrigerant recovery/vacuuming mode.

[2-22]= Automatic low noise setting and level during night time
By changing this setting, you can activate the automatic low noise operation function of the unit and define the level of operation. Depending on the chosen level, the noise level will be lowered (3: Level 3<2: Level 2<1: Level 1). The start and stop moments for this function are defined under setting [2-26] and [2-27].
Default value=0.
Change [2-22]=1, 2 or 3 in function of required level.

[2-25]= Low noise operation level via the external control adaptor
If the system needs to run under low noise operation conditions when an external signal is sent to the unit, this setting defines the level of low noise that will be applied (3: Level 3<2: Level 2<1: Level 1).
This setting will only be effective when the optional external control adaptor (DTA104A62) is installed and the setting [2-12] is activated.
Default value=2.
Change [2-25]=1, 2 or 3 in function of required level.

[2-26]= Low noise operation start time
Change [2-26]=1, 2 or 3 in function of required timing.
Default value=2.

Value [2-26]	Start time automatic low noise operation (approximately)
1	8:00 p.m.
2	10:00 p.m. (default)
3	12:00 a.m.

This setting is used in conjunction with setting [2-22].

[2-27]= Low noise operation stop time
Default value=3.

Value [2-27]	Start time automatic low noise operation (approximately)
1	6:00 a.m.
2	7:00 a.m.
3	8:00 a.m. (default)

This setting is used in conjunction with setting [2-22].

[2-29]= Intermittent fan operation
Default value=0.

Value [2-29]	Intermittent fan operation
0	OFF (default)
1	30 minutes OFF, 1 minute ON with medium fan speed
2	30 minutes OFF, 1 minute ON with high fan speed

Outdoor fan speed would be increased for assisting to discharge snow on outdoor fan when outdoor fan is stop or low speed.

[2-30]= Power consumption limitation level (step 1) via the external control adaptor (DTA104A62)

If the system needs to run under power consumption limitation conditions when an external signal is sent to the unit, this setting defines the level power consumption limitation that will be applied for step 1. The level is according to the table.
Default value=3.
Change [2-30]=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 or 8 in function of required limitation.

Value [2-30]	Power consumption limitation (approximately)
1	60%
2	65%
3	70% (default)
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%
8	95%

[2-31]= Power consumption limitation level (step 2) via the external control adaptor (DTA104A62)

If the system needs to run under power consumption limitation conditions when an external signal is sent to the unit, this setting defines the level power consumption limitation that will be applied for step 2. The level is according to the table.
Default value=1.
Change [2-31]=1, 2 or 3 in function of required limitation.

Value [2-31]	Power consumption limitation (approximately)
1	40% (default)
2	50%
3	55%

[2-32]= Forced, all time, power consumption limitation operation (no external control adaptor is required to perform power consumption limitation)

If the system always needs to run under power consumption limitation conditions, this setting activates and defines the level power consumption limitation that will be applied continuously. The level is according to the table.
Default value=0 (OFF).

Value [2-32]	Restriction reference
0	Function not active (default)
1	Follows [2-30] setting
2	Follows [2-31] setting

Change [2-32]=0, 1 or 2 in function of required limitation.

[2-34]= Indoor unit fan tap setting

Indoor units fan speed limitation related to connection capacity and outdoor air temperature for energy saving.

Default value=0.

Value [2-34]	Indoor unit fan tap setting
0	Fan speed is limited to L tap when indoor units capacity $\geq 130\%$. (default)
1	In heating mode, fan speed is limited to L tap when indoor units capacity $\geq 130\%$.
2	Fan speed follows the setting of remote controllers (not limited by indoor units connection capacity).

See the service manual for other indoor unit fan tap settings.

[2-35]= Height difference setting (The outdoor unit is the lowest position)

Default value=1.

In case the outdoor unit is installed in the lowest position (indoor units are installed on a higher position than outdoor units) and the height difference between the highest indoor unit and the outdoor unit exceeds 130 ft. (40 m), the setting [2-35] should be changed to 0.

If the setting [2-35] is changed to 0, continuous heating will not be provided during defrost of oil return for conditions above ambient temp. 50°F (10°C) and room temp. 75°F (24°C).

Other changes/limitations to the circuit apply, for more information see 7.5. System piping (length) limitations on page 14.

[2-45]= Low ambient cooling

Default value=0.

Value [2-45]	Description
0	No low ambient cooling available. (default)
1	Low ambient cooling available.

This setting is not applicable to multi Branch Selector unit. Single Branch Selector unit or Safety Shut-Off Valve unit must be connected.

For the heat pump system, all indoor units must be connected to Safety Shut-Off Valve unit.

For more information about this setting, refer to the service manual.

[2-47]*= T_e target temperature during heat recovery operation

Default value=2.

Value [2-47]	T_e target
0	Auto
2	43°F (6°C) (default)
3	45°F (7°C)
4	46°F (8°C)
5	48°F (9°C)
6	50°F (10°C)
7	52°F (11°C)

Change [2-47]=0, 2-7 in function of required operation method during heat recovery operation.

For more information and advice about the effect of these settings, see 15.3. Energy saving and optimum operation on page 45.

* Only for the heat recovery system

[2-49]= Height difference setting (The outdoor unit is the highest position)

Default value=0.

In case the outdoor unit is installed in the highest position (indoor units are installed on a lower position than outdoor units) and the height difference between the lowest indoor unit and the outdoor unit exceeds 164 ft. (50 m), the setting [2-49] has to be changed to 1.

Other changes/limitations to the circuit apply, for more information see 7.5. System piping (length) limitations on page 14.

[2-60]= Gas furnace setting

Default value=0.

When a gas furnace is connected, the setting [2-60] has to be changed to 1.

[2-62]= Cooling and heating capacity learning control

Default value=0.

Value [2-62]	Description
0	OFF (default)
1	Cooling adjustment
2	Heating adjustment
3	Cooling and heating adjustment

Adjust cooling and heating system operation to achieve stable capacity.

Note: This setting may result in a longer reaction time to large load variations.

[2-64]= Eco mode invalid setting

Eco mode becomes invalid by this setting.

When this configuration is set, it is not possible to turn Eco mode ON/OFF using external control adaptor or other setting.

Value [2-64]	Eco mode control
0(default)	Activated both cooling and heating
1	Activated heating only
2	Activated cooling only
3	Deactivated

[2-64]= Dehumidification cooling setting

If a Branch Selector unit or Safety Shut-Off Valve unit is connected as part of the system and a humidity sensor is connected to the indoor unit, dehumidifying cooling is performed. Use this setting when "[2-86] Multi-temperature refrigerant control settings" have been set.

Value [2-64]	Dehumidification cooling setting
0(default)	OFF
4	Energy saving: High, Comfort: Low
5	Energy saving: Middle, Comfort: Middle
6	Energy saving: Low, Comfort: High

[2-81]= Cooling comfort setting for VRT control

Default value=1.

Value [2-81]	Cooling comfort setting
0	Eco
1	Mild (default)
2	Quick
3	Powerful

Change [2-81]=0, 1, 2 or 3 in function of required limitation. This setting is used in conjunction with setting [2-8] and [2-47]*.

In the case of [2-81]=0, the original refrigerant temperature target based on [2-8] and [2-47]* is kept without any correction, unless for protection control.

For more information and advice about the effect of these settings, see 15.3. Energy saving and optimum operation on page 45.

* [2-47] is only for the heat recovery system

[2-82]= Heating comfort setting for VRT control

Default value=1.

Value [2-82]	Heating comfort setting
0	Eco
1	Mild (default)
2	Quick
3	Powerful

Change [2-82]=0, 1, 2 or 3 in function of required limitation. This setting is used in conjunction with setting [2-9]. In the case of [2-82]=0, the original refrigerant temperature target based on [2-9] is kept without any correction, unless for protection control.

For more information and advice about the effect of these settings, see 15.3. Energy saving and optimum operation on page 45.

[2-86]= Multi-temperature refrigerant control settings

Multi-temperature refrigerant control is a function that adjusts the refrigerant temperature of the indoor unit connected to the Branch Selector unit according to room load. All indoor units within the system must support VRT-smart control. Branch Selector unit or Safety Shut-Off Valve unit must be connected.

Value [2-86]	Multi-temperature refrigerant control settings
0(Default)	OFF
1	ON

[2-88]= Demand control among the system

While the demand control was previously configured separately for each system, setting the inter-system demand control value can increase comfort during demand operation. Transition wiring with an identical communication protocol must be used to connect different refrigerant systems. Make the setting so that the systems to be coordinated have the same set value.

The setting range is from 1 to 10 (default: 0).

Up to three systems can have the same set value.

To set the demand limitation levels of the individual systems, use [2-30] or [2-31] as before.

[2-89]= Optional setting to prioritize VRT control.

Value [2-89]	Level
0(Default)	Prioritize largest demand
2	Prioritize smallest demand

Note:

The setting of [2-89]=2 saves energy. But the time to reach set point may be longer.

[2-92]= Te target temperature upper limit

Default value=1.

Value [2-92]	Te target temperature upper limit
0	L
1	M (default)
2	H

If Auto Te, then use this setting to address different load profiles. If the frequent operation is at lower system load, then use a higher setting under [2-92].

Note: In high humid areas, it is recommended to keep this setting to 0 or 1.

15.2.3. Auxiliary heat control

To improve efficiency the AUX heat can be lockout based on outdoor temperature.

Item	Description	Min	Max	Increments
AUX Heater Allowable Temp	Below this temperature, AUX heater can be energized based on the indoor temperature condition.	0°F (-17.7°C)	65°F (18.3°C)*1	5°F (2.8°C)
AUX Heater Allowable temp Release differential	When the outdoor temp recovered by this temp, AUX heater cannot be allowed.	5°F (2.8°C) 10°F (5.6°C)*2 15°F (8.3°C)		

*1 Default=35°F (1.6°C)

*2 Default

[2-97]= AUX heater max allowable temp

AUX Heater is allowed to energize when the ambient temp is smaller than the AUX Heater Max Allowable Temp.

Value [2-97]	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
0	0	- 17.7
1	5	- 15
2	10	- 12.2
3	15	- 9.4
4	20	- 6.6
5	25	- 3.8
6	30	- 1.1
7	35 (default)	1.6 (default)
8	40	4.4
9	45	7.2
10	50	10
11	55	12.7
12	60	15.5
13	65	18.3
14	AUX Heater always NOT allowed	
15	AUX Heater always allowed	

[2-98]= AUX heater max allowable temp release differential

AUX Heater is not allowed to energize when the outdoor ambient temp is recovered by differential (below) above the AUX Heater Max Allowable Temp.

Value [2-98]	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
0	5	2.8
1	10 (default)	5.6 (default)
2	15	8.3

15.2.4. Heat pump lockout

- Control logic to provide more application options for cold climates.
- Outside temperature can now be measured directly from the outdoor unit coil sensor.
- This system can also be programed to automatically switch to emergency heat is there is a system fault.

Item	Description	Min	Max	Increments
Heat Pump Lockout Temp	Below this temperature, heat pump is locked out.	- 15°F (-26.1°C)*	50°F (10°C)	5°F (2.8°C)
Heat Pump Lockout Release differential	When the outdoor temp is recovered by this temp, heat pump is resumed.	5°F (2.8°C) 10°F (5.6°C)* 15°F (8.3°C)		

* Default

[2-16]= AUX heater setting (Type I)

Value [2-16]	AUX heater	Description
0	OFF	Function not active
1	ON	Heat-pump heating is always locked out

Value [2-16]	Actions				
	Shorted between	Heating Thermo-on		Heating Thermo-off	
		AUX heater	Indoor fan	AUX heater	Indoor fan
0	–	–	–	–	–
1	–	ON	ON (H/L)	OFF	LL

[2-37]= AUX heater setting (Type II)

Value [2-37]	Controlling mode	Description
1	Mode 1	Lockout is controlled by ABC terminals
2	Mode 2 *	
3	Mode 3	Lockout is controlled by the outdoor ambient temperature and setpoint which is configured by the field setting 2-78 and 2-79
4	Mode 4	
5	Mode 5 *	
6	Mode 6 *	

* For a heater which doesn't need airflow

Value [2-37]	Actions						
	Shorted between	Heating Thermo-on		Heating Thermo-off			
		AUX heater	Indoor fan	AUX heater	Indoor fan		
1	A-C	ON	ON (H/L)	OFF	LL		
	B-C				OFF		
2	A-C		LL		LL		
	B-C		OFF		OFF		
3	Same as 2-37 = Mode 1 & A-C shorted						
4	Same as 2-37 = Mode 1 & B-C shorted						
5	Same as 2-37 = Mode 2 & A-C shorted						
6	Same as 2-37 = Mode 2 & B-C shorted						

[2-78]= Heat pump lockout temp

Heat pump would be locked out when the outdoor ambient temp is smaller than the Heat Pump Lockout Temp below – this setting is only effective when heat pump lockout mode has been set. Unit will switch to heat pump lock out.

Value [2-78]	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
0	– 15 (default)	– 26.1 (default)
1	– 10	– 23.3
2	– 5	– 20.5
3	0	– 17.7
4	5	– 15
5	10	– 12.2
6	15	– 9.4
7	20	– 6.6
8	25	– 3.8
9	30	– 1.1
10	35	1.6
11	40	4.4
12	45	7.2
13	50	10
14	Forced Heat pump Lock out	

[2-79]= Heat pump lockout release differential

Heat pump would be resumed when the outdoor ambient temp is recovered by differential (below) above the Heat Pump Lockout Temp.

Value [2-79]	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
0	5	2.8
1	10 (default)	5.6 (default)
2	15	8.3

When HP lockout mode has been set the auto backup function will automatically be set. This will allow the auxiliary or secondary heat source to be automatically energized in the event of a system failure.

Error codes capable of auto backup are listed in the table below. Please be aware that the error codes that are not listed do not auto backup in order to protect the unit.

Error contents	Error code (Auto backup possible)
Actuation of high pressure switch	E3
Actuation of low pressure sensor	E4
Inv. compressor motor lock	E5
Compressor damage alarm	E6
Outdoor unit fan motor abnormality	E7
Electronic expansion valve coil abnormality	E9
Four way valve abnormality	EA
Opposite air conditioning alarm	
Box air thermistor abnormality	H1
Harness abnormality (between outdoor unit main PCB and inverter PCB)	H3
Position signal abnormality of outdoor unit fan motor	H7
Outdoor air thermistor (R1T) abnormality	H9
Discharge pipe temperature abnormality	F3
Wet alarm	F4
Branch Selector unit or Safety Shut-Off Valve unit electronic expansion valve abnormality	F9
Discharge pipe thermistor (R15T, R17T) and compressor surface temperature thermistor (R16T, R18T) abnormality	J3
Accumulator inlet thermistor (R5T) abnormality	J5
Heat exchanging deicer thermistor (R8T, R23T) and heat exchanger gas pipe thermistor (R2T, R9T, R21T) abnormality	J6
Receiver inlet thermistor (R10T) and sub cooling heat exchanger liquid pipe thermistor (R11T) abnormality	J7
Heat exchanger liquid pipe thermistor (R6T, R7T, R22T) abnormality	J8
Subcooling heat exchanger gas pipe thermistor (R12T) and receiver gas purge thermistor (R4T) abnormality	J9
High pressure sensor abnormality	JA
Low pressure sensor abnormality	JC
Inverter PCB abnormality	L1
Reactor temperature rise abnormality	L3
Inverter radiation fin temperature rise abnormality	L4
Inv. compressor instantaneous overcurrent	L5
Inv. compressor overcurrent	L8
Inv. compressor startup abnormality	L9
Transmission error between inverter and control PCB	LC

15.3. Energy saving and optimum operation

This VRV heat pump system is equipped with two kinds of advanced energy saving functionality (VRT and VRT smart control). After detecting all connected indoor unit type, advanced energy saving functionality type is selected automatically. Depending on the priority, emphasis can be put on energy saving or comfort level. Several parameters can be selected, resulting in the optimal balance between energy consumption and comfort for the particular application.

Several patterns are available and explained on the next page. Modify the parameters to the needs of your building and to realize the best balance between energy consumption and comfort. Refer to Service Manual for changing the field settings. Setting definition:[A-B]=C;A=mode,B=setting NO.,C=setting value.

<Precautions regarding VRT smart control operation>

- When the operation mode is changed over from Cool to Dry during VRT smart control, it will be back to Cool after a certain period of time to prevent the system from repeating ON/OFF for energy saving. Refer to Service Manual for the period of Dry operation which can be changed by field setting.

15.3.1. Four main operation methods are available:

• Basic

The refrigerant temperature is fixed independent from the situation. It corresponds to the standard operation which is known and can be expected from/under previous VRV systems:

- To activate this operation method under cooling operation:
Change field setting [2-64]=1 or disconnect the circuit between terminal on external control adapter with [2-7]≠0.
And also change field setting [2-81]=0
- To activate this operation method under heating operation:
Change field setting [2-64]=2 or disconnect the circuit between terminal on external control adapter with [2-7]≠0.
And also change field setting [2-82]=0

• Automatic for VRT control

The refrigerant temperature is set depending on the outdoor ambient conditions. As such adjusting the refrigerant temperature to match the required load (which is also related to the outdoor ambient conditions).

E.g., when your system is operating in cooling, you do not need as much cooling under low outdoor ambient temperatures (e.g., 77°F (25°C)) as under high outdoor ambient temperatures (e.g., 95°F (35°C)).

Using this idea, the system automatically starts increasing its refrigerant temperature, automatically reducing the delivered capacity and increasing the system's efficiency.

- This operation is selected automatically with checking connected indoor unit type.

E.g., when your system is operating in heating, you do not need as much heating under high outdoor ambient temperatures (e.g., 68°F (20°C)) as under low outdoor ambient temperatures (e.g., 23°F (-5°C)).

Using this idea, the system automatically starts decreasing its refrigerant temperature, automatically reducing the delivered capacity and increasing the system's efficiency.

- This operation is selected automatically with checking connected indoor unit type.

• Automatic for VRT smart control

The refrigerant temperature is set depending on the required capacity sent from every indoor unit.

- This operation is selected automatically with checking connected indoor unit type.

• Hi-sensible

The refrigerant temperature is set higher/lower (cooling/heating) compared to basic operation.

The focus under high sensible mode is comfort feeling for the customer.

The selection method of indoor units is important and has to be considered as the available capacity is not the same as under basic operation. For details concerning to Hi-sensible applications, please contact your dealer.

- To activate this setting under cooling operation:
change field setting [2-8] to the appropriate value, matching the requirements of the pre-designed system containing a high sensible solution.

Value [2-8]	Te target
0	Auto
2	43°F (6°C) (default)
3	45°F (7°C)
4	46°F (8°C)
5	48°F (9°C)
6	50°F (10°C)
7	52°F (11°C)

- To activate this setting under heating operation:
change field setting [2-9] to the appropriate value, matching the requirements of the pre-designed system containing a high sensible solution.

Value [2-9]	Tc target
0	Auto
1	106°F (41°C)
3	109°F (43°C)
6	115°F (46°C) (default)

15.3.2. Several comfort settings are available in VRT control/ VRT smart control

A comfort level can be set for VRT control/ VRT smart control mode and hi-sensible mode. The comfort level is related to the time and power (energy consumption) expended in order to achieve a certain room temperature.

The requested conditions are achieved more quickly by temporarily changing the refrigerant temperature.

• Powerful

Overshoot (during heating operation) or undershoot (during cooling operation) is allowed compare to the requested refrigerant temperature, in order to achieve the required room temperature very fast.

The overshoot or undershoot is allowed from the start up moment. In case of cooling operation the evaporating temperature is allowed to go down to 37°F (3°C) on temporary base depending on the situation.

In case of heating operation the condense temperature is allowed to go up to 120°F (49°C) on temporary base depending on the situation.

When the request from the indoor units becomes more moderate, the system will eventually go to the steady state condition which is defined by the operation method above.

- To activate the powerful comfort setting under cooling operation, change field setting [2-81]=3.
- To activate the powerful comfort setting under heating operation, change field setting [2-82]=3.

- **Quick**

Overshoot (during heating operation) or undershoot (during cooling operation) is allowed compared to the requested refrigerant temperature, in order to achieve the required room temperature very fast. The overshoot or undershoot is allowed from the start up moment. In case of cooling operation the evaporating temperature is allowed to go down to 43°F (6°C) on temporary base depending on the situation.

In case of heating operation the condense temperature is allowed to go up to 115°F (46°C) on temporary base depending on the situation.

When the request from the indoor units becomes more moderate, the system will eventually go to the steady state condition which is defined by the operation method above.

- To achieve the quick comfort setting under cooling operation, change field setting [2-81]=2.
- To achieve the quick comfort setting under heating operation, change field setting [2-82]=2.

- **Mild (default)**

Overshoot (during heating operation) or undershoot (during cooling operation) is allowed compared to the requested refrigerant temperature, in order to achieve the required room temperature very fast. The overshoot or undershoot is not allowed from the start up moment. The start up occurs under the condition which is defined by the operation mode above.

In case of cooling operation the evaporating temperature is allowed to go down to 43°F (6°C) on temporary base depending on the situation.

In case of heating operation the condense temperature is allowed to go up to 115°F (46°C) on temporary base depending on the situation.

When the request from the indoor units becomes more moderate, the system will eventually go to the steady state condition which is defined by the operation method above.

The start up condition is different from the powerful and quick comfort setting.

- To activate the mild comfort setting under cooling operation, change field setting [2-81]=1.
- To activate the mild comfort setting under heating operation, change field setting [2-82]=1.

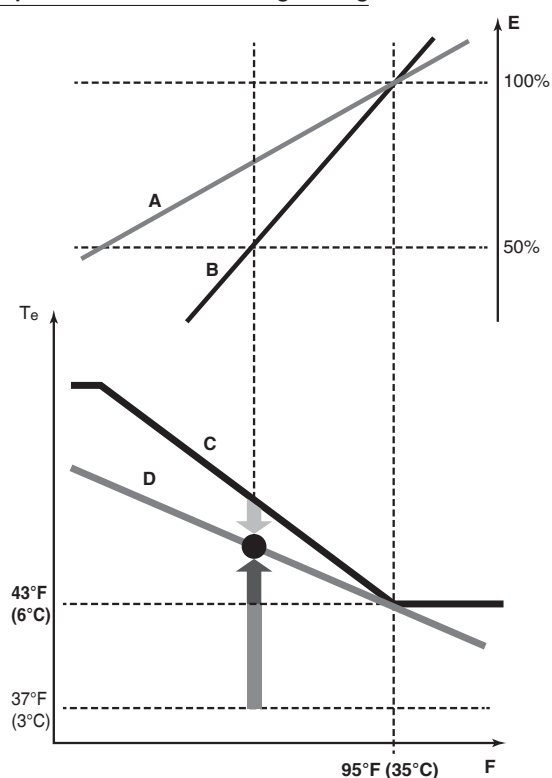
- **Eco**

The original refrigerant temperature target, which is defined by the operation method (see above) is kept without any correction, unless for protection control.

- To activate the eco comfort setting under cooling operation, change field setting [2-81]=0.
- To activate the eco comfort setting under heating operation, change field setting [2-82]=0.

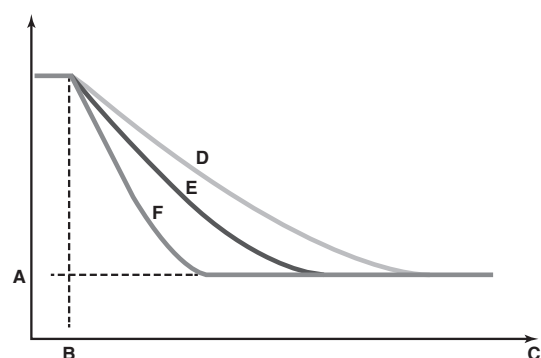
No matter which control is selected, variations on the behaviour of the system are still possible due to protection controls to keep the unit operating under reliable conditions. The intentional target, however, is fixed and will be used to obtain the best balance between energy consumption and comfort, depending on the application type.

Example: Automatic mode during cooling



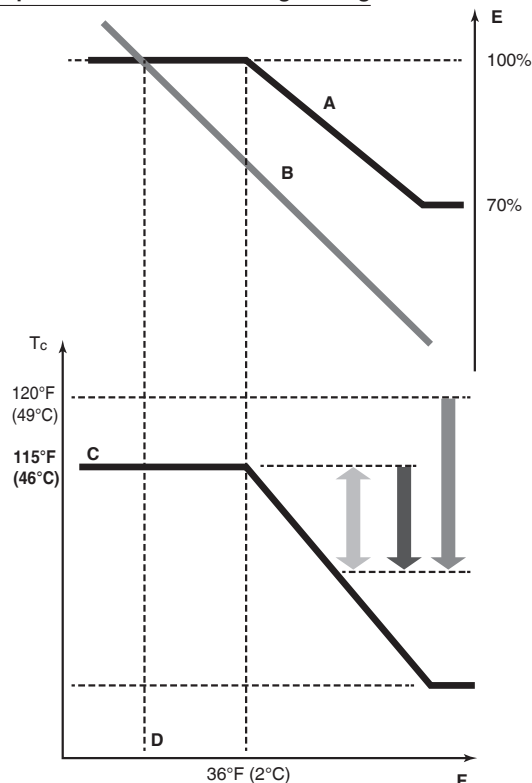
- A Actual load curve
- B Virtual load curve (initial capacity automatic mode)
- C Virtual target value (initial evaporation temperature value automatic mode)
- D Required evaporation temperature value
- E Load factor
- F Outside air temperature
- T_e Evaporating temperature
- Quick
- Powerful
- Mild

Room temperature evolution:



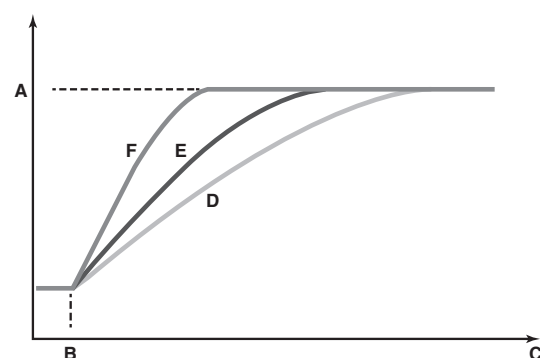
- A Indoor unit set temperature
- B Operation start
- C Operating time
- D Mild
- E Quick
- F Powerful

Example: Automatic mode during heating



- A Virtual load curve (default automatic mode peak capacity)
- B Load curve
- C Virtual target value (initial condensation temperature value automatic mode)
- D Design temperature
- E Load factor
- F Outside air temperature
- T_c Condensing temperature
- Quick
- Powerful
- Mild

Room temperature evolution:



- A Indoor unit set temperature
- B Operation start
- C Operating time
- D Mild
- E Quick
- F Powerful

15.4. Test operation

After installation and once the field settings are defined, the installer is obliged to verify correct operation. Therefore a test run must be performed according to the procedures described below.

15.4.1. Precautions before starting test operation

During test operation, the outdoor units, the Branch Selector units*, Safety Shut-Off Valve units and the indoor units will start up:

- Make sure that the preparations of all Branch Selector units*, Safety Shut-Off Valve units and all indoor units are finished (field piping, electrical wiring, air purge, etc.). See installation manual of the Branch Selector units* and Safety Shut-Off Valve units and the indoor units for details.

* Branch Selector unit is only for the heat recovery system

— CAUTION —

Do not insert fingers, rods or other objects into the air inlet or outlet. When the fan is rotating at high speed, it will cause injury.

— CAUTION —

Do not perform the test operation while working on the Branch Selector units*, Safety Shut-Off Valve units, indoor units and outdoor units (multi system).

When performing the test operation, not only the outdoor units, but the connected indoor units will operate as well.

Working on indoor units or Branch Selector units* or Safety Shut-Off Valve units while performing a test operation is dangerous.

* Branch Selector unit is only for the heat recovery system

— CAUTION —

- During tests never pressurize the appliances with a pressure higher than the maximum allowable pressure (as indicated on the nameplate of the unit).
- If refrigerant gas leaks, ventilate the area immediately. Toxic gas may be produced if refrigerant gas comes into contact with fire.
- Never directly touch any accidental leaking refrigerant. This could result in severe wounds caused by frostbite.
- Test run is possible for ambient temperatures between 23°F and 95°F (-5°C and 35°C).

— DANGER: DO NOT TOUCH PIPING AND INTERNAL PARTS —

See Safety considerations on page i.

— DANGER:ELECTRICAL SHOCK —

See Safety considerations on page i.

- Provide a logbook and machine card.
In accordance with the applicable legislation, it may be necessary to provide a logbook with the equipment containing at least: information on maintenance, repair work, results of tests, stand-by periods, etc.

— INFORMATION —

Note that during the first running period of the unit (break in period for compressor), required power input may be higher. This phenomenon originates from the compressor that requires a 50 hour run elapse before reaching smooth operation and stable power consumption. Reason is that the scroll is made out of iron and that it takes some time to smooth the surfaces that make contact.

— NOTE —

To protect the compressor, be sure to turn on the power supply 6 hours before starting operation.

15.4.2. Test operation

The procedure below describes the test operation of the complete system. This operation checks and judges following items:

- Check of wrong wiring (communication check with indoor units).
- Check of the stop valves opening.
- Judgment of piping length.

On top of this system test operation, Branch Selector units*, Safety Shut-Off Valve units and indoor units operation should also be checked separately.

- Make sure to carry out the system test operation after the first installation. Otherwise, the error code U3 will be displayed on the user interface and normal operation or individual Branch Selector unit*, Safety Shut-Off Valve units and indoor unit test run cannot be carried out.
- **Abnormalities on Branch Selector units*, Safety Shut-Off Valve units and indoor units cannot be checked for each unit separately. After the test operation is finished, check the Branch Selector units*, Safety Shut-Off Valve units and the indoor units one by one by performing a normal operation using the user interface. Refer to the Branch Selector units*, Safety Shut-Off Valve units and the indoor units installation manual for more details concerning the individual test run.**

* Branch Selector unit is only for the heat recovery system

— INFORMATION —

- It may take 10 minutes to achieve a uniform refrigerant state before the compressor starts.
- During the test operation, the refrigerant running sound or the magnetic sound of a solenoid valve may become loud and the display indication may change.
These are not malfunctions.

Procedure

- 1 Close all front panels in order to not let it be the cause of misjudgment.
- 2 Make sure all field settings you want are set; see 15.2. Monitoring function and field settings on page 38.
For a complete list of indoor and outdoor unit field settings, refer to the online service manual of this outdoor unit.
- 3 Turn ON the power to the outdoor units, the connected Branch Selector units*, the connected Safety Shut-Off Valve units and the connected indoor units.

* Branch Selector unit is only for the heat recovery system

— NOTE —

Be sure to turn on the power 6 hours before operation in order to have power running to the crankcase heater and to protect the compressor.

- 4 Make sure the default (idle) situation is existing; see 13.2. Operating the push buttons and DIP switches on the printed circuit board on page 32. Push BS2 for 5 seconds or more. The unit will start test operation.

- The test operation is automatically carried out, the outdoor unit display will indicate  and the indication **Test operation** and **Under centralized control** will display on the user interface of indoor units.

Steps during the automatic system test run procedure:

-  : control before start up (pressure equalization)
-  : cooling start up control
-  : cooling stable condition
-  : communication check
-  : stop valve check
-  : pipe length check
-  : refrigerant amount check
-  : —
-  : pump down operation
-  : unit stop

- During the test operation, the progress rate*1 will be displayed alternately with the display.

- During the test operation, it is not possible to stop the unit operation from a user interface. To abort the operation, press BS3. The unit will stop after ±30 seconds.

*1 The progress rate is displayed in , but it may advance rapidly.

- 5 Check the test operation results on the outdoor unit segment display.
- Normal completion: no indication on the segment display (idle).
 - Abnormal completion: indication of error code on the segment display.
- Refer to 15.4.3. Correcting after abnormal completion of the test operation to take actions for correcting the abnormality. When the test operation is fully completed, normal operation will be possible after 5 minutes.

15.4.3. Correcting after abnormal completion of the test operation

The test operation is only completed if there is no error code displayed on the user interface or outdoor unit segment display. In case an error code is displayed, perform correcting actions as explained in the error code table. Carry out the test operation again and confirm that the abnormality is properly corrected.

 **INFORMATION**

Refer to the installation manual of the indoor unit for other detailed error codes related to indoor units.

15.5. Error code list

In case of a displayed error code, perform correcting actions as explained in the error code table.

After correcting the abnormality, press BS3 to reset the error code and retry operation.

The error code which is displayed on the outdoor unit will indicate a main error code and a sub code. The sub code indicates more detailed information about the error code. The error code will be displayed intermittent.

Example:

Main code		Sub code
E3	-	01

With an interval of 1 second, the display will switch between main code and sub code.

Error code		Contents	Solution
Main code	Sub code Master/sub 1		
E3	01/03 20/21	- High pressure switch is activated. (S1PH)-A1P (X2A), (S2PH)-A1P (X3A) - High pressure switch connectors are detached. -A1P (X2A, X3A, X4A) - Misconnection of gas pipe*2	- Check stop valves situation or abnormalities in (field) piping or airflow over air cooled coil. - Securely connect each connector. Refer to the wiring diagram attached to the back of the control box cover. - Check that the gas line is connected to the high/low pressure gas stop valve.*2
	02/04	- Stop valves are closed. - Refrigerant overcharge.	- Open stop valves. - Check refrigerant amount and recharge.
	13/14	Liquid pipe stop valve is closed.	Open liquid pipe stop valve.
	18	- Stop valves are closed. - Refrigerant overcharge.	- Open stop valves. - Check refrigerant amount and recharge.
E4	01/02	Low pressure malfunction: - Stop valves are closed. - Refrigerant shortage. - Reverse connection of high/low pressure gas pipe and suction gas pipe of Branch Selector unit.	- Open stop valves. - Check refrigerant amount and recharge.
E5	01/05	Electronic expansion valve malfunction (Y1E)-A1P (X21A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	03/06	Electronic expansion valve malfunction (Y2E)-A1P (X22A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	04/07	Electronic expansion valve malfunction (Y3E)-A1P (X23A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	11/12	Electronic expansion valve malfunction (Y6E)-A8P(X8A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	26/27	Electronic expansion valve malfunction (Y4E)-A1P (X25A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	29/34	Electronic expansion valve malfunction (Y5E)-A1P(X26A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	30/35	Electronic expansion valve malfunction (Y7E)-A8P(X9A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
F3	01/03	Discharge temperature too high (R15T/R17T): - Stop valves are closed. - Reverse connection of high/low pressure gas pipe and suction gas pipe of Branch Selector unit. - Refrigerant shortage.	- Open stop valves. - Check refrigerant amount and recharge. - Check connection of high/low pressure gas pipe and suction gas pipe.
	20/21	Compressor casing temperature too high (R16T/R18T): - Stop valves are closed. - Refrigerant shortage.	- Open stop valves. - Check refrigerant amount and recharge.
F5	02	- Stop valves are closed. - Refrigerant overcharge.	- Open stop valves. - Check refrigerant amount and recharge.*1
F9	01	Electronic expansion valve malfunction (Branch Selector units or Safety Shut-Off Valve units).	Check connection on printed circuit board or actuator.
	02		
	05		
	06		
	07		
	12		
H1	01/02	Temperature sensor malfunction (R20T)-A8P(X15A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
H3	01/02	Temperature sensor malfunction (R1T)-A1P (X18A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
J3	16/22 17/23	Temperature sensor malfunction (R15T)-A1P(X19A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	18/24 19/25	Temperature sensor malfunction (R17T)-A1P(X33A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	47/49 48/50	Temperature sensor malfunction (R16T)-A1P(X19A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	38/42 39/43	Temperature sensor malfunction (R18T)-A1P(X33A)	Check connection on printed circuit board or actuator.

*1: To check while reducing the amount of refrigerant, reduce the amount by 5 kg for single system and 8 kg for multi system, and perform the check operation again.

*2: Only heat pump system (RXLA type)

Error code		Contents	Solution
Main code	Sub code Master/sub 1		
J5	01/03	Temperature sensor malfunction (R19T)-A1P(X46A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	18/19	Temperature sensor malfunction (R5T)-A1P(X35A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
J6	01/02	Temperature sensor malfunction (R8T)-A1P(X29A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	08/09	Temperature sensor malfunction (R2T)-A1P(X35A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	11/12	Temperature sensor malfunction (R9T)-A1P(X29A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	22/23	Temperature sensor malfunction (R23T)-A8P(X15A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	25/26	Temperature sensor malfunction (R21T)-A8P(X15A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
J7	01/02	Temperature sensor malfunction (R10T)-A1P(X30A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	06/07	Temperature sensor malfunction (R11T)-A1P(X30A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	18/19	Temperature sensor malfunction (R14T)-A1P(X30A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
J8	01/02	Temperature sensor malfunction (R6T)-A1P(X29A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	08/09	Temperature sensor malfunction (R7T)-A1P(X29A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	11/12	Temperature sensor malfunction (R22T)-A8P(X15A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
J9	01/02	Temperature sensor malfunction (R12T)-A1P(X30A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	11/12	Temperature sensor malfunction (R4T)-A1P(X35A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	17/18	Temperature sensor malfunction (R3T)-A1P(X35A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
J9	06/08	High pressure sensor malfunction: open circuit (S1NPH)-A1P (X32A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	07/09	High pressure sensor malfunction: short circuit (S1NPH)-A1P (X32A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
J9	06/08	Low pressure sensor malfunction: open circuit (S1NPL)-A1P (X31A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
	07/09	Low pressure sensor malfunction: short circuit (S1NPL)-A1P (X31A)	Check connection on printed circuit board or actuator.
L5	14/15	Transmission trouble. A3P(X4A)-A8P(X3A)	Check connection.
	19/20	Transmission trouble. A4P(X3A)-A3P(X41A)	Check connection.
	24/25	Transmission trouble. A7P(X3A)-A4P(X4A)	Check connection.
	30/31	Transmission trouble. A6P(X4A)-A1P(X100A)	Check connection.
	33/34	Transmission trouble. A8P(X2A)-A1P(X20A)	Check connection.
P1	01/02 07/08	Unbalanced power supply voltage.	Check if power supply is within the range.
U2	01/08 22/25	Voltage power shortage or open power supply phase.	• Check if power supply is within the range. • Correct phase order.
	02/09 23/26	Reversed or open power supply phase.	• Check if power supply is within the range. • Correct phase order.

Error code		Contents	Solution
Main code	Sub code Master/sub 1		
U3	03	System test run not yet executed (system operation not possible).	Execute system test run.
	04	An error occurred during the test run.	Check the piping and re-execute the test run.
	05	Test run aborted.	Re-execute the test run.
	06		
	07	Test run aborted due to communication issues.	Check the communication wires and re-execute the test run.
	08		
U4	01	Faulty wiring to X4/X5 or indoor- outdoor.	Connect transmission wiring of Branch Selector units or Safety Shut-Off Valve units and indoor units to "TO IN/D UNIT (X0, X1)" and transmission wiring of other outdoor units to "TO OUT/D UNIT (X2, X3)".
	09-19	Transmission wires (for wiring a Branch Selector unit, Safety Shut-Off Valve unit, indoor unit, or different refrigerant system) are connected to the Out Multi terminals (X4, X5) for wiring between outdoor units.	For transmission wires for wiring a Branch Selector unit, Safety Shut-Off Valve unit or indoor unit system, connect them to the indoor-outdoor terminals (X0, X1), and for those for wiring a different refrigerant system, connect them to the outdoor-outdoor (F1/X2, F2/X3) terminals.
		The outdoor unit or indoor unit is not powered (including the case of the open phase).	Check the power wiring of the outdoor or indoor unit and correct it if it is wrong.
U7	01	Faulty wiring to X4/X5 or indoor- outdoor.	Connect transmission wiring of Branch Selector units or Safety Shut-Off Valve units and indoor units to "TO IN/D UNIT (X0, X1)" and transmission wiring of other outdoor units to "TO OUT/D UNIT (X2, X3)".
	02		
	03	Transmission wires (for wiring a Branch Selector unit, Safety Shut-Off Valve unit, indoor unit, or different refrigerant system) are connected to the Out Multi terminals (X4, X5) for wiring between outdoor units.	For transmission wires for wiring a Branch Selector unit, Safety Shut-Off Valve unit or indoor unit system, connect them to the indoor-outdoor terminals (X0, X1), and for those for wiring a different refrigerant system, connect them to the outdoor-outdoor (F1/X2, F2/X3) terminals.
	04		
	05	In the system with multiple outdoor units, no transmission wires are connected to an indoor unit. Otherwise, transmission wires are used to connect between outdoor units.	Correct the wrongly connected transmission wires.
	06		
	07	Invalid number of units connected with the transmission wires for wiring between outdoor units	• Check indoor unit amount and total capacity connected. • Check connection.
	11	• Too many indoor units are connected to X0, X1 line. • Faulty wiring between units.	
U8	01	• System mismatch. Wrong type of indoor units combined. • Indoor unit malfunction.	Check if other indoor units have malfunction and confirm indoor unit mix is allowed.
	02	Error due to refrigerant leakage in the system.	Find and fix the refrigerant leakage point in the indoor unit.
	06	Transmission error between outdoor units belonging to different refrigerant systems	Reconnect the transmission wires between the outdoor units.
U9	03	Connection malfunction over indoor units or type mismatch.	Check if other indoor units have malfunction and confirm indoor unit mix is allowed.
	18		
	20	Wrong combination (different series (e.g. RXLA and RELA), or different type (e.g. RELQ)).	Correct the units combination.
	27	Assembly defect of indoor, Branch Selector, Safety Shut-Off Valve units and outdoor units (e.g. different models, number of units or part numbers, or different series are mixed).	• Check and modify the number of indoor units that are connected. • Check the type of refrigerant for indoor and outdoor units, and replace them with adaptable indoor/outdoor units in the case of inconsistency.
	28	Different type of Branch Selector units are combined in the system. Combination of T type (BSQ-T*, BS-Q54T*, BSF-Q54T*) and A type (BSA*A*, BSF*A54A*) cause error.	Configure the system with only A type Branch Selector units.
	31	Wrong combination of outdoor units.	Correct the units combination.
	49		

Error code		Contents	Solution
Main code	Sub code Master/sub 1		
UR	53	- Defect of Branch Selector units connecting position or abnormality due to wiring error. - Abnormality of Branch Selector units DIP switches settings. - DIP switches settings were configured while power is being supplied from the backup PCB on the Safety Shut-Off Valve units or Branch Selector units (while the LED on the PCB is on).	- Check that the wiring connection are correct, referring to the wiring diagram for Branch Selector units, and correct if there are any errors. - Check that the DIP switches settings are correct, referring to the installation manual enclosed in Branch Selector units package, or to the "Service precautions" plate attached to the control box cover, and correct if there are any errors. - Configure after the LED lamp on the PCB is turned off.
UC	03	The setting of the inter-system priority demanding function is wrong.	The number of different systems to be integrated is invalid. Correct the set number so that the number of systems falls within the allowable range.
	04		
UH	01	Auto address malfunction (inconsistency)	Check if transmission wired unit amount matches with powered unit amount (by monitor mode) or wait till initialization is finished.
	13		
	14		
UF	01	- Auto address malfunction (inconsistency) - Wrong wiring detection	- Check if transmission wired unit amount matches with powered unit amount (by monitor mode) or wait till initialization is finished. - Check whether the piping and wiring between the indoor unit and Branch Selector unit or Safety Shut-Off Valve unit are correct.
	19		
	20		
	23-25		
	28-31		
	01	- Stop valves closed. - Misconnection of gas pipe*2	- Open stop valves. - Check that the gas line is connected to the high/low pressure gas stop valve.*2
	05		
	10	Transmission wires (for wiring an indoor unit or different refrigerant system) are connected to the Out Multi terminals (X4, X5) for wiring between outdoor units.	For transmission wires for wiring an indoor unit system, reconnect them to the indoor-outdoor terminals (X0, X1), and for those for wiring a different refrigerant system, reconnect them to the outdoor-outdoor (F1/X2, F2/X3) terminals.
		The outdoor unit is not powered (including the case of the open phase).	Check the power wiring of the outdoor unit and correct it if it is wrong.
	26	Defective transmission wire	Check for a shorted transmission wire and correct it if any.

*2: Only heat pump system (RXLA type)

16. Operation of the unit

Once the units are installed and test operation of outdoor units, Branch Selector units* and Safety Shut-Off Valve units and indoor units are finished, the operation of the system can start.

For operating the indoor units, the user interface of the indoor units should be switched ON. Refer to the indoor unit operation manual for more details.

* Only for the heat recovery system

17. Maintenance and service

17.1. Maintenance introduction

In order to ensure optimal operation of the unit, a number of checks and inspections should be carried out on the unit at regular intervals, preferably yearly.

This maintenance shall be carried out by the installer or service agent. Please refer to the Maintenance and service check list available on Daikin City or contact your Daikin representative for the latest document.

17.2. Service precautions

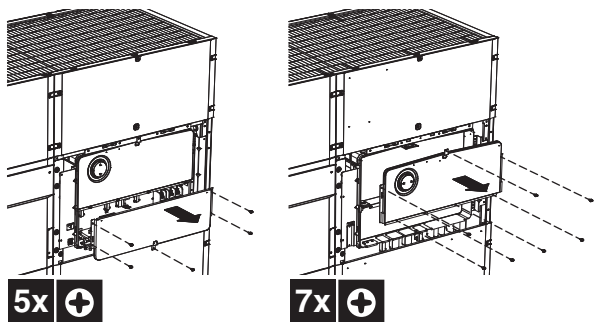
⚠ DANGER: DO NOT TOUCH PIPING AND INTERNAL PARTS —
See Safety considerations on page i.

⚠ CAUTION —
When performing service to inverter equipment:

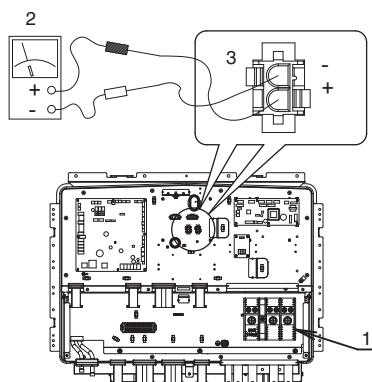
- 1 Make sure to turn off the power supply before opening the control box cover.
 - Do not open the control box cover for 10 minutes after the power supply is turned off.

How to open the control box cover:

1. Open the bottom cover
2. Open the top cover



- 2 Measure the voltage between terminals on the terminal block for power supply with a tester and confirm that the power supply is turned off. In addition, measure points as shown in the figure below, with a tester and confirm that the voltage of the capacitor in the main circuit is less than 50 V DC.



- 1 Terminal block for power supply
- 2 Tester
- 3 White connector

- 3 To prevent damaging the printed circuit board, touch a noncoated metal part to eliminate static electricity before pulling out or plugging in connectors.
- 4 Pull out junction connectors X1A, X2A for the fan motors in the outdoor unit before starting service operation on the inverter equipment. Be careful not to touch the live parts.
(If a fan rotates due to strong wind, it may store electricity in the capacitor or in the main circuit and cause electric shock.)
- 5 After the service is finished, plug the junction connector back in. Otherwise the error code E7 will be displayed on the user interface or on the outdoor unit segment display and normal operation will not be performed.

For details refer to the wiring diagram labelled on the back of the control box cover.

Pay attention to the fan. It is dangerous to inspect the unit while the fan is running. Make sure to turn off the main switch and to remove the fuses from the control circuit located in the outdoor unit.

⚠ NOTE —
Play it safe. For protection of the printed circuit board, touch the control box casing by hand in order to eliminate static electricity from your body before performing service.

17.3. Service mode operation

Refrigerant recovery operation/vacuuming operation is possible by applying setting [2-21]. Refer to 13.2. Operating the push buttons and DIP switches on the printed circuit board on page 32 for details how to set mode 2.

When vacuuming/recovery mode is used, check very carefully what should be vacuumed/recovered before starting. See installation manual of the indoor unit for more information about vacuuming and recovery.

17.3.1. Vacuuming method

- 1 When the unit is at standstill, set the unit in [2-21]=1.
- 2 When confirmed, the indoor units, the Branch Selector units* and outdoor unit expansion valves will fully open. At that moment the segment display indication=  and the user interface of all indoor units indicate "Test Operation" and  and the operation will be prohibited.

3 Evacuate the system with a vacuum pump.

4 Press BS3 to stop vacuuming mode.

* Only for the heat recovery system

17.3.2. Refrigerant recovery operation method

This should be done by a refrigerant recovery equipment. Follow the same procedure as for vacuuming method.

18. Caution for refrigerant leaks

18.1. Introduction

The installer and system specialist shall secure safety against leakage according to ASHRAE 15 local regulations or standards.

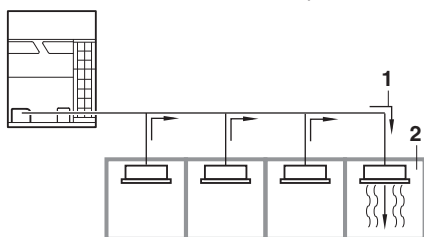
The VRV System, like other air conditioning systems, uses R32 as refrigerant. R32 itself is an entirely safe non-toxic, but slightly combustible refrigerant. Nevertheless care must be taken to ensure that air conditioning facilities are installed in a room that is sufficiently large. See below and the General Safety Considerations in the separate booklet for room size limitations. This assures that the maximum concentration level of refrigerant gas is not exceeded, in the unlikely event of major leak in the system and this in accordance to the local applicable regulations and standards.

Maximum concentration level

The maximum charge of refrigerant and the calculation of the maximum concentration of refrigerant is directly related to the humanly occupied space in to which it could leak.

The unit of measurement of the concentration is lbs./ft.³ (kg/m³) (the weight in lbs. (kg) of the refrigerant gas in 1 ft.³ (1 m³) volume of the occupied space).

Compliance to the local applicable regulations and standards for the maximum allowable concentration level is required.



- 1 Direction of the refrigerant flow.
- 2 Room where refrigerant leak has occurred (outflow of all the refrigerant from the system).

Pay special attention to places, such as basements etc., where refrigerant could stay, since refrigerant is heavier than air.

Procedure for checking maximum concentration

Check the maximum concentration level in accordance with steps 1 to 2 below and take whatever action necessary to comply.

- 1 Calculate the amount of refrigerant (lbs. (kg)) charged to each system separately.

Amount of refrigerant in a single unit system (amount of refrigerant with which the system is charged before leav- ing the factory)	+	Additional charging amount (amount of re- frigerant added locally in accordance with the length or diameter of the refrigerant piping)	=	Total amount of refrigerant (lbs. (kg)) in the system
--	---	---	---	--

NOTE

Where a single refrigerant facility is divided into 2 entirely independent refrigerant systems then use the amount of refrigerant with which each separate system is charged.

- 2 Follow local code requirements.

19. Disposal requirements

Dismantling of the unit, treatment of the refrigerant, of oil and of other parts must be done in accordance with relevant local and national legislation.

Considérations de sécurité

Reportez-vous également aux considérations générales de sécurité dans le livret séparé.

	Lisez attentivement les précautions dans ce manuel avant d'utiliser l'appareil.
	Cet appareil est rempli de R32.

Veillez lire attentivement ces Considérations de sécurité pour l'installation avant d'installer l'équipement de climatisation. Après avoir terminé l'installation, veillez à ce que l'unité fonctionne correctement pendant l'opération de démarrage. Expliquez au client comment faire fonctionner et entretenir l'unité. Informez les clients qu'ils doivent ranger ce manuel d'installation avec le manuel d'utilisation et les Considérations générales de sécurité pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.

Confiez toujours l'installation de cette unité à un technicien d'installation ou à un entrepreneur qualifié. Si l'installation n'est pas effectuée correctement, des fuites d'eau ou de frigorigène, un choc électrique, un incendie ou une explosion risqueront de s'ensuivre.

Signification des symboles **DANGER**, **AVERTISSEMENT**, **ATTENTION**, **REMARQUE**, et **INFORMATION** :

-  **DANGER** Signale une situation dangereuse imminente qui peut provoquer un accident mortel ou des blessures graves si les mesures de sécurité ne sont pas respectées.
-  **AVERTISSEMENT** . . . Signale une situation potentiellement dangereuse qui peut provoquer un accident mortel ou des blessures graves si les mesures de sécurité ne sont pas respectées.
-  **ATTENTION** Signale une situation potentiellement dangereuse qui peut provoquer des blessures légères ou modérées si les mesures de sécurité ne sont pas respectées. Cette mise en garde peut également signaler des manœuvres dangereuses.
-  **REMARQUE**. Signale des situations qui peuvent provoquer des dommages à l'équipement ou aux biens matériels seulement.
-  **INFORMATION** . . . Ce symbole fait référence à des conseils utiles ou à toute autre information.

DANGER

- Le gaz frigorigène est plus lourd que l'air et prend la place de l'oxygène.
Une fuite importante risque de provoquer une déperdition d'oxygène, en particulier dans les sous-sols, ce qui pourrait causer une asphyxie entraînant des blessures graves ou mortelles.

- N'effectuez pas la mise à la terre des unités sur des conduites d'eau, des conduites de gaz, des fils téléphoniques ou des paratonnerres, car une mise à la terre incomplète pourrait causer un choc électrique grave entraînant des blessures graves ou mortelles. En outre, une mise à la terre sur des conduites de gaz risquerait de causer une fuite de gaz et une explosion entraînant des blessures graves ou mortelles.
- Si du gaz frigorigène fuit pendant l'installation, ventilez immédiatement la zone. Le gaz frigorigène risque de produire des gaz toxiques s'il entre en contact avec une flamme. Toute exposition à ce type de gaz risquerait d'entraîner des blessures graves ou mortelles.
- Après avoir terminé les travaux d'installation, assurez-vous qu'il n'y ait aucune fuite de gaz frigorigène dans tout le système.
- N'installez pas l'unité dans un endroit où se trouvent des matériaux inflammables, car il y aurait risque d'explosion pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles.
- Procédez à la mise au rebut sécurisée de tous les matériaux d'emballage et de transport, conformément aux lois ou ordonnances fédérales/de votre État ou province/de votre localité. Les matériaux d'emballage tels que des clous et d'autres pièces de métal ou de bois, y compris les matériaux d'emballage en plastique utilisés pour le transport, risquent d'entraîner une blessure ou un décès par suffocation.

AVERTISSEMENT

- Seul le personnel qui a été formé pour installer, ajuster, entretenir, effectuer une maintenance ou réparer (ci-après « entretien ») l'équipement désigné dans ce manuel devrait entretenir cet équipement.
- Cet équipement n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) aux capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou sans expérience ni connaissances, à moins d'avoir reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de la sécurité.
- Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'équipement.
- Le fabricant ne sera pas responsable des blessures ou des dommages matériels résultant de la supervision, de l'entretien ou de procédures d'entretien incorrectes.
- Si vous effectuez l'entretien de cet appareil, vous êtes responsable des blessures ou des dommages matériels qui pourraient en résulter. En outre, dans les juridictions nécessitant une ou plusieurs licences pour réparer l'équipement spécifié dans ce manuel, seul le personnel autorisé peut intervenir sur l'équipement.
- Une mauvaise supervision, installation, réglage, entretien, maintenance ou réparation de l'équipement spécifié(e) dans ce manuel, ou tenter de réaliser la mise en place, l'entretien ou la réparation de l'équipement spécifié(e) dans ce manuel sans la supervision ou la formation appropriée peut entraîner des dommages au produit, des dégâts matériels, des blessures corporelles ou la mort.
- Ne contournez pas les dispositifs de sécurité.
- Confiez les travaux d'installation à du personnel qualifié uniquement. L'installation doit être effectuée conformément aux instructions du présent guide d'installation. Si l'installation n'est pas effectuée correctement, des fuites d'eau, des chocs électriques ou un incendie risqueront de s'ensuivre.

- Lorsque vous installez l'unité dans une petite pièce, prenez des mesures pour éviter que la concentration en frigorigène dépasse les limites de sécurité admissibles. Toute fuite excessive de frigorigène, en cas d'accident dans un espace ambiant fermé, risque d'entraîner un manque d'oxygène.
- Utilisez seulement les accessoires et les pièces spécifiés pour les travaux d'installation. Si vous n'utilisez pas les pièces spécifiées, des fuites d'eau, un choc électrique, un incendie ou une chute de l'unité risqueront de s'ensuivre.
- Installez le climatiseur ou la thermopompe sur une fondation suffisamment solide pour pouvoir supporter le poids de l'unité. Si la fondation n'est pas assez solide, l'unité risquera de tomber et de causer une blessure.
- Tenez compte des vents forts, des cyclones ou des tremblements de terre lors de l'installation. Toute installation inadéquate peut causer la chute de l'appareil et provoquer des accidents.
- Veillez à ce qu'un circuit d'alimentation séparé soit fourni pour cette unité, et à ce que tous les travaux électriques soient effectués par du personnel qualifié, conformément aux règlements en vigueur dans votre localité, votre État/province, et votre pays. Si la capacité d'alimentation électrique ou la structure électrique sont insuffisantes, un choc électrique ou un incendie risqueront de s'ensuivre.
- Veillez à ce que la sécurité de tout le câblage soit parfaite, à ce que les fils spécifiés soient utilisés et à ce que les connexions des bornes ou les fils ne subissent aucune force extérieure. Si les connexions ou l'installation sont incorrectes, un incendie risquera de s'ensuivre.
- Lors des travaux de câblage, placez les fils de manière que le couvercle de boîtier de contrôle puisse être bien fermé. Si le couvercle de boîtier de contrôle est mal placé, un choc électrique, un incendie ou la surchauffe des bornes risqueront de s'ensuivre.
- Avant de toucher les pièces électriques, mettez l'unité hors tension.
- N'utilisez pas de moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou pour le nettoyage, autres que ceux recommandés par le fabricant.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce sans sources d'inflammation fonctionnant en permanence (par exemple: flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement ou radiateur électrique en fonctionnement).
- Ne pas percer ni brûler.
- Sachez que les réfrigérants peuvent ne pas contenir d'odeur.
- Respecter les réglementations nationales en matière de gaz.
- Cet équipement peut être installé avec un interrupteur de fuite de terre (GFCI). Même s'il s'agit d'une mesure reconnue pour obtenir une protection supplémentaire, le système de mise à la terre utilisé en Amérique du Nord fait en sorte qu'il n'est pas nécessaire d'utiliser un GFCI.
- Fixez correctement le couvercle du bornier de l'unité (panneau). Si le couvercle/panneau du bornier n'est pas bien en place, il est possible que de l'eau ou de la poussière pénètre dans l'unité extérieure et cause un incendie ou un choc électrique.
- Lorsque vous installez ou déplacez le système, veillez à ce que le circuit de réfrigération ne contienne pas de substances autres que le frigorigène spécifié (R32), telles que de l'air. Toute présence d'air ou d'autres corps étrangers dans le circuit de réfrigération pourrait causer une élévation anormale de la pression ou une rupture, et des blessures risqueraient de s'ensuivre.
- Ne modifiez pas le réglage des dispositifs de protection. Si vous court-circuitez et actionnez de façon forcée le pressostat, le thermocontact ou tout autre dispositif de protection, ou si vous utilisez des pièces autres que celles spécifiées par Daikin, un incendie ou une explosion risqueront de s'ensuivre.
- Cette tuyauterie, y compris le matériau de tuyauterie, le routage des tuyaux et l'installation, doit inclure une protection contre les dommages physiques pendant le fonctionnement et l'entretien, et être conforme aux codes et normes nationaux et locaux, tels que l'ASHRAE 15, l'ASHRAE 15.2, le Code mécanique uniforme IAPMO, le Code international de la mécanique de l'ICC ou le CSA B52. Tous les joints du site doivent être accessibles pour inspection avant d'être recouverts ou fermés.
- N'installez pas l'équipement dans une pièce humide telle qu'une salle de bain ou une buanderie en raison d'un risque d'incendie ou d'électrocution.

— ATTENTION —

- Ne touchez pas l'interrupteur avec les mains mouillées. Si vous touchez un interrupteur avec les mains mouillées, un choc électrique risquera de s'ensuivre.
- Ne laissez pas les enfants jouer sur l'unité ou à proximité de celle-ci, afin d'éviter qu'ils se blessent.
- Ne touchez pas les conduites de frigorigène pendant ou immédiatement après l'utilisation, car les conduites peuvent être très chaudes ou très froides selon l'état du frigorigène s'écoulant dans les conduites, le compresseur et les autres pièces du cycle de réfrigération. Si vous touchez les conduites de frigorigène, vos mains pourraient subir des brûlures ou des gelures. Pour éviter toute blessure, attendez que les conduites soient revenues à une température normale, ou, si vous devez absolument les toucher, veillez à mettre des gants adéquats.
- Les ailettes de l'échangeur de chaleur sont coupantes. Pour éviter de vous blesser, mettez des gants ou recouvrez les ailettes lorsque vous effectuez des travaux à proximité de celles-ci.
- Fermez les panneaux avant lors de la recharge en réfrigérant ou pendant le fonctionnement car le bouchon du fusible peut sauter et le réfrigérant peut se répandre.
- Installez des conduites d'évacuation pour assurer une bonne évacuation. Si les conduites d'évacuation sont incorrectes, des fuites d'eau ou des dommages matériels risqueront de s'ensuivre.
- Isolez les conduites pour éviter toute condensation.
- Faites très attention lorsque vous transportez l'unité.
- Ne coupez pas l'alimentation immédiatement après avoir arrêté le fonctionnement. Attendez toujours au moins 5 minutes avant de couper l'alimentation. Sinon, des fuites d'eau pourraient s'ensuivre.
- N'utilisez pas de cylindre de charge. Si vous utilisez un cylindre de charge, le frigorigène pourrait se détériorer.
- Le système du frigorigène R32 doit être gardé bien propre, sec et étanche.
 - (a) Propre et sec - Veillez absolument à ce qu'aucun corps étranger (notamment des huiles minérales comme l'huile SUNISO ou de l'humidité) ne pénètre dans le système.

- (b) Étanche - Le R32 ne contient pas de chlore, ne détruit pas la couche d'ozone et ne réduit pas la protection de la terre contre les rayons ultraviolets nuisibles. Le R32 peut contribuer à l'effet de serre s'il se dégage dans l'atmosphère. Veillez donc à prendre des mesures appropriées pour assurer la bonne étanchéité de l'installation des conduites de frigorigène. Lisez le chapitre Tuyauteries de Fluide Frigorifique et suivez les procédures.
- L'unité intérieure fonctionne avec du R32. Pour connaître les modèles intérieurs qui peuvent être connectés, reportez-vous au catalogue. Il n'est pas possible d'obtenir un fonctionnement normal lorsque d'autres unités sont connectées.
 - Les unités intérieures doivent être installées en intérieur seulement. Les unités extérieures sont conçues pour une installation à l'extérieur uniquement. Lors de l'installation d'unités extérieures à l'intérieur, assurez-vous de les équiper des options de kit de capteur de réfrigérant et de fournir la ventilation requise conformément à la norme ASHRAE 15 et aux normes et codes du bâtiment locaux.
 - N'installez pas le climatiseur ou la thermopompe dans les endroits suivants:
 - (a) Où de la brume d'huile minérale, une vaporisation d'huile ou de la vapeur sont produites, dans une cuisine par exemple.
Les pièces en plastique peuvent se détériorer et tomber ou entraîner des fuites d'eau.
 - (b) Où des gaz corrosifs tels que du gaz d'acide sulfurique sont produits.
Des tuyaux en cuivre ou des parties soudées corrodées peuvent entraîner des fuites de frigorigène.
 - (c) À proximité des machines émettant des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques pourraient perturber le fonctionnement du système de commande et causer un dysfonctionnement de l'unité.
 - (d) Où des gaz inflammables pourraient fuir, où des fibres de carbone ou des poussières inflammables sont en suspension dans l'air ou encore dans les endroits où des produits inflammables volatils tels que du solvant ou de l'essence sont manipulés. L'utilisation de l'appareil dans de telles conditions peut provoquer un incendie.
 - Prenez les mesures adéquates pour empêcher l'unité extérieure de servir d'abri aux petits animaux. Le contact de ces petits animaux avec les pièces électriques peut provoquer des dysfonctionnements, générer de la fumée ou provoquer un incendie. Demandez au client de garantir la propreté des alentours de l'appareil.
 - Ce produit est conçu pour être installé à une altitude maximale de 10.500 pi. (3.200 m) au-dessus du niveau de la mer ou à une altitude minimale de -184 pi. (-56 m) en dessous du niveau de la mer.

REMARQUE

- Installez les fils d'alimentation électrique et de transmission des unités intérieure et extérieure à au moins 3,5 pi. (1 m) des téléviseurs ou des radios, afin d'éviter tout parasitage des images ou du son. Selon les ondes radio, il est possible qu'une distance de 3,5 pi. (1 m) ne suffise pas à éliminer les parasites.
- Le démontage de l'unité et le traitement du frigorigène, de l'huile et d'autres pièces doivent être effectués conformément aux règlements en vigueur dans votre localité, votre État/votre province et votre pays.
- Évitez d'utiliser les outils suivants qui sont utilisés avec d'autres réfrigérants: un collecteur de jauge, un flexible de charge, un détecteur de fuite de gaz, un clapet anti-retour de flux inverse, une base de chargement de réfrigérant, un dépressiomètre ou un dispositif de récupération de réfrigérant.
- Si l'autre réfrigérant et de l'huile pour machine frigorifique sont mélangés au R32, la qualité du réfrigérant sera amoindrie.
- Ce climatiseur ou cette thermopompe est un appareil qui doit être installé dans des endroits non accessibles au grand public.
- Étant donné que la pression de conception est de 580 psi (4,0 MPa), l'épaisseur de la paroi des conduites installées localement doit être sélectionnée en conformité avec les règlements locaux, d'état et nationaux pertinents.
- Un capteur de réfrigérant est installé dans les appareils intérieurs. N'utilisez pas d'appareils avec gaz inflammable (propane, butane, méthane, etc.) ou des vaporisateurs avec gaz inflammable (GPL, etc.), comme des insecticides ou de la laque pour les cheveux, de la fumée, des agents médicamenteux et de la peinture, à proximité. S'il y a réaction, un code d'erreur s'affiche et l'opération pourrait ne pas pouvoir être effectuée.
- Lorsque le capteur de réfrigérant a réagi, il doit être remplacé par un neuf.

Codes et Règlements

Ce produit est conçu et fabriqué en conformité avec les codes nationaux. Installation conforme à ces codes et / ou en vigueur codes / réglementations locales est de la responsabilité de l'installateur. Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour les équipements installés en violation de tous les codes ou règlements. Rendement nominal est atteint après 72 heures de fonctionnement.

Assurez-vous de bien utiliser un vérificateur spécifié DAIKIN lors de la mesure du sous-refroidissement. Ne pas utiliser la soupape de vérification ou l'autre orifice pour le mesurer.

TABLE DES MATIÈRES

Considérations de sécurité.....	i	9. Test d'étanchéité à l'air et séchage à vide... 24
Codes et Règlements	iii	10. Isolation de tuyaux..... 25
1. Introduction	2	11. Câblage de terrain
1.1. Informations générales.....	2	11.1. Exigences de circuit électrique, de
1.2. Combinaisons et options.....	2	dispositif de sécurité et de câbles
1.3. Plage de capacité intérieure.....	3	26
1.4. Portée du manuel	4	11.2. Exemple de passage de câblage pour
2. Accessoires	4	l'ensemble du système.....
2.1. Accessoires fournis avec cette unité	4	27
3. Aperçu de l'unité	4	11.3. Procédure des fils conducteurs.....
3.1. Ouverture de l'unité.....	4	27
3.2. Spécifications techniques et électriques ...	5	11.4. Règles d'acheminement du câblage
3.3. Composants principaux.....	5	de transmission
4. Sélection d'un lieu d'installation	5	28
4.1. Précautions générales à prendre lors	5	11.5. Règles d'acheminement du câblage
de l'installation.....	5	électrique.....
4.2. Précautions liées à la météo	6	29
4.3. Choix d'un emplacement dans les	6	11.6. Procédure de câblage des unités
pays froids.....	6	intérieures
5. Dimensions et cotes d'écartement d'entretien ... 7	7	30
5.1. Dimensions de l'unité extérieure	7	12. Vérification de l'appareil et
5.2. Cotes d'écartement d'entretien	8	conditions d'installation
6. Inspection, manipulation et	9	13. Réglages sur le terrain..... 31
déballage de l'unité	9	13.1. Accès aux boutons-poussoirs sur la
6.1. Inspection.....	9	carte de circuit imprimé.....
6.2. Manipulation.....	9	31
6.3. Déballage	9	13.2. Manipuler les boutons-poussoirs et
6.4. Installation de l'unité.....	10	les commutateurs DIP sur la carte de
7. Taille des tuyaux de frigorigène et	11	circuit imprimé
longueur permise des tuyaux.....	11	32
7.1. Informations générales.....	11	14. Recharge de frigorigène
7.2. Sélection du matériau de canalisation ...	11	14.1. Précautions
7.3. Sélection de la taille des tuyaux.....	11	34
7.4. Sélection des trousse de	13	14.2. Calcul de la charge supplémentaire de
branchement de frigorigène	13	frigorigène
7.5. Limitations (en longueur) de la	14	34
tuyauterie du système	14	14.3. Méthode d'ajout de frigorigène.....
8. Précautions à prendre en ce qui	19	36
concerne les conduites de frigorigène... 19	19	15. Démarrage et configuration
8.1. Précautions pour les soudures.....	19	15.1. Contrôles avant la première mise en
8.2. Raccordement des conduites de	19	marche
frigorigène	19	39
8.3. Directives relatives à la manipulation	23	15.2. Fonction de surveillance et réglages
de la vanne d'arrêt.....	23	sur place.....
		39
		15.3. Économie d'énergie et fonctionnement
		optimal.....
		47
		15.4. Test de fonctionnement
		50
		15.5. Liste des codes d'erreur.....
		51
		16. Fonctionnement de l'unité..... 57
		17. Maintenance et réparation..... 57
		17.1. Introduction à la maintenance
		57
		17.2. Précautions à prendre lors de la
		maintenance.....
		57
		17.3. Fonctionnement en mode maintenance ...
		58
		18. Précautions en cas de fuites de frigorigène... 58
		18.1. Introduction
		58
		19. Exigences en matière d'élimination ... 58

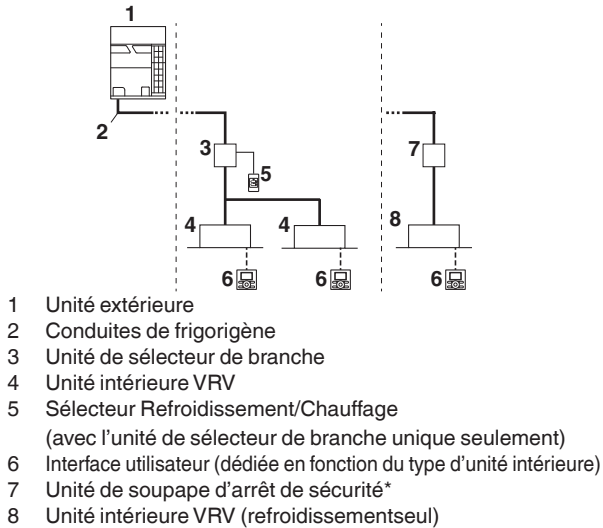
1. Introduction

1.1. Informations générales

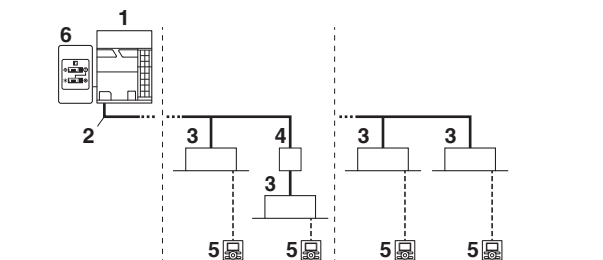
Ce manuel d'installation concerne les systèmes de pompe à chaleur des séries VRV Aurora à convertisseur.

Modèle	Description
Type RELA72-288A	Système de récupération de chaleur pour utilisation simple ou multiple
Type RXLA72-288A	Système de pompe à chaleur pour utilisation simple ou multiple

Système de récupération de chaleur: Série RELA



Système de pompe à chaleur: Série RXLA



- * La nécessité d'une unité de soupape d'arrêt de sécurité dépend de la quantité de frigorigène du système, de la surface au sol de la pièce et d'autres éléments techniques. Pour plus de détails, reportez-vous aux considérations générales de sécurité figurant dans la brochure séparée.



INFORMATION

Certaines combinaisons d'unités intérieures ne sont pas permises. Pour obtenir des conseils à cet effet, reportez-vous à la section 1.2. Combinaisons et options.

1.2. Combinaisons et options

Les séries VRV Aurora peuvent être combinées avec plusieurs types d'unités intérieures et sont destinées à une utilisation avec le R32 uniquement.

Pour un aperçu des unités disponibles, veuillez consulter le catalogue des produits pour la série VRV Aurora.



REMARQUE

Afin de s'assurer de la validité de la configuration du système, consultez la dernière brochure de données techniques de la série VRV Aurora.

Un aperçu donne les combinaisons autorisées d'unités intérieures et extérieures. Toutes les combinaisons ne sont pas permises. Elles sont sujettes aux règlements (combinaison entre unité extérieure-intérieure, emploi d'unité extérieure simple, emploi d'unités extérieures multiples, combinaisons entre unités intérieures, etc.) mentionnés dans la brochure des données techniques.



REMARQUE

Les unités de sélecteur de branche qui sont combinées avec des unités RELA pour changer le fluide frigorigène vers les unités intérieures sont seulement de type A (BSA-A*, BSF-A54A**). N'utilisez pas de types T dans le système car cela pourrait provoquer un dysfonctionnement.

1.2.1. Combinaisons d'unités intérieures

En général, les types d'unités intérieures suivant peut être connectés à une série VRV Aurora. La liste n'est pas exhaustive et dépend à la fois du modèle d'unité extérieure et des combinaisons de modèles d'unités intérieures.

Séries VRV Aurora

- Unité intérieure VRV

1.2.2. Combinaisons d'unités extérieures

La combinaison des unités RELA/RXLA est celle indiquée dans les tableaux, où RELA/RXLA168-288 consiste en plusieurs modules simples RELA/RXLA72-144, comme indiqué.

Système de récupération de chaleur: Série RELA

	72	96	120	144
Type RELA72A	1			
Type RELA96A		1		
Type RELA120A			1	
Type RELA144A				1
Type RELA168A	1	1		
Type RELA192A		2		
Type RELA216A		1	1	
Type RELA240A			2	
Type RELA264A			1	1
Type RELA288A				2

Système de pompe à chaleur: Série RXLA

	72	96	120	144
Type RXLA72A	1			
Type RXLA96A		1		
Type RXLA120A			1	
Type RXLA144A				1
Type RXLA168A	1	1		
Type RXLA192A		2		
Type RXLA216A		1	1	
Type RXLA240A			2	
Type RXLA264A			1	1
Type RXLA288A				2

Pour installer l'unité extérieure, les pièces accessoires suivantes sont également requises.

1 Trousse de branchement de frigorigène

Description	Nom du modèle	
	(pour 3 canalisations)	(pour 2 canalisations)
Collecteur REFNET	KHRA25M33HA	KHRA26M33HA
	KHRA25M72HA	KHRA26M72HA
	KHRA25M73HA	KHRA26M73HA
Raccord REFNET	KHRA25A33TA	KHRA26A33TA
	KHRA25M72TA	KHRA26M72TA
	KHRA25M73TA	KHRA26M73TA

Pour la sélection de la trousse de branchement optimale, reportez-vous à 7.4. Sélection des trousse de branchement de frigorigène à la page 13.

2 Trousse de tuyauterie de raccordement d'unités extérieures multiples

- BHFA26P100UA (Dans le cas d'un système de récupération de chaleur)
- BHFA22P100UA (Dans le cas d'un système de pompe à chaleur)

3 Kit de tuyauterie du réducteur

- KHFP26P100UA

4 Afin de commander l'opération de refroidissement ou de chauffage à partir d'un endroit central, l'option suivante peut être branchée :

- Sélecteur Refroidissement/Chauffage KRC19-26A
- Avec boîte de fixation en option pour le sélecteur : KJB111A
- Appareils de commande centralisés (p. ex. Gestionnaire tactile intelligent)*

* Une unité de conversion D3 à D4 (BRD72A-L) est requise lors de l'utilisation du dispositif de commande centralisée.

5 L'adaptateur de commande externe (DTA104A6A) peut être utilisé pour ordonner une opération spécifique avec une entrée externe provenant d'une commande centrale. Des instructions (groupe ou individuelle) peuvent être données pour un fonctionnement silencieux ou à consommation de courant réduite.

6 En ce qui concerne les unités RELA/RXLA, il est également possible d'effectuer plusieurs réglages de mise en service sur place par l'entremise d'une interface d'ordinateur. Pour ce faire, un câble en option est requis. Il s'agit d'un câble spécifique permettant de communiquer avec l'unité extérieure. Il est possible d'obtenir le logiciel de programmation d'interface d'utilisateur auprès de votre vendeur Daikin local.

INFORMATION

Reportez-vous à la brochure des données techniques pour les derniers noms des options.

1.3. Plage de capacité intérieure

1.3.1. Ratio de connexion

Ratio de connexion = Indice de capacité totale des unités intérieures / Indice de capacité totale des unités extérieures

Type	Rapport de connexion min.	
	Types d'unités extérieures connectées	
	Type RELA/RXLA	
Unité extérieure simple	72, 120, 144 A	70%
	96 A	75%
Unités extérieures doubles	168 - 216 A	75%
	240 - 288 A	70%

Type	Rapport de connexion max. *2,*3			
	Types d'unités intérieures connectées			
	Lors de l'utilisation des seuls FXDA, FXAA07-24, FXSA07	Lors de l'utilisation d'au moins un FXFA07/09, FXAA05 FXZA05, FXSA05	Lors de l'utilisation d'au moins un FXTA	Lors de l'utilisation d'autres modèles d'unités intérieures
Unité extérieure simple	200% *1	180% *1	130%	200% *1
Unités extérieures doubles		160% *1	130%	160% *1

Remarques: *1. Si la capacité opérationnelle des unités intérieures est supérieure à 130 %, le fonctionnement à faible débit d'air est imposé à toutes les unités intérieures. Cette limitation peut être supprimée par le paramétrage sur le terrain.

Voir [2-34] = Réglage du capot du ventilateur de l'unité intérieure à la page 43.

*2. Pour les unités intérieures utilisées uniquement pour le refroidissement (ne pas connecter à l'unité de sélecteur de branche en cas d'utilisation pour la récupération de chaleur), l'indice de capacité total des unités intérieures de refroidissement uniquement doit être de 50 % ou moins de l'indice de capacité totale des unités intérieures.

3. Le fonctionnement simultané de plus de 130 % des unités intérieures () n'est pas autorisé. (Si cela se produit, tous les ventilateurs des unités intérieures passent en mode L-tap et le débit d'air est automatiquement réduit. En outre, du fait de la possibilité de survenance d'un problème de courant d'air froid en raison d'une limitation de capacité, limiter le rapport de connexion des unités intérieures à 130 % ou moins si la capacité de fonctionnement simultané ne peut pas être contrôlée.) Voir [2-34] = Réglage du capot du ventilateur de l'unité intérieure à la page 43.

(*) Capacité thermique de refroidissement ou capacité thermique de chauffage. La limitation ci-dessus peut être outrepassée avec un réglage sur le terrain.

1.3.2. Combinaisons d'unités extérieures

La capacité totale des unités intérieures doit être dans la plage spécifiée.

<Unité extérieure>	<Indice de capacité totale des unités intérieures>
RELA72A/RXLA72A	51-93
RELA96A/RXLA96A	72-124
RELA120A/RXLA120A	84-156
RELA144A/RXLA144A	101-187
RELA168A/RXLA168A	126-218
RELA192A/RXLA192A	144-249
RELA216A/RXLA216A	162-280
RELA240A/RXLA240A	168-312
RELA264A/RXLA264A	185-343
RELA288A/RXLA288A	202-374

REMARQUE

Une capacité excédant le tableau ci-dessus peut être sélectionnée, mais cela aura un impact sur la capacité de chauffage et de refroidissement. Pour plus d'informations, reportez-vous à la brochure des données techniques.

1.4. Portée du manuel

Ce manuel décrit les procédures de manipulation, d'installation et de raccordement des unités extérieures des séries VRV Aurora. Ce manuel a été préparé pour assurer une maintenance appropriée de l'unité et il constitue une aide précieuse en cas de problème.



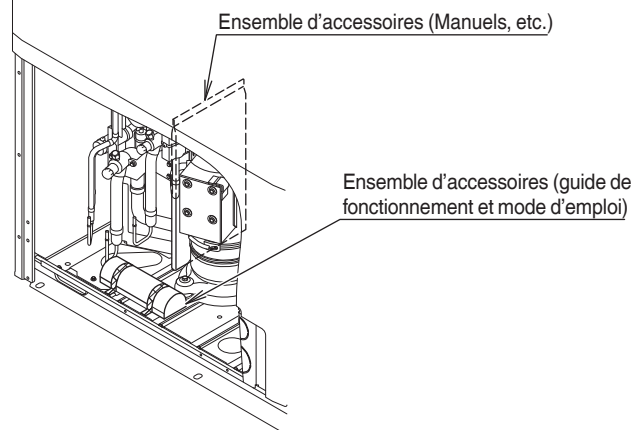
INFORMATION

L'installation d'une/des unité(s) intérieure(s) est décrite dans le manuel d'installation des unités intérieures accompagnant l'/les unité(s).

2. Accessoires

2.1. Accessoires fournis avec cette unité

Vérifiez que les accessoires suivants sont inclus. L'emplacement de rangement des accessoires est montré dans la figure ci-dessous.



REMARQUE

Ne jetez aucun des accessoires avant que l'installation ne soit terminée. Ils sont nécessaires pour les travaux d'installation.

Pour le système de récupération de chaleur (série RELA) et de pompe à chaleur (série RXLA):

Nom	Collier	Manuels, etc.
Quantité	7 unités	1 unité chacun
Forme		- Manuel d'Utilisation - Considérations générales de sécurité - Manuel d'Installation - Étiquette de charge de réfrigérant supplémentaire (Indiquer sur l'étiquette le contenu de réglage, la quantité totale de réfrigérant et la date d'installation) - Étiquette de mise en garde - Manuel d'utilisation (Concernant le droit d'auteur) (1) - Manuel d'utilisation (Concernant le droit d'auteur) (2)

Pour le système de récupération de chaleur (série RELA) et de pompe à chaleur (série RXLA):

Nom	Tuyau accessoire côté liquide (1)	Tuyau accessoire côté liquide (2)
Quantité	1 unité	1 unité
Forme		 72, 96A 144A

Système de récupération de chaleur (série RELA) uniquement:

Nom	Tuyaux accessoires haut/bas côté gaz (1)	Tuyaux accessoires haut/bas côté gaz (2)	Tuyau accessoire côté gaz (1)
Quantité	1 unité	1 unité	1 unité
Forme		 72A 96A 120, 144A	 72A 96, 120A 144A

Nom	Tuyau accessoire côté gaz (2)	Joint accessoire type L
Quantité	1 unité	1 unité
Forme	 72A 96, 120A	

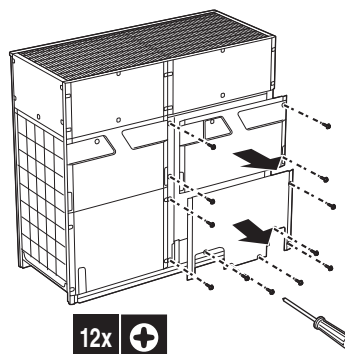
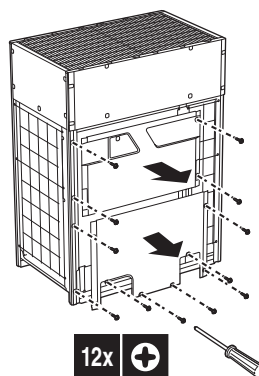
Système de pompe à chaleur (série RXLA) uniquement:

Nom	Tuyaux accessoires haut/bas côté gaz (1)	Tuyaux accessoires haut/bas côté gaz (2)
Quantité	1 unité	1 unité
Forme		 96, 120A 144A

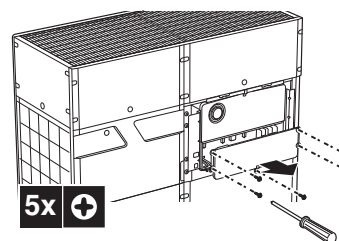
3. Aperçu de l'unité

3.1. Ouverture de l'unité

Pour accéder à l'unité, les plaques avant doivent être ouvertes comme suit :



Une fois les plaques avant ouvertes, le boîtier peut être accessible en retirant le couvercle du boîtier de commande comme suit.



À des fins d'entretien, les boutons-poussoirs sur la carte de circuit imprimé principale doivent être accessibles. Pour accéder à ces boutons-poussoirs, il n'est pas nécessaire d'ouvrir le couvercle du boîtier de commande. Voir 13. Réglages sur le terrain à la page 31.

— ⚠ DANGER : DÉCHARGE ÉLECTRIQUE —

Voir Considérations de sécurité à la page i.

— ⚠ DANGER : ÉVITEZ DE TOUCHER LES TUYAUX ET LES PIÈCES INTERNES —

Voir Considérations de sécurité à la page i.

3.2. Spécifications techniques et électriques

Reportez-vous à la base de données techniques pour la liste complète des spécifications.

3.3. Composants principaux

Pour en savoir plus sur les composants principaux et leur fonction, reportez-vous à la base de données techniques.

4. Sélection d'un lieu d'installation

— ⚠ AVERTISSEMENT —

Veillez à prendre des mesures appropriées afin d'empêcher que l'unité ne soit utilisée comme abri par les petits animaux.

Les animaux qui entrent en contact avec des pièces électriques peuvent provoquer des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie. Demandez au client de garder la zone autour de l'unité propre et de la dégager.

Dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des interférences radio. Dans ce cas, l'utilisateur sera invité à prendre les mesures adéquates.

— ⚠ ATTENTION —

Appareil non accessible au public : installez-le dans un endroit sûr, protégé de façon à ne pas être facilement accessible. Cette unité, intérieure et extérieure, peut être installée dans un environnement commercial et en industrie légère.

4.1. Précautions générales à prendre lors de l'installation

Sélectionnez un lieu d'installation qui répond aux exigences suivantes :

- Les fondations doivent être suffisamment résistantes pour supporter le poids de l'unité.
- L'emplacement d'installation est plat pour prévenir toute génération de vibrations et de bruits et pour éviter l'instabilité.
- L'espace autour de l'unité convient parfaitement pour la maintenance et la réparation (voir 5.2. Cotes d'écartement d'entretien à la page 8).
- L'espace autour de l'unité permet une circulation d'air suffisante. Ceci en raison du risque d'incendie provoqué par une fuite du gaz légèrement combustible.
- L'équipement n'est pas destiné à une utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive.
- Sélectionnez l'emplacement de l'appareil de telle façon que le bruit occasionné ne dérange personne et qu'il réponde à la législation en vigueur.
- Toutes les longueurs de tuyau et distances ont été prises en considération (voir 7.5. Limitations (en longueur) de la tuyauterie du système à la page 14).
- Veillez à ce qu'en cas de fuite d'eau, elle ne puisse pas endommager l'espace d'installation et ses environs.
- Lors de l'installation de l'unité dans un espace restreint, prenez les mesures pour éviter que la concentration de frigorigène ne dépasse les limites de sécurité admises en cas de fuite de frigorigène, voir 18. Précautions en cas de fuites de frigorigène à la page 58 et les considérations générales de sécurité dans la brochure séparée.

— ⚠ ATTENTION —

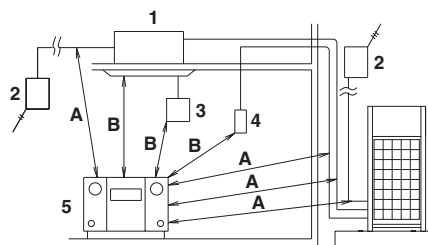
Les concentrations de frigorigène excessives dans un endroit clos peuvent entraîner une insuffisance d'oxygène et un incendie.

— ⚠ REMARQUE —

L'équipement décrit dans ce manuel peut provoquer des parasites électroniques générés par les radiofréquences. Cet équipement est conforme aux spécifications qui sont prévues pour assurer une protection raisonnable contre ces interférences. Toutefois, il n'y a aucune garantie que les interférences ne se produiront pas dans une installation en particulier.

Il est dès lors recommandé d'installer l'équipement et les fils électriques à une certaine distance des installations audio, ordinateurs, etc.

Prenez les mesures nécessaires pour minimiser les interférences harmoniques si nécessaire.



- 1 Unité intérieure
- 2 Interrupteur mural, disjoncteur de surtension
- 3 Télécommande
- 4 Sélecteur Refroidissement/Chauffage
- 5 Ordinateur ou radio
- A ≥ 60 po. (1500 mm)
- B ≥ 40 po. (1000 mm)

Un climatiseur à convertisseur peut provoquer un bruit électronique généré à partir de la radiodiffusion AM. Veillez donc à installer le climatiseur principal et les fils électriques à une certaine distance des installations audio, ordinateurs, etc.

Aux endroits où la réception est faible, maintenir une distance de 10 pi. (3 m) ou plus des télécommandes intérieures, placez les câbles d'alimentation et de transmission dans les conduits, puis procédez à la mise à la terre de ces derniers.

- Le frigorigène R32 est un frigorigène sans danger ne possédant aucune propriété toxicologique, mais modérément inflammable. En cas de fuite éventuelle de frigorigène, sa concentration peut dépasser la limite autorisée en fonction du volume de la pièce. À cause de cela, il pourrait être nécessaire de prendre des mesures contre la fuite. Reportez-vous à 18. Précautions en cas de fuites de frigorigène à la page 58.
- N'installez pas l'unité aux emplacements suivants :
 - Endroits où des acides sulfureux et d'autres gaz corrosifs peuvent être présents dans l'atmosphère. Les canalisations de cuivre et raccords soudés risquent de se corroder et d'entraîner une fuite de frigorigène.
 - Endroits où il y a un risque de présence de brouillard, de vaporisation ou de vapeurs d'huile minérale dans l'atmosphère. Les pièces en plastique risquent de se détériorer et de se désagréger ou de provoquer des fuites d'eau.
 - Endroits où l'on trouve un équipement qui produit des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent déranger le système de contrôle et provoquer un mauvais fonctionnement de l'équipement.
 - Endroits où des gaz inflammables peuvent fuir, où du solvant, de l'essence et d'autres substances volatiles sont manipulés ou où de la poussière de carbone et d'autres substances incendiaires sont présentes dans l'atmosphère. Des gaz de fuite peuvent s'accumuler autour de l'appareil et provoquer une explosion.
- Prenez les grands vents, les tornades et les tremblements de terre en compte lors de l'installation. Une installation inappropriée peut entraîner le basculement de l'unité.

4.2. Précautions liées à la météo

- Veillez à ce que l'entrée d'air de l'unité ne soit pas positionnée dans le sens principal du vent. Le vent de face gênera le fonctionnement de l'unité. Si nécessaire, utiliser un pare-vent pour bloquer le vent.
- Assurez-vous que l'eau ne peut provoquer aucun dommage au site en ajoutant des drains à la fondation pour empêcher les pièces à eau dans la construction.
- Lors de l'installation dans les zones où l'air contient des niveaux élevés de sel, comme près de l'océan ; Contactez votre représentant Daikin pour des précautions supplémentaires.

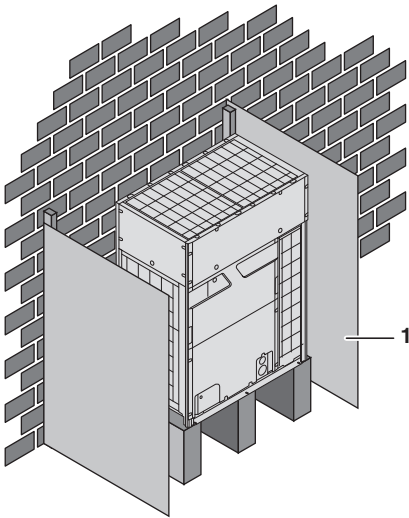
4.3. Choix d'un emplacement dans les pays froids



REMARQUE

- Lors de l'utilisation d'une unité à une température extérieure basse, veillez à suivre les instructions décrites ci-dessous.
- Les images suivantes ne servent qu'à titre de référence. Communiquez avec votre détaillant local pour obtenir des détails supplémentaires.

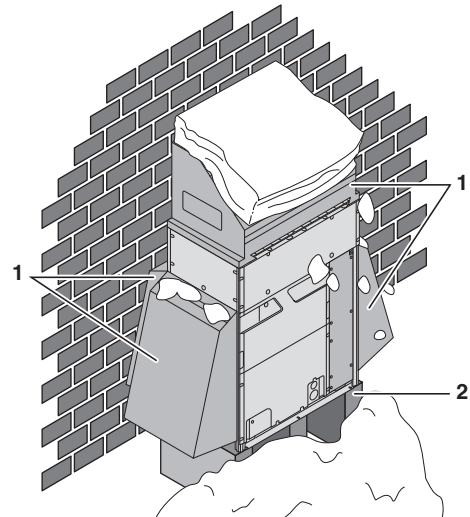
Pour minimiser toute exposition au vent et à la neige, posez des plaques déflectrices sur le côté air de l'unité extérieure (voir 5.2. Cotes d'écartement d'entretien pour l'exigence d'écartement à la page 8) :



1 Plaques déflectrice

Dans les régions exposées à de fortes chutes de neige, il est important de choisir un lieu d'installation où la neige n'affectera pas l'unité. Pour l'installation de l'unité dans un endroit subissant d'importantes chutes de neige, retirez les protections des serpentins pour éviter que la neige ne s'accumule sur les ailettes et installez le capot en kit contre la neige/le vent (accessoire en option) ou/et un auvent au-dessus (à se procurer sur place). Lors de l'installation d'un auvent, veillez à ne pas créer de court-circuit et à laisser suffisamment d'espace entre l'auvent et la partie supérieure de l'appareil pour permettre un refoulement d'air correct.

Si des chutes de neige transversales sont possibles, assurez-vous que l'échangeur de chaleur n'est pas affecté par la neige (si nécessaire, construire un auvent latéral). Installez l'unité extérieure en vous assurant que la hauteur du cadre inférieur est d'au moins 19-11/16 po. (500 mm) de plus que les niveaux de chutes de neige prévus.



1 Capot en kit contre la neige/le vent
2 Socle



REMARQUE

Lorsque l'unité fonctionne dans un environnement où la température ambiante est basse et des conditions d'humidité élevée, assurez-vous de prendre les précautions nécessaires pour que les trous d'écoulement de l'unité demeurent libres.

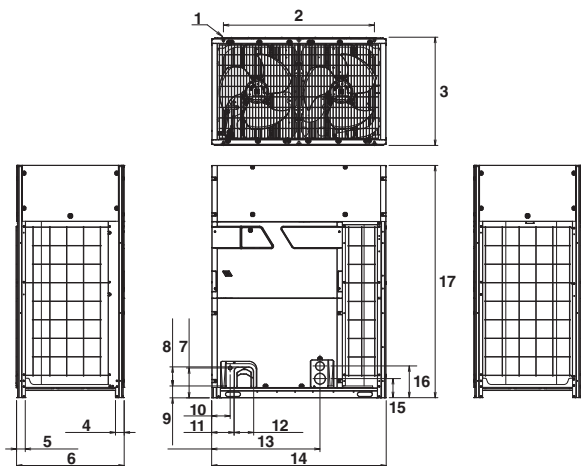
5. Dimensions et cotes d'écartement d'entretien

Unité : po. (mm)

5.1. Dimensions de l'unité extérieure

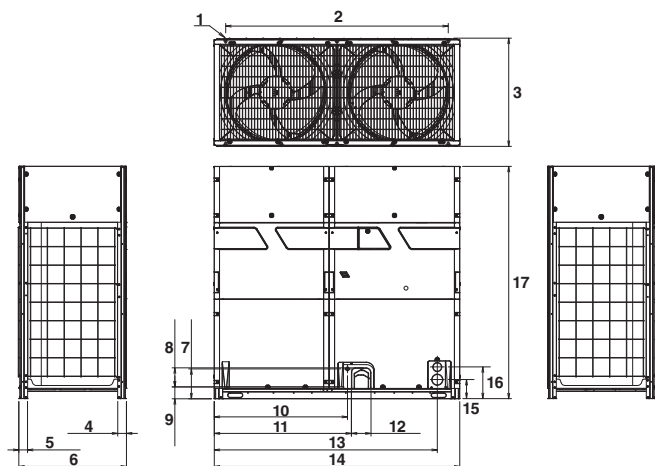
Type RELA72-120A

Type RXLA72-120A



Type RELA144A

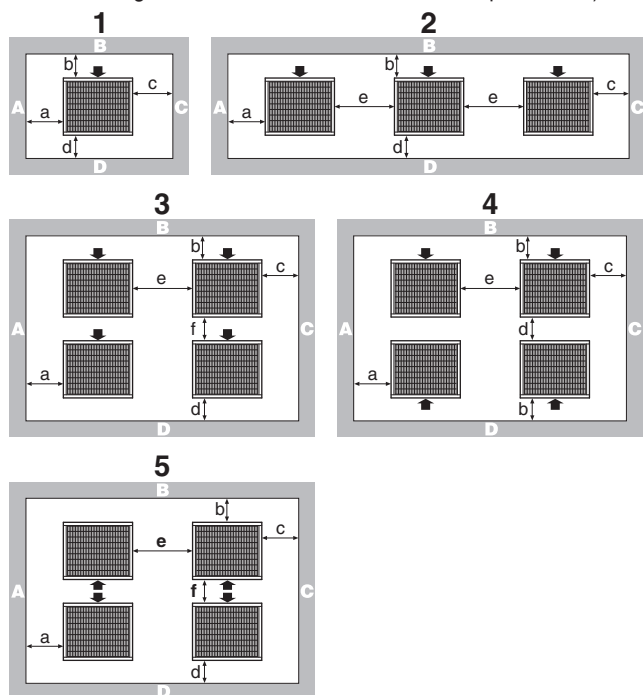
Type RXLA144A



	Type RELA72-120A Type RXLA72-120A	Type RELA144A Type RXLA144A
1	Trous de boulon de scellement	
	9/16 (15) × 7/8 (22,5) trous oblong × 4	
2	Espace des trous de boulon de scellement	
	42-3/8 (1076)	62-7/16 (1586)
3	Pas de trous de boulon	
	28-7/16~29 (722~737)	
4	2-7/16 (62)	
5	2-7/16 (62)	
6	30-1/8 (765)	
7	8-3/8 (213)	
8	5-3/8 (136)	
9	3-3/8 (85)	
10	5-3/16 (131)	37-7/16 (951)
11	6-1/4 (159)	38-9/16 (979)
12	5-1/2 (140)	
13	30-3/8 (771)	62-5/8 (1591)
14	48-13/16 (1240)	68-7/8 (1750)
15	5-3/8 (136)	
16	8-7/8 (226)	
17	65-3/8 (1660)	

5.2. Cotes d'écartement d'entretien

L'espace autour de l'appareil devra permettre les interventions d'entretien et offrir un espace minimum pour l'entrée et la sortie d'air (reportez-vous à la figure ci-dessous et choisissez une des possibilités).

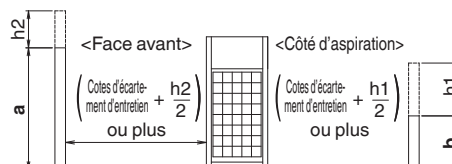


ABCD Côtés le long du site d'installation avec des obstacles
➔ Côté d'aspiration (Arrière de l'unité)

La figure ci-dessus s'applique à tous les types.

	A+B+C+D		A+B
1	a ≥ 3/8 (10) b ≥ 11-13/16 (300) c ≥ 3/8 (10) d ≥ 19-11/16 (500)*1	a ≥ 1-15/16 (50) b ≥ 3-15/16 (100) c ≥ 1-15/16 (50) d ≥ 19-11/16 (500)*1	a ≥ 7-7/8 (200) b ≥ 11-13/16 (300)
2	a ≥ 3/8 (10) b ≥ 11-13/16 (300) c ≥ 3/8 (10) d ≥ 19-11/16 (500)*1 e ≥ 13/16 (20)	a ≥ 1-15/16 (50) b ≥ 3-15/16 (100) c ≥ 1-15/16 (50) d ≥ 19-11/16 (500)*1 e ≥ 3-15/16 (100)	a ≥ 7-7/8 (200) b ≥ 11-13/16 (300)
3	a ≥ 3/8 (10) b ≥ 11-13/16 (300) c ≥ 3/8 (10) d ≥ 19-11/16 (500)*1 e ≥ 13/16 (20) f ≥ 23-5/8 (600)*1	a ≥ 1-15/16 (50) b ≥ 3-15/16 (100) c ≥ 1-15/16 (50) d ≥ 19-11/16 (500)*1 e ≥ 3-15/16 (100) f ≥ 19-11/16 (500)*1	Unité : po. (mm)
4	a ≥ 3/8 (10) b ≥ 11-13/16 (300) c ≥ 3/8 (10) d ≥ 19-11/16 (500)*1 e ≥ 13/16 (20)	a ≥ 1-15/16 (50) b ≥ 3-15/16 (100) c ≥ 1-15/16 (50) d ≥ 19-11/16 (500)*1 e ≥ 3-15/16 (100)	
5	a ≥ 3/8 (10) b ≥ 19-11/16 (500)*1 c ≥ 3/8 (10) d ≥ 19-11/16 (500)*1 e ≥ 13/16 (20) f ≥ 35-7/16 (900)	a ≥ 1-15/16 (50) b ≥ 19-11/16 (500)*1 c ≥ 1-15/16 (50) d ≥ 19-11/16 (500)*1 e ≥ 3-15/16 (100) f ≥ 23-5/8 (600)	

*1 Il n'est pas obligatoire mais recommandé de laisser une distance de 28 po. (710 mm) devant l'équipement si un espace de travail suffisant est nécessaire pour les travaux d'entretien.



a 59-1/16 po. (1500 mm)

b 19-11/16 po. (500 mm)

- Dans le cas d'un site d'installation où les côtés A+B+C+D présentent des obstacles, la hauteur des murs des côtés A+C n'a pas d'impact sur les cotes d'écartement d'entretien. Reportez-vous à la figure précédente pour connaître l'impact de la hauteur des murs des côtés B+D sur les dimensions spatiales d'entretien.
- Dans le cas d'un site d'installation où seuls les côtés A+B ont des obstacles, la hauteur des murs n'a pas d'influence sur les cotes d'écartement d'entretien indiquées.

i INFORMATION

- Assurez-vous de conserver un espace suffisant à l'avant de l'unité extérieure pour permettre l'installation sur place de la tuyauterie de réfrigérant.
- Les cotes d'écartement d'entretien dans la figure ci-dessus sont basées sur l'opération de refroidissement à une température ambiante de 95°F (35°C) (conditions normales).
- Si la température de conception extérieure excède 95°F (35°C) ou que la charge calorifique excède la capacité maximale de toute l'unité extérieure, prévoyez un espace d'entrée encore plus grand que celui montré dans la figure de la section 5.2. Cotes d'écartement d'entretien.
- Si vous installez une housse de neige (accessoire optionnel), assurez-vous d'ajouter aux dimensions extérieures de l'unité les dimensions de la housse de neige pour calculer l'espace nécessaire.
- Dans les régions exposées à de basses températures hivernales où il existe un risque de gel des eaux usées créées par le dégivrage en mode chauffage, il est important de laisser suffisamment d'espace entre le cadre inférieur de l'unité extérieure et sa base. (un espace de 19-11/16 po. (500 mm) à 39-3/8 po. (1000 mm) est recommandé.)

i INFORMATION

Des spécifications supplémentaires se trouvent dans le livre des caractéristiques techniques.

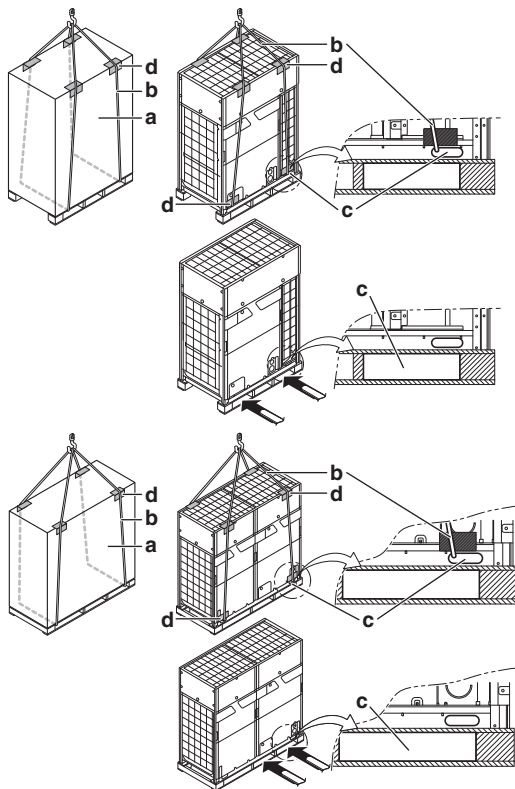
6. Inspection, manipulation et déballage de l'unité

6.1. Inspection

Il faut vérifier l'unité à la livraison et signaler immédiatement tout dommage à l'agent de réclamations du transporteur.

6.2. Manipulation

- 1 Lors de la manipulation de l'unité, il faut prendre en compte les éléments suivants :
 -  Fragile, manipulez l'unité avec précaution.
 -  Maintenez l'unité dans la position verticale afin d'éviter d'endommager le compresseur.
- 2 Choisissez au préalable le trajet d'acheminement de l'unité.
- 3 Rapprochez l'unité le plus près possible de sa position d'installation finale dans son emballage d'origine afin d'éviter tout dommage pendant le transport.



- a Matériaux d'emballage
- b Élingue de sangle
- c Ouverture
- d Protection

- 4 Soulevez l'unité de préférence à l'aide d'une grue et de 2 courroies d'une longueur d'au moins 27 pi. (8 m) comme indiqué dans la figure à l'étape 3.
Utilisez toujours des protections pour éviter d'endommager la sangle et faites attention à la position du centre de gravité de l'unité.



REMARQUE

Utilisez une élingue de sangle d'une largeur $\leq 13/16$ po. (20 mm) qui supporte correctement le poids de l'unité.



ATTENTION

- Soulevez l'appareil avec précaution car le centre de gravité de l'appareil est légèrement à droite du centre en le regardant depuis l'avant (en particulier, RELA144/RXLA144).
- Un chariot élévateur à fourches peut être utilisé pour le transport tant que l'unité reste sur sa palette comme illustré ci-dessus.

6.3. Déballage



ATTENTION

Pour éviter des blessures, ne touchez pas l'entrée d'air ou aux ailettes en aluminium de l'unité.



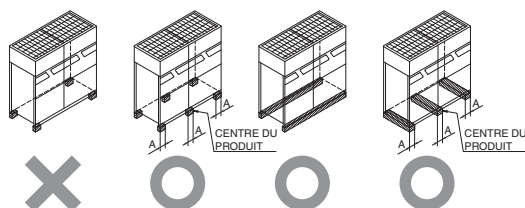
AVERTISSEMENT

Pour éviter que les enfants ne jouent avec les sacs d'emballage de plastique, déchirez-les et jetez-les. Les enfants jouant avec des sacs en plastique risquent la mort par suffocation.

- 1 Retirez l'unité de son emballage.
Prenez soin de ne pas endommager l'unité en la débarrant.
- 2 Retirez les 4 boulons fixant l'unité à sa palette.
- 3 Assurez-vous que tous les accessoires mentionnés dans 2.1. Accessoires fournis avec cette unité à la page 4 sont disponibles dans l'unité.

Assurez-vous que l'unité est installée à niveau sur une base suffisamment solide pour empêcher les vibrations et les bruits.

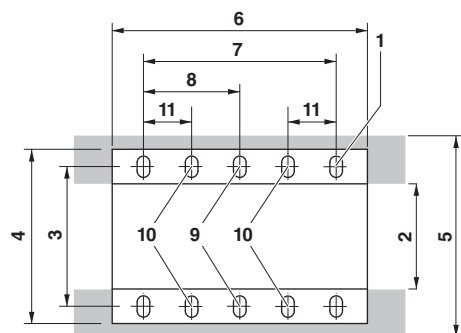
Lorsque la hauteur d'installation de l'unité doit être augmentée, n'utilisez pas de supports pour soutenir uniquement les coins.



☐ Permis

- Dans les régions exposées à de fortes chutes de neige, cette hauteur doit être augmentée en fonction du lieu d'installation et des conditions.

- L'unité doit être installée sur un socle longitudinal robuste (cadre de poutre en acier ou béton) et assurez-vous que la base sous l'unité est supérieure à la surface grisée.

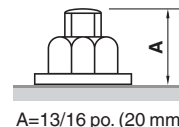


Dimensions de la figure ci-dessus		
1	Trou de boulon de scellement	9/16 po. (15 mm) × 7/8 po. (22,5 mm) trou oblong : 4 positions
2	Dimensions internes de la base	≤25-1/4 po. (641 mm)
3	Distance entre les trous des boulons de scellement	29 po. (729 mm)
4	Largeur de l'unité	30-1/8 po. (765 mm)
5	Dimensions externes de la base	≥30-1/8 po. (765 mm)
6	Dimension longitudinale du socle	Type RELA/RXLA72-120A: 48-13/16 po. (1240 mm) Type RELA/RXLA144A: 68-7/8 po. (1750 mm)
7	Distance entre les trous des boulons de scellement	Type RELA/RXLA72-120A: 42-3/8 po. (1076 mm) Type RELA/RXLA144A: 62-7/16 po. (1586 mm)
8	Distance entre les trous des boulons de scellement	Type RELA/RXLA72-120A: 21-3/16 po. (538 mm) Type RELA/RXLA144A: 31-1/4 po. (793 mm)
9*	Trou de boulon de scellement	9/16 po. (15 mm) × 7/8 po. (22,5 mm) trou oblong: 2 positions

10*	Trou de boulon de scellement	9/16 po. (15 mm) x 7/8 po. (22,5 mm) trou oblong: 4 positions Type RELA/RXLA144 uniquement
11	Distance entre les trous des boulons de scellemen	Type RELA/RXLA144A uniquement : 15-5/8 po. (397 mm)

*1 Dans les zones où la conformité avec le FL Building Code (Code de construction en Floride) est nécessaire, fixer à 9 et 10 avec des boulons pour fondation.

- Fixez l'unité en place au moyen de 4 boulons de scellement 1/2 po. (M12). Il vaut mieux visser les boulons de scellement jusqu'à ce que leur longueur reste à 13/16 po. (20 mm) de la surface du socle.



- Il existe des limitations dans l'ordre des connexions des tuyaux de frigorigène entre les unités extérieures dans le cas d'un multisystème.

- Lors de l'installation sur un toit, assurez-vous que le plancher du toit est assez résistant et veillez à exécuter tous les travaux à sec.

- Assurez-vous que la zone autour de la machine évacue correctement en mettant en place des rainures de drainage autour du socle.
- L'eau de drainage est parfois déchargée à partir de l'unité extérieure quand elle est en marche.
- Pour le type anticorrosion, utilisez des écrous avec rondelles en résine. Si la peinture du raccord d'écrous s'effrite, l'effet anticorrosion peut diminuer.



7. Taille des tuyaux de frigorigène et longueur permise des tuyaux

7.1. Informations générales

REMARQUE

Le frigorigène R32 exige des précautions particulières pour conserver le système propre, sec et étanche.

- Les corps étrangers (notamment les huiles minérales ou l'humidité) ne doivent pas s'introduire dans le système.
- Étanchéité : Le R32 ne contient pas de chlore, ne détruit pas la couche d'ozone et ne réduit pas la protection de la planète contre le rayonnement nocif des ultraviolets. Le R32 peut contribuer sensiblement à l'effet de serre s'il est libéré. Par conséquent, veillez tout particulièrement à l'étanchéité de l'installation.

7.2. Sélection du matériau de canalisation

REMARQUE

La tuyauterie et les autres pièces contenant de la pression seront conformes à la législation en vigueur et compatibles avec le frigorigène. Utilisez du cuivre sans soudure désoxydé à l'acide phosphorique pour le frigorigène.

REMARQUE

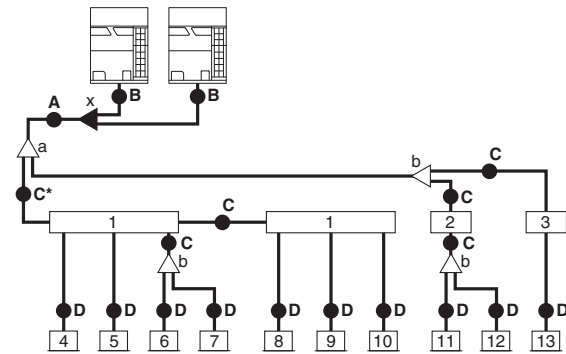
- L'installation des canalisations doit être effectuée par un technicien en génie climatique agréé et doit être conforme à la législation locale et nationale.
- À la fin des travaux de canalisation, il ne faut en aucun cas ouvrir la vanne d'arrêt avant que les étapes 11. Câblage de terrain à la page 25 et 12. Vérification de l'appareil et conditions d'installation à la page 31 ne soient achevées.
- N'utilisez pas de fondant pour souder les conduites de frigorigène. Utilisez un métal d'apport pour brasage en cuivre phosphoreux (B-Cu93P-710/795 : ISO 3677) qui ne nécessite pas de fondant. Le fondant a une influence extrêmement néfaste sur les systèmes de conduites de frigorigène. Par exemple, si le fondant à base de chlore est utilisé, il provoquera la corrosion des tuyaux, ou notamment, si le fondant contient du fluor, il endommagera l'huile frigorigène.

- Utilisez uniquement des tuyaux propres à l'intérieur et à l'extérieur et qui n'accumulent pas de soufre nocif, d'oxydants, de saleté, d'huiles de coupe, d'humidité ou d'autres contaminants. (Les corps étrangers à l'intérieur de tuyaux y compris les huiles de fabrication doivent être inférieurs ou égaux à 0,14 gr/10 pi. (30 mg/10 m).)
- Utilisez les éléments suivants pour les conduites de frigorigène.
 - Matériel** : Tuyau de cuivre de phosphore désoxydé sans joint
 - Taille** : Voir 7.3. Sélection de la taille des tuyaux pour déterminer la taille correcte.
 - Épaisseur** : Sélectionnez une épaisseur des conduites de frigorigène conforme à la législation nationale et locale.
- Pour les travaux de tuyauterie, respectez la longueur maximale tolérée, la différence de hauteur et la longueur après un branchement indiqué dans 7.5. Limitations (en longueur) de la tuyauterie du système de la page 14.
- La trousse de tuyau de raccordement d'unités extérieures multiples et la trousse de branchement de frigorigène (vendues séparément) sont nécessaires pour le raccordement de la tuyauterie entre les unités extérieures (en cas de système multiple) et les branchements de tuyauterie.
- Utilisez uniquement des articles vendus séparément choisis précisément en fonction de la trousse de tuyau de raccordement d'unités extérieures multiples, de la sélection de la trousse de branchement du frigorigène au point 7.4. Sélection des trousse de branchement de frigorigène de la page 13.

7.3. Sélection de la taille des tuyaux

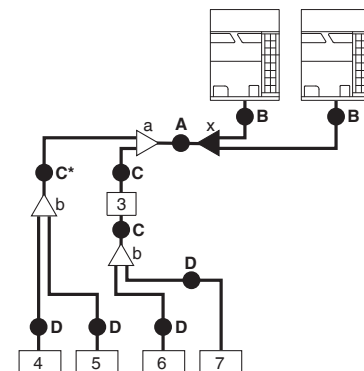
Déterminez la taille adéquate en vous reportant aux tableaux suivants et à la figure de référence (uniquement à titre indicatif).

Dans le cas d'un système de récupération de chaleur



- 1 Unités de sélection de branche multiple
- 2 Unité de sélection de branche simple
- 3 Unité de soupape d'arrêt de sécurité
- 4-12 Unités intérieures VRV
- 13 Unité intérieure VRV (refroidissement seul)
- a, b Trousses de branchement de frigorigène
- x Trousse de tuyaux de raccordement d'unités extérieures multiples

Dans le cas d'un système de pompe à chaleur



- 3 Unité de soupape d'arrêt de sécurité
- 4-7 Unités intérieures VRV
- a, b Trousses de branchement de frigorigène
- x Trousse de tuyaux de raccordement d'unités extérieures multiples

7.3.1. Canalisation entre les unités extérieures et la (première) trousse de branchement de frigorigène : A, B

Choisissez dans le tableau suivant en fonction du type de capacité totale de l'unité extérieure connecté en aval.

Dans le cas d'un système de récupération de chaleur

Type de capacité de l'unité extérieure	Taille du diamètre extérieur de la canalisation		
	Tuyau de gaz d'aspiration	Tuyau de gaz haute/basse pression	Conduite de liquide
Type RELA72A	3/4 po. (19,1 mm)	5/8 po. (15,9 mm)	3/8 po. (9,5 mm)
Type RELA96A	7/8 po. (22,2 mm)		
Type RELA120A		1-1/8 po. (28,6 mm)	3/4 po. (19,1 mm)
Type RELA144A			
Type RELA168A			
Type RELA192A			
Type RELA216A			
Type RELA240A	1-1/8 po. (28,6 mm)		5/8 po. (15,9 mm)
Type RELA264A			
Type RELA288A	1-3/8 po. (34,9 mm)		

Dans le cas d'un système de pompe à chaleur

Type de capacité de l'unité extérieure	Taille du diamètre extérieur de la canalisation	
	Conduite de gaz	Conduite de liquide
Type RXLA72A	3/4 po. (19,1 mm)	3/8 po. (9,5 mm)
Type RXLA96A	7/8 po. (22,2 mm)	
Type RXLA120A		1/2 po. (12,7 mm)
Type RXLA144A		
Type RXLA168A		
Type RXLA192A		
Type RXLA216A		
Type RXLA240A		
Type RXLA264A	5/8 po. (15,9 mm)	
Type RXLA288A		

7.3.2. Tuyauterie entre les kits d'embranchement de frigorigène, les unités de sélecteur de branche, les unités de soupape d'arrêt de sécurité ou les kits d'embranchement de frigorigène et les unités de sélecteur de branche ou les unités de soupape d'arrêt de sécurité: C

Choisissez dans le tableau suivant en fonction de la capacité totale de l'unité intérieure connectée en aval. Ne laissez pas les conduites de frigorigène dépasser la taille des conduites de frigorigène choisie par la capacité du système de l'unité extérieure (A, B). Lors de la sélection de 2 lignes de tuyaux (tuyau de gaz et tuyau de liquide), utilisez une colonne de tuyau d'aspiration de gaz pour le tuyau de gaz et une colonne de tuyau de liquide pour le tuyau de liquide.

Dans le cas d'un système de récupération de chaleur

Indice de capacité de l'unité intérieure	Taille du diamètre extérieur de la canalisation		
	Tuyau de gaz d'aspiration	Tuyau de gaz haute/basse pression	Conduite de liquide
<54	5/8 po. (15,9 mm)	1/2 po. (12,7 mm)	3/8 po. (9,5 mm)
54≤x<72	3/4 po. (19,1 mm)	5/8 po. (15,9 mm)	
72≤x<96	7/8 po. (22,2 mm)	3/4 po. (19,1 mm)	
96≤x<120	1-1/8 po. (28,6 mm)		7/8 po. (22,2 mm)
120≤x<144			
144≤x<216		1-1/8 po. (28,6 mm)	5/8 po. (15,9 mm)
216≤x<240			
240≤x<260			
260≤x<380	1-3/8 po. (34,9 mm)	1-1/8 po. (28,6 mm)	3/4 po. (19,1 mm)
≥380	1-5/8 po. (41,3 mm)		

Exemple :

Capacité en aval pour C* = coefficient de débit de (unité 4 + unité 5 + unité 6 + unité 7 + unité 8 + unité 9 + unité 10)

Dans le cas d'un système de pompe à chaleur

Indice de capacité de l'unité intérieur	Taille du diamètre extérieur de la canalisation	
	Conduite de gaz	Conduite de liquide
< 54	5/8 po. (15,9 mm)	3/8 po. (9,5 mm)
54≤x<72	3/4 po. (19,1 mm)	
72≤x<96	7/8 po. (22,2 mm)	
96≤x<120		1/2 po. (12,7 mm)
120≤x<216	1-1/8 po. (28,6 mm)	
216≤x<260		5/8 po. (15,9 mm)
260≤x<380	1-3/8 po. (34,9 mm)	
≥380	1-5/8 po. (41,3 mm)	3/4 po. (19,1 mm)

Exemple:

Capacité en aval pour C* = coefficient de débit de unité 4 + coefficient de débit de unité 5

7.3.3. Tuyauterie entre les kits d'embranchement de frigorigène ou les unités de sélecteur de branche ou les unités de soupape d'arrêt de sécurité et les unités intérieures: D

La taille du tuyau pour une connexion directe à des unités intérieures doit être la même que la taille de connexion des unités intérieures VRV.

Indice de capacité de l'unité intérieure	Taille du diamètre extérieur de la canalisation	
	Conduite de gaz	Conduite de liquide
05, 07, 09, 12, 15, 18	1/2 po. (12,7 mm)	1/4 po. (6,4 mm)
24, 30, 36, 42, 48, 54	5/8 po. (15,9 mm)	3/8 po. (9,5 mm)
72	3/4 po. (19,1 mm)	
96	7/8 po. (22,2 mm)	

7.4. Sélection des trousse de branchement de frigorigène

Pour un exemple de tuyau, reportez-vous à 7.3. Sélection de la taille des tuyaux à la page 11.

- Lorsque vous utilisez des joints "REFNET" à la première division des unités extérieures, reportez-vous au tableau suivant pour vous conformer à la capacité de l'unité extérieure (exemple: raccord REFNET a - voir la section 7.3. Sélection de la taille des tuyaux).

Type de capacité de l'unité extérieure	Nom de la trousse
Type RELA72-120A	KHRA25A33TA
Type RELA144-264A	KHRA25M72TA
Type RELA288A	KHRA25M73TA
Type RXLA72-120A	KHRA26A33TA
Type RXLA144-264A	KHRA26M72TA
Type RXLA288A	KHRA26M73TA

- Pour les raccords REFNET autres que le premier embranchement (exemple: raccord REFNET b - voir la section 7.3. Sélection de la taille des tuyaux), sélectionnez le modèle de trousse de branchement approprié en fonction du coefficient de débit total de toutes les unités intérieures raccordées après l'embranchement de frigorigène.

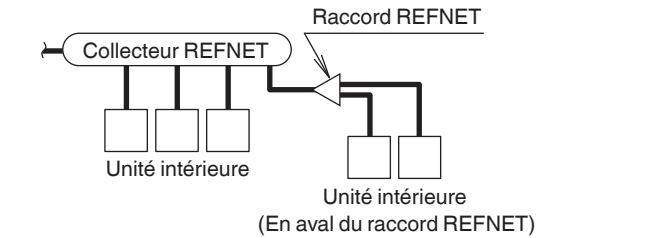
Indice de capacité de l'unité intérieure	Nom de la trousse	
	(pour 3 canalisations)	(pour 2 canalisations)
<72	KHRA25A22TA	KHRA26A22TA
72≤x<111	KHRA25A33TA	KHRA26A33TA
111≤x<246	KHRA25M72TA	KHRA26M72TA
≥246	KHRA25M73TA	KHRA26M73TA

- En ce qui concerne les collecteurs REFNET, choisissez dans le tableau suivant en fonction de la capacité totale de toutes les unités intérieures raccordées après le collecteur REFNET.

Indice de capacité de l'unité intérieure	Nom de la trousse	
	(pour 3 canalisations)	(pour 2 canalisations)
<72	KHRA25M33HA	KHRA26M22HA: Maximum de 4 unités intérieures ou KHRA26M33HA: Maximum de 8 unités intérieures
72≤x<111		KHRA26M33HA
111≤x<230	KHRA25M72HA	KHRA26M72HA
≥230	KHRA25M73HA	KHRA26M73HA

Un maximum de 8 branchements peut être raccordé à un collecteur.

La dérivation de la tuyauterie par raccords REFNET est possible en aval des collecteurs REFNET. La capacité totale de l'unité intérieure au niveau du raccord REFNET conformément au collecteur est la suivante.



Collecteur REFNET		Capacité totale de l'unité intérieure au raccord REFNET
(pour 3 canalisations)	(pour 2 canalisations)	
—	KHRA26M22HA	<18
KHRA25M33HA	KHRA26M33HA	
KHRA25M72HA	KHRA26M72HA	
KHRA25M73HA	KHRA26M73HA	≤54

- Si la capacité de l'unité extérieure est de 168 ou plus, un kit extérieur de tuyauterie de raccordement multiple et un kit de tuyauterie du réducteur sont toujours nécessaires.

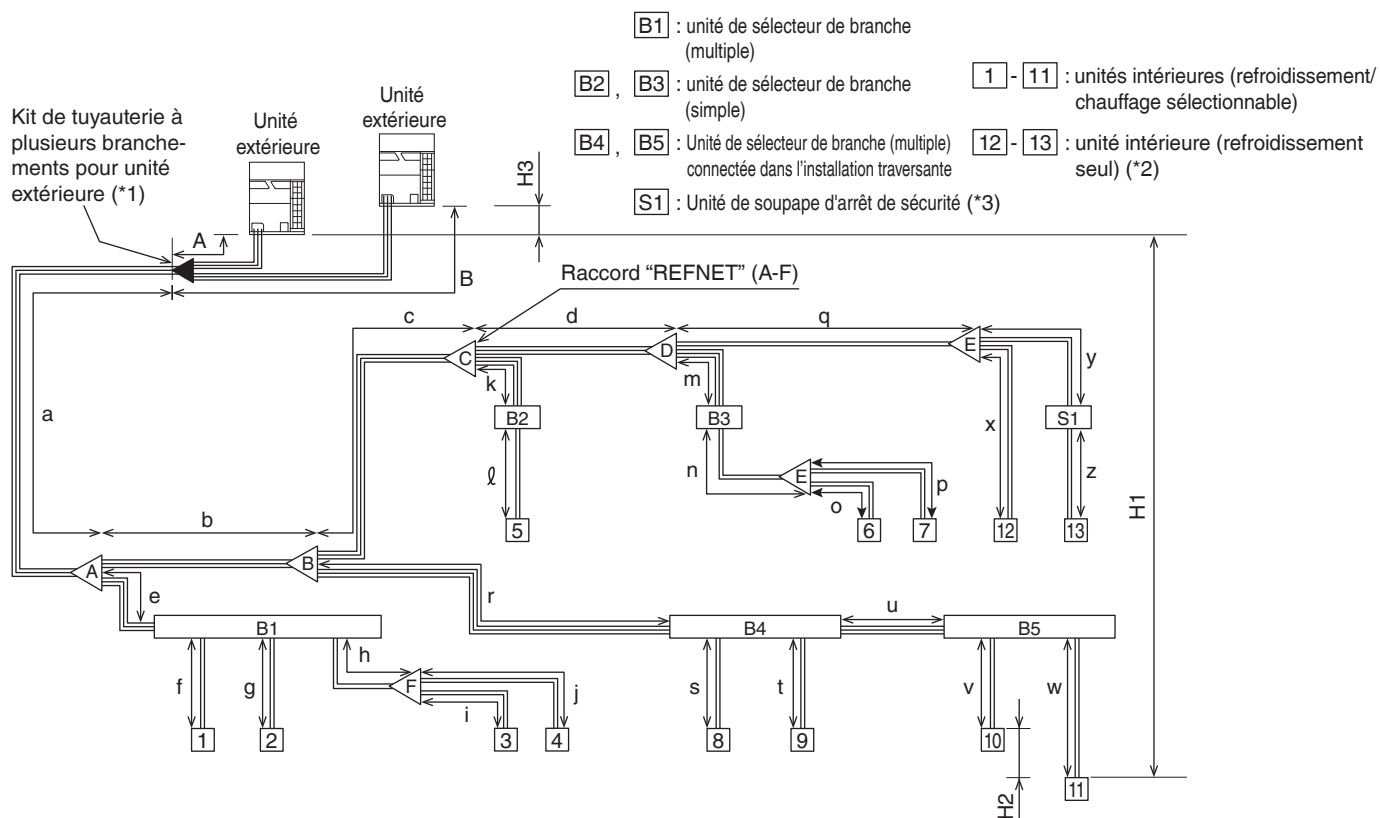
Dans le cas d'un système de récupération de chaleur	
Description	Nom du modèle
Trousse de tuyauterie de raccordement d'unités extérieures multiples	BHFA26P100UA
Kit de tuyauterie du réducteur	KHFA26P100UA

Dans le cas d'un système de récupération de chaleur	
Description	Nom du modèle
Trousse de tuyauterie de raccordement d'unités extérieures multiples	BHFA22P100UA
Kit de tuyauterie du réducteur	KHFA26P100UA

7.5. Limitations (en longueur) de la tuyauterie du système

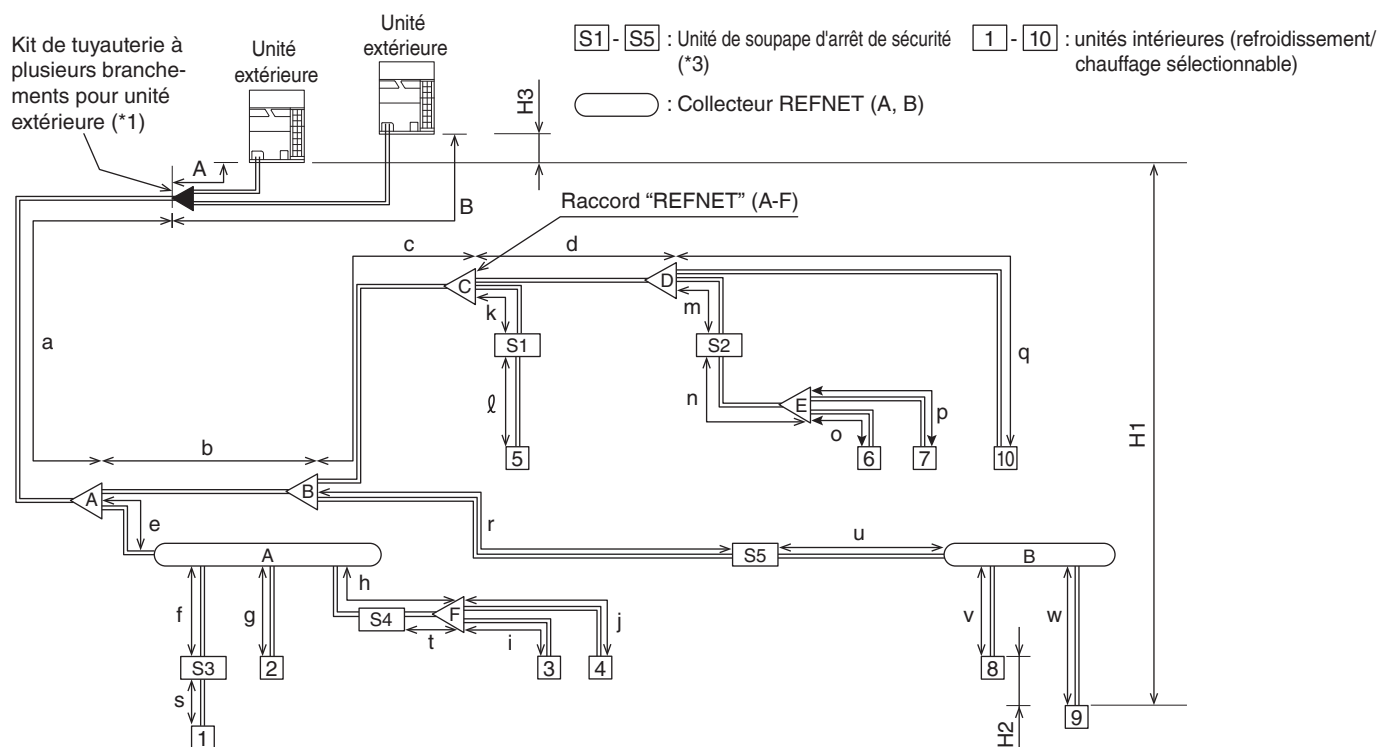
Dans le cas d'un système de récupération de chaleur

<Exemple de canalisation de frigorigène (13 unités intérieures sont connectées)>



Dans le cas d'un système de pompe à chaleur

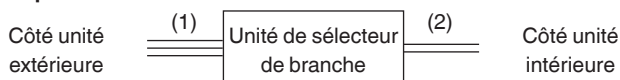
<Exemple de canalisation de frigorigène (10 unités intérieures sont connectées)>



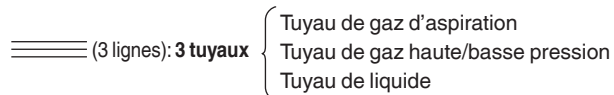
(*1) “” représente une trousse de tuyauterie à branchements multiples d'une unité extérieure.

La trousse de tuyauterie à branchements multiples d'une unité extérieure doit toujours être installée horizontalement en tenant compte des limitations d'installation indiquées dans **8. Précautions à prendre en ce qui concerne les conduites de frigorigène** à la page 19.

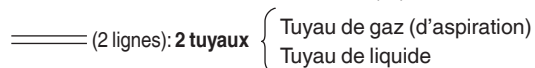
<Exemple de branchement>



(1) Tuyauterie des unités extérieures aux unités de sélecteur de branche, et entre les unités de sélecteur de branche



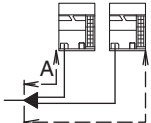
(2) Tuyauterie des unités de sélecteur de branche aux unités intérieures et des trousse de branchement de frigorigène aux unités intérieures de refroidissement seul (*4)



(*2) L'indice de capacité totale des unités intérieures de refroidissement uniquement doit être inférieur ou égal à 50 % de l'indice de capacité totale des unités intérieures.

(*3) La nécessité ou non d'une unité de soupape d'arrêt de sécurité dépend de la quantité de frigorigène du système, de la surface au sol de la pièce, et d'autres éléments techniques. Pour plus de détails, reportez-vous aux considérations générales de sécurité figurant dans la brochure séparée.

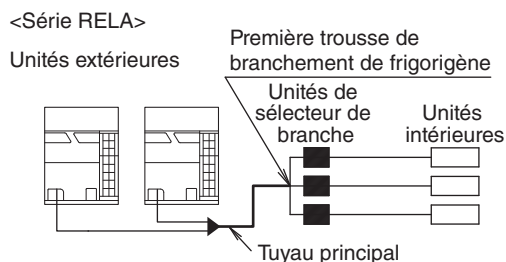
(*4) Les 2 lignes de tuyaux de gaz qui sont branchées depuis les 3 lignes de tuyaux et qui vont vers les unités intérieures de refroidissement seul doivent être connectées au tuyau de gaz d'aspiration.

Longueur maximale autorisée	De l'unité extérieure (*5) à l'unité intérieure	Longueur réelle de tuyauterie	Longueur réelle de la tuyauterie de l'unité extérieure (*5) à l'unité intérieure: ≤540 pi. (165 m) Dans le cas d'un système de récupération de chaleur (Exemple) [4] : a+e+h+j≤540 pi. (165 m), [7] : a+b+c+d+m+n+p≤540 pi. (165 m), [11] : a+b+r+u+w≤540 pi. (165 m), [12] : a+b+c+d+q+x≤540 pi. (165 m) Dans le cas d'un système de pompe à chaleur (Exemple) [4] : a+e+h+j≤540 pi. (165 m), [7] : a+b+c+d+m+n+p≤540 pi. (165 m), [9] : a+b+r+u+w≤540 pi. (165 m), [10] : a+b+c+d+q≤540 pi. (165 m)																															
		Longueur équivalente	Longueur réelle de la tuyauterie de l'unité extérieure (*5) à l'unité intérieure: ≤623 pi. (190 m) (*7) (*9) (Supposons à des fins de calcul une longueur de tuyau équivalente du raccord REFNET de 1,6 pi. (0,5 m) et du collecteur REFNET de 3,3 pi. (1,0 m), de BSA36-60A* de 13 pi. (4,0 m), de BSA96A* de 19 pi. (6,0 m), de SVA60A* de 13 pi. (4,0 m), et de SVA96A* de 19 pi. (6,0 m).) Pour la longueur équivalente du BSF-A54A*, reportez-vous au tableau ci-dessous en fonction de la capacité totale des unités intérieures à connecter en aval. Ajoutez également 14 pi. (4,3 m) à la longueur ci-dessous lors du calcul d'une longueur équivalente de chaque unité intérieure connectée au BSF-A54A*.																															
		<table><tr><th rowspan="2">Capacité totale des unités intérieures à connecter en aval</th><th colspan="3">Longueur équivalente</th></tr><tr><th>BSF4A54A*</th><th>BSF6A54A*</th><th>BSF8A54A*</th></tr><tr><td>< 54</td><td>1 pi. (0,4 m)</td><td>1 pi. (0,4 m)</td><td>1 pi. (0,4 m)</td></tr><tr><td>54 ≤ x < 72</td><td>1 pi. (0,4 m)</td><td>1 pi. (0,4 m)</td><td>1 pi. (0,4 m)</td></tr><tr><td>72 ≤ x < 111</td><td>2 pi. (0,7 m)</td><td>2 pi. (0,7 m)</td><td>2 pi. (0,7 m)</td></tr><tr><td>111 ≤ x < 162</td><td>5 pi. (1,6 m)</td><td>7 pi. (2,2 m)</td><td>7 pi. (2,2 m)</td></tr><tr><td>162 ≤ x < 230</td><td>7 pi. (2,2 m)</td><td>11 pi. (3,4 m)</td><td>11 pi. (3,4 m)</td></tr><tr><td>230 ≤ x ≤ 290</td><td>14 pi. (4,3 m)</td><td>19 pi. (5,8 m)</td><td>19 pi. (5,8 m)</td></tr></table>			Capacité totale des unités intérieures à connecter en aval	Longueur équivalente			BSF4A54A*	BSF6A54A*	BSF8A54A*	< 54	1 pi. (0,4 m)	1 pi. (0,4 m)	1 pi. (0,4 m)	54 ≤ x < 72	1 pi. (0,4 m)	1 pi. (0,4 m)	1 pi. (0,4 m)	72 ≤ x < 111	2 pi. (0,7 m)	2 pi. (0,7 m)	2 pi. (0,7 m)	111 ≤ x < 162	5 pi. (1,6 m)	7 pi. (2,2 m)	7 pi. (2,2 m)	162 ≤ x < 230	7 pi. (2,2 m)	11 pi. (3,4 m)	11 pi. (3,4 m)	230 ≤ x ≤ 290	14 pi. (4,3 m)	19 pi. (5,8 m)
	Capacité totale des unités intérieures à connecter en aval	Longueur équivalente																																
		BSF4A54A*	BSF6A54A*	BSF8A54A*																														
< 54	1 pi. (0,4 m)	1 pi. (0,4 m)	1 pi. (0,4 m)																															
54 ≤ x < 72	1 pi. (0,4 m)	1 pi. (0,4 m)	1 pi. (0,4 m)																															
72 ≤ x < 111	2 pi. (0,7 m)	2 pi. (0,7 m)	2 pi. (0,7 m)																															
111 ≤ x < 162	5 pi. (1,6 m)	7 pi. (2,2 m)	7 pi. (2,2 m)																															
162 ≤ x < 230	7 pi. (2,2 m)	11 pi. (3,4 m)	11 pi. (3,4 m)																															
230 ≤ x ≤ 290	14 pi. (4,3 m)	19 pi. (5,8 m)	19 pi. (5,8 m)																															
Extension totale	Longueur réelle totale de la tuyauterie de l'unité extérieure (*5) à toutes les unités intérieures: ≤3280 pi. (1000 m)																																	
	Du kit de tuyauterie à plusieurs branchements pour unité extérieure à l'unité extérieure (dans un système multiple)	Longueur réelle de la tuyauterie Longueur équivalente	Longueur réelle de la tuyauterie du kit de tuyauterie à plusieurs branchements pour unité extérieure à l'unité extérieure : ≤33 pi. (10 m) Longueur équivalente de la tuyauterie du kit de tuyauterie à plusieurs branchements pour unité extérieure à l'unité extérieure : ≤43 pi. (13 m) Unité extérieure  A ≤33 pi. (10 m) (longueur équivalente≤43 pi. (13 m)) B ≤33 pi. (10 m) (longueur équivalente≤43 pi. (13 m))																															
Différence de hauteur admissible	De l'unité extérieure à l'unité intérieure	Différence de hauteur	Différence de hauteur entre l'unité extérieure et l'unité intérieure (H1): ≤164 pi. (50 m) (si l'unité extérieure est plus basse que l'unité intérieure, ≤130 pi. (40 m)) (*8) (*9)																															
	D'une unité intérieure à une unité intérieure	Différence de hauteur	<table><tr><th>Longueur réelle de la tuyauterie X</th><th>Différence de hauteur entre les unités intérieures (H2)</th></tr><tr><td>X≤540 pi. (165 m)</td><td>≤49 pi. (15 m)</td></tr><tr><td>X≤390 pi. (120 m)</td><td>≤98 pi. (30 m)</td></tr></table>		Longueur réelle de la tuyauterie X	Différence de hauteur entre les unités intérieures (H2)	X≤540 pi. (165 m)	≤49 pi. (15 m)	X≤390 pi. (120 m)	≤98 pi. (30 m)																								
	Longueur réelle de la tuyauterie X	Différence de hauteur entre les unités intérieures (H2)																																
X≤540 pi. (165 m)	≤49 pi. (15 m)																																	
X≤390 pi. (120 m)	≤98 pi. (30 m)																																	
D'une unité extérieure à une unité extérieure	Différence de hauteur	Différence de hauteur entre les unités extérieures (H3): ≤16 pi. (5 m)																																
Longueur admissible après l'embranchement (*6)	De la branche à l'unité intérieure via 1 unité de sélecteur de branche ou 1 unité de soupape d'arrêt de sécurité	Longueur réelle de la tuyauterie	Longueur réelle de la tuyauterie du premier raccord REFNET ou collecteur REFNET aux unités intérieures: ≤130 pi. (40 m) (*11) (Exemple) [4] : e+h+j≤130 pi. (40 m), [7] : b+c+d+m+n+p≤130 pi. (40 m)																															
	De la branche à l'unité intérieure via les unités de sélection de branche connectées dans l'installation traversante		Longueur réelle de la tuyauterie du premier raccord REFNET ou collecteur REFNET aux unités intérieures: ≤130 pi. (40 m) (*10) (*11) Dans le cas d'un système de récupération de chaleur (Exemple) [11] : b+r+u+w≤130 pi. (40 m) Dans le cas d'un système de pompe à chaleur (Exemple) [9] : b+r+u+w≤130 pi. (40 m)																															

(*5) Dans le cas d'un système à plusieurs unités extérieures, "unité extérieure" doit être lu comme "kit de tuyauterie à plusieurs branchements pour unité extérieure".

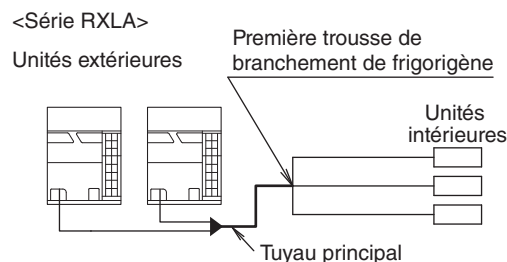
(*6) Une unité de sélecteur de branche multiple doit être considérée comme une branche (une unité de sélecteur de branche unique ne l'est pas), donc dans le cas où 1 unité de sélecteur de branche multiple est incluse dans le système, la longueur réelle de la tuyauterie de chaque port de branche de l'unité de sélecteur de branche multiple à chaque unité intérieure doit être ≤130 pi. (40 m).

(*7) Dans le cas où la longueur équivalente de tuyauterie depuis des unités extérieures jusqu'à une unité intérieure ≥ 295 pi. (90 m), veuillez à augmenter la taille du tuyau de liquide du tuyau principal (voir la figure ci-dessous) en vous référant au tableau ci-dessous. Dans le cas de la série RXLA, assurez-vous également d'augmenter la dimension du tuyau de gaz. (Dans le cas de la série RELA, ne pas augmenter la dimension du tuyau de gaz haute/basse pression et du tuyau de gaz d'aspiration.)



Type de capacité de l'unité extérieure	Tuyau de liquide
Type RELA72A	$\phi 3/8$ po. (9,5 mm) →
Type RELA96A	$\phi 1/2$ po. (12,7 mm)
Type RELA120A	$\phi 1/2$ po. (12,7 mm) → $\phi 5/8$ po. (15,9 mm)
Type RELA144A	
Type RELA168A	
Type RELA192A	
Type RELA216A	
Type RELA240A	$\phi 5/8$ po. (15,9 mm) → $\phi 3/4$ po. (19,1 mm)
Type RELA264A	
Type RELA288A	

- Entre la branche extérieure et l'unité extérieure (en cas d'unités extérieures multiples).



Type de capacité de l'unité extérieure	Conduite de gaz	Tuyau de liquide
Type RXLA72A	ϕ3/4 po. (19,1 mm) → ϕ7/8 po. (22,2 mm)	ϕ3/8 po. (9,5 mm) → ϕ1/2 po. (12,7 mm)
Type RXLA96A	ϕ7/8 po. (22,2 mm) →	
Type RXLA120A	ϕ1 po. (25,4 mm)*1	ϕ1/2 po. (12,7 mm) → ϕ5/8 po. (15,9 mm)
Type RXLA144A	ϕ1-1/8 po. (28,6 mm) → ϕ1-1/4 po. (31,8 mm)*1	
Type RXLA168A		
Type RXLA192A		
Type RXLA216A		
Type RXLA240A		
Type RXLA264A		ϕ5/8 po. (15,9 mm) → ϕ3/4 po. (19,1 mm)
Type RXLA288A	ϕ1-3/8 po. (34,9 mm) → ϕ1-1/2 po. (38,1 mm)*1	

*1 Si la taille n'est PAS disponible, l'augmentation n'est PAS autorisée.

(*8) La différence de hauteur verticale entre les unités extérieures et les unités intérieures peut être portée à ≤ 361 pi. (110 m) avec la tuyauterie de liquide du tuyau principal surdimensionnée (voir la figure et le tableau ci-dessous). Voir [2-49] = Réglage de différence de hauteur à la page 43.

(*9) Dans le cas où la longueur de la tuyauterie équivalente des unités extérieures aux unités intérieures est ≥ 295 pi. (90 m) et la différence de hauteur entre l'unité extérieure et l'unité intérieure (H1) : > 295 pi. (90 m), assurez-vous de doubler la taille du tuyau de liquide du tuyau principal (voir la figure ci-dessus), en vous reportant au tableau A ci-dessous. (Dans ce cas, la quantité de réfrigérant supplémentaire du système (R)* ne doit pas dépasser les valeurs fournies dans le tableau C ci-dessous et la différence de hauteur entre l'unité extérieure et l'unité intérieure (H1) doit être inférieure à 361 pi. (110 m). Ne surdimensionnez pas le tuyau de gaz haute/basse pression ni le tuyau de gaz d'aspiration).

* Comme pour (R), voir 14.2. Calcul de la charge supplémentaire de frigorigène à la page 34.

Tableau A

Surdimensionnement double

Type de capacité de l'unité extérieure	Tuyau de liquide
Type RELA/RXLA72, 96A	$\phi 3/8$ po. (9,5 mm) → $\phi 5/8$ po. (15,9 mm)
Type RELA/RXLA120-216A	$\phi 1/2$ po. (12,7 mm) → $\phi 3/4$ po. (19,1 mm)
Type RELA/RXLA240-288A	$\phi 5/8$ po. (15,9 mm) → $\phi 7/8$ po. (22,2 mm)

Veuillez vous reporter au tableau B ci-dessous pour voir les limites de longueur de tuyau pour les scénarios de surdimensionnement simple et double. Les limites de charge de réfrigérant du tableau C doivent être respectées.

Tableau B

Tableau de différence de hauteur max - Unité extérieure installée au-dessus des unités intérieures

Type de capacité de l'unité extérieure	Taille du tuyau de liquide principal	295 pi. (90 m) < H1 < 361 pi. (110 m) Différence de hauteur verticale entre l'unité extérieure et l'unité intérieure	Différence de hauteur entre l'unité intérieure et l'unité intérieure	Longueur réelle de la tuyauterie de l'unité extérieure à l'unité intérieure
Type RELA/RXLA 72-288A	Surdimensionnement unique	328 pi. (100 m)	66 pi. (20 m)	394 pi. (120 m)
			49 pi. (15 m)	540 pi. (165 m)
	Surdimensionnement double	361 pi. (110 m)	98 pi. (30 m)	394 pi. (120 m)
			66 pi. (20 m)	492 pi. (150 m)
			49 pi. (15 m)	540 pi. (165 m)

Voir [2-35] = Réglage de différence de hauteur à la page 43, [2-49] = Réglage de différence de hauteur à la page 43.

Tableau C

Limites de charge de réfrigérant lorsque $295 < H1 < 361$

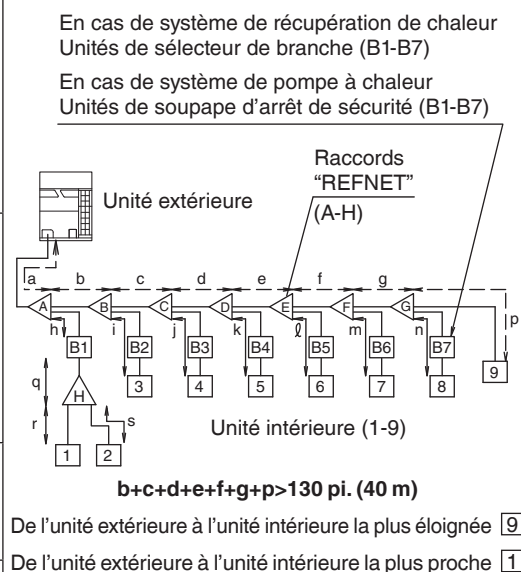
Type de capacité de l'unité extérieure	Quantité de réfrigérant supplémentaire
Type RELA/RXLA72A	62,4 lbs. (28,3 kg)
Type RELA/RXLA96A	76,1 lbs. (34,5 kg)
Type RELA/RXLA120A	93,0 lbs. (42,2 kg)
Type RELA/RXLA144A	119,7 lbs. (54,3 kg)
Type RELA/RXLA168A	114,0 lbs. (51,7 kg)
Type RELA/RXLA192A	123,9 lbs. (56,2 kg)
Type RELA/RXLA216A	123,9 lbs. (56,2 kg)
Type RELA/RXLA240A	123,9 lbs. (56,2 kg)
Type RELA/RXLA264A	123,9 lbs. (56,2 kg)
Type RELA/RXLA288A	123,9 lbs. (56,2 kg)

(*10) Pour l'unité de sélecteur de branche connectée dans l'installation traversante, les trois conditions ci-dessous doivent être remplies.

1. L'indice de capacité maximale des unités intérieures connectables pour le BSF6, 8A54A* est ≤ 162 pour unité de sélecteur de branche.
2. L'indice de capacité maximale des unités intérieures connectables sous les unités de sélecteur de branche connectées dans l'installation traversante est ≤ 230 .
3. Le nombre total de ports des unités de sélecteur de branche connectées dans l'installation traversante est ≤ 12 .

(*11) Lorsque les conditions énoncées dans le tableau ci-dessous sont toutes remplies, les limitations de longueur admissible après l'embranchement sont ≤ 295 pi. (90 m). Pour l'unité de sélecteur de branche connectée dans l'installation traversante, les conditions de (*10) doivent également être remplies.

Conditions nécessaires	Exemple : seule la longueur admissible après l'embranchement de l'unité intérieure 9 dépasse 130 pi. (40 m) dans la figure en bas à droite.
1. Augmenter la taille du tuyau de liquide depuis la première trousse de branchement de frigorigène jusqu'à la trousse de branchement de frigorigène pour les unités intérieures au-delà de 130 pi. (40 m). • Si l'augmentation de taille est impossible, les conditions ne sont pas remplies. • Si la ligne dont la taille a été augmentée devient plus large que le tuyau principal, la taille de ce dernier devra également être augmentée.	Augmentez la taille des tuyaux b, c, d, e, f et g dans la figure à droite. Les spécifications d'augmentation devront être comme suit: $\phi 3/8$ po. (9,5 mm) $\rightarrow$ $\phi 1/2$ po. (12,7 mm) $\phi 1/2$ po. (12,7 mm) $\rightarrow$ $\phi 5/8$ po. (15,9 mm) $\phi 5/8$ po. (15,9 mm) $\rightarrow$ $\phi 3/4$ po. (19,1 mm)
2. La longueur totale de tuyauterie, calculée en doublant la longueur de tuyauterie avec une taille augmentée de 1 comme ci-dessus est ≤ 3280 pi. (1000 m). (Le tuyau principal et les lignes à la taille non augmentées ne doivent pas être doublés.)	$a + b \times 2 + c \times 2 + d \times 2 + e \times 2 + f \times 2 + g \times 2 + h + i + j + k + l + m + n + p + q + r + s \leq 3280$ pi. (1000 m)
3. La longueur réelle de tuyauterie de chaque unité intérieure vers la trousse de branchement de frigorigène la plus proche est en tout ≤ 130 pi. (40 m).	• $i, j, \dots, p \leq 130$ pi. (40 m) • $h + q + r \leq 130$ pi. (40 m) • $h + q + s \leq 130$ pi. (40 m)
4. La différence entre la longueur réelle de tuyauterie depuis l'unité extérieure jusqu'à l'unité intérieure la plus éloignée et la longueur réelle depuis l'unité extérieure jusqu'à l'unité intérieure la plus proche est ≤ 130 pi. (40 m).	Longueur réelle de tuyauterie de 9 Longueur réelle de tuyauterie de 1 $(a + b + c + d + e + f + g + p) - (a + h + q + r) \leq 130$ pi. (40 m)



Dans le cas d'une unité de sélecteur de branche multiple, si une trousse de tuyaux de raccordement (vendue séparément) est utilisée pour combiner 2 lignes, la longueur réelle entre l'unité de sélecteur de branche et les unités intérieures doit être ≤ 65 pi. (20 m).

Cette limitation peut être étendue au-delà de 65 pi. (20 m), si les trois conditions ci-dessous sont remplies.

1. Augmentez la taille de la conduite de liquide entre les 2 branches jointes et l'unité intérieure.
2. La longueur réelle de la conduite entre le boîtier du sélecteur multi-branches et l'unité intérieure doit être ≤ 130 pi. (40 m).
3. Doublez la longueur du tuyau de la conduite dont vous avez augmenté la taille entre les 2 branches jointes et l'unité intérieure lors du calcul de la longueur totale de la tuyauterie.

8. Précautions à prendre en ce qui concerne les conduites de frigorigène

- Ne laissez passer rien d'autre que le frigorigène prévu dans le cycle de réfrigération, comme de l'air, de l'azote, etc. S'il y a une fuite de gaz frigorigène durant les travaux sur l'unité, ventilez la pièce directement et complètement.
- Utilisez le R32 uniquement lorsque vous ajoutez du frigorigène
- Outils d'installation :
Assurez-vous de bien utiliser les outils d'installation (manomètre, tuyau de charge, etc.) conçus exclusivement pour les installations utilisant du R32 afin de résister à la pression et d'éviter la pénétration de corps étrangers (notamment les huiles minérales ou l'humidité) dans le système.
- Pompe à vide :
 - Utilisez une pompe à vide à deux étages, équipée d'un clapet de non-retour.
 - Assurez-vous que l'huile de la pompe n'est pas refoulée vers le système lorsque la pompe est à l'arrêt.
 - Utilisez une pompe à vide dont le débit d'évacuation est de 500 microns (66,5 Pa).
- Dans les zones où la conformité avec le Chicago Mechanical Code (Code Mécanique de Chicago) est requise, installez un kit de raccordement pour soupape de décharge (DPRK04). Pour l'installation du kit de raccordement de la soupape de décharge, reportez-vous au manuel d'installation fourni avec le kit.
- Pour les installations avec des joints appliqués sur site qui sont exposés dans l'espace occupé, les joints doivent être :
 - soit des joints conformes à la norme ISO 14903
 - soit enclos dans des boîtiers qui évacuent vers l'unité, où une fuite serait détectée, ou vers l'extérieur.

Lors de la réutilisation de la tuyauterie existante

En cas de réutilisation de la tuyauterie existante, veuillez vous assurer que toutes les conditions suivantes sont remplies et effectuez le réglage de la tuyauterie sur le terrain lors de l'installation. Pour plus de détails sur le réglage sur le terrain, reportez-vous à [2-19]= Réglage de la tuyauterie sur le terrain à la page 41.

1. Les caractéristiques ne doivent présenter aucun antécédent de panne de compresseur.
2. Pour éliminer les résidus d'huile ou les contaminants du système existant, nettoyez la tuyauterie à l'aide d'un solvant de nettoyage de qualité CVC.
3. Vérifiez que la tuyauterie de réfrigérant existante est de taille appropriée et qu'elle est exempte de fuites, d'acidité et de contamination par l'huile.
4. Isolez les tuyaux de liquide et de gaz. Dans les installations réutilisant les conduites de réfrigérant existantes, si certaines sections sont inaccessibles à l'installateur, isolez toute la tuyauterie visible. Si une partie de la conduite de liquide est inaccessible et ne peut être isolée, la tuyauterie de réfrigérant entre l'unité extérieure et le mur doit être isolée. Le non-respect de cette instruction peut entraîner des dommages dus à la condensation, une panne du compresseur et l'annulation de la garantie du produit.

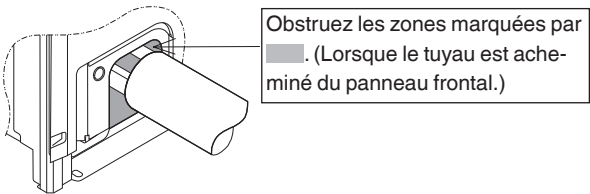
Protection contre la contamination lors de l'installation des tuyaux

Prenez des mesures pour empêcher les corps étrangers tels que l'humidité et la contamination de s'infiltrer dans le système.

	Installation	Méthode de protection
	Plus d'un mois	Pincer le tuyau
	Moins d'un mois	
	Indépendamment de la période	Pincer le tuyau ou l'entourer de ruban isolant

Bloquez tous les espaces dans les trous de passage des tuyaux et fils à l'aide de matériau d'étanchéité (procurez localement) (la capacité de l'unité baissera et de petits animaux pourraient entrer dans la machine).

Exemple : sortie du tuyau par l'avant.



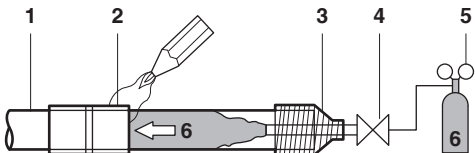
- N'utilisez que des conduites propres.
- Maintenez l'extrémité de la conduite vers le bas pour retirer les bavures.
- Couvrez l'extrémité de la conduite lorsque vous l'insérez dans une paroi afin d'éviter toute pénétration de poussière et de saleté.

REMARQUE

- Une fois que les tuyauteries ont été raccordées, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite de gaz. Utilisez l'azote pour effectuer une détection de fuite de gaz.
- Après avoir coupé les trous fendus, il est recommandé d'éliminer les bavures dans les trous fendus et de peindre les bords et les zones autour des bords à l'aide de peinture pour réparation pour éviter la formation de rouille.

8.1. Précautions pour les soudures

- Veillez à utiliser de l'Azote sec pour souffler lors du brasage. Le soufflage à l'Azote sec empêche la création de grandes quantités de film oxydé à l'intérieur du tuyau. Un film oxydé affecte négativement les vannes et compresseurs du système de réfrigération et empêche un fonctionnement correct.
- La pression d'azote sec doit être réglée sur 2,9 psi (0,02 MPa (c.-à-d. juste suffisamment pour qu'on la ressente sur la peau)) avec un manomètre.



- 1 Conduites de frigorigène
- 2 Pièce à souder
- 3 Pose de ruban adhésif
- 4 Vanne à main
- 5 Manomètre
- 6 Azote sec

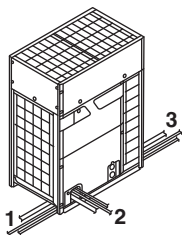
N'utilisez pas d'antioxydant lors du brasage des joints de tuyaux. Les résidus peuvent obstruer les tuyaux et détruire l'équipement :

- N'utilisez pas de fondant pour souder entre eux des conduites de frigorigène en cuivre. Utilisez un alliage d'apport pour brasage en cuivre phosphoreux (BCuP) qui ne nécessite pas un fondant.
- Le fondant a une influence extrêmement néfaste sur les conduites de frigorigène. Par exemple, si du fondant à base de chlore est utilisé, il provoquera la corrosion des tuyaux ou, tout particulièrement, si le fondant contient du fluor, il endommagera l'huile frigorigène.

8.2. Raccordement des conduites de frigorigène

8.2.1. Choisissez la connexion avant ou latérale (inférieure)

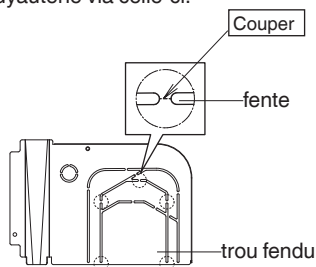
L'installation des conduites de frigorigène est possible comme connexion avant ou connexion latérale (vue du bas) comme le montre l'illustration ci-dessous.



- 1 Connexion côté gauche
- 2 Connexion frontale
- 3 Connexion côté droit

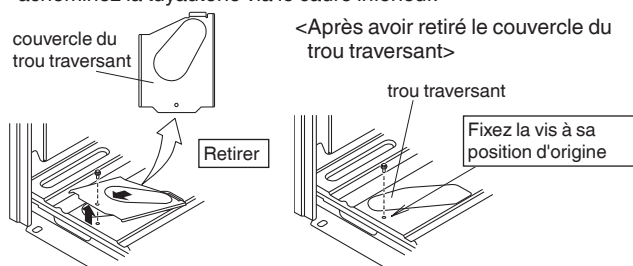
Connexion avant

Retirez le cache prédécoupé de l'entrée de la tuyauterie et acheminez la tuyauterie via celle-ci.



Connexion latérale (inférieure)

Retirez le cache de passage de tuyauterie dans le cadre inférieur et acheminez la tuyauterie via le cadre inférieur.



REMARQUE

Précautions lors de la coupe des trous fendus et du retrait du couvercle du trou traversant :

- Ouvrez les trous fendus à l'aide d'une pince coupante ou d'un outil similaire.
- Après avoir coupé les trous fendus, il est recommandé d'éliminer les bavures dans les trous fendus et de peindre les bords et les zones autour des bords à l'aide de peinture pour réparation pour éviter la formation de rouille.
- Lors du passage du câblage électrique à travers les trous fendus, protégez le câblage avec un conduit ou des bagues, en veillant à ne pas endommager le câblage.

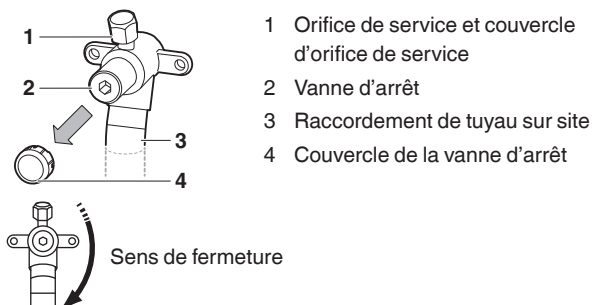
8.2.2. Retirer les tuyaux pincés

AVERTISSEMENT

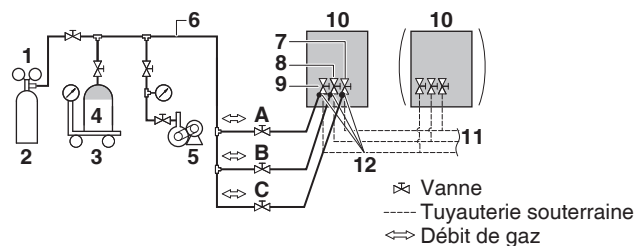
Tout gaz ou huile restant à l'intérieur de la vanne d'arrêt peut faire exploser la tuyauterie écrasée. Le non-respect des instructions de la procédure ci-dessous peut entraîner des dommages matériels ou des blessures qui peuvent être graves en fonction des circonstances.

Procédez comme suit pour retirer le tuyau pincé :

- 1 Retirez le couvercle de vanne et assurez-vous que les vannes d'arrêt sont entièrement fermées.



- 2 Raccordez l'unité de dépression/récupération aux orifices de service de toutes les vannes d'arrêt.



- 1 Manomètre
- 2 Azote
- 3 Appareil de mesure
- 4 Réservoir de frigorigène R32
- 5 Pompe à vide
- 6 Tuyau de charge
- 7 Vanne d'arrêt du tuyau de gaz haute/basse pression
- 8 Vanne d'arrêt du tuyau d'aspiration de gaz *1
- 9 Vanne d'arrêt de conduite de liquide
- 10 Unité extérieure
- 11 Aux unités intérieures/unités de sélecteur de branche *2/ unités de soupape d'arrêt de sécurité
- 12 Orifice de service de la vanne d'arrêt
- A Vanne A
- B Vanne B *1
- C Vanne C

*1 À utiliser uniquement pour le système de récupération de chaleur.

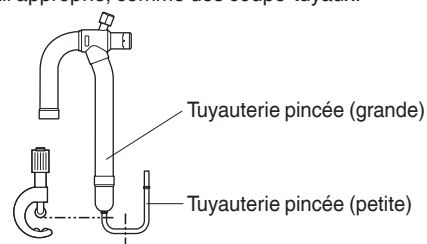
*2 L'unité de sélecteur de b branche est uniquement destinée au système de récupération de chaleur.

- 3 Récupérer le gaz et l'huile de la tuyauterie écrasée à l'aide de l'unité de récupération.

ATTENTION

Ne laissez pas les gaz s'échapper dans l'atmosphère.

- 4 Lorsque le gaz et l'huile sont complètement collectés de la tuyauterie écrasée, débranchez le flexible de charge et fermez les orifices de service.
- 5 Coupez la partie inférieure de la tuyauterie avec pincement la plus petite à l'aide d'un outil approprié, comme des coupe-tuyaux.



Attendez que toute l'huile s'écoule.

- 6 Coupez la tuyauterie pincée (grande) avec un coupe-tube juste au-dessus du point de brasage ou du repère s'il n'y a pas de point de brasage.

AVERTISSEMENT

N'enlevez jamais le tuyau écrasé par brasage.

Tout gaz ou huile restant à l'intérieur de la vanne d'arrêt peut faire exploser la tuyauterie écrasée.

Le non-respect des instructions de la procédure ci-dessous peut entraîner des dommages matériels ou des blessures qui peuvent être graves en fonction des circonstances.

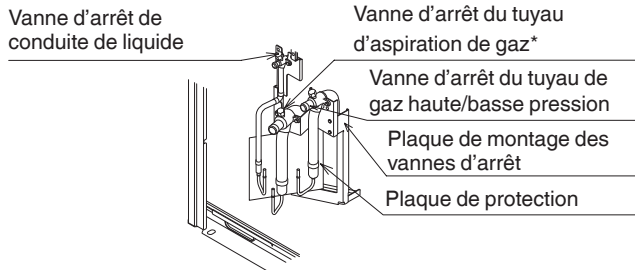
- 7 Attendez que toute l'huile se soit écoulée avant de poursuivre le raccordement de la tuyauterie au cas où la récupération ne serait pas achevée.

8.2.3. Raccordement des conduites de frigorigène à l'unité extérieure

- Toutes les tuyauteries de gaz et de liquide de la trousse de tuyau de raccordement sur site sont procurées localement.

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de l'activité de brasage à proximité des vannes d'arrêt, assurez-vous de protéger la plaque de montage des vannes d'arrêt avec une plaque de protection pour empêcher tout contact avec la flamme du brûleur.



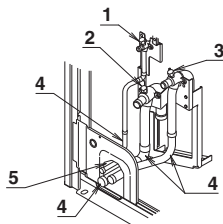
* À utiliser uniquement pour le système de récupération de chaleur.

⚠ REMARQUE

Pour les systèmes de pompe à chaleur, ne pas utiliser de soupape d'arrêt de tuyau de gaz d'aspiration. Ne coupez pas et ne raccordez pas la soupape d'arrêt du tuyau de gaz d'aspiration, et maintenez toujours la soupape complètement fermée.

Connexion frontale

Enlevez le trou fendu de la tuyauterie d'entrée et raccordez la tuyauterie à la tuyauterie d'entrée.



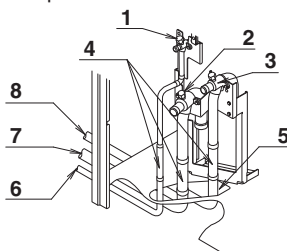
- Vanne d'arrêt de conduite de liquide
- Vanne d'arrêt du tuyau d'aspiration de gaz *1
- Vanne d'arrêt du tuyau de gaz haute/basse pression
- Trousse de tuyau de raccordement sur site (accessoire)
- Trou fendu *2

*1 À utiliser uniquement pour le système de récupération de chaleur

*2 Ouvrez le trou fendu

Connexion latérale (inférieure)

Retirez le couvercle du trou traversant sur le cadre inférieur et acheminez la tuyauterie à partir du cadre inférieur.



- Vanne d'arrêt du tuyau de liquide
- Vanne d'arrêt du tuyau d'aspiration de gaz *1
- Vanne d'arrêt du tuyau de gaz haute/basse pression
- Trousse de tuyau de raccordement sur place (accessoire) *2
- Trou traversant

- Tuyauterie côté liquide (procurée localement)
- Tuyauterie côté gaz d'aspiration (procurée localement)
- Tuyauterie côté gaz haute/basse pression (procurée localement)

*1 À utiliser uniquement pour le système de récupération de chaleur

*2 Certains modèles ne comportent pas cet accessoire.

• RELA144, RXLA72-144 sans tuyau de gaz d'aspiration

• RXLA72 sans tuyau de gaz haute/basse pression

• RELA120, RXLA120 sans tuyau de liquide

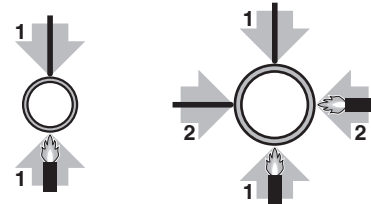
ⓘ INFORMATION

Tous les tuyaux entre unités sont procurés localement, sauf les tuyaux accessoires.

⚠ REMARQUE

Précautions lors du raccordement des tuyaux sur site. Ajouter le matériau de brasage comme le montre l'illustration.

$\leq \phi 1$ po. (25,4 mm) $> \phi 1$ po. (25,4 mm)



⚠ REMARQUE

- Veillez à utiliser les tuyaux accessoires fournis lorsque vous effectuez des travaux de tuyauterie sur site.
- Veillez à ce que la canalisation installée sur place ne touche pas d'autres canalisations, le panneau inférieur ou le panneau latéral. Veillez, tout particulièrement pour la connexion inférieure et latérale, à protéger la canalisation au moyen d'une isolation adéquate pour éviter qu'elle entre en contact avec le boîtier.

La connexion des vannes d'arrêt vers la tuyauterie non fournie peut se faire à l'aide de tuyaux accessoires fournis en accessoire.

⚠ REMARQUE

Assurez-vous que le tuyau sur site n'entre pas en contact avec d'autres tuyaux, le cadre inférieur ou les panneaux latéraux de l'unité.

Les connexions vers les trousse de branchement relèvent de la responsabilité de l'installateur (tuyauterie sur site).

8.2.4. Précautions à prendre lors du raccordement des tuyaux entre unités extérieures (systèmes à plusieurs unités extérieures)

- Pour connecter la tuyauterie entre les unités extérieures, un kit en option de tuyauterie à plusieurs branchements* et un kit de tuyauterie du réducteur (KHFP26P100UA) sont toujours requis. Lors de l'installation de la canalisation, suivez les instructions du manuel d'installation qui accompagne la trousse.
- Ne commencez les travaux de tuyauterie qu'après avoir tenu compte des remarques d'installation énumérées ci-dessous et dans le chapitre 8.2. Raccordement des conduites de frigorigène à la page 19 et reportez-vous toujours au manuel d'installation livré avec la trousse.

* BHFA26P100UA: Dans le cas d'un système de récupération de chaleur
BHFA22P100UA: Dans le cas d'un système de pompe à chaleur

8.2.5. Modes d'installation et configurations possibles

- La conduite entre les unités extérieures doit être acheminée de niveau ou légèrement vers le haut pour éviter tout risque de rétention d'huile dans la tuyauterie.

Schéma 1

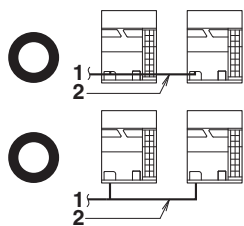
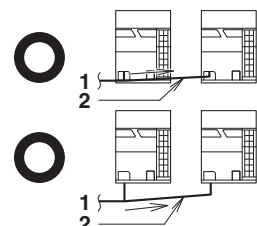


Schéma 2



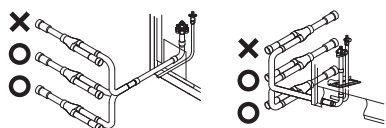
- 1 Unités intérieures
2 Canalisations entre unités extérieures

Schémas interdits : passez au schéma 1 ou 2

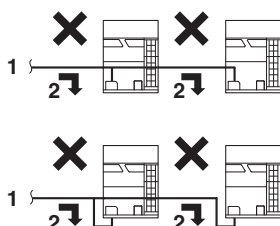


- 1 Unités intérieures
2 Canalisations entre unités extérieures

- Pour éviter tout risque de rétention d'huile au niveau de la dernière unité extérieure, raccordez toujours la vanne d'arrêt et la canalisation entre les unités extérieures comme le montrent les 4 possibilités correctes de l'illustration ci-dessous.

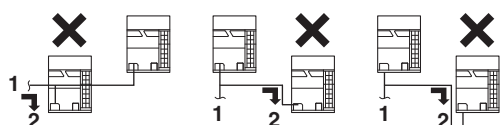


Schémas interdits : passez au schéma 1 ou 2



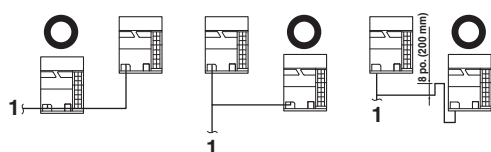
- 1 Unités intérieures
2 L'huile s'accumule dans la dernière unité extérieure

Changez de configuration comme le montrent les figures ci-dessous



- 1 Unités intérieures
2 L'huile s'accumule dans la dernière unité extérieure

Configuration correcte

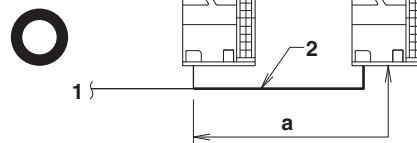


- 1 Unités intérieures

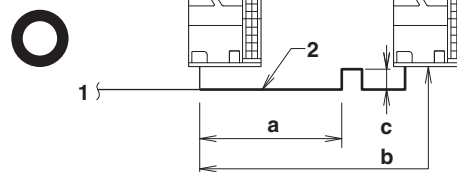
- Si la longueur de tuyauterie entre les unités extérieures dépasse 6,5 pi. (2 m), créez une pente de 8 po. (200 mm) ou plus dans la ligne du tuyau de gaz* sur une longueur de 6,5 pi. (2 m) à partir de la trousse de tuyauterie de raccordement d'unités extérieures multiples.

- * Dans le cas d'un système de récupération de chaleur, la ligne de gaz d'aspiration et de gaz haute/basse pression
- Dans le cas d'un système de pompe à chaleur, la ligne de gaz haute/basse pression uniquement

Si $\leq 6,5$ pi. (2 m)



Si $> 6,5$ pi. (2 m)



- 1 Unités intérieures
2 Canalisations entre unités extérieures
a $\leq 6,5$ pi. (2 m)
b $> 6,5$ pi. (2 m)
c ≥ 8 po. (200 mm)

8.2.6. Branchement des conduites de frigorigène

Le kit suivant en option est nécessaire pour plusieurs connexions d'unités intérieures et extérieures. Lors de l'installation de l'unité, respectez les restrictions suivantes et suivez les instructions d'installation fournies avec le kit.

— ⚠ REMARQUE —

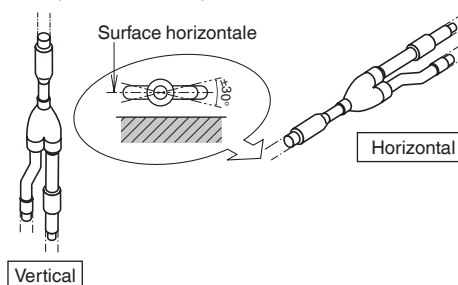
Si le kit n'est pas installé correctement, une défaillance fonctionnelle ou une défaillance de l'unité extérieure peut se produire en raison d'un débit irrégulier du réfrigérant et de l'huile du réfrigérateur.

- Connexion du kit de dérivation de réfrigérant (raccord REFNET ou collecteur REFNET) pour plusieurs connexions d'unités intérieures, d'unités de sélecteurs de dérivation* et autres. (autres que les unités extérieures)

* Uniquement pour le système de récupération de chaleur

Raccord REFNET

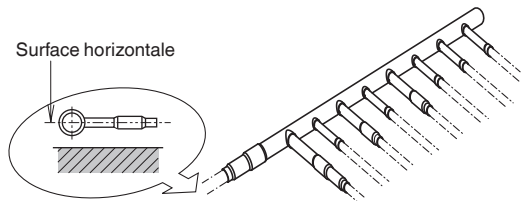
Monter le raccord REFNET de manière à créer une ramification horizontale (moins de $\pm 30^\circ$) ou verticale.



Collecteur REFNET

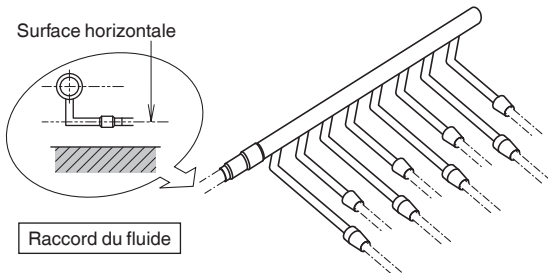
Monter le collecteur REFNET de manière à créer une ramification horizontale ou verticale.

- Veillez à l'installer horizontalement.



Raccord du gaz

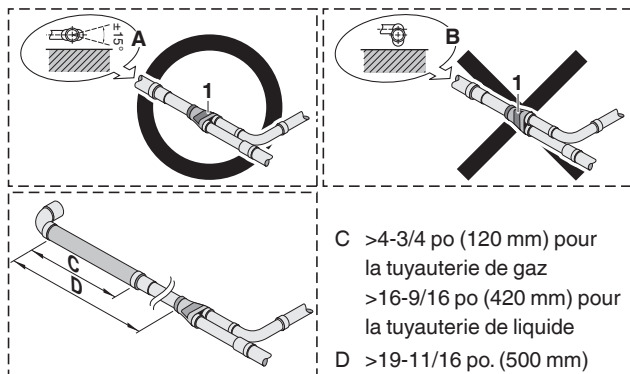
Monter le collecteur REFNET de façon à ce que les tuyaux de dérivation se trouvent sur le côté inférieur et la dérivation soit horizontale.



Raccord du fluide

2 Raccordement du kit de tuyauterie à plusieurs branchements de l'unité extérieure pour plusieurs systèmes d'unités extérieures

- Installez les joints horizontalement de sorte que l'étiquette de attention (1) fixée au joint soit sur le dessus.
 - N'inclinez pas le joint de plus de 15° (voir vue A).
 - N'installez pas le joint verticalement (voir vue B).
- Assurez-vous que la longueur totale du tuyau connecté au joint est absolument droite sur plus de 19-11/16 po. (500 mm). Uniquement si une tuyauterie de gaz locale droite de plus de 4-3/4 po. (120 mm) une tuyauterie de liquide de plus de 16-9/16 po. (420 mm) sont raccordée, une section droite de plus de 19-11/16 po. (500 mm) pourra être garantie.
- Une mauvaise installation peut entraîner un dysfonctionnement de l'unité extérieure.

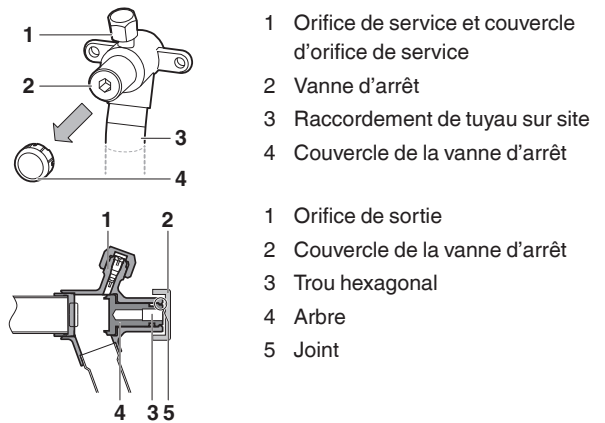


8.3. Directives relatives à la manipulation de la vanne d'arrêt

8.3.1. Précautions à prendre lors de la manipulation de la vanne d'arrêt

- Veuillez maintenir toutes les vannes d'arrêt ouvertes pendant le fonctionnement, notamment:
 - Pour les système de récupération de chaleur: ouvrir toutes les vannes d'arrêt.
 - Pour les système de pompe à chaleur: ouvrir uniquement la vanne d'arrêt du tuyau de liquide et les vannes d'arrêt du tuyau de gaz haute/basse pression.

- La figure ci-dessous illustre le nom de chaque pièce requise pour manipuler la vanne d'arrêt.
- Les vannes d'arrêt sont fermées en usine.



8.3.2. Comment utiliser une vanne d'arrêt

Couples de serrage

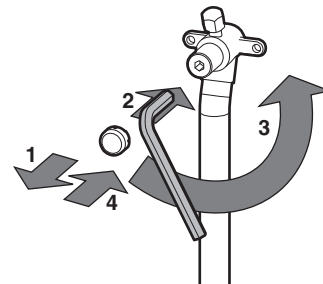
Dimension de la vanne d'arrêt	Couple de serrage (Tournez dans le sens horaire pour fermer)	
	Arbre (Corps de vanne)	Orifice de sortie
$\phi 1/2$	6,0-7,3 pi·lbf (8,0-10,0 N·m)	Clé hexagonale 4,0 mm
$\phi 5/8$	10,4 - 11,8 pi·lbf (14,0-16,0 N·m)	Clé hexagonale 6,0 mm
$\phi 3/4$	14,1-15,4 pi·lbf (19,0-21,0 N·m)	7,9-10,8 pi·lbf (10,7-14,7 N·m)
$\phi 1$		
$\phi 1-1/8$	20,0 - 24,3 pi·lbf (27,0-33,0 N·m)	Clé hexagonale 10,0 mm

REMARQUE

N'actionnez pas la vanne d'arrêt à des températures inférieures à -4°F (-20°C), car il existe un risque de fuite de réfrigérant.

Ouverture de la vanne d'arrêt

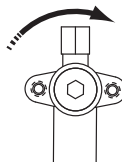
- 1 Enlevez le couvercle de la vanne d'arrêt.
- 2 Insérez une clé hexagonale dans la vanne d'arrêt et tournez la vanne d'arrêt dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- 3 Lorsque la vanne d'arrêt ne peut pas tourner davantage, cessez le mouvement de rotation.
La vanne est maintenant ouverte.
 - Tournez la vanne d'arrêt jusqu'à ce que l'arbre s'arrête et que le couple de serrage défini soit obtenu.
- 4 Fixez le couvercle de la vanne d'arrêt.



Fermeture de la vanne d'arrêt

- 1 Enlevez le couvercle de la vanne d'arrêt.
- 2 Insérez une clé hexagonale dans la vanne d'arrêt et tournez la vanne d'arrêt dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- 3 Tournez jusqu'à ce que l'arbre s'arrête en appliquant le couple de serrage défini.
La vanne est maintenant fermée.
- 4 Fixez le couvercle de la vanne d'arrêt.

Sens de fermeture



8.3.3. Mesures à prendre pour manipuler l'orifice de service

- Utilisez toujours un tuyau de charge équipé d'une broche d'enfoncement de vanne, car l'orifice de service est une vanne de type Schrader.
- Après avoir manipulé l'orifice de service, assurez-vous de bien serrer fermement le couvercle de l'orifice de service. Pour le couple de serrage, reportez-vous à 8.3.2. Comment utiliser une vanne d'arrêt.
- Une fois le couvercle de l'orifice de service resserré, assurez-vous qu'il n'existe aucune fuite de frigorigène.

9. Test d'étanchéité à l'air et séchage à vide

- Une fois les travaux de tuyauterie terminés, effectuez le test d'étanchéité à l'air et le séchage à vide.

REMARQUE

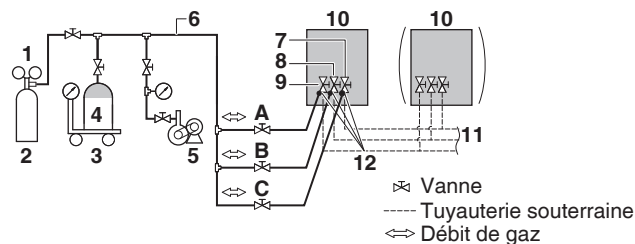
- Utilisez toujours de l'azote gazeux pour réaliser le test étanchéité à l'air.
- N'ouvrez pas la vanne d'arrêt jusqu'à ce que la mesure d'isolation du circuit d'alimentation principale soit achevée. (Toute mesure effectuée après que la vanne d'arrêt soit ouverte provoquera une baisse de la valeur d'isolation.)
- Effectuez un test d'étanchéité à l'air et une mise sous vide avant de mettre l'installation sous tension. Une fois l'installation sous tension, ne coupez pas l'alimentation tant que le test d'étanchéité à l'air et la mise sous vide ne sont pas terminés. Lorsque l'installation est mise sous puis hors tension, la soupape des unités de sélecteur de branche ou des unités de soupape d'arrêt de sécurité sera complètement fermée, et le test d'étanchéité à l'air et la mise sous vide entre la soupape des unités de sélecteur de branche ou des unités de soupape d'arrêt de sécurité et les unités intérieures ne seront pas possibles. Dans le cas où l'alimentation électrique est mise sous et hors tension, le mode de récupération de réfrigérant doit être activé pour ouvrir complètement toutes les soupapes. Voir [2-21]=Mode récupération/dépression de frigorigène à la page 42.

<Outils nécessaires>

Manomètre	• Pour empêcher l'entrée de toutes impuretés et assurer une résistance suffisante à la pression, utilisez toujours les outils spéciaux dédiés pour R32.
Tuyau de charge	
Vanne	• Utilisez un tuyau de charge doté d'un bâton poussoir pour connecter à l'orifice de sortie des vannes d'arrêt.
Pompe à vide	• La pompe à vide pour le séchage sous vide doit être capable de réduire la pression à 500 microns (66,5 Pa). • Assurez-vous que l'huile de la pompe n'est pas refoulée dans le tuyau de frigorigène lorsque la pompe est à l'arrêt.

<Le système pour le test d'étanchéité à l'air et le séchage à vide>

- En vous référant à la figure ci-après, reliez un réservoir d'azote, un réservoir de fluide frigorigène et une pompe à vide à l'unité extérieure. Le réservoir de réfrigérant et le raccordement du flexible de charge au port de service de toutes les vannes de la figure ci-dessous sont nécessaires au point 14. Recharge de frigorigène à la page 34.



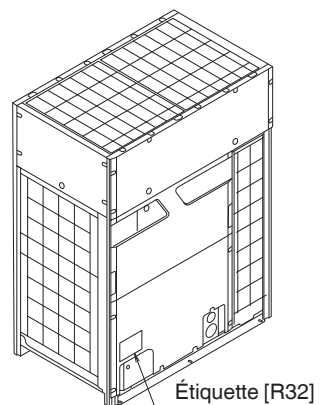
- 1 Manomètre
- 2 Azote
- 3 Appareil de mesure
- 4 Réservoir de frigorigène R32
- 5 Pompe à vide
- 6 Tuyau de charge
- 7 Vanne d'arrêt du tuyau de gaz haute/basse pression
- 8 Vanne d'arrêt du tuyau d'aspiration de gaz *1
- 9 Vanne d'arrêt de conduite de liquide
- 10 10 Unité extérieure
- 11 Aux unités intérieures/unités de sélecteur de branche *2/ unités de soupape d'arrêt de sécurité
- 12 Orifice de service de la vanne d'arrêt
- A Vanne A
- B Vanne B *1
- C Vanne C

*1 À utiliser uniquement pour le système de récupération de chaleur.

*2 L'unité de sélecteur de b ranche est uniquement destinée au système de récupération de chaleur

REMARQUE

- Le test d'étanchéité à l'air et le séchage à vide doivent être effectués en utilisant les orifices de sortie du tuyau de gaz d'aspiration*, du tuyau de gaz haute/basse pression et de la vanne d'arrêt du tuyau de liquide. Voir l'Étiquette [R32] apposée sur le panneau avant de l'unité extérieure pour plus de détails sur l'emplacement de l'orifice de sortie (Voir figure à droite).



- Voir 8.3.2. Comment utiliser une vanne d'arrêt à la page 23 pour plus de détails sur la manipulation de la vanne d'arrêt.
- L'orifice de charge de frigorigène est raccordé à la canalisation de l'appareil. Lors de l'expédition, l'appareil contient du frigorigène. Par conséquent, faites preuve de prudence lors de la fixation du tuyau de charge.

* À utiliser uniquement pour le système de récupération de chaleur.

<Test d'étanchéité à l'air>

Pressurisez le tuyau de gaz d'aspiration*, le tuyau de gaz haute/basse pression et le tuyau de liquide à partir des orifices de sortie de chaque vanne d'arrêt, à 580 psi (4,0 MPa) (ne pas pressuriser à plus de 580 psi (4,0 MPa)). Si la pression ne baisse pas pendant 24 heures, alors le système a réussi le test.

Si elle baisse, décelez les fuites éventuelles, faites des réparations, puis effectuez à nouveau le test d'étanchéité à l'air.

<Séchage à vide>

Effectuez une vidange du système depuis le tuyau de gaz d'aspiration*, le tuyau de gaz haute/basse pression et les ports d'entretien de la vanne d'arrêt du tuyau à liquide et à gaz à l'aide d'une pompe à vide pendant plus de 2 heures pour que le système atteigne une pression de 500 microns (66,5 Pa) ou moins.

Après avoir maintenu le système dans cet état pendant plus d'une heure, vérifiez si le manomètre monte ou pas. Si le manomètre monte, le système peut soit contenir de l'humidité à l'intérieur, soit présenter des fuites.

* À utiliser uniquement pour le système de récupération de chaleur.

REMARQUE

Pendant la saison pluvieuse, de l'humidité peut pénétrer dans la tuyauterie. Si vous devez effectuer des travaux pendant une saison pluvieuse et que ces derniers durent suffisamment longtemps pour que de la condensation se forme à l'intérieur des tuyaux, prenez les précautions suivantes :

Après avoir vidangé le système pendant 2 heures, pressurisez-le à 375.000 microns (0,05 MPa)(cassage du vide) avec de l'azote gazeux, puis vidangez le système à nouveau en utilisant la pompe à vide pendant 1 heure à 500 microns (66,5 Pa) ou moins (séchage à vide).

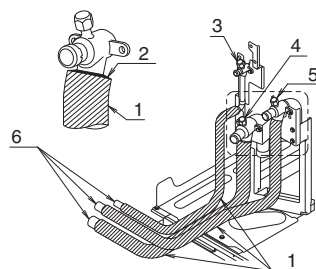
S'il est impossible de vidanger le système à 500 microns (66,5 Pa) pendant 2 heures, répétez les opérations de cassage du vide et de séchage à vide. Puis, après avoir laissé le système à vide pendant 1 heure, vérifiez que la jauge à vide ne monte pas.

10. Isolation des tuyaux

REMARQUE

L'épaisseur de l'isolation des tuyaux présentée ci-dessous n'est qu'une indication. Les tuyaux doivent être isolés avec l'épaisseur d'isolation appropriée selon les codes locaux/d'état et de province ou nationaux applicables.

- L'isolation des tuyaux doit être effectuée après l'exécution de 9. Test d'étanchéité à l'air et séchage à vide à la page 24.
- Isolez toujours le tuyau de gaz d'aspiration*, le tuyau de gaz haute/basse pression, le tuyau de liquide et les raccords de tuyaux.
- Des fuites ou des brûlures peuvent être provoquées si l'isolation n'est pas effectuée.
Assurez-vous d'utiliser l'isolation conçue pour un équipement HVAC.
- Renforcez l'isolation des conduites de frigorigène en fonction de l'environnement d'installation. La condensation peut se former sur la surface d'isolation. Référez-vous aux indications ci-dessous.
 - Température ambiante : 86°F (30°C), humidité : 75% à 80% RH : épaisseur min. : 9/16 po. (15 mm).
 - Si la température ambiante dépasse 86°F (30°C) et l'humidité 80% RH, alors l'épaisseur minimale est de 3/4 po. (20 mm).Voir le répertoire des données d'ingénierie pour les détails.
- Si la condensation sur la vanne d'arrêt s'égoutte dans l'unité intérieure à travers les interstices dans l'isolation et les tuyauteries, parce que l'unité extérieure est située plus haut que l'unité intérieure, il convient de prévenir ce problème en étanchéifiant les connexions. (Voir la figure ci-dessous.)



- 1 Matériaux d'isolation
- 2 Calfeutrage, etc.
- 3 Vanne d'arrêt de conduite de liquide
- 4 Vanne d'arrêt du tuyau d'aspiration de gaz *
- 5 Vanne d'arrêt du tuyau de gaz haute/basse pression
- 6 Tuyau de connexion

* À utiliser uniquement pour le système de récupération de chaleur.

11. Câblage de terrain

REMARQUE

- Tous les câbles et éléments à prévoir sur place doivent être installés par un électricien agréé et être conformes à la législation locale et nationale en vigueur.
- Des moyens de déconnexion totale en conditions de surtension de catégorie III doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément aux règles de câblage nationales.
- Assurez-vous d'utiliser un circuit électrique dédié. N'utilisez jamais une alimentation électrique partagée par un autre appareil.
- N'installez jamais un condensateur à compensation de phase. Cette unité étant équipée d'un convertisseur, l'installation d'un condensateur à compensation de phase détériorera non seulement l'effet d'amélioration du facteur puissance, mais entraînera également un échauffement anormal du condensateur dû à des ondes haute fréquence.
- Une déconnexion intégrée au câblage fixe doit être fournie. Utilisez un disjoncteur à sectionnement omnipolaire avec au moins 1/8 po. (3 mm) entre les espaces des points de contact.
- Veuillez commencer les travaux de câblage après avoir coupé l'électricité.
- Veuillez à installer des fils à la terre conformément à la législation locale et nationale en vigueur.

- Cette machine est équipée d'un convertisseur. Raccordez à la terre et laissez la charge afin d'éliminer l'impact sur les autres dispositifs en réduisant le bruit généré par le convertisseur et pour empêcher la charge du courant dans l'unité extérieure du produit.
 - Ne branchez pas le câble de mise à la terre à une conduite de gaz ou d'eaux d'égout, à un paratonnerre ou à un fil de terre de téléphone.
Les tuyaux de gaz peuvent exploser ou prendre feu s'il y a une fuite de gaz.
Conduites d'eaux d'égout : aucun effet de masse possible en cas d'utilisation de la tuyauterie en plastique dur.
Les câbles de mise à la terre téléphoniques et les paratonnerres sont dangereux lorsqu'ils sont frappés par la foudre à cause de la hausse anormale du potentiel électrique de la mise à la terre.
 - Cet équipement peut être installé avec un disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT). Bien que ce soit une mesure de protection supplémentaire reconnue pour l'installation de mise à la terre en Amérique du Nord, un DDFT dédié n'est pas nécessaire.
 - Le câblage électrique doit être effectué conformément aux schémas de câblage et à la présente description.
 - N'actionnez rien tant que les travaux sur les conduites de frigorigène ne sont pas terminés. (Si l'unité est actionnée avant la fin des travaux sur les tuyaux, le compresseur risque de tomber en panne.)
 - Ne retirez jamais un thermistor, un capteur, etc., lors du branchement du câble d'alimentation et du câble de transmission. (Si l'unité est actionnée sans thermistor, capteur, etc., le compresseur risque de tomber en panne.)
 - Ne connectez jamais l'alimentation électrique en phase inversée.
 - **Assurez-vous que le rapport de déséquilibre du courant électrique ne soit pas supérieur à 2%. S'il est supérieur à cette donnée, la durée de vie de l'unité sera réduite.**
Si le rapport est supérieur à 4%, l'unité s'arrête et un code d'erreur s'affiche sur la télécommande intérieure.
 - Connectez le fil en toute sécurité en utilisant un fil désigné et raccordez-le avec le collier fourni sans exercer une pression externe sur les plaques de borne (borne de câblage électrique, la borne de câblage de transmission et la borne de terre).
 - **S'il existe la possibilité d'une phase inversée, d'une phase normale, d'une coupure de courant momentanée et que le produit s'allume et s'éteigne pendant qu'il fonctionne, fixez un circuit de protection de phase inversée localement.**
Le fonctionnement du produit en phase inversée peut endommager le compresseur et d'autres composants.
 - L'appareil est équipé de connexions de mise à la terre pour un usage fonctionnel en plus de la mise à la terre de protection.
 - Utilisez toujours le circuit dédié.
L'utilisation du câblage électrique ou du raccordement électrique suivant peut entraîner un dysfonctionnement ou une panne de l'appareil.
 - Câblage provenant du même transformateur de puissance qu'un équipement très énergivore* ou source d'harmoniques
 - Placement du câble d'alimentation de l'unité à côté de celui d'un équipement très énergivore*
 - Capacité de puissance insuffisante ou onde d'alimentation déformée
- * Un ascenseur, une grue à conteneurs, un redresseur ferroviaire, une alimentation à onduleur, un poste de soudage à l'arc, un four électrique, un grand moteur à induction, un grand interrupteur, etc.

11.1. Exigences de circuit électrique, de dispositif de sécurité et de câbles

 **AVERTISSEMENT**

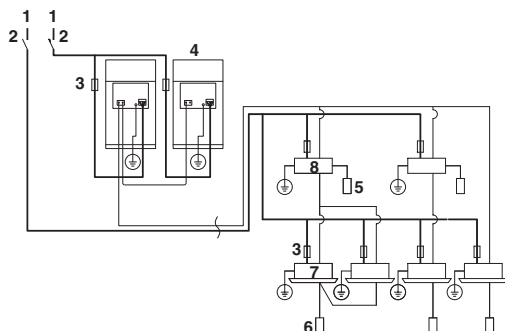
Risque d'électrocution. Peut provoquer des blessures ou la mort. Le système contient une borne de mise à la terre de protection surdimensionnée qui doit être correctement connectée.

- Assurez-vous d'appliquer la tension nominale de 208/230 V ou 460 V pour l'unité.
- Un circuit électrique (voir le tableau ci-dessous) doit être fourni pour le raccordement de l'unité. Le circuit doit être protégé avec des dispositifs de sécurité requis, c'est-à-dire un interrupteur principal et un fusible à fusion lente sur chaque phase.
- Lors de l'utilisation d'un disjoncteur actionné par courant résiduel, veillez à utiliser un courant résiduel nominal de 200 mA de type grande vitesse (0,1 seconde ou moins).
- Utilisez uniquement des câbles en cuivre.
- Utilisez un fil isolé pour le cordon d'alimentation.
- Sélectionnez le type et la dimension du câble d'alimentation en conformité avec la législation locale et nationale en vigueur.

Nom du modèle	Phase et fréquence	Tension	Intensité du circuit minimum	Dispositif de protection de surintensité maximale	Sélection de la ligne de transmission
RELA72AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	42,1	50	AWG18-16
RXLA72AATJ*					
RELA96AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	67,9	80	AWG18-16
RXLA96AATJ*					
RELA120AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	73,6	90	AWG18-16
RXLA120AATJ*					
RELA144AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	86,5	100	AWG18-16
RXLA144AATJ*					
RELA168AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	42,1+67,9	50+80	AWG18-16
RXLA168AATJ*					
RELA192AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	67,9+67,9	80+80	AWG18-16
RXLA192AATJ*					
RELA216AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	67,9+73,6	80+90	AWG18-16
RXLA216AATJ*					
RELA240AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	73,6+73,6	90+90	AWG18-16
RXLA240AATJ*					
RELA264AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	73,6+86,5	90+100	AWG18-16
RXLA264AATJ*					
RELA288AATJ*	φ3, 60Hz	208/230V	86,5+86,5	100+100	AWG18-16
RXLA288AATJ*					
RELA72AAAYD*	φ3, 60Hz	460V	19,1	25	AWG18-16
RXLA72AAAYD*					
RELA96AAAYD*	φ3, 60Hz	460V	30,8	35	AWG18-16
RXLA96AAAYD*					
RELA120AAAYD*	φ3, 60Hz	460V	33,3	40	AWG18-16
RXLA120AAAYD*					
RELA144AAAYD*	φ3, 60Hz	460V	39,2	45	AWG18-16
RXLA144AAAYD*					
RELA168AAAYD*	φ3, 60Hz	460V	19,1+30,8	25+35	AWG18-16
RXLA168AAAYD*					
RELA192AAAYD*	φ3, 60Hz	460V	30,8+30,8	35+35	AWG18-16
RXLA192AAAYD*					
RELA216AAAYD*	φ3, 60Hz	460V	30,8+33,3	35+40	AWG18-16
RXLA216AAAYD*					
RELA240AAAYD*	φ3, 60Hz	460V	33,3+33,3	40+40	AWG18-16
RXLA240AAAYD*					
RELA264AAAYD*	φ3, 60Hz	460V	33,3+39,2	40+45	AWG18-16
RXLA264AAAYD*					
RELA288AAAYD*	φ3, 60Hz	460V	39,2+39,2	45+45	AWG18-16
RXLA288AAAYD*					

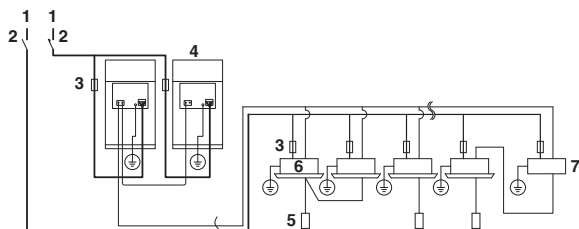
11.2. Exemple de passage de câblage pour l'ensemble du système

Dans le cas d'un système de récupération de chaleur



- 1 Alimentation électrique
- 2 Interrupteur principal
- 3 Fusible ou Disjoncteur de circuit
- 4 Unité extérieure
- 5 Sélecteur REFROIDISSEMENT/CHAUFFAGE
- 6 Télécommande
- 7 Unité intérieure
- 8 Unité de sélecteur de branche

Dans le cas d'un système de pompe à chaleur



- 1 Alimentation électrique
- 2 Interrupteur principal
- 3 Fusible ou Disjoncteur de circuit
- 4 Unité extérieure
- 5 Télécommande
- 6 Unité intérieure
- 7 Unité de soupape d'arrêt de sécurité

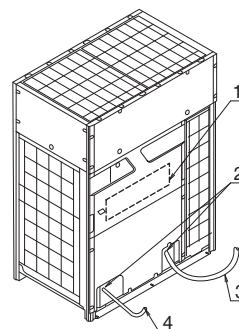
Cette image ne vise qu'à servir d'exemple. Reportez-vous au code en électricité local et national.

REMARQUE

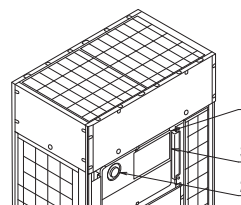
- Assurez-vous que le câblage basse tension (par exemple pour la télécommande, entre les unités) et le câblage électrique sont séparés l'un de l'autre, en les gardant au moins à 1-15/16 po. (50 mm) d'intervalle.
La proximité peut provoquer des interférences électriques, des dysfonctionnements et des ruptures.
- Assurez-vous de raccorder le câblage électrique à la plaque à bornes du câblage électrique et sécurisez-le tel que décrit à la section 11.5. Règles d'acheminement du câblage électrique à la page 29.
- Le câblage de transmission doit être sécurisé tel que décrit à la section 11.4. Règles d'acheminement du câblage de transmission à la page 28.
- Fixez le câblage avec un collier comme les attaches d'isolation pour éviter tout contact avec la tuyauterie.
- Façonnez les fils pour empêcher toute déformation de la structure comme le couvercle du boîtier de commande. Et fermez soigneusement le couvercle.
- Tous les câbles doivent être procurés localement.

11.3. Procédure des fils conducteurs

- Le câblage électrique et le câblage de terre passent par le trou de câblage électrique sur la face avant (trou fendu).
- Le câblage de transmission traverse le trou de câblage (trou fendu) à l'avant de l'unité.



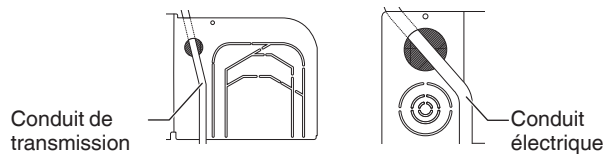
- 1 Schéma de câblage imprimé à l'arrière du couvercle du boîtier de commande.
- 2 Trou fendu
- 3 Conduit électrique
- 4 Conduit de transmission



- 1 Couvercle du boîtier de commande
- 2 Porte d'inspection
- 3 [Précautions d'entretien] Emplacement de l'étiquette

REMARQUE

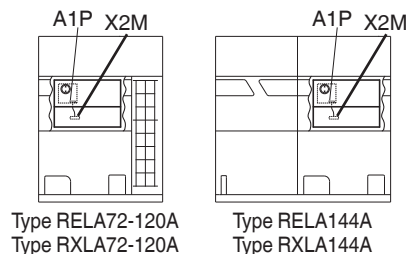
- Ouvrez les trous fendus à l'aide d'une pince coupante ou d'un outil similaire.
- Après avoir coupé les trous fendus, il est recommandé d'éliminer les bavures dans les trous fendus et de peindre les bords et les zones autour des bords à l'aide de peinture pour réparation pour éviter la formation de rouille.
- Lorsque vous faites passer le câblage à travers les trous fendus, retirez les bavures autour des trous fendus et protégez le câblage avec du ruban de protection.
- Après avoir acheminé le câblage, veillez à remplir tout espace (indiqué par des hachures dans la figure ci-dessous) avec du matériel d'étanchéité (procuré sur place) pour éviter que de petits animaux et de la poussière ne pénètrent.



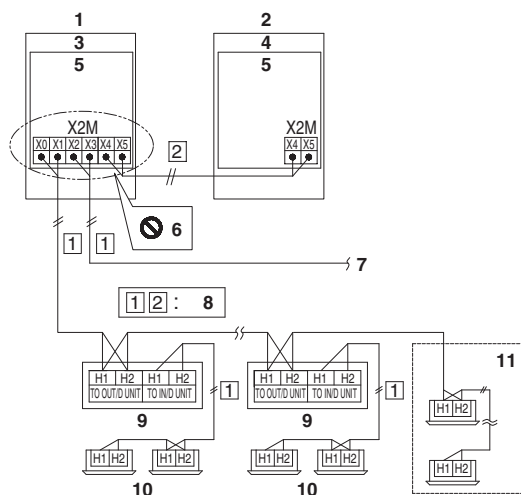
11.4. Règles d'acheminement du câblage de transmission

- En vous référant à la figure ci-dessous, raccordez le câblage de transmission entre l'unité extérieure et l'unité intérieure, l'unité extérieure d'un autre système, et l'unité extérieure du même système.
- Afin de réduire le risque de défaillance du PCB due à une contamination, A1P a été scellé et un bornier de relais X2M sera utilisé pour la connexion du fil. X2M est équivalent à la connexion A1P sous le tableau.

	TO IN/D UNIT		TO OUT/D UNIT		TO MULTI UNIT	
A1P	H1	H2	H1	H2	Q1	Q2
X2M	X0	X1	X2	X3	X4	X5



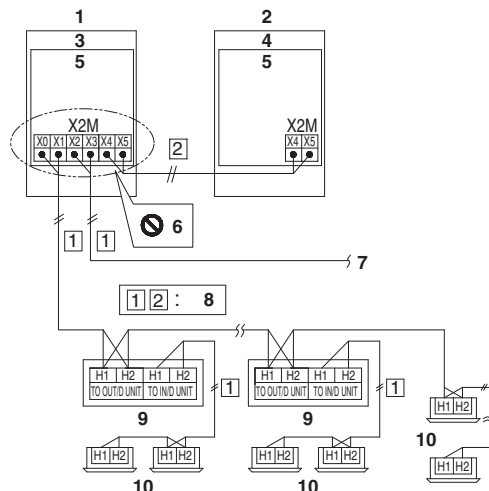
Dans le cas d'un système de récupération de chaleur



- Maître appareil (*)
- Appareil asservi (*)
- Unité extérieur A
- Unité extérieur B
- Boîtier de commande
- Ne connectez jamais le câble d'alimentation.
- Vers l'unité extérieure d'un autre système de réfrigérant
- Utilisez des fils jumelés (Sans polarité)
- Unité de sélecteur de branche
- Unité intérieure
- Unité intérieure (Froid seul)

(*) : L'unité extérieure dont le câblage de transmission est raccordé à l'unité de sélecteur de branche est l'Unité maître du système à multi-unités. Les autres unités sont des unités asservies. (Dans cette figure, l'unité extérieure A est l'Unité maître.) Vérifiez le bon fonctionnement de l'installation, les réglages sur place et autres en procédant depuis la carte de circuit imprimé (A1P) de l'Unité maître.

Dans le cas d'un système de pompe à chaleur



- Maître appareil (*)
- Appareil asservi (*)
- Unité extérieur A
- Unité extérieur B
- Boîtier de commande
- Ne connectez jamais le câble d'alimentation.
- Vers l'unité extérieure d'un autre système de réfrigérant
- Utilisez des fils jumelés (Sans polarité)
- Unité de soupape d'arrêt de sécurité
- Unité intérieure

(*) : L'unité extérieure dont le câblage de transmission est raccordé à une unité intérieure est l'Unité maître du système à multi-unités. Les autres unités sont des unités asservies. (Dans cette figure, l'unité extérieure A est l'Unité maître.) Vérifiez le bon fonctionnement de l'installation, les réglages sur place et autres en procédant depuis la carte de circuit imprimé (A1P) de l'Unité maître.

REMARQUE

- Ne branchez pas le câblage électrique aux bornes pour le câblage de transmission. Cette opération pourrait endommager l'ensemble du système.
- Le câblage à l'unité intérieure (par l'intermédiaire des unités de sélecteur de branche* et des unités de soupape d'arrêt de sécurité) doit être câblé à X0 et X1 sur la plaque à bornes de l'unité extérieure (X2M).
- * L'unité de sélecteur de branche est uniquement destinée au système de récupération de chaleur.
- Le câblage ci-dessus doit être câblé en utilisant un câblage AWG18-16 torsadé, non blindé.
- Tous les câbles de transmission doivent être obtenus sur place. Voir le tableau ci-dessous pour connaître le couple de serrage des bornes du câblage de transmission.

Taille de la vis	Couple de serrage
M3,5 (X2M)	0,59-0,71 pi·lbf (0,8-0,97 N·m)

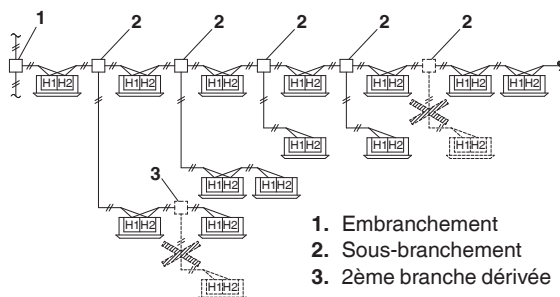
- Le câblage de transmission doit être effectué dans les limites suivantes. Des problèmes de transmission peuvent survenir si les câbles sortent de ces limites.

1	Longueur de câblage la plus éloignée*1 (10 systèmes*2 ou moins)	Max. 3280 pi (1000 m)
	Longueur de câblage la plus éloignée*1 (plus de 10 systèmes*2)	Max. 2296 pi (700 m)
	Longueur totale du câblage	Max. 6560 pi (2000 m)
	Longueur du câblage entre les unités	Max. 656 pi (200 m)
	Nombre max. d'embranchements	20 (Jusqu'à 4 sous-embranchements par système sont autorisés.)

*1 Longueur du câblage de l'unité extérieure à l'unité la plus éloignée

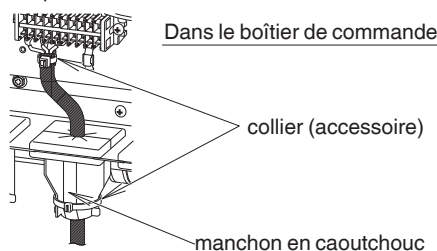
*2 Système : Un ensemble d'unités connectées au sein du même circuit de frigorigène

Jusqu'à 4 sous-embranchements par système sont autorisés.
Une sous-dérivation dans le câblage entre les unités n'est pas autorisée.



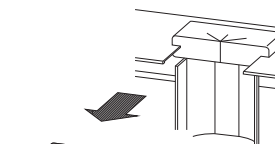
2 Entre l'unité extérieure et l'unité extérieure du même système
Longueur maximale du câblage : 98 pi. (30 m)

- Faire passer le câblage de transmission à travers le manchon en caoutchouc et le fixer avec un collier pour éviter que de l'eau et de la poussière ne pénètrent dans le boîtier de commande.

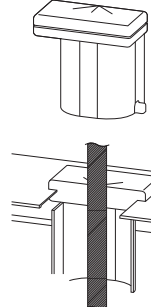


Comment faire passer le fil par le manchon en caoutchouc :

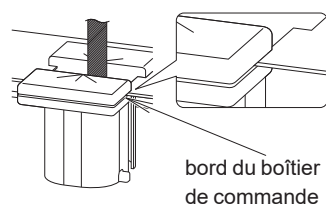
- 1 Retirez le manchon en caoutchouc (partie détachable).



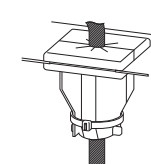
- 2 Placez le fil.



- 3 Fixez le manchon en caoutchouc (partie détachable). Fixer en insérant le bord du boîtier de commande dans la fente du manchon en caoutchouc.

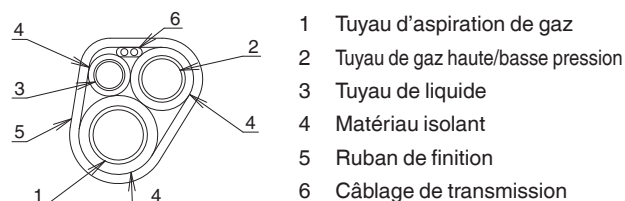


- 4 Fixer avec un collier de serrage.

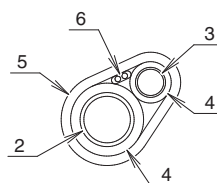


- À l'extérieur des unités, le câblage de transmission doit être terminé en même temps que les conduites de frigorigène local, et enroulé à l'aide d'une bande (procuré localement) tel qu'indiqué dans la figure ci-dessous.

Dans le cas d'un système de récupération de chaleur



Dans le cas d'un système de pompe à chaleur

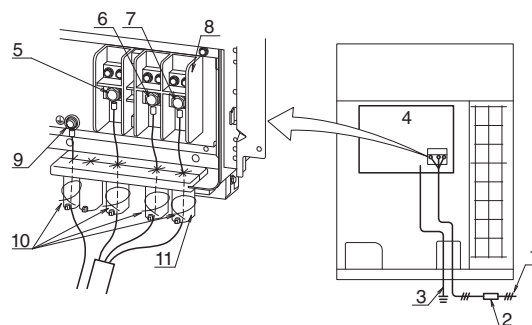


- Pour multi système :

- 1 Le câblage de transmission entre les unités extérieures du même système de tuyauterie doit être raccordé aux bornes X4 et X5. Le branchement de fils aux bornes X2, X3 entraîne un dysfonctionnement du système.
- 2 Le câblage aux autres systèmes doit être raccordé aux bornes X2 et X3 de la carte de circuits imprimés de l'unité maîtresse. L'unité extérieure qui raccorde le câblage de transmission sur l'unité intérieure est l'unité maîtresse. Les autres sont des sous-unités.

11.5. Règles d'acheminement du câblage électrique

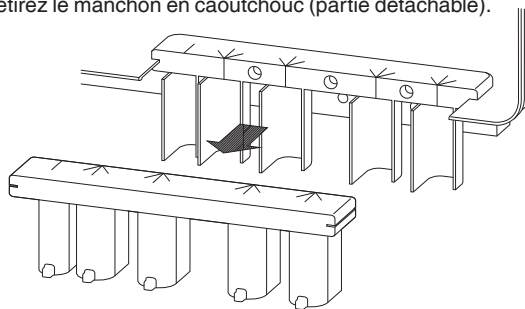
- Veillez à connecter le câblage d'alimentation au bornier d'alimentation, faites passer fil de phase (L1, L2, L3) par les manchons en caoutchouc séparés et fixez-les à l'aide des colliers fournis.
- Fixez le câblage de mise à la terre à l'aide du collier de serrage fourni en prenant soin de ne pas appliquer de pression externe sur la zone de la borne.
- Faites passer le câblage de l'alimentation et le câblage de mise à la terre par leurs manchons en caoutchouc respectifs et fixez-le avec les colliers fournis pour empêcher l'eau de pénétrer dans le boîtier de commande.



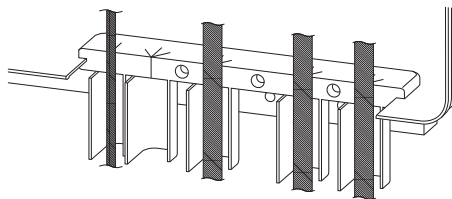
- 1 Alimentation électrique (MODÈLE AATJ* : 3-208/230V 60 Hz) (MODÈLE AAYD* : 3-460V 60 Hz)
- 2 Interrupteur mural, disjoncteur de surtension
- 3 Câble de mise à la terre
- 4 Boîtier de commande
- 5 Borne de phase L1
- 6 Borne de phase L2
- 7 Borne de phase L3
- 8 Plaque à bornes électrique
- 9 Borne de terre
- 10 Collier (accessoire)
- 11 Manchon en caoutchouc

Comment faire passer le fil par le manchon en caoutchouc :

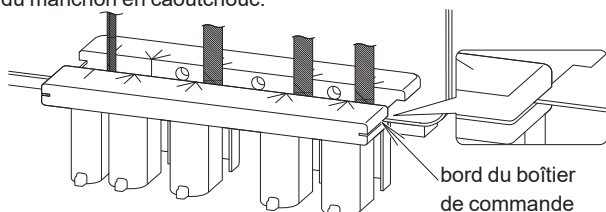
- 1 Retirez le manchon en caoutchouc (partie détachable).



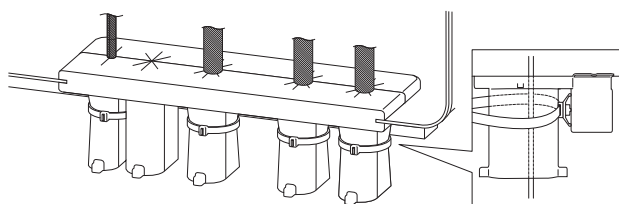
- 2 Placez le fil.



- 3 Fixez le manchon en caoutchouc (partie détachable). Fixez en insérant le bord du boîtier de commande dans la fente du manchon en caoutchouc.

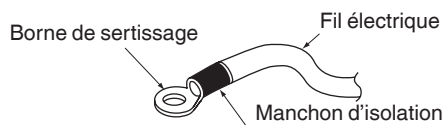


- 4 Fixer avec un collier de serrage. Fixez en faisant passer le collier de serrage par le crochet situé à l'arrière.



⚠ ATTENTION

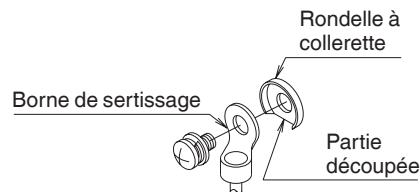
- Veillez à utiliser la borne de sertissage avec manchons isolants pour les branchements. (Voir la figure ci-dessous.)



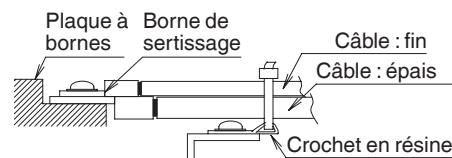
- Pour le câblage, il faut utiliser le fil d'alimentation désigné et le raccorder fermement, puis le protéger pour éviter qu'une pression extérieure ne soit exercée sur la plaque de bornes.
- Utilisez un tournevis approprié pour serrer les vis du bornier. Un tournevis à petite tête abîmera la tête et rendra tout serrage impossible.
- Un serrage excessif des vis du bornier risque de les casser. Voir le tableau ci-dessous pour les couples de serrage des vis du bornier.

Taille de la vis	Couple de serrage
M8 Bornier d'alimentation	4,1-5,3 pi·lbf (5,5-7,3 N·m)
M8 Borne de terre	7,2-8,6 pi·lbf (9,7-11,7 N·m)

- Lorsque vous tirez sur le câble de mise à la terre, entourez-le de sorte qu'il traverse la partie découpée de la rondelle à collerette. (Voir la figure ci-dessous.) Une mauvaise connexion à la masse peut empêcher l'obtention d'une bonne masse.

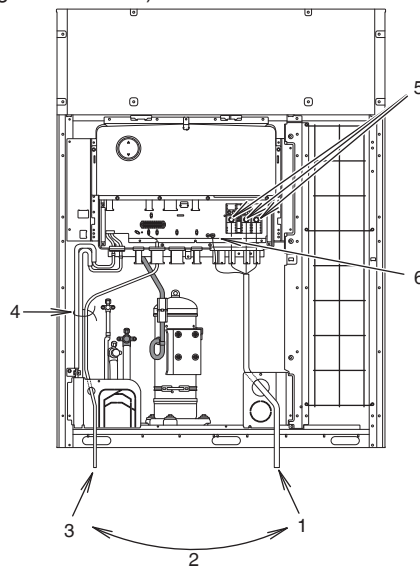


- Lorsque 2 fils sont reliés à une seule borne, connectez-les de telle sorte que les côtés arrière des contacts à sertir soient face à face. De plus, assurez-vous que le fil mince repose au-dessus en fixant les 2 fils simultanément au crochet en résine à l'aide du collier fourni.



11.6. Procédure de câblage des unités intérieures

- En vous référant à la figure ci-dessous, fixez et enroulez les câblages électriques et de transmission à l'aide du collier fourni.
- Enroulez-les de telle sorte que le câblage de terre n'entre pas en contact avec les fils conducteurs du compresseur. S'ils se touchent, ils peuvent provoquer des conséquences négatives sur les autres dispositifs.
- Le câblage de transmission doit être d'au moins 1-15/16 po. (50 mm) à l'écart du câblage électrique.
- Faites cheminer les câbles de façon à ce qu'ils n'entrent pas en contact avec les tuyaux à haute température (parties hachurées dans la figure ci-dessous).

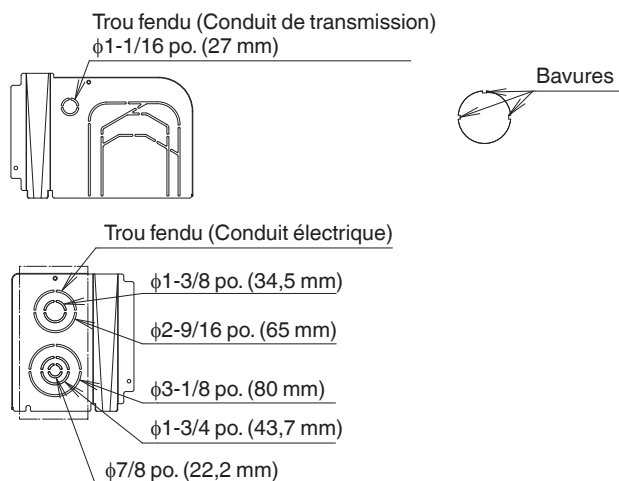


- | | |
|---|----------------------------|
| 1 Fils électriques / de terre. | 4 Collier (accessoire) |
| 2 Espace de plus de 1-15/16 po. (50 mm) | 5 Câblage électrique |
| 3 Câblage de transmission | 6 Câble de mise à la terre |

Précautions lors de la coupe des trous fendus

- Ouvrez les trous fendus à l'aide d'une pince coupante ou d'un outil similaire.
- Percez le trou approprié requis.
- Après avoir coupé les trous fendus, il est recommandé d'éliminer les bavures dans les trous fendus et de peindre les bords et les zones autour des bords à l'aide de peinture pour réparation pour éviter la formation de rouille.

- Fil d'alimentation : Ouvrez un trou fendu et connectez-le avec un conduit. Choisissez un trou fendu approprié pour une taille de conduit adapté au fil d'alimentation et de terre à utiliser.
- Fil de transmission : Raccordez-le en utilisant un conduit dans le trou fendu.
- Lors du passage du câblage électrique à travers les trous fendus, protégez le câblage avec un conduit ou des bagues, en veillant à ne pas endommager le câblage.
- Bloquez tous les espaces dans les trous de passage des tuyaux et fils à l'aide de matériau d'étanchéité.



REMARQUE

À la fin des travaux de câblage, assurez-vous qu'il n'existe aucune connexion desserrée entre les parties électriques dans le boîtier de commande.

12. Vérification de l'appareil et conditions d'installation

Assurez-vous de vérifier les points suivants.

Pour les personnes chargées des travaux de câblage électrique

- 1 Assurez-vous qu'il n'existe aucun câblage de transmission défectueux ou desserrage d'un écrou.
Voir 11.4. Règles d'acheminement du câblage de transmission à la page 28.
- 2 Assurez-vous qu'il n'existe aucun câblage électrique défectueux ou desserrage d'un écrou.
Voir 11.5. Règles d'acheminement du câblage électrique à la page 29.
- 3 L'isolation du circuit d'alimentation principal est-elle détériorée? Mesurez l'isolation et vérifiez qu'elle est supérieure à la valeur normale conformément aux réglementations locales et nationales en la matière.

Pour les personnes chargées des travaux de tuyauterie

- 1 Assurez-vous que la taille de la tuyauterie est correcte.
Voir 7.2. Sélection du matériau de canalisation à la page 11 et 7.4. Sélection des trousse de branchement de frigorigène à la page 13.
- 2 Assurez-vous que l'isolation est effectuée.
Voir 10. Isolation de tuyaux.
- 3 Assurez-vous qu'il n'existe aucune conduite de frigorigène défectueuse.
Voir 8. Précautions à prendre en ce qui concerne les conduites de frigorigène à la page 19.

13. Réglages sur le terrain

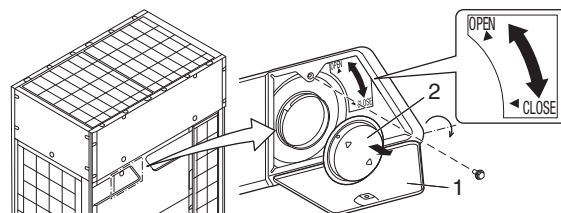
Pour continuer la configuration des unités extérieures, il est nécessaire d'insérer des données dans la carte de circuit imprimé de l'unité. Ce chapitre décrit comment la saisie manuelle est possible en actionnant les boutons-poussoirs / commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé ainsi que la lecture des commentaires à partir des affichages à 7 segments.

Le contenu des paramètres réels sont discutés et expliqués dans 15.2. Fonction de surveillance et réglages sur place à la page 39. Pour une liste complète des réglages sur place de l'unité extérieure et intérieure, référez-vous au manuel de service de cette unité extérieure.

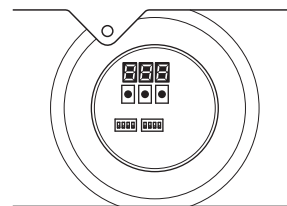
13.1. Accès aux boutons-poussoirs sur la carte de circuit imprimé

Il n'est pas nécessaire d'ouvrir le boîtier de commande complet pour accéder aux boutons-poussoirs sur la carte de circuit imprimé et lire les ou l'affichage(s) à 7 segments.

- 1 Ouvrez le couvercle de la fenêtre de service.
- 2 Ouvrez la porte d'inspection.



Vous pouvez voir les 3 boutons-poussoirs et les 3 affichages à sept segments ainsi que les commutateurs DIP.

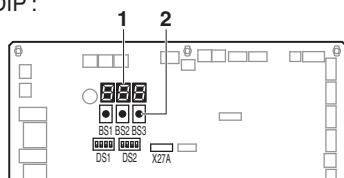


REMARQUE

Activez les interrupteurs et boutons-poussoirs à l'aide d'un bâton isolé (comme un stylo à bille fermé) pour éviter de toucher les pièces sous tension.

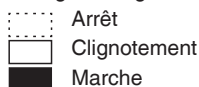


Localisation des affichages du segment 7, des boutons et des commutateurs DIP :



- BS1** Pour modifier le mode de réglage
- BS2, BS3** Pour modifier le réglage sur le terrain
- DS1, DS2** Commutateurs DIP
 - 1** Affichages à 7 segments (3×)
 - 2** Boutons-poussoirs (3×)

Indication d'affichage de segment :



13.2. Manipuler les boutons-poussoirs et les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé

13.2.1. Mise en marche des boutons-poussoirs

En actionnant les boutons, il est possible de :

- Effectuez des actions spéciales (essai de fonctionnement, etc.).
- Effectuer les réglages sur place (opération de la demande, réduction du bruit, etc.).

La procédure ci-dessous explique comment utiliser les boutons-poussoirs pour atteindre le mode souhaité dans le menu, sélectionnez le réglage correct et modifiez la valeur du paramètre. Cette procédure peut être utilisée à chaque fois que les paramètres spéciaux et réguliers sur le terrain sont abordés dans ce manuel (voir 15.2. Fonction de surveillance et réglages sur place à la page 39).

Définition des paramètres : [A-B] = C; A = mode; B = paramètre; C = valeur des paramètres. A, B et C sont des valeurs numériques pour les réglages sur le terrain. La fonction C doit être définie. Elle peut être sélectionnée à partir d'un ensemble (0, 1, 2, 3, 4, 5, ...), ou considérée comme une fonction MARCHE / ARRÊT (1 ou 0) en fonction du contenu. Ceci est indiqué lorsque le réglage sur le terrain est expliqué (voir 15.2. Fonction de surveillance et réglages sur place à la page 39).

— **i** INFORMATION —

Au cours de l'opération spéciale (par exemple, l'essai de fonctionnement, etc.) ou en cas de dysfonctionnement, les informations sont constituées de lettres et de valeurs numériques.

Initialisation : situation par défaut

Allumez le bloc d'alimentation de l'unité extérieure et de toutes les unités intérieures. Lorsque la communication entre les unités intérieures et extérieure (s) est établie et normale, l'état d'indication de segment sera comme suit (situation par défaut à la sortie d'usine):

Lors de la mise sous tension, l'écran s'allume pour confirmer la transmission.



Lorsqu'aucun problème ne survient : allumé comme indiqué

Lorsqu'il n'y a aucune unité intérieure connectée: l'affichage clignote.



Prêt à fonctionner : indication d'affichage vide comme indiqué.



La confirmation de la transmission peut prendre jusqu'à plusieurs dizaines de minutes. (L'exécution d'une ligne de transmission parallèle

à un autre système peut entraîner une congestion du signal et prendre plus de temps.)

Lorsque la situation ci-dessus ne peut pas être confirmée après, le code d'erreur peut être vérifié sur l'interface utilisateur de l'unité intérieure et sur l'affichage du segment de l'unité extérieure.

Résolvez le code d'erreur en conséquence. Le câblage de communication doit d'abord être vérifié.

— **i** INFORMATION —

Veillez à effectuer la mise sous tension au moins 6 heures avant le fonctionnement afin que le chauffage de carter soit alimenté.

Modes d'accès

La touche BS1 permet de changer le mode auquel vous voulez accéder.

- Mode d'accès 1

Appuyer une seule fois sur BS1. L'indication des segments devient :



- Mode d'accès 2

Appuyez sur BS1 pendant au moins 5 secondes. L'indication des segments devient :



— **i** INFORMATION —

Si vous vous trompez au cours de la procédure, appuyez sur le bouton BS1.

Ensuite, elle revient à la situation inactive (pas d'indication sur l'écran à segments : vierge).

Mode 1

Le mode 1 permet d'ajuster les réglages de base et de surveiller le statut de l'unité (voir 15.2. Fonction de surveillance et réglages sur place à la page 39).

- Changement et accès au réglage en mode 1 :
Une fois le mode 1 sélectionné (appuyez 1 fois sur le bouton BS1), vous pouvez choisir le réglage souhaité. Pour ce faire, appuyez sur BS2. L'accès à la valeur du réglage sélectionné se fait en appuyant 1 fois sur BS3.
- Pour quitter et retourner au statut initial, appuyez sur BS1.

Exemple:

Vérification du contenu du paramètre [1-10] (pour connaître le nombre d'unités intérieures connectées au système).

[A-B]=C dans ce cas défini comme suit : A=1; B=10; C= valeur à identifier/surveiller :

- Assurez-vous que l'indication de segment s'affiche en mode de fonctionnement par défaut tel qu'au départ d'usine.
- Appuyez 1 fois sur BS1; le segment résultant s'affiche :



Résultat : accès au mode 1 accordé.

- Appuyez 10 fois sur BS2; le segment résultant s'affiche :



Résultat : réglage 10 du mode 1 effectué.

- Appuyez 1 fois sur BS3; la valeur renvoyée (en fonction de la situation réelle sur place) désigne le nombre d'unités intérieures connectées au système.

Résultat : réglage 10 du mode 1 effectué et sélectionné, la valeur renvoyée est surveillée.

- Pour quitter la fonction de surveillance, appuyez 1 fois sur BS1, vous reviendrez à la situation par défaut à la sortie d'usine.

Mode 2

Le mode 2 est utilisé pour effectuer des réglages sur place de l'unité extérieure et du système.

- Changement et accès au réglage en mode 2 :
Une fois le mode 2 sélectionné (appuyez sur le bouton BS1 pendant plus de 5 secondes), vous pouvez sélectionner le réglage souhaité. Pour ce faire, appuyez sur BS2.
L'accès à la valeur du réglage sélectionné se fait en appuyant 1 fois sur BS3.
- Pour quitter et retourner au statut initial, appuyez sur BS1.
- Changement de la valeur du réglage sélectionné en mode 2 :
 - Une fois le mode 2 sélectionné (appuyez sur le bouton BS1 pendant plus de 5 secondes) vous pouvez sélectionner le réglage souhaité. Pour ce faire, appuyez sur BS2.
 - L'accès à la valeur du réglage sélectionné se fait en appuyant 1 fois sur BS3.
 - A présent, utilisez BS2 pour choisir la valeur requise du réglage sélectionné.
 - Lorsque la valeur requise est sélectionnée, vous pouvez définir le changement de la valeur en appuyant 1 fois sur BS3.
 - Appuyez à nouveau sur le bouton BS3 pour démarrer l'opération selon la valeur choisie.

Exemple :

Vérification du contenu du paramètre [2-18] (pour définir le réglage de haute pression statique du ventilateur de l'unité extérieure).

[A-B]=C dans ce cas défini comme suit : A=2; B=18; C= valeur à identifier/changer

Assurez-vous que le statut de l'indicateur à segments est identique à celui qu'il aurait lors du fonctionnement normal (situation par défaut à la sortie d'usine).

- Appuyez sur BS1 pendant plus de 5 secondes; le segment résultant s'affiche :

2.00

Résultat : accès au mode 2 accordé.

- Appuyez 18 fois sur BS2; le segment résultant s'affiche :

2.18

Résultat : réglage 18 du mode 2 effectué.

- Appuyez 1 fois sur BS3; la valeur renvoyée (en fonction de la situation réelle sur place) désigne le statut du réglage. Dans le cas de [2-18], la valeur par défaut est 0; en d'autre termes, la fonction n'est pas active. Résultat : réglage 18 du mode 2 effectué et sélectionné, la valeur renvoyée représente la situation de réglage actuelle.
- Pour changer la valeur du réglage, appuyez sur le bouton BS2 jusqu'à ce que la valeur requise apparaisse sur l'indication à segments. Lorsqu'elle est obtenue, définissez la valeur du réglage en appuyant 1 fois sur le bouton BS3. Pour démarrer l'opération selon le réglage choisi, confirmez à nouveau en appuyant sur BS3.
- Pour sortir des réglages de terrain, appuyez une fois sur BS1, vous reviendrez à la situation par défaut à la sortie d'usine.

13.2.2. Actionnement des commutateurs DIP

En actionnant les commutateurs DIP, il est possible de :

Commutateur DIP DS1	Système de récupération de chaleur	Système de pompe à chaleur
1	NON UTILISÉ NE PAS CHANGER LES RÉGLAGES D'USINE	Sélecteur Refroidissement/ Chauffage (reportez-vous au manuel du sélecteur Refroidissement/Chauffage) DÉSACTIVÉ = non installé = réglage d'usine
2		NON UTILISÉ NE PAS CHANGER LES RÉGLAGES D'USINE
3		
4		

Commutateur DIP DS2	Système de récupération de chaleur	Système de pompe à chaleur
1	NON UTILISÉ NE PAS CHANGER LES RÉGLAGES D'USINE	NON UTILISÉ NE PAS CHANGER LES RÉGLAGES D'USINE
2		
3		
4		

14. Recharge de frigorigène

14.1. Précautions

⚠ REMARQUE

- Le frigorigène ne peut pas être chargé tant que le câblage sur place n'est pas terminé.
- Le frigorigène ne peut être introduit qu'après avoir réalisé le test d'étanchéité et le séchage à vide.
- Lors du chargement d'un système, veillez à ne jamais dépasser sa charge maximale autorisée, étant donné le danger du coup du liquide.
- La recharge d'un système avec une substance non appropriée tel du frigorigène peut causer des explosions et des accidents; assurez-vous toujours que le frigorigène R32 approprié est chargé.
- Les conteneurs de frigorigène doivent être ouverts lentement.
- Utilisez toujours des gants de protection et protégez vos yeux lors de la recharge du frigorigène.
- Lorsque le système du frigorigène doit être ouvert, procédez conformément à la réglementation en vigueur.

⚠ DANGER

Voir Considérations de sécurité à la page i.

- Pour éviter une panne du compresseur, ne chargez pas plus de quantité de frigorigène que celle spécifiée.
- Cette unité extérieure est chargée de frigorigène en usine et, en fonction de la taille et de la longueur des canalisations, nécessite une charge supplémentaire de frigorigène. Voir 14.2. Calcul de la charge supplémentaire de frigorigène.
- Au cas où la recharge est nécessaire, reportez vous à la plaquette signalétique de l'unité.
Elle indique le type de frigorigène et la quantité nécessaire.

14.2. Calcul de la charge supplémentaire de frigorigène

⚠ NOTE

Les limites de charge de frigorigène pour les modèles utilisant le frigorigène R32 sont déterminées par la taille de la pièce et la hauteur d'installation de l'unité intérieure, entre autres facteurs. En outre, quelles que soient les conditions, la charge de frigorigène du système ne doit pas dépasser 175,4 lbs. (79,6 kg). Reportez-vous aux considérations générales de sécurité dans la brochure séparée pour plus d'informations. Dans le cas où la charge totale calculée de frigorigène dépasse 175,4 lbs. (79,6 kg), votre système extérieur multiple est à diviser en systèmes indépendants plus petits, chacun ayant une charge de frigorigène inférieure ou égale à 175,4 lbs. (79,6 kg). Pour la charge d'usine, reportez-vous à la plaque signalétique de l'unité.

14.2.1. Comment calculer le frigorigène supplémentaire à introduire

Le frigorigène supplémentaire à introduire = R (lbs.). R doit être arrondi en unités de 0,1 lbs.

$$R = [(X_1 \times \phi 7/8) \times 0,22 + (X_2 \times \phi 3/4) \times 0,16 + (X_3 \times \phi 5/8) \times 0,11 + (X_4 \times \phi 1/2) \times 0,067 + (X_5 \times \phi 3/8) \times 0,035 + (X_6 \times \phi 1/4) \times 0,013] \times (1,04)^{*2} + [A] + [B] + [C]$$

$X_{1...6}$ = Longueur totale (pi. (m)) du tuyau de liquide de ϕ a

*1 En unités de 0,1 kg, le frigorigène supplémentaire à introduire = R (kg).

$$R = [(X_1 \times \phi 22,2) \times 0,32 + (X_2 \times \phi 19,1) \times 0,23 + (X_3 \times \phi 15,9) \times 0,16 + (X_4 \times \phi 12,7) \times 0,10 + (X_5 \times \phi 9,5) \times 0,053 + (X_6 \times \phi 6,4) \times 0,020] \times (1,04)^{*2} + [A] + [B] + [C]$$

*2 Uniquement pour le système de récupération de chaleur.

Paramètre [A] Quantité de frigorigène pour les unités de sélecteur de branche et les unités de soupape d'arrêt de sécurité	
Modèle d'unité de sélecteur de branche/d'unité de soupape d'arrêt de sécurité	Quantité de frigorigène
BSF4A54A*	1,4 lbs./unité (0,65 kg/unité)
BSF6A54A*	1,9 lbs./unité (0,85 kg/unité)
BSF8A54A*	2,2 lbs./unité (1,0 kg/unité)
BSA36A*	0,1 lbs./unité (0,05 kg/unité)
BSA60A*	0,2 lbs./unité (0,1 kg/unité)
BSA96A*	0,4 lbs./unité (0,2 kg/unité)
SVA60A*	0,1 lbs./unité (0,05 kg/unité)
SVA96A*	0,1 lbs./unité (0,05 kg/unité)

Paramètre [B]	
Unité extérieure	Quantité de frigorigène
RELA/RXLA72A*	3,0 lbs./unité (1,4 kg/unité)
RELA/RXLA96A*	10,1 lbs./unité (4,6 kg/unité)
RELA/RXLA120A*	10,1 lbs./unité (4,6 kg/unité)
RELA/RXLA144A*	27,8 lbs./unité (12,6 kg/unité)

Paramètre [C] Quantité de réfrigérant par longueur équivalente de la tuyauterie sur le terrain et capacité des unités intérieures			
Longueur équivalente de tuyauterie de terrain	Rapport de connexion de la capacité totale de l'unité intérieure	Quantité de frigorigène Type de capacité totale de l'unité extérieure	
		RELA/RXLA72-144A*	RELA/RXLA168-288A*
<295,3 pi. (90 m)	≤85%	0,0 lbs. (0,0 kg)	
	>85%	Le plus petit de [D] ou 2,43 lbs. (1,1 kg)	Le plus petit de [D] ou 4,85 lbs. (2,2 kg)
≥295,3 pi. (90 m)	≤85%	0,0 lbs. (0,0 kg)	
	>85%	2,20 lbs. (1,0 kg)	

Type de capacité de l'unité intérieure	Paramètre [D]										Autre
	Type FXFA										
	07	09	12	15	18	24	30	36	48	54	
Quantité de frigorigène (lbs. (kg)/ unité)	0,28 (0,13)	0,19 (0,09)	0,07 (0,03)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	0,34 (0,16)	0,41 (0,19)	0,09 (0,04)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)

Exemple pour le branchement du frigorigène utilisant un raccord REFNET et un collecteur REFNET pour les systèmes et chaque longueur de tuyau est indiquée ci-dessous. (Exemple 7.5. Limitations (en longueur) de la tuyauterie du système à la page 14.)

Dans le cas d'un système de récupération de chaleur

Système extérieur: RELA264AATJ* (RELA120AATJ*+RELA144AATJ*)

Unités de sélecteur de branche et unités de soupape d'arrêt de sécurité

SVA60A* × 1, BSA60A* × 1, BSA96A* × 1, BSF4A54A* × 3

Unités intérieures

Type FXMA: 12 × 5, 15 × 2, 18 × 3

Type FXFA: 36 × 2

Autre: 48 × 1

Tuyauterie de liquide

a: φ5/8 × 60 pi.	g: φ1/4 × 5 pi.	m: φ3/8 × 15 pi.	s: φ1/4 × 5 pi.	y: φ1/4 × 5 pi.
b: φ5/8 × 10 pi.	h: φ3/8 × 5 pi.	n: φ3/8 × 15 pi.	t: φ1/4 × 5 pi.	z: φ1/4 × 5 pi.
c: φ1/2 × 10 pi.	i: φ1/4 × 5 pi.	o: φ3/8 × 10 pi.	u: φ3/8 × 10 pi.	A: φ1/2 × 10 pi.
d: φ3/8 × 10 pi.	j: φ1/4 × 5 pi.	p: φ3/8 × 10 pi.	v: φ1/4 × 5 pi.	B: φ1/2 × 15 pi.
e: φ5/8 × 10 pi.	k: φ3/8 × 10 pi.	q: φ3/8 × 10 pi.	w: φ1/4 × 5 pi.	
f: φ1/4 × 5 pi.	ℓ: φ3/8 × 10 pi.	r: φ5/8 × 10 pi.	x: φ1/4 × 5 pi.	

Longueur totale de la tuyauterie de liquide: 285 pi.

Capacité totale de l'unité intérieure: 100,0%

$[D] = \boxed{0,00 \times 5} + \boxed{0,00 \times 2} + \boxed{0,00 \times 3} + \boxed{0,09 \times 2} + \boxed{0,00 \times 1} = 0,18 \text{ lbs.}$

FXMA12 × 5 FXMA15 × 2 FXMA18 × 3 FXFA36 × 2 Autres48 × 1

[C]: le plus petit de [D] ou 4,85 lbs. = 0,18 lbs.

$R = \left(\boxed{90 \times 0,11} + \boxed{35 \times 0,067} + \boxed{105 \times 0,035} + \boxed{55 \times 0,013} \right) \times (1,04)^{+2} + \boxed{4,9} + \boxed{37,9} + \boxed{0,18}$

a, b, e, r c, A, B d, h, k, ℓ, m, n, o, p, q, u f, g, i, j, s, t, v, w, x, y, z [A] [B] [C]

= 60,28 ⇒ $\boxed{60,3 \text{ lbs.}}$

Arrondissement de 0,1 lbs. dans les unités.

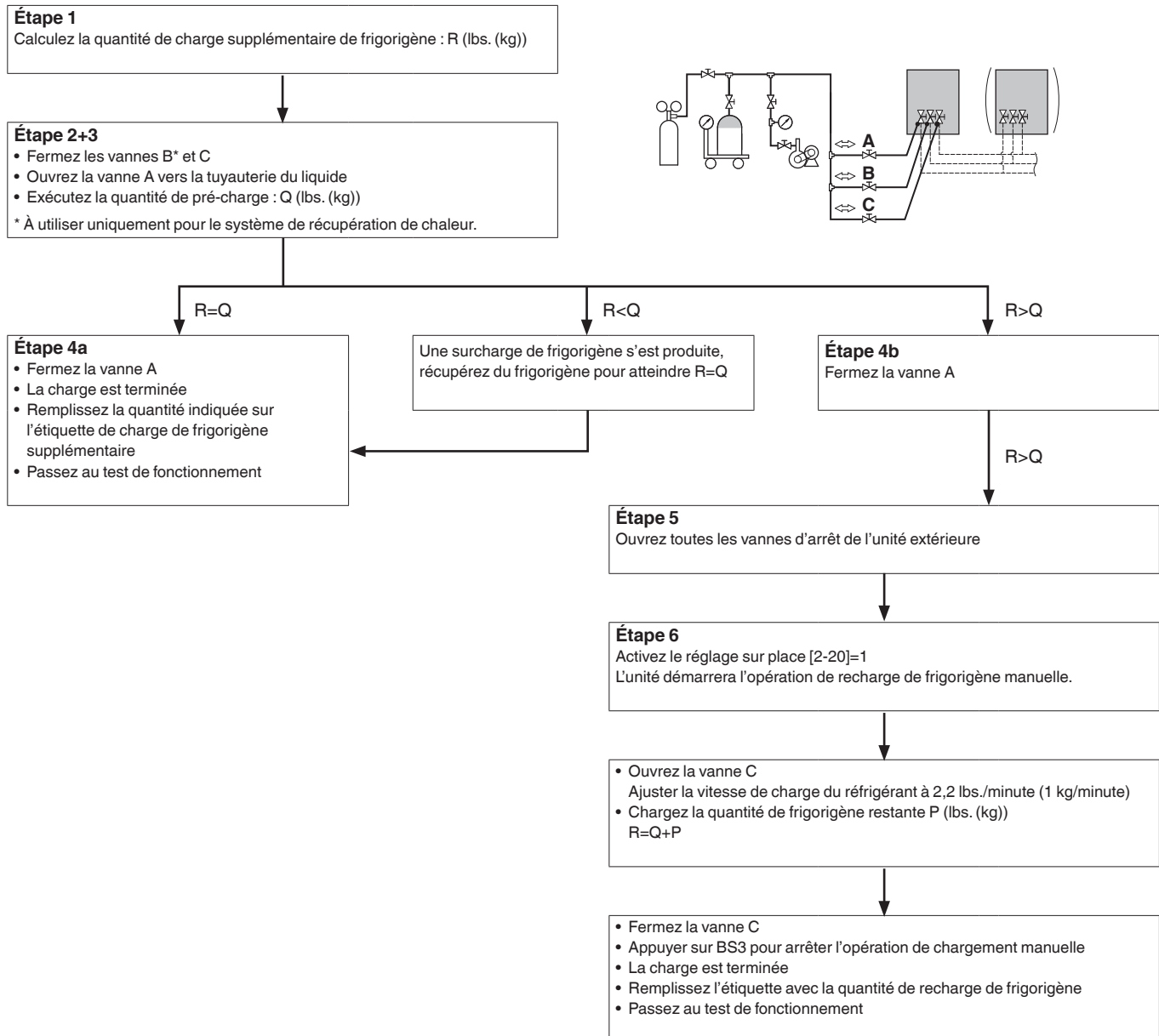


INFORMATION

La longueur des canalisations désigne la distance entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée.

14.3. Méthode d'ajout de frigorigène

14.3.1. Organigramme

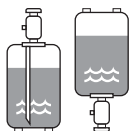


Consultez la figure emplacement des valves de la page suivante; pour obtenir des renseignements supplémentaires, reportez-vous au texte de ce chapitre.

Assurez-vous de charger la quantité spécifiée de frigorigène sous forme liquide.

- Avant la charge, vérifiez que le cylindre du liquide frigorigère est équipé ou non d'un tube de siphon.

Si un siphon est installé, changez le fluide frigorigère avec le cylindre en position debout.



Si un siphon n'est pas installé, changez le fluide frigorigère avec le cylindre en position renversée.

- Utilisez exclusivement des outils recommandés pour le R32 pour assurer la résistance de pression nécessaire et éviter le mélange dans le système de matériaux étrangers.

⚠ REMARQUE

- La charge effectuée à l'aide d'une substance non appropriée peut entraîner des explosions et d'autres accidents. Assurez-vous de toujours utiliser le frigorigène approprié (R32) pour la charge.
- Les cylindres de frigorigène doivent être ouverts lentement.

⚠ ATTENTION

- Lors de la charge d'un système, charger au-delà de la quantité autorisée pourrait causer un coup de liquide.
- Utilisez toujours des gants de protection et protégez vos yeux lors de la recharge du frigorigène.
- Lorsque la procédure de charge du fluide frigorigère est terminée ou en cas de pause, fermez immédiatement la vanne du réservoir du frigorigène. Si le réservoir est laissé avec la vanne ouverte, la quantité de fluide frigorigère qui a été effectivement chargée pourrait s'évaporer. Une quantité supplémentaire de frigorigène peut être chargée sous l'effet de résidus de pression après l'arrêt de l'unité.

⚠ REMARQUE

- Si certaines unités ne sont pas alimentées, la procédure de charge ne pourra pas être achevée de manière convenable.
- En présence d'un système à plusieurs unités extérieures, mettez toutes les unités sous alimentation.
- Assurez-vous d'alimenter les unités 6 heures avant le début de la procédure. Cette précaution a pour effet de chauffer le carter à l'aide du chauffage électrique.
- Si l'opération est menée 12 minutes après l'alimentation des unités intérieures et extérieures, le compresseur ne pourra pas fonctionner si la communication entre les unités intérieures et extérieures n'est pas correctement établie.
- Avant le début de la procédure de charge, vérifiez que l'affichage de la carte de circuit imprimé principale (A1P) est en mode normal (voir 13.2. Manipuler les boutons-poussoirs et les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé à la page 32). Si un code d'erreur est présent, voir 15.5. Liste des codes d'erreur à la page 51.
- Assurez-vous que toutes les unités intérieures branchées sont reconnues (voir 15.2. Fonction de surveillance et réglages sur place à la page 39).
- Fermez le panneau frontal avant toute opération de charge du frigorigène. Si le panneau avant n'est pas joint, le système ne pourra pas juger avec précision si il fonctionne correctement ou non.

14.3.2. Méthode de charge

Comme indiqué pour la méthode de séchage à vide, une fois le séchage à vide terminé, la charge du fluide frigorigère supplémentaire peut débuter.

Un schéma d'acheminement est disponible et vous donne un aperçu des possibilités et des actions à mener (voir 14.3.1. Organigramme à la page 36).

Pour accélérer le processus de pré-chargement de frigorigère pour les grands systèmes, il est recommandé de commencer par charger une partie du frigorigère avant d'effectuer l'opération de chargement de frigorigère de l'unité extérieure. Cette étape est incluse dans la procédure ci-dessous. Cette étape peut être ignorée, mais le chargement prendra plus de temps dans un tel cas.

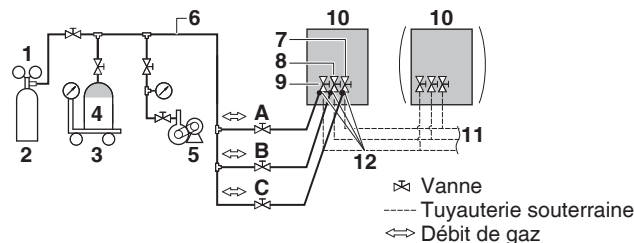
Suivez les étapes comme indiqué ci-dessous.

- 1 Calculez la quantité de fluide frigorigère supplémentaire que vous souhaitez ajouter à l'aide de la formule mentionnée au point 14.2. Calcul de la charge supplémentaire de frigorigère à la page 34.
- 2 Les premiers 22 lbs. (10 kg) du fluide frigorigère supplémentaire peuvent être chargés sans la mise sous alimentation de l'unité extérieure.

Si la quantité de frigorigère supplémentaire est inférieure à 22 lbs. (10 kg), exécutez la procédure de pré-charge suivant les indications des étapes 3 et 4a ci-dessous.

Si la quantité de charge du frigorigère est supérieure à 22 lbs. (10 kg), exécutez l'étape 3 jusqu'à la fin de la procédure.

- 3 La pré-charge peut se faire sans l'alimentation du compresseur, en branchant le réservoir du frigorigère à l'orifice de service de la vanne d'arrêt du liquide (ouvrir la vanne A). Assurez-vous que toutes les vannes d'arrêt de l'unité extérieure ainsi que les vannes B et C sont fermées.



- 1 Manomètre
- 2 Azote
- 3 Appareil de mesure
- 4 Réservoir de frigorigère R32
- 5 Pompe à vide
- 6 Tuyau de charge
- 7 Vanne d'arrêt du tuyau de gaz haute/basse pression
- 8 Vanne d'arrêt du tuyau d'aspiration de gaz *1
- 9 Vanne d'arrêt de conduite de liquide
- 10 Unité extérieure
- 11 Aux unités intérieures/unités de sélecteur de branche *2/ unités de soupape d'arrêt de sécurité
- 12 Orifice de service de la vanne d'arrêt
- A Vanne A
- B Vanne B *1
- C Vanne C

*1 À utiliser uniquement pour le système de récupération de chaleur.

*2 L'unité de sélecteur de branche est uniquement destinée au système de récupération de chaleur.

- 4 a) Si la quantité de frigorigère supplémentaire estimée est atteinte par la procédure de pré-chargement ci-dessus, alors fermez la vanne A.
b) Si la quantité totale de frigorigère n'a pas pu être chargée par pré-chargement, alors fermez la vanne A et passez à l'étape 5.

ⓘ INFORMATION

Si la quantité totale de frigorigère supplémentaire a été atteinte à l'étape 4 (en pré-charge uniquement), notez la quantité de frigorigère ajoutée et la quantité de frigorigère totale sur l'étiquette de charge du frigorigère supplémentaire fourni avec l'appareil et collez-la à l'arrière du panneau avant. Effectuez la procédure de test comme décrit dans 15.4. Test de fonctionnement à la page 50.

- 5 Après le pré-chargement, effectuez l'opération de charge de fluide frigorigène, comme indiqué ci-dessous, puis chargez le reste de la quantité supplémentaire à travers la vanne C. Ouvrez toutes les vannes d'arrêt de l'unité extérieure. Les vannes A, B et C doivent rester fermées!

REMARQUE

Afin d'assurer une répartition uniforme du frigorigène, le compresseur peut prendre ± 10 minutes pour démarrer après la mise en marche de l'appareil. Rassurez-vous, il ne s'agit pas d'une erreur.

- 6 Le frigorigène supplémentaire restant peut être chargé par l'exploitation de l'unité extérieure à l'aide du mode de fonctionnement du chargement de frigorigène :
- Allumez le bloc d'alimentation des unités intérieures et de l'unité extérieure.
 - Prenez en compte toutes les précautions mentionnées dans **démarrage et configuration**.
 - Activez le réglage de l'unité extérieure [2-20] = 1 pour démarrer le mode de charge de fluide frigorigène. Référez-vous à la page 41 pour de plus amples détails.
- Résultat :** L'appareil démarre l'opération. Vous pouvez ouvrir la vanne C. Vous pouvez charger le réfrigérant restant. Lorsque la quantité estimée restante du frigorigène supplémentaire est chargée, fermez la vanne C et appuyez sur BS3 pour arrêter l'opération de chargement.

INFORMATION

Le chargement du frigorigène s'arrête automatiquement au bout de 30 minutes. Si le chargement n'est pas terminé après 30 minutes, répétez le chargement du frigorigène supplémentaire.

Effectuez la procédure de test comme décrit dans 15.4.2. Test de fonctionnement à la page 50.

INFORMATION

- Lorsqu'un défaut est détecté au cours de la procédure (par exemple, lorsque la vanne d'arrêt est fermée), un code d'erreur s'affiche. Dans ce cas, référez-vous à 15.5. Liste des codes d'erreur à la page 51 et réparez l'erreur en conséquence. Vous pouvez réparer l'erreur en appuyant sur BS3. La procédure peut être relancée à partir de 6).
- Vous pouvez interrompre le chargement du fluide frigorigène en appuyant sur BS3. L'appareil s'arrête et revient en mode veille.
- Veuillez vous reporter à la liste de contrôle de maintenance et de service disponible sur Daikin City ou contacter votre représentant Daikin pour obtenir le dernier document.

Si un code d'erreur est affiché, fermez immédiatement la vanne C. Confirmez le code d'erreur et prenez les mesures correspondantes, 15.5. Liste des codes d'erreur à la page 51.

14.3.3. Réglages finaux de charge

Il n'est pas nécessaire de faire un ajustement final normalement, mais effectuer l'opération suivante seulement si le réfrigérant lorsque la plus adéquate pour la meilleure performance est nécessaire. La température extérieure doit être comprise entre 60°F (16°C) et 97°F (36°C).

Faire fonctionner le système pendant 30 minutes dans de refroidissement par la marche forcée en utilisant le mode de réglage du champ [2-6] (valeur 0: Allumer, 1: Couper) (Reportez-vous à 15.2. Fonction de surveillance et les réglages sur place.) pour permettre à des pressions visant à stabiliser, puis vérifier sous-refroidissement comme indiqué dans les sections suivantes.

Sous-refroidissement = Température de condensation (TC) –
(Conduite de liquide de l'échangeur de chaleur)

Voir les sous-refroidissement de chaque unité extérieure avec le vérificateur spécifique DAIKIN et calculer la moyenne des sous-refroidissement de l'unité extérieure en utilisant la méthode de la moyenne pondérée (indiquée ci-dessous)
Pour afficher la température spécifique dans l'unité, reportez-vous aux instructions du manuel fourni avec la trousse.

$$\text{Moyenne de sous-refroidissement} = ((C1) \times (S1) + (C2) \times (S2) + (C3) \times (S3)) / (CT)$$

C1 = O-1 Indice de capacité (Unité Extérieure 1)

S1 = O-1 Sous-refroidissement (Unité Extérieure 1)

C2 = O-2 Indice de capacité (Unité Extérieure 2)

S2 = O-2 Sous-refroidissement (Unité Extérieure 2)

C3 = O-3 Indice de capacité (Unité Extérieure 3)

S3 = O-3 Sous-refroidissement (Unité Extérieure 3)

CT = Indice de capacité totale de l'Unité Extérieure

Les systèmes doivent avoir un sous-refroidissement du tableau suivant.

Indice de capacité de l'unité extérieure	72	96	120	144	168
Moyenne de sous-refroidissement	4,8	5,3	5,2	5,2	5,1

Indice de capacité de l'unité extérieure	192	216	240	264	288
Moyenne de sous-refroidissement	5,3	5,3	5,2	5,2	5,2

- Si la moyenne de sous-refroidissement est faible, ajouter la charge à soulever sous-refroidissement à (Moyenne de sous-refroidissement) ± 0,5°C.
(Le supplément maximum est de 4,4 lbs. (2kg))
- Si la moyenne de sous-refroidissement est élevée, retirer la charge pour réduire le sous-refroidissement à (Moyenne de sous-refroidissement) ± 0,5°C.

14.3.4. Contrôles après l'ajout du frigorigène

- Les vannes d'arrêt* sont-elles toutes ouvertes?
* Pour le système de pompe à chaleur, n'ouvrez pas le tuyau de gaz d'aspiration.
- La quantité de réfrigérant ajoutée et la quantité totale de réfrigérant sont-elles indiquées sur l'étiquette de charge de réfrigérant supplémentaire?

REMARQUE

- Assurez-vous d'ouvrir toutes les vannes d'arrêt après (pré-) chargement du fluide frigorigène. Si les vannes d'arrêt restent fermées lors du fonctionnement, cela peut endommager le compresseur.
- Après avoir ajouté le réfrigérant, n'oubliez pas de fermer le couvercle de l'orifice de service. Le couple de serrage du couvercle est de 7,9 à 10,8 pi·lbf (10,7 à 14,7 N·m).

15. Démarrage et configuration

INFORMATION

Il est important que toutes les consignes dans ce chapitre soient lues de façon répétitive par l'installateur et que le système soit configuré comme il convient.

DANGER : DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Voir Considérations de sécurité à la page i.

15.1. Contrôles avant la première mise en marche

Après l'installation de l'appareil, vérifiez d'abord les points suivants. Une fois tous les contrôles ci-dessous effectués, fermez l'appareil ; seulement à ce moment l'unité peut alors être mise sous tension.

1 Installation

Vérifiez que l'appareil est correctement installé, afin d'éviter les bruits et vibrations anormaux lors du démarrage de l'unité.

2 Câblage de terrain

Assurez-vous que le câblage a été effectué selon les instructions décrites 11. Câblage de terrain à la page 25, selon les schémas de câblage et conformément à la législation applicable.

3 Tension d'alimentation

Vérifiez la tension d'alimentation sur le panneau d'alimentation local. La tension doit correspondre à la tension sur l'étiquette d'identification de l'appareil.

4 Câblage au sol

Assurez-vous que les fils de terre ont été correctement branchés et que les bornes de mise à la terre sont bien serrées.

5 Test d'isolation du circuit d'alimentation

À l'aide d'un mégatesteur pour 500 V, vérifiez que la résistance d'isolation d'1 MΩ ou plus soit atteinte en appliquant un voltage de 500 V CC entre les bornes d'alimentation et la terre. N'utilisez jamais le mégatesteur pour les câbles de transmission.

6 Fusibles, disjoncteurs ou dispositifs de protection

Vérifiez que les fusibles, les disjoncteurs ou les dispositifs de protection installés localement sont de taille et de type spécifié 11. Câblage de terrain à la page 25. Assurez-vous qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été court-circuité.

7 Câblage interne

Vérifiez visuellement le boîtier de commande et l'intérieur de l'unité pour voir s'il n'y a pas de connexion détachée ou tout endommagement des composants électriques.

8 Taille des tuyaux et isolation des tuyaux

Veillez à ce que les tuyaux de taille correcte soient installés et faites en sorte qu'ils soient correctement isolés.

9 Vannes d'arrêt

Assurez-vous que toutes les vannes d'arrêt sont ouvertes.

10 Équipement endommagé

Vérifiez l'intérieur de l'unité afin de vous assurer qu'aucun composant n'est endommagé ou qu'aucun conduit n'est coincé.

11 Fuite de frigorigène

Vérifiez l'intérieur de l'unité afin de vous assurer qu'il n'y a pas de fuite de frigorigène. En cas de fuite de frigorigène, essayez de réparer la fuite. Si elle échoue, contactez votre revendeur le plus proche. Ne touchez pas au frigorigène qui a fuit par les raccords de conduites de frigorigène. Cela peut entraîner des gelures.

12 Fuite d'huile

Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite d'huile au niveau du compresseur. En cas de fuite d'huile, essayez de réparer la fuite. Si elle échoue, contactez votre revendeur le plus proche.

13 Entrée/sortie d'air

Vérifiez que l'entrée et la sortie d'air de l'unité ne sont pas obstruées par des feuilles de papier, des cartons ou tout autre matériel.

14 Notez le contenu des réglages sur place.

Inscrivez-les sur l'accessoire "Étiquette d'enregistrement du contenu du réglage, de la quantité totale de réfrigérant et de la date d'installation".

Et fixez-le à l'arrière du panneau frontal supérieur.

15 Notez la date d'installation.

Inscrivez la date d'installation sur l'accessoire "Étiquette d'enregistrement du contenu du réglage, de la quantité totale de réfrigérant et de la date d'installation".

Et fixez-le à l'arrière du panneau frontal supérieur.

15.2. Fonction de surveillance et réglages sur place

Le fonctionnement de l'unité extérieure peut également être défini en changeant des réglages sur place. Outre les réglages sur place, il est aussi possible de confirmer les paramètres de fonctionnement actuels de l'unité.

Les réglages du mode de surveillance (mode 1) et du mode de réglages sur place (mode 2) pertinents sont expliqués ci-dessous. Comment y accéder, comment changer la valeur des réglages et comment les confirmer sont tous expliqués dans 13. Réglages sur le terrain à la page 31. Dans ce chapitre, un exemple sur la manière d'effectuer un réglage est donné. Il est recommandé de consulter cette procédure avant d'accéder, de vérifier et de changer les réglages ci-dessous.

Une fois la situation par défaut de l'indication à segment est confirmée (voir 13. Réglages sur le terrain à la page 31), le mode 1 et le mode 2 sont accessibles.

Les réglages se font par l'entremise de l'unité maîtresse extérieure.

15.2.1. Mode 1

Le mode 1 peut être utilisé pour surveiller la situation actuelle de l'unité extérieure. Certains contenus des réglages sur place peuvent être également surveillés.

Ci-après sont expliqués les réglages en mode 1.

[1-0]= indique si l'unité que vous êtes en train de vérifier est un maître ou asservi 1.

- Pas d'indication=Situation indéfinie
- 0=L'unité extérieure est une unité maître
- 1=L'unité extérieure est l'unité asservie 1

Les indications de maître et asservi 1 sont importantes dans les configurations de systèmes à plusieurs unités extérieures. C'est la logique de l'unité qui décide quelle unité sera le maître ou l'asservi 1.

L'unité maîtresse doit être utilisée pour entrer les réglages sur place en mode 2.

- [1-1]= affiche le statut du fonctionnement silencieux.
- 1=L'unité fonctionne actuellement avec une limitation du bruit
 - 0=L'unité ne fonctionne pas actuellement avec une limitation du bruit
- Le fonctionnement silencieux réduit le bruit généré par l'unité par rapport aux conditions de fonctionnement nominal. Le fonctionnement silencieux peut être réglé en mode 2. Il existe deux méthodes pour activer le fonctionnement silencieux du système d'unité extérieur.
- La première consiste à activer le fonctionnement silencieux automatique pendant la nuit au moyen du réglage sur place. L'unité fonctionnera en mode silencieux pendant des intervalles de temps sélectionnés.
- La seconde consiste à activer le fonctionnement silencieux sur la base de l'entrée externe. Pour cette opération, un accessoire en option est requis.
- [1-2]= affiche le statut du fonctionnement à limitation de consommation électrique.
- 1=L'unité fonctionne actuellement avec une limitation de la consommation de courant
 - 0=L'unité ne fonctionne pas actuellement avec une limitation de la consommation de courant
- La limitation de la consommation de courant réduit la consommation de courant de l'unité par rapport aux conditions de fonctionnement nominal.
- La limitation de courant peut être réglée en mode 2. Il existe deux méthodes pour activer la limitation de la consommation de courant du système d'unité extérieure.
- La première consiste à activer une limitation de courant forcée au moyen des réglages sur place. L'unité fonctionnera toujours à la limitation de consommation de courant sélectionnée.
- La seconde consiste à activer la limitation de consommation de courant sur la base de l'entrée externe. Pour cette opération, un accessoire en option est requis.
- [1-5]= affiche la position actuelle du paramètre cible T_e .
- Reportez-vous à 15.3. Économie d'énergie et fonctionnement optimal à la page 47 pour plus de détails concernant le contenu de cette valeur.
- [1-6]= affiche la position actuelle du paramètre cible T_c .
- Reportez-vous à 15.3. Économie d'énergie et fonctionnement optimal à la page 47 pour plus de détails concernant le contenu de cette valeur.
- [1-10]= affiche le nombre total d'unités intérieures connectées.
- Il peut être pratique de vérifier si le nombre total d'unités intérieures qui peuvent être installées correspond au nombre total d'unités intérieures reconnues par le système. En cas de discordance, il est recommandé de vérifier le trajet du câblage de communication entre les unités extérieures et intérieures (lignes de communication X0/X1).
- [1-13]= affiche le nombre total d'unités extérieures connectées (dans le cas d'un système à plusieurs unités).
- Il peut être pratique de vérifier si le nombre total d'unités extérieures qui peuvent être installées correspond au nombre total d'unités extérieures reconnues par le système. En cas de discordance, il est recommandé de vérifier le trajet du câblage de communication entre les unités extérieures et extérieures (lignes de communication Q1/Q2).
- [1-17]= affiche le dernier code d'erreur.
- [1-18]= affiche le code d'erreur qui s'est produit une fois avant le code d'erreur actuel.

- [1-19]= indique le 3ème dernier code d'erreur.
- Lorsque les derniers codes d'erreur ont été réinitialisés par accident sur une interface utilisateur d'unité intérieure, ils peuvent être vérifiés à nouveau via ces réglages de surveillance. Pour le contenu ou la raison derrière le code d'erreur voir 15.5. Liste des codes d'erreur à la page 51, où la plupart des codes d'erreur sont expliqués. Des informations détaillées sur les codes d'erreur peuvent être consultées dans le manuel d'entretien de cette unité.
- [1-40]= affiche le réglage confort de refroidissement actuel. Voir 15.3. Économie d'énergie et fonctionnement optimal à la page 47 pour plus de détails concernant ces réglages.
- [1-41]= affiche le réglage confort de chauffage actuel. Voir 15.3. Économie d'énergie et fonctionnement optimal à la page 47 pour plus de détails concernant ces réglages.

15.2.2. Mode 2

Le mode 2 est utilisé pour changer les réglages sur place du système. Il est possible de consulter la valeur de réglage sur place actuelle et de la changer.

En général, les valeurs de réglages sur place peuvent être modifiées sans intervention spéciale après le changement des réglages sur place.

Certains réglages sur place sont utilisés pour une opération spéciale (Exemple : opérations qui ne s'exécutent qu'une fois, réglage de récupération/dépression, réglage d'ajout de frigorigène, etc.). Dans ce cas, il est nécessaire d'annuler l'opération spéciale avant que l'opération normale puisse recommencer. Ce sera indiqué dans les explications ci-dessous.

- [2-0]= Réglage de sélection Refroidissement/Chauffage
- Le réglage de sélection Refroidissement/Chauffage est utilisé au cas où le sélecteur Refroidissement/Chauffage en option (KRC19-26A) est utilisé. En fonction de la configuration de l'unité extérieure (configuration de l'unité extérieure simple ou configuration de l'unité extérieure multiple), le réglage correct doit être choisi. Pour plus de détails sur la manière d'utiliser l'option de sélecteur Refroidissement/Chauffage, reportez-vous au manuel du sélecteur Refroidissement/Chauffage.
- Valeur par défaut=0.
- 0=Chaque unité extérieure individuelle peut sélectionner le mode Refroidissement/Chauffage (avec le sélecteur Refroidissement/Chauffage s'il est installé).
 - 1=L'unité maîtresse décide du fonctionnement Refroidissement/Chauffage lorsque les unités extérieures sont connectées dans une combinaison de systèmes multiples (a)
 - 2=Unité asservie pour mode Refroidissement/Chauffage lorsque les unités extérieures sont connectées dans une combinaison de systèmes multiples (a)
- Changez [2-0]=0, 1 ou 2 en fonction de la fonctionnalité requise.
- [2-6]= Fonctionnement forcé d'une unité intérieure
- Valeur par défaut=0.

Valeur [2-6]	Description
0	ARRÊT (par défaut)
1	MARCHE

[2-7]= Réglage du niveau Éco pour le mode Éco via l'adaptateur de contrôle externe (en option).

Valeur [2-7]	Description	Niveau
0	Inactif (par défaut)	—
1	Mode Éco actif par court-circuitage de la borne de bruit bas	Standard
2	Mode Éco actif par court-circuitage de la borne de demande	Court-circuit 2-C = Bas Court-circuit 3-C = Standard

Le mode Éco peut être activé par court-circuitage de la borne sur l'adaptateur de contrôle externe (en option) selon le réglage [2-7]. ([2-64] doit être "0")

Cet appareil peut fonctionner avec "Contrôle fixe T_e ou T_c " et "Mode Éco". Le mode Éco signifie contrôle "VRT".

Si la borne de l'adaptateur de contrôle externe n'est pas connectée par court-circuitage avec [2-7] $\neq$ 0, le système fonctionne selon le réglage [2-8] ou [2-9].

[2-8]= Température cible T_e pendant le mode refroidissement
Valeur par défaut=2.

Valeur [2-8]	Cible T_e
0	Auto
2	43°F (6°C) (par défaut)
3	45°F (7°C)
4	46°F (8°C)
5	48°F (9°C)
6	50°F (10°C)
7	52°F (11°C)

Changez [2-8]=0, 2-7 en fonction de la méthode de fonctionnement requise pendant le refroidissement.

Pour plus d'informations et de conseil concernant l'effet de ces réglages, voir 15.3. Économie d'énergie et fonctionnement optimal à la page 47.

[2-9]= Température cible T_c pendant le mode de chauffage
Valeur par défaut=6

Valeur [2-9]	Cible T_c
0	Auto
1	106°F (41°C)
3	109°F (43°C)
6	115°F (46°C) (par défaut)

Changez [2-9]=0, 1, 3 ou 6 en fonction de la méthode de fonctionnement requise pendant le refroidissement.

Pour plus d'informations et de conseil concernant l'effet de ces réglages, voir 15.3. Économie d'énergie et fonctionnement optimal à la page 47.

[2-12]= Activez la fonction silencieuse et/ou la limitation de consommation électrique par l'entremise de l'adaptateur de contrôle externe (DTA104A62).

Si le système doit fonctionner silencieusement ou avec une limitation de la consommation électrique lorsqu'un signal externe est envoyé à l'unité, ce réglage doit être modifié. Ce réglage ne sera effectif que lorsque l'adaptateur de contrôle externe en option (DTA104A62) sera installé.

Valeur par défaut=0.

Pour activer cette fonction, changez [2-12]=1.

[2-18]= Réglage de la haute pression statique du ventilateur

Afin d'augmenter la pression statique fournie par le ventilateur de l'unité extérieure, ce réglage doit être activé. Pour les détails concernant ce réglage, reportez-vous aux spécifications techniques.

Valeur par défaut=0.

Pour activer cette fonction, changez [2-18]=1.

[2-19]= Réglage de la tuyauterie sur le terrain
Valeur par défaut=0.

Valeur [2-19]	Description
0	ARRÊT (par défaut)
1	Tuyauterie pour installation par phases
2	Tuyauterie pour frigorigène R410A réutilisé Standard
3	Tuyauterie pour frigorigène R410A réutilisé Dimension supérieure

Le réglage peut être adapté en fonction de la taille de la tuyauterie de gaz principale raccordée. L'adaptation du réglage permet d'optimiser le fonctionnement de système et d'améliorer le confort.

Les conditions/règles s'appliquent à ce réglage. Reportez-vous au logiciel de sélection ou contactez votre représentant commercial Daikin pour plus de détails.

[2-20]= Charge de réfrigérant supplémentaire ou détection automatique de câblage incorrect*

Afin d'activer la quantité de charge de réfrigérant supplémentaire ou la détection automatique de câblage incorrect*, le réglage suivant doit être appliqué.

Valeur par défaut=0.

Pour activer la charge de réfrigérant supplémentaire [2-20]=1.

De plus amples instructions se trouvent au chapitre 14.3.

Méthode d'ajout de réfrigérant à la page 36.

* La détection automatique de câblage incorrect ne concerne que le système de récupération de chaleur.

Pour arrêter l'opération de charge du frigorigène (lorsque le volume supplémentaire a été ajouté), appuyez sur BS3. Si cette fonction n'est pas annulée en appuyant sur BS3, l'unité arrêtera de fonctionner après 30 minutes. Si 30 minutes ne suffisent pas pour ajouter la quantité requise de frigorigène, vous pouvez réactiver cette fonction en modifiant de nouveau le réglage sur place.

Pour activer la détection automatique de câblage incorrect [2-20] = 2*

Pour arrêter la détection automatique de câblage incorrect, appuyez sur BS3. Si cette fonction n'a pas été annulée en appuyant sur BS3, l'unité arrêtera son fonctionnement après 30 à 90 minutes. La durée de fonctionnement dépendra du nombre d'unités intérieures connectées.

Si un mauvais câblage est détecté après le fonctionnement, l'unité extérieure et l'unité intérieure correspondante affichent le code d'erreur "UF-01" tandis que les autres unités intérieures affichent le code d'erreur "U9". "oH" s'affiche si aucun câblage incorrect n'est détecté. (Appuyer sur la touche BS3 pour terminer.) Si le fonctionnement est interrompu et que l'unité extérieure affiche "UF-18", le fonctionnement a été suspendu afin d'empêcher une défaillance du compresseur causée par un câblage incorrect. L'unité intérieure dont le câble incorrect a été identifié avant la suspension affiche le code d'erreur "UF" tandis que les autres unités intérieures affichent le code d'erreur "U9".

Vérifiez et rectifiez le câblage, puis relancez le fonctionnement.

Cette fonction peut être utilisée lorsque la température extérieure est comprise entre 23°F et 109°F (-5°C et 43°C) et que la température intérieure est comprise entre 68°F et 81°F (20°C et 27°C). Si la température intérieure est en dehors de la plage ci-dessus, le refroidissement ou le chauffage est démarré automatiquement pour amener la température intérieure à la température appropriée. Si la température extérieure est en dehors de la plage ci-dessus ou si la température intérieure est en dehors de la plage ci-dessus, même après le refroidissement ou le chauffage, le code d'erreur "E-2" ou "E-3" est affiché, et la fonction ne peut pas être utilisée.

Si "E-4" s'affiche pendant le fonctionnement, il se peut qu'un mauvais câblage ait été effectué entre les unités intérieures dont la capacité est très différente les unes des autres, ou que la quantité de réfrigérant supplémentaire soit insuffisante.

Vérifier le câblage des unités intérieures et confirmer que la quantité de réfrigérant supplémentaire a été calculée correctement. Pour plus d'informations sur le dépannage, se reporter au manuel d'entretien.

* [2-20]=2 est uniquement destiné au système de récupération de chaleur.

[2-21]= Mode récupération/dépression de frigorigène
Pour créer un chemin libre destiné à la récupération de frigorigène hors du système, pour le débarrasser des substances résiduelles ou vidanger le système, il est nécessaire d'appliquer un réglage qui ouvrira les vannes requises ce qui favorisera la récupération ou la dépression effective du frigorigène de manière correcte. Valeur par défaut=0.

Pour activer cette fonction, changez [2-21]=1, 2 ou 3.

[2-21]=1

Pour l'unité intérieure, l'unité de sélecteur de branche et l'unité de soupape d'arrêt dont les vannes d'arrêt sont fermées en raison d'une fuite de réfrigérant ou de toute autre raison, les vannes restent fermées. Pour l'unité extérieure, ainsi que l'unité intérieure, l'unité de sélecteur de branche et l'unités de soupape d'arrêt dont les vannes d'arrêt ne sont pas fermées, les vannes d'expansion électronique sont entièrement ouvertes et les électrovannes sont activées.

[2-21]=2

Pour toutes les unités extérieures, unités intérieures, unités de sélecteur de branche et unités de soupape d'arrêt du système, les vannes d'expansion électronique sont entièrement ouvertes et les électrovannes sont activées. Cependant, la vanne d'expansion électronique de l'unité intérieure où une fuite de réfrigérant se produit ne sera pas ouverte.

[2-21]=3

Pour l'unité extérieure, la vanne d'expansion électronique est entièrement ouverte et l'électrovanne est activée. Pour arrêter le mode de récupération/mise sous vide du frigorigène, appuyez sur BS3. Tant que BS3 n'est pas enfoncé, le système demeure en mode de récupération/mise sous vide du frigorigène.

[2-22]= Réglage automatique de faible bruit et de niveau pendant la nuit
En changeant ce réglage, vous pouvez activer la fonction de fonctionnement silencieux automatique de l'unité et définir le niveau de fonctionnement. En fonction du niveau choisi, le niveau de bruit sera abaissé (3 : Niveau 3<2 : Niveau 2<1 : Niveau 1). Les moments de démarrage et d'arrêt de cette fonction sont définis sous le réglage [2-26] et [2-27].

Valeur par défaut=0.

Changez [2-22]=1, 2 ou 3 en fonction du niveau requis.

[2-25]= Réglage du niveau de fonctionnement silencieux par l'entremise de l'adaptateur de contrôle externe

Si le système doit fonctionner sans bruit lorsqu'un signal externe est envoyé à l'unité, ce réglage définit le niveau de faible bruit qui sera appliqué (3 : Niveau 3<2 : Niveau 2<1 : Niveau 1). Ce réglage ne sera effectif qu'après l'installation de l'adaptateur de contrôle externe en option (DTA104A62) et l'activation du réglage [2-12].

Valeur par défaut=2.

Changez [2-25]=1, 2 ou 3 en fonction du niveau requis.

[2-26]= Heure de début de fonctionnement silencieux

Changez [2-26]=1, 2 ou 3 en fonction de l'heure requise. Valeur par défaut=2.

Valeur [2-26]	Heure de début du fonctionnement silencieux automatique (approximative)
1	8:00 p.m.
2	10:00 p.m. (par défaut)
3	12:00 a.m.

Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-22].

[2-27]= Heure de fin de fonctionnement silencieux

Valeur par défaut=3.

Valeur [2-27]	Heure de début du fonctionnement silencieux automatique (approximative)
1	6:00 a.m.
2	7:00 a.m.
3	8:00 a.m. (par défaut)

Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-22].

[2-29]= Fonctionnement intermittent du ventilateur

Valeur par défaut=0.

Valeur [2-29]	Fonctionnement intermittent du ventilateur
0	ARRÊT (par défaut)
1	ARRÊT 30 minutes, MARCHE 1 minute, avec le ventilateur en vitesse moyenne
2	ARRÊT 30 minutes, MARCHE 1 minute, avec le ventilateur à vitesse élevée

Pour un ventilateur en extérieur, la vitesse augmenterait pour aider à évacuer la neige pouvant s'accumuler sur le ventilateur extérieur lorsqu'il est à l'arrêt ou s'il fonctionne à basse vitesse.

[2-30]= Niveau de limitation de consommation (étape 1) par l'entremise de l'adaptateur de contrôle externe (DTA104A62)

Si le système doit fonctionner dans des conditions de limitation de consommation électrique lorsqu'un signal externe est envoyé à l'unité, ce réglage définit ladite limitation à appliquer à l'étape 1. Le niveau est conforme au tableau.

Valeur par défaut=3.

Changez [2-30]=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8 en fonction de la limitation requise.

Valeur [2-30]	Limitation de consommation électrique (approximative)
1	60%
2	65%
3	70% (par défaut)
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%
8	95%

[2-31]= Niveau de limitation de consommation (étape 2) par l'entremise de l'adaptateur de contrôle externe (DTA104A62)

Si le système doit fonctionner dans des conditions de limitation de consommation électrique lorsqu'un signal externe est envoyé à l'unité, ce réglage définit ladite limitation à appliquer à l'étape 2. Le niveau est conforme au tableau.

Valeur par défaut=1.

Changez [2-31]=1, 2 ou 3 en fonction de la limitation requise.

Valeur [2-31]	Limitation de consommation électrique (approximative)
1	40% (par défaut)
2	50%
3	55%

[2-32]= Limitation de consommation forcée et permanente (aucun adaptateur de contrôle externe nécessaire pour limiter la consommation électrique)
Si le système doit toujours fonctionner dans des conditions de limitation de consommation de courant, ce réglage active et définit ladite limitation à appliquer en continu. Le niveau est conforme au tableau.
Valeur par défaut=0 (ARRÊT).

Valeur [2-32]	Référence de restriction
0	Fonction non activée (par défaut)
1	Suivre le réglage [2-30]
2	Suivre le réglage [2-31]

Changez [2-32]=0, 1 ou 2 en fonction de la limitation requise.

[2-34]= Réglage du capot du ventilateur de l'unité intérieure
La configuration permettant d'utiliser le mode économie d'énergie lors de la restriction du capot de ventilateur d'une unité intérieure et d'une baisse de la température de l'air externe est présentée.
Valeur par défaut=0.

Valeur [2-34]	Réglage du capot du ventilateur de l'unité intérieure
0	La vitesse du ventilateur est limitée au robinet L lorsque la capacité des unités intérieures est $\geq 130\%$. (par défaut)
1	En mode chauffage, la vitesse du ventilateur est limitée au robinet L lorsque la capacité des unités intérieures est $\geq 130\%$.
2	La vitesse du ventilateur suit le réglage de la télécommande (non limitée par la capacité de connexion des unités intérieures).

Consultez le manuel d'entretien pour connaître les autres réglages du ventilateur de l'unité intérieure.

[2-35]= Réglage de différence de hauteur (L'unité extérieure se trouve à la position la plus basse)
Valeur par défaut=1.
Au cas où l'unité extérieure est installée dans la position la plus basse (les unités intérieures sont installées plus haut que les unités extérieures) et la différence de hauteur entre l'unité intérieure la plus haute et l'unité extérieure dépasse 130 pi. (40 m), le réglage [2-35] doit être remplacé par 0.
Si le réglage [2-35] est modifié sur 0, le chauffage continu ne sera pas fourni pendant le dégivrage de retour d'huile pour des conditions supérieures à une température ambiante de 50 °F (10 °C) et de 75 °F (24 °C).
D'autres changements/limitations du circuit s'appliquent et pour plus d'informations, voir 7.5. Limitations (en longueur) de la tuyauterie du système à la page 14.

[2-45]= Faible refroidissement ambiant
Valeur par défaut=0.

Valeur [2-45]	Description
0	Faible refroidissement ambiant non disponible. (par défaut)
1	Faible refroidissement ambiant disponible.

Ce réglage ne s'applique pas aux unités de sélecteur de branche multiples.
Une seule unité de sélecteur de branche ou unité de soupape d'arrêt de sécurité doit être connectée.
Pour le système de pompe à chaleur, toutes les unités intérieures doivent être connectées à l'unité de soupape d'arrêt de sécurité.
Pour plus d'informations sur ce réglage, reportez-vous au manuel d'entretien.

[2-47]*= La température cible T_e durant l'opération de récupération de chaleur
Valeur par défaut=2.

Valeur [2-47]	Cible T_e
0	Auto
2	43°F (6°C) (par défaut)
3	45°F (7°C)
4	46°F (8°C)
5	48°F (9°C)
6	50°F (10°C)
7	52°F (11°C)

Changez [2-47]=0, 2-7 en fonction de la méthode de fonctionnement requise pendant l'opération de récupération de chaleur. Pour plus d'informations et de conseils concernant l'impact de ces réglages, voir 15.3. Économie d'énergie et fonctionnement optimal à la page 47.

* Uniquement destinée au système de récupération de chaleur.

[2-49]= Réglage de différence de hauteur (L'unité extérieure se trouve à la position la plus haute)
Valeur par défaut=0.
Au cas où l'unité extérieure est installée dans la position la plus haute (les unités intérieures sont installées plus bas que les unités extérieures) et la différence de hauteur entre l'unité intérieure la plus basse et l'unité extérieure dépasse 164 pi. (50 m), le réglage [2-49] doit être remplacé par 1.
D'autres changements/limitations du circuit s'appliquent et pour plus d'informations, voir 7.5. Limitations (en longueur) de la tuyauterie du système à la page 14.

[2-60]= Réglage de la fournaise à gaz
Valeur par défaut=0.
Quand une fournaise à gaz est connectée, le réglage [2-60] doit être changé à 1.

[2-62]= Contrôle d'apprentissage de la capacité de refroidissement et de chauffage
Valeur par défaut=0.

Valeur [2-62]	Description
0	ARRÊT (par défaut)
1	Ajustement de refroidissement
2	Ajustement de chauffage
3	Ajustement de refroidissement et de chauffage

Ajustez le fonctionnement du système de refroidissement et de chauffage pour obtenir une capacité stable.
Remarque: Ce paramètre peut entraîner un temps de réaction plus long en cas de variations de charge importantes.

[2-64]= Réglage non valide du mode Éco
Le mode Éco devient invalide par ce réglage.
Lorsque cette configuration est définie, il n'est pas possible d'activer/désactiver le mode Éco à l'aide d'un adaptateur de contrôle externe ou d'un autre réglage.

Valeur [2-64]	Commande du mode éco
0 (par défaut)	Le chauffage et le refroidissement sont tous deux activés
1	Seul le chauffage est activé
2	Seul le refroidissement est activé
3	Désactivé

[2-64]= Réglage de refroidissement pour la déshumidification
Si une unité de sélecteur de branche ou une unité de soupape d'arrêt est connectée dans le cadre du système et qu'un capteur d'humidité est connecté à l'unité intérieure, le refroidissement par déshumidification est effectué. Utilisez ce réglage lorsque "[2-86] Paramètres de contrôle du réfrigérant multi-température" a été défini.

Valeur [2-64]	Réglage de refroidissement pour la déshumidification
0 (par défaut)	ARRÊT
4	Économie d'énergie: Élevé, Confort: Faible
5	Économie d'énergie: Moyen, Confort: Moyen
6	Économie d'énergie: Faible, Confort: Élevé

[2-81]= Réglage confort du refroidissement pour la commande VRT
Valeur par défaut=1.

Valeur [2-81]	Réglage confort de chauffage
0	Eco
1	Doux (par défaut)
2	Rapide
3	Puissant

Changez [2-81]=0, 1, 2 ou 3 en fonction de la limitation requise. Ce réglage est utilisé en combinaison avec les réglages [2-8] et [2-47]*. Si [2-81] = 0, la température cible du réfrigérant d'origine basée sur [2-8] et [2-47]* n'est pas à corriger, sauf s'il s'agit d'un contrôle de protection. Pour plus d'informations et de conseils concernant l'effet de ces réglages, voir 15.3. Économie d'énergie et fonctionnement optimal à la page 47.

* [2-47] Uniquement destinée au système de récupération de chaleur.

[2-82]= Réglage confort du chauffage pour la commande VRT
Valeur par défaut=1.

Valeur [2-82]	Réglage confort de chauffage
0	Eco
1	Doux (par défaut)
2	Rapide
3	Puissant

Changez [2-82]=0, 1, 2 ou 3 en fonction de la limitation requise. Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-9]. Si [2-82] = 0, la température cible du réfrigérant d'origine basée sur [2-9] n'est pas à corriger, sauf s'il s'agit d'un contrôle de protection. Pour plus d'informations et de conseil concernant l'effet de ces réglages, voir 15.3. Économie d'énergie et fonctionnement optimal à la page 47.

[2-86]= Le contrôle du frigorigène multi-températures est une fonction qui ajuste la température du frigorigène de l'unité intérieure connectée à l'unité de sélecteur de branche en fonction de la charge de la pièce. Toutes les unités intérieures du système doivent prendre en charge le contrôle VRT-smart. Une unité de sélecteur de branche ou une unité de soupape d'arrêt de sécurité doit être connectée.

Valeur [2-86]	Réglages de contrôle du frigorigène multi-températures
0 (par défaut)	ARRÊT
1	MARCHE

[2-88]= Alors que le contrôle de la demande était auparavant configuré indépendamment pour chaque système, le réglage de la valeur de contrôle de la demande inter-système peut améliorer le confort durant le fonctionnement à la demande. Il est nécessaire d'utiliser un câblage de transition au protocole identique pour connecter différents systèmes réfrigérants. Effectuez le réglage de manière à ce que les systèmes à coordonner aient la même valeur de consigne. La plage de réglage va de 1 à 10 (par défaut: 0). La même valeur de consigne peut être utilisée pour un maximum de 3 systèmes. Pour définir les niveaux de limitation de la demande des systèmes individuels, utilisez [2-30] ou [2-31] comme précédemment.

[2-89]= Réglage optionnel pour donner la priorité à la commande VRT.

Valeur [2-89]	Niveau
0 (par défaut)	Donne la priorité à la demande la plus forte
2	Donne la priorité à la demande la plus faible

Remarque :

Le réglage [2-89]=2 permet d'économiser de l'énergie. Mais le délai pour atteindre le point de consigne peut être plus long.

[2-92]= Limite supérieure de la température cible Te
Valeur par défaut=1.

Valeur [2-92]	Limite supérieure de la température cible Te
0	L
1	M (par défaut)
2	H

Si Auto Te, utiliser ce paramètre pour gérer différents profils de charge. Si l'opération fréquente est à charge réduite du système, utilisez un paramètre plus élevé sous [2-92].

Remarque: Dans les zones très humides, il est recommandé de conserver ce paramètre sur 0 ou 1.

15.2.3. Régulation du chauffage auxiliaire

Pour améliorer l'efficacité, le chauffage auxiliaire peut être verrouillé en fonction de la température extérieure.

Article	Description	Min.	Max.	Incréments
Température autorisée pour le chauffage auxiliaire	En dessous de cette température, il est possible de mettre en marche le chauffage auxiliaire selon la température intérieure.	0°F (-17,7°C)	65°F (18,3°C)*1	5°F (2,8°C)
Différentiel de température de sortie autorisée pour le chauffage auxiliaire	Lorsque la température extérieure est récupérée par cette température, le chauffage auxiliaire ne peut être autorisé.	5°F (2,8°C) 10°F (5,6°C)*2 15°F (8,3°C)		

*1 Par défaut=35°F (1,6°C)

*2 Par défaut

[2-97]= Température maximale autorisée pour le chauffage auxiliaire
Le chauffage auxiliaire peut être mis en marche lorsque la température ambiante est inférieure à la température de chauffage auxiliaire maximale autorisée.

Valeur [2-97]	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
0	0	- 17,7
1	5	- 15
2	10	- 12,2
3	15	- 9,4
4	20	- 6,6
5	25	- 3,8
6	30	- 1,1
7	35 (par défaut)	1,6 (par défaut)
8	40	4,4
9	45	7,2
10	50	10
11	55	12,7
12	60	15,5
13	65	18,3
14	Chauffage auxiliaire JAMAIS autorisé	
15	Chauffage auxiliaire toujours autorisé	

[2-98]= Différentiel de température de sortie maximale autorisée pour le chauffage auxiliaire
Le chauffage auxiliaire ne peut être mis en marche lorsque la température ambiante extérieure récupérée par différentiel (ci-dessous) se situe au dessus de la température de chauffage auxiliaire maximale autorisée.

Valeur [2-98]	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
0	5	2,8
1	10 (par défaut)	5,6 (par défaut)
2	15	8,3

15.2.4. Verrouillage de la pompe à chaleur

- Contrôlez le logiciel pour fournir plus de possibilités d'applications pour les climats froids.
- La température extérieure peut maintenant être mesurée à même le capteur du serpentin de l'unité extérieure.
- Ce système peut également être programmé pour basculer automatiquement sur le chauffage d'urgence en cas de défaillance du système.

Article	Description	Min.	Max.	Incréments
Température de verrouillage de la pompe à chaleur	Au-dessous de cette température, la pompe à chaleur est verrouillée.	- 15°F (-26,1°C)*	50°F (10°C)	5°F (2,8°C)
Différentiel de libération du verrou de la pompe à chaleur	Lorsque la température extérieure est récupérée par cette température, la pompe à chaleur redémarre.	5°F (2,8°C) 10°F (5,6°C)* 15°F (8,3°C)		

* Par défaut

[2-16]= Réglage du chauffage auxiliaire (Type I)

Valeur [2-16]	Chauffage auxiliaire	Description
0	ARRÊT	Fonction non activée
1	MARCHE	Le chauffage de la pompe à chaleur est toujours verrouillé

Valeur [2-16]	Actions			
	Court-circuit entre	Thermostat du chauffage Activé		Thermostat du chauffage Désactivé
		Chauffage auxiliaire	Ventilateur intérieur	Chauffage auxiliaire Ventilateur intérieur
0	-	-	-	-
1	-	MARCHE	ACTIVÉ (H/L)	ARRÊT LL

[2-37]= Réglage du chauffage auxiliaire (Type II)

Valeur [2-37]	Mode de contrôle	Description
1	Mode 1	Le verrouillage est contrôlé par les bornes ABC
2	Mode 2 *	
3	Mode 3	Le verrouillage est contrôlé par la température ambiante extérieure et le point de consigne configuré par le champ de réglage 2-78 et 2-79
4	Mode 4	
5	Mode 5 *	
6	Mode 6 *	

* Pour un appareil de chauffage ne nécessitant pas de flux d'air

Valeur [2-37]	Actions				
	Court-circuit entre	Thermostat du chauffage Activé		Thermostat du chauffage Désactivé	
		Chauffage auxiliaire	Ventilateur intérieur	Chauffage auxiliaire	Ventilateur intérieur
1	A-C	MARCHE	ACTIVÉ (H/L)	ARRÊT	LL
	B-C				ARRÊT
2	A-C		LL		LL
	B-C		ARRÊT		ARRÊT
3	Identique à 2-37 = Mode 1 et A-C en court-circuit				
4	Identique à 2-37 = Mode 1 et B-C en court-circuit				
5	Identique à 2-37 = Mode 2 et A-C en court-circuit				
6	Identique à 2-37 = Mode 2 et B-C en court-circuit				

[2-78]= Température de verrouillage de la pompe à chaleur
La pompe à chaleur sera verrouillée lorsque la température ambiante extérieure est inférieure à la température de verrouillage de la pompe à chaleur ci-dessous : ce réglage n'est effectif que si le mode de verrouillage de la pompe à chaleur a été réglé. L'unité passera au verrouillage de la pompe à chaleur.

Valeur [2-78]	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
0	– 15 (par défaut)	– 26,1 (par défaut)
1	– 10	– 23,3
2	– 5	– 20,5
3	0	– 17,7
4	5	– 15
5	10	– 12,2
6	15	– 9,4
7	20	– 6,6
8	25	– 3,8
9	30	– 1,1
10	35	1,6
11	40	4,4
12	45	7,2
13	50	10
14	Verrouillage forcé de la pompe à chaleur	

[2-79]= Différentiel de libération du verrou de la pompe à chaleur
La pompe à chaleur sera relancée lorsque la température ambiante extérieure récupérée par différentiel (ci-dessous) se situe au-dessus de la température de verrouillage de la pompe à chaleur.

Valeur [2-79]	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
0	5	2,8
1	10 (par défaut)	5,6 (par défaut)
2	15	8,3

Lorsque le mode de verrouillage HP a été réglé, la fonction de sauvegarde automatique est automatiquement définie. Cela permettra à la source de chauffage auxiliaire ou secondaire d'être activée automatiquement en cas de panne du système.
Les codes d'erreur capables de sauvegarde automatique sont répertoriés dans le tableau ci-dessous. Veuillez noter que les codes d'erreur qui ne sont pas répertoriés ne font pas de sauvegarde automatique afin de protéger l'unité.

Contenu d'erreur	Code d'erreur (sauvegarde automatique possible)
Déclenchement de l'interrupteur haute pression	E3
Déclenchement du capteur basse pression	E4
Inv. verrouillage du moteur du compresseur	E5
Alarme de dommage du compresseur	E6
Anomalie du moteur du ventilateur de l'unité extérieure	E7
Anomalie du serpentin de la vanne d'expansion électronique	E9
Anomalie de la soupape quatre voies	EA
Alarme de climatisation opposée	
Anomalie de la thermistance à air du boîtier	H1
Anomalie du faisceau (entre le PCB principal de l'unité extérieure et le PCB de l'onduleur)	H3
Anomalie du signal de position du moteur du ventilateur de l'unité extérieure	H7
Anormalité de la thermistance de l'air extérieur (R1T)	H9
Anomalie de la température du conduit d'évacuation	F3
Alarme d'humidité	F4
Anomalie de la vanne d'expansion électronique de l'unité de sélecteur de branche ou de l'unité de soupape d'arrêt de sécurité	F9
Anomalie de la thermistance de tuyau de décharge (R15T, R17T) et de la thermistance du compresseur de température de surface (R16T, R18T)	J3
Anomalie de la thermistance d'entrée de l'accumulateur (R5T)	J5
Anomalie de la thermistance du dégivreur de l'échangeur de chaleur (R8T, R23T) et de la thermistance du tuyau de gaz de l'échangeur de chaleur (R2T, R9T, R21T)	J6
Anomalie de la thermistance de l'entrée du récepteur (R10T) et de la thermistance du tuyau de liquide de sous-refroidissement de l'échangeur de chaleur (R11T)	J7
Anomalie de la thermistance du tuyau de liquide de l'échangeur de chaleur (R6T, R7T, R22T)	J8
Anomalie de la thermistance du tuyau de gaz de sous-refroidissement de l'échangeur de chaleur (R12T) et de la thermistance de la purge de gaz du récepteur (R4T)	J9
Anomalie du capteur haute pression	JA
Anomalie du capteur basse pression	JC
Anomalie de l'onduleur de la carte de circuit imprimé	L1
Anomalie de hausse de température du réacteur	L3
Anomalie de montée de la température de l'ailette de rayonnement de l'onduleur	L4
Surintensité instantanée du compresseur inv.	L5
Surintensité du compresseur inv.	L8
Anomalie lors du démarrage du compresseur inv.	L9
Erreur de transmission entre l'onduleur et la carte de circuit imprimé de contrôle	LC

15.3. Économie d'énergie et fonctionnement optimal

Ce système de pompe à chaleur VRV est équipé de deux types de fonctionnalités avancées d'économie d'énergie (VRT et contrôle intelligent VRT). Après avoir détecté tous les types d'unités intérieures connectées, le type de fonctionnalité d'économie d'énergie avancée est sélectionné automatiquement. En fonction de la priorité, l'accent peut être mis sur l'économie d'énergie ou le niveau de confort. Il est possible de sélectionner plusieurs paramètres, parvenant ainsi à l'équilibre parfait entre la consommation d'énergie et le confort pour une application en particulier.

Plusieurs schémas sont disponibles et expliqués à la page suivante. Modifiez les paramètres en fonction des besoins de votre bâtiment et pour atteindre le meilleur équilibre entre consommation d'énergie et confort. Consultez le manuel de service pour modifier les paramètres du champ. Définition du réglage : [A-B] = C ; A = mode, B = n° du réglage, C = valeur du réglage.

<Précautions concernant le fonctionnement du contrôle intelligent VRT>

- Lorsque le mode de fonctionnement passe de Rafrâchir à Déshumidification pendant le contrôle intelligent VRT, il reviendra sur Rafrâchir après une certaine période de temps pour empêcher le système de répéter MARCHE/ARRÊT pour économiser de l'énergie. Reportez-vous au Manuel d'entretien pour la période de fonctionnement de la Déshumidification qui peut être modifiée par un réglage sur place.

15.3.1. Quatre méthodes de fonctionnement sont disponibles :

• De base

La température du frigorigène est fixe, indépendamment de la situation. Elle correspond au fonctionnement standard connu et peut être obtenue ou observée avec les précédents systèmes VRV :

- Pour activer cette méthode de fonctionnement en mode refroidissement :
Modifiez le réglage terrain [2-64] = 1 ou déconnectez le circuit entre la borne de l'adaptateur de commande externe avec [2-7] ≠ 0.
Changer également le réglage sur place [2-81] = 0
- Pour activer cette méthode de fonctionnement sous l'opération de chauffage :
Modifiez le réglage terrain [2-64] = 2 ou déconnectez le circuit entre la borne de l'adaptateur de commande externe avec [2-7] ≠ 0.
Changer également le réglage sur place [2-82] = 0

• Automatique pour le contrôle VRT

La température du frigorigène est définie en fonction des conditions ambiantes extérieures. La température du frigorigène est ainsi ajustée pour correspondre à la charge requise (également liée aux conditions ambiantes extérieures).

Par exemple, lorsque votre système fonctionne en mode refroidissement, vous n'avez pas besoin d'autant de refroidissement à des températures extérieures ambiantes basses (par ex. 77°F (25°C)) qu'à des températures extérieures ambiantes élevées (par ex. 95°F (35°C)).

Dans cette logique, le système commence automatiquement à augmenter sa température de frigorigène, réduisant automatiquement la capacité de refoulement et augmentant l'efficacité du système.

- Cette opération est sélectionnée automatiquement avec le contrôle du type d'unité intérieure connectée.

Par exemple, lorsque votre système fonctionne en mode chauffage, vous n'avez pas besoin d'autant de chauffage à des températures extérieures ambiantes élevées (par ex. 68°F (20°C)) qu'à des températures extérieures ambiantes basses (par ex. 23°F (-5°C)). Dans cette logique, le système commence automatiquement à réduire sa température de frigorigène, réduisant automatiquement la capacité de refoulement et augmentant l'efficacité du système.

- Cette opération est sélectionnée automatiquement avec le contrôle du type d'unité intérieure connectée.

• Automatique pour le contrôle intelligent VRT

La température du réfrigérant est réglée en fonction de la capacité requise envoyée par chaque unité intérieure.

- Cette opération est sélectionnée automatiquement en vérifiant le type d'unité intérieure connectée.

• Valeur ultra-sensible

La température du frigorigène est définie à une valeur plus élevée/basse (refroidissement/chauffage) que lors du fonctionnement en mode de base. L'objectif du mode ultra sensible est de procurer au client une sensation de confort.

La méthode de sélection des unités intérieures est importante et doit être prise en compte étant donné que la capacité disponible n'est pas la même qu'en fonctionnement de base. Pour plus de détails concernant les applications ultra sensibles, consultez votre distributeur.

- Pour activer ce réglage pendant l'opération de refroidissement: remplacez les réglages sur place [2-8] par la valeur appropriée, en respectant les exigences du système pré-conçu disposant d'une solution ultra-sensible.

Valeur [2-8]	Cible T _e
0	Auto
2	43°F (6°C) (par défaut)
3	45°F (7°C)
4	46°F (8°C)
5	48°F (9°C)
6	50°F (10°C)
7	52°F (11°C)

- Pour activer ce réglage pendant l'opération de chauffage : remplacez le réglage sur place [2-9] par la valeur appropriée, en respectant les exigences du système pré-conçu disposant d'une solution ultra-sensible.

Valeur [2-9]	Cible T _c
0	Auto
1	106°F (41°C)
3	109°F (43°C)
6	115°F (46°C) (par défaut)

15.3.2. Il existe plusieurs réglages de confort en commande VRT/commande VRT intelligent

Un niveau de confort peut être défini pour le mode de commande VRT/commande VRT intelligent et pour le mode haute sensibilité. Le niveau de confort est lié au temps et à la puissance (consommation d'énergie) dépensés pour atteindre une certaine température ambiante. Les conditions souhaitées sont atteintes plus rapidement en modifiant temporairement la température du réfrigérant.

• Puissant

La surmodulation (pendant l'opération de chauffage) ou la sous-modulation (pendant l'opération de refroidissement) est permise en fonction de la température de frigorigène requise afin d'atteindre plus rapidement la température requise dans la pièce. La surmodulation ou la sousmodulation est autorisée à partir du moment de démarrage.

En cas d'opération de refroidissement, la réduction provisoire de la température d'évaporation à 37°F (3°C) est autorisée en fonction de la situation.

En cas d'opération de chauffage, l'augmentation provisoire de la température de condensation à 120°F (49°C) est autorisée en fonction de la situation.

Lorsque la demande des unités intérieures devient plus modérée, le système passera éventuellement à une phase constante, définie par la méthode de fonctionnement ci-dessus.

- Pour activer le réglage de confort puissant sous l'opération de refroidissement : changez le réglage sur place [2-81]=3.
- Pour activer le réglage de confort puissant sous l'opération de chauffage : changez le réglage sur place [2-82]=3.

• Rapide

La surmodulation (pendant l'opération de chauffage) ou la sous-modulation (pendant l'opération de refroidissement) est permise en fonction de la température de frigorigène requise afin d'atteindre plus rapidement la température requise dans la pièce. La surmodulation ou la sousmodulation est autorisée à partir du moment de démarrage.

En cas d'opération de refroidissement, la réduction provisoire de la température d'évaporation à 43°F (6°C) est autorisée en fonction de la situation.

En cas d'opération de chauffage, l'augmentation provisoire de la température de condensation à 115°F (46°C) est autorisée en fonction de la situation.

Lorsque la demande des unités intérieures devient plus modérée, le système passera éventuellement à une phase constante, définie par la méthode de fonctionnement ci-dessus.

- Pour activer le réglage rapide de confort sous l'opération de refroidissement : changez le réglage sur place [2-81]=2.
- Pour activer le réglage rapide de confort sous l'opération de chauffage, changez le réglage sur place [2-82]=2.

• Doux (par défaut)

La surmodulation (pendant l'opération de chauffage) ou la sous-modulation (pendant l'opération de refroidissement) est permise en fonction de la température de frigorigène requise afin d'atteindre plus rapidement la température requise dans la pièce. La surmodulation ou la sousmodulation n'est pas autorisée à partir du moment de démarrage. Le démarrage se produit dans la condition définie par le mode de fonctionnement ci-dessus.

En cas d'opération de refroidissement, la réduction provisoire de la température d'évaporation à 43°F (6°C) est autorisée en fonction de la situation.

En cas d'opération de chauffage, l'augmentation provisoire de la température de condensation à 115°F (46°C) est autorisée en fonction de la situation.

Lorsque la demande des unités intérieures devient plus modérée, le système passera éventuellement à une phase constante, définie par la méthode de fonctionnement ci-dessus.

La condition de démarrage est différente du réglage de confort rapide et puissant.

- Pour activer le réglage de confort doux sous l'opération de refroidissement : changez le réglage sur place [2-81]=1.
- Pour activer le réglage de confort doux sous l'opération de chauffage : changez le réglage sur place [2-82]=1.

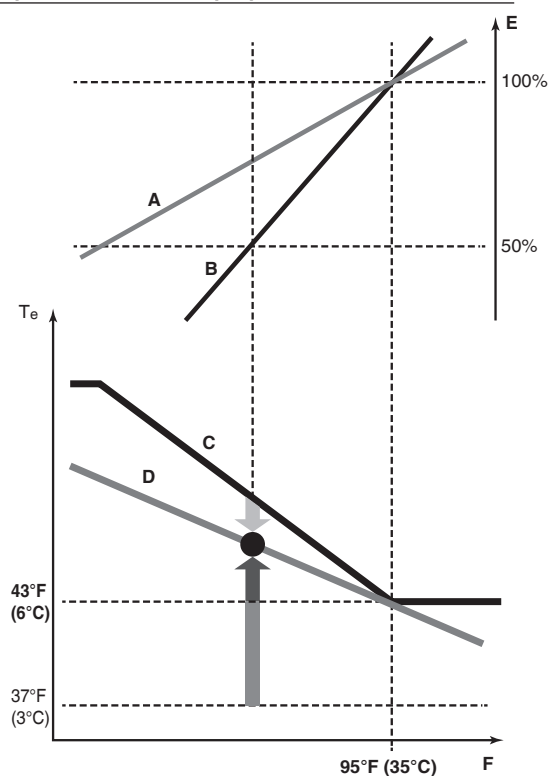
• Éco

La température de frigorigène cible d'origine définie par la méthode de fonctionnement (voir ci-dessus) est maintenue sans aucune correction, sauf pour le contrôle de protection.

- Pour activer le réglage de confort éco sous l'opération de refroidissement : changez le réglage sur place [2-81]=0.
- Pour activer le réglage de confort éco sous l'opération de chauffage : changez le réglage sur place [2-82]=0.

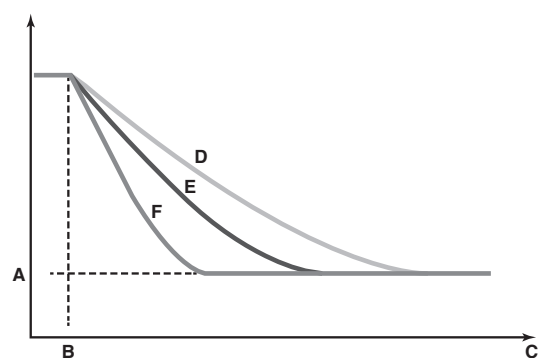
Peu importe le contrôle sélectionné, des variations du comportement du système sont toujours possibles en raison des contrôles de protection qui veillent au bon fonctionnement de celui-ci. La cible intentionnelle est cependant fixée et sera prioritaire pour obtenir le meilleur équilibre entre consommation d'énergie et confort, en fonction du type d'application.

Exemple : Mode automatique pendant le refroidissement



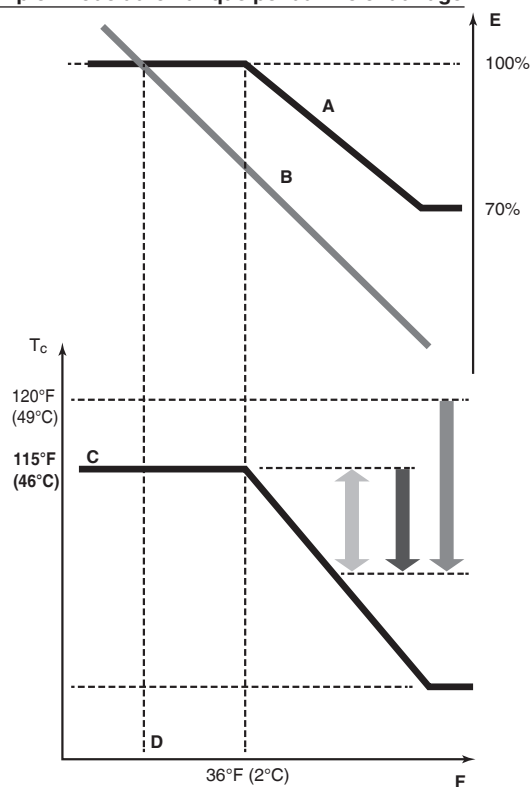
- A** Courbe de charge réelle
- B** Courbe de charge virtuelle (mode automatique de capacité initiale)
- C** Valeur cible virtuelle (mode automatique de valeur de température d'évaporation initiale)
- D** Valeur de température d'évaporation requise
- E** Facteur de charge
- F** Température de l'air extérieur
- Te** Température d'évaporation
- Rapide
- Puissant
- Doux

Évolution de la température ambiante :



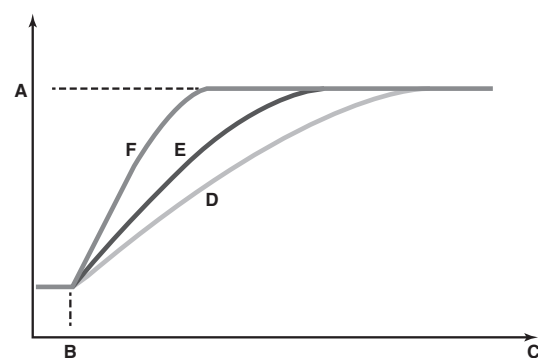
- A** Température définie de l'unité intérieure
- B** Début de l'opération
- C** Temps de fonctionnement
- D** Doux
- E** Rapide
- F** Puissant

Exemple : Mode automatique pendant le chauffage



- A** Courbe de charge virtuelle (capacité de pointe du mode automatique par défaut)
- B** Courbe de charge
- C** Valeur cible virtuelle (mode automatique de valeur de température de condensation initiale)
- D** Température théorique
- E** Facteur de charge
- F** Température de l'air extérieur
- Tc** Température de condensation
- Rapide
- Puissant
- Doux

Évolution de la température ambiante :



- A** Température définie de l'unité intérieure
- B** Début de l'opération
- C** Temps de fonctionnement
- D** Doux
- E** Rapide
- F** Puissant

15.4. Test de fonctionnement

Après l'installation et une fois les réglages sur place définis, l'installateur est tenu de vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble. Par conséquent, un essai de fonctionnement doit être effectué conformément aux procédures décrites ci-dessous.

15.4.1. Précautions avant de démarrer le test

Pendant le test de fonctionnement, les unités extérieures, les unités de sélecteur de branche*, les unités de soupape d'arrêt de sécurité et les unités intérieures démarreront:

- Assurez-vous que les préparations de toutes les unités de sélecteur de branche*, unités de soupape d'arrêt de sécurité et unités intérieures sont finies (tuyauterie, câblage électrique, purge d'air, etc.). Reportez-vous au mode d'emploi des unités de sélecteur de branche et des unités intérieures pour plus de détails. Reportez-vous au mode d'emploi des unités de sélecteur de branche*, des unités de soupape d'arrêt de sécurité et des unités intérieures pour plus de détails.

* L'unité de sélecteur de branche est uniquement destinée au système de récupération de chaleur

⚠ ATTENTION

Ne pas insérer les doigts, les tiges ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air. Lorsque le ventilateur tourne à grande vitesse, il peut provoquer des blessures.

⚠ ATTENTION

Ne pas effectuer un test de fonctionnement pendant une intervention sur les unités de sélecteur de branche*, les unités de soupape d'arrêt de sécurité, les unités intérieures et les unités extérieures (multisystème).

En effectuant le test de fonctionnement, les unités extérieures et les unités intérieures connectées fonctionneront.

Travailler sur des unités intérieures, unités de sélecteur de branche* ou unités de soupape d'arrêt de sécurité pendant l'exécution d'un test de fonctionnement est dangereux.

* L'unité de sélecteur de branche est uniquement destinée au système de récupération de chaleur

⚠ ATTENTION

- Pendant les tests, ne jamais mettre les appareils sous une pression supérieure à la pression maximale admise (comme indiqué sur la plaquette signalétique de l'unité).
- En cas de fuite du frigorigène, ventilez immédiatement la zone concernée. Des émanations de gaz toxiques peuvent se produire si le gaz frigorigène entre en contact avec une flamme.
- Ne touchez jamais directement tout frigorigène s'écoulant accidentellement. Il y a un risque de blessures graves dues aux gelures.
- L'essai de fonctionnement est possible à des températures ambiantes comprises entre 23°F et 95°F (-5°C et 35°C).

⚠ DANGER : ÉVITEZ DE TOUCHER LES TUYAUX ET LES PIÈCES INTERNES

Voir Considérations de sécurité à la page i.

⚠ DANGER : DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Voir Considérations de sécurité à la page i.

- Prévoyez un journal et une carte machine. Conformément à la législation en vigueur, il peut être nécessaire d'accompagner l'appareil d'un journal qui contiendra au moins les renseignements suivants : informations sur la maintenance, travaux de réparation, résultats des tests, périodes d'arrêt etc.

INFORMATION

Remarquez que pendant la première période de fonctionnement de l'unité (période de pause pour le compresseur), la puissance d'entrée requise peut être plus élevée. Ce phénomène vient du fait que le compresseur nécessite une période de rodage de 50 heures avant d'atteindre sa régularité de fonctionnement et une consommation électrique stable. Cela s'explique par le fait que la spirale est réalisée en fer et qu'il faut un certain temps pour lisser les surfaces de contact.

⚠ REMARQUE

Pour protéger le compresseur, veillez à brancher l'alimentation 6 heures avant le début du fonctionnement.

15.4.2. Test de fonctionnement

La procédure ci-dessous décrit le test de fonctionnement du système complet. Cette opération vérifie et évalue les aspects suivants :

- Contrôle du mauvais câblage (contrôle de communication avec les unités intérieures).
- Vérification de l'ouverture des vannes d'arrêt.
- Évaluation de la longueur de tuyau.

Outre ce test de fonctionnement du système, il y a également lieu de vérifier séparément le fonctionnement des unités de sélecteur de branche*, Unités de soupape d'arrêt de sécurité et des unités intérieures.

- Veillez à effectuer le test de fonctionnement du système après la première installation. Sinon, le code d'erreur U3 s'affichera sur l'interface utilisateur et le fonctionnement normal ou le test de fonctionnement individuel de l'unité de sélecteur de branche*, de l'unité de soupape d'arrêt de sécurité et de l'unité intérieure ne pourra pas être effectué.
- **Les anomalies sur les unités de sélecteur de branche*, les unités de soupape d'arrêt de sécurité et les unités intérieures ne peuvent pas être vérifiées pour chaque unité séparément. Une fois le test terminée, vérifiez les unités de sélecteur de branche*, les unités de soupape d'arrêt de sécurité et les unités intérieures l'une après l'autre en effectuant une opération normale à l'aide de l'interface utilisateur. Reportez-vous au manuel d'installation des unités de sélecteur de branche*, des unités de soupape d'arrêt de sécurité et des unités intérieures pour plus de détails concernant le test de fonctionnement individuel.**

* L'unité de sélecteur de branche est uniquement destinée au système de récupération de chaleur

INFORMATION

- Cela peut prendre 10 minutes pour obtenir un état du frigorigène uniforme avant le démarrage du compresseur.
- Pendant l'opération de test, le bruit de passage du frigorigène ou le bruit magnétique d'une électrovanne peuvent être audibles et l'indication de l'affichage peut changer. Il ne s'agit pas de dysfonctionnements.

Procédure

- 1 Fermez tous les panneaux avant afin qu'ils ne fassent pas l'objet d'une erreur d'évaluation.
- 2 Assurez-vous que tous les réglages sur place désirés sont faits; voir 15.2. Fonction de surveillance et réglages sur place à la page 39. Pour une liste complète des réglages sur place de l'unité extérieure et intérieure, référez-vous au manuel de service de cette unité extérieure.
- 3 Mettez en marche les unités extérieures, les unités de sélecteur de branche connectées*, les unités de soupape d'arrêt de sécurité connectées et les unités intérieures connectées.

* L'unité de sélecteur de branche est uniquement destinée au système de récupération de chaleur

REMARQUE

Veillez à effectuer la mise sous tension 6 heures avant le fonctionnement afin que l'alimentation arrive au chauffage de carter et à protéger le compresseur.

4 Assurez-vous que la situation (inactive) par défaut existe; voir 13.2. Manipuler les boutons-poussoirs et les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé à la page 32. Appuyez sur BS2 pendant 5 secondes ou plus. L'unité démarre l'opération de test.

- L'opération de test s'effectue automatiquement, l'écran de l'unité extérieure indique **E3** et l'indication **Test operation (opération de test)** et **Under centralized control (Sous contrôle centralisé)** s'affichent sur l'interface utilisateur des unités intérieures.

Étapes pendant la procédure d'essai de fonctionnement du système :

- **E3** : contrôle avant démarrage (égalisation de pression)
- **E4** : contrôle de démarrage du refroidissement
- **E5** : condition stable de refroidissement
- **E6** : contrôle de communication
- **E7** : contrôle de la vanne d'arrêt
- **E8** : contrôle de la longueur de canalisation
- **E9** : contrôle de la quantité de frigorigène
- **E0** : –
- **E1** : opération de pompage
- **E2** : arrêt de l'unité

- Pendant le test de fonctionnement, le taux de progression *1 s'affiche alternativement avec l'affichage.
- Pendant l'opération de test, il n'est pas possible d'arrêter le fonctionnement de l'unité à partir d'une interface utilisateur. Pour annuler l'opération, appuyez sur le bouton BS3. L'unité s'arrêtera après ±30 secondes.

*1 Le taux de progression est affiché dans **00%-99%**, mais il peut avancer rapidement.

5 Vérifiez les résultats de l'opération de test sur l'écran de l'unité extérieure.

- Achèvement normal : pas d'indication sur l'écran à segments (inactif).
- Achèvement anormal : indication du code d'erreur sur l'écran à segments.

Reportez-vous à 15.4.3. Correction après achèvement anormal de l'opération de test pour prendre les mesures de correction de l'anomalie. Lorsque l'opération de test est complètement achevée, un fonctionnement normal sera possible après 5 minutes.

15.4.3. Correction après achèvement anormal de l'opération de test

L'opération de test s'achève uniquement s'il n'y a pas de code d'erreur affiché sur l'interface utilisateur ou l'écran à segment de l'unité extérieure. Dans le cas d'un code d'erreur affiché, effectuez les actions correctrices expliquées dans le tableau des codes d'erreur. Effectuez à nouveau l'opération de test et confirmez que l'anomalie est bien corrigée.

INFORMATION

Reportez-vous au manuel d'installation de l'unité intérieure pour plus de détails sur les codes de dysfonctionnement des unités intérieures.

15.5. Liste des codes d'erreur

Dans le cas d'un code d'erreur affiché, effectuez les actions correctrices expliquées dans le tableau des codes d'erreur.

Une fois que l'anomalie est corrigée, appuyez sur BS3 pour réinitialiser le code d'erreur et réessayez l'opération.

Le code d'erreur qui est affiché sur l'unité extérieure indiquera un code d'erreur principal et un code secondaire. Le code secondaire donne des informations détaillées sur le code d'erreur. Le code d'erreur s'affichera par intermittence.

Exemple :

Code principal	Code secondaire
E3	01

À un intervalle de 1 seconde, l'écran basculera entre le code principal et le code secondaire.

Code d'erreur		Table des matières	Solution
Code principal	Code secondaire Maître/asservi 1		
E3	01/03 20/21	- Le pressostat haute pression est activé. (S1PH)-A1P (X2A), (S2PH)-A1P (X3A) - Les connecteurs du pressostat haute pression sont détachés. -A1P (X2A, X3A, X4A) - Mauvaise connexion de la conduite de gaz*2	- Vérifiez l'emplacement des vannes d'arrêt et les anomalies de la canalisation (terrain) ou du débit d'air sur le serpentin d'air refroidi. - Connectez fermement chaque connecteur. Reportez-vous au schéma de câblage fixé à l'arrière du couvercle du boîtier de commande. - Vérifiez que la conduite de gaz est raccordée à la soupape d'arrêt de gaz haute/basse pression.*2
	02/04	- Les vannes d'arrêt sont fermées. - Surcharge de frigorigène.	- Ouvrez les vannes d'arrêt. - Vérifiez la quantité de frigorigène et rechargez.
	13/14	La vanne d'arrêt du tuyau de liquide est fermée.	Ouvrez la vanne d'arrêt du tuyau de liquide.
	18	- Les vannes d'arrêt sont fermées. - Surcharge de frigorigène.	- Ouvrez les vannes d'arrêt. - Vérifiez la quantité de frigorigène et rechargez.
E4	01/02	Dysfonctionnement de basse pression : - Les vannes d'arrêt sont fermées. - Manque de frigorigène. - Inversez le raccordement des tuyaux de gaz haute/ basse pression et du tuyau de gaz d'aspiration de l'unité de sélecteur de branche.	- Ouvrez les vannes d'arrêt. - Vérifiez la quantité de frigorigène et rechargez.
E5	01/05	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion électronique (Y1E)-A1P (X21A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	03/06	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion électronique (Y2E)-A1P (X22A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	04/07	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion électronique (Y3E)-A1P (X23A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	11/12	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion électronique (Y6E)-A8P(X8A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	26/27	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion électronique (Y4E)-A1P (X25A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	29/34	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion électronique (Y5E)-A1P(X26A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	30/35	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion électronique (Y7E)-A8P(X9A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
F3	01/03	Température de décharge trop élevée (R15T/R17T) : - Les vannes d'arrêt sont fermées. - Inversez le raccordement des tuyaux de gaz haute/ basse pression et du tuyau de gaz d'aspiration de l'unité de sélecteur de branche. - Manque de frigorigène.	- Ouvrez les vannes d'arrêt. - Vérifiez la quantité de frigorigène et rechargez. - Vérifiez le raccordement des tuyaux de gaz haute/ basse pression et du tuyau de gaz d'aspiration.
	20/21	Température du carter de compresseur trop élevée (R16T/R18T) : - Les vannes d'arrêt sont fermées. - Manque de frigorigène.	- Ouvrez les vannes d'arrêt. - Vérifiez la quantité de frigorigène et rechargez.
F5	02	- Les vannes d'arrêt sont fermées. - Surcharge de frigorigène.	- Ouvrez les vannes d'arrêt. - Vérifiez la quantité de frigorigène et rechargez.*1
F5	01	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion électronique (Unités de sélecteur de branche ou Unités de soupape d'arrêt de sécurité).	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	02		
	05		
	06		
	07		
	12		
H1	01/02	Dysfonctionnement du capteur de température (R20T)-A8P(X15A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
H3	01/02	Dysfonctionnement du capteur de température (R1T)-A1P (X18A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.

*1: Pour vérifier tout en diminuant la quantité de réfrigérant, réduisez la quantité de 5 kg pour le système simple et de 8 kg pour le système multiple, puis effectuez à nouveau l'opération de contrôle.

*2: Système de pompe à chaleur uniquement (type RXLA)

Code d'erreur		Table des matières	Solution
Code principal	Code secondaire Maître/asservi 1		
J3	16/22 17/23	Dysfonctionnement du capteur de température (R15T)-A1P(X19A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	18/24 19/25	Dysfonctionnement du capteur de température (R17T)-A1P(X33A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	47/49 48/50	Dysfonctionnement du capteur de température (R16T)-A1P(X19A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	38/42 39/43	Dysfonctionnement du capteur de température (R18T)-A1P(X33A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J5	01/03	Dysfonctionnement du capteur de température (R19T)-A1P(X46A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	18/19	Dysfonctionnement du capteur de température (R5T)-A1P(X35A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J6	01/02	Dysfonctionnement du capteur de température (R8T)-A1P(X29A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	08/09	Dysfonctionnement du capteur de température (R2T)-A1P(X35A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	11/12	Dysfonctionnement du capteur de température (R9T)-A1P(X29A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	22/23	Dysfonctionnement du capteur de température (R23T)-A8P(X15A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	25/26	Dysfonctionnement du capteur de température (R21T)-A8P(X15A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J7	01/02	Dysfonctionnement du capteur de température (R10T)-A1P(X30A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	06/07	Dysfonctionnement du capteur de température (R11T)-A1P(X30A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	18/19	Dysfonctionnement du capteur de température (R14T)-A1P(X30A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J8	01/02	Dysfonctionnement du capteur de température (R6T)-A1P(X29A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	08/09	Dysfonctionnement du capteur de température (R7T)-A1P(X29A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	11/12	Dysfonctionnement du capteur de température (R22T)-A8P(X15A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J9	01/02	Dysfonctionnement du capteur de température (R12T)-A1P(X30A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	11/12	Dysfonctionnement du capteur de température (R4T)-A1P(X35A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	17/18	Dysfonctionnement du capteur de température (R3T)-A1P(X35A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J9	06/08	Dysfonctionnement du capteur haute pression : circuit ouvert (S1NPH)-A1P (X32A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	07/09	Dysfonctionnement du capteur haute pression : court-circuit (S1NPH)-A1P (X32A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J9	06/08	Dysfonctionnement du capteur basse pression : circuit ouvert (S1NPL)-A1P (X31A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	07/09	Dysfonctionnement du capteur basse pression : court-circuit (S1NPL)-A1P (X31A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.

Code d'erreur		Table des matières	Solution
Code principal	Code secondaire Maître/asservi 1		
U1	14/15	Problème de transmission. A3P(X4A)-A8P(X3A)	Vérifiez le raccordement.
	19/20	Problème de transmission. A4P(X3A)-A3P(X41A)	Vérifiez le raccordement.
	24/25	Problème de transmission. A7P(X3A)-A4P(X4A)	Vérifiez le raccordement.
	30/31	Problème de transmission. A6P(X4A)-A1P(X100A)	Vérifiez le raccordement.
	33/34	Problème de transmission. A8P(X2A)-A1P(X20A)	Vérifiez le raccordement.
P1	01/02 07/08	Déséquilibre dans la tension d'alimentation électrique.	Vérifiez si l'alimentation est dans la fourchette.
U2	01/08 22/25	Manque de tension de l'alimentation ou phase ouverte de l'alimentation.	• Vérifiez si l'alimentation est dans la fourchette. • Corrigez l'ordre des phases.
	02/09 23/26	Phase d'alimentation inversée ou ouverte.	• Vérifiez si l'alimentation est dans la fourchette. • Corrigez l'ordre des phases.
U3	03	Essai de fonctionnement du système par encore exécuté (fonctionnement du système impossible).	Exécutez l'essai de fonctionnement du système.
	04	Une erreur s'est produite durant l'exécution de l'essai de fonctionnement.	Vérifiez la tuyauterie et réexécutez l'essai de fonctionnement.
	05	Exécution de l'essai de fonctionnement interrompue.	Réexécutez l'essai de fonctionnement.
	06		
	07	Essai de fonctionnement interrompu en raison de problèmes de transmission.	Vérifiez les câbles de transmission et réexécutez l'essai de fonctionnement.
	08		
U4	01	Câblage défaillant vers X4/X5 ou intérieur-extérieur.	Connectez le câblage de transmission des unités de sélecteur de branche ou des unités de soupape d'arrêt de sécurité et des unités intérieures à "TO IN/D UNIT (X0, X1)" et le câblage de la transmission des autres unités extérieures à "TO OUT/D UNIT (X2, X3)".
	09-19	Les câbles de transmission (pour le câblage d'une unité de sélecteur de branche, d'unité de soupape d'arrêt de sécurité, d'une unité intérieure ou d'un système de réfrigération différent) sont connectés aux bornes extérieures multiples (X4, X5) pour le câblage entre les unités extérieures.	Pour les câbles de transmission destinés au câblage d'une unité de sélecteur de branche, d'une unité de soupape d'arrêt de sécurité ou d'un système d'unité intérieure, connectez-les aux bornes intérieure-extérieure (X0, X1), et pour ceux destinés au câblage d'un système de réfrigérant différent, connectez-les aux bornes extérieure-extérieure (F1/X2, F2/X3).
		L'unité extérieure ou l'unité intérieure n'est pas alimentée (y compris le cas de la phase ouverte).	Vérifiez le câblage électrique de l'unité extérieure ou intérieure et corrigez-le s'il est incorrect.
U7	01	Câblage défaillant vers X4, X5 ou intérieur-extérieur.	Connectez le câblage de transmission des unités de sélecteur de branche ou des unités de soupape d'arrêt de sécurité et des unités intérieures à "TO IN/D UNIT (X0, X1)" et le câblage de la transmission des autres unités extérieures à "TO OUT/D UNIT (X2, X3)".
	02		
	03	Les câbles de transmission (pour le câblage d'une unité de sélecteur de branche, d'unité de soupape d'arrêt de sécurité, d'une unité intérieure ou d'un système de réfrigération différent) sont connectés aux bornes extérieures multiples (X4, X5) pour le câblage entre les unités extérieures.	Pour les câbles de transmission destinés au câblage d'une unité de sélecteur de branche, d'une unité de soupape d'arrêt de sécurité ou d'un système d'unité intérieure, connectez-les aux bornes intérieure-extérieure (X0, X1), et pour ceux destinés au câblage d'un système de réfrigérant différent, connectez-les aux bornes extérieure-extérieure (F1/X2, F2/X3).
	04		
	05	Dans le système avec plusieurs unités extérieures, aucun câble de transmission n'est connecté à une unité intérieure. Dans le cas contraire, les câbles de transmission sont utilisés pour la connexion entre les unités extérieures.	Corrigez les câbles de transmission mal connectés.
	06		
	07	Nombre invalide d'unités connectées aux câbles de transmission pour le câblage entre les unités extérieures	
	11	• Trop d'unités intérieures connectées à la ligne X0, X1. • Câblage défectueux entre les unités.	• Vérifiez la quantité d'unités intérieures et la capacité totale connectées. • Vérifiez la connexion.

Code d'erreur		Table des matières	Solution
Code principal	Code secondaire Maître/asservi 1		
U3	01	• Problème de concordance du système. Mauvais type d'unités intérieures combinées. • Dysfonctionnement de l'unité intérieure.	Vérifiez si d'autres unités intérieures présentent un dysfonctionnement et confirmez que le mélange d'unités intérieures est autorisé.
	02	Erreur due à une fuite de réfrigérant dans le système.	Trouvez et réparez le point de fuite de réfrigérant dans l'unité intérieure.
	06	Erreur de transmission entre les unités extérieures appartenant à différents systèmes de réfrigérant	Raccordez à nouveau les câbles de transmission entre les unités extérieures.
U8	03	Dysfonctionnement des connexions sur les unités intérieures ou discordance de type.	Vérifiez si d'autres unités intérieures présentent un dysfonctionnement et confirmez que le mélange d'unités intérieures est autorisé.
	18		
	20	Mauvaise combinaison (de série différent (par exemple RXLA et RELA), ou de type différent (par exemple de REYQ)).	Corrigez la combinaison des unités.
	27	Défaut de montage des unités intérieures, de sélecteur de branche, de la soupape d'arrêt de sécurité et des unités extérieures (par exemple : des modèles différents, le nombre d'unités ou les numéros de pièces ou des séries différentes sont mélangées).	• Vérifiez et modifiez le nombre d'unités intérieures qui sont connectées. • Vérifiez le type de frigorigène des unités intérieures et extérieures et remplacez-les par des unités intérieures/extérieures adaptables en cas d'incohérence.
	28	Différents types d'unités de sélecteur de branche sont combinées dans le système. La combinaison de type T (BSQ-T*, BS-Q54T*, BSF-Q54T*) et de type A (BSA*A*, BSF*A54A*) provoque des erreurs.	Configurez le système avec des unités de sélecteur de branche de type A seulement.
	31	Mauvaise combinaison d'unités extérieures.	Corrigez la combinaison des unités.
	49		
	53		
U8	03	Le paramètre de la fonction exigeant la priorité inter-système est incorrect.	Le nombre de systèmes différents à intégrer n'est pas valide. Corrigez le nombre défini afin que le nombre de systèmes se trouve dans la plage autorisée.
	04		
U8	01	Dysfonctionnement d'adressage automatique (incohérence)	Vérifiez si la quantité d'unités câblées pour la transmission correspond à la quantité d'unités alimentées (grâce au mode de surveillance) ou attendez que l'initialisation se termine.
	13		
	14		

Code d'erreur		Table des matières	Solution
Code principal	Code secondaire Maître/asservi 1		
U5	01	- Dysfonctionnement d'adressage automatique (incohérence) - Détection de câblage incorrect	- Vérifiez si la quantité d'unités câblées pour la transmission correspond à la quantité d'unités alimentées (grâce au mode de surveillance) ou attendez que l'initialisation se termine. - Vérifiez si la tuyauterie et le câblage entre l'unité intérieure et l'unité de sélecteur de branche ou l'unité de soupape d'arrêt de sécurité sont corrects.
	19		
	20		
	23-25		
	28-31		
	01	- Soupapes d'arrêt fermées. - Mauvaise connexion de la conduite de gaz*2	- Ouvrez les soupapes d'arrêt. - Vérifiez que la conduite de gaz est raccordée à la soupape d'arrêt de gaz haute/basse pression.*2
	05		
	10	Les câbles de transmission (pour le câblage d'une unité intérieure ou d'un système de réfrigération différent) sont connectés aux bornes extérieures multiples (X4, X5) pour le câblage entre les unités extérieures.	Pour les câbles de transmission destinés au câblage d'un système d'unité intérieure, reconnectez-les aux bornes intérieur-extérieur (X0, X1), et pour ceux destinés au câblage d'un système de réfrigérant différent, reconnectez-les aux bornes extérieur-extérieur (F1/X2, F2/X3).
		L'unité extérieure n'est pas alimentée (y compris en cas de phase ouverte).	Vérifiez le câblage d'alimentation de l'unité extérieure et corrigez-le s'il est incorrect.
	26	Câble de transmission défectueux	Vérifiez si un câble de transmission est court-circuité et corrigez-le le cas échéant.

*2: Système de pompe à chaleur uniquement (type RXLA)

16. Fonctionnement de l'unité

Une fois que les unités sont installées et que les opérations de test des unités extérieures, des unités de sélecteur de branche*, des unités de soupape d'arrêt de sécurité et des unités intérieures sont terminées, le fonctionnement du système peut débuter.

Pour actionner les unités intérieures, l'interface utilisateur de l'unité intérieure doit être activée. Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'unité intérieure pour plus de détails.

* Uniquement destinée au système de récupération de chaleur.

17. Maintenance et réparation

17.1. Introduction à la maintenance

Afin de garantir un fonctionnement optimal de l'unité, un certain nombre de contrôles et de vérifications doivent être effectués sur l'unité à intervalles réguliers, de préférence chaque année.

Cette maintenance doit être effectuée par l'installateur ou le technicien. Veuillez vous reporter à la liste de contrôle de maintenance et de service disponible sur Daikin City ou contacter votre représentant Daikin pour obtenir le dernier document.

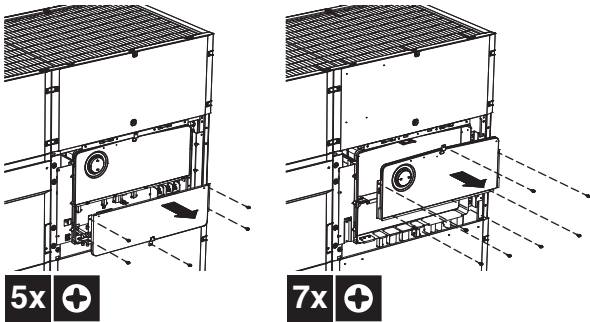
17.2. Précautions à prendre lors de la maintenance

— **⚠ DANGER : ÉVITEZ DE TOUCHER LES TUYAUX ET LES PIÈCES INTERNES** —
Voir Considérations de sécurité à la page i.

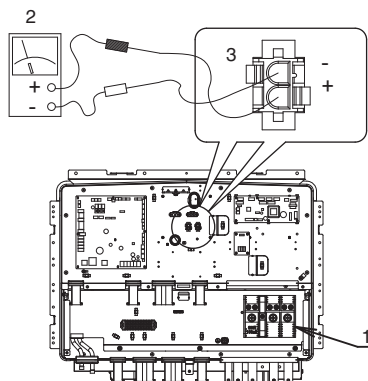
— **⚠ ATTENTION** —

Lors de l'entretien de l'équipement convertisseur :

- 1 Veillez à couper l'alimentation avant d'ouvrir le couvercle du boîtier de commande.
- N'ouvrez pas le couvercle du boîtier de commande pendant 10 minutes après avoir coupé l'alimentation.
Comment ouvrir le couvercle du boîtier de commande :
 1. Ouvrez le couvercle inférieur
 2. Ouvrez le couvercle supérieur



- 2 Mesurez la tension entre les bornes du bornier à l'aide d'un testeur et confirmez que l'alimentation est coupée. Par ailleurs, mesurez les points comme illustré dans la figure au moyen d'un testeur et vérifiez que la tension du condensateur dans le circuit principal est inférieure à 50 V CC.



- 1 Bornier pour alimentation électrique
- 2 Appareil d'essai
- 3 Connecteur blanc

- 3 Pour éviter d'endommager la carte PC, touchez une pièce métallique non revêtue pour éliminer l'électricité statique avant de retirer ou de brancher les connecteurs.
- 4 Tirez les connecteurs de jonction X1A, X2A des moteurs de ventilateur dans l'unité extérieure avant de commencer l'entretien sur l'équipement convertisseur. Veillez à ne pas toucher les parties sous tension.
(Si un ventilateur tourne en raison d'un vent fort, il peut stocker de l'électricité dans le condensateur ou dans le circuit principal et provoquer une décharge électrique.)
- 5 Une fois que l'entretien est terminé, rebranchez le connecteur de jonction. Dans le cas contraire, le code d'erreur E7 s'affichera sur l'interface utilisateur ou sur l'écran à segments de l'unité extérieure et le fonctionnement normal ne sera pas effectué.

Pour plus de détails, reportez-vous au schéma de câblage indiqué à l'arrière du couvercle du boîtier de commande.

Faites attention au ventilateur. Il est dangereux d'inspecter l'unité quand le ventilateur tourne. Veillez à désactiver l'interrupteur principal et à enlever les fusibles du circuit de commande situé dans l'unité extérieure.

— **⚠ REMARQUE** —

Pensez à votre sécurité! Afin de protéger la carte de circuits imprimés, touchez le boîtier de commande de la main afin d'éliminer l'électricité statique du corps avant d'effectuer l'entretien.

17.3. Fonctionnement en mode maintenance

L'opération de récupération/vidage de frigorigène est possible en appliquant le réglage [2-21]. Reportez-vous à 13.2. Manipuler les boutons-poussoirs et les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé de la page 32 pour plus de détails sur le réglage du mode 2.

Lorsque le mode de vide/récupération est utilisé, vérifiez très attentivement ce qui doit être vidé/récupéré avant de démarrer. Reportez-vous au mode d'installation de l'unité intérieure pour plus d'informations concernant le vide et la récupération.

17.3.1. Méthode de vide

- 1 Lorsque l'unité est au repos, réglez l'unité en [2-21]=1.
- 2 En cas de confirmation, les vannes d'expansion des unités intérieures, de sélecteur de branche* et extérieures s'ouvriront entièrement. À ce moment-là, l'indication d'affichage de segment=  et l'interface utilisateur de toutes les unités intérieures indiquent "Opération de test" et  et l'opération sera interdit.
- 3 Évacuez le système avec une pompe à vide.
- 4 Appuyez sur le bouton BS3 pour arrêter le mode de vide.

* Uniquement destinée au système de récupération de chaleur.

17.3.2. Méthode d'opération de récupération de frigorigène

Ce processus requiert un appareil de récupération de frigorigène. Suivez la même procédure que celle de la méthode du vide.

18. Précautions en cas de fuites de frigorigène

18.1. Introduction

L'installateur et le spécialiste système assureront la sécurité contre les fuites conformément aux réglementations ou normes locales ASHRAE 15.

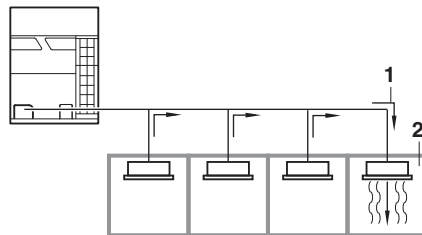
Le système VRV, comme d'autres systèmes de climatisation, utilise R32 comme frigorigène. R32 en lui-même est un frigorigène absolument non toxique, mais légèrement combustible. Néanmoins, procédez avec précaution pour veiller à ce que les systèmes d'air conditionné soient installés dans une pièce suffisamment grande. Voir ci-dessous et les Considérations générales de sécurité dans la brochure séparée pour les limitations de taille de pièce. Vous aurez ainsi la certitude que le niveau de concentration maximum de gaz frigorigène n'est pas dépassé, dans le cas improbable d'une fuite importante dans le système et ce dans le respect des réglementations et normes locales.

Niveau de concentration maximal

La charge maximale de frigorigène et le calcul de la concentration maximale de frigorigène dépendent directement de l'espace occupé par les êtres humains où une fuite peut se produire.

L'unité de mesure de la concentration est lbs./pi.³ (kg/m³) (le poids en lbs. (kg) du gaz frigorigène en 1 pi.³ (1 m³) dans un volume d'espace occupé).

La conformité avec les réglementations et normes locales en vigueur concernant le niveau maximal de concentration admis est exigé.



- 1 Direction d'écoulement du frigorigène
- 2 Pièce dans laquelle une fuite de frigorigène s'est produite (débordement de tout le frigorigène hors du système).

Faites particulièrement attention aux endroits comme une cave, etc., où du frigorigène pourrait s'accumuler étant donné qu'il est plus lourd que l'air.

Méthode de vérification de la concentration maximale

Vérifiez le niveau maximal de concentration en conformité avec les étapes 1 à 2 ci-après et prenez les mesures nécessaires qui s'imposent.

- 1 Calculez la quantité de frigorigène (lbs.(kg)) chargé séparément dans chaque système.

La quantité de frigorigène dans un seul système d'unité (quantité de frigorigène chargé dans le système au départ de l'usine)	+	Quantité de charge supplémentaire (quantité de frigorigène ajoutée sur place en fonction de la longueur ou du diamètre des conduites de frigorigène)	=	Quantité totale du frigorigène (lbs. (kg)) dans le système
---	---	--	---	--

— REMARQUE —

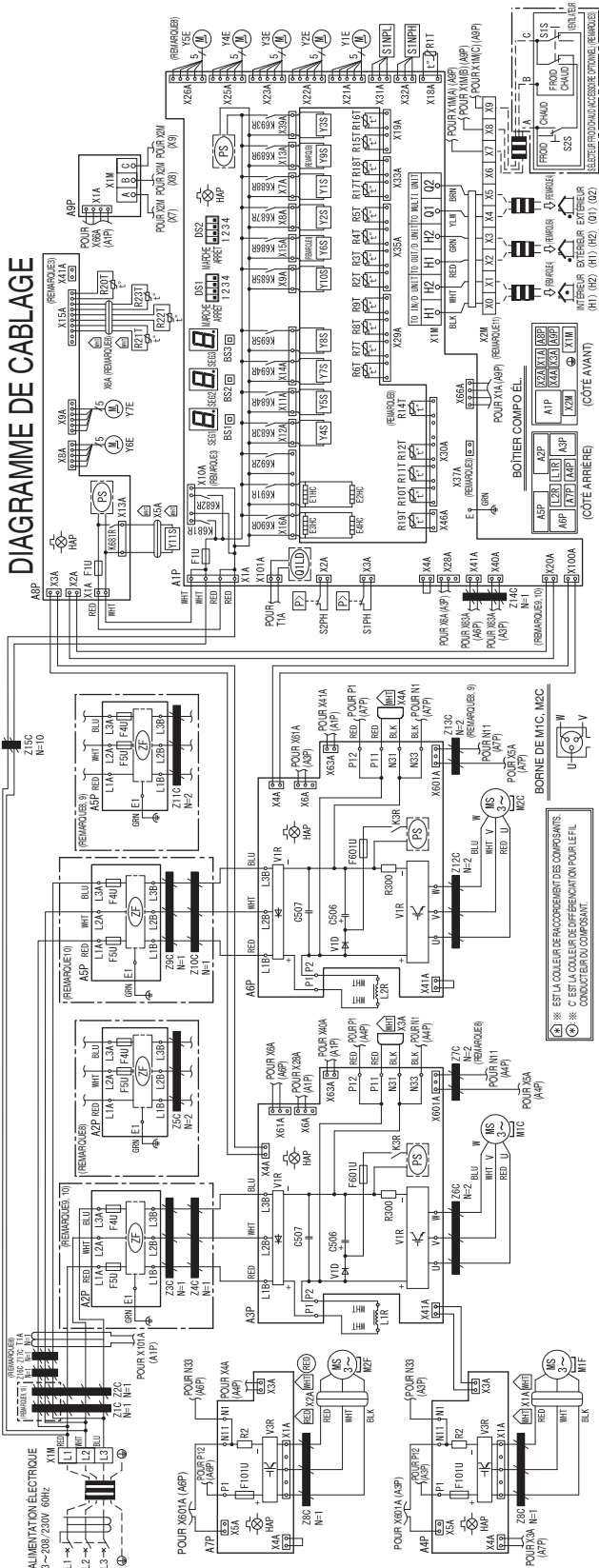
Lorsqu'un système unique de frigorigène est divisé en 2 systèmes entièrement indépendants, prenez la quantité de frigorigène chargée dans chaque système.

- 2 Respectez les exigences de la réglementation locale.

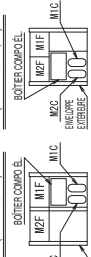
19. Exigences en matière d'élimination

Les opérations de désassemblage de l'appareil, le traitement du frigorigène, des huiles et d'autres pièces doivent être effectuées conformément aux règlements en vigueur dans votre localité, votre État/votre province et votre pays.

DIAGRAMME DE CABLAGE



DISPOSITION DE
M1C, M2C, M1F, M2F
(REMARQUE9, 10)



REMARQUES)

1. CE SCHÉMA ÉLECTRIQUE S'APPLIQUE UNIQUEMENT À L'UNITÉ EXTERIEURE.
2. ——— CÂBLAGES, ——— BORNIER, ——— CONNECTEUR.
3. ——— BORNE, ——— TERRE DE PROTECTION (VIS), ——— TERRE SANS BROU.
4. 3. LORSQUE VOUS UTILISEZ L'ACCESSOIRE EN OPTION, REPORTÉZ VOUS AU MANUEL D'INSTALLATION DE L'ACCESSOIRE EN OPTION.
4. POUR LE CÂBLAGE DE CONNEXION À LA TRANSMISSION INTERIEUR EXTÉRIEUR H142, À LA TRANSMISSION EXTÉRIEUR-INTERIEUR H142, À LA MULTI TRANSMISSION-EXTÉRIEUR O'402, REPORTÉZ-VOUS AU MANUEL D'INSTALLATION.
5. POUR SAVOIR COMMENT UTILISER LE COMMANDEUR BS1-3, REPORTÉZ-VOUS À L'ÉTIQUETTE - MESURES D'ENTRETIEN - SUR LE COUVERCLE DU BOUTON DE COMMANDE.
6. PENDANT LE FONCTIONNEMENT, NE PAS COURIR/CIRCUITER LE DISPOSITIF DE PROTECTION (S'IP, S2PH).
7. COLLEURS BLK/NOIR/ROUGE-BLU/BLU/VERT/BLANC; GRN/VERT/GAY/GRIS/BL/ROUGE-BRN/MARRON.
8. UNIQUEMENT RELAXLX1414*.
9. UNIQUEMENT RELAXLX1406: 120*.
10. UNIQUEMENT RELAXLX147*.
11. FIL DE CLASSE 2.

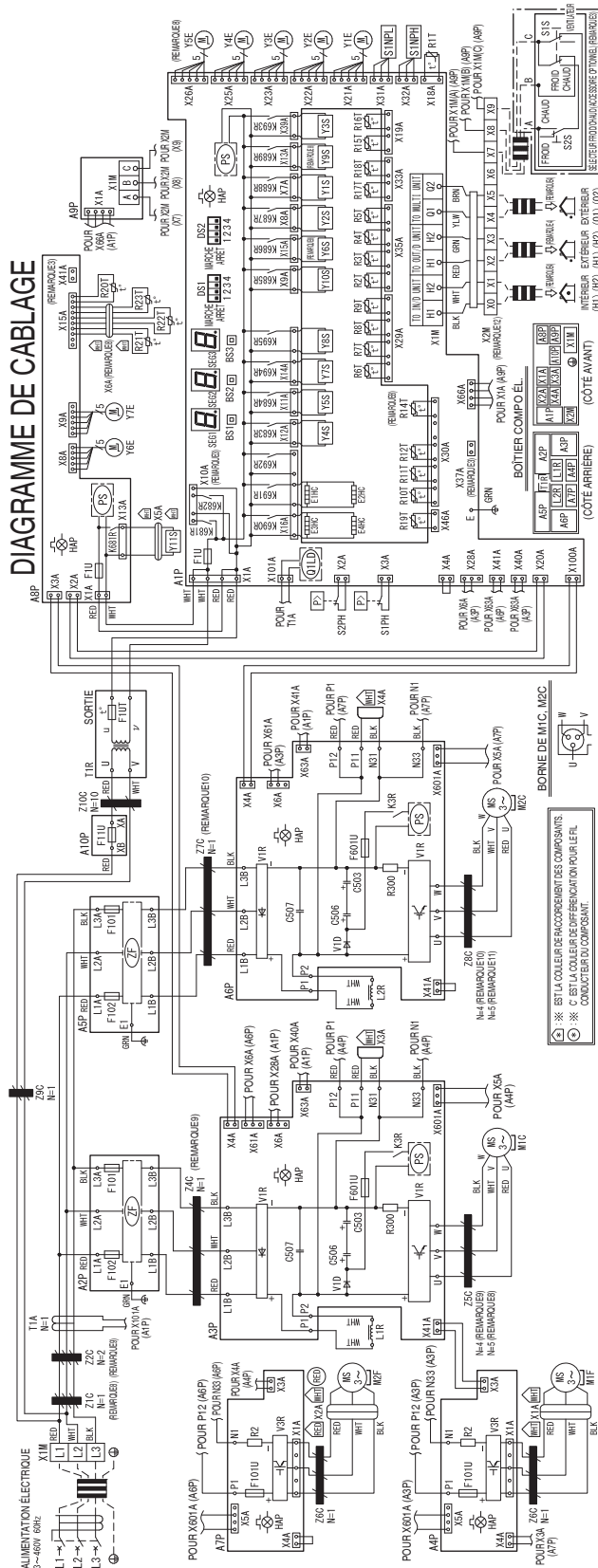
X1M	BLOC DE BORNES (ALIMENTATION ÉLECTRIQUE)
X1M	BLOC DE BORNES (COMMANDE (A/P))
X2M	BLOC DE BORNES (RELAY)
Y1E	VANNE ÉVÉLÉC. (ÉCH. CHALEUR DROIT SUPÉRIEUR)
Y2E	VANNE ÉVÉLÉC. (ÉCH. CHALEUR INFÉRIEUR DROIT)
Y3E	VANNE ÉVÉLÉC. (ÉCH. CHALEUR REFOUOISSEMENT SECONDAIRE)
Y4E	VANNE ÉVÉLÉC. (RÉSÉROIR DE DÉGÂGE)
Y5E (REWAR.08)	VANNE ÉVÉLÉC. (ÉCH. CHALEUR GAUCHE)
Y6E	VANNE ÉVÉLÉC. (P/M DE REFOUOISSEMENT DU RÉFÉRANT)
Y7E	VANNE ÉVÉLÉC. (AIR REFOUOISSEMENT DU RÉFÉRANT)
Y1S	ELECTROVANNE RETOUR DHUÏLE OS2
Y2S	ELECTROVANNE RETOUR DHUÏLE OS1
Y3S	ELECTROVANNE (COUPE LIQUIDE)
Y4S	ELECTROVANNE ACCUMULEUR DE RETOUR D'HUILE
Y5S	ELECTROVANNE (GAZ CHAUD)
Y6S (REWAR.08)	ELECTROVANNE (INL.)
Y7S	VANNE A4 VOIES (ÉCH. CHALEUR INFÉRIEUR)
Y8S	VANNE A4 VOIES TUYAU GAZ H/LP
Y9S (REWAR.08)	VANNE A4 VOIES (ÉCH. CHALEUR GAUCHE)
Y10S	VANNE A4 VOIES (ÉCH. CHALEUR SUPÉRIEUR)
Y11S	ELECTROVANNE (DÉVIATION DE REFOUOISSEMENT DU RÉFÉRANT)
Z1C-Z17C	FILTRE DE BRUIT (A/P EN FERRITE)
ZF	FILTRE DE BRUIT (A/P AP)
SELECTEUR FROID/CHAUD	
S1S	SELECTEUR VENTILATEUR FROID/CHAUD
S2S	SELECTEUR FROID/CHAUD

R6T	THERMISTANCE (ECH. CHALEUR LIQUIDE SUPERIEUR DROIT)
R7T	THERMISTANCE (ECH. CHALEUR LIQUIDE INFÉRIEUR DROIT)
R8T	THERMISTANCE (DEGVREUR DROIT ECH. CHALEUR)
R9T	THERMISTANCE (ECH. CHALEUR DROIT GAZ)
R10T	THERMISTANCE LIQUIDE)
R11T	THERMISTANCE LIQUIDE DE REFOUOISSEMENT (SECONDAIRE)
R12T	THERMISTANCE (EAU DE REFOUOISSEMENT SECONDAIRE)
R13T	THERMISTANCE (INJ. DE REFOUOISSEMENT SECONDAIRE)
R14T	THERMISTANCE (DECHARGE M/C)
R15T	THERMISTANCE CORPS DU COMPRESSEUR M/C)
R16T	THERMISTANCE (DECHARGE M/C)
R17T	THERMISTANCE CORPS DU COMPRESSEUR M/C)
R18T	THERMISTANCE CORPS DU COMPRESSEUR M/C)
R19T	THERMISTANCE (ASPIRATION)
R20T	THERMISTANCE (BOTIER AIR)
R21T	THERMISTANCE (ECH. CHALEUR GAUCHE GAZ)
R22T	THERMISTANCE (ECH. CHALEUR GAUCHE LIQUIDE)
R23T	THERMISTANCE (ECH. CHALEUR GAUCHE DEGVREUR)
S1NPH	CAPTEUR DE PRESSION (ELEVÉ)
S1NPL	CAPTEUR DE PRESSION (BAS)
S1PH	COMMUTATEUR DE PRESSION (M/C)
S2PH	COMMUTATEUR DE PRESSION (M/C)
SEG1-SEG3	AFICHAGE A 7 SEGMENTS (A1P)
T1A	DETECTEUR DE COURANT
V1D	DIODE (ASP. ABP)
V1Y	BLOC DE PUISSANCE (ASP. ABP)
V3VR	BLOC DE PUISSANCE (ASP. ATP)
X1A, X2A	CONNECTEUR (MTF M2F)
X3A, X4A	CONNECTEUR (VERIFICATION DE CHARGE RESIDUELLE)
X5A	CONNECTEUR (Y11S)
X6A	CONNECTEUR (R21T-R23T)

A1P	PLAQUETTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ (PRINCIPAL)
ASP, APB	PLAQUETTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ (FILTRE DÉRUIT)
ASP, APB	PLAQUETTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ (COMP. INV.)
ASP, APB	PLAQUETTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ (VENTILATEUR INV.)
ASP	PLAQUETTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ (SOUS)
ASP	PLAQUETTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ (ABC IP)
B51 - B53	BOUTON-POUSSOIR MODE, REGLAGE, RETOUR (A1P)
C306, C307	CONDENSATEUR (A3P, APB)
DS1, DS2	COMMUTATEUR D.P. (A1P)
E1HC-E1HC	RÉSISTANCE DE CARTER
F1U	FUSIBLE (A1P, APB)
F4U, F5U	FUSIBLE (A3P, APB)
F801U	FUSIBLE (A3P, APB)
F101U	FUSIBLE (A1P, APB)
H4P	NOYAU (A1P, APB, APB, A1P, APB) (ÉCRAN D'ENTRETIEN - VERT)
K681R - K685R	RELAS MAGNÉTIQUE (A1P)
K3R	RELAS MAGNÉTIQUE (A3P, APB)
K681R	RELAS MAGNÉTIQUE (APB)
L1R, 2R	REACTEUR
M1C, M2C	MOTEUR (COMPRESSEUR)
M1F, M2F	MOTEUR (VENTILATEUR)
MS	ALIMENTATION A DÉCOUPAGE (A1P, APB, APB, APB)
Q1D, Q1LD	CIRCUIT DE DÉTECTION DE FUITE (A1P)
R2	RÉSISTANCE R2 (DETECTEUR DE COURANT) (APB, A1P)
R300	RÉSISTANCE (DETECTEUR DE COURANT) (APB, APB)
R1T	THERMISTANCE (A1P)
R2T	THERMISTANCE (GAZ DÉCH. DE CHALEUR)
R3T	THERMISTANCE (SORTIE BÔÎTE D'AIR E.)
R4T	THERMISTANCE (RÉSERVOIR DE DÉGAZAGE)
R5T	THERMISTANCE (ASPIRATION AVANT ACCUMULATEUR)

2D161571-1

DIAGRAMME DE CABLAGE



REMARQUES)

1. CE SCHÉMA ÉLECTRIQUE S'APPLIQUE UNIQUEMENT À L'UNITÉ EXTÉRIEURE.
2.  CÂBLAGES,  BORNIER  CONNECTEUR.
 — BORNIE  (TERRE DE PROTECTION (VSI),  SANS BRUIT.
3. LORSQUE VOUS UTILISEZ L'ACCESSOIRE EN OPTION, REPORTEZ-VOUS AU MANUEL D'INSTALLATION DE L'ACCESSOIRE EN OPTION. POUR LE CÂBLAGE DE CONNEXION À LA TRANSMISSION INTERIEUR H+H2, INTERIEUR H+H2 A LA TRANSMISSION INTERIEUR H+H2, A LA MULTI TRANSMISSION-EXTÉRIEUR O+O2, REPORTEZ-VOUS AU MANUEL D'INSTALLATION.
5. POUR SAVOIR COMMENT UTILISER LE COMMUTEUR RS-3, REPORTEZ-VOUS À L'ÉTIQUETTE "MESURES D'ENTRETIEN" SUR LE COUVERCLE DU BOÎTIER DE COMMANDE.
6. PENDANT LE FONCTIONNEMENT, NE PAS COURT-CIRCUITER LE DISPOSITIF DE PROTECTION (SP1H, SP2H).
7. COULEURS BLK: NOIR; RED: ROUGE; BLU: BLEU; WHT: BLANC; GRN: VERT; GRN/BLU: JAUNE/VERT; MARON.
8. UNIQUEMENT RELARXLA144*.
9. UNIQUEMENT RELARXLA72+120*.
10. UNIQUEMENT RELARXLA72*.
11. FIL DE CLASSE 2.
12. FIL DE CLASSE 2.

[illegible]

A1P	PLAQUETTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ (PRINCIPAL)
A2P, A3P	PLAQUETTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ (AUTRE DE BRUIT)
A4P	PLAQUETTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ (COMP. INV.)
A4P, A7P	PLAQUETTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ (VENTILATEUR INV.)
A8P	PLAQUETTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ (SOUS)
A9P	PLAQUETTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ (ABO. IP)
A10P	PLAQUETTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ (FUSIBLE)
B51-B53	BOUTON-POUSOIR (MODE, REGLAGE, RETOUR) (A1P)
C563, C566, C507	CONDENSATEUR (A3P, A8P)
D52	COMMUTATEUR DIP (A1P)
E1HC-E4HC	RÉSISTANCE DE CARTER
F1U	FUSIBLE (A1P, A8P)
F101, F102	FUSIBLE (A2P, A3P)
F1U1	FUSIBLE (A10P)
F6H1U	FUSIBLE (A3P, A8P)
F101U	FUSIBLE (A3P, A7P)
F1UT	FUSIBLE (11P)
HAP	VOYANT (A1P, A3P, A4P, A6P, A7P, A8P) (ÉCRAN D'ENTRETIEN - VERT)
K681R-K685R	RELAIS MAGNÉTIQUE (A1P)
K3R	RELAIS MAGNÉTIQUE (A3P, A8P)
K681R	RELAIS MAGNÉTIQUE (A8P)
L1R, L2R	REACTEUR
M1C, M2C	MOTEUR (COMPRESSEUR)
M1H, M2F	MOTEUR (VENTILATEUR)
M2P	ALIMENTATION À DÉCOUPAGE (A1P, A3P, A8P, A8P)
Q1D	CIRCUIT DE DÉTECTION DE FUITE (A1P)
R2	RÉSISTANCE R2 (DÉTECTEUR DE COURANT) (A4P, A7P)
R300	RÉSISTANCE (DÉTECTEUR DE COURANT) (A3P, A6P)
R1T	THERMISTANCE (AIR)
R2T	THERMISTANCE (GAZ D'ÉCH. DE CHALEUR)
R3T	THERMISTANCE (SORTIE ROUILLER D'AIR E.)

2D161570-1

DAIKIN COMFORT TECHNOLOGIES MANUFACTURING, INC.

Daikin Texas Technology Park,
19001 Kermier Road,
Waller, TX, 77484, U.S.A.

