

DLCSRB

INSTALLATION INSTRUCTION

Outdoor Unit Single Zone Ductless System - Sizes 06 to 36

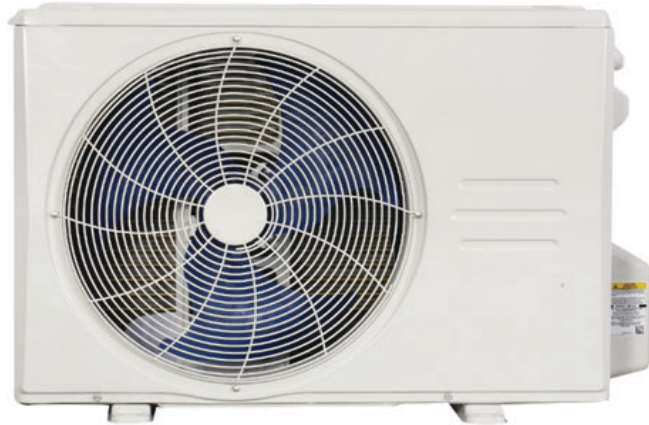


Fig. 1 —Sizes 6K to 36K

NOTES: Read the entire instruction manual before starting the installation.

Images are for illustration purposes only. Actual models may differ slightly.

TABLE OF CONTENTS

	PAGE
SAFETY CONSIDERATIONS.....	2
ACCESSORIES.....	3
DIMENSIONS.....	4
CLEARANCES	8
INSTALLATION REQUIREMENTS	9
INSTALLATION	9
Step 1 - Check Equipment	9
Step 2 - Mount Unit	9
Step 3 - Condensate Drain Installation	10
Step 4 - Refrigerant Piping	11
Step 5 - Evacuate Coil And Tubing System	14
Step 6 - Electrical Connections.....	15
WIRING	15
ELECTRICAL DATA.....	16
CONNECTION DIAGRAMS	16
START-UP	17
CARE AND MAINTENANCE.....	17
TROUBLESHOOTING	17
OUTDOOR UNIT DIAGNOSTIC GUIDES	18
DUCTLESS START-UP CHECKLIST	19

SAFETY CONSIDERATIONS

Installing, starting up, and servicing air- conditioning equipment can be hazardous due to system pressures, electrical components, and equipment location (roofs, elevated structures, etc.).

Only trained, qualified installers and service mechanics should install, start- up, and service this equipment.

Untrained personnel can perform basic maintenance functions such as coil cleaning. All other operations should be performed by trained service personnel only.

When working on the equipment, observe the precautions in the literature and on tags, stickers, and labels attached to the equipment.

Follow all safety codes. Wear safety glasses and work gloves. Keep a quenching cloth and a fire extinguisher nearby when brazing. Use care in handling, rigging, and setting bulky equipment.

Read these instructions thoroughly and follow all warnings or cautions included in the literature and attached to the unit. Consult local building codes and National Electrical Code (NEC) for special requirements. Recognize safety information.

This is the safety - alert symbol . When you see this symbol on the unit and in instructions or manuals, be alert to the potential for personal injury. Understand these signal words: **DANGER**, **WARNING**, and **CAUTION**. These words are used with the safety- alert symbol.

DANGER identifies the most serious hazards which will result in severe personal injury or death.

WARNING signifies hazards which could result in personal injury or death.

CAUTION is used to identify unsafe practices which may result in minor personal injury or product and property damage.

NOTE is used to highlight suggestions which will result in enhanced installation, reliability, or operation.



WARNING

ELECTRICAL SHOCK HAZARD

Failure to follow this warning could result in personal injury or death.

Before installing, modifying, or servicing system, the main electrical disconnect switch must be in the OFF position. There may be more than 1 disconnect switch. Lock out and tag switch with a suitable warning label.



WARNING



EXPLOSION HAZARD

Failure to follow this warning could result in death, serious personal injury, and/or property damage.

Never use air or gases containing oxygen for leak testing or operating refrigerant compressors. Pressurized mixtures of air or gases containing oxygen can lead to an explosion.



CAUTION

EQUIPMENT DAMAGE HAZARD

Failure to follow this caution may result in equipment damage or improper operation.

Do not bury more than 36 in. (914 mm) of refrigerant pipe in the ground. If any section of pipe is buried, there must be a 6 in. (152 mm) vertical rise to the valve connections on the outdoor units. If more than the recommended length is buried, refrigerant may migrate to the cooler buried section during extended periods of system shutdown. This causes refrigerant slugging and could possibly damage the compressor at start-up.

ACCESSORIES

The system is shipped with the following accessories. Use all of the installation parts and accessories to install the system. Improper installation may result in water leakage, electrical shock and fire, or cause the equipment to fail. Keep the installation manual in a safe place and do not discard any other accessories until the installation work has been completed.

Table 1 —Accessories

PART NO.	PART NAME	QTY.
1	Outdoor unit	1
-	Literature package including installation instructions	1
-	Mounting pads for the outdoor unit (helps with vibration prevention during unit operation)	4
-	Drain Joint	1
-	Drain Hose	1

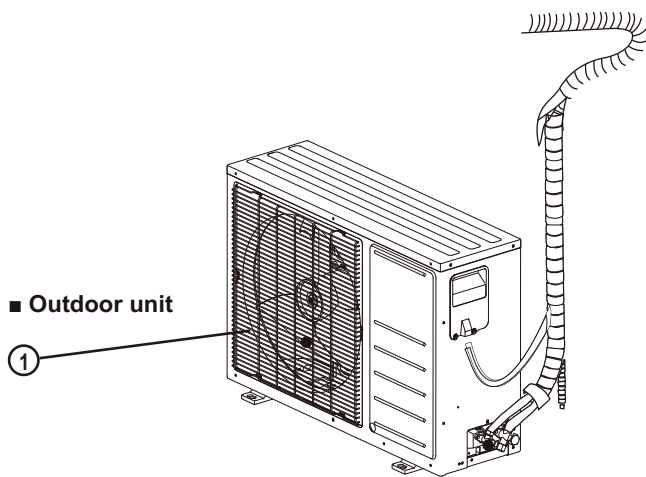


Fig. 2 — Outdoor Unit

NOTE:

- If the outdoor unit is higher than the indoor unit, prevent rain from flowing into the indoor unit along the connection pipe by making a downward arc in the connection pipe before it enters the wall to the indoor unit. This ensures that rain drips from the connection pipe before it enters the wall.
- Piping and the interconnecting wiring are field supplied.
- Figure 2 is only a sketch. The actual model may differ slightly.

Table 2 lists the units covered in this document.

Table 2 — Unit Sizes

SYSTEM TONS	BTUH	VOLTAGE - PHASE	OUTDOOR MODEL
1.00	12,000	115-1	DLCSRBH12AAJ
0.50	6,000	208/230-1	DLCSRBH06AAK
0.75	9,000	208/230-1	DLCSRBH09AAK
1.00	12,000	208/230-1	DLCSRBH12AAK
1.50	18,000	208/230-1	DLCSRBH18AAK
2.00	24,000	208/230-1	DLCSRBH24AAK
2.50	30,000	208/230-1	DLCSRBH30AAK
3.00	36,000	208/230-1	DLCSRBH36AAK
3.00	36,000	208/230-1	DLCSRBH36ABK†

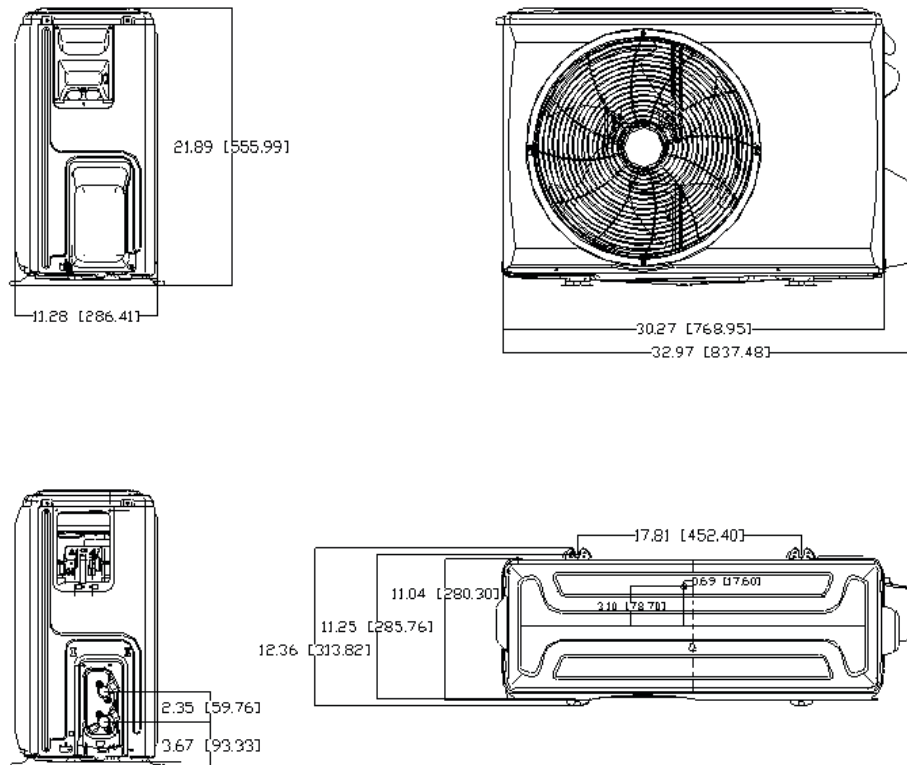
NOTE: †AHU compatible only

DIMENSIONS

Table 3 — Dimensions

System Size			12K	6K	9K	12K	18K	24K	30K	36K
			(115V)	(208/230V)	(208/230V)	(208/230V)	(208/230V)	(208/230V)	(208/230V)	(208/230V)
Outdoor Unit	Unit									
	Height (H)	in (mm)	21.85 (555)	21.85 (555)	21.81 (554)	21.81 (554)	26.50 (673)	31.89 (810)	31.89(810)	31.89 (810)
	Width (W)	in (mm)	30.12 (765)	30.12 (765)	31.69 (805)	31.69 (805)	35.04 (890)	37.24 (946)	37.24(946)	37.24 (946)
	Depth (D)	in (mm)	11.93 (303)	11.93 (303)	12.99 (330)	12.99 (330)	13.46 (342)	16.14 (410)	16.14(410)	16.14 (410)
	Weight - Net	lbs. (kg)	66.80 (30.3)	63.71(28.9)	74.07 (33.6)	73.63 (33.4)	100.97 (45.8)	134.48 (61)	141.76(64.3)	150.13 (68.1) 155.42 (70.4)†
	Packaging									
	Height	in (mm)	24.02 (610)	24.02 (610)	24.21 (615)	24.21 (615)	29.13 (740)	34.84 (885)	34.84(885)	34.84 (885)
	Width	in (mm)	34.92 (887)	34.92 (887)	36.02 (915)	36.02 (915)	39.17 (995)	42.91 (1090)	42.91(1090)	42.91 (1090)
	Depth	in (mm)	13.27 (337)	13.27 (337)	14.57 (370)	14.57 (370)	15.67 (398)	19.69 (500)	19.69(500)	19.69 (500)
	Weight - Gross	lbs. (kg)	72.31 (32.8)	69(31.3)	80.25 (36.4)	79.37 (36)	108.03 (49)	144.40 (65.5)	151.90(68.9)	158.95 (72.1) 166.23(75.4)†
	Carton Drawing No.	--	877*327*590	877*327*590	905*360*590	905*360*590	985*388*720	1075*485*86	1075*485*86	1075*485*86
	Carton Material	--	Carton Box							
	Material Thickness	in (mm)	0.197 (5)	0.197 (5)	0.197 (5)	0.197 (5)	0.197 (5)	0.295 (7.5)	0.295(7.5)	0.295 (7.5)

NOTE: †AHU compatible only


Fig. 3 — Sizes 12K (115V) and 6K (208/230V)

DIMENSIONS (CONT)

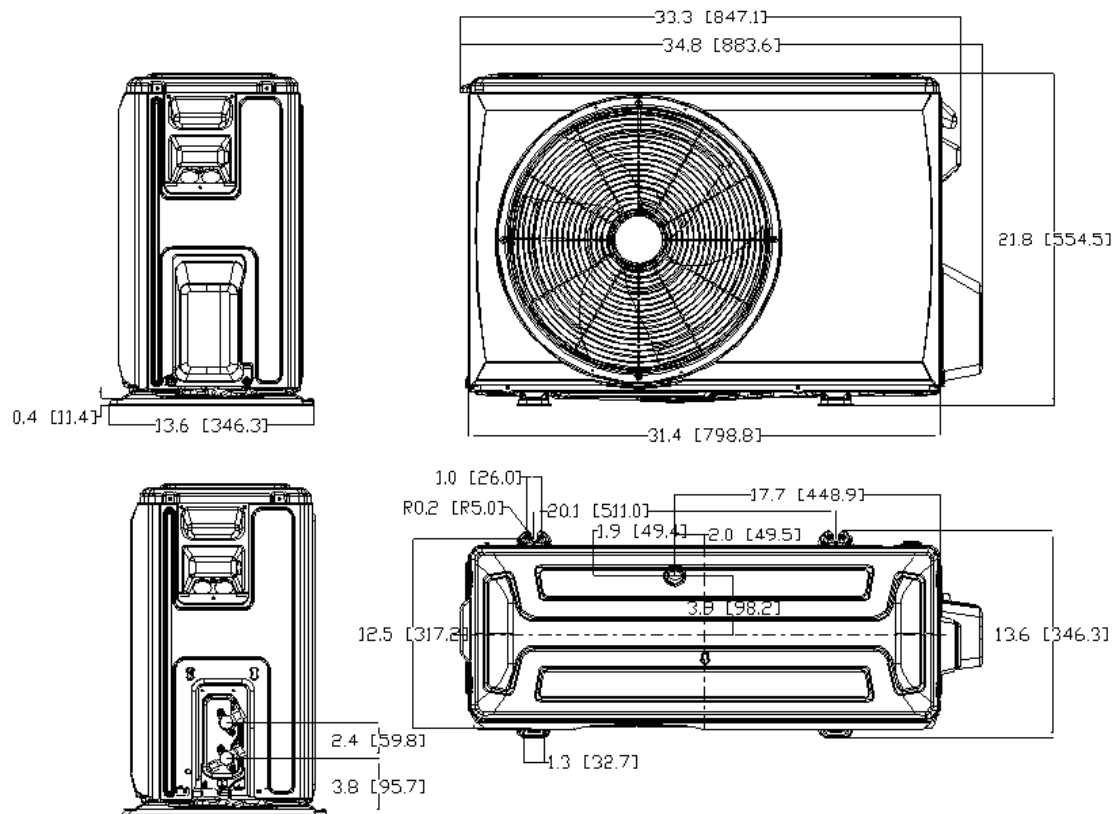


Fig. 4 — Sizes 9K-12K (208/230V)

DIMENSIONS (CONT)

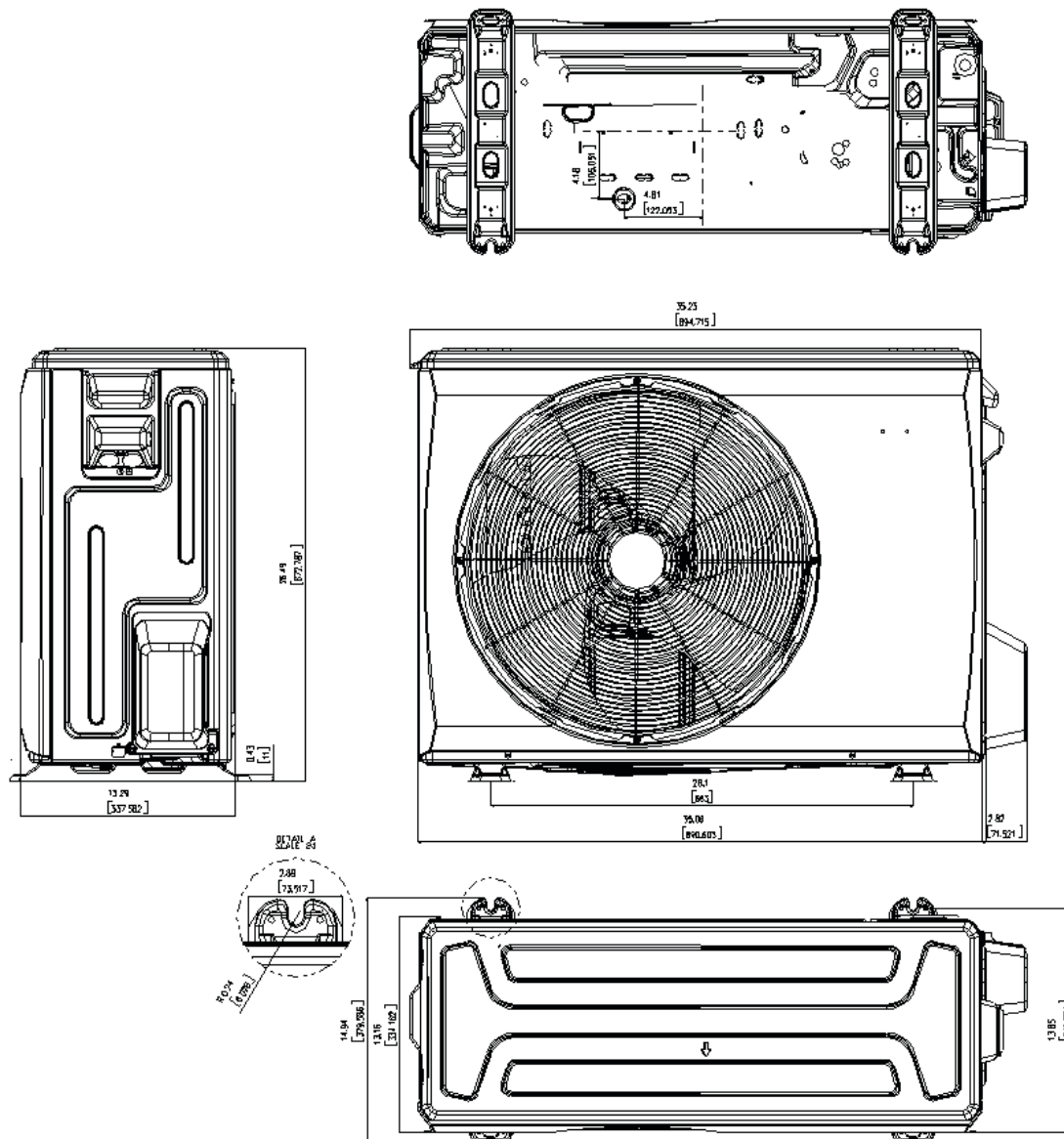


Fig. 5 — Size 18K (208/230V)

DIMENSIONS (CONT)

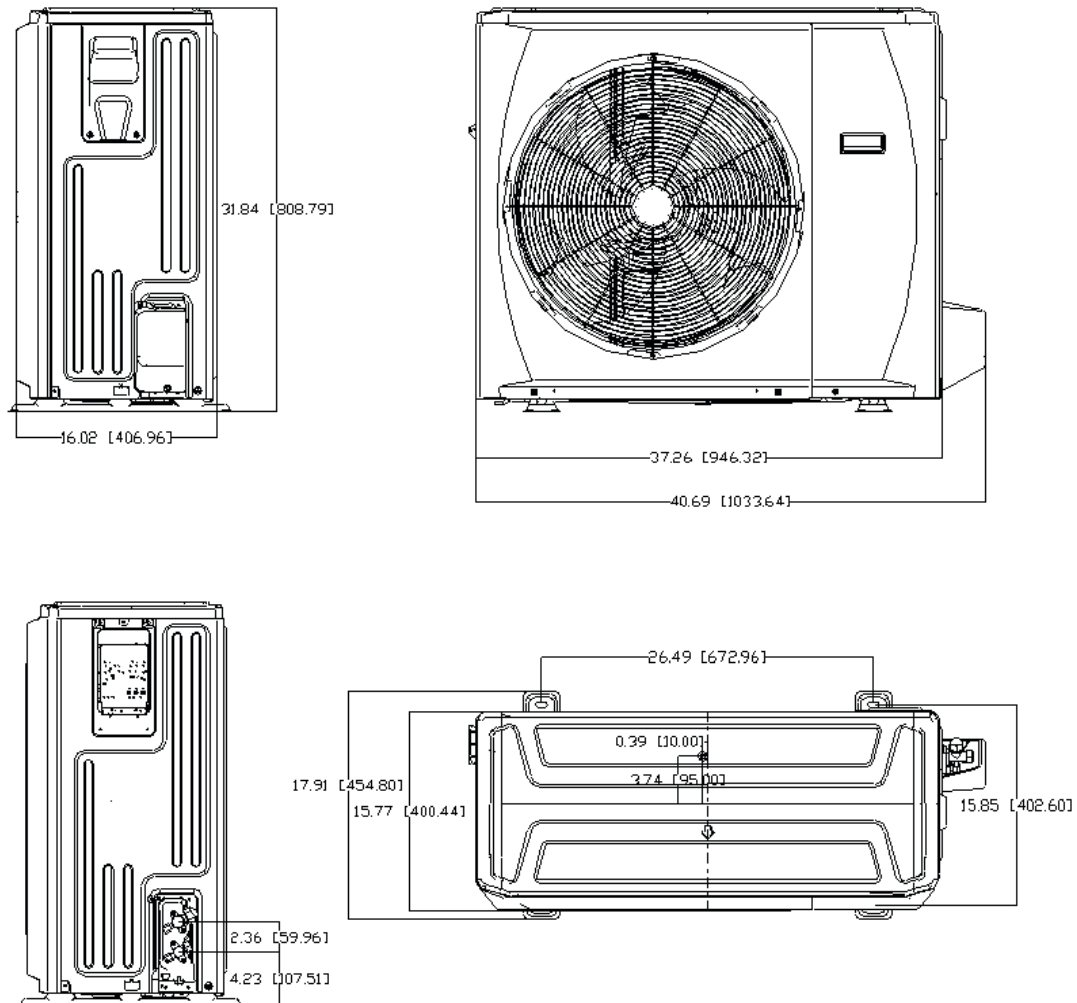


Fig. 6 — Sizes 24K, 30K, and 36K (208/230V)

CLEARANCES

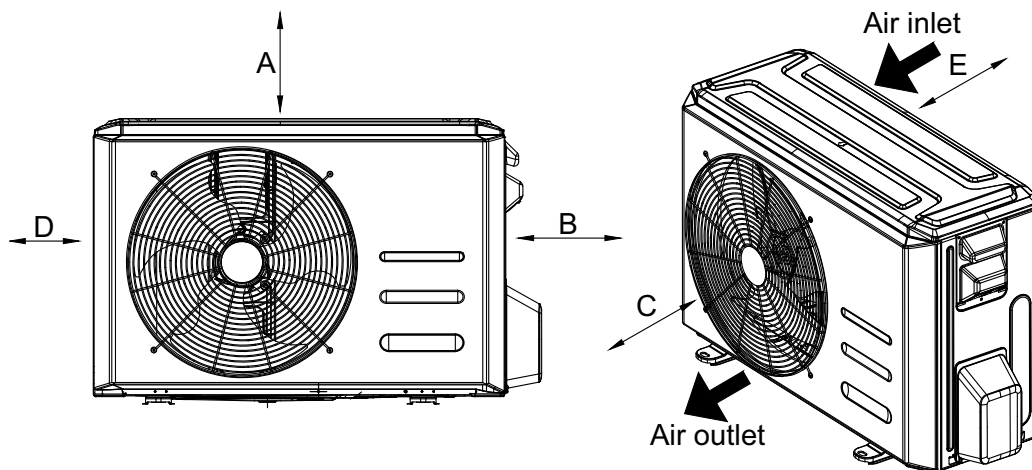


Fig. 7 — Clearances

Table 4 — Clearance Dimensions

UNIT	MINIMUM VALUE IN. (MM)
A	24 (610)
B	24 (610)
C	24 (610)
D	4 (101)
E	4 (101)

NOTE: The outdoor unit must be mounted at least 2in (50mm) above the maximum anticipated snow depth.

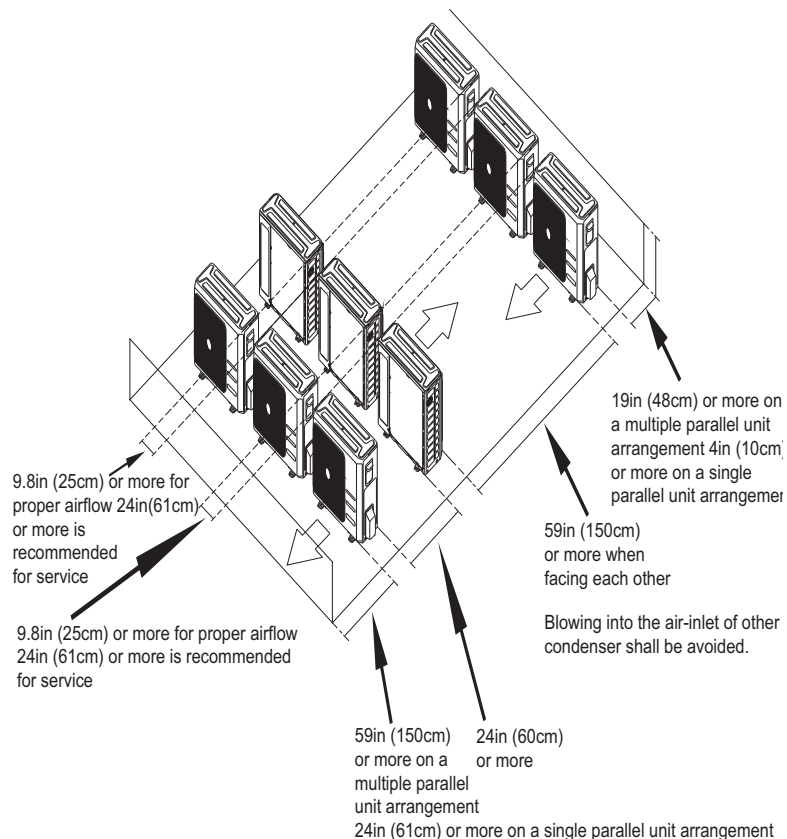


Fig. 8 — Clearances for multiple units

INSTALLATION REQUIREMENTS

- A location which is convenient to installation and not exposed to strong winds.
- A location which can bear the weight of the outdoor unit and where the outdoor unit can be mounted in a level position.
- A location which provides appropriate clearances (see Fig. 7).
- Allow sufficient space for airflow and service of the unit. See Fig. 7 for the required minimum distances between the unit or walls.

NOTE: DO NOT install the indoor or outdoor units in a location with special environmental conditions. For those applications, contact your Ductless representative.



WARNING

PRODUCT INSTALLATION

- Installation must be performed by an authorized dealer or specialist. A defective installation can cause water leakage, electrical shock, or fire.
- The installation must be performed according to the installation instructions. Improper installation can cause water leakage, electrical shock, or fire. (In North America, installation must be performed in accordance with the requirements of NEC or CEC by authorized personnel only.)
- Contact an authorized service technician for repair or maintenance of this unit. This appliance must be installed in accordance with local codes.
- Only use the included accessories, parts, and specified parts for installation. Using non-standard parts can cause water leakage, electrical shock, fire, or unit failure.
- To prevent exposure to wind, install the outdoor unit with its air inlet side facing the wall
- Install drainage piping according to the instructions in this manual. Improper drainage may cause water damage to your home and property.
- **DO NOT** install the unit in a location that may be exposed to combustible gas leaks. If combustible gas accumulates around the unit, it may cause a fire.
- **DO NOT** turn on the power until all work has been completed.
- When moving or relocating the system, consult experienced service technicians for the disconnection and re-installation of the unit.

INSTALLATION

Step 1 - Check Equipment

Unpack the unit and move to the final location. Remove the carton, taking care not to damage the unit. Inspect the equipment for damage prior to installation. File a claim with the shipping company if the shipment is damaged or incomplete.

Locate the unit rating plate which contains the proper installation information. Check the rating plate to ensure the unit matches the job specifications.

Step 2 - Mount Unit

1. Select the installation location of the outdoor unit following the installation requirements. To prevent high wind exposure, install the outdoor unit with the air inlet side facing the wall (see fig 9).

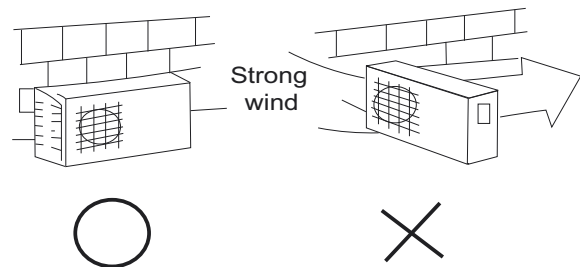


Fig. 9 — High Wind Installation

2. Use a rigid base to support the unit in a level position. If conditions or local codes require the unit be attached to a pad, tie down bolts should be used and fastened through knockouts provided in unit base pan. Refer to unit mounting pattern in Fig. 3 to determine base pan size and knockout hole location. For hurricane tie downs, contact distributor for details and PE (Professional Engineer) Certification, if required. For extreme outdoor conditions applications refer to the *Cold Climate Application Guideline Ductless* document.



CAUTION

EQUIPMENT DAMAGE HAZARD

Failure to follow this caution may result in equipment damage or improper operation.

In regions with snowfall and cold temperatures, avoid installing the outdoor unit in areas where it can be covered by snow. Blocking the air intake may result in reduced airflow, significantly reduced performance and damage to the equipment.

Step 3 - Condensate Drain Installation

NOTE: Install drains must meet local sanitation codes.

Install the outdoor unit drain joint

Fit the seal into the drain joint, then insert the drain joint into the base pan hole of the outdoor unit. Rotate 90° to securely assemble them. Connect the drain joint with an extension drain hose to avoid condensate from draining off the outdoor unit during the heating mode.

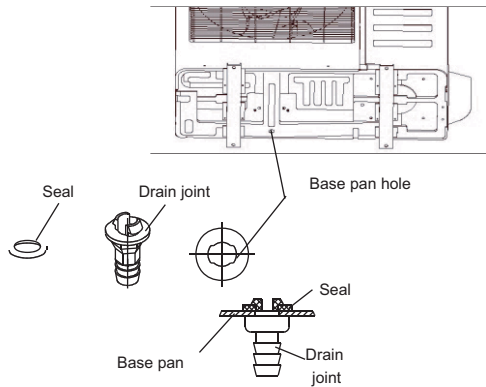


Fig. 10 — Drain Joint

NOTE: Images are for illustration purposes only.

NOTE: Basepan built-in with multiple holes for proper draining during defrost. For applications where it is required to seal these holes, and re-direct the condensate drain, rubber plugs are available through RCD.

Table 5 — Base Pan Rubber Plugs

OUTDOOR UNIT MODEL NUMBER PER UNIT	BASE PAN RUBBER PLUGS RCD PART NUMBER	QUANTITY
DLCSRBH12AAJ DLCSRBH06AAK DLCSRBH09AAK DLCSRBH12AAK	12600801A00077	13
DLCSRBH18AAK	12600801A00077	25
DLCSRBH24AAK DLCSRBH30AAK DLCSRBH36AAK DLCSRBH36ABK†	12600801A00117	5

NOTE: †AHU compatible only

**CAUTION**

EQUIPMENT DAMAGE HAZARD
In cold climates, ensure the drain hose is as vertical as possible to ensure swift water drainage. If water drains too slowly, it can freeze in the hose and flood the unit.

Step 4 - Refrigerant Piping

Table 6 — Piping and Refrigerant

System Size			12K (115V)	6K (208/230V)	9K (208/230V)	12K (208/230V)	18K (208/230V)	24K (208/230V)	30K (208/230V)	36K (208/230V)
Piping	Min. Piping Length	ft.(m)	9.8(3)	9.8(3)	9.8(3)	9.8(3)	9.8(3)	9.8(3)	9.8(3)	9.8(3)
	Standard Piping Length	ft.(m)	24.6 (7.5)	24.6 (7.5)	24.6 (7.5)	24.6 (7.5)	24.6 (7.5)	24.6 (7.5)	24.6 (7.5)	24.6 (7.5)
	Max. outdoor-indoor height difference (OU higher than IU)	ft.(m)	32.8 (10)	32.8 (10)	32.8 (10)	32.8 (10)	65.6 (20)	82 (25)	82 (25)	98.4 (30)
	Max. outdoor-indoor height difference (IU higher than OU)	ft.(m)	32.8 (10)	32.8 (10)	32.8 (10)	32.8 (10)	65.6 (20)	82 (25)	82 (25)	98.4 (30)
	Max. Piping Length with no additional refrigerant charge per System (Standard Piping length)	ft.(m)	24.6 (7.5)	24.6 (7.5)	24.6 (7.5)	24.6 (7.5)	24.6 (7.5)	24.6 (7.5)	24.6 (7.5)	24.6 (7.5)
	Total Maximum Piping Length per system	ft.(m)	82 (25)	82 (25)	82 (25)	82 (25)	98.4 (30)	164 (50)	164 (50)	213 (65)
	Additional refrigerant charge (between Standard – Max piping length)	Oz/ft (g/m)	0.161(15)	0.161(15)	0.161(15)	0.161(15)	0.161(15)	0.322(30)	0.322(30)	0.322(30)
	Liquid Pipe (size-connection)		ø1/4" (6.35)	ø1/4" (6.35)	ø1/4" (6.35)	ø1/4" (6.35)	ø1/4" (6.35)	ø3/8" (9.52)	ø3/8" (9.52)	ø3/8" (9.52)
	Suction Pipe (size - connection type)	In (mm)	ø1/2" (12.7)	ø3/8" (9.52)	ø3/8" (9.52)	ø1/2" (12.7)	ø1/2" (12.7)	ø5/8" (15.9)	ø5/8" (15.9)	ø5/8" (15.9)
Refrigerant	Refrigerant Type	Type	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
	Charge Amount	lb. (kg)	2.47(1.12)	2.38(1.08)	2.6(1.18)	2.6(1.18)	4.08(1.85)	5.73(2.6)	6.06(2.75)	7.5(3.4) 7.05 (3.2)‡

NOTE: ‡AHU compatible only

IMPORTANT: Both refrigerant lines must be insulated separately. Use refrigeration grade tubing **ONLY**. No other type of tubing may be used. Use of other types of tubing will void the manufacturer's warranty.

- The minimum refrigerant line length between the indoor and outdoor unit is 10 ft. (3m).
- When paired with Ductless indoor units, size the line sets based on the connection size of the indoor unit unless specified.
- When paired with conventional or multi-family fan coils, size the line sets based on the liquid and gas connection size of the outdoor unit; a field supplied reducer may be required.
- All outdoor units have an electronic expansion valve to manage the refrigerant flow of the fan coil connected.
- Do not open the service valves or remove the protective caps from the tubing ends until all connections are made.
- Bend the tubing with bending tools to avoid kinks and flat spots.
- Keep the tubing free of dirt, sand, moisture, and other contaminants to avoid damaging the refrigerant system.
- Avoid sags in the suction line to prevent the formation of oil traps.
- Insulate each tube with a minimum 3/8-in. (10 mm) wall thermal pipe insulation. Inserting the tubing into the insulation before making the connections will save time and improve installation quality.



WARNING

All field piping must be completed by a licensed technician and must comply with the local and national regulations. When the system is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration in the room from exceeding the safety limit in the event of refrigerant leakage. If the refrigerant leaks and its concentration exceeds its proper limit, hazards due to lack of oxygen may result. When installing the refrigeration system, ensure that air, dust, moisture or foreign substances do not enter the refrigerant circuit. Contamination in the system may cause poor operating capacity, high pressure in the refrigeration cycle, explosion or injury. Ventilate the area immediately if there is refrigerant leakage during the installation. Leaked refrigerant gas is hazardous. Ensure there is no refrigerant leakage after completing the installation work.



CAUTION

DO NOT install the connecting pipe until both the indoor and outdoor units have been installed. Insulate both the gas and liquid piping to prevent condensation.

Use the following steps to connect the refrigerant piping:

1. Run the interconnecting piping from the outdoor unit to the indoor unit.
2. Connect the refrigerant piping and drain line outside the indoor unit. Complete the pipe insulation at the flare connection then fasten the piping and wiring to the wall as required. Completely seal the hole in the wall.
3. Cut tubing to the correct length.

When preparing refrigerant pipes, take extra care to cut and flare them properly. This ensures efficient operation and minimizes the need for future maintenance.

- a. Measure the distance between the indoor and outdoor units.
- b. Using a pipe cutter, cut the pipe a little longer than the measured distance.
- c. Make sure the pipe is cut at a perfect 90° angle.

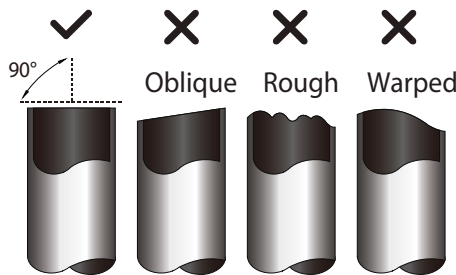


Fig. 11 — Pipe Cutting



CAUTION

DO NOT DEFORM PIPE WHILE CUTTING

Be extra careful not to damage, dent, or deform the pipe while cutting. This will drastically reduce the heating efficiency of the unit.

4. Remove Burrs

Burrs can affect the air-tight seal of the refrigerant piping connection. Therefore, they must be completely removed. To remove:

 - a. Hold the pipe at a downward angle to prevent burrs from falling into the pipe.
 - b. Using a reamer or deburring tool, remove all burrs from the cut section of the pipe.

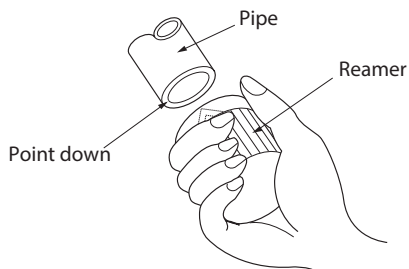


Fig. 12 — Deburring Tool

5. Flare Pipe Ends

Proper flaring is essential to achieving an airtight seal.

- a. After removing the burrs from the cut pipe, seal the ends with PVC tape to prevent foreign materials from entering the pipe.
- b. Sheath the pipe with insulating material.
- c. Place factory flare nut on pipe facing the proper direction. Make sure they are facing the right direction. Once the ends are flared, it is impossible to put them on or change their direction.

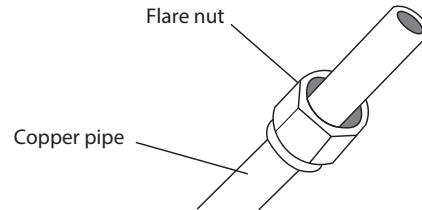


Fig. 13 — Copper pipe and flare nut

- d. Remove the PVC tape from ends of pipe when ready to perform the flaring work.
- e. Clamp the flare block on the end of the pipe. The end of the pipe must extend beyond the flare form.

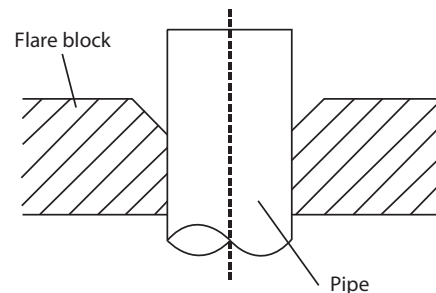


Fig. 14 — Flare Block

- f. Place the flaring tool onto the form.
- g. Turn the handle of the flaring tool clockwise until the pipe is fully flared. Flare the pipe in accordance with the dimensions in Table 7.

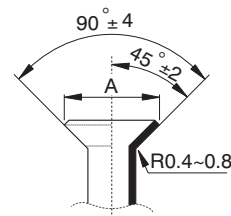


Fig. 15 — Flare Shape

Table 7 — Flare Nut Spacing

OUTER DIAMETER IN (MM)	A" IN (MM)	
	MAX.	MIN.
Ø 1/4" (6.35)	0.05 (1.3)	0.03 (0.7)
Ø 3/8" (9.52)	0.06 (1.6)	0.04 (1.0)
Ø 1/2" (12.7)	0.07 (1.8)	0.04 (1.0)
Ø 5/8" (15.88)	0.09 (2.2)	0.08 (2.0)

- h. Remove the flaring tool and flare block, then inspect the end of the pipe for cracks and even flaring.

6. Connect the Pipes

Connect the copper pipes to the indoor unit first, then connect the pipes to the outdoor unit. Connect the low-pressure pipe first, then connect the high pressure pipe.

- When connecting the flare nuts, apply a thin coat of refrigeration oil to the flared ends of the pipes.
- Align the center of the two pipes that you will connect.

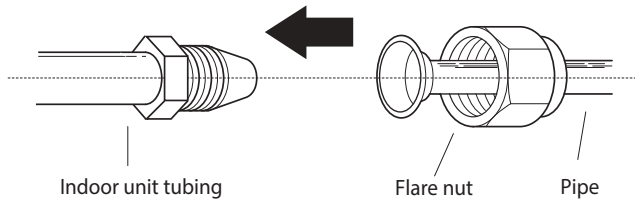


Fig. 16 — Align the center of the two pipes

- Tighten the flare nut as much as possible by hand.
- Using a wrench, grip the nut on the unit tubing.
- While firmly gripping the nut, use a torque wrench to tighten the flare nut according to the torque values listed in Table 8.

Table 8 — Tightening Torque

BRASS FLARE SIZES	RECOMMENDED SEATING TORQUE FOR BRASS FLARE NUTS		FLARE DIMENSIONS (A) (INCH/MM)	
	Ft-Lbs	N-M	Min	Max
1/4 (6.35)	13.3-14.7	18-20	0.33/8.4	0.34/8.7
3/8 (9.52)	23.6-28.8	32-39	0.52/13.2	0.53/13.5
1/2 (12.7)	36.1-42.8	49-59	0.64/16.2	0.65/16.5
5/8 (16)	42-52.4	57-71	0.76/19.2	0.78/19.7
3/4 (19)	49.4-74.5	67-101	0.91/23.2	0.93/23.7
7/8 (22)	62.7-81.1	85-110	1.04/26.4	1.06/26.9

NOTE: Use both a backup wrench and a torque wrench when connecting or disconnecting pipes to or from the unit.

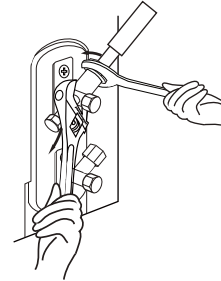


Fig. 17 — Torque wrench with backup wrench



CAUTION

Wrap insulation around the piping. Direct contact with the bare piping may result in burns or frostbite. Ensure the pipe is properly connected. Over tightening may damage the bell mouth and under tightening may lead to leakage.

All tubing bends should be performed with a properly sized tubing bender to prevent kinking or damaging the tubing.

- After connecting the copper pipes to the indoor unit, wrap the power cable, signal cable and the piping together with binding tape.

NOTE: While bundling these items together, **DO NOT** intertwine or cross the signal cable with any other wiring.

- Thread this lineset through the wall and connect it to the outdoor unit.
- Insulate all piping, including the outdoor unit valves.

NOTE: **DO NOT** open the service valves until pressure test is complete.

7. Pressure Test Piping



CAUTION

Only use Dry Nitrogen to pressure test refrigerant systems. Use of other gases can result in injury, property damage or death.

NOTE: Use refrigeration gauges that are pressure rated for R410a refrigerant.

- Attach low side gauge hose to the 5/16" Schrader valve on the outdoor unit service valve.
- Attach the charging hose to the regulator on the dry nitrogen tank.
- Preset the nitrogen regulator to 550 psi.
- Slowly pressurize the line set until the low side gauge reads 500 psi. Do not exceed 550 psi.
- Close all the valves on the nitrogen tank and gauges.
- Allow the pressure test to stand for a minimum of 30 minutes.
- If the pressure holds, release the nitrogen and proceed with "Step 5 - Evacuate Coil And Tubing System" on page 14.
- If the pressure goes down in the 30 minute delay, leak check the tubing and flare fittings to identify the source of the leak. Return to Step C, above.

Step 5 - Evacuate Coil And Tubing System



CAUTION

UNIT DAMAGE HAZARD

Failure to follow this caution may result in equipment damage or improper operation.

Never use the system compressor as a vacuum pump.

Refrigerant tubes and the indoor coil should be evacuated using the recommended 500 microns deep vacuum method. The alternate triple evacuation method may be used if the procedure outlined below is followed.

NOTE: Always break a vacuum with dry nitrogen.

Using Vacuum Pump

1. Completely tighten flare nuts A, B, C, D. Connect the manifold gage charge hose to a charge port of the low side service valve (see Fig. 18).
2. Connect the charge hose to vacuum pump.
3. Fully open the low side of manifold gage (see Fig. 19).
4. Start the vacuum pump.
5. Evacuate using either the deep vacuum or triple evacuation method.
6. After evacuation is complete, fully close the low side of manifold gage and stop the vacuum pump operation.
7. The factory charge contained in the outdoor unit is good for up to 25 ft. (8 m) of line length. For refrigerant lines longer than 25 ft. (8 m), add refrigerant, up to the allowable length.
8. Disconnect the charge hose from the charge connection of the low side service valve.
9. Fully open service valves B and A.
10. Securely tighten the service valve caps.

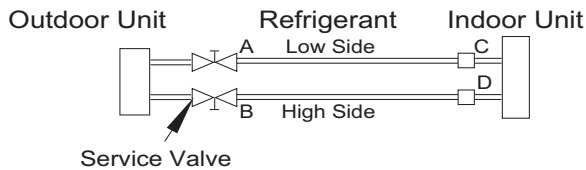


Fig. 18 — Service Valve

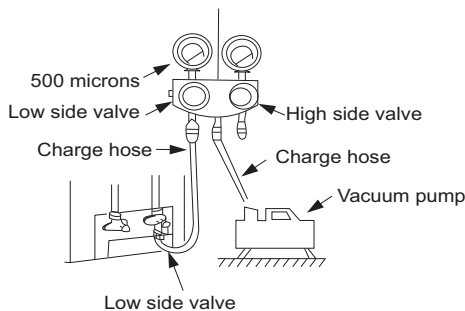


Fig. 19 — Manifold

Evacuation

Evacuation of the system will remove air or nitrogen (non-condensables) as well as moisture. A proper vacuum will assure a tight, dry system before charging with refrigerant. The two methods used to evacuate a system are the deep vacuum method and the triple vacuum method.

Deep Vacuum Method

The deep vacuum method requires a vacuum pump capable of pulling a vacuum of 500 microns and a vacuum gauge capable of accurately measuring this vacuum depth. The deep vacuum method is the most positive way of assuring a system is free of air and moisture (see Figure 20).

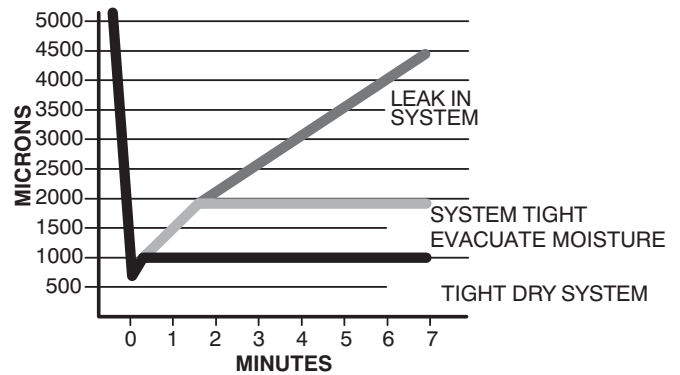


Fig. 20 — Deep Vacuum Graph

Triple Evacuation Method

The triple evacuation method should be used when vacuum pump is not capable of pumping down to 500 microns and system does not contain any liquid water. Refer to Fig. 21 and proceed as follows:

1. Attach refrigeration gauges and evacuate system down to 28 in. of mercury and allow pump to continue operating for an additional 15 minutes.
2. Close service valves and shut off vacuum pump.
3. Connect a nitrogen cylinder and regulator to system and flow nitrogen until system pressure is 2 psig.
4. Close service valve and allow system to stand for 1 hour. During this time, dry nitrogen will be able to diffuse throughout the system absorbing moisture.
5. Repeat this procedure as indicated in Fig. 21. System will then be free of any contaminants and water vapor.

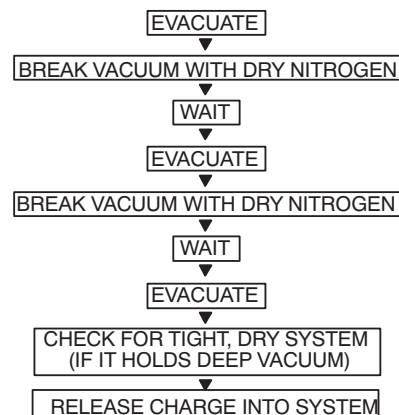


Fig. 21 — Triple Evacuation Method

Final Tubing Check

IMPORTANT: Check to be certain factory tubing on both the indoor and outdoor unit has not shifted during shipment. Ensure tubes are not rubbing against each other or any sheet metal. Pay close attention to the feeder tubes, making sure wire ties on feeder tubes are secure and tight.

Step 6 - Electrical Connections

Install All Power and Interconnecting Wiring to Outdoor Units

1. Mount the outdoor power disconnect.
2. Run the power wiring from the main box to disconnect per NEC and local codes.
3. Remove the field wiring cover from the unit by loosening the screws.
4. Remove the caps on the conduit panel.
5. Connect the conduit to conduit panel (see Fig. 22).
6. Properly connect both the power supply and control lines to the terminal block per the connection diagram for the appropriate unit capacity and voltage.
7. Ground the unit in accordance with NEC and local electrical codes.
8. Use the lock nuts to secure the conduit.
9. Reinstall the field wiring cover.



CAUTION

EQUIPMENT DAMAGE HAZARD

Failure to follow this caution may result in equipment damage or improper operation.

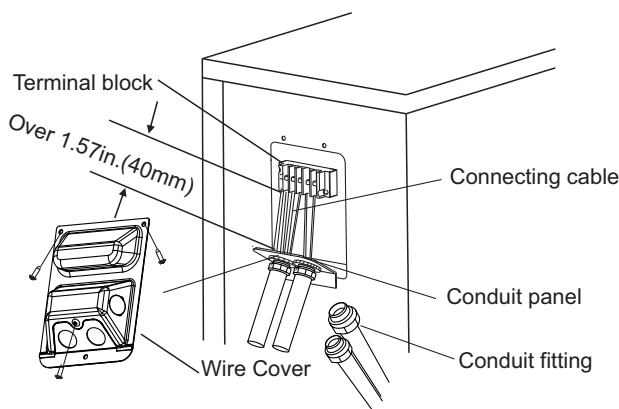
Be sure to comply with local codes while running wire from indoor unit to outdoor unit.

Every wire must be connected firmly. Loose wiring may cause the terminal to overheat or result in unit malfunction. A fire hazard may also exist. Therefore, ensure all wiring is tightly connected.

No wire should be allowed to touch the refrigerant tubing, compressor or any moving parts.

Disconnecting means must be provided and shall be located within sight and readily accessible from the air conditioner.

Connecting cable with the conduit shall be routed through hole in the conduit panel.



Select the appropriate conduit opening for the wire size used.

Fig. 22 —Field Wiring



WARNING

An approved and listed fitting must be used to securely affix conduit in accordance with NEC and local codes.

WIRING

All wires must be sized per NEC (National Electrical Code) or CEC (Canadian Electrical Code) and local codes. Use Electrical Data table MCA (minimum circuit amps) and MOCP (maximum over current protection) to correctly size the wires and the disconnect fuse or breakers respectively.

Power and Communication Wiring: The main power is supplied to the outdoor unit. The field supplied 14/3 power/communication wiring, from the outdoor unit to the indoor unit, consists of four (4) wires and provides the power for the indoor unit. Two wires are high voltage AC power, one is communication wiring and the other is a ground wire.

To minimize communication interference: If installed in a high Electromagnetic field (EMF) area and communication issues arise, a 14/2 stranded shielded wire can be used to replace 2 (L2/N) and 3 (S) between the outdoor and indoor units - landing the shield onto the ground in the outdoor unit only.

Table 9 — Wiring Sizes

CABLE	CABLE SIZE	REMARKS
Connection Cable	14AWG	3 wire + Ground 1Φ 208/230 V (Stranded wire is recommended)



WARNING

EQUIPMENT DAMAGE HAZARD

Failure to follow this caution may result in equipment damage or improper operation. Wires should be sized based on NEDC and local codes.



CAUTION

EQUIPMENT DAMAGE HAZARD

Failure to follow this caution may result in equipment damage or improper operation. Be sure to comply with local codes while running wire from the indoor unit to the outdoor unit. Every wire must be connected firmly. Loose wiring may cause the terminal to overheat or result in unit malfunction. A fire hazard may also exist. Ensure all wiring is tightly connected.

No wire should touch the refrigerant tubing, compressor or any moving parts. Disconnecting means must be provided and shall be located within sight and readily accessible from the air conditioner. Connecting cable with conduit shall be routed through the hole in the conduit panel.

ELECTRICAL DATA

Table 10 — Electrical Data

OUTDOOR UNIT		12 K	6K	9K	12K	18K	24K	30K	36K
		(115 V)	(208/230V)	(208/230V)	(208/230V)	(208/230V)	(208/230V)	(208/230V)	(208/230V)
Minimum Circuit Ampacity (MCA)	-	19	13	15	15	16	25	23	28 ((30½))
Recommended Fuse Size		20	15	15	15	20	30	25	30 (35½)
Maximum Overcurrent Protection Ampacity (MOPA)	A	25	15	15	15	25	35	30	35 (45½)
Voltage-Phase-Frequency		115-1-60	208/230-1-60						
Max – Min Voltage Range		127-104	253-187						
Cooling									
Running current	(A)	8	3.55	2.5	3.72	6.3	8.1	11.4	18.5 (18.0½)
Power consumption	(W)	923	408	556	857	1440	1845	2605	4235 (4180½)
Power factor	(%)	81.5	61.29	95	95.2	95	94	96.5	98.7 (98.0½)
Heating									
Running current range	(A)	8.7	4.75	4.1	4.1	7.3	10.9	14.7	18.3 (15.6½)
Power consumption	(W)	1000	546	907	907	1700	2500	3380	4200 (3500½)
Power factor	(%)	81.3	63	96.4	94.9	95	96	97.6	98.7 (97.4½)

NOTE: ‡AHU compatible only

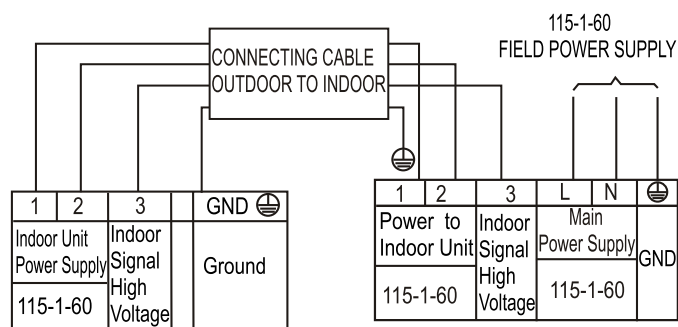
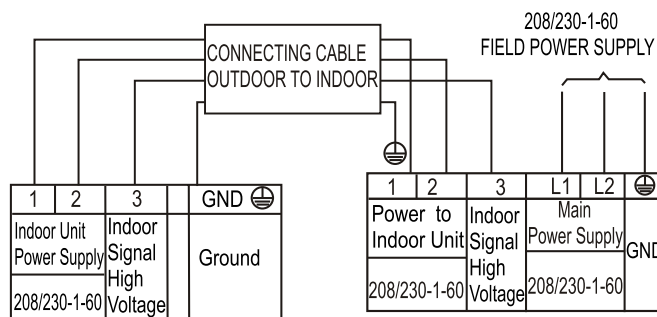
*Permissible limits of the voltage range at which the unit will operate satisfactorily.

LEGEND
FLA - Full Load Amps

MCA - Minimum Circuit Amps

MOPA - Maximum Overcurrent Protection Ampacity

CONNECTION DIAGRAMS


Fig. 23 — Connection Diagram 12K (115V)

Fig. 24 — Connection Diagram 6K-36K (208-230V)
NOTES:

- Do not use the thermostat wire for any connection between indoor and outdoor units.
- All connections between the indoor and outdoor units must be made as shown in Figures 23 - 24. The connections are sensitive to polarity and will result in a fault code.

START-UP

Test Operation

Perform a test operation after completing a gas leak and electrical safety check. Review the indoor unit installation instructions and owner's manual for additional start up information.

System Checks

- 1. Conceal the tubing where possible.
- 2. Ensure that the drain tube slopes downward along its entire length.
- 3. Ensure all tubing and connections are properly insulated.
- 4. Fasten the tubes to the outside wall, when possible.
- 5. Seal the hole through which the cables and tubing pass.

Outdoor Unit

- 1. Are there unusual noises or vibrations during operation?
Explain the Following Items to the Customer (with the aid of the Owner's Manual):
- 2. Explain care and maintenance.
- 3. Present the installation instructions to the customer.

CARE AND MAINTENANCE

To help ensure high performance and minimize possible equipment failure, periodic maintenance must be performed on this equipment. Maintenance frequency may vary depending upon geographic areas.

TROUBLESHOOTING

For ease of service, the systems are equipped with diagnostic code display LEDs on both the indoor and outdoor units. The outdoor diagnostic display are two LEDs (Red and Green) on the outdoor unit board and is limited to very few errors. The indoor diagnostic display is a combination of flashing LEDs on the display panel or the front of the unit.

There may be a few error codes displayed in the indoor unit that might relate to the outdoor unit's problems. If possible, always check the diagnostic codes displayed on the indoor unit first. The diagnostic codes displayed in the outdoor units are listed in Table 11.

Table 11 — Unit Diagnostic Guides

GREEN LED	RED LED	FAILURE MODE
On	X	Standby, normal
X	On	Operation, normal
On	On	High/Low voltage protection on compressor terminal
On	☆	EEPROM error
X	☆	The compressor speed is out of control
☆	On	Zero-crossing signal detection error; lack of phase; synchronization error
☆	X	IGBT or Module protection
☆	☆	Communication error

☆ = Flashing, X = Off

For additional diagnostic information, refer to the service manual.

OUTDOOR UNIT DIAGNOSTIC GUIDES

For ease of service, the systems are equipped with diagnostic code display LEDs on both the indoor and outdoor units. The outdoor diagnostic is displayed on the outdoor unit microprocessor board.

There may be a few error codes displayed in the indoor unit that might relate to the outdoor unit's problems. If possible, always check the diagnostic codes displayed on the indoor unit first. The diagnostic codes displayed on the outdoor units are listed on Table 11 on page 17.

Table 12 — Indoor Unit Diagnostic Codes

OPERATION LAMP (TIMES)	TIMER LAMP	DISPLAY	ERROR INFORMATION
☆1	OFF	EH 00/EH 0A	Indoor unit EEPROM parameter error
☆2	OFF	EL 01	Indoor/outdoor unit communication error
☆3	OFF	EH 02	Zero-crossing signal detection error
☆4	OFF	EH 03	Indoor fan operating outside of the normal range
☆5	OFF	EC 51	Outdoor unit EEPROM parameter error
☆5	OFF	EC 52	T3 is in open circuit or has short circuited
☆5	OFF	EC 53	T4 is in open circuit or has short circuited
☆5	OFF	EC 54	TP is in open circuit or has short circuited
☆5	OFF	EC 56	T2B is in open circuit or has short circuited
☆6	OFF	EH 60	T1 is in open circuit or has short circuited
☆6	OFF	EH 61	T2 is in open circuit or has short circuited
☆12	OFF	EC 07	Outdoor fan operating outside of the normal range
☆9	OFF	EH 0b	Indoor PCB/Display board communication error
☆8	OFF	EL 0C	Refrigerant leakage detection
☆7	FLASH	PC 00	IPM malfunction or IGBT OSCP
☆2	FLASH	PC 01	Over voltage or over low voltage protection
☆3	FLASH	PC 02	Compressor or IPM high temp/pressure protection
☆5	FLASH	PC 04	Inverter compressor drive error
☆1	FLASH	PC 08	Current overload protection
☆6	FLASH	PC 40	Comm. error between outdoor chip and compressor chip
☆7	FLASH	PC 03	Low pressure protection
☆1	ON	--	Indoor units mode conflict
☆9	OFF	EH b1	Indoor board and Multi-function communication error
☆11	OFF	FH 0d	Ionizer malfunction

O (on – light) X (off – light) ☆ (flash)

For additional diagnostic information, refer to the service manual.

Table 13 — Indoor Unit Functional Codes

DISPLAY	DESCRIPTION
dF	Defrost
SC	Self clean
CL	Filter cleaning reminder
CL	Active Clean (*model dependent)
nF	Filter replacement reminder
FP	Heating in room temperature under 8°C
FC	Forced cooling
AP	AP mode of WIFI connection
CP	Remote switched off
LL	Remote or Wire controller Lock
On	Time On
Off	Time Off
E-C-0	ECO mode
SD	Power abnormal detection
d1	Receive DR1 signal
d2	Receive DR2 signal
d3	Receive DR3 signal
dE	DR input error signal
FH 0P	AP mode is activated / no WIFI kit installed
FH 0d	See outdoor unit for Error Code information
EH/EC/EL/PC	See outdoor unit for Error Code information

DUCTLESS START-UP CHECKLIST

Installation Data

Site Address: _____

City: _____ State: _____ Zip Code: _____

Installing Contractor: _____ Contractor Contact #: () _____ - _____

Job Name: _____ Start-up Date: _____

Distributor: _____

System Details

UNITS	MODEL NO.	SERIAL NO.	CONTROLLER
OUTDOOR UNIT			
INDOOR UNIT A			

Wiring Electrical

Wire Size and Type Used? AWG: _____ TYPE: _____

Are there any breaks, splices, wire nuts or butt connectors between the outdoor unit and the indoor door unit? YES: _____ NO: _____

Was the wiring from the outdoor unit port to the correct indoor unit verified? YES: _____ NO: _____

REMARKS: _____

Voltage Check

Wiring: Single zone _____

Outdoor Unit Disconnect	1(L1):GND		Outdoor Unit Terminal Block	1(L1):GND		NOTES: _____ _____ _____ _____
	2(L2):GND			2(L2):GND		
	1(L1):L2(2)			1(L1):2(L2)		
Indoor Unit Voltage Check @ Outdoor Unit	1(L1):GND		Indoor Unit Voltage Check @ Indoor Unit	1(L1):GND		NOTES: _____ _____ _____ _____
	2(L2):GND			2(L2):GND		
	1(L1):2(L2)			1(L1):2(L2)		
	2(L2):3(S)			2(L2):3(S)		

Ductless Start-Up Checklist (CONT)

Piping

Leak Check:

System held 500 psig (max. 550psi) for a minimum of 30 minutes using dry nitrogen. YES: _____ NO: _____

Evacuation Method:

- Was the Triple Evacuation Method used as outlined in the installation manual? YES: _____ NO: _____
- Was the Deep Vacuum Method used as outlined in the installation manual? YES: _____ NO: _____
- Did the System Hold 500 microns for 1 hour? YES: _____ NO: _____
- Does the line set match the diameter of the evaporator connections? YES: _____ NO: _____
- For Conventional Fan Coils, does the line set match the outdoor unit size? YES: _____ NO: _____

Single Zone Piping:

Has the liquid pipe length been measured and the additional charge calculated? Size: _____ Length: _____ Charge: _____

NOTES:

PORT	LIQUID SIZE		SUCTION SIZE		LENGTH	CHARGE	NOTES: _____
A							_____

Performance Check

For 1:1 Single Zone Systems: Adjust the set-point to create an operational call for the desired testing operation. Allow the system to run for a minimum of 10 min. and record the following details:

(Operational data recorded on applicable heads with the wireless remote controller's Point Check function)

UNIT	SET-POINT	MODE	T1	T2	T3	T4	Tb	Tp	Th	LA/Lr
A										

Error Codes

Were there any error codes present at start-up? YES: _____ NO: _____

Indoor Unit Error Code:		Notes:
Outdoor Unit Error Code:		
Wall Controller:		
24V Interface:		

Comments:

Instructions d'installation

Appareil extérieur monozone sans conduit - Capacités 06 to 36

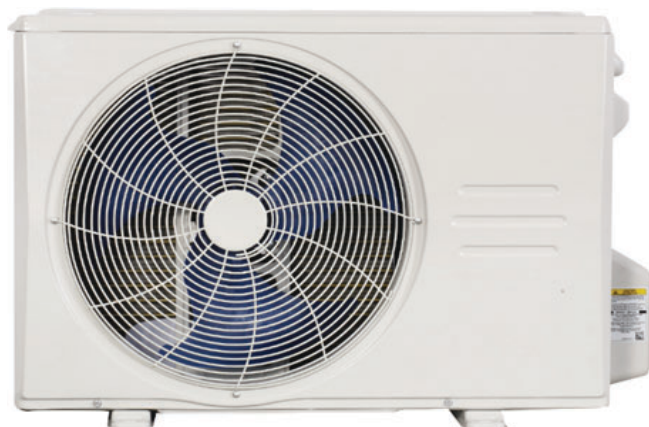


Fig. 1 –Capacités 6K à 36K

REMARQUES : Veuillez lire attentivement l'intégralité du manuel d'instruction avant de commencer l'installation.

Illustrations aux fins de référence seulement. Les modèles réels pourraient être légèrement différents.

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ	2
ACCESSOIRES	3
DIMENSIONS	4
DÉGAGEMENTS	8
RECOMMANDATIONS D'INSTALLATION	9
INSTALLATION	9
Étape 1 – Examiner l'équipement	9
Étape 2 – Montage de l'appareil	9
Étape 3 – Installation de l'évacuation de condensat	10
Étape 4 – Tuyauterie de frigorigène	11
Étape 5 – Évacuation du serpentin et du système de tuyauterie	14
Étape 6 – Branchements électriques	15
CÂBLAGE	15
DONNÉES ÉLECTRIQUES	16
SCHÉMAS DE RACCORDEMENT	16
MISE EN SERVICE	17
ENTRETIEN ET MAINTENANCE	17
DÉPANNAGE	17
GUIDES DE DIAGNOSTIC DE L'APPAREIL EXTÉRIEUR	18
Liste de vérification de mise en service	19

CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ

L'installation, le démarrage et l'entretien des équipements de climatisation peuvent être dangereux à cause des pressions présentes dans le système, des composants électriques et de l'emplacement des équipements (toits, structures surélevées, etc.).

Seuls des installateurs et des techniciens d'entretien mécanique formés et qualifiés doivent installer, mettre en service et entretenir cet équipement.

Le personnel non formé peut néanmoins accomplir les tâches élémentaires d'entretien préventif, comme le nettoyage de serpentin. Toutes les autres opérations devraient être réalisées par un personnel dûment formé.

Lors des travaux sur l'équipement, observez les mises en garde fournies dans les documents ainsi que sur les étiquettes, les autocollants et les vignettes apposées sur l'équipement.

Respectez tous les codes de sécurité. Portez des lunettes de sécurité et des gants de travail. Lors du brasage, gardez un chiffon humide et un extincteur à portée de main. Faites preuve de prudence lors de la manipulation, de la manœuvre et du réglage des équipements encombrants.

Prenez connaissance de l'intégralité de ces instructions et respectez les messages d'avertissement et de prudence contenus dans les documents et affichés sur l'appareil. Consultez les codes du bâtiment locaux et l'édition courante du National Electrical Code (NEC) pour connaître les exigences particulières. Sachez reconnaître les symboles de sécurité.

Ceci est un symbole de sécurité . Lorsque ce symbole figure sur l'appareil, dans les instructions ou les notices, cela indique un risque de blessure potentiel. Veillez à bien comprendre la signification de ces mots indicateurs : **DANGER**, **AVERTISSEMENT** et **ATTENTION**. Ces mots sont associés aux symboles d'alerte de sécurité.

Le mot **DANGER** indique les plus graves dangers qui provoqueront des blessures graves ou la mort.

Le mot **AVERTISSEMENT** signale un danger qui pourrait entraîner des blessures ou la mort.

Le mot **ATTENTION** est utilisé pour indiquer les pratiques dangereuses qui pourraient provoquer des blessures mineures ou endommager l'appareil et provoquer des dommages matériels.

Le mot **REMARQUE** met en évidence des suggestions qui permettront d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.



AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le non-respect de cet avertissement pourrait provoquer des blessures, voire la mort.

Le sectionneur principal doit être placé sur OFF (alimentation coupée) avant l'installation, la modification ou l'entretien du système. Notez que plusieurs sectionneurs pourraient être présents. Verrouillez et posez une étiquette de mise en garde appropriée sur le sectionneur.



AVERTISSEMENT



RISQUE D'EXPLOSION

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles et des dommages matériels.

N'utilisez jamais de l'air ou des gaz renfermant de l'oxygène pour rechercher des fuites ou faire fonctionner un compresseur de frigorigène. Des mélanges pressurisés d'air ou de gaz renfermant de l'oxygène pourraient provoquer une explosion.



ATTENTION

RISQUE DE DÉTÉRIORATION DES ÉQUIPEMENTS

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

N'enterrez pas plus de 914 mm (36 po) de tuyau de frigorigène dans le sol. Si une section de tuyau est enterrée, le tuyau doit présenter une ascension verticale de 152 mm (6 po) au niveau des raccords de la soupape vers les modules extérieurs. Si vous enterrez une longueur de tuyau supérieure à la longueur recommandée, le frigorigène peut migrer vers la section enterrée du climatiseur pendant les périodes prolongées d'arrêt du système. Ceci provoque des coups de frigorigène et pourrait endommager le compresseur au démarrage.

ACCESSOIRES

Le système est livré avec les accessoires qui suivent. Utilisez toutes les pièces et tous les accessoires pour installer le système. Une installation incorrecte peut provoquer une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie, ou encore entraîner une défaillance de l'équipement. Conservez le manuel d'installation dans un endroit sûr et ne jetez aucun accessoire tant que l'installation n'est pas terminée.

Tableau 1 – Accessoires

PIÈCE N°	NOM DE LA PIÈCE	QUANTITÉ
1	Module extérieur	1
–	Pochette de documentation incluant les instructions d'installation	1
–	Coussins de montage de l'appareil extérieur (aident à empêcher les vibrations pendant le fonctionnement)	4
–	Raccord de flexible d'évacuation	1
–	Flexible d'évacuation	1

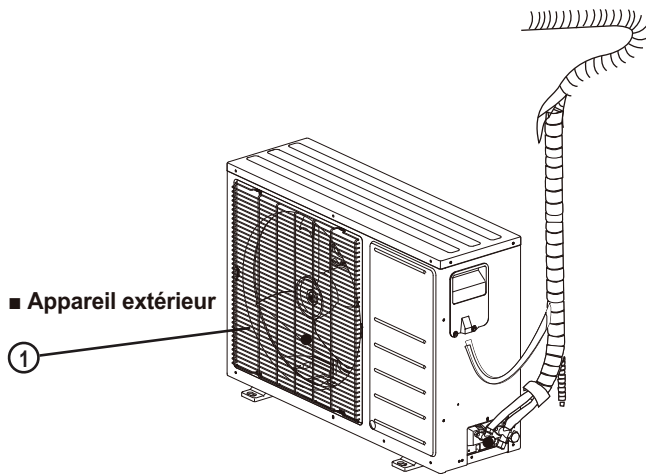


Fig. 2 – Appareil extérieur

REMARQUE :

- Si le module extérieur est monté plus haut que le module intérieur, évitez que la pluie s'écoule le long du tuyau de raccordement vers le module intérieur en formant une boucle avec le tuyau de raccordement avant qu'il ne pénètre dans le mur vers le module intérieur. Cela permet d'assurer que la pluie s'égoutte du tuyau de raccordement avant qu'il ne pénètre dans le mur.
- La tuyauterie et le câblage d'interconnexion sont fournis sur place.
- La figure 2 ci-dessus n'est qu'une ébauche. Le modèle réel peut être légèrement différent.

Le Tableau 2 répertorie les appareils couverts par le présent document.

Tableau 2 – Capacités du module

TONNES SYSTÈME	BTU/H	TENSION – PHASE	MODÈLE EXTÉRIEUR
1,00	12 000	115-1	DLCSRBH12AAJ
0,50	6 000	208/230-1	DLCSRBH06AAK
0,75	9 000	208/230-1	DLCSRBH09AAK
1,00	12 000	208/230-1	DLCSRBH12AAK
1,50	18 000	208/230-1	DLCSRBH18AAK
2,00	24 000	208/230-1	DLCSRBH24AAK
2,50	30 000	208/230-1	DLCSRBH30AAK
3,00	36 000	208/230-1	DLCSRBH36AAK
3,00	36 000	208/230-1	DLCSRBH36ABK‡

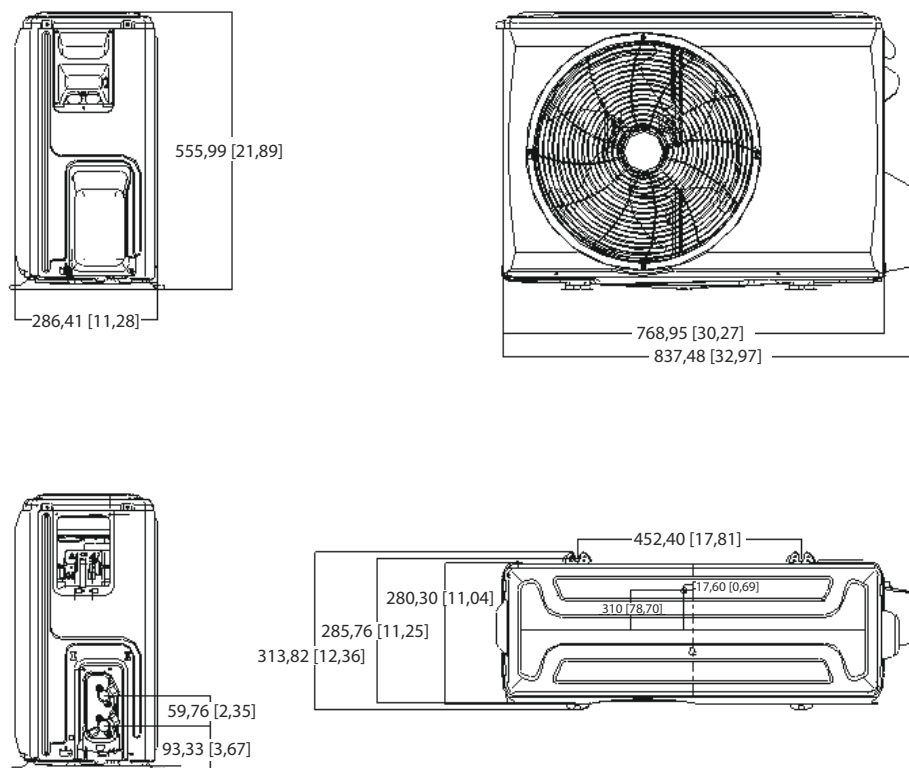
REMARQUE: ‡ AHU compatible uniquement

DIMENSIONS

Tableau 3 – Dimensions

Capacité du système			12K	6K	9K	12K	18K	24K	30K	36K
			(115 V)	(208/230 V)	(208/230 V)	(208/230 V)	(208/230 V)	(208/230 V)	(208/230 V)	(208/230 V)
Appareil extérieur	Appareil									
	Hauteur (H)	po (mm)	555 (21,85)	555 (21,85)	554 (21,81)	554 (21,81)	673 (26,50)	810 (31,89)	810 (31,89)	810 (31,89)
	Largeur (L)	po (mm)	765 (30,12)	765 (30,12)	805 (31,69)	805 (31,69)	890 (35,04)	946 (37,24)	946 (37,24)	946 (37,24)
	Profondeur (P)	po (mm)	303 (11,93)	303 (11,93)	330 (12,99)	330 (12,99)	342 (13,46)	410 (16,14)	410 (16,14)	410 (16,14)
	Poids net	kg (lb)	30,3 (66,80)	28,9 (63,71)	33,6 (74,07)	33,4 (73,63)	45,8 (100,97)	61 (134,48)	64,3 (141,76)	68,1 (150,13) 70,4 (155,42) ‡
	Emballage									
	Hauteur	po (mm)	610 (24,02)	610 (24,02)	615 (24,21)	615 (24,21)	740 (29,13)	885 (34,84)	885 (34,84)	885 (34,84)
	Largeur	po (mm)	887 (34,92)	887 (34,92)	915 (36,02)	915 (36,02)	995 (39,17)	1 090 (42,91)	1 090 (42,91)	1 090 (42,91)
	Profondeur	po (mm)	337 (13,27)	337 (13,27)	370 (14,57)	370 (14,57)	398 (15,67)	500 (19,69)	500 (19,69)	500 (19,69)
	Poids brut	kg (lb)	32,8 (72,31)	31,3 (69)	36,4 (80,25)	36 (79,37)	49 (108,03)	65,5 (144,40)	68,9 (151,90)	72,1 (158,95) (75,4)(166,23) ‡
	Dessin d'emballage n°	--	877*327*590	877*327*590	905*360*590	905*360*590	985*388*720	1075*485*86	1075*485*86	1075*485*86
	Matériau d'emballage	--	Boîte d'emballage							
	Épaisseur du matériau	po (mm)	5 (0,197)	5 (0,197)	5 (0,197)	5 (0,197)	5 (0,197)	7,5 (0,295)	7,5 (0,295)	7,5 (0,295)

REMARQUE: ‡ AHU compatible uniquement


Fig. 3 – Capacités 12K, 115V et 6K (208/230 V)

DIMENSIONS (SUITE)

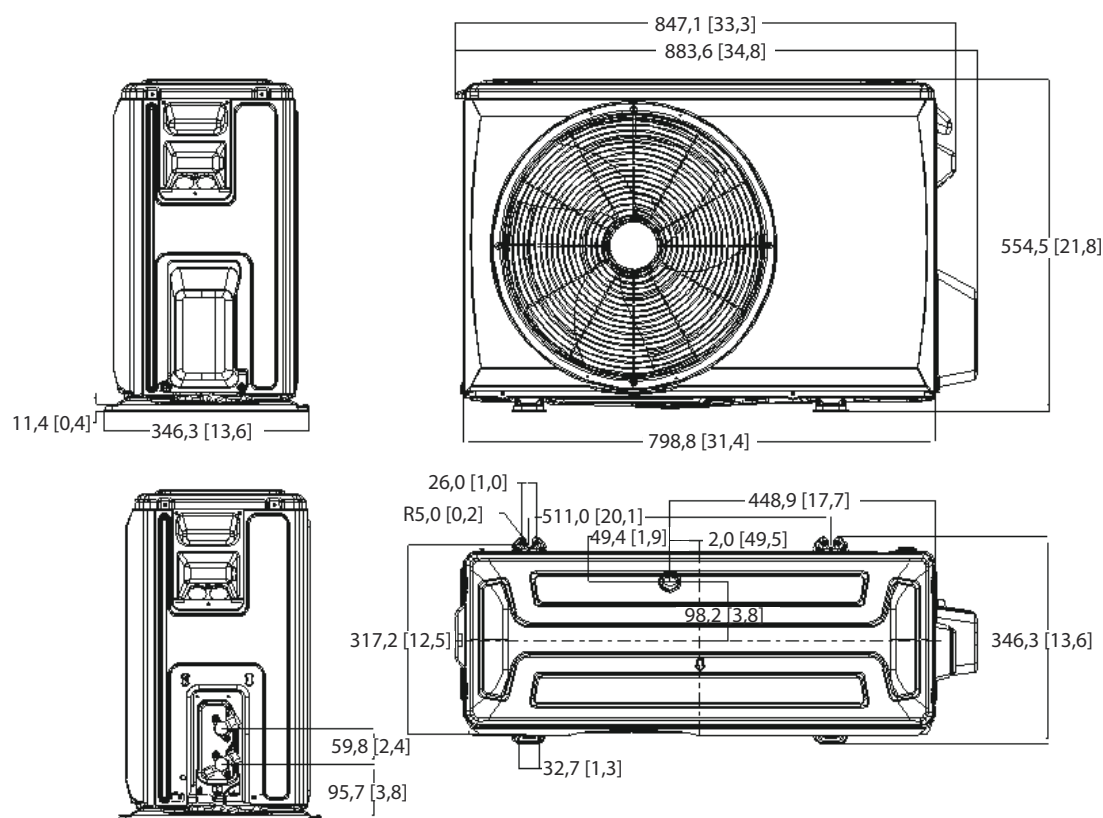


Fig. 4 – Capacités 9K-12K (208/230 V)

DIMENSIONS (SUITE)

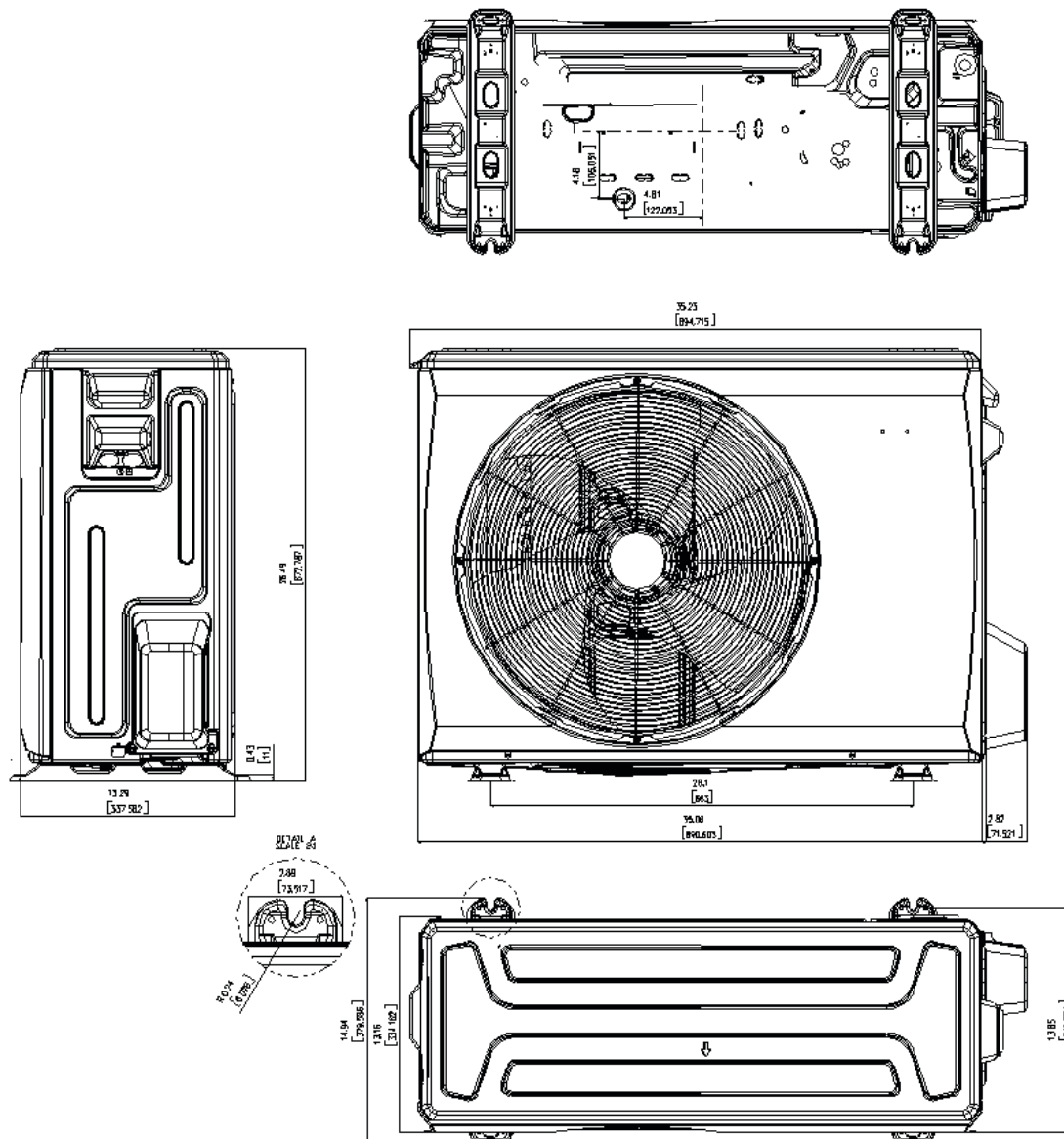


Fig. 5 – Capacité 18K (208/230 V)

DIMENSIONS (SUITE)

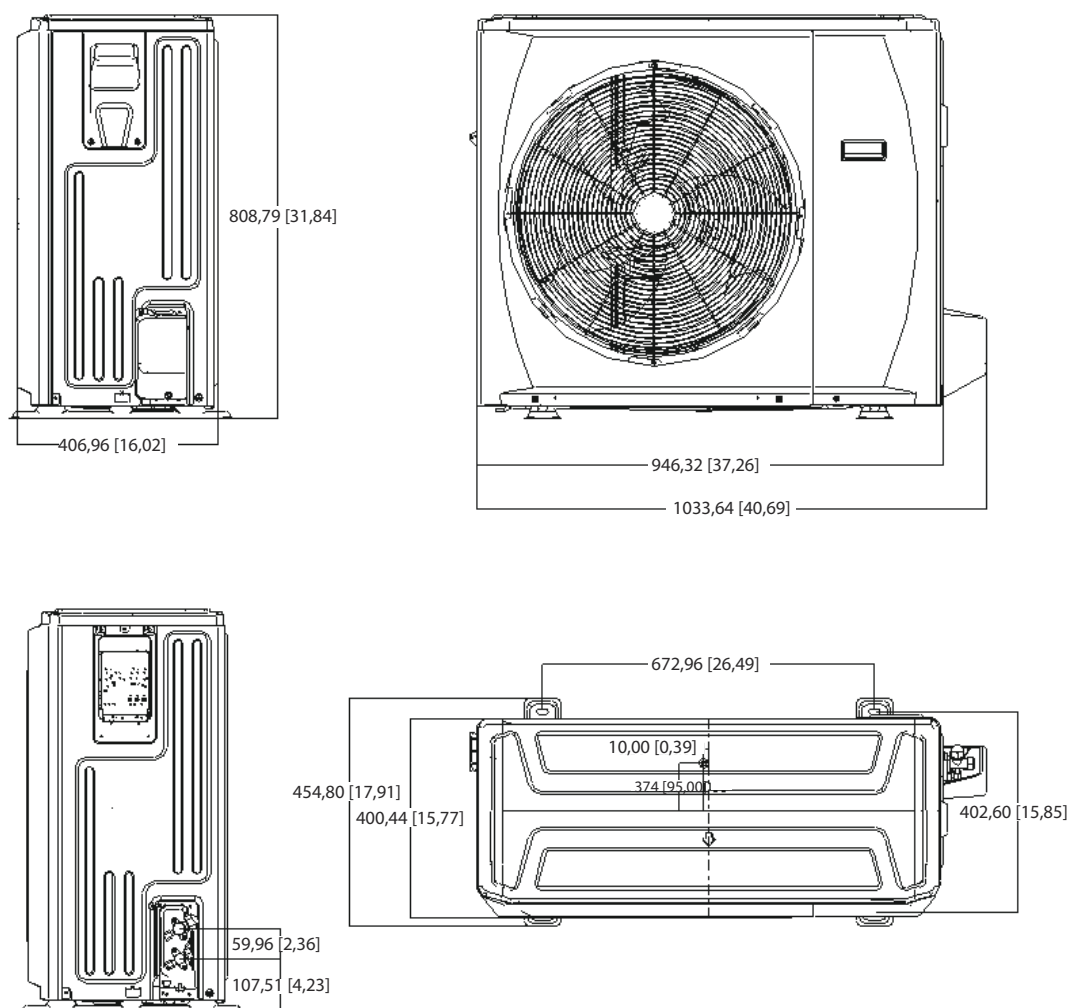


Fig. 6 – Capacités 24K, 30K et 36K (208/230 V)

DÉGAGEMENTS

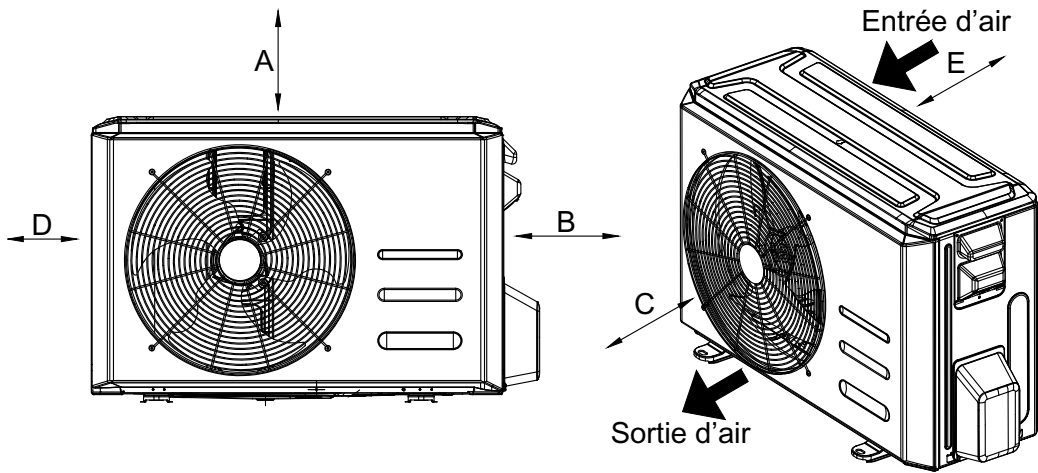


Fig. 7 – Dégagements

Tableau 4 – Dimensions de dégagement

MODULE	VALEUR MINIMALE MM (PO)
A	610 (24)
B	610 (24)
C	610 (24)
D	101 (4)
E	101 (4)

REMARQUE : Le module extérieur doit être monté à au moins 50 mm (2 po) au-dessus du plus haut niveau de neige anticipé.

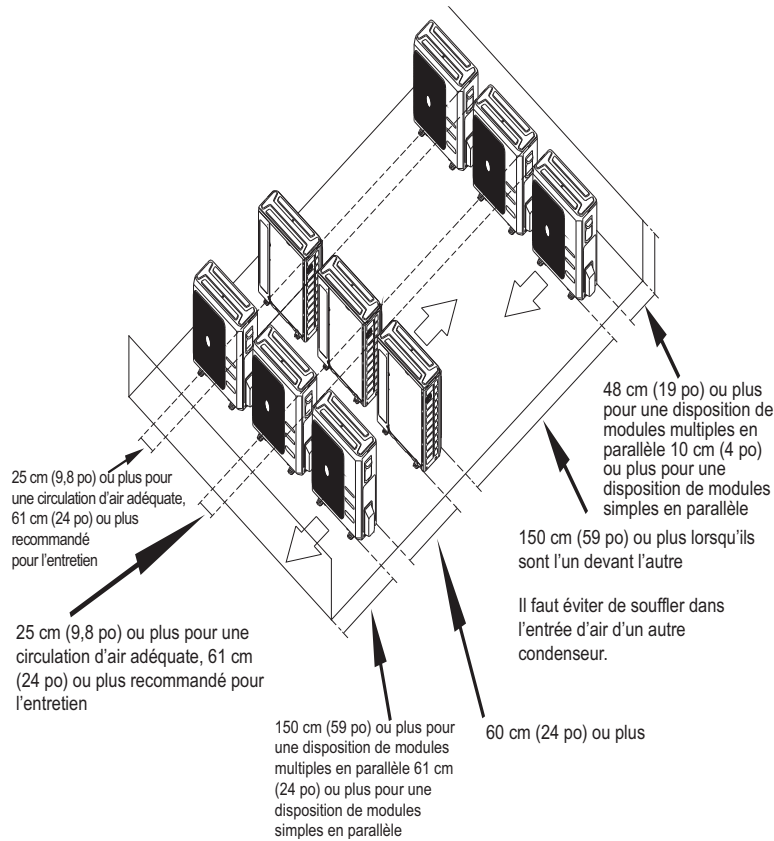


Fig. 8 – Dégagements des modules multiples

RECOMMANDATIONS D'INSTALLATION

- Emplacement pratique pour l'installation et non exposé à de forts vents.
- Emplacement qui peut supporter le poids de l'appareil extérieur et où celui-ci peut être monté de niveau.
- Emplacement qui fournit les dégagements appropriés (voir figure 7).
- Laissez suffisamment d'espace pour permettre la circulation d'air et l'entretien du module. Consultez la figure 7 pour connaître les distances minimales requises entre l'appareil ou les murs.

REMARQUE : N'INSTALLEZ PAS l'appareil extérieur ou le module intérieur à un emplacement qui présente des conditions environnementales spéciales. Pour ces applications, communiquez avec votre distributeur de systèmes sans conduit.



AVERTISSEMENT

INSTALLATION DU PRODUIT

- L'installation doit être effectuée par un représentant ou un spécialiste agréé. Une installation incorrecte peut provoquer des fuites d'eau, des chocs électriques ou un incendie.
- L'installation doit être effectuée conformément aux instructions d'installation. Une installation incorrecte peut provoquer des fuites d'eau, des chocs électriques ou un incendie. (En Amérique du Nord, l'installation doit être réalisée conformément aux exigences NEC et CEC par du personnel autorisé uniquement.)
- Communiquez avec un technicien d'entretien agréé pour la réparation ou l'entretien de cet appareil. L'appareil doit être installé conformément aux codes locaux.
- Utilisez uniquement les accessoires, les pièces et les éléments spécifiés fournis pour l'installation. L'utilisation de pièces non standard peut mener à des fuites d'eau, à des chocs électriques, à un incendie ou à une défaillance de l'appareil.
- Pour éviter une exposition au vent, installez l'appareil extérieur en orientant son entrée d'air vers le mur.
- Installez la tuyauterie d'évacuation conformément aux instructions de ce manuel. Une mauvaise évacuation risque d'endommager votre maison et vos biens.
- **N'INSTALLEZ PAS** l'appareil dans un endroit susceptible d'être exposé à des fuites de gaz combustibles. Si du gaz combustible s'accumule autour de l'appareil, cela risque de provoquer un incendie.
- **NE mettez PAS** l'appareil sous tension tant que toutes les opérations n'ont pas été effectuées.
- Lors d'une relocalisation ou d'un déplacement du système, consultez des techniciens d'entretien expérimentés pour les déconnexions et la réinstallation de l'appareil.

INSTALLATION

Étape 1 – Examiner l'équipement

Déballer l'appareil et placez-le à son emplacement final. Enlevez l'emballage, en prenant soin de ne pas endommager l'appareil. Inspectez l'équipement pour détecter tout dommage éventuel avant de procéder à l'installation. Remplissez un formulaire de plainte auprès du transporteur si le colis est endommagé ou incomplet.

Localisez la plaque signalétique de l'appareil qui comporte les renseignements d'installation appropriés. Vérifiez la plaque signalétique pour vous assurer que l'appareil correspond aux besoins.

Étape 2 – Montage de l'appareil

1. Sélectionnez l'emplacement d'installation de l'appareil extérieur en respectant les exigences d'installation. Pour éviter une exposition au vent, installez l'appareil extérieur en orientant l'entrée d'air vers le mur (voir figure 9).

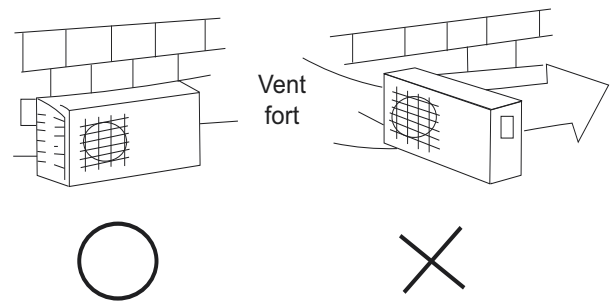


Fig. 9 – Installation sous vent fort

2. Utilisez une base rigide pour soutenir l'appareil dans une position de niveau. Si l'appareil doit être fixé à la dalle (codes locaux, conditions ambiantes), boulonnez celui-ci au travers des découpes prévues à cet effet sur son plateau. Consultez le schéma de montage de l'appareil (figure 3) pour déterminer la taille du plateau et l'emplacement des découpes. Pour en savoir davantage sur les dispositifs d'arrimage résistants aux ouragans et la certification PE (Professional Engineer), communiquez avec votre distributeur. Pour les applications soumises à des conditions extérieures extrêmes, consultez le document « Directive d'application en climat froid, sans conduits ».



ATTENTION

RISQUE DE DÉTÉRIORATION DES ÉQUIPEMENTS

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

Dans les régions neigeuses et froides, évitez d'installer l'appareil extérieur à des endroits où ils peuvent être recouverts de neige. Le blocage de l'entrée d'air peut réduire le flux d'air, réduire de façon significative les performances de l'appareil et endommager l'équipement.

Étape 3 – Installation de l'évacuation de condensat

REMARQUE : Installez les flexibles d'évacuation conformément aux codes sanitaires locaux.

Installation du raccord d'évacuation

Posez le joint d'étanchéité sur le raccord d'évacuation, puis insérez le raccord d'évacuation dans l'orifice du bac de base de l'appareil extérieur. Tournez le raccord de 90° pour le bloquer. Branchez un flexible au raccord d'évacuation pour éviter que le condensat s'écoule à l'emplacement de l'appareil extérieur en mode de chauffage.

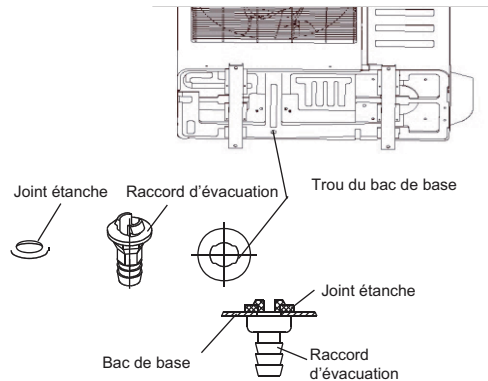


Fig. 10 – Raccord de flexible d'évacuation

REMARQUE : Illustrations aux fins de référence seulement.

REMARQUE : Bac de base intégré avec trous multiples pour assurer un drainage approprié durant le dégel. Dans les applications qui nécessitent que les trous soient scellés et que l'écoulement du condensat soit redirigé, des bouchons de caoutchouc sont disponibles auprès de RCD.

Tableau 5 – Bouchons de caoutchouc pour bac de base

NUMÉRO DE MODÈLE DE L'APPAREIL EXTÉRIEUR PAR APPAREIL	NUMÉRO DE PIÈCE RCD DES BOUCHONS DE CAOUTCHOUC POUR BAC DE BASE	QUANTITÉ
DLCSRBH12AAJ DLCSRBH06AAK DLCSRBH09AAK DLCSRBH12AAK	12600801A00077	13
DLCSRBH18AAK	12600801A00077	25
DLCSRBH24AAK DLCSRBH30AAK DLCSRBH36AAK DLCSRBH36ABK†	12600801A00117	5

NOTE: †AHU compatible only

ATTENTION

RISQUE DE DÉTÉRIORATION DES ÉQUIPEMENTS

Dans les climats froids, vérifiez que le flexible d'évacuation est installé le plus possible à la verticale de sorte à assurer un écoulement rapide. L'eau qui s'écoulerait trop lentement risquerait de geler dans le flexible et d'inonder le module.

Étape 4 – Tuyauterie de frigorigène

Tableau 6 – Tuyauterie et réfrigérant

Capacité du système			12K (115 V)	6K (208/230 V)	9K (208/230 V)	12K (208/230 V)	18K (208/230 V)	24K (208/230 V)	30K (208/230 V)	36K (208/230 V)
Tuyauterie	Longueur minimale de la tuyauterie	m (pi)	9,8 (3)	9,8 (3)	9,8 (3)	9,8 (3)	9,8 (3)	9,8 (3)	9,8 (3)	9,8 (3)
	Longueur standard de la tuyauterie	m (pi)	7,5 (24,6)	7,5 (24,6)	7,5 (24,6)	7,5 (24,6)	7,5 (24,6)	7,5 (24,6)	7,5 (24,6)	7,5 (24,6)
	Différence maximale de hauteur entre le module extérieur et le module intérieur (module extérieur plus haut que le module intérieur)	m (pi)	10 (32,8)	10 (32,8)	10 (32,8)	10 (32,8)	20 (65,6)	25 (82)	25 (82)	30 (98,4)
	Différence maximale de hauteur entre le module extérieur et le module intérieur (module intérieur plus haut que le module extérieur)	m (pi)	10 (32,8)	10 (32,8)	10 (32,8)	10 (32,8)	20 (65,6)	25 (82)	25 (82)	30 (98,4)
	Longueur max. de tuyauterie sans charge sans charge de frigorigène supplémentaire (longueur standard de tuyauterie)	m (pi)	7,5 (24,6)	7,5 (24,6)	7,5 (24,6)	7,5 (24,6)	7,5 (24,6)	7,5 (24,6)	7,5 (24,6)	7,5 (24,6)
	Longueur de tuyauterie max. totale par système	m (pi)	25 (82)	25 (82)	25 (82)	25 (82)	30 (98,4)	50 (164)	50 (164)	65 (213)
	Charge de frigorigène supplémentaire (entre longueur standard et maximale de la tuyauterie)	g/m (oz/pi)	15 (0,161)	15 (0,161)	15 (0,161)	15 (0,161)	15 (0,161)	30 (0,322)	30 (0,322)	30 (0,322)
	Tuyau de liquide (taille – type de raccord)		Ø1/4" (6,35)	Ø1/4" (6,35)	Ø1/4" (6,35)	Ø1/4" (6,35)	Ø1/4" (6,35)	Ø3/8" (9,52)	Ø3/8" (9,52)	Ø3/8" (9,52)
	Tuyau de succion (taille – type de raccord)	mm (po)	Ø 12,7 (1/2 po)	Ø 9,52 (3/8 po)	Ø 9,52 (3/8 po)	Ø 12,7 (1/2 po)	Ø 12,7 (1/2 po)	Ø 15,9 (5/8 po)	Ø 15,9 (5/8 po)	Ø 15,9 (5/8 po)
Fluide frigorigène	Type de frigorigène	Type	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
	Charge	kg (lb)	1,12 (2,47)	1,08 (2,38)	1,18 (2,6)	1,18 (2,6)	1,85 (4,08)	2,6 (5,73)	2,75 (6,06)	3,4 (7,5) 3,2 (7,05) ‡

REMARQUE: ‡ AHU compatible uniquement

IMPORTANT: Les deux conduites de frigorigène doivent être isolées séparément. Utilisez seulement des tuyaux pour frigorigène. Aucun autre type de tuyau ne peut être utilisé. Le fait d'utiliser d'autres types de tuyaux annulera la garantie du fabricant.

- La longueur minimale de la conduite de frigorigène entre les modules intérieurs et l'appareil extérieur est de 3 m (10 pi).
- Lorsque jumelé à des modules intérieurs sans conduits, déterminez la longueur de conduite en fonction de la taille de connexion du module intérieur, à moins d'indication contraire.
- Lorsque jumelé à des ventilo-convecteurs conventionnels ou multifamiliaux, déterminez la longueur de conduite en fonction de la taille des raccords du côté gaz et côté liquide de l'unité extérieure. Il est possible qu'un réducteur fourni sur place soit requis.
- Tous les appareils extérieurs sont dotés d'un détendeur électronique qui gère le débit de frigorigène de l'OAT raccordé.
- N'ouvrez pas les valves de service et ne retirez pas les capuchons de protection des extrémités des tuyaux jusqu'à ce que tous les raccordements soient effectués.
- Cintrez les tuyaux à l'aide de cintreuses afin d'éviter tout pincement ou aplatissement.
- Gardez les tuyaux exempts de saleté, de sable, d'humidité et d'autres contaminants pour éviter d'endommager le circuit de frigorigène.
- Évitez les fléchissements dans la conduite d'aspiration pour éviter la formation de dépôts d'huile.
- Isoler chaque tuyau au moyen d'un isolant thermique pour tuyauterie de 10 mm (3/8 po) d'épaisseur au minimum. Insérez le tuyau dans l'isolation avant de procéder aux raccordements, afin d'économiser du temps et améliorer la qualité de l'installation.

AVERTISSEMENT

Toute la tuyauterie doit être installée par un technicien autorisé et être conforme aux règlements locaux et nationaux.

Lorsque le système est installé dans une petite pièce, des mesures doivent être prises afin d'empêcher le dépassement de la limite de sécurité de la concentration de frigorigène dans la pièce en cas de fuite. Si le frigorigène fuit et que sa concentration dépasse sa limite normale, la situation peut être dangereuse en raison du manque d'oxygène que cela peut occasionner.

Lors de l'installation du système de frigorigène, assurez-vous que l'air, la poussière, l'humidité ou les substances étrangères ne pénètrent pas dans le circuit de fluide frigorigène. La contamination du système peut entraîner une capacité de fonctionnement insuffisante, une pression élevée dans le cycle de réfrigération, une explosion ou des blessures. Aérez immédiatement la zone en cas de fuite de frigorigène pendant l'installation.

Les fuites de frigorigène sont dangereuses. Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite de frigorigène après avoir effectué les travaux d'installation.

ATTENTION

N'INSTALLEZ pas le tuyau de raccordement avant que les appareils intérieurs et extérieurs aient été installés.

Isoler les tuyauteries de gaz et de liquide afin de prévenir la condensation.

Pour raccorder le tuyau de frigorigène, respectez les étapes suivantes :

1. Acheminez la tuyauterie d'interconnexion entre le module extérieur et le module intérieur.
2. Raccordez la tuyauterie de frigorigène et la conduite d'évacuation à l'extérieur du module intérieur. Achevez l'isolation de la tuyauterie au niveau du raccord évasé, puis fixez la tuyauterie et le câblage au mur, comme requis. Scellez complètement le trou dans le mur.
3. Coupez la tuyauterie à la longueur correcte.

Lorsque vous préparez les tuyaux de frigorigène, accordez une attention particulière lors de la coupe et de l'évasement. Cela assure un fonctionnement efficace et réduit au minimum le besoin d'entretien futur.

- a. Mesurez la distance entre les appareils intérieurs et extérieurs.
- b. À l'aide d'un coupe-tuyau, coupez le tuyau à une longueur quelque peu supérieure à la distance mesurée.
- c. Assurez-vous que le tuyau est coupé à un angle parfait de 90°.

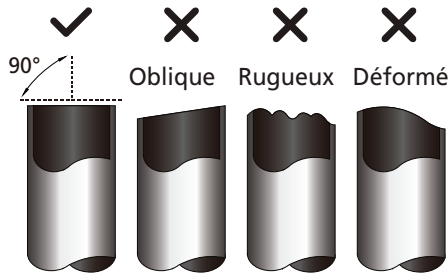


Fig. 11 – Coupe des tuyaux



ATTENTION

NE DÉFORMEZ PAS LE TUYAU PENDANT LA COUPE

Faites très attention de ne pas endommager, bosseler ou déformer le tuyau pendant la coupe. Cela réduit considérablement l'efficacité de chauffage de l'appareil.

4. Retirez les bavures

Des bavures peuvent affecter l'étanchéité du joint de la connexion de la tuyauterie de frigorigène. Par conséquent, il est important de les retirer complètement. Pour ce faire :

 - a. Tenez le tuyau orienté vers le bas afin d'éviter que les bavures tombent dans le tuyau.
 - b. À l'aide d'un alésoir ou d'un ébarboir, enlevez toutes les bavures de la section de coupe du tuyau.

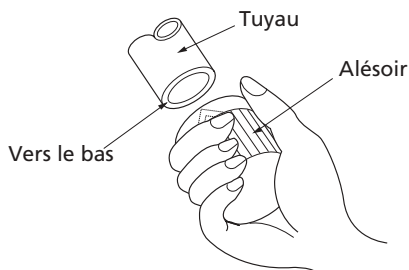


Fig. 12 – Ébarboir

5. Évasement de l'extrémité du tuyau

Un bon évasement est essentiel pour obtenir un joint étanche.

- a. Après avoir retiré les bavures du tuyau, scellez les extrémités avec du ruban PVC afin d'empêcher les corps étrangers de pénétrer dans le tuyau.
- b. Gainez le tuyau avec un matériau isolant.
- c. Placez l'écrou évasé d'origine sur le tuyau, dans la bonne orientation. Ainsi, assurez-vous que tous les écrous sont orientés dans la bonne direction. Une fois les extrémités évasées, il est impossible de les mettre ou de les changer d'orientation.

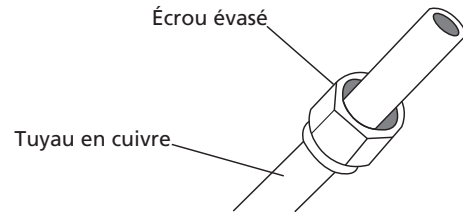


Fig. 13 – Tuyau en cuivre et écrou évasé

- d. Retirez le ruban de PVC des extrémités du tuyau lorsque vous êtes prêt à effectuer les opérations d'évasement.
- e. Fermez le bloc d'évasement à l'extrémité du tuyau. L'extrémité du tuyau doit se prolonger au-delà de la forme évasée.

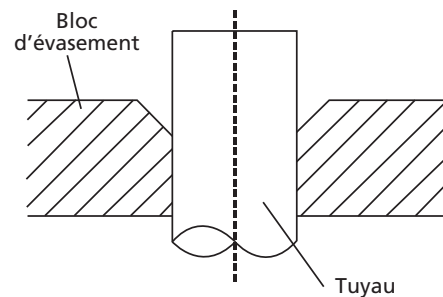


Fig. 14 – Bloc d'évasement

- f. Placez l'outil à évaser sur la forme.
- g. Tournez la poignée de l'outil à évaser dans le sens horaire jusqu'à ce que le tuyau soit complètement évasé. Évasez le tuyau conformément aux dimensions du Tableau 7.

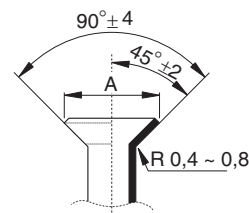


Fig. 15 – Forme évasée

Tableau 7 – Espacement des écrous évasés

DIAMÈTRE EXTÉRIEUR MM (PO)	A – MM (PO)	
	MAX.	MIN.
Ø 6,35 (1/4 po)	1,3 (0,05)	0,7 (0,03)
Ø 9,52 (3/8 po)	1,6 (0,06)	1,0 (0,04)
Ø 12,7 (1/2 po)	1,8 (0,07)	1,0 (0,04)
Ø 15,88 (5/8 po)	2,2 (0,09)	2,0 (0,08)

- h. Retirez l'outil d'évasement et le bloc d'évasement, puis inspectez l'extrémité du tuyau afin de voir s'il y a des fissures et si l'évasement est régulier.

6. Raccordez les tuyaux

Raccordez d'abord les tuyaux en cuivre au module intérieur, puis raccordez-les à l'appareil extérieur. Raccordez d'abord le tuyau à basse pression, puis le tuyau à haute pression.

- Lorsque vous installez les écrous évasés, appliquez une mince couche d'huile de climatisation aux extrémités évasées des tuyaux.
- Alignez le centre des deux tuyaux à connecter.

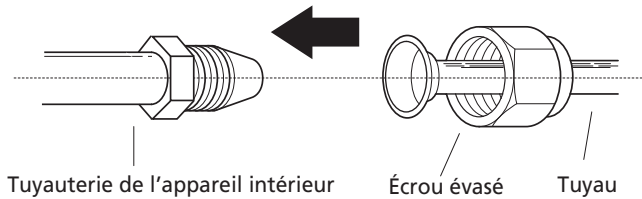


Fig. 16 – Placez le centre des tubes vis à vis.

- Serrez l'écrou évasé le plus possible à la main.
- À l'aide d'une clé, saisissez l'écrou sur le tube de l'unité.
- En tenant fermement l'écrou, utilisez une clé dynamométrique pour serrer l'écrou évasé conformément aux valeurs de couple indiquées dans le tableau 8.

Tableau 8 – Couple de serrage

TAILLE DES ÉCROUS ÉVASÉS EN LAITON EN MM (PO)	COUPLE DE SERRAGE RECOMMANDÉ POUR LE LAITON ÉCROUS ÉVASÉS		DIMENSIONS DE L'ÉVASEMENT)	
	Ft-Lbs	N-M	Min	Max
mm (In)				
(6.35) Ø1/4	13.3-14.7	18-20	0,33/8,4	0.34/8.7
(9.52) Ø3/8	23.6-28.8	32-39	0,52/13,2	0.53/13.5
(12.7) Ø1/2	36.1-42.8	49-59	0,64/16,2	0.65/16.5
(16) Ø5/8	42-52.4	57-71	0,76/19,2	0.78/19.7
(19) Ø3/4	49.4-74.5	67-101	0,91/23,2	0.93/23.7
(22) Ø7/8	62.7-81.1	85-110	1,04/26,4	1.06/26.9

REMARQUE : Utilisez à la fois une contre-clé et une clé dynamométrique pour serrer ou desserrer des tuyaux de l'appareil.

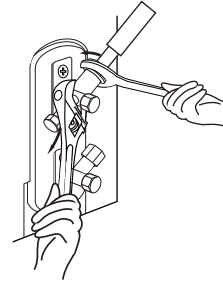


Fig. 17 – Clé dynamométrique avec contre-clé



ATTENTION

Enroulez l'isolant autour de la tuyauterie. Un contact direct avec la tuyauterie nue peut causer des brûlures ou des engelures. Assurez-vous que le tuyau est bien raccordé. Un serrage excessif peut endommager l'évasement et un serrage trop lâche peut mener à des fuites.

Toutes les courbures appliquées aux tubes doivent être effectuées à l'aide d'un outil de pliage de taille appropriée afin d'éviter tout risque d'entortillement ou d'endommagement.

- Après avoir connecté le tuyau en cuivre au module intérieur, enroulez le câble d'alimentation, le câble de signal et la tuyauterie ensemble avec du ruban d'assemblage.

REMARQUE : Lorsque vous regroupez ces éléments, n'interchangez pas et ne croisez pas le câble de signal avec d'autres fils.

- Passer ces éléments dans le mur et fixez-les à l'appareil extérieur.
- Isolez toute la tuyauterie, y compris les valves de l'appareil extérieur.

REMARQUE : N'ouvrez pas les valves de service tant que le test de pression n'est pas terminé.

7. Tuyauterie de test de pression



ATTENTION

N'utilisez que de l'azote sec pour tester la pression des systèmes de frigorigène. L'utilisation d'autres gaz peut entraîner des blessures, des dommages matériels ou la mort.

REMARQUE : Utilisez des manomètres conçus pour le frigorigène R410A.

- Fixez le flexible de la jauge latérale à basse pression à la valve Schrader de 5/16 po de la valve de service de l'appareil extérieur.
- Fixez le flexible de chargement au régulateur du réservoir d'azote sec.
- Réglez le régulateur d'azote à 550 lb/po².
- Pressurisez lentement la longueur de conduite jusqu'à ce que la jauge du côté basse pression indique 500 lb/po². Ne dépassez pas 550 lb/po².
- Fermez toutes les valves du réservoir d'azote et des jauges.
- Laissez le test de pression reposer pendant au moins 30 minutes.
- Si la pression est maintenue, libérez l'azote et continuez avec « Étape 5 – Évacuation du serpentin et du système de tuyauterie » à la page 14.
- Si la pression baisse dans le délai de 30 minutes, vérifiez la tubulure et les raccords d'évasement afin d'identifier la source de la fuite. Retournez à l'étape C ci-dessus.

Étape 5 – Évacuation du serpentin et du système de tuyauterie



ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES À L'APPAREIL

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

N'utilisez jamais le compresseur du système en tant que pompe à vide.

Les tuyaux de frigorigène et le serpentin intérieur doivent être évacués au moyen de la méthode de vide profond recommandée de 500 microns. Vous pouvez utiliser la méthode d'évacuation triple alternative en vous conformant à la procédure décrite ci-dessous.

REMARQUE : Cassez toujours le vide avec de l'azote sec.

Utilisation de la pompe à vide

1. Serrez complètement les écrous évasés A, B, C et D, branchez le flexible de l'ensemble de manomètres à un orifice de charge de la valve de service côté basse pression (voir la figure 18).
2. Raccordez le flexible de chargement à la pompe à vide.
3. Ouvrez complètement le côté basse pression du manomètre du collecteur (consultez la figure 19).
4. Démarrez la pompe à vide.
5. Procédez à l'évacuation en utilisant soit la méthode de vide profond, soit la méthode d'évacuation triple.
6. Au terme de l'évacuation, fermez complètement le côté basse pression de l'ensemble de manomètres et arrêtez la pompe à vide.
7. La charge fournie en usine dans le module extérieur peut servir pour une conduite de longueur allant jusqu'à 8 m (25 pi). Pour les conduites de frigorigène de longueur supérieure à 8 m (25 pi), ajoutez du frigorigène jusqu'à la longueur autorisée.
8. Débranchez le flexible de charge du raccord de charge du côté basse pression de la valve de service.
9. Ouvrez complètement les valves de service B et A.
10. Serrez bien les bouchons des valves de service.

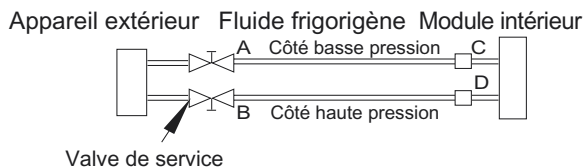


Fig. 18 – Valve de service

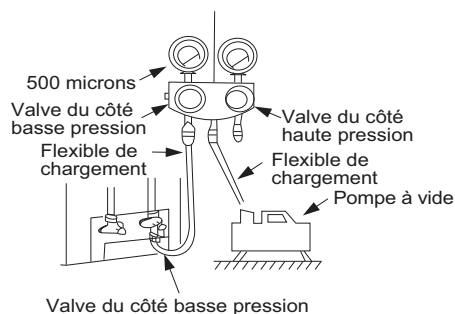


Fig. 19 – Collecteur

Évacuation

L'évacuation du système élimine l'air ou l'azote (non condensables) ainsi que l'humidité. Un bon aspirateur assure un système étanche et sec avant de charger le frigorigène. Deux méthodes sont utilisées pour évacuer un système : méthode de vide profond et méthode d'évacuation triple.

Méthode de vide profond

La méthode de vide profond nécessite une pompe à vide capable de tirer une dépression de 500 microns et un manomètre à vide capable de mesurer avec précision ce vide. La méthode de vide profond est la meilleure méthode pour vous assurer qu'un système est exempt d'air et d'humidité (consultez la figure 20).

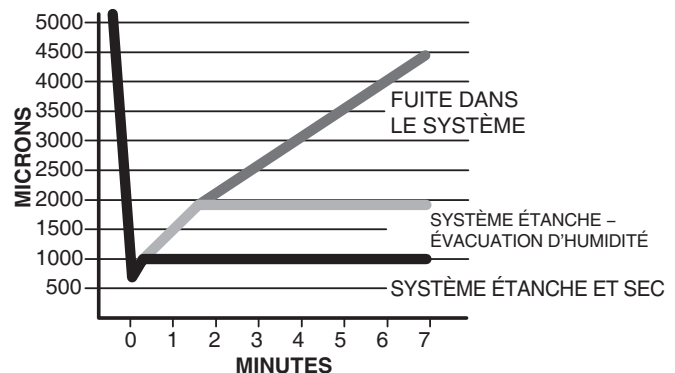


Fig. 20 – Courbe de vide

Méthode d'évacuation triple

La méthode d'évacuation triple devrait être utilisée uniquement lorsque la pompe à vide ne peut appliquer un vide de 500 microns et que le système ne contient pas d'eau liquide. Consultez la figure 21 et procédez comme suit :

1. Fixez les nanomètres de frigorigène, pompez jusqu'à un vide de 711 mm Hg (28 po Hg) et laissez la pompe en marche pendant 15 minutes supplémentaires.
2. Fermez les valves de service et arrêtez la pompe à vide.
3. Raccordez une bouteille d'azote et un régulateur au système et faites circuler l'azote jusqu'à ce que la pression du système soit de 14 kPa (2 lb/po² manométriques).
4. Fermez la valve de service et laissez le système au repos pendant 1 h. Pendant ce temps, l'azote sec pourra se diffuser dans tout le système et absorber l'humidité.
5. Répétez cette procédure comme indiqué à la figure 21. Le système sera ensuite exempt de contaminants et de vapeur d'eau.

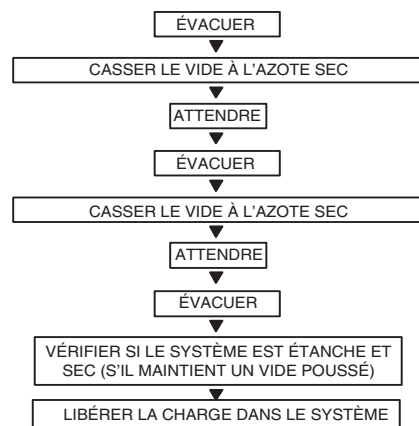


Fig. 21 – Méthode de triple évacuation

Vérification finale de la tuyauterie

IMPORTANT: Vérifiez que les tuyaux installés en usine du module intérieur et du module extérieur ne se sont pas déplacés pendant l'expédition. Assurez-vous que les conduites ne frottent pas les unes contre les autres ou contre des surfaces métalliques. Portez une attention particulière aux tuyaux d'alimentation et vérifiez que les colliers en plastique de ceux-ci sont bien en place et bien serrés.

Étape 6 – Branchements électriques

Installez tout le câblage électrique et d'interconnexion des appareils extérieurs.

1. Installez le disjoncteur extérieur.
2. Effectuez le câblage du boîtier principal au disjoncteur conformément aux exigences du NEC et des codes locaux.
3. Retirez le couvercle de câblage local en desserrant les vis.
4. Retirez les pastilles sur le panneau de conduits.
5. Raccordez le conduit au panneau de conduits (voir la figure 22).
6. Raccordez de façon appropriée le câblage d'alimentation et de commande au bloc de jonction conformément au schéma de raccordement, suivant la capacité et la tension de l'appareil.
7. Mettez l'appareil à la terre conformément aux exigences du NEC et des codes électriques locaux.
8. Utilisez des écrous de blocage pour fixer le conduit.
9. Réinstallez le couvercle de câblage local.



ATTENTION

RISQUE DE DÉTÉRIORATION DES ÉQUIPEMENTS

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

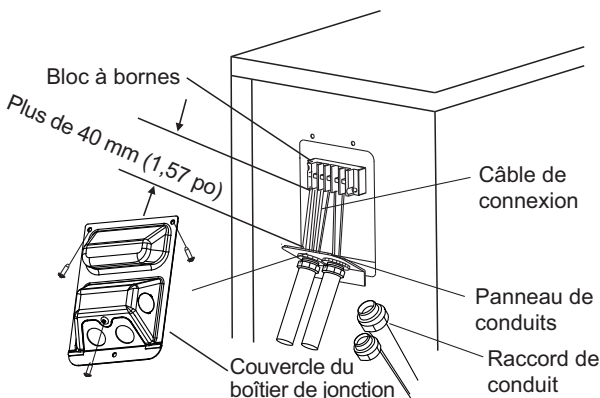
Assurez-vous de travailler en conformité avec les codes locaux pour acheminer le fil entre le module intérieur et l'appareil extérieur.

Chaque fil doit être connecté fermement. Un fil desserré peut provoquer la surchauffe des bornes ou un dysfonctionnement de l'appareil. Il peut également causer un risque d'incendie. Vous devez par conséquent vous assurer que tout le câblage est bien serré.

Aucun fil ne doit toucher le tuyau de frigorigène, le compresseur ou les pièces mobiles.

Un dispositif disjoncteur doit être fourni, situé à portée de vue et facilement accessible à partir du climatiseur.

Le câble de connexion avec le conduit doit être acheminé à travers le trou dans le panneau de conduits.



Sélectionnez l'ouverture du conduit appropriée pour le calibre de câblage utilisé.

Fig. 22 – Câblage sur place



WARNING

Un raccord approuvé et répertorié doit être utilisé pour fixer solidement le conduit conformément aux codes NEC et locaux.

CÂBLAGE

La dimension de tous les fils doit être conforme aux exigences du NEC (National Electrical Code) ou au CEC (Code électrique canadien) et aux codes locaux. Utilisez le tableau des données électriques d'intensité minimale admissible (IMA) et de protection maximale contre les surintensités admissibles (PMSA) pour connaître les dimensions appropriées des fils et les spécifications relatives respectivement aux fusibles et aux disjoncteurs.

Câblage d'alimentation et de communication : l'alimentation principale est fournie au module extérieur. Le câble d'alimentation/communication 14/3 du module extérieur vers le module intérieur comprend quatre (4) fils et fournit l'alimentation au module intérieur. Deux fils fournissent l'alimentation haute tension en courant alternatif; l'un est un câblage de communication et l'autre est un fil de masse.

Pour réduire les interférences dans la communication : si le câblage est installé dans une zone où le champ électromagnétique est élevé et que des problèmes de communication surviennent, il est possible de connecter un câble multibrin de 14/2 blindé pour remplacer les câbles 2 (L2/N) et 3 (S) entre l'appareil extérieur et l'appareil intérieur en raccordant le blindage à la terre dans l'appareil extérieur uniquement.

Tableau 9 – Calibres de câblage

CÂBLE	CALIBRE DE CÂBLAGE	REMARQUES
Câble de connexion	14 AWG	3 fils + masse 1 Φ 208/230 V (Un câble multibrin est recommandé)



AVERTISSEMENT

RISQUE DE DÉTÉRIORATION DES ÉQUIPEMENTS

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement. Les fils doivent être mesurés conformément aux exigences du NEDC et des codes locaux.



ATTENTION

RISQUE DE DÉTÉRIORATION DES ÉQUIPEMENTS

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

Assurez-vous de travailler en conformité avec les codes locaux pour acheminer le fil entre le module intérieur et le module extérieur. Chaque fil doit être connecté fermement. Un fil desserré peut provoquer la surchauffe des bornes ou un dysfonctionnement de l'appareil. Il peut également causer un risque d'incendie.

S'assurer que tout le câblage est bien serré.

Aucun fil ne doit toucher le tuyau de frigorigène, le compresseur ou les pièces mobiles. Un dispositif disjoncteur doit être fourni, situé à portée de vue et facilement accessible à partir du climatiseur.

Le câble de connexion avec le conduit doit être acheminé à travers le trou dans le panneau de conduits.

DONNÉES ÉLECTRIQUES

Tableau 10 – Données électriques

APPAREIL EXTÉRIEUR		12K	6K	9K	12K	18K	24K	30K	36K
		(115 V)	(208/230 V)	(208/230 V)	(208/230 V)	(208/230 V)	(208/230 V)	(208/230 V)	(208/230 V)
Courant admissible minimal (MCA)	–	19	13	15	15	16	25	23	28(30†)
Taille de fusible recommandée		20	15	15	15	20	30	25	30(35†)
Maximum Overcurrent Courant permanent de protection admissible (MOPA)	A	25	15	15	15	25	35	30	35(45†)
Fréquence de phase de tension		115-1-60	208/230-1-60						
Plage de tension maximale à minimale		127 à 104	253-187						
Climatisation									
Courant de fonctionnement	(A)	8	3,55	2,5	3,72	6,3	8,1	11,4	18,5 (18,0†)
Consommation électrique	(W)	923	408	556	857	1 440	1 845	2 605	4 235 (4180†)
Facteur d'alimentation	(%)	81,5	61,29	95	95,2	95	94	96,5	98,7 (98,0†)
Chauffage									
Plage du courant de fonctionnement	(A)	8,7	4,75	4,1	4,1	7,3	10,9	14,7	18,3 (15,6†)
Consommation électrique	(W)	1000	546	907	907	1 700	2500	3 380	4 200 (3500†)
Facteur d'alimentation	(%)	81,3	63	96,4	94,9	95	96	97,6	98,7 (97,4†)

REMARQUE: † AHU compatible uniquement

*Limites admissibles de la plage de tension pour que le fonctionnement de l'appareil soit satisfaisant.

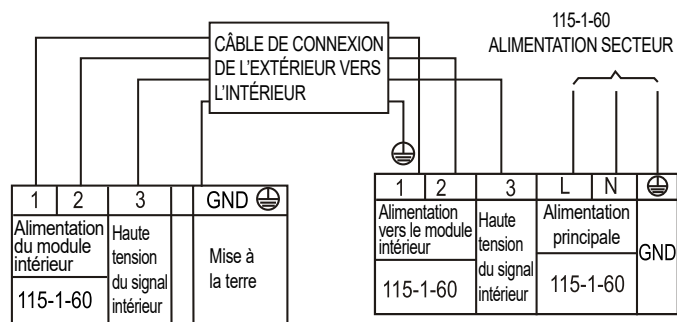
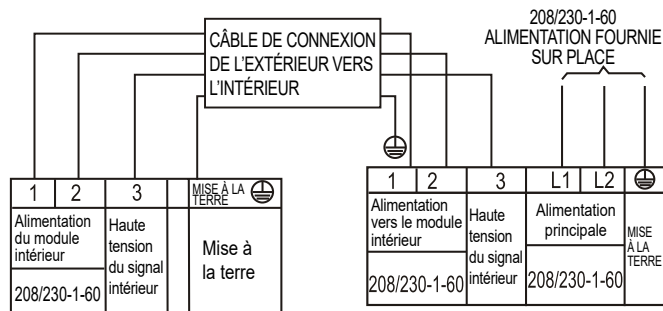
LÉGENDE

FLA – Intensité maximale du circuit

MCA – Intensité minimale admissible

Courant admissible de protection maximal contre la surintensité (MOPA)

SCHÉMAS DE RACCORDEMENT


Fig. 23 – Schéma de raccordement 12K (115 V)

Fig. 24 – Schéma de raccordement 6K-36K (208-230V)
REMARQUES :

1. N'utilisez pas un câble de thermostat pour effectuer le raccordement entre le module intérieur et l'appareil extérieur.
2. Effectuez tous les raccordements entre le module intérieur et l'appareil extérieur conformément aux figures 23 et 24. Les connexions sont sensibles à la polarité et pourraient générer un code d'anomalie.

MISE EN SERVICE

Essai de fonctionnement

Effectuez un essai de fonctionnement après avoir terminé la recherche de fuite de gaz et la vérification de sécurité électrique. Consultez les instructions d'installation du module intérieur et le manuel du propriétaire pour obtenir des renseignements supplémentaires sur la mise en service.

Vérifications du système

1. Dissimulez les tuyaux dans la mesure du possible.
2. Assurez-vous que le tuyau d'évacuation est incliné vers le bas sur toute sa longueur.
3. Assurez-vous que tous les tuyaux et les raccords sont isolés de façon appropriée.
4. Autant que possible, fixez les tuyaux sur le mur extérieur.
5. Scellez le trou par lequel passent les câbles et les tuyaux.

Appareil extérieur

1. Y a-t-il des bruits anormaux ou des vibrations pendant le fonctionnement?

Expliquez les points suivants au client à l'aide du manuel d'utilisation :

2. Expliquez les consignes d'entretien et de maintenance.
3. Présentez les instructions d'installation au client.

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Pour obtenir des performances nominales continues et pour minimiser les risques de pannes précoces de l'équipement, l'entretien périodique de cet équipement est essentiel.

La fréquence de maintenance peut varier selon les régions géographiques.

DÉPANNAGE

Pour faciliter l'entretien, les systèmes sont équipés de DEL d'affichage de codes de diagnostic sur le module intérieur et le module extérieur. The outdoor L'affichage de diagnostic extérieur comprend deux DEL bicolores (rouge et verte) sur le panneau extérieur et ne peut afficher que très peu d'erreurs. L'affichage de diagnostic intérieur est une combinaison de DEL clignotantes sur le panneau d'affichage ou à l'avant du module.

Certains codes d'erreur affichés sur le module intérieur peuvent indiquer des problèmes relatifs au module extérieur. Si possible, vérifiez toujours les diagnostic codes displayed on the indoor unit first. Les codes de diagnostic affichés sur les appareils extérieurs sont répertoriés dans le Tableau 11.

Tableau 11 – Guides de diagnostic de l'appareil

DEL VERTE	DEL ROUGE	MODE DE FONCTIONNEMENT PENDANT L'ANOMALIE
On	X	Veille, normal
X	On	Fonctionnement, normal
On	On	Protection haute tension/basse tension au niveau de la borne du compresseur
On	☆	Erreur EEPROM
X	☆	Vitesse du compresseur hors contrôle
☆	On	Erreur de détection du signal au passage par zéro; manque de phase; erreur de synchronisation
☆	X	Protection de l'IGBT ou du module
☆	☆	Erreur de communication

☆ = Clignotant, X = arrêt

Pour obtenir des renseignements de diagnostic supplémentaires, reportez-vous au manuel d'entretien.

GUIDES DE DIAGNOSTIC DE L'APPAREIL EXTÉRIEUR

Pour faciliter l'entretien, les systèmes sont équipés de DEL d'affichage de codes de diagnostic sur le module intérieur et le module extérieur. Le diagnostic du module extérieur s'affiche sur la carte du microprocesseur du module extérieur.

Quelques codes d'erreur peuvent s'afficher dans le module intérieur, qui pourraient se rapporter à des problèmes relatifs au module extérieur. Si possible, vérifiez toujours en premier lieu les codes de diagnostic affichés sur le module intérieur. Les codes de diagnostic affichés sur les appareils extérieurs sont répertoriés dans le Tableau 11 à la page 17.

Tableau 12 – Codes de diagnostic du module intérieur

VOYANT DE FONCTIONNEMENT (DURÉES)	VOYANT DE LA MINUTERIE	AFFICHAGE	ERREUR
☆1	ÉTEINT	EH 00/EH 0A	Erreur de paramètre EEPROM du module intérieur
☆2	ÉTEINT	EL 01	Erreur de communication du module intérieur/extérieur
☆3	ÉTEINT	EH 02	Erreur de détection du signal au passage par zéro
☆4	ÉTEINT	EH 03	Ventilateur intérieur fonctionnant en dehors de la plage normale
☆5	ÉTEINT	EC 51	Erreur de paramètre EEPROM du module extérieur
☆5	ÉTEINT	EC 52	T3 en circuit ouvert ou court-circuité
☆5	ÉTEINT	EC 53	T4 en circuit ouvert ou court-circuité
☆5	ÉTEINT	EC 54	TP en circuit ouvert ou court-circuité
☆5	ÉTEINT	EC 5b	T2B en circuit ouvert ou court-circuité
☆6	ÉTEINT	EH 60	T1 en circuit ouvert ou court-circuité
☆6	ÉTEINT	EH 61	T2 en circuit ouvert ou court-circuité
☆12	ÉTEINT	EC 07	Ventilateur extérieur fonctionnant en dehors de la plage normale
☆9	ÉTEINT	EH 0b	Erreur de communication de carte de circuit imprimé/panneau d'affichage intérieur
☆8	ÉTEINT	EL 0C	Détection de fuite de frigorigène
☆7	CLIGNOTE	PC 00	Mauvais fonctionnement de l'IPM ou OSCP de l'IGBT
☆2	CLIGNOTE	PC 01	Protection contre la surtension ou la sous-tension
☆3	CLIGNOTE	PC 02	Protection contre température élevée/pression du compresseur ou de l'IPM
☆5	CLIGNOTE	PC 04	Erreur d'entraînement du compresseur de l'inverseur
☆1	CLIGNOTE	PC 08	Protection contre la surcharge de courant
☆6	CLIGNOTE	PC 40	Erreur de communication entre la puce extérieure et la puce du compresseur
☆7	CLIGNOTE	PC 03	Protection contre la basse pression
☆1	ALLUMÉ	--	Conflit de mode des appareils intérieurs
☆9	ÉTEINT	EH b1	Erreur de communication entre panneau intérieur et multifonction
☆11	ÉTEINT	FH 0d	Mauvais fonctionnement de l'ioniseur

O (allumé) X (éteint) ☆ (clignote)

Pour obtenir des renseignements de diagnostic supplémentaires, reportez-vous au manuel d'entretien.

Tableau 13 – CODES D'ERREUR DU MODULE INTÉRIEUR

AFFICHAGE	DESCRIPTION
dF	Dégivrage
SC	Autonettoyage
CL	Rappel de nettoyage de filtre
CL	Nettoyage actif (*selon le modèle)
nF	Rappel de changement de filtre
FP	Chauffage à la température ambiante sous 8 °C
FC	Refroidissement forcé
AP	Mode AP de la connexion Wi-Fi
CP	Télécommande désactivée
LL	Télécommande sans fil ou filaire verrouillée
0n	Minuterie activée
0ff	Minuterie désactivée
E-C-0	Mode ECO
SD	Détection d'anomalie d'alimentation
d1	Réception du signal DR1
d2	Réception du signal DR2
d3	Réception du signal DR3
dE	Signal d'erreur d'entrée DR
FH 0P	Mode AP activé/pas de trousse Wi-Fi installée
FH 0d	Voir le module intérieur pour de l'information sur le code d'erreur
EH/EC/EL/PC	Voir le module intérieur pour de l'information sur le code d'erreur

LISTE DE VÉRIFICATION DE MISE EN SERVICE

Données d'installation

Adresse du site : _____

Ville : _____ État : _____ Code postal : _____

Entrepreneur installateur : _____ Coordonnées de l'entrepreneur : () ____ - _____

Nom du poste : _____ Date de début : _____

Distributeur : _____

Détails du système

APPAREILS	NUMÉRO DE MODÈLE	NUMÉRO DE SÉRIE	CONTRÔLEUR
APPAREIL EXTÉRIEUR			
MODULE INTÉRIEUR A			

Câblage électrique

Calibre et type de fil utilisés ? AWG : _____ TYPE : _____

Y a-t-il des bris, des épissures, des capuchons de connexion ou des connecteurs entre l'appareil extérieur et le module intérieur? OUI : _____ NON : _____

Le câblage entre le port de l'appareil extérieur et le module intérieur approprié a-t-il été vérifié ? OUI : _____ NON : _____

REMARQUES : _____

Vérification de la tension

Câblage : Monozone _____

Appareil extérieur Disjoncteur	1(L1):GND		Bloc à bornes de l'appareil extérieur	1(L1):GND		REMARQUES : _____ _____ _____ _____
	2(L2):GND			2(L2):GND		
	1(L1):L2(2)			1(L1):2(L2)		
Vérification de la tension du module intérieur à l'appareil extérieur	1(L1):GND		Vérification de la tension du module intérieur au module intérieur	1(L1):GND		REMARQUES : _____ _____ _____ _____
	2(L2):GND			2(L2):GND		
	1(L1):2(L2)			1(L1):2(L2)		
	2(L2):3(S)			2(L2):3(S)		

Liste de vérification de mise en service (SUITE)

Tuyauterie

Vérification des fuites :

Système maintenu à 500 lb/po² (max. 550 lb/po²) pendant au moins 30 minutes à l'aide d'azote sec. OUI : _____ NON : _____

Méthode d'évacuation :

- La méthode de triple évacuation a-t-elle été utilisée comme décrit dans le manuel d'installation ? OUI : _____ NON : _____
- La méthode de vide profond a-t-elle été utilisée comme décrit dans le manuel d'installation ? OUI : _____ NON : _____
- Le système maintient-il une pression de 500 microns pendant 1 heure ? OUI : _____ NON : _____
- Le raccord de conduite correspond-il au diamètre des raccords de l'évaporateur ? OUI : _____ NON : _____
- Pour les ventilo-convecteurs conventionnels, la taille des conduites correspond-elle celle des raccords de l'appareil extérieur ? OUI : _____ NON : _____

Tuyauterie monozone :

La longueur du tuyau de liquide a-t-elle été mesurée, et les frais supplémentaires ont-ils été calculés ? Dimensions : _____ Longueur : _____ Charge : _____

REMARQUES :

PORT	FORMAT LIQUIDE	PUISSANCE D'ASPIRATION	LON-GUEUR	CHARGE	REMARQUES : _____
A					

Évaluation du rendement

Pour les systèmes monozone 1:1 : Réglez le point de consigne afin de créer un appel pour l'opération d'essai désirée. Laissez le système fonctionner pendant au moins 10 minutes et notez les détails suivants :

(Données opérationnelles enregistrées sur les têtes applicables, avec la fonction point de vérification de la commande à distance sans fil)

MODULE	POINT DE CONSIGNE	MODE	T1	T2	T3	T4	Tb	Tp	Th	LA/Lr
A										

Codes d'erreur

Y avait-il des codes d'erreur au démarrage ? OUI : _____ NON : _____

Code d'erreur de module intérieur :		Remarques :
Code d'erreur d'appareil extérieur :		
Commande murale :		
Interface 24 V :		

Commentaires :
