



GE APPLIANCES
a Haier company

Service Manual

NS17HS

SINGLE STAGE HIGH EFFICIENCY SPLIT
SYSTEM HEAT PUMP UP TO 17 SEER & 9.5
HSPF UP TO 16 SEER2 & 8.5 HSPF2



**READ CAREFULLY.
KEEP THESE INSTRUCTIONS.**

SERVICE MANUAL

NS17HS



This is a safety alert symbol and should never be ignored. When you see this symbol on labels or in manuals, be alert to the potential for personal injury or death.

WARNING

Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause property damage, personal injury or loss of life. Installation and service must be performed by a licensed professional HVAC installer (or equivalent), service agency or the gas supplier.

CAUTION

As with any mechanical equipment, contact with sharp sheet metal edges can result in personal injury. Take care while handling this equipment and wear gloves and protective clothing.

WARNING



Electric shock hazard.

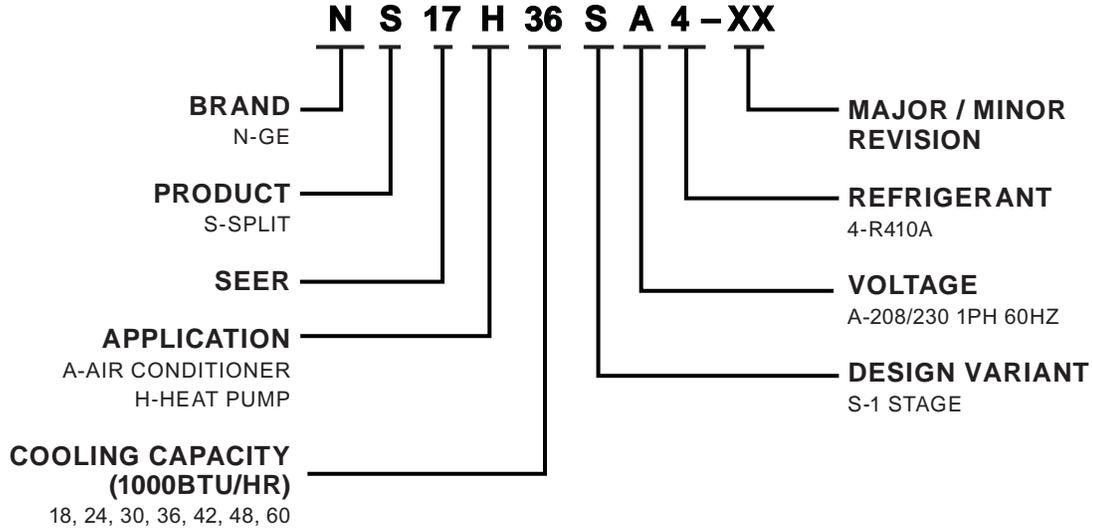
Can cause injury or death. Before attempting to perform any service or maintenance, turn the electrical power to unit OFF at disconnect switch(es). Unit may have multiple power supplies.

Table of Contents

Technical Specifications	3
General.....	8
Installation	8
Refrigeration Piping	10
Electrical – Circuit Sizing and Wire Routing	18
Start-Up Procedure.....	19
Operation.....	20
Control Board Diagnostics and Test Mode	22
Maintenance	25
Homeowner Information	27
Charge Labels	33
Start-Up and Performance Checklist.....	42
Notes	43

Technical Specifications

MODEL NUMBER GUIDE



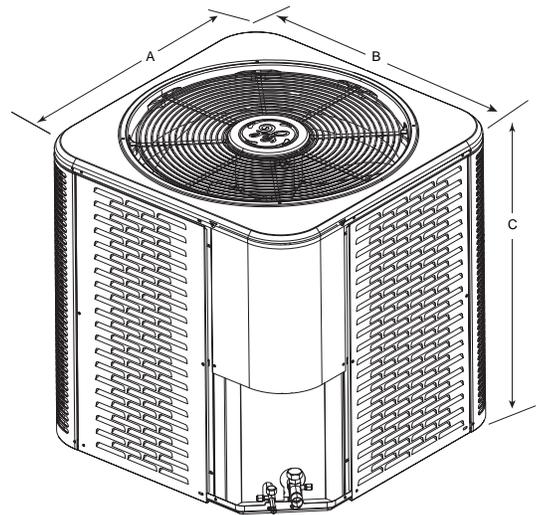
PHYSICAL AND ELECTRICAL DATA

Model	Voltage/Hz/Phase	Voltage Range	Min. Circuit Amp.	Max. Over Current Device (amps)	Compressor		Outdoor Fan Motor		
					Rated Load (amps)	Locked Rotor (amps)	Full Load (amps)	Rated HP	Nom. RPM
NS17H18SA4	208-230/60/1	197-253	13.6	20	10.3	45.7	0.7	1/8	825
NS17H24SA4	208-230/60/1	197-253	15.1	25	11.5	59.5	0.7	1/8	825
NS17H30SA4	208-230/60/1	197-253	15.6	25	11.7	71.3	1.0	1/6	825
NS17H36SA4	208-230/60/1	197-253	17.8	30	13.1	83.1	1.4	1/5	825
NS17H42SA4	208-230/60/1	197-253	25.9	40	18.6	110.0	2.6	1/3	825
NS17H48SA4	208-230/60/1	197-253	33.9	50	25.0	120.0	2.6	1/3	825
NS17H60SA4	208-230/60/1	197-253	32.5	50	23.9	124.5	2.6	1/3	825

UNIT DIMENSIONS (IN.)

Model	Dimensions (inch)			Shipping Weight (lbs.)
	A - Width	B - Depth	C - Height	
NS17H18SA4	28.25	28.25	43	185
NS17H24SA4	28.25	28.25	43	185
NS17H30SA4	28.25	28.25	33	185
NS17H36SA4	32.25	32.25	33	220
NS17H42SA4	32.25	32.25	38	250
NS17H48SA4	32.25	32.25	38	250
NS17H60SA4	32.25	32.25	43	260

Note:
Dimensions listed are unit sizes w/o packaging
Weights listed are unit weights with packaging



NOTE: Appearances may vary.

UNIT SOUND RATINGS

Model	Sound Power ¹	Estimated Sound Pressure (dBA) ²		
		Approximate Distance ³		
		3.3 Feet (1 Meter)	6.6 Feet (2 Meters)	9.8 Feet (3 Meters)
NS17H18SA4	74	66	60	56
NS17H24SA4	74	66	60	56
NS17H30SA4	74	66	60	56
NS17H36SA4	75	67	61	57
NS17H42SA4	78	70	64	60
NS17H48SA4	79	71	65	61
NS17H60SA4	79	71	65	61

1 Rated in accordance with AHRI standard 270 (2015)

2 Rated in accordance with AHRI standard 275 (2010)

3 Based only on distance factor; other factors may change this value such as:

- Unit location (reflective surfaces adjacent to the unit)
- Barrier shielding sources
- Sound path/elevation
- Outside noise sources

REFRIGERATION DATA

Model	Refrig. Charge (Oz.) [*]	TXV	Refrigerant Line Size		Outdoor Unit Connection		Indoor Unit Connection	
			Suction	Liquid	Suction	Liquid	Suction	Liquid
NS17H18SA4	92	H4TXV01	3/4	3/8	3/4	3/8	3/4	3/8
NS17H24SA4	90	H4TXV01	3/4	3/8	3/4	3/8	3/4	3/8
NS17H30SA4	111	H4TXV01	3/4	3/8	3/4	3/8	3/4	3/8
NS17H36SA4	122	H4TXV02	7/8	3/8	7/8	3/8	7/8	3/8
NS17H42SA4	156	H4TXV02	7/8	3/8	7/8	3/8	7/8	3/8
NS17H48SA4	140	H4TXV02	7/8	3/8	7/8	3/8	7/8	3/8
NS17H60SA4	158	H4TXV03	1-1/8	3/8	1-1/8	3/8	7/8**	3/8

^{*} Factory charged for 15 feet of line set; adjust per installation instructions.

^{**} Field supplied adapter required

COOLING PERFORMANCE WITH AIR HANDLERS AND FURNACES

Outdoor Model	Indoor Model	Cooling						Heating					
		SEER	SEER2	EER	EER2	AHRI Rated Capacity ¹	Sensible Capacity	HSPF	HSPF2	47°		17°	
										Btuh	COP	Btuh	COP
NS17H18SA4	NAM18P1TA4	15.5	15.2	13.0	13.0	18,000	14,400	9.2	8.0	17,900	3.80	11,200	2.54
NS17H24SA4	NAM24P1TA4	15.5	14.7	13.0	12.4	23,200	17,800	9.6	8.0	22,200	3.72	14,000	2.54
NS17H30SA4	NAM30P1TA4	15.0	14.4	12.2	12.0	28,400	22,400	9.2	8.0	27,800	3.56	18,000	2.52
NS17H36SA4	NAM36P1TA4	15.5	14.7	12.5	12.4	35,600	27,000	9.6	8.0	34,000	3.62	22,400	2.56
NS17H42SA4	NAM42P1TA4	15.0	14.4	12.2	12.0	40,500	30,800	9.2	7.8	39,000	3.40	25,000	2.46
NS17H48SA4	NAM48P1TA4	15.4	14.7	12.5	12.4	47,000	35,400	9.8	8.2	46,500	3.64	30,400	2.64
NS17H60SA4	NAM60P1TA4	15.1	14.3	12.5	11.7	56,500	41,500	9.6	8.0	54,000	3.50	35,000	2.56

Note:

1 Certified in accordance with Unitary Air Conditioner Certification Program, which is based on AHRI Standard 210/240

3 Blower time delay relay is standard on all GE Appliances furnace and AH products.

ACCESSORIES

System Accessory	Where Used	Kit Number	Purpose
Low Ambient (cooling operation)	All models	54M89	Enables cooling demand down to 30 °F. Will require freeze stat, CC heater and TXV
Mild Ambient (heating operation)	All models	11B97	Enables heating demand above 60 °F ambient
Cold Weather	All models	1.921145	To allow unit to operate at very low ambient conditions (older models). Board integrated feature on new models
Hard Start	18, 24, 30, 36	10J42	Scroll compressors usually do not require hard start; maybe needed for utility brown-out or low voltage areas
	42, 48, 60	81J69	
Crankcase Heater	18, 24, 30	93M04	Prevents liquid migration to compressor in cold weather
	36, 42, 48, 60	Factory Installed	
Sound Cover	18, 24, 30, 36	14W00	Lowers compressor sound level
	42, 48, 60	14W01	
Loss of Charge Kit	Factory Installed		Protects the compressor if refrigerant charge is too low
Additional System Accessories (indoor section)			
TXV Kit	18, 24, 30	H4TXV01	TXVs provide superior refrigerant flow control, comfort and efficiency compared to pistons
	36, 42, 48	H4TXV02	
	60	H4TXV03	
Freezestat	All models	93G35	Protects the compressor at low suction pressure conditions

FAN BLADE SPECS

4SHP17LE*-51	Fan Blade			
	Dia.	#of Blades	Pitch	Part #
-18	22"	2	24	23C06
-24	22"	2	24	23C06
-30	22"	2	24	23C06
-36	26"	3	24	23V42
-42	26"	3	29	23V43
-48	26"	3	29	23V43
-60	26"	3	29	23V43

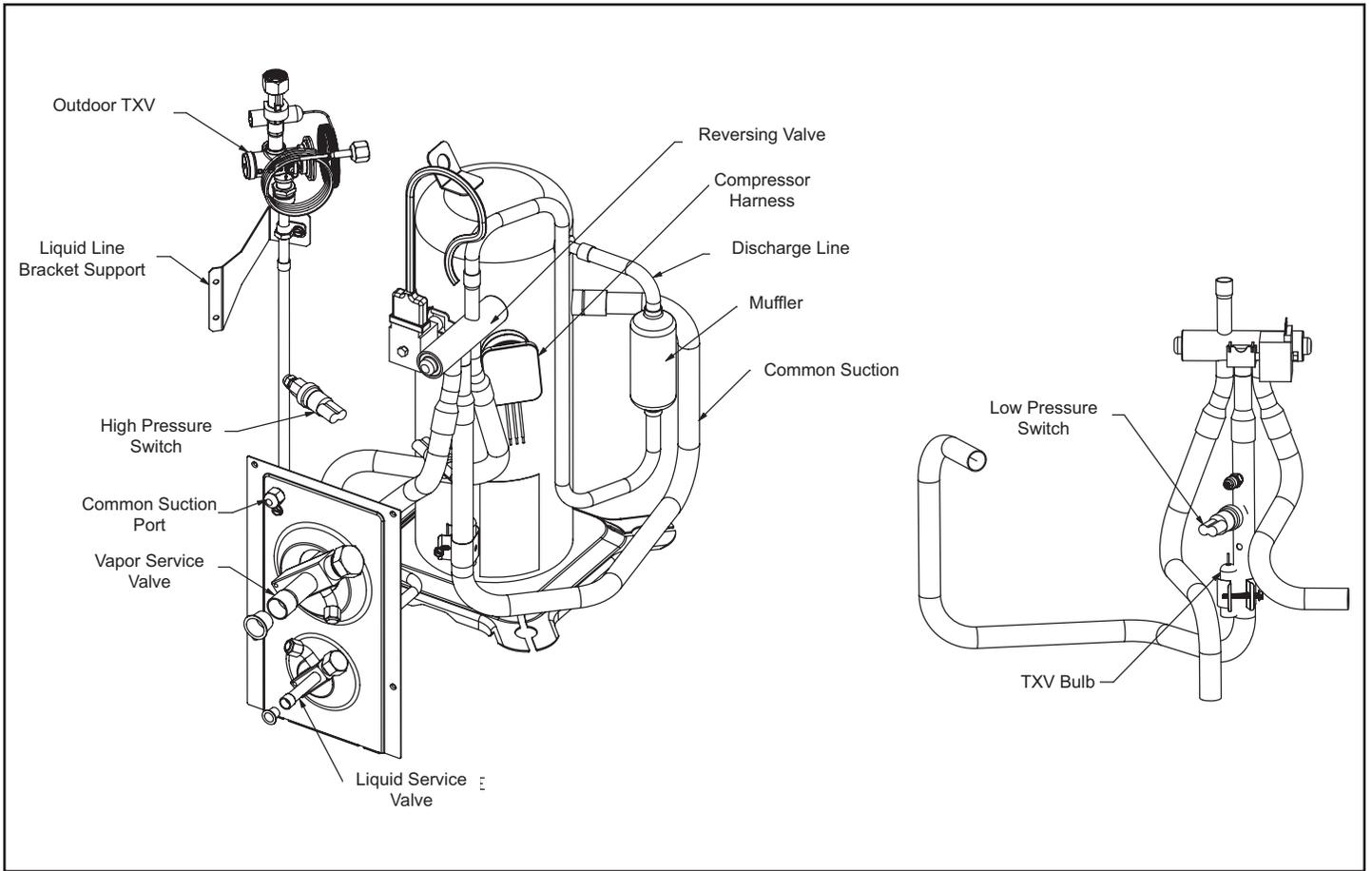


Figure 1. Typical Parts Arrangement

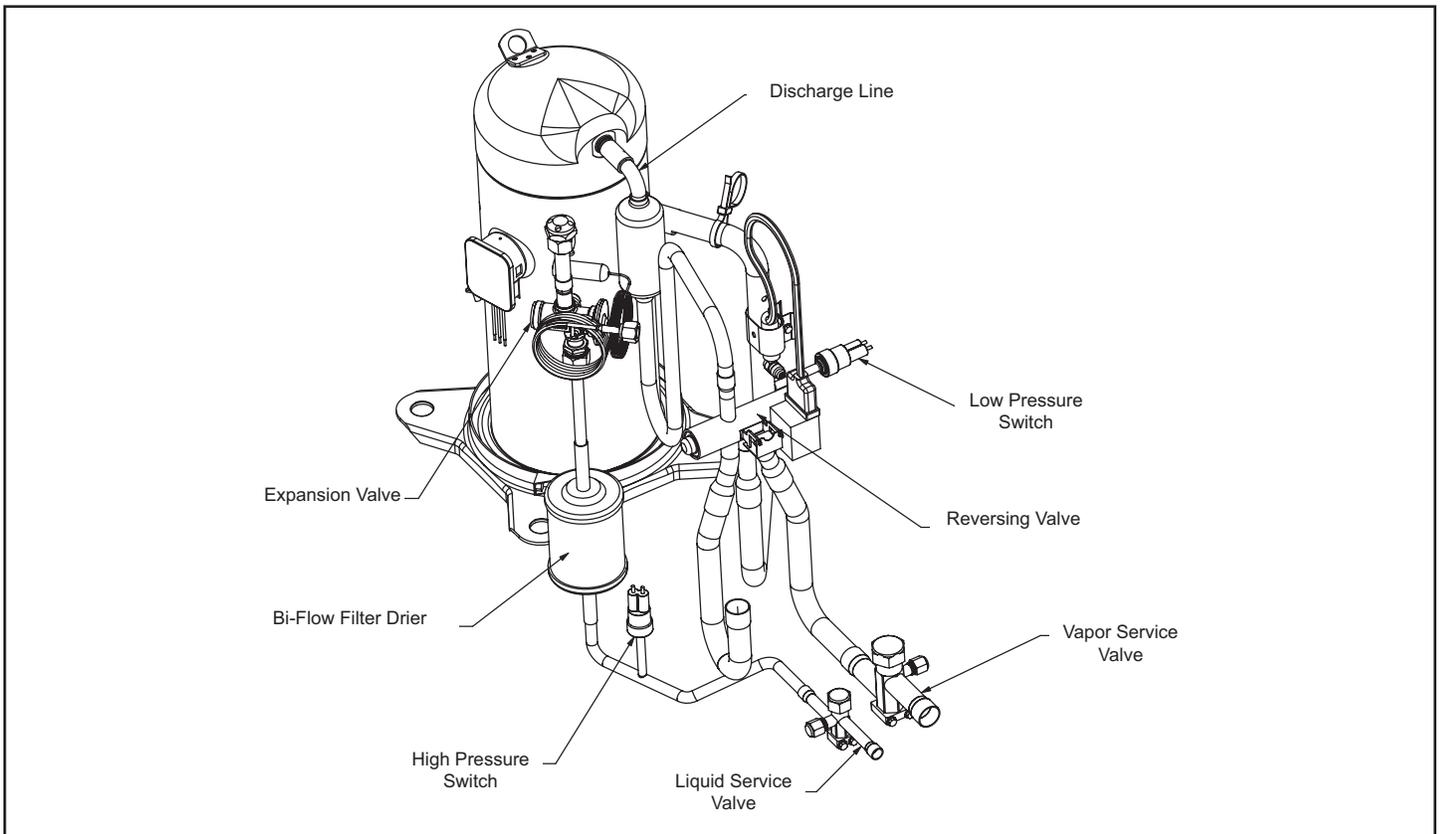


Figure 2. Typical Parts Arrangement

General

Read this entire instruction manual, as well as the instructions supplied in separate equipment, before starting the installation. Observe and follow all warnings, cautions, instructional labels, and tags. Failure to comply with these instructions could result in an unsafe condition and/or premature component failure.

These instructions are intended as a general guide only for use by qualified personnel and do not supersede any national or local codes in any way. The installation must comply with all provincial, state, and local codes as well as the National Electrical Code (U.S.) or Canadian Electrical Code (Canada). Compliance should be determined prior to installation.

This unit uses R-410A, which is an ozone-friendly HFC refrigerant. The unit must be installed with a matching indoor coil and line set. A filter drier approved for use with R-410A is installed in the unit.

When servicing or repairing HVAC components, ensure the fasteners are appropriately tightened. Table 1 shows torque values for fasteners.

Fastener	Torque
Stem Caps	8 ft. lbs.
Service Port Caps	8 ft. lbs.
Sheet Metal Screws	16 in. lbs.
#8 Machine Screws	16 in. lbs.
#10 Machine Screws	28 in. lbs.
Compressor Bolts	90 in. lbs.

Table 1. Torque Table

Inspection of Shipment

Upon receipt of equipment, carefully inspect it for possible shipping damage. If damage is found, it should be noted on the carrier's freight bill. Take special care to examine the unit inside the carton if the carton is damaged. Any concealed damage discovered should be reported to the last carrier immediately, preferably in writing, and should include a request for inspection by the carrier's agent.

If any damages are discovered and reported to the carrier **DO NOT INSTALL THE UNIT**, as claim may be denied.

Check the unit rating plate to confirm specifications are as ordered.

Safety Precautions

Follow all safety codes. Wear safety glasses and work gloves. Use quenching cloth for brazing operations. Have fire extinguisher available. Read these instructions thoroughly and follow all warning or cautions attached to the unit.

1. Always wear proper personal protection equipment.

2. Always disconnect electrical power before removing panel or servicing equipment.
3. Keep hands and clothing away from moving parts.
4. Handle refrigerant with caution; refer to proper MSDS from refrigerant supplier.
5. Use care when lifting, avoid contact with sharp edges.

Installation

NOTE: *In some cases, noise in the living area has been traced to gas pulsations from improper installation of equipment.*

- Locate unit away from windows, patios, decks, etc. where unit operation sounds may disturb customer.
 - Leave some slack between structure and unit to absorb vibration.
 - Place a sound-absorbing material, such as Isomode, under the unit if it will be installed in a location or position that will transmit sound or vibration to the living area or adjacent buildings.
 - Install the unit high enough above the ground or roof to allow adequate drainage of defrost water and prevent ice buildup.
 - In heavy snow areas, do not locate the unit where drifting snow will occur. The unit base should be elevated above the depth of average snows.
- NOTE:** *Elevation of the unit may be accomplished by constructing a frame using suitable materials. If a support frame is constructed, it must not block drain holes in unit base.*
- When installed in areas where low ambient temperatures exist, locate unit so winter prevailing winds do not blow directly into outdoor coil.
 - Locate unit away from overhanging roof lines which would allow water or ice to drop on, or in front of, coil or into unit.

When outdoor unit is connected to factory-approved indoor unit, outdoor unit contains system refrigerant charge for operation with matching indoor unit when connected by 15 ft. of field-supplied tubing. For proper unit operation, check refrigerant charge using charging information located on control box cover.

Outdoor Section

Zoning ordinances may govern the minimum distance the condensing unit can be installed from the property line.

Install on a Solid, Level Mounting Pad

The outdoor section is to be installed on a solid foundation. This foundation should extend a minimum of 2" (inches) beyond the sides of the outdoor section. To reduce the possibility of noise transmission, the foundation slab should NOT be in contact with or be an integral part of the building foundation. See Figure 3.

If conditions or local codes require the unit be attached to pad or mounting frame, tie down bolts should be used and secured to unit base pan.

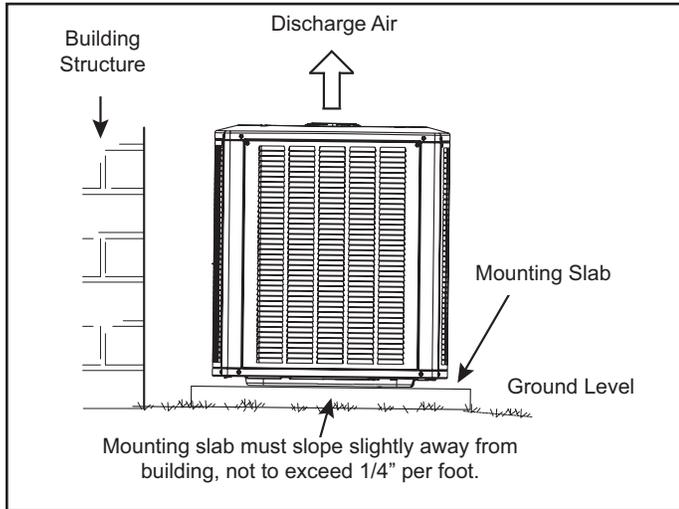


Figure 3. Slab Mounting

Elevate Unit

⚠ CAUTION

Accumulation of water and ice in base pan may cause equipment damage.

Elevate unit per local climate and code requirements to provide clearance above estimated snowfall level and ensure adequate drainage of unit. Use snow stand in areas where prolonged freezing temperatures are encountered.

If conditions or local codes require the unit be attached to pad or mounting frame, tie down bolts should be used and fastened through knockouts provided in unit base pan.

Clearance Requirements

When installing, allow sufficient space for airflow clearance, wiring, refrigerant piping, and service. For proper airflow, quiet operation and maximum efficiency. Position so water, snow, or ice from roof or eaves cannot fall directly on unit. Refer to Table 2 for installation clearances.

Location	Minimum Clearance
Service box	30"
Top of unit*	48"
Between units	24"
Against wall	6"

* Maximum soffit overhang is 36".

NOTE: At least one side should be unobstructed by a wall or other barrier.

Table 2. Clearances

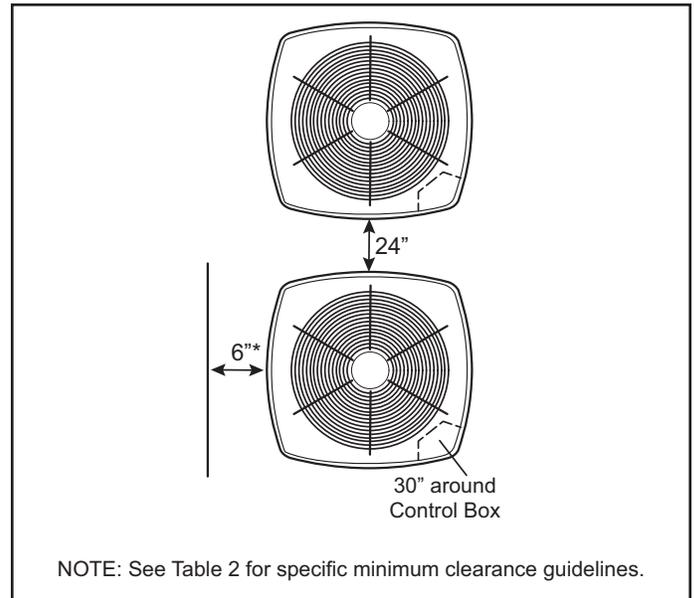


Figure 4.

DO LOCATE THE UNIT:

- With proper clearances on sides and top of unit
- On a solid, level foundation or pad (unit must be level to within $\pm 1/4$ in./ft. per compressor manufacturer specifications)
- To minimize refrigerant line lengths

DO NOT LOCATE THE UNIT:

- On brick, concrete blocks or unstable surfaces
- Near clothes dryer exhaust vents where debris accumulates
- Near sleeping area or near windows
- Under eaves where water, snow or ice can fall directly on the unit
- With clearance less than 2 ft. from a second unit
- With clearance less than 4 ft. on top of unit

Operating Ambient

The minimum outdoor operating ambient in cooling mode is 55°F, and the maximum outdoor operating ambient in cooling mode is 125°F. The maximum outdoor operating ambient in heating mode is 66°F.

Rooftop Installations

Install unit at a minimum of 6" above surface of the roof to avoid ice buildup around the unit. Locate the unit above a load bearing wall or area of the roof that can adequately support the unit. Consult local codes for rooftop applications.

If unit cannot be mounted away from prevailing winds, a wind barrier should be constructed. Due to variation in installation applications, size and locate barrier according to the best judgment of the installer.

Refrigeration Piping

- Use only refrigerant grade copper tubes.
- Split systems may be installed with up to 50 feet of line set (no more than 20 feet vertical) without special consideration (see long line set guidelines).
- Ensure that vapor and liquid tube diameters are appropriate to capacity of unit.
- Run refrigerant tubes as directly as possible by avoiding unnecessary turns and bends.
- When passing refrigerant tubes through the wall, seal opening with RTV or other silicon-based caulk.
- Avoid direct tubing contact with water pipes, duct work, floor joists, wall studs, floors, walls, and any structure.
- Do not suspend refrigerant tubing from joists and studs with a rigid wire or strap that comes in direct contact with tubing.
- Ensure that tubing insulation is pliable and completely surrounds vapor tube.

It is important that no tubing be cut or seals broken until you are ready to actually make connections to the evaporator and to the condenser section. DO NOT remove rubber plugs or copper caps from the tube ends until ready to make connections at evaporator and condenser. Under no circumstances leave the lines open to the atmosphere for any period of time, if so unit requires additional evacuation to remove moisture.

Capacity	Liquid		Vapor	
	Connections Dia.	Tube Dia.	Connections Dia.	Tube Dia.
-018	3/8"	3/8"	3/4"	3/4"
-024	3/8"	3/8"	3/4"	3/4"
-030	3/8"	3/8"	3/4"	3/4"
-036	3/8"	3/8"	7/8"	7/8"
-042	3/8"	3/8"	7/8"	7/8"
-048	3/8"	3/8"	7/8"	7/8"
-060	3/8"	3/8"	*1-1/8"	*1-1/8"

* Field supplied 7/8 x 1-1/8 connector required on indoor unit.

Table 3. Recommended Liquid & Vapor Tube Diameters (in.)

Be extra careful with sharp bends. Tubing can “kink” very easily, and if this occurs, the entire tube length will have to be replaced. Extra care at this time will eliminate future service problems.

It is recommended that vertical suction risers not be up-sized. Proper oil return to the compressor should be maintained with suction gas velocity.

Filter Drier

The filter drier is very important for proper system operation and reliability. If the drier is shipped loose, it must be installed by the installer in the field. Unit warranty will be void, if the drier is not installed.

Installation of Line Sets

DO NOT fasten liquid or suction lines in direct contact with the floor or ceiling joist. Use an insulated or suspension type of hanger. Keep both lines separate, and always insulate the suction line. Liquid line runs (30 feet or more) in an attic will require insulation. Route refrigeration line sets to minimize length.

DO NOT let refrigerant lines come in direct contact with foundation. When running refrigerant lines through the foundation or wall, openings should allow for a sound and vibration absorbing material to be placed or installed between tubing and foundation. Any gap between foundation or wall and refrigerant lines should be filled with a vibration damping material.

CAUTION

If ANY refrigerant tubing is required to be buried by state or local codes, provide a 6 inch vertical rise at service valve.

Flushing Line Sets

If the unit will be installed in an existing system that uses an indoor unit or line sets charged with R-22 refrigerant, installer must perform the following flushing procedure.

NOTE: Existing system components (including line set and indoor coil) must be an AHRI match with the unit in order to fulfill unit warranty requirements.

WARNING

Refrigerant must be reclaimed in accordance with national and local codes.

CAUTION

Do **NOT** attempt to flush and re-use existing line sets or indoor coil when the system contains contaminants (i.e., compressor burn out).

NOTE

“Clean refrigerant” is any refrigerant in a system that has not had compressor burnout. If the system has experienced burnout, it is recommended that the existing line set and indoor coil be replaced.

LINE SET

IMPORTANT - Refrigerant lines must not contact structure.

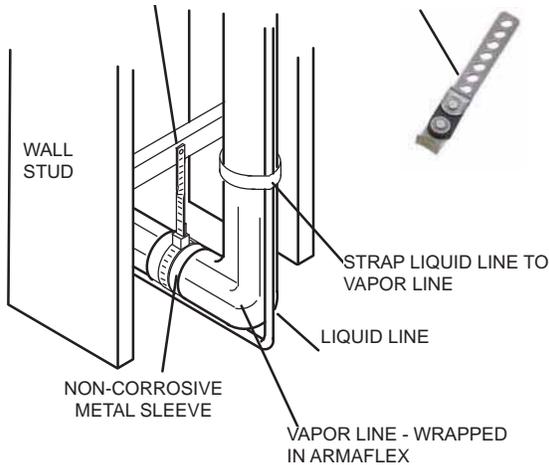
INSTALLATION

Line Set Isolation - The following illustrations are examples of proper refrigerant line set isolation:

REFRIGERANT LINE SET - TRANSITION FROM VERTICAL TO HORIZONTAL

ANCHORED HEAVY NYLON WIRE TIE OR AUTOMOTIVE MUFFLER-TYPE HANGER

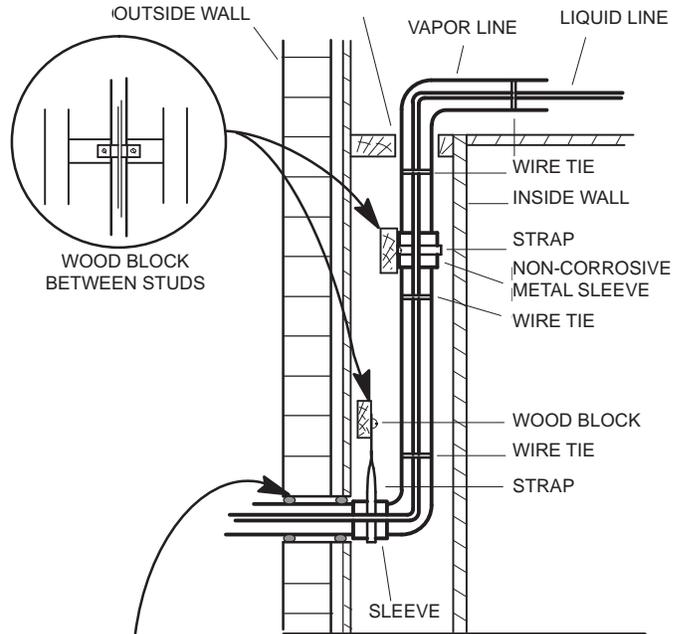
AUTOMOTIVE MUFFLER-TYPE HANGER



REFRIGERANT LINE SET - INSTALLING VERTICAL RUNS (NEW CONSTRUCTION SHOWN)

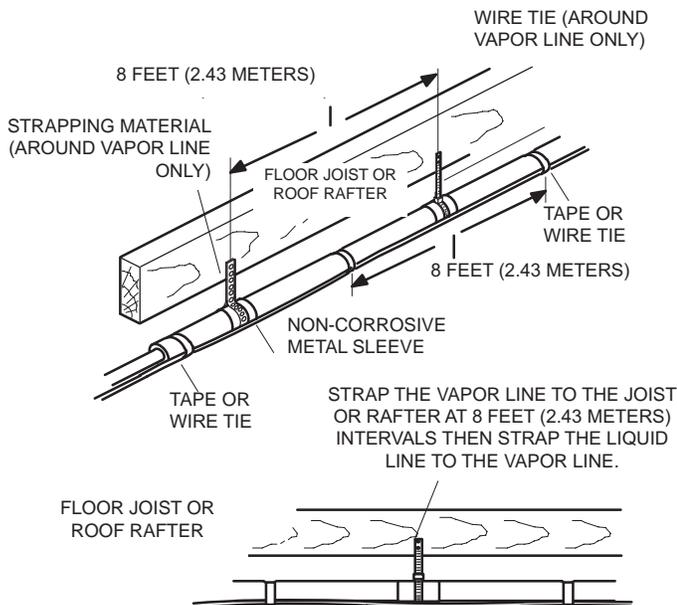
NOTE - Insulate liquid line when it is routed through areas where the surrounding ambient temperature could become higher than the temperature of the liquid line or when pressure drop is equal to or greater than 20 psig.

IMPORTANT - Refrigerant lines must not contact wall



REFRIGERANT LINE SET - INSTALLING HORIZONTAL RUNS

To hang line set from joist or rafter, use either metal strapping material or anchored heavy nylon wire ties.



NOTE - Similar installation practices should be used if line set is to be installed on exterior of outside wall.

NOTE

In lieu of R-410A, an industry-standard flushing agent may also be used.

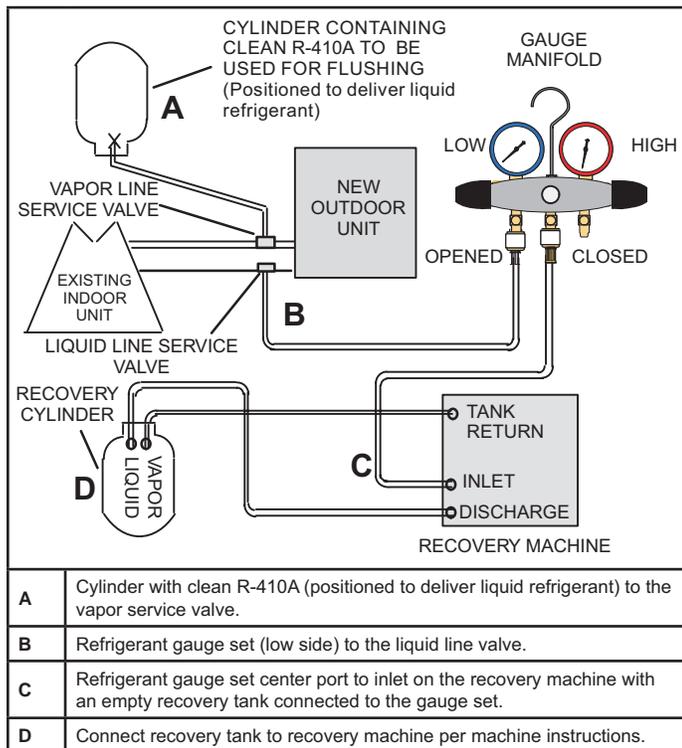


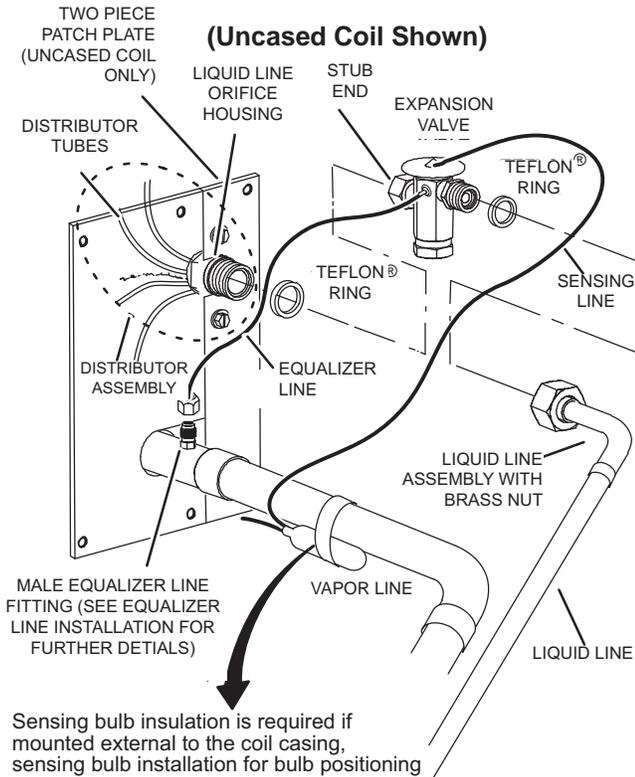
Figure 5.

1. Connect gauges and equipment as shown in Figure 5.
2. Set the recovery machine for liquid recovery and start the recovery machine. Open the gauge set valves to allow the recovery machine to pull a vacuum on the existing system line set and indoor unit coil.
3. Position the cylinder of clean R-410A for delivery of liquid refrigerant and open its valve to allow liquid refrigerant to flow into the system through the vapor line valve. Allow the refrigerant to pass from the cylinder and through the line set and the indoor unit coil before it enters the recovery machine.
4. After all of the liquid refrigerant has been recovered, switch the recovery machine to vapor recovery so that all of the R-410A vapor is recovered. Allow the recovery machine to pull the system down to 0.
5. Close the valve on the inverted R-410A drum and the gauge set valves. Pump the remaining refrigerant out of the recovery machine and turn the machine off.

Refrigerant Piping - Install Indoor Expansion Valve

This outdoor unit is designed for use in systems that include an expansion valve metering device (purchased separately) at the indoor coil. See the Product Specifications for approved expansion valve kit match-ups and application information. The check expansion valve unit can be installed internal or external to the indoor coil. In applications where an uncased coil is being installed in a field-provided plenum, install the check/expansion valve in a manner that will provide access for future field service of the expansion valve. Refer to below illustration for reference during installation of expansion valve unit.

INDOOR EXPANSION VALVE INSTALLATION

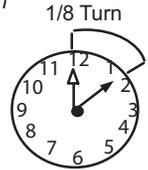


- 3 - Install one of the provided Teflon rings around the stubbed end of the check expansion valve and lightly lubricate the connector threads and expose surface of the Teflon ring with refrigerant oil.
- 4 - Attach the stubbed end of the check expansion valve to the liquid line orifice housing. Finger tighten and use an appropriately sized wrench to turn an additional 1/2 turn clockwise as illustrated in the figure above, or tighten to 20 ft-lb.
- 5 - Place the remaining Teflon washer around the other end of the check expansion valve. Lightly lubricate connector threads and expose surface of the Teflon ring with refrigerant oil.
- 6 - Attach the liquid line assembly to the check expansion valve. Finger tighten and use an appropriately sized wrench to turn an additional 1/2 turn clockwise as illustrated in the figure above or tighten to 20 ft-lb.



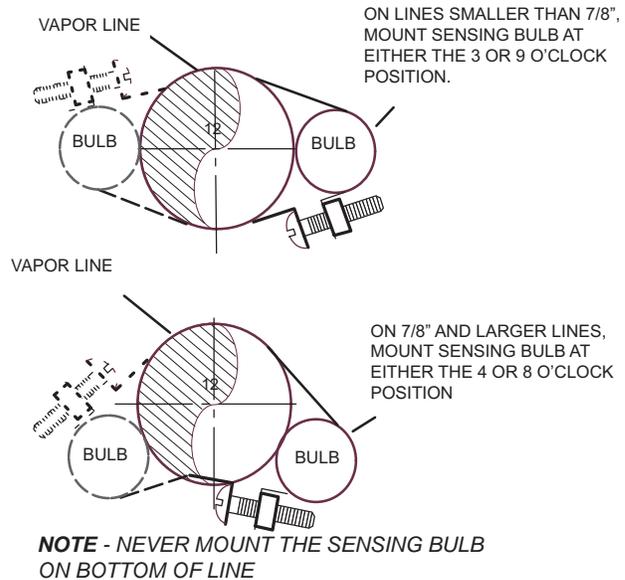
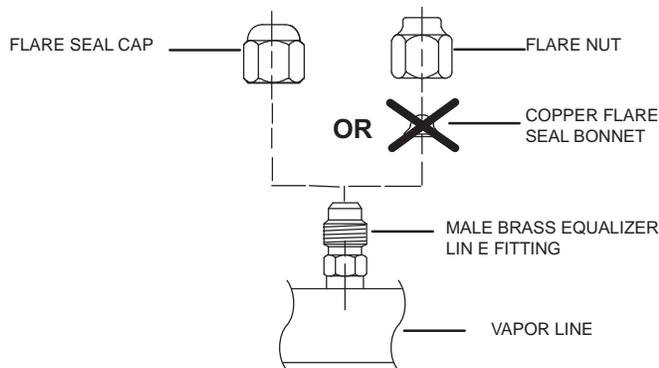
SENSING BULB INSTALLATION

- 1 - Attach the vapor line sensing bulb in the proper orientation as illustrated to the right using the clamp and screws provided.
NOTE - Though it is preferred to have the sensing bulb installed on a horizontal run of the vapor line, installation on a vertical run of piping is acceptable if necessary.
NOTE - Confirm proper thermal contact between vapor line and check expansion bulb before insulating the sensing bulb once installed.
- 2 - Connect the equalizer line from the check expansion valve to the equalizer vapor port on the vapor line. Finger tighten the flare nut plus 1/8 turn (7 ft-lbs) as illustrated below.



EQUALIZER LINE INSTALLATION

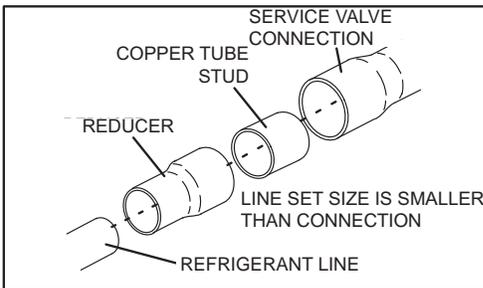
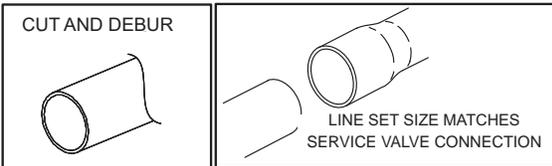
- 1 - Remove and discard either the flare seal cap or flare nut with copper flare seal bonnet from the equalizer line port on the vapor line as illustrated in the figure below.
- 2 - Remove the field-providing fitting that temporarily reconnected the liquid line to the indoor unit's distributor assembly.



Refrigerant Piping - Brazing Procedures

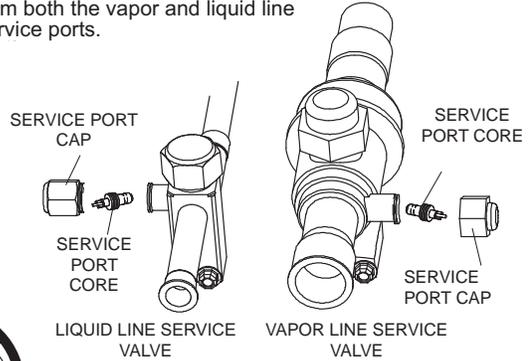
1 CUT AND DEBUR

Cut ends of the refrigerant lines square (free from nicks or dents) and debur the ends. The pipe must remain round. Do not crimp end of the line



2 CAP AND CORE REMOVAL

Remove service cap and core from both the vapor and liquid line service ports.



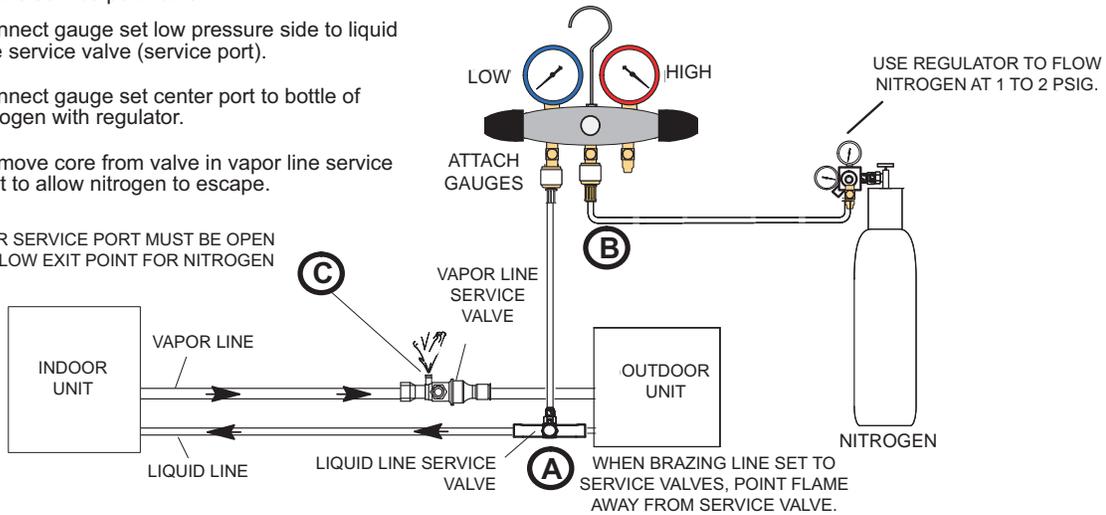
DO NOT CRIMP SERVICE VALVE CONNECTOR WHEN PIPE IS SMALLER THAN CONNECTION

3 ATTACH THE MANIFOLD GAUGE SET FOR BRAZING LIQUID AND VAPOR LINE SERVICE VALVES

Flow regulated nitrogen (at 1 to 2 psig) through the low-side refrigeration gauge set into the liquid line service port valve, and out of the vapor line service port valve.

- A - Connect gauge set low pressure side to liquid line service valve (service port).
- B - Connect gauge set center port to bottle of nitrogen with regulator.
- C - Remove core from valve in vapor line service port to allow nitrogen to escape.

VAPOR SERVICE PORT MUST BE OPEN TO ALLOW EXIT POINT FOR NITROGEN



NOTE

Use a manifold gauge set designed for use on R-410A refrigerant systems.

⚠ WARNING



Before brazing, ensure the system is fully recovered of all refrigerant. Application of a brazing torch to a pressurized system may result in ignition of the refrigerant and oil mixture. Check the high and low pressures before applying heat.

⚠ WARNING

Brazing alloys and flux contain materials which are hazardous to your health.

Avoid breathing vapors or fumes from brazing operations. Perform operations only in well-ventilated areas.

Wear gloves and protective goggles or face shield to protect against burns.

Wash hands with soap and water after handling brazing alloys and flux.

4 WRAP SERVICE VALVES

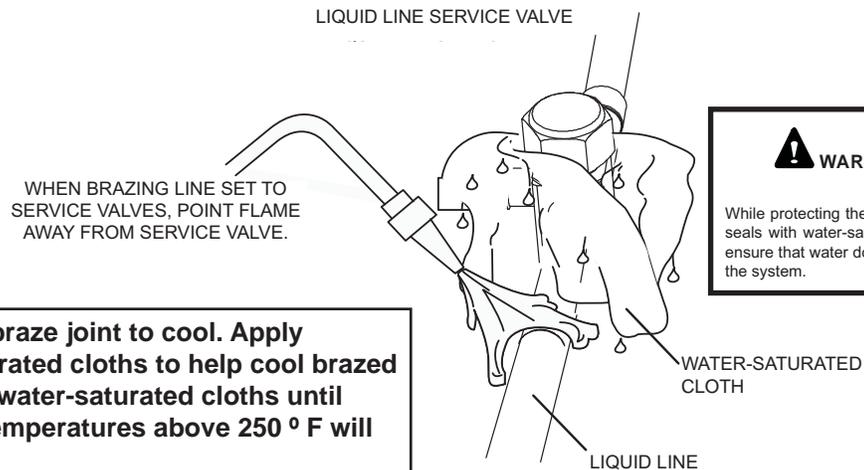
To help product service valve seals during brazing, wrap water-saturated cloths around service valve bodies and copper tube slubs. Use additional water-saturated cloths underneath the valve body to protect the base paint.

5 FLOW NITROGEN

Flow regulated nitrogen (at 1 to 2 psig) through the refrigeration gauge set into the valve stem port connection on the liquid service valve and out of the vapor valve stem port. See steps **3A**, **3B**, and **3C** on manifold gauge set connections.

6 BRAZE LINE SET

Wrap both service valves with water-saturated cloths as illustrated here and as mentioned in step 4, before brazing to line set. Cloths must remain water-saturated throughout the brazing and cool-down process.



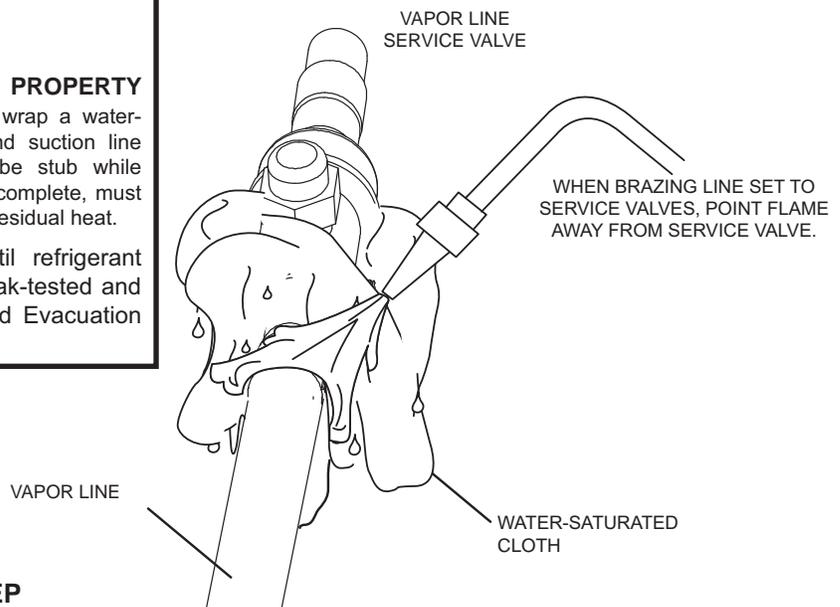
IMPORTANT - Allow braze joint to cool. Apply additional water-saturated cloths to help cool brazed joint. Do not remove water-saturated cloths until piping has cooled. Temperatures above 250 ° F will damage valve seals.

WARNING



FIRE, PERSONAL INJURY, OR PROPERTY DAMAGE may result if you do not wrap a water-saturated cloth around both liquid and suction line service valve bodies and copper tube stub while brazing the line set! The braze, when complete, must be quenched with water to absorb any residual heat.

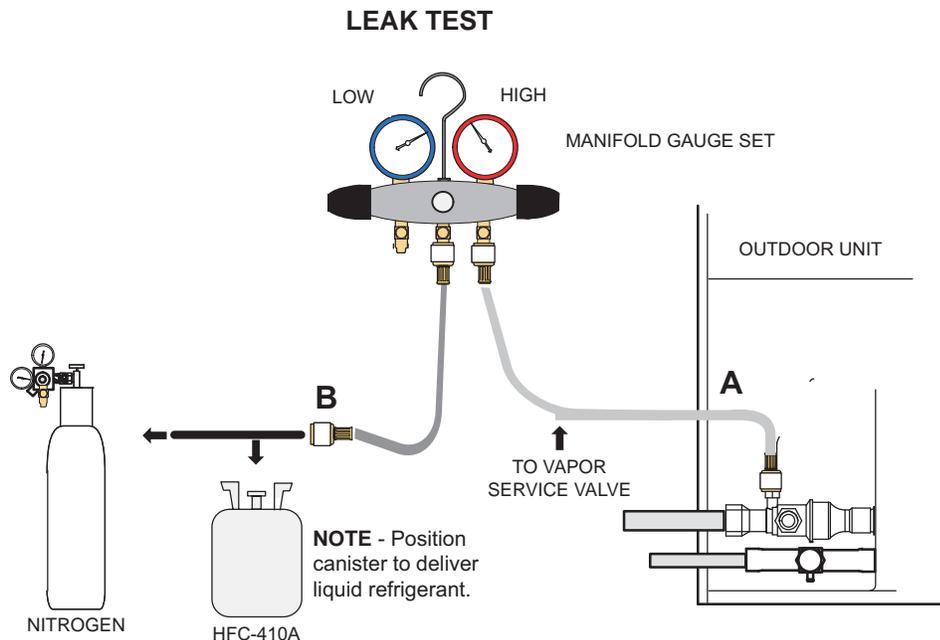
Do not open service valves until refrigerant lines and indoor coil have been leak-tested and evacuated. Refer to Leak Test and Evacuation section of this manual.



7 PREPARATION FOR NEXT STEP

After all connection have been brazed, disconnect manifold gauge set from service ports. Apply additional water-saturated cloths to both services valves to cool piping. Once piping is cool, remove all water-saturated cloths.

Leak Test and Evacuation



1 CONNECT GAUGE SET

- A - Connect the high pressure hose of an HFC-410A manifold gauge set to the vapor valve service port.
NOTE - Normally, the high pressure hose is connected to the liquid line port. However, connecting it to the vapor port better protects the manifold gauge set from high pressure damage.
- B - With both manifold valves closed, connect the cylinder of HFC-410A refrigerant to the center port of the manifold gauge set.
NOTE - Later in the procedure, the HFC-410A container will be replaced by the nitrogen container.

2 TEST FOR LEAKS

After the line set has been connected to the indoor and outdoor units, check the line set connections and indoor unit for leaks. Use the following procedure to test for leaks:

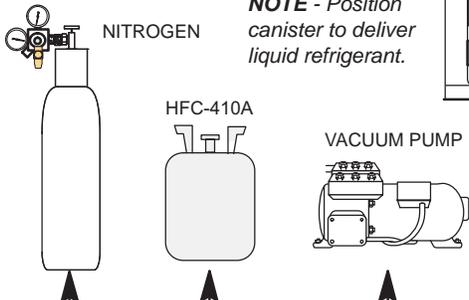
- A - With both manifold valves closed, connect the cylinder of HFC-410A refrigerant to the center port of the manifold gauge set. Open the valve on the HFC-410A cylinder (vapor only).
- B - Open the high pressure side of the manifold to allow HFC-410A into the line set and indoor unit. Weigh in a trace amount of HFC-410A. (A trace amount is a maximum of two ounces (57 g) refrigerant or three pounds (31 kPa) pressure.) Close the valve on the HFC-410A cylinder and the valve on the high pressure side of the manifold gauge set. Disconnect the HFC-410A cylinder.
- C - Connect a cylinder of nitrogen with a pressure regulating valve to the center port of the manifold gauge set.
- D - Adjust nitrogen pressure to 150 psig (1034 kPa). Open the valve on the high side of the manifold gauge set in order to pressurize the line set and the indoor unit.
- E - After a few minutes, open one of the service valve ports and verify that the refrigerant added to the system earlier is measurable with a leak detector.
- F - After leak testing, disconnect gauges from service ports.
NOTE - Service valve cores remain removed for the following evacuation procedure.

3 CONNECT GAUGE SET

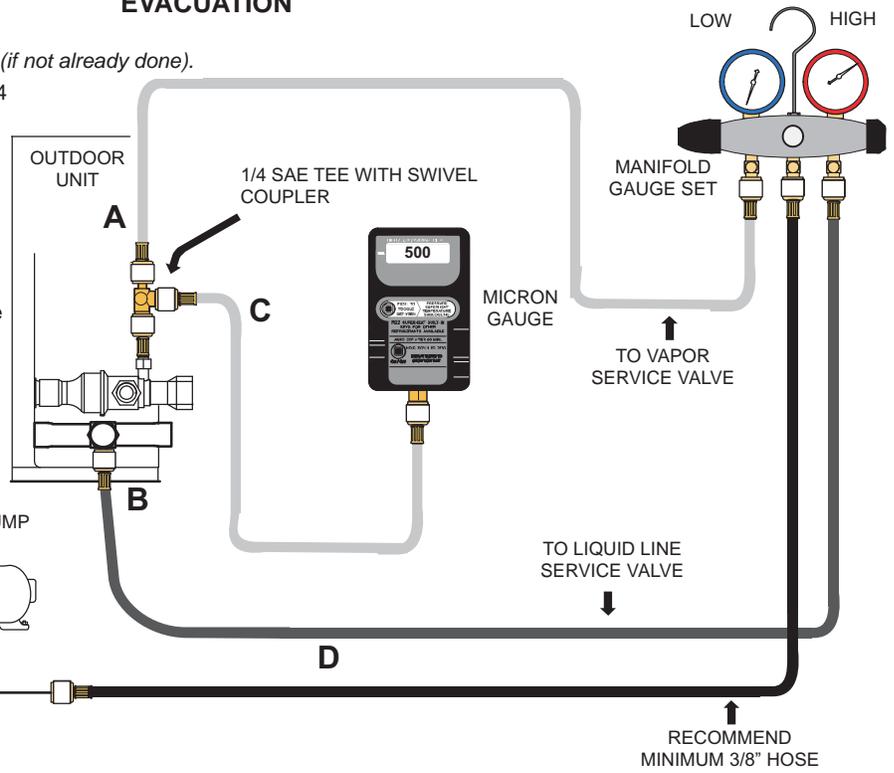
NOTE - Remove cores from service valves (if not already done).

- A - Connect low side of manifold gauge set with 1/4 SAE in-line tee to vapor line service valve.
- B - Connect high side of manifold gauge set to liquid line service valve.
- C - Connect available micron gauge connector on the 1/4 SAE in-line tee.
- D - Connect the vacuum pump (with vacuum gauge) to the center port of the manifold gauge set. The center port line will be used later for both the HFC-410A and nitrogen containers.

NOTE - Position canister to deliver liquid refrigerant.



EVACUATION



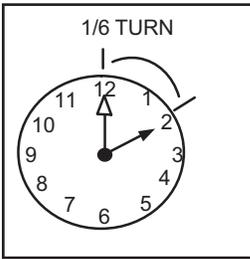
4 EVACUATE THE SYSTEM

- A - Open both manifold valves and start the vacuum pump.
- B - Evacuate the line set and indoor unit until a slight vacuum is indicated on the micron gauge (approximately 23,000 microns or 29.01 inches of mercury).
 - NOTE** - During the early stages of evacuation, it is desirable to close the manifold gauge valve at least once. A rapid rise in pressure indicates a relatively large leak. If this occurs, **repeat the leak testing procedure**.
 - NOTE** - The term **absolute pressure** means the total actual pressure above absolute zero within a given volume or system. Absolute pressure in a vacuum is equal to atmospheric pressure minus vacuum pressure.
- C - When the absolute pressure reaches 23,000 microns (29.01 inches of mercury), perform the following:
 - Close manifold gauge valves.
 - Close the valve on vacuum pump.
 - Turn off vacuum pump.
 - Disconnect manifold gauge center port hose from vacuum pump.
 - Attach manifold center port hose to a nitrogen cylinder with pressure regulator set to 150 psig (1034 kPa) and purge the hose.
 - Open manifold gauge valves to break the vacuum in the line set and indoor unit.
 - Close manifold gauge valves.
- D - Shut off the nitrogen cylinder and remove the manifold gauge hose from the cylinder. Open the manifold gauge valves to release the nitrogen from the line set and indoor unit.
- E - Reconnect the manifold gauge to the vacuum pump, turn the pump on, and continue to evacuate the line set and indoor unit until the absolute pressure does not rise above 500 microns (29.9 inches of mercury) withing a 20-minute period after shutting off the vacuum pump and clsoing the manifold gauge valves.
- F - When the absolute pressure requirement above has been met, disconnect the manifold hose from the vacuum pump and connect it to a cylinder of HFC-410A positioned to deliver liquid refrigerant. Open the manifold gauge valve 1 to 2 psig in order to release the vacuum in the line set and indoor unit.
- G - Perform the following:
 - Close manifold gauge valves.
 - Shut off HFC-410A cylinder.
 - Reinstall service valve cores by removing manifold hose from service valve. Quickly install cores with core tool while maintaining a positive system pressure.
 - Replace stem caps and finger tighten them, then tighten an additional one-sixth (1/6) of a turn as illustrated.
- H - Open suction service valve first before liquid valve to release the unit charge into the sytem. Replace valve caps and tighten (8 ft. lb.). Caps are the primary seal.

⚠ WARNING

Possible equipment damage.

Avoid deep vacuum operation. Do not use compressors to evacuate a system. Extremely low vacuum can cause internal arcing and compressor failure. Damage caused by deep vacuum operation will void warranty



Electrical – Circuit Sizing and Wire Routing

In the U.S.A., wiring must conform with current local codes and the current National Electric Code (NEC). In Canada, wiring must conform with current local codes and the current Canadian Electrical Code (CEC).

Refer to the furnace or air handler installation instructions for additional wiring application diagrams and refer to unit nameplate for minimum circuit ampacity and maximum overcurrent protection size.

24VAC Transformer

Use the transformer provided with the furnace or air handler for low-voltage control power (24VAC - 40 VA minimum).

⚠ WARNING

Electric Shock Hazard. Can cause injury or death. Unit must be properly grounded in accordance with national and local codes.



Line voltage is present at all components when unit is not in operation on units with single-pole contactors. Disconnect all remote electric power supplies before opening access panel. Unit may have multiple power supplies.

⚠ WARNING

Fire Hazard. Use of aluminum wire with this product may result in a fire, causing property damage, severe injury or death. Use copper wire only with this product.

⚠ WARNING

Failure to use properly sized wiring and circuit breaker may result in property damage. Size wiring and circuit breaker(s) per Product Specifications and unit rating plate.

⚠ WARNING

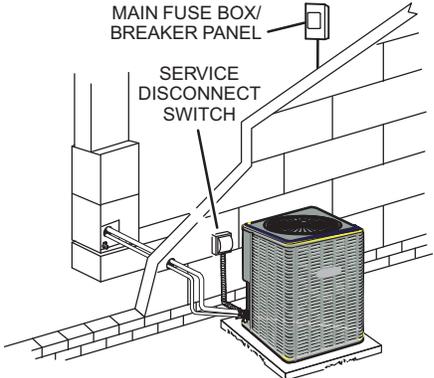
ELECTROSTATIC DISCHARGE (ESD)

Precautions and Procedures

Electrostatic discharge can affect electronic components. Take care during unit installation and service to protect the unit's electronic controls. Precautions will help to avoid control exposure to electrostatic discharge by putting the unit, the control and the technician at the same electrostatic potential. Touch hand and all tools on an unpainted unit surface before performing any service procedure to neutralize electrostatic charge.

SIZE CIRCUIT AND INSTALL SERVICE DISCONNECT SWITCH

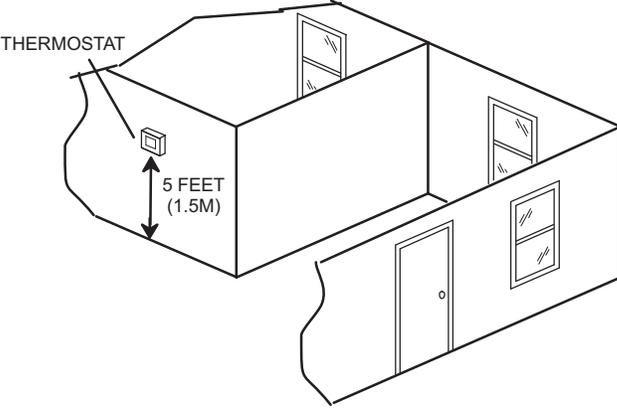
Refer to the unit nameplate for minimum circuit ampacity, and maximum fuse or circuit breaker (HACR per NEC). Install power wiring and properly sized disconnect switch.



NOTE - Units are approved for use only with copper conductors. Ground unit at disconnect switch or connect to an earth ground.

INSTALL THERMOSTAT

Install room thermostat (ordered separately) on an inside wall approximately in the center of the conditioned area and 5 feet (1.5m) from the floor. It should not be installed on an outside wall or where it can be affected by sunlight or drafts.



NOTE - 24VAC, Class II circuit connections are made in the control panel.

Figure 6.

The following illustration provides an example of control wiring connections when using a standard thermostat.

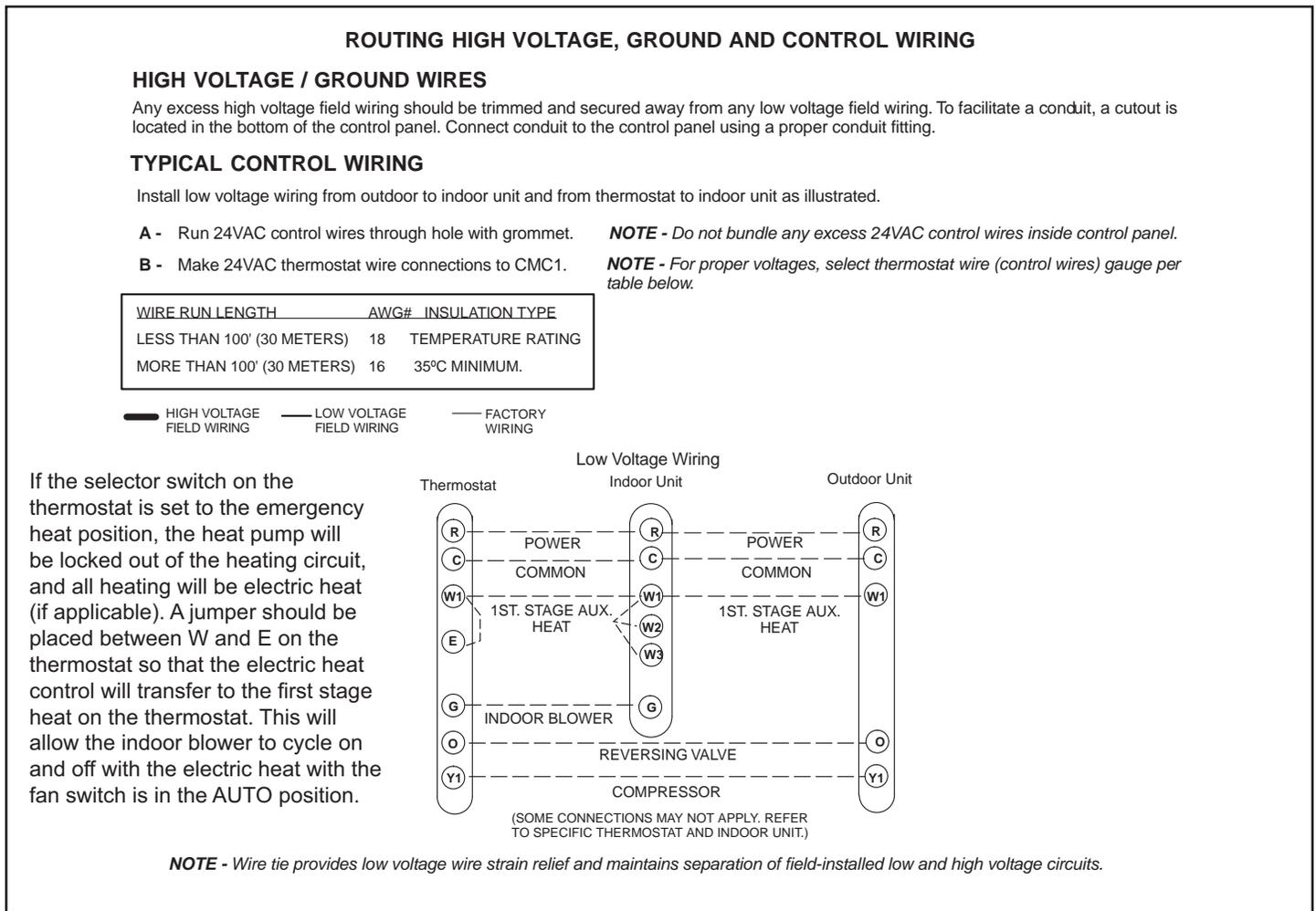


Figure 7.

Start-Up Procedure

1. Check to ensure:
 - Service valve and gage port caps are installed and tightened.
 - Voltage supply at unit agrees with nameplate rating.
 - Field wiring connections are tight and factory wiring has not been disturbed and are tight.
 - Indoor fan motor is on correct speed tap.
2. Set thermostat selector switch to OFF and fan control switch to "Auto" is so equipped.
3. Close electrical disconnects to energize system.
4. Set room thermostat at desired temperature. Be sure set point is below indoor ambient temperature.
5. Set the system switch of the thermostat on COOL (or HEAT if applicable) and fan switch for continuous operation (ON) or AUTO, as desired. There will be a 5 minute short cycle compressor delay on startup. Operate unit for 15-20 minutes, then check the system refrigerant charge.

6. Adjust refrigerant charge per "Adjusting Charge" section.

Adjusting Charge

Factory charge is shown on the rating label located on the access panel.

All split system heat pumps are factory charged for 15 feet of connecting line set and matched indoor fan coil. Nameplate refrigerant charge should initially be adjusted for line set lengths other than 15 feet. For line sets shorter than 15 feet in length, remove charge. For line sets longer than 15 feet, add charge. Oil charge is sufficient for all line lengths.

Refrigeration Charge Adjustment	
Liquid Line Diameter	Oz. Per Linear Foot
3/8"	0.6
* Factory charge for series is for 15' (ft.) line sets and matched fan coil.	

Table 4.

Before final adjustment is made to the refrigerant charge, it is imperative that proper indoor airflow be established. Airflow will be higher across a dry coil versus a wet coil. Blower charts are calculated with a dry or wet coil basis. Recommended airflow is 350-450 CFM per ton (12,000 Btuh) through a wet coil. Refer to indoor unit instructions for methods of determining air flow and blower performance.

The optimum method for checking the charge is by weight. However the following methods may be used to confirm the proper charge:

Cooling Mode

1. Operate unit a minimum of 10 minutes before checking charge.
2. Measure liquid service valve pressure by attaching an accurate gage to service port. Determine saturation temp. from T/P chart.
3. Measure liquid line temperature by attaching an accurate thermistor type or electronic thermometer to liquid line near outdoor coil.
4. Calculate subcooling (saturation temp. measured temp.) and compare with table on back of central box cover.

5. Add refrigerant if subcooling is lower than table. Recover refrigerant if subcooling is high.
6. If ambient temp is lower than 60°F, check charge in heating mode or weigh refrigerant according to name plate data.

Heating Mode

Check charge in heating mode if ambient temp is below 60° F. Indoor temp must be between 65° and 75° F.

Follow steps (1) to (6) above and compare with heating mode subcooling range on the table on back of central box cover.

Charge must be rechecked again during the cooling season.

Cold Weather Application

A cold weather accessory kit may be required for heat pumps operating at ambient conditions below 25°F. Supplemental heat should be provided for these conditions.

Operation

Pressure Switch Connections

The unit's automatic reset pressure switches (LO PS - S87 and HI PS - S4) are factory-wired into the control board on the LO-PS and HI-PS terminals, respectively.

Low Pressure Switch (LO-PS)

When the low pressure switch trips, the control board will cycle off the compressor, and the strike counter in the board will count one strike. The low pressure switch is ignored under the following conditions:

- during the defrost cycle and 90 seconds after the termination of defrost
- when the average ambient sensor temperature is below 15° F (-9°C)
- for 90 seconds following the start up of the compressor
- during "test" mode

High Pressure Switch (HI-PS)

When the high pressure switch trips, the control board will cycle off the compressor, and the strike counter in the board will count one strike.

Pressure Switch Settings

- **High Pressure (auto reset)** - trip at 590 psig; reset at 418.
- **Low Pressure (auto reset)** - trip at 25 psig; reset at 40.

5-Strike Lockout Feature

The internal control logic of the board counts the pressure switch trips only while the Y1 (Input) line is active. If a pressure switch opens and closes four times during a Y1 (Input), the control logic will reset the pressure switch trip counter to zero at the end of the Y1 (Input). If the pressure switch opens for a fifth time during the current Y1 (Input), the control will enter a lockout condition.

The 5-strike pressure switch lockout condition can be reset by cycling OFF the 24-volt power to the control board or by shorting the TEST pins between 1 and 2 seconds. All timer functions (run times) will also be reset.

If a pressure switch opens while the Y1 Out line is engaged, a 5-minute short cycle will occur after the switch closes.

Demand Defrost System

The demand defrost system measures differential temperatures to detect when the system is performing poorly because of ice build-up on the outdoor coil. The system "self-calibrates" when the defrost system starts and after each system defrost cycle. The demand defrost components on the control board are listed below.

NOTE: *The demand defrost system accurately measures the performance of the system as frost accumulates on the outdoor coil. This typically will translate into longer running time between defrost cycles as more frost accumulates on the outdoor coil before the board initiates defrost cycles.*

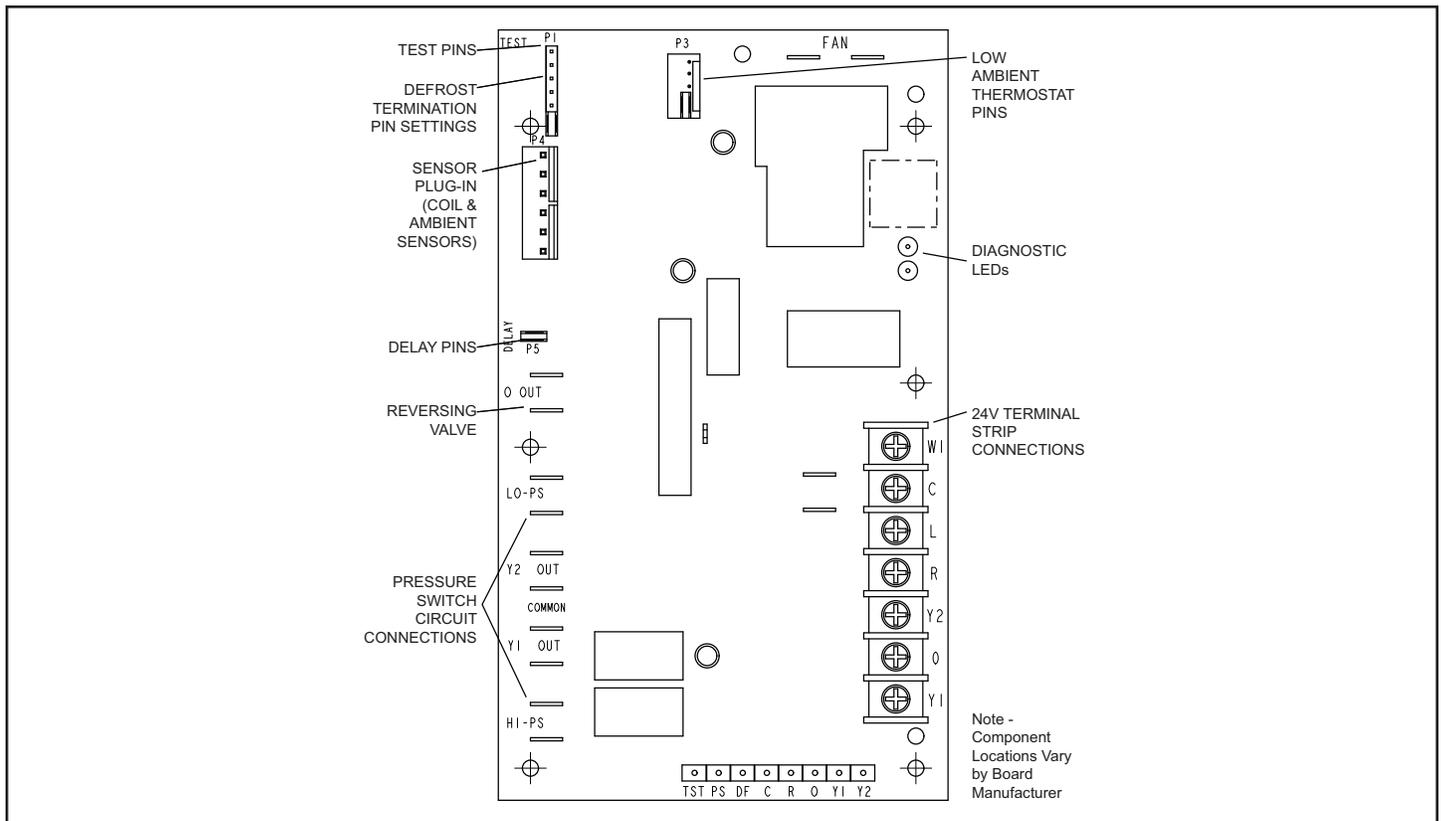


Figure 8. Control Board

Defrost System Sensors

Sensors connect to the defrost board through a field-replaceable harness assembly that plugs into the board. Through the sensors, the board detects outdoor ambient and coil fault conditions. As the detected temperature changes, the resistance across the sensor changes. Sensor resistance values can be checked by ohming across pins.

NOTE: When checking the ohms across a sensor, be aware that a sensor showing a resistance value that is not within the range shown, may be performing as designed. However, if a shorted or open circuit is detected, then the sensor may be faulty and the sensor harness will need to be replaced.

Sensor	Temperature Range °F (°C)	Red LED (DS1)	Pins / Wire Color
Outdoor (ambient)	-35 (-37) to 120 (48)	280,000 to 3750	3 & 4 (black)
Coil	-35 (-37) to 120 (48)	280,000 to 3750	5 & 6 (brown)

NOTE: Sensor resistance decreases as sensed temperature increases.

Table 5. Sensor Temp. / Resistance Range

Coil Sensor

The coil temperature sensor considers outdoor temperatures below -35°F (-37°C) or above 120°F (48°C) as a fault. If the coil temperature sensor is detected as

being open, shorted or out of the temperature range of the sensor, the board will not perform demand or time/temperature defrost operation and will display the appropriate fault code. Heating and cooling operation will be allowed in this fault condition.

NOTE: The coil temperature probe is designed with a spring clip to allow mounting to the outside coil tubing. Coil sensor location is important for proper defrost operation.

Ambient Sensor

The ambient sensor considers outdoor temperatures below -35°F (-37°C) or above 120°F (48°C) as a fault. If the ambient sensor is detected as being open, shorted or out of the temperature range of the sensor, the board will not perform demand defrost operation. The board will revert to time/temperature defrost operation and will display the appropriate fault code. Heating and cooling operation will be allowed in this fault condition.

NOTE: Within a single room thermostat demand, if 5-strikes occur, the board will lockout the unit. Control board 24 volt power "R" must be cycled "OFF" or the "TEST" pins on board must be shorted between 1 to 2 seconds to reset the board.

Defrost Temperature Termination Shunt (Jumper) Pins

The defrost board selections are: 50, 70, 90, and 100°F (10, 21, 32 and 38°C). The shunt termination pin is factory set at 50°F (10°C). If the temperature shunt is not installed, the default termination temperature is 90°F (32°C).

Delay Mode

The defrost system has a field-selectable function to reduce occasional sounds that may occur while the unit is cycling in and out of the defrost mode. When a jumper is installed on the DELAY pins, the compressor will be cycled off for 30 seconds going in and out of the defrost mode. Units are shipped with jumper installed on DELAY pins.

NOTE: *The 30 second compressor delay feature (known as the quiet shift) **must** be deactivated during any unit performance testing. The feature is deactivated by removing the jumper located on the compressor delay pins on the control board mounted inside the unit control box. This feature is optional for the homeowner, but may impact testing performance.*

Defrost Operation

The defrost control system has three basic operational modes: normal, calibration, and defrost.

- **Normal Mode**—The demand defrost system monitors the O line, to determine the system operating mode (heat/cool), outdoor ambient temperature, coil temperature (outdoor coil) and compressor run time to determine when a defrost cycle is required.
- **Calibration Mode**—The board is considered uncalibrated when power is applied to the board, after cool mode operation, or if the coil temperature exceeds the termination temperature when it is in heat mode.

Calibration of the board occurs after a defrost cycle to ensure that there is no ice on the coil. During calibration, the temperature of both the coil and the ambient sensor are measured to establish the temperature differential which is required to allow a defrost cycle.

- **Defrost Mode**—The following paragraphs provide a detailed description of the defrost system operation.

Defrost Cycles

The control board initiates a defrost cycle based on either frost detection or time.

- **Frost Detection**—If the compressor runs longer than 30 minutes and the actual difference between the clear coil and frosted coil temperatures exceeds the maximum difference allowed by the control, a defrost cycle will be initiated.

IMPORTANT - *The control board will allow a greater accumulation of frost and will initiate fewer defrost cycles than a time/ temperature defrost system.*

- **Time**—If 6 hours of heating mode compressor run time has elapsed since the last defrost cycle while the coil temperature remains below 35°F (2°C), the control board will initiate a defrost cycle.

Actuation

When the reversing valve is de-energized, the Y1 circuit is energized, and the coil temperature is below 35°F (2°C), the board logs the compressor run time. If the board is not calibrated, a defrost cycle will be initiated after 30 minutes of heating mode compressor run time. The control will attempt to self-calibrate after this (and all other) defrost cycle(s).

Calibration success depends on stable system temperatures during the 20-minute calibration period. If the board fails to calibrate, another defrost cycle will be initiated after 45 minutes of heating mode compressor run time. Once the control board is calibrated, it initiates a demand defrost cycle when the difference between the clear coil and frosted coil temperatures exceeds the maximum difference allowed by the control OR after 6 hours of heating mode compressor run time has been logged since the last defrost cycle.

NOTE: *If ambient or coil fault is detected, the board will not execute the "TEST" mode.*

Termination

The defrost cycle ends when the coil temperature exceeds the termination temperature or after 14 minutes of defrost operation. If the defrost is terminated by the 14-minute timer, another defrost cycle will be initiated after 30 minutes of run time.

Control Board Diagnostics and Test Mode

Control Board Diagnostics

See control board diagnostic LED table (Table 6) to determine control board operational conditions and to diagnose cause and solution to problems.

Test Mode

When Y1 is energized and 24V power is being applied to the board, a test cycle can be initiated by placing the termination temperature jumper across the "Test" pins for 2 to 5 seconds. If the jumper remains across the "Test" pins longer than 5 seconds, the control will ignore the test pins and revert to normal operation. The jumper will initiate one cycle per test.

Enter the "TEST" mode by placing a shunt (jumper) across the "TEST" pins on the board after power-up. (The "TEST" pins are ignored and the test function is locked out if the shunt is applied on the "TEST" pins before power-up). Board timings are reduced, the low pressure switch is ignored and the board will clear any active lockout condition.

Each test pin shorting will result in one test event. For each "TEST" the shunt (jumper) must be removed for at least 1 second and reapplied. Refer to flow chart for "TEST" operation.

NOTE: *The Y1 input must be active (ON) and the "O" room thermostat terminal into board must be inactive.*

DS1 and DS2 System Status, Fault and Lockout Codes					
DS2 Green	DS1 Red	Type	Condition / Code	Possible Cause(s)	Solution
OFF	OFF	Status	Power Problem	No power (24V) to control board terminals R and C or control board failure.	1. Check control transformer power (24V). 2. If power is available to control board and LED(s) do not light, replace control board.
Simultaneous SLOW Flash		Status	Normal operation	Unit operating normally or in standby mode.	None required.
Alternating SLOW Flash		Status	5-minute anti-short cycle delay	Initial power up, safety trip, end of room thermostat demand.	None required (jumper TEST pins to override)
Simultaneous FAST Flash		Fault	Ambient Sensor Problem	Sensor being detected open or shorted or out of temperature range. Control board will revert to time/temperature defrost operation. (System will still heat or cool).	
Alternating FAST Flash		Fault	Coil Sensor Problem	Sensor being detected open or shorted or out of temperature range. Control board will not perform demand or time/temperature defrost operation. (System will still heat or cool.)	
ON	ON	Fault	Demand Defrost Control Failure	Indicates that demand defrost control has internal component failure. Cycle 24VAC power to control board. If code does not clear, replace control board.	
OFF	SLOW Flash	Fault	Low Pressure Fault	<ul style="list-style-type: none"> Restricted air flow over indoor or outdoor coil. Improper refrigerant charge in system. Improper metering device installed or incorrect operation of metering device. Incorrect or improper sensor location or connection to system. 	<ul style="list-style-type: none"> Remove any blockages or restrictions from coils and/or fans. Check indoor and outdoor fan motor for proper current draws. Check system charge using subcooling method. Check system operating pressures and compare to unit subcooling tables located on unit access panel. Make sure all pressure switches and sensors have secure connections to system to prevent refrigerant leaks or errors in pressure and temperature measurements.
OFF	ON	Lockout	Low Pressure Lockout		
SLOW Flash	OFF	Fault	High Pressure Fault		
ON	OFF	Lockout	High Pressure Lockout		
(Each fault adds 1 strike to that code's counter; 5 strikes per code = LOCKOUT)					

Table 6. Control Board Diagnostic LEDs

Control Locations	Control Label or Description	Purpose	Function
P1	50, 70, 90, 100	Defrost Temperature Termination Shunt (Jumper) Pins	The control board has selections which are: 50, 70, 90, and 100°F (10, 21, 32 and 38°C). The shunt termination pin is factory-set at 50°F (10°C). If the temperature shunt is not installed, the default termination temperature is 90°F (32°C).
P2	W	24VAC Thermostat Input / Output	24VAC input / output from indoor thermostat to indoor unit.
	C	24VAC Common	24VAC common.
	L	Thermostat Service Light	Thermostat service light connection.
	R	24VAC	24VAC.
	Y2	Thermostat Input	Controls the second stage operation of the unit. Not applicable in single stage unit.
	O	Thermostat Input	Reversing valve solenoid.
P4	DIS-YEL	Coil Sensor	(P4-5) Ground connection for outdoor coil temperature sensor. (P4-6) Connection for outdoor coil temperature sensor.
	AMB-BLACK	Ambient Sensor	(P4-3) Ground connection for outdoor ambient temperature sensor. (P4-4) Connection for outdoor ambient temperature sensor.
P5	DELAY	Delay Mode	The control board has a field-selectable function to reduce occasional sounds that may occur while the unit is cycling in and out of the defrost mode. When a jumper is installed on the DELAY pins, the compressor will be cycled off for 30 seconds going in and out of the defrost mode. Units are shipped with jumper installed on DELAY pins. NOTE - The 30-second off cycle is NOT functional when TEST pins on P1 are jumpered.
P6	TST, PS DF, C, R, O, Y1, Y2	Factory Test Connectors	No field use.
DS1	RED LED	Diagnostic LED	Control board LEDs may be OFF, ON, or FLASHING to indicate diagnostic conditions which are described in Table 6.
DS2	GREEN LED		
FAN	TWO CONNECTORS	Condenser Fan Operation	These two connections provide power for the condenser fan.
O OUT	O OUT	24 VAC output	24 VAC output connection for reversing valve.
LO-PS	LO-PS	Low-Pressure Switch	When the low pressure switch trips, the control board will cycle off the compressor, and the strike counter in the control board will count one strike. The low pressure switch is ignored under the following conditions: <ul style="list-style-type: none"> during the defrost cycle and 90 seconds after the termination of defrost when the average ambient sensor temperature is below 0°F (-18°C) during 90 seconds following the start of the compressor during TEST mode.
Y2 OUT	Y2 OUT	24 VAC Output	24 VAC output for second-stage compressor solenoid.
Y1 OUT	Y1 OUT	24 VAC Common Output	24 VAC common output, switched for enabling compressor contactor.
HS-PS	HS-PS	High-Pressure Switch	When the high pressure switch trips, the control board will cycle off the compressor, and the strike counter in the control board will count one strike.
L	L	Service Light Output	24VAC service light output.

Table 7. Control Board Inputs, Outputs and Configurable Settings

Regular Maintenance Requirements

Your system should be regularly inspected by a qualified service technician. These regular visits may include (among other things) checks for:

- Motor operation
- Ductwork air leaks
- Coil & drain pan cleanliness (indoor & outdoor)
- Electrical component operation & wiring check
- Proper refrigerant level & refrigerant leaks
- Proper airflow
- Drainage of condensate
- Air filter(s) performance
- Blower wheel alignment, balance & cleaning
- Primary & secondary drain line cleanliness
- Proper defrost operation (heat pumps)

Air Filter

Inspect air filters at least monthly and replace or clean as required. Disposable filters should be replaced. Washable filters may be cleaned by soaking in mild detergent and rinsing with cold water. Allow filter to dry before reinstalling. Replace filters with the arrows pointing in the direction of airflow. Dirty filters are the most common cause of poor heating / cooling performance and compressor failures.

Indoor Coil

If the system has been operated with a clean filter in place, it should require minimal cleaning. If cleaning is needed, call your dealer for service.

Condensate Drain

During cooling season check at least monthly for free flow of drainage and clean if necessary.

Condenser Coils

Grass cuttings, leaves, dirt, dust, lint from clothes dryers, and foliage from trees can be drawn into coils by movement of the air. Clogged condenser coils will lower the efficiency of your unit and could cause damage to the condenser.

Periodically, debris should be brushed from the condenser coils. Use a soft bristle brush with light pressure only. DO NOT damage or bend condenser coil fins. Damaged or bent fins may affect unit operation.

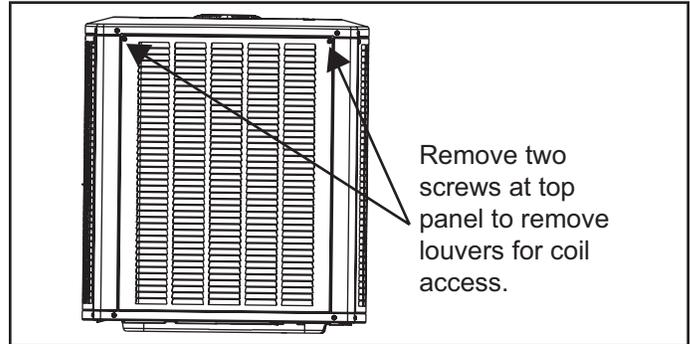


Figure 9. Removing Louvers

! WARNING

SHARP OBJECT HAZARD!

Condenser coils have sharp edges. Wear adequate body protection on body extremities (e.g. gloves).

FAILURE TO FOLLOW THIS WARNING COULD RESULT IN BODILY INJURY.

NOTICE

This unit is equipped with an aluminum coil. Aluminum coils may be damaged by exposure to solutions with a pH below 5 or above 9. The aluminum coil should be cleaned using potable water at a moderate pressure (less than 50psi). If the coil cannot be cleaned using water alone, it is recommended to use a coil cleaner with a pH in the range of 5 to 9. The coil must be rinsed thoroughly after cleaning.

In coastal areas, the coil should be cleaned with potable water several times per year to avoid corrosive buildup (salt).

Painted Surfaces

For maximum protection of the unit's finish, a good grade of automobile wax should be applied every year. In geographical areas where water has a high concentration of minerals (calcium, iron, sulfur, etc.), it is recommended that lawn sprinklers not be allowed to spray the unit. In such applications, the sprinklers should be directed away from the unit. Failure to follow this precaution may result in premature deterioration of the unit finish and metal components.

In sea coast areas, special maintenance is required due to the corrosive atmosphere provided by the high salt concentration in ocean mists and the air. Periodic washing of all exposed surfaces and coil will add additional life to your unit. Please consult your installing dealer for proper procedures in your geographic area.



WARNING

To prevent personal injury, or damage to panels, unit or structure, be sure to observe the following:

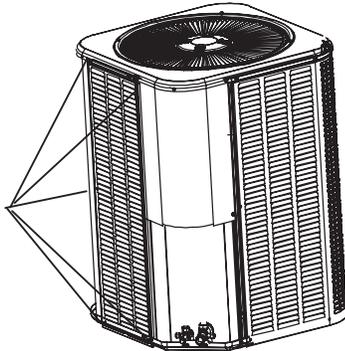
While installing or servicing this unit, carefully stow all removed panels out of the way, so that the panels will not cause injury to personnel, nor cause damage to objects or structures nearby, nor will the panels be subjected to damage (e.g., being bent or scratched).

While handling or stowing the panels, consider any weather conditions, especially windy conditions, that may cause panels to be blown¹ around and battered.

REMOVAL

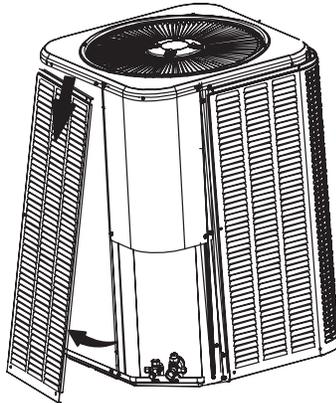
STEP 1

TO REMOVE PANEL, REMOVE MOUNTING SCREWS SECURING PANEL TO THE UNIT.



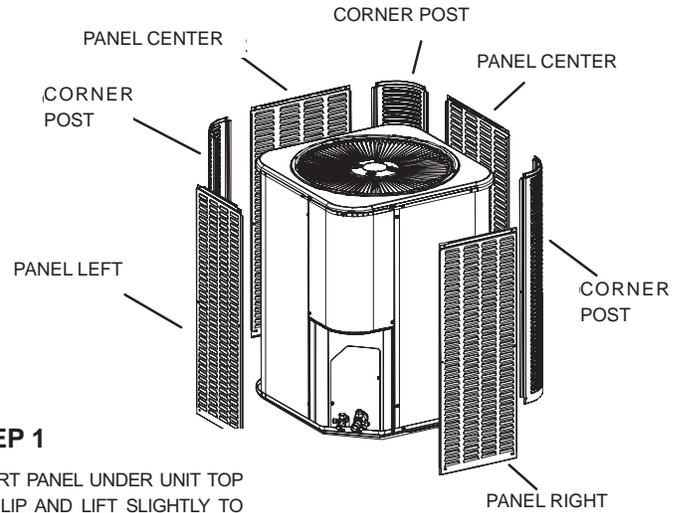
STEP 2

SLIGHTLY LIFT PANEL IN ORDER TO CLEAR SIDE LIPS OF PANEL FROM BASE OF UNIT.



STEP 3

TILT PANEL OUT SLIGHTLY AND PULL DOWNWARD TO REMOVE.



STEP 1

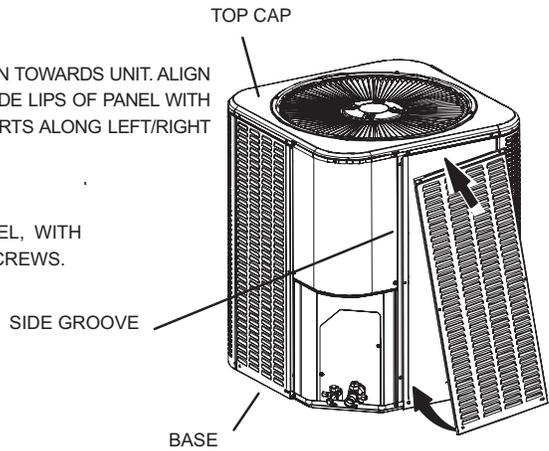
INSERT PANEL UNDER UNIT TOP CAP LIP AND LIFT SLIGHTLY TO CLEAR SIDE LIP OF PANEL FROM BASE.

STEP 2

MOVE PANEL IN TOWARDS UNIT. ALIGN LEFT/RIGHT SIDE LIPS OF PANEL WITH GROOVE INSERTS ALONG LEFT/RIGHT SIDE OF UNIT.

STEP 3

SECURE PANEL, WITH MOUNTING SCREWS.



PANEL INSTALLATION

Figure 10.



WARNING **ELECTRICAL SHOCK HAZARD!**

Turn OFF electric power to unit before performing any maintenance or removing panels or doors.

FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN BODILY INJURY OR DEATH.

Heat Pump Operation

Your new heat pump has several characteristics that you should be aware of:

- Heat pumps satisfy heating demand by delivering large amounts of warm air into the living space. This is quite different from gas-or oil-fired furnaces or an electric furnace which deliver lower volumes of considerably hotter air to heat the space.
- Do not be alarmed if you notice frost on the outdoor coil in the winter months. Frost develops on the outdoor coil during the heating cycle when temperatures are below 45°F. An electronic control activates a defrost cycle lasting 5 to 15 minutes at preset intervals to clear the outdoor coil of the frost.
- During the defrost cycle, you may notice steam rising from the outdoor unit. This is a normal occurrence. The thermostat may engage auxiliary heat during the defrost cycle to satisfy a heating demand; however, the unit will run to normal operation at the conclusion of the defrost cycle.

In case of extended power outage...

If the outdoor temperature is below 50°F and power to your outdoor unit has been interrupted for one hour or longer, observe the following when restoring power to your heat pump system.

- Set the room thermostat selector to the “Emergency Heat” setting to obtain temporary heat for a minimum of 6 hours. This will allow system refrigerant pressures and temperatures enough time to return to a stabilized condition.
- In Emergency Heat mode, all heating demand is satisfied by auxiliary heat; heat pump operation is locked out. After a 6 hour “warm-up” period, the thermostat can then be switched to the “Heat” setting and normal heat pump operation may resume.

Thermostat Operation

The wall-mounted thermostat controls your heat pump. The thermostat is available in various configurations from different manufacturers. The information below is typical for most thermostats. Ask your dealer for specific information regarding the model of thermostat installed.

Fan Switch

In AUTO or INT (intermittent) mode, the blower operates only when the thermostat calls for heating or cooling. This mode is generally preferred when humidity control is a priority.

The ON or CONT mode provides continuous indoor blower operation, regardless of whether the compressor or auxiliary heat are operating. This mode is required when constant air circulation or filtering is desired.

On models without a fan selection switch, the fan will cycle with the outdoor unit.

System Switch

Set the system switch for heating, cooling or auto operation. The auto mode allows the heat pump to automatically switch from heating mode to cooling mode to maintain predetermined comfort settings. Many heat pump thermostats are also equipped with an emergency heat mode which locks out heat pump operation and provides temporary heat supplied by the auxiliary heat.

Indicating Light

Most heat pump thermostats have an amber light which indicates when the heat pump is operating in the emergency heat mode.

Temperature Indicator

The temperature indicator displays the actual room temperature.

Important System Information

- Your system should never be operated without a clean air filter properly installed.
- Return air and supply air registers should be free from restrictions or obstructions to allow full flow of air.

IF YOUR SYSTEM DOES NOT WORK, BEFORE REQUESTING A SERVICE CALL:

1. Ensure thermostat is set below (cooling) or above (heating) room temperature and that the system lever is in the “COOL”, “HEAT” or “AUTO” position.
2. Inspect your return air filter: If it is dirty, your heat pump may not function properly.
3. Check indoor and outdoor disconnect switches. Confirm circuit breakers are ON or that fuses have not blown. Reset breakers/replace fuses as necessary.
4. Inspect the outdoor unit for clogged condenser coils, (grass cuttings, leaves, dirt, dust or lint). Ensure that branches, twigs or other debris are not obstructing the condenser fan.

**IF YOUR SYSTEM STILL DOES NOT OPERATE,
CONTACT YOUR SERVICING DEALER.**

Be sure to describe the problem, and have the model and serial numbers of the equipment available.

If warranty replacement parts are required, the warranty must be processed through a qualified distribution location.

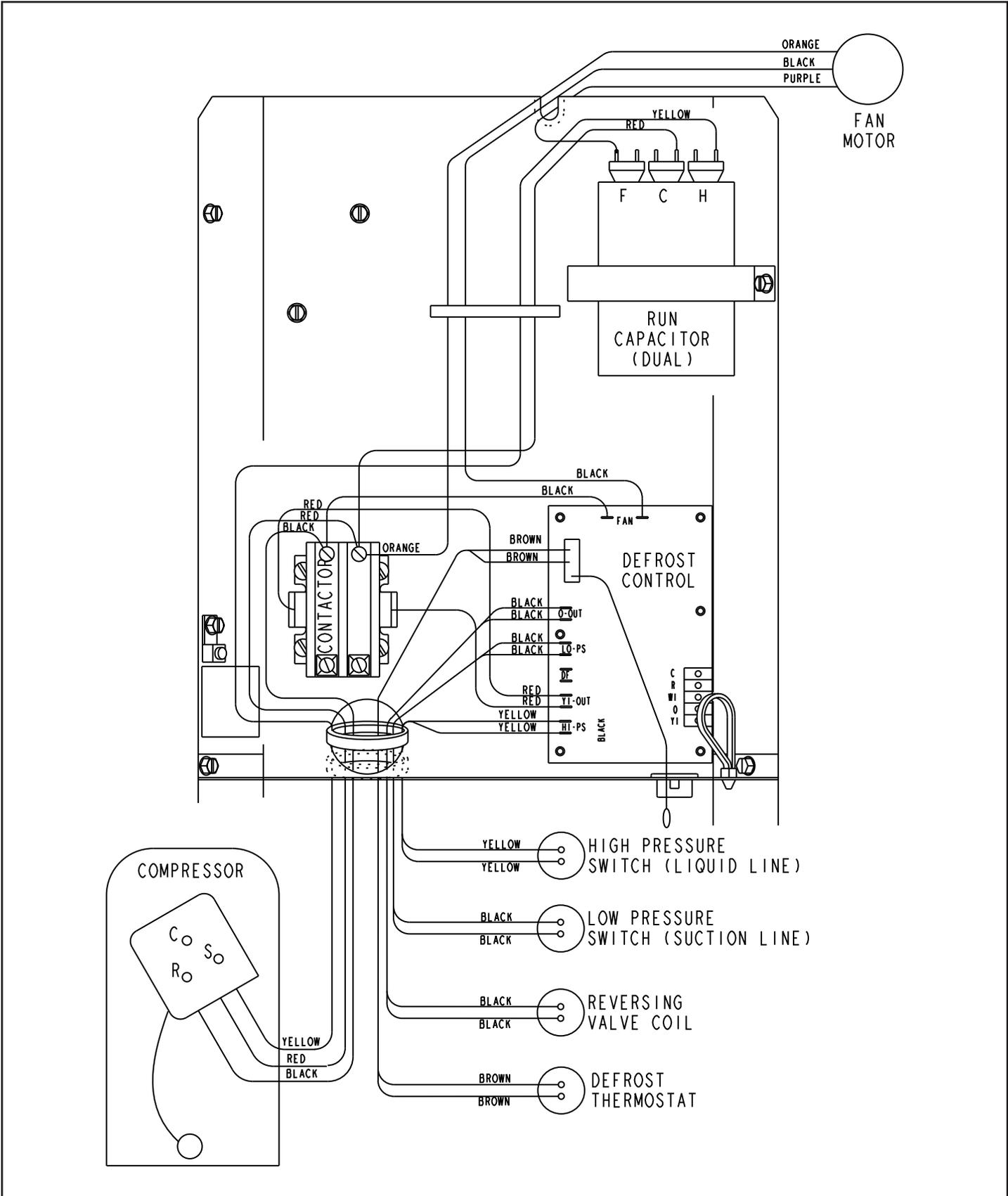


Figure 11. Typical Factory Wiring (-018 through -036 models)

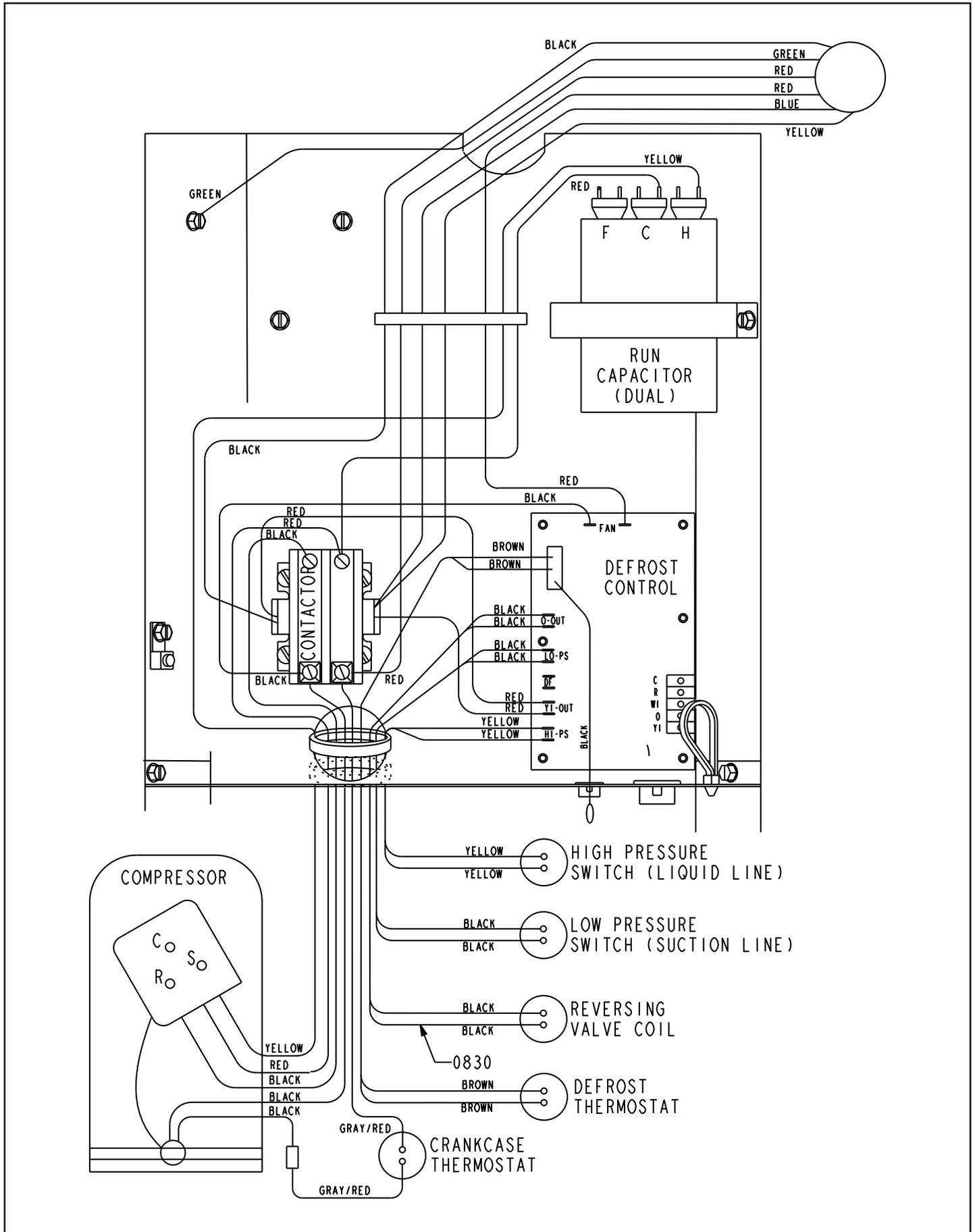


Figure 12. Typical Factory Wiring (-042 through -060 models)

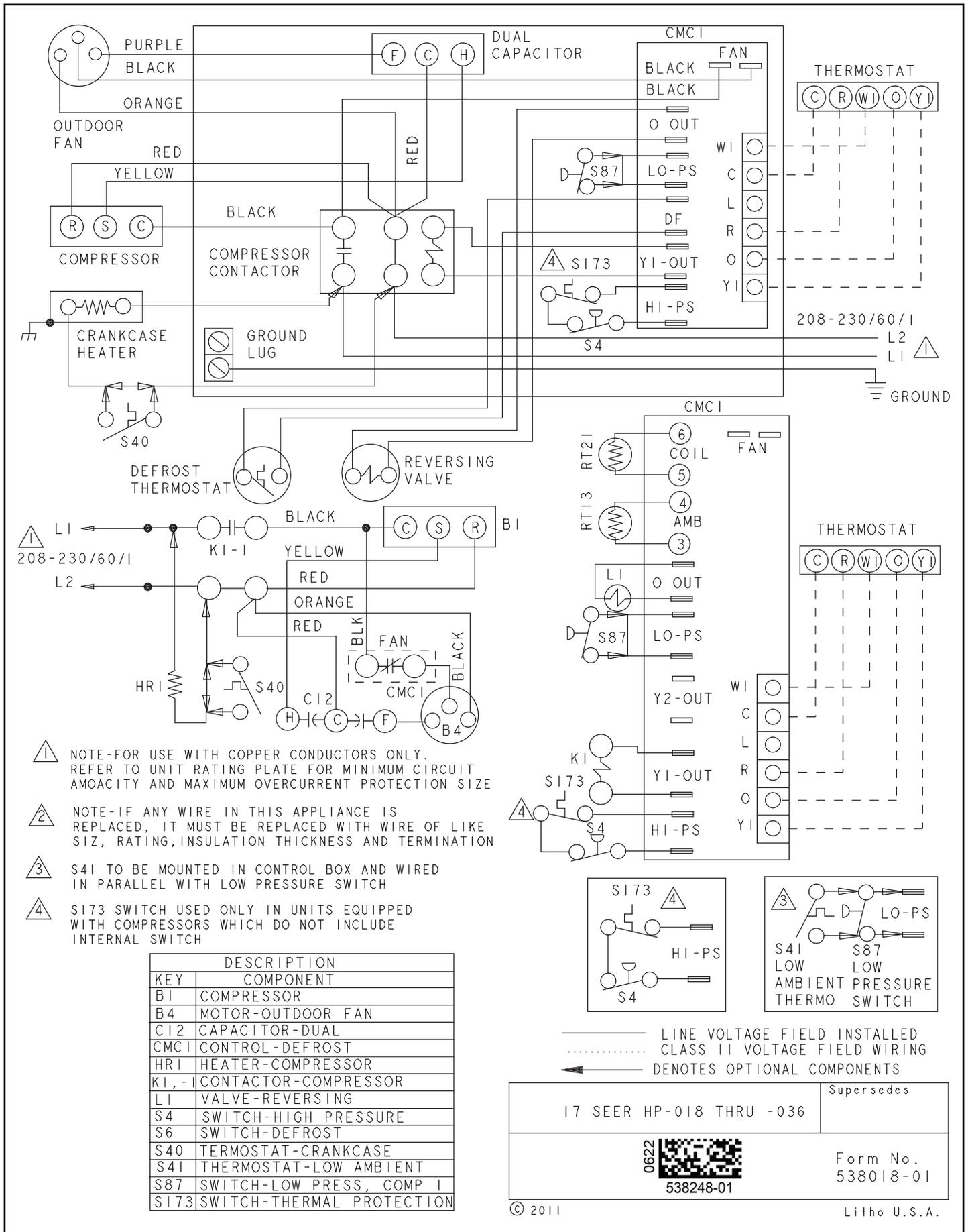
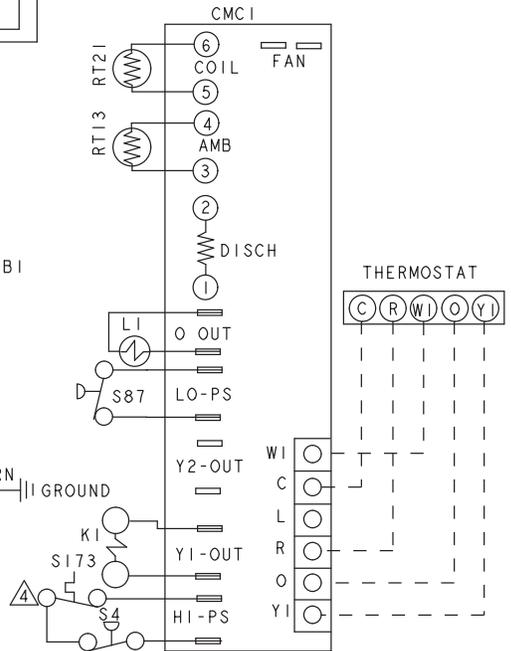
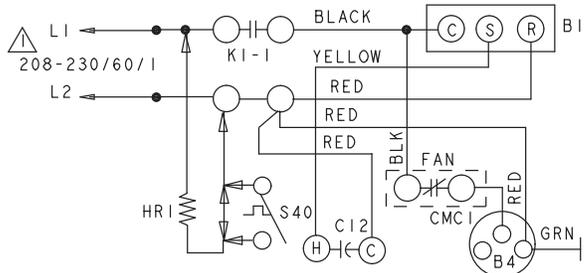
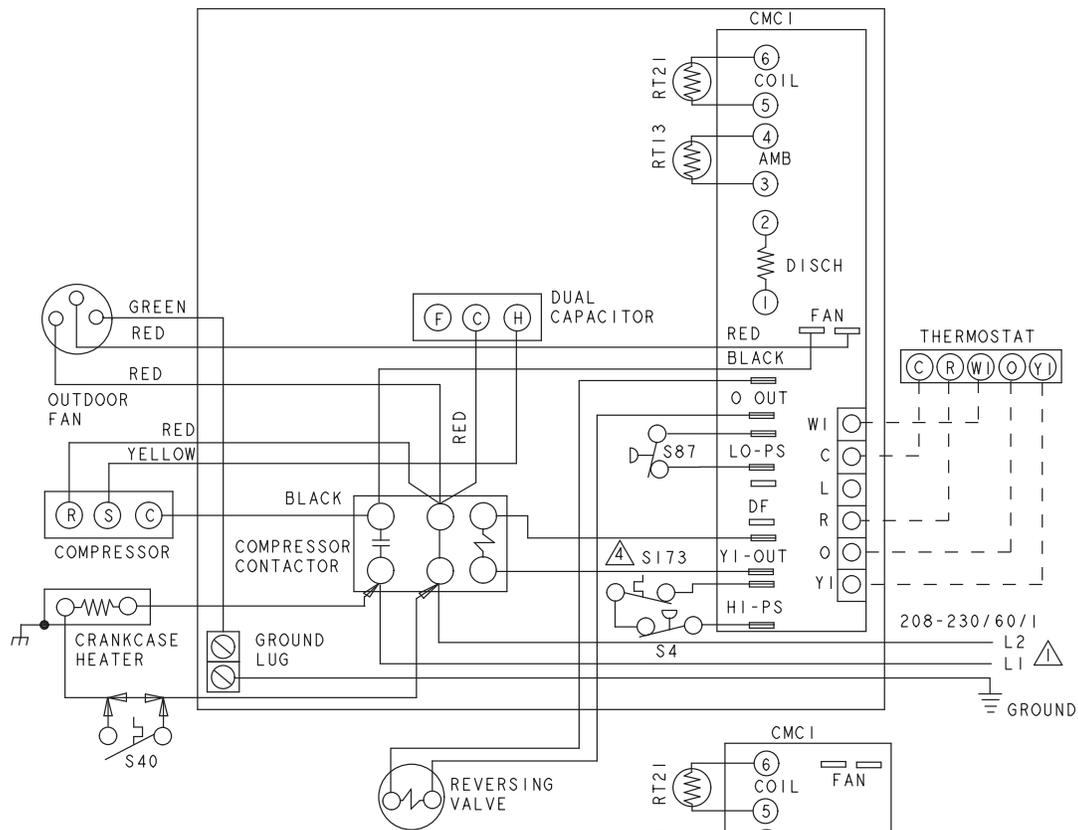
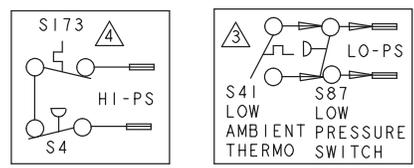


Figure 13. Wiring Diagram 018 - 036 Models



- ⚠ NOTE-FOR USE WITH COPPER CONDUCTORS ONLY. REFER TO UNIT RATING PLATE FOR MINIMUM CIRCUIT AMOACITY AND MAXIMUM OVERCURRENT PROTECTION SIZE
- ⚠ NOTE-IF ANY WIRE IN THIS APPLIANCE IS REPLACED, IT MUST BE REPLACED WITH WIRE OF LIKE SIZ, RATING, INSULATION THICKNESS AND TERMINATION
- ③ S41 TO BE MOUNTED IN CONTROL BOX AND WIRED IN PARALLEL WITH LOW PRESSURE SWITCH
- ⚠ S173 SWITCH USED ONLY IN UNITS EQUIPPED WITH COMPRESSORS WHICH DO NOT INCLUDE INTERNAL SWITCH

KEY	DESCRIPTION
B1	COMPRESSOR
B4	MOTOR-OUTDOOR FAN
C12	CAPACITOR-DUAL
CMC I	CONTROL-DEFROST
HR1	HEATER-COMPRESSOR
KI, -I	CONTACTOR-COMPRESSOR
L1	VALVE-REVERSING
S4	SWITCH-HIGH PRESSURE
S6	SWITCH-DEFROST
S40	TERMOSTAT-CRANKCASE
S41	TERMOSTAT-LOW AMBIENT
S87	SWITCH-LOW PRESS, COMP I
S173	SWITCH-THERMAL PROTECTION



— LINE VOLTAGE FIELD INSTALLED
 CLASS II VOLTAGE FIELD WIRING
 ← DENOTES OPTIONAL COMPONENTS

17 SEER HP-042 THRU -060 Supersedes

0622  538249-01 Form No. 538249-01

© 2011 Litho U.S.A.

Figure 14. Wiring Diagram 042 - 060 Models

Charge Labels

17 SEER SINGLE STAGE HEAT PUMP CHARGING PROCEDURE (R410A) NS17H18S

CHARGE BY WEIGHT:

- 1 - THE CONDENSER UNIT IS FACTORY CHARGED WITH R410A
- 2 - THE RATING PLATE LISTED CHARGE AMOUNT IS FOR 15 FEET OF LINE SET
- 3 - ADD 0.6 OZ OF FREON FOR EVERY ONE FOOT OF LINE SET OVER 15 FEET
- 4 - REMOVE 0.6 OZ OF FREON FOR EVERY ONE FOOT OF LINE SET UNDER 15 FEET

CHARGE BY SUBCOOLING (COOLING MODE):

- 1 - IF AMBIENT TEMPERATURE IS ABOVE 65°F, CHARGE THE SYSTEM IN COOLING MODE
- 2 - THE SUBCOOLING METHOD IS USED FOR SYSTEMS WITH INDOOR TXV
- 3 - START THE SYSTEM IN COOLING AND LOWER THE THERMOSTAT SETTING TO MINIMUM SETTING
- 4 - CHECK AIR FLOW AND RUN THE SYSTEM FOR 20 MINUTES FOR STABILIZATION
- 5 - THE VALUES LISTED IN THE TABLE BELOW ARE BASED ON 70 TO 80°F INDOOR RETURN AIR TEMPERATURE
- 6 - ADJUST CHARGE TO MEET THE SUBCOOLING LISTED UNDER "COOLING" FOR THE LISTED INDOOR MATCH

CHARGE BY SUBCOOLING (HEATING MODE):

- 1 - IF AMBIENT TEMPERATURE IS BELOW 65°F, CHARGE THE SYSTEM IN HEATING MODE
- 2 - ALL HEAT PUMPS HAVE FACTORY INSTALLED OUTDOOR TXV
- 3 - START THE SYSTEM IN HEATING AND RAISE THE THERMOSTAT SETTING TO MAXIMUM SETTING
- 4 - CHECK AIR FLOW AND RUN THE SYSTEM FOR 20 MINUTES FOR STABILIZATION
- 5 - THE VALUES LISTED IN THE TABLE BELOW ARE BASED ON 65 TO 75°F INDOOR RETURN AIR TEMPERATURE
- 6 - ADJUST CHARGE TO MEET THE SUBCOOLING LISTED UNDER "HEATING" FOR THE LISTED INDOOR MATCH
- 7 - IF FEASIBLE, DOUBLE CHECK THE FINAL CHARGE LEVEL DURING THE COOLING SEASON

SUBCOOLING AT SERVICE VALVE		
INDOOR UNIT	COOLING ± 1°F	HEATING ± 5°F
NAM18V1, NAM18P1	9	11
NAM24V2	13	15
NCU(C,U)24(A,B)	6	13
NCU(C,U)30(A,B)	8	11
NCHC24A	8	16
NCHC24B	8	14
NCHC30B	8	11

OPERATING PRESSURES CHECK:

- 1 - THE PRESSURE VALUES LISTED BELOW ARE NOT INTENDED FOR CHARGING, BUT TO CONFIRM PROPER SYSTEM OPERATION
- 2 - THE PRESSURE VALUES CAN VARY BASED ON THE DIFFERENT INSTALLATIONS

NORMAL OPERATING PRESSURES (± 10 PSI LIQUID / ± 5 PSI SUCTION)											
AMBIENT°F	HEATING					COOLING					
	20	30	40	50	60	65	75	85	95	105	115
LIQUID/SUCTION	283 / 68	296 / 83	314 / 101	331 / 119	348 / 138	226 / 138	261 / 142	302 / 144	349 / 148	400 / 149	457 / 153

17 SEER SINGLE STAGE HEAT PUMP CHARGING PROCEDURE (R410A) NS17H24S

CHARGE BY WEIGHT:

- 1 - THE CONDENSER UNIT IS FACTORY CHARGED WITH R410A
- 2 - THE RATING PLATE LISTED CHARGE AMOUNT IS FOR 15 FEET OF LINE SET
- 3 - ADD 0.6 OZ OF FREON FOR EVERY ONE FOOT OF LINE SET OVER 15 FEET
- 4 - REMOVE 0.6 OZ OF FREON FOR EVERY ONE FOOT OF LINE SET UNDER 15 FEET

CHARGE BY SUBCOOLING (COOLING MODE):

- 1 - IF AMBIENT TEMPERATURE IS ABOVE 65°F, CHARGE THE SYSTEM IN COOLING MODE
- 2 - THE SUBCOOLING METHOD IS USED FOR SYSTEMS WITH INDOOR TXV
- 3 - START THE SYSTEM IN COOLING AND LOWER THE THERMOSTAT SETTING TO MINIMUM SETTING
- 4 - CHECK AIR FLOW AND RUN THE SYSTEM FOR 20 MINUTES FOR STABILIZATION
- 5 - THE VALUES LISTED IN THE TABLE BELOW ARE BASED ON 70 TO 80°F INDOOR RETURN AIR TEMPERATURE
- 6 - ADJUST CHARGE TO MEET THE SUBCOOLING LISTED UNDER “COOLING” FOR THE LISTED INDOOR MATCH

CHARGE BY SUBCOOLING (HEATING MODE):

- 1 - IF AMBIENT TEMPERATURE IS BELOW 65°F, CHARGE THE SYSTEM IN HEATING MODE
- 2 - ALL HEAT PUMPS HAVE FACTORY INSTALLED OUTDOOR TXV
- 3 - START THE SYSTEM IN HEATING AND RAISE THE THERMOSTAT SETTING TO MAXIMUM SETTING
- 4 - CHECK AIR FLOW AND RUN THE SYSTEM FOR 20 MINUTES FOR STABILIZATION
- 5 - THE VALUES LISTED IN THE TABLE BELOW ARE BASED ON 65 TO 75°F INDOOR RETURN AIR TEMPERATURE
- 6 - ADJUST CHARGE TO MEET THE SUBCOOLING LISTED UNDER “HEATING” FOR THE LISTED INDOOR MATCH
- 7 - IF FEASIBLE, DOUBLE CHECK THE FINAL CHARGE LEVEL DURING THE COOLING SEASON

SUBCOOLING AT SERVICE VALVE		
INDOOR UNIT	COOLING ± 1°F	HEATING ± 5°F
NAM24V1, NAM24P1	8	12
NAM24V2	8	12
NCU(C,U)24(A,B)	7	15
NCU(C,U)30(A,B)	3	6
NCHC24A	5	15
NCHC30A	8	10
NCHC30B	4	7

OPERATING PRESSURES CHECK:

- 1 - THE PRESSURE VALUES LISTED BELOW ARE NOT INTENDED FOR CHARGING, BUT TO CONFIRM PROPER SYSTEM OPERATION
- 2 - THE PRESSURE VALUES CAN VARY BASED ON THE DIFFERENT INSTALLATIONS

NORMAL OPERATING PRESSURES (± 10 PSI LIQUID / ± 5 PSI SUCTION)											
	HEATING					COOLING					
AMBIENT°F	20	30	40	50	60	65	75	85	95	105	115
LIQUID/SUCTION	285 / 65	300 / 79	316 / 96	332 / 115	351 / 135	236 / 137	276 / 139	319 / 143	368 / 145	424 / 146	485 / 149

17 SEER SINGLE STAGE HEAT PUMP CHARGING PROCEDURE (R410A) NS17H30S

CHARGE BY WEIGHT:

- 1 - THE CONDENSER UNIT IS FACTORY CHARGED WITH R410A
- 2 - THE RATING PLATE LISTED CHARGE AMOUNT IS FOR 15 FEET OF LINE SET
- 3 - ADD 0.6 OZ OF FREON FOR EVERY ONE FOOT OF LINE SET OVER 15 FEET
- 4 - REMOVE 0.6 OZ OF FREON FOR EVERY ONE FOOT OF LINE SET UNDER 15 FEET

CHARGE BY SUBCOOLING (COOLING MODE):

- 1 - IF AMBIENT TEMPERATURE IS ABOVE 65°F, CHARGE THE SYSTEM IN COOLING MODE
- 2 - THE SUBCOOLING METHOD IS USED FOR SYSTEMS WITH INDOOR TXV
- 3 - START THE SYSTEM IN COOLING AND LOWER THE THERMOSTAT SETTING TO MINIMUM SETTING
- 4 - CHECK AIR FLOW AND RUN THE SYSTEM FOR 20 MINUTES FOR STABILIZATION
- 5 - THE VALUES LISTED IN THE TABLE BELOW ARE BASED ON 70 TO 80°F INDOOR RETURN AIR TEMPERATURE
- 6 - ADJUST CHARGE TO MEET THE SUBCOOLING LISTED UNDER “COOLING” FOR THE LISTED INDOOR MATCH

CHARGE BY SUBCOOLING (HEATING MODE):

- 1 - IF AMBIENT TEMPERATURE IS BELOW 65°F, CHARGE THE SYSTEM IN HEATING MODE
- 2 - ALL HEAT PUMPS HAVE FACTORY INSTALLED OUTDOOR TXV
- 3 - START THE SYSTEM IN HEATING AND RAISE THE THERMOSTAT SETTING TO MAXIMUM SETTING
- 4 - CHECK AIR FLOW AND RUN THE SYSTEM FOR 20 MINUTES FOR STABILIZATION
- 5 - THE VALUES LISTED IN THE TABLE BELOW ARE BASED ON 65 TO 75°F INDOOR RETURN AIR TEMPERATURE
- 6 - ADJUST CHARGE TO MEET THE SUBCOOLING LISTED UNDER “HEATING” FOR THE LISTED INDOOR MATCH
- 7 - IF FEASIBLE, DOUBLE CHECK THE FINAL CHARGE LEVEL DURING THE COOLING SEASON

SUBCOOLING AT SERVICE VALVE		
INDOOR UNIT	COOLING ± 1°F	HEATING ± 5°F
NAM30V1, NAM30P1	7	14
NAM30V2	7	15
NCU(U,C)30(A,B)	7	14
NCU(U,C)36(A,B)	9	14
NCHC30A	5	15
NCHC36C	6	11

OPERATING PRESSURES CHECK:

- 1 - THE PRESSURE VALUES LISTED BELOW ARE NOT INTENDED FOR CHARGING, BUT TO CONFIRM PROPER SYSTEM OPERATION
- 2 - THE PRESSURE VALUES CAN VARY BASED ON THE DIFFERENT INSTALLATIONS

NORMAL OPERATING PRESSURES (± 10 PSI LIQUID / ± 5 PSI SUCTION)											
	HEATING					COOLING					
AMBIENT°F	20	30	40	50	60	65	75	85	95	105	115
LIQUID/SUCTION	282 / 67	296 / 82	311 / 99	328 / 119	344 / 139	225 / 139	259 / 143	302 / 142	347 / 145	398 / 148	454 / 151

17 SEER SINGLE STAGE HEAT PUMP CHARGING PROCEDURE (R410A) NS17H36S

CHARGE BY WEIGHT:

- 1 - THE CONDENSER UNIT IS FACTORY CHARGED WITH R410A
- 2 - THE RATING PLATE LISTED CHARGE AMOUNT IS FOR 15 FEET OF LINE SET
- 3 - ADD 0.6 OZ OF FREON FOR EVERY ONE FOOT OF LINE SET OVER 15 FEET
- 4 - REMOVE 0.6 OZ OF FREON FOR EVERY ONE FOOT OF LINE SET UNDER 15 FEET

CHARGE BY SUBCOOLING (COOLING MODE):

- 1 - IF AMBIENT TEMPERATURE IS ABOVE 65°F, CHARGE THE SYSTEM IN COOLING MODE
- 2 - THE SUBCOOLING METHOD IS USED FOR SYSTEMS WITH INDOOR TXV
- 3 - START THE SYSTEM IN COOLING AND LOWER THE THERMOSTAT SETTING TO MINIMUM SETTING
- 4 - CHECK AIR FLOW AND RUN THE SYSTEM FOR 20 MINUTES FOR STABILIZATION
- 5 - THE VALUES LISTED IN THE TABLE BELOW ARE BASED ON 70 TO 80°F INDOOR RETURN AIR TEMPERATURE
- 6 - ADJUST CHARGE TO MEET THE SUBCOOLING LISTED UNDER “COOLING” FOR THE LISTED INDOOR MATCH

CHARGE BY SUBCOOLING (HEATING MODE):

- 1 - IF AMBIENT TEMPERATURE IS BELOW 65°F, CHARGE THE SYSTEM IN HEATING MODE
- 2 - ALL HEAT PUMPS HAVE FACTORY INSTALLED OUTDOOR TXV
- 3 - START THE SYSTEM IN HEATING AND RAISE THE THERMOSTAT SETTING TO MAXIMUM SETTING
- 4 - CHECK AIR FLOW AND RUN THE SYSTEM FOR 20 MINUTES FOR STABILIZATION
- 5 - THE VALUES LISTED IN THE TABLE BELOW ARE BASED ON 65 TO 75°F INDOOR RETURN AIR TEMPERATURE
- 6 - ADJUST CHARGE TO MEET THE SUBCOOLING LISTED UNDER “HEATING” FOR THE LISTED INDOOR MATCH
- 7 - IF FEASIBLE, DOUBLE CHECK THE FINAL CHARGE LEVEL DURING THE COOLING SEASON

SUBCOOLING AT SERVICE VALVE		
INDOOR UNIT	COOLING ± 1°F	HEATING ± 5°F
NAM36V1, NAM36P1	8	15
NAM36V2	8	17
NCU(C,U)36(A,B)	6	13
NCU(C,U)48(B,C)	8	11
NCU(C,U)5060C	6	10
NCHC42B	11	12
NCHC48B	8	15

OPERATING PRESSURES CHECK:

- 1 - THE PRESSURE VALUES LISTED BELOW ARE NOT INTENDED FOR CHARGING, BUT TO CONFIRM PROPER SYSTEM OPERATION
- 2 - THE PRESSURE VALUES CAN VARY BASED ON THE DIFFERENT INSTALLATIONS

NORMAL OPERATING PRESSURES (± 10 PSI LIQUID / ± 5 PSI SUCTION)											
	HEATING					COOLING					
AMBIENT°F	20	30	40	50	60	65	75	85	95	105	115
LIQUID/SUCTION	287 / 63	299 / 73	315 / 90	330 / 106	344 / 126	235 / 136	273 / 139	316 / 142	363 / 143	413 / 146	470 / 149

17 SEER SINGLE STAGE HEAT PUMP CHARGING PROCEDURE (R410A) NS17H42S

CHARGE BY WEIGHT:

- 1 - THE CONDENSER UNIT IS FACTORY CHARGED WITH R410A
- 2 - THE RATING PLATE LISTED CHARGE AMOUNT IS FOR 15 FEET OF LINE SET
- 3 - ADD 0.6 OZ OF FREON FOR EVERY ONE FOOT OF LINE SET OVER 15 FEET
- 4 - REMOVE 0.6 OZ OF FREON FOR EVERY ONE FOOT OF LINE SET UNDER 15 FEET

CHARGE BY SUBCOOLING (COOLING MODE):

- 1 - IF AMBIENT TEMPERATURE IS ABOVE 65°F, CHARGE THE SYSTEM IN COOLING MODE
- 2 - THE SUBCOOLING METHOD IS USED FOR SYSTEMS WITH INDOOR TXV
- 3 - START THE SYSTEM IN COOLING AND LOWER THE THERMOSTAT SETTING TO MINIMUM SETTING
- 4 - CHECK AIR FLOW AND RUN THE SYSTEM FOR 20 MINUTES FOR STABILIZATION
- 5 - THE VALUES LISTED IN THE TABLE BELOW ARE BASED ON 70 TO 80°F INDOOR RETURN AIR TEMPERATURE
- 6 - ADJUST CHARGE TO MEET THE SUBCOOLING LISTED UNDER “COOLING” FOR THE LISTED INDOOR MATCH

CHARGE BY SUBCOOLING (HEATING MODE):

- 1 - IF AMBIENT TEMPERATURE IS BELOW 65°F, CHARGE THE SYSTEM IN HEATING MODE
- 2 - ALL HEAT PUMPS HAVE FACTORY INSTALLED OUTDOOR TXV
- 3 - START THE SYSTEM IN HEATING AND RAISE THE THERMOSTAT SETTING TO MAXIMUM SETTING
- 4 - CHECK AIR FLOW AND RUN THE SYSTEM FOR 20 MINUTES FOR STABILIZATION
- 5 - THE VALUES LISTED IN THE TABLE BELOW ARE BASED ON 65 TO 75°F INDOOR RETURN AIR TEMPERATURE
- 6 - ADJUST CHARGE TO MEET THE SUBCOOLING LISTED UNDER “HEATING” FOR THE LISTED INDOOR MATCH
- 7 - IF FEASIBLE, DOUBLE CHECK THE FINAL CHARGE LEVEL DURING THE COOLING SEASON

SUBCOOLING AT SERVICE VALVE		
INDOOR UNIT	COOLING ± 1°F	HEATING ± 5°F
NAM42V1, NAM42P1	6	14
NAM42V2	6	11
NCU(U,C)49C	11	17
NCU(U,C)60D	6	7
NCHC48C	6	15
NCHC60D	11	15

OPERATING PRESSURES CHECK:

- 1 - THE PRESSURE VALUES LISTED BELOW ARE NOT INTENDED FOR CHARGING, BUT TO CONFIRM PROPER SYSTEM OPERATION
- 2 - THE PRESSURE VALUES CAN VARY BASED ON THE DIFFERENT INSTALLATIONS

NORMAL OPERATING PRESSURES (± 10 PSI LIQUID / ± 5 PSI SUCTION)											
	HEATING					COOLING					
AMBIENT°F	20	30	40	50	60	65	75	85	95	105	115
LIQUID/SUCTION	306 / 65	321 / 78	336 / 94	348 / 110	367 / 129	227 / 134	264 / 138	306 / 141	352 / 144	403 / 146	461 / 149

17 SEER SINGLE STAGE HEAT PUMP CHARGING PROCEDURE (R410A) NS17H48S

CHARGE BY WEIGHT:

- 1 - THE CONDENSER UNIT IS FACTORY CHARGED WITH R410A
- 2 - THE RATING PLATE LISTED CHARGE AMOUNT IS FOR 15 FEET OF LINE SET
- 3 - ADD 0.6 OZ OF FREON FOR EVERY ONE FOOT OF LINE SET OVER 15 FEET
- 4 - REMOVE 0.6 OZ OF FREON FOR EVERY ONE FOOT OF LINE SET UNDER 15 FEET

CHARGE BY SUBCOOLING (COOLING MODE):

- 1 - IF AMBIENT TEMPERATURE IS ABOVE 65°F, CHARGE THE SYSTEM IN COOLING MODE
- 2 - THE SUBCOOLING METHOD IS USED FOR SYSTEMS WITH INDOOR TXV
- 3 - START THE SYSTEM IN COOLING AND LOWER THE THERMOSTAT SETTING TO MINIMUM SETTING
- 4 - CHECK AIR FLOW AND RUN THE SYSTEM FOR 20 MINUTES FOR STABILIZATION
- 5 - THE VALUES LISTED IN THE TABLE BELOW ARE BASED ON 70 TO 80°F INDOOR RETURN AIR TEMPERATURE
- 6 - ADJUST CHARGE TO MEET THE SUBCOOLING LISTED UNDER “COOLING” FOR THE LISTED INDOOR MATCH

CHARGE BY SUBCOOLING (HEATING MODE):

- 1 - IF AMBIENT TEMPERATURE IS BELOW 65°F, CHARGE THE SYSTEM IN HEATING MODE
- 2 - ALL HEAT PUMPS HAVE FACTORY INSTALLED OUTDOOR TXV
- 3 - START THE SYSTEM IN HEATING AND RAISE THE THERMOSTAT SETTING TO MAXIMUM SETTING
- 4 - CHECK AIR FLOW AND RUN THE SYSTEM FOR 20 MINUTES FOR STABILIZATION
- 5 - THE VALUES LISTED IN THE TABLE BELOW ARE BASED ON 65 TO 75°F INDOOR RETURN AIR TEMPERATURE
- 6 - ADJUST CHARGE TO MEET THE SUBCOOLING LISTED UNDER “HEATING” FOR THE LISTED INDOOR MATCH
- 7 - IF FEASIBLE, DOUBLE CHECK THE FINAL CHARGE LEVEL DURING THE COOLING SEASON

SUBCOOLING AT SERVICE VALVE		
INDOOR UNIT	COOLING ± 1°F	HEATING ± 5°F
NAM48V1, NAM48P1	5	11
NAM48V2	4	10
NCU(C,U)48(B,C)	4	16
NCU(C,U)49C	7	11
NCU(U,C)5060C	4	16
NCU(U,C)60C	11	13
NCHC48B	2	13
NCHC48C	4	14
NCHC60D	9	13

OPERATING PRESSURES CHECK:

- 1 - THE PRESSURE VALUES LISTED BELOW ARE NOT INTENDED FOR CHARGING, BUT TO CONFIRM PROPER SYSTEM OPERATION
- 2 - THE PRESSURE VALUES CAN VARY BASED ON THE DIFFERENT INSTALLATIONS

NORMAL OPERATING PRESSURES (± 10 PSI LIQUID / ± 5 PSI SUCTION)											
	HEATING					COOLING					
AMBIENT°F	20	30	40	50	60	65	75	85	95	105	115
LIQUID/SUCTION	300 / 61	314 / 76	328 / 90	341 / 107	356 / 126	231 / 134	269 / 136	311 / 138	358 / 140	409 / 144	467 / 146

17 SEER SINGLE STAGE HEAT PUMP CHARGING PROCEDURE (R410A) NS17H60S

CHARGE BY WEIGHT:

- 1 - THE CONDENSER UNIT IS FACTORY CHARGED WITH R410A
- 2 - THE RATING PLATE LISTED CHARGE AMOUNT IS FOR 15 FEET OF LINE SET
- 3 - ADD 0.6 OZ OF FREON FOR EVERY ONE FOOT OF LINE SET OVER 15 FEET
- 4 - REMOVE 0.6 OZ OF FREON FOR EVERY ONE FOOT OF LINE SET UNDER 15 FEET

CHARGE BY SUBCOOLING (COOLING MODE):

- 1 - IF AMBIENT TEMPERATURE IS ABOVE 65°F, CHARGE THE SYSTEM IN COOLING MODE
- 2 - THE SUBCOOLING METHOD IS USED FOR SYSTEMS WITH INDOOR TXV
- 3 - START THE SYSTEM IN COOLING AND LOWER THE THERMOSTAT SETTING TO MINIMUM SETTING
- 4 - CHECK AIR FLOW AND RUN THE SYSTEM FOR 20 MINUTES FOR STABILIZATION
- 5 - THE VALUES LISTED IN THE TABLE BELOW ARE BASED ON 70 TO 80°F INDOOR RETURN AIR TEMPERATURE
- 6 - ADJUST CHARGE TO MEET THE SUBCOOLING LISTED UNDER “COOLING” FOR THE LISTED INDOOR MATCH

CHARGE BY SUBCOOLING (HEATING MODE):

- 1 - IF AMBIENT TEMPERATURE IS BELOW 65°F, CHARGE THE SYSTEM IN HEATING MODE
- 2 - ALL HEAT PUMPS HAVE FACTORY INSTALLED OUTDOOR TXV
- 3 - START THE SYSTEM IN HEATING AND RAISE THE THERMOSTAT SETTING TO MAXIMUM SETTING
- 4 - CHECK AIR FLOW AND RUN THE SYSTEM FOR 20 MINUTES FOR STABILIZATION
- 5 - THE VALUES LISTED IN THE TABLE BELOW ARE BASED ON 65 TO 75°F INDOOR RETURN AIR TEMPERATURE
- 6 - ADJUST CHARGE TO MEET THE SUBCOOLING LISTED UNDER “HEATING” FOR THE LISTED INDOOR MATCH
- 7 - IF FEASIBLE, DOUBLE CHECK THE FINAL CHARGE LEVEL DURING THE COOLING SEASON

SUBCOOLING AT SERVICE VALVE		
INDOOR UNIT	COOLING ± 1°F	HEATING ± 5°F
NAM60V1, NAM60P1	6	10
NAM60V2	5	7
NCU(U,C)49C	6	10
NCU(U,C)60(C,D)	6	9
NCHC60D	5	8

OPERATING PRESSURES CHECK:

- 1 - THE PRESSURE VALUES LISTED BELOW ARE NOT INTENDED FOR CHARGING, BUT TO CONFIRM PROPER SYSTEM OPERATION
- 2 - THE PRESSURE VALUES CAN VARY BASED ON THE DIFFERENT INSTALLATIONS

NORMAL OPERATING PRESSURES (± 10 PSI LIQUID / ± 5 PSI SUCTION)											
	HEATING					COOLING					
AMBIENT°F	20	30	40	50	60	65	75	85	95	105	115
LIQUID/SUCTION	301 / 61	324 / 72	340 / 89	353 / 105	370 / 121	235 / 122	276 / 130	319 / 132	366 / 136	418 / 136	475 / 140

HFC-410A CHARGING INFORMATION

FOR COMPLETE CHARGING DETAILS, REFER TO THE OUTDOOR UNIT INSTALLATION INSTRUCTIONS

Maintenance checks using the Normal Operating Pressures table

Table 1 may be used to help perform maintenance checks. This table is not a procedure for charging the system and any minor variations in the pressures may be expected due to differences in installations. However, significant deviations could mean that the system is not properly charged or that a problem exists with some component in the system.

Charge Using the Subcooling Method (TXV Systems)

Cooling Mode – When the outdoor ambient temperature is 60°F (15°C) and above, use the cooling mode to adjust the charge using the subcooling method. Target subcooling values in table 2 are based on 70 to 80°F (21-27°C) indoor return air temperature.

Heating Mode – When the outdoor ambient temperature is below 60°F (15°C), use the heating mode to adjust the charge using the subcooling charge levels. Target subcooling values in table 2 are based on 65-75°F (18-24°C) indoor return air temperature.

Matchups/Charge Levels and Line Set Lengths

Table 2 lists all the recommended indoor unit matchups along with the charge levels for the various sizes of outdoor units. Charge levels on the unit nameplate are based on installations with 15ft. (4.6m) line sets; on line sets with 3/8in. (9.5mm) liquid line, add 0.6oz additional refrigerant for every 1ft. (0.3m) longer than 15ft. If line length is less than 15ft., subtract this amount (see Installation Instructions for more details).

Charge Using the Weigh-in Method

If the system is void of refrigerant, locate and repair any leaks, evacuate system, and then weigh in the refrigerant charge into the unit. For charge adjustments, be sure to consider line set length differences and, referring to table 1, adjust for the matchup difference.

- 1 - Recover the refrigerant from the unit.
- 2 - Conduct leak check; evacuate as previously outlined.
- 3 - Weigh in the unit nameplate charge, adjusting for matchup and line set length differences. If weighing facilities are not available, use the Subcooling method.

Table 1 – Normal Operating Pressures (Liquid ± 10 and Suction ± 5 psig)

°F*	HEATING					COOLING					
	20	30	40	50	60	65	75	85	95	105	115
SIZE	VAP/LIQ										
-018	283/68	296/83	314/101	331/119	348/138	226/138	261/142	302/144	349/148	400/149	457/153
-024	285/65	300/79	316/96	332/115	351/135	236/137	276/139	319/143	368/145	424/146	485/149
-030	282/67	296/82	311/99	328/119	344/139	225/139	259/143	302/142	347/145	398/148	454/151
-036	287/63	299/73	315/90	330/106	344/126	235/136	273/139	316/142	363/143	413/146	470/149
-042	306/65	321/78	336/94	348/110	367/129	227/134	264/138	306/141	352/144	403/146	461/149
-048	300/61	314/76	328/90	341/107	356/126	231/134	269/136	311/138	358/140	409/144	467/146
-060	301/61	324/72	340/89	353/105	370/121	235/122	276/130	319/132	366/136	418/136	475/140

*Temperature of air entering the outdoor coil.

The values in this table are most popular match-up pressures; indoor match-up, indoor air quantity, and indoor load will cause the pressures to vary.

HFC-410A CHARGING INFORMATION
FOR COMPLETE CHARGING DETAILS, REFER TO THE OUTDOOR UNIT INSTALLATION INSTRUCTIONS

Table 2 – Indoor Unit Matches and Subcooling Charge Levels (TXV System) and Additional Charge (15 ft. Lineset)**

Indoor Matchup	Subcool		Additional Charge	Indoor Matchup	Subcool		Additional Charge	Indoor Matchup	Subcool		Additional Charge			
	Heat (± 5°F)	Cool (± 1°F)	lbs / oz		Heat (± 5°F)	Cool (± 1°F)	lbs / oz		Heat (± 5°F)	Cool (± 1°F)	lbs / oz			
1.5 Ton HP				3.0 Ton HP				4.0 Ton HP Cont						
NAM18P1	11	9	0 lb 8 oz	NAM36P1	15	8	1 lb 11 oz	NAM48P1	11	5	0 lb 10 oz			
NAM18V1	11	9	0 lb 8 oz	NAM36E1	15	8	1 lb 11 oz	NAM48E1	11	5	0 lb 10 oz			
NAM24V2	15	13	1 lb 15 oz	NAM36V2	17	8	1 lb 10 oz	NAM48V1	11	5	0 lb 10 oz			
NCU(U,C)24A	13	6	0 lb 3 oz	NCU(U,C)36A	13	6	1 lb 15 oz	NAM48V2	10	4	1 lb 2 oz			
NCU(U,C)24B	13	6	0 lb 3 oz	NCU(U,C)36B	13	6	1 lb 15 oz	NCU(U,C)48B	16	4	0 lb 10 oz			
NCU(U,C)30A	11	8	1 lb 0 oz	NCU(U,C)48B	11	8	0 lb 6 oz	NCU(U,C)48C	16	4	0 lb 10 oz			
NCU(U,C)30B	11	8	1 lb 0 oz	NCU(C,U)48C	11	8	0 lb 6 oz	NCU(U,C)49C	11	7	1 lb 12 oz			
NCHC24A	16	8	0 lb 4 oz	NCU(U,C)5060C	10	6	0 lb 9 oz	NCU(U,C)5060C	16	4	0 lb 10 oz			
NCHC24B	14	8	0 lb 0 oz	NCHC42B	12	11	3 lbs 4 oz	NCU(U,C)60C	13	11	2 lb 8 oz			
NCHC30B	11	8	1 lb 0 oz	NCHC48B	15	8	2 lbs 12 oz	NCHC48B	13	2	0 lb 0 oz			
2.0 Ton HP				NCHC51C	11	9	2 lbs 12 oz	NCHC48C	14	4	0 lb 6 oz			
NAM24P1	12	8	1 lb 12 oz	3.5 Ton HP				NCHC51C	10	5	1 lb 0 oz			
NAM24E1	12	8	1 lb 12 oz	NAM42P1	14	6	0 lb 1 oz	NCHC60D	13	9	2 lb 10 oz			
NAM24V1	12	8	1 lb 12 oz	NAM42E1	14	6	0 lb 1 oz	5.0 Ton HP						
NAM24V2	12	8	1 lb 0 oz	NAM42V1	14	6	0 lb 1 oz	NAM60P1	10	6	1 lb 3 oz			
NCU(U,C)24A	15	7	1 lb 5 oz	NAM42V2	11	6	0 lb 2 oz	NAM60E1	10	6	1 lb 3 oz			
NCU(U,C)24B	15	7	1 lb 5 oz	NCU(U,C)49C	17	11	1 lb 12 oz	NAM60V1	10	6	1 lb 3 oz			
NCU(U,C)30A	6	3	0 lb 12 oz	NCU(U,C)60D	7	6	0 lb 6 oz	NAM60V2	7	5	2 lb 2 oz			
NCU(U,C)30B	6	3	0 lb 12 oz	NCHC48C	15	6	0 lb 0 oz	NCU(U,C)49C	10	6	1 lb 6 oz			
NCHC24A	15	5	0 lb 12 oz	NCHC60D	15	11	3 lb 3 oz	NCHC51C	11	9	0 lb 0 oz			
NCHC30A	10	8	1 lb 6 oz	** Amount of charge required in addition to charge shown on unit nameplate.				NCU(U,C)60C	9	6	1 lb 6 oz			
NCHC30B	7	4	1 lb 0 oz					NCU(U,C)60D	9	6	1 lb 6 oz			
2.5 Ton HP				** Amount of charge required in addition to charge shown on unit nameplate.				NCHC60D	8	5	0 lb 4 oz			
NAM30P1	14	7	1 lb 6 oz					** Amount of charge required in addition to charge shown on unit nameplate.				** Amount of charge required in addition to charge shown on unit nameplate.		
NAM30E1	14	7	1 lb 6 oz											
NAM30V1	14	7	1 lb 6 oz											
NAM30V2	15	7	1 lb 5 oz											
NCU(U,C)30A	14	7	1 lb 13 oz											
NCU(U,C)30B	14	7	1 lb 13 oz											
NCU(U,C)36A	14	9	1 lb 4 oz											
NCU(U,C)36B	14	9	1 lb 4 oz											
NCHC30A	15	5	0 lb 0 oz											
NCHC36C	11	6	0 lb 14 oz											

Start-Up and Performance Checklist

Job Name _____ Job no. _____ Date _____		
Job Location _____ City _____ State _____		
Installer _____ City _____ State _____		
Unit Model No. _____ SerialNo. _____ Service Technician _____		
Nameplate Voltage _____		
Rated Load Ampacity _____ Compressor _____ Outdoor Fan _____		
Maximum Fuse or Circuit Breaker _____		
Electrical Connections Tight? <input type="checkbox"/>	Indoor Filter Clean? <input type="checkbox"/>	Supply Voltage (Unit Off) _____
Indoor Blower RPM _____	S.P. Drop Over Indoor (Dry) _____	Outdoor Coil Entering Air Temp. _____
Discharge Pressure _____	Vapor Pressure _____	Refrigerant Charge Checked? <input type="checkbox"/>
Refrigerant Lines: Leak Checked? <input type="checkbox"/>	Properly Insulated? <input type="checkbox"/>	Outdoor Fan Checked? <input type="checkbox"/>
Services Valve: Fully Opened? <input type="checkbox"/>	Caps Tight? <input type="checkbox"/>	Thermostat
Voltage with Compressor Operating _____	Calibrated? <input type="checkbox"/>	Properly Set? <input type="checkbox"/> Level? <input type="checkbox"/>



GE APPLIANCES
a Haier company

All specifications and illustrations subject
to change without notice and without
incurring obligations.

Printed in the U.S.A.



GE APPLIANCES
a Haier company

Manuel d'entretien

NS17HS

THERMOPOMPE BIBLOC HAUTE
EFFICACITÉ À UN ÉTAGE — INDICE SEER
JUSQU'À 16 ET INDICE HSPF JUSQU'À 9.5
— INDICE SEER2 JUSQU'À 16 ET INDICE
HSPF2 JUSQU'À 8.5



**LISEZ ATTENTIVEMENT
CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS**



Il s'agit d'un symbole d'alerte de sécurité qui ne doit jamais être ignoré. Lorsque vous voyez ce symbole sur les étiquettes ou dans les manuels, soyez attentif au risque de blessure grave ou mortelle.

AVERTISSEMENT

Une installation, un réglage, une modification, une réparation ou un entretien incorrects peuvent entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou la perte de vie. L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur en climatisation-chauffage agréé (ou équivalent), une agence de service ou le fournisseur de gaz.

ATTENTION

Comme pour tout équipement mécanique, le contact avec des bords de tôle tranchants peut entraîner des blessures. Manipulez cet équipement avec précaution et portez des gants et des vêtements de protection.

AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique.
Peut causer une blessure grave ou mortelle. Avant d'effectuer toute réparation ou entretien, coupez l'alimentation électrique de l'appareil aux disjoncteurs. L'appareil peut être équipé de plusieurs sources d'alimentation.

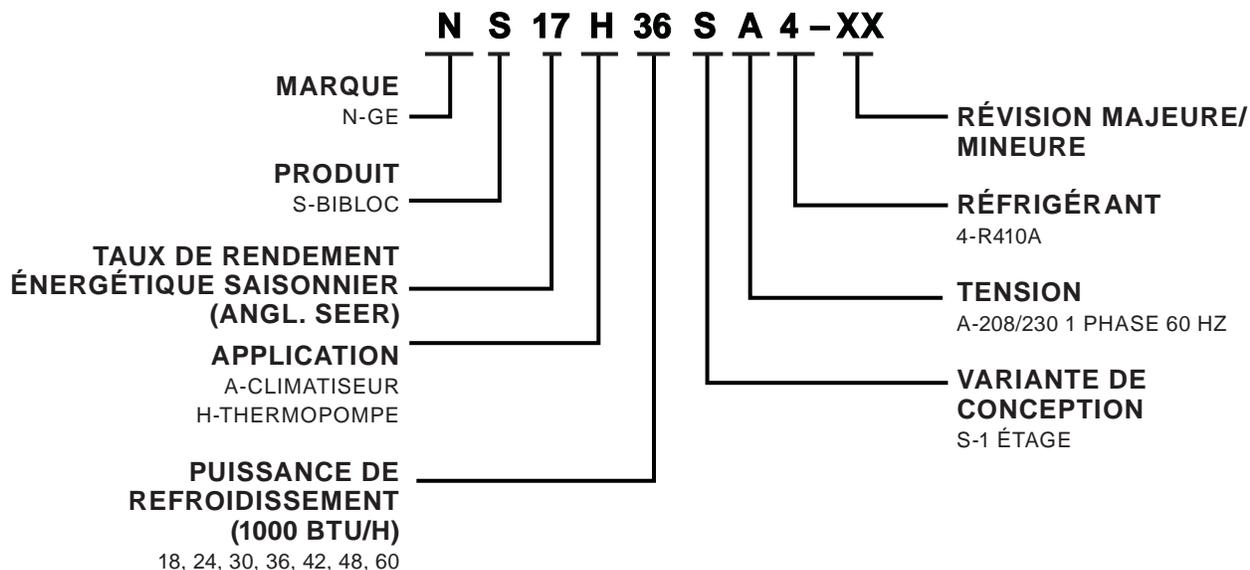


Table des matières

Caractéristiques techniques	3
Généralités	8
Installation	8
Tuyauterie de réfrigérant	10
Électricité – Dimensionnement du circuit et acheminement des fils.....	18
Procédure de démarrage.....	19
Fonctionnement.....	20
Diagnostics et mode test de la carte de commande..	22
Entretien	25
Informations sur le propriétaire.....	27
Étiquettes de charge.....	33
Listes de vérification du démarrage et du rendement	42
Remarques	43

Spécifications techniques

GUIDE DES NUMÉROS DE MODÈLE



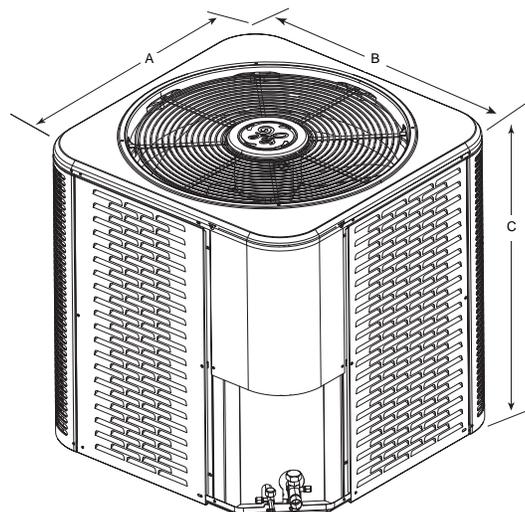
DONNÉES PHYSIQUES ET ÉLECTRIQUES

Modèle	Tension/Hz/Phase	Plage de tension	Intensité min. du circuit	Surintensité max. (A)	Compresseur		Moteur ventilateur ext.		
					Charge nominale (A)	Rotor bloqué (A)	Pleine charge (A)	Puiss. nom.	Trs/min
NS17H18SA4	208-230/60/1	197-253	13.6	20	10.3	45.7	0.7	1/8	825
NS17H24SA4	208-230/60/1	197-253	15.1	25	11.5	59.5	0.7	1/8	825
NS17H30SA4	208-230/60/1	197-253	15.6	25	11.7	71.3	1.0	1/6	825
NS17H36SA4	208-230/60/1	197-253	17.8	30	13.1	83.1	1.4	1/5	825
NS17H42SA4	208-230/60/1	197-253	25.9	40	18.6	110.0	2.6	1/3	825
NS17H48SA4	208-230/60/1	197-253	33.9	50	25.0	120.0	2.6	1/3	825
NS17H60SA4	208-230/60/1	197-253	32.5	50	23.9	124.5	2.6	1/3	825

DIMENSIONS DE L'UNITÉ (PO)

Modèle	Dimensions (po)			Poids à l'expédition (lb)
	A - Larg.	B - Prof.	C - Haut.	
NS17H18SA4	28.25	28.25	43	185
NS17H24SA4	28.25	28.25	43	185
NS17H30SA4	28.25	28.25	33	185
NS17H36SA4	32.25	32.25	33	220
NS17H42SA4	32.25	32.25	38	250
NS17H48SA4	32.25	32.25	38	250
NS17H60SA4	32.25	32.25	43	260

Remarque :
Les valeurs indiquées sont les dimensions de l'appareil sans emballage
Les poids indiqués sont ceux de l'appareil avec l'emballage.



REMARQUE : L'aspect peut varier.

NIVEAUX SONORES DE L'UNITÉ

Modèle	Puissance acoustique ¹	Pression acoustique estimée (dBA) ²		
		Distance approximative ³		
		1 mètre (3,3 pieds)	2 mètres (6,6 pieds)	3 mètres (9,8 pieds)
NS17H18SA4	74	66	60	56
NS17H24SA4	74	66	60	56
NS17H30SA4	74	66	60	56
NS17H36SA4	75	67	61	57
NS17H42SA4	78	70	64	60
NS17H48SA4	79	71	65	61
NS17H60SA4	79	71	65	61

¹ Évalué conformément à la norme 270 (2015) de l'AHRI.

² Évalué conformément à la norme 275 (2010) de l'AHRI.

³ Basé uniquement sur le facteur de distance; d'autres facteurs peuvent modifier cette valeur, tels que :

- Emplacement de l'appareil (surfaces réfléchissantes adjacentes à l'appareil)
- Sources de protection massique
- Trajectoire/élévation du son
- Sources de bruit extérieur

DONNÉES DE RÉFRIGÉRATION

Modèle	Charge réf. (oz)*	Détendeur therm.	Dia. tuyau réf.		Raccord unité extérieure		Raccord unité intérieure	
			Aspiration	Liquide	Aspiration	Liquide	Aspiration	Liquide
NS17H18SA4	92	H4TXV01	3/4	3/8	3/4	3/8	3/4	3/8
NS17H24SA4	90	H4TXV01	3/4	3/8	3/4	3/8	3/4	3/8
NS17H30SA4	111	H4TXV01	3/4	3/8	3/4	3/8	3/4	3/8
NS17H36SA4	122	H4TXV02	7/8	3/8	7/8	3/8	7/8	3/8
NS17H42SA4	156	H4TXV02	7/8	3/8	7/8	3/8	7/8	3/8
NS17H48SA4	140	H4TXV02	7/8	3/8	7/8	3/8	7/8	3/8
NS17H60SA4	158	H4TXV03	1-1/8	3/8	1-1/8	3/8	7/8**	3/8

* Charge d'usine pour jeu de tuyaux de 15 pi (4,6 m); régler selon les instructions d'installation.

** Adaptateur fourni sur site requis

RENDEMENT EN REFROIDISSEMENT AVEC UNITÉS DE TRAITEMENT D'AIR ET GÉNÉRATEURS D'AIR CHAUD

Modèle extérieur	Modèle intérieur	Refroidissement						Heating						
		Serpentin évap. ou UTA ³	SEER	SEER2	EER	EER2	Capacité selon AHRI ¹	Capacité sensible	HSPF	HSPF2	47°		17°	
											Btuh	COP	Btuh	COP
NS17H18SA4	NAM18P1TA4	15.5	15.2	13.0	13.0	18,000	14,400	9.2	8.0	17,900	3.80	11,200	2.54	
NS17H24SA4	NAM24P1TA4	15.5	14.7	13.0	12.4	23,200	17,800	9.6	8.0	22,200	3.72	14,000	2.54	
NS17H30SA4	NAM30P1TA4	15.0	14.4	12.2	12.0	28,400	22,400	9.2	8.0	27,800	3.56	18,000	2.52	
NS17H36SA4	NAM36P1TA4	15.5	14.7	12.5	12.4	35,600	27,000	9.6	8.0	34,000	3.62	22,400	2.56	
NS17H42SA4	NAM42P1TA4	15.0	14.4	12.2	12.0	40,500	30,800	9.2	7.8	39,000	3.40	25,000	2.46	
NS17H48SA4	NAM48P1TA4	15.4	14.7	12.5	12.4	47,000	35,400	9.8	8.2	46,500	3.64	30,400	2.64	
NS17H60SA4	NAM60P1TA4	15.1	14.3	12.5	11.7	56,500	41,500	9.6	8.0	54,000	3.50	35,000	2.56	

Remarque :

1 Certifié conformément au Programme de certification des climatiseurs autonomes, sur la base de la norme 210/240 de l'AHRI.

2 Un temporisateur de soufflante est installé de série sur tous les générateurs d'air chaud et les unités de traitement d'air (UTA) de GE Appliances

ACCESSOIRES

Accessoires du système	Cas d'emploi	No trousse	Objet
Temp. amb. basse (refroidissement)	Tous les modèles	54M89	Active une demande de refroidissement jusqu'à 30 °F. Nécessite un thermostat antigel, un réchauffeur de carter et un détendeur thermostatique
Temp. amb. douce (chauffage)	Tous les modèles	11B97	Active une demande de chauffage au-dessus de temp. amb. de 60°F.
Climat froid	Tous les modèles	1.921145	Pour permettre à l'appareil de fonctionner dans des conditions ambiantes très basses (modèles plus anciens). Fonction intégrée à la carte sur les nouveaux modèles
Démarrage dur	18, 24, 30, 36	10J42	En général, les compresseurs à spirales ne nécessitent pas de démarrage dur; ils peuvent être nécessaires dans les zones de baisse de tension
	42, 48, 60	81J69	
Réchauffeur de carter	18, 24, 30	93M04	Empêche la migration du liquide vers le compresseur par temps froid
	36, 42, 48, 60	Installé à l'usine	
Couvercle de son	18, 24, 30, 36	14W00	Réduit le niveau sonore du compresseur
	42, 48, 60	14W01	
Trousse de perte de charge	Installé à l'usine		Protège le compresseur si la charge de réfrigérant est trop faible
Accessoires du système supplémentaires (section intérieure)			
Trousse de détendeur thermostatique	18, 24, 30	H4TXV01	Les DT offrent un meilleur contrôle du débit de réfrigérant, un confort et une efficacité supérieurs par rapport aux pistons
	36, 42, 48	H4TXV02	
	60	H4TXV03	
Thermostat antigel	Tous les modèles	93G35	Protège le compresseur dans des conditions de basse pression d'aspiration

SPÉCIFICATIONS DES PALES DE VENTILATEUR

4SHP17LE*-51	Pale de ventilateur			
	Diam.	Nbre de pales	Pas	No pièce
-18	22"	2	24	23C06
-24	22"	2	24	23C06
-30	22"	2	24	23C06
-36	26"	3	24	23V42
-42	26"	3	29	23V43
-48	26"	3	29	23V43
-60	26"	3	29	23V43

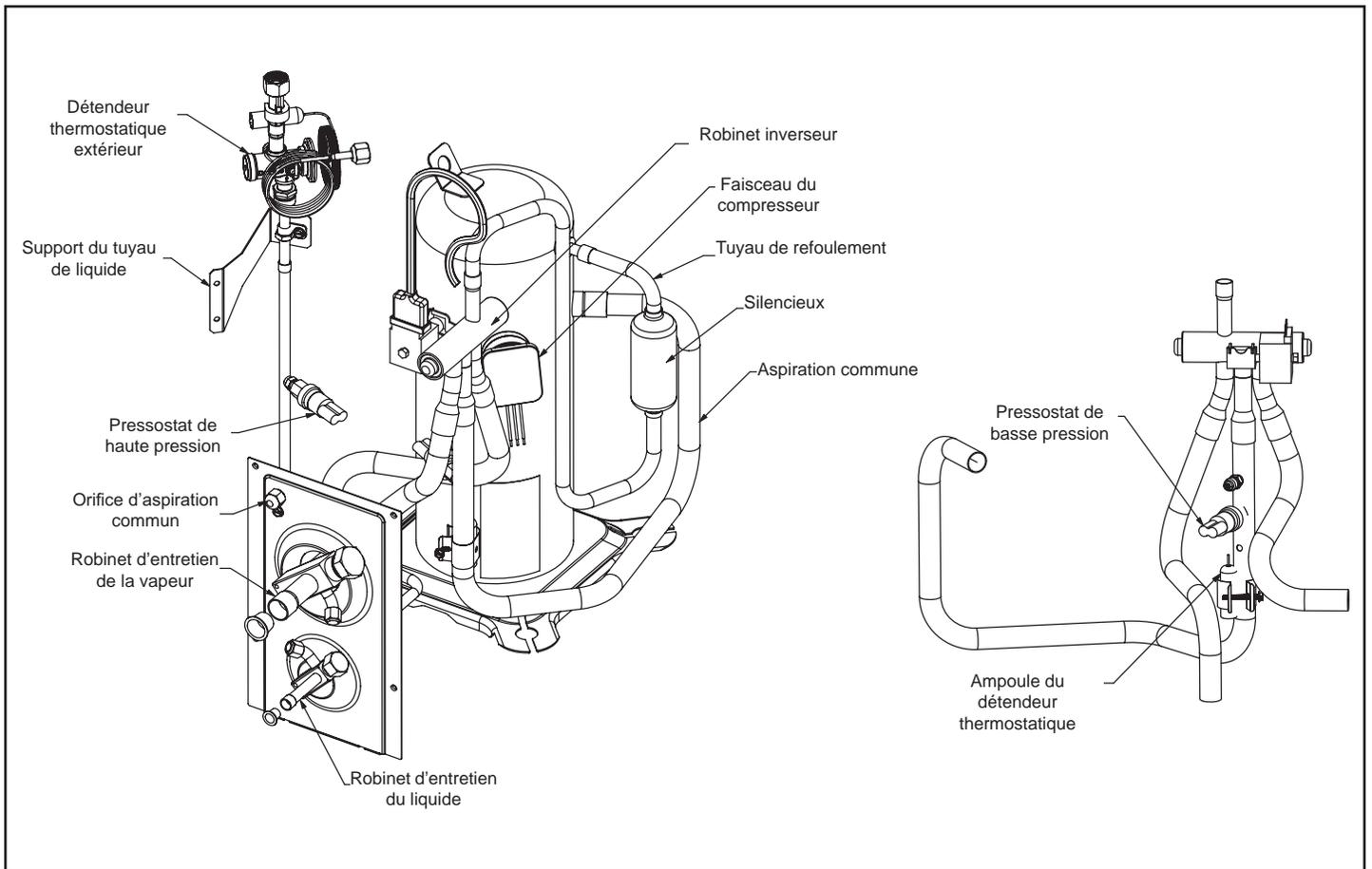


Figure 1. Disposition typique des pièces

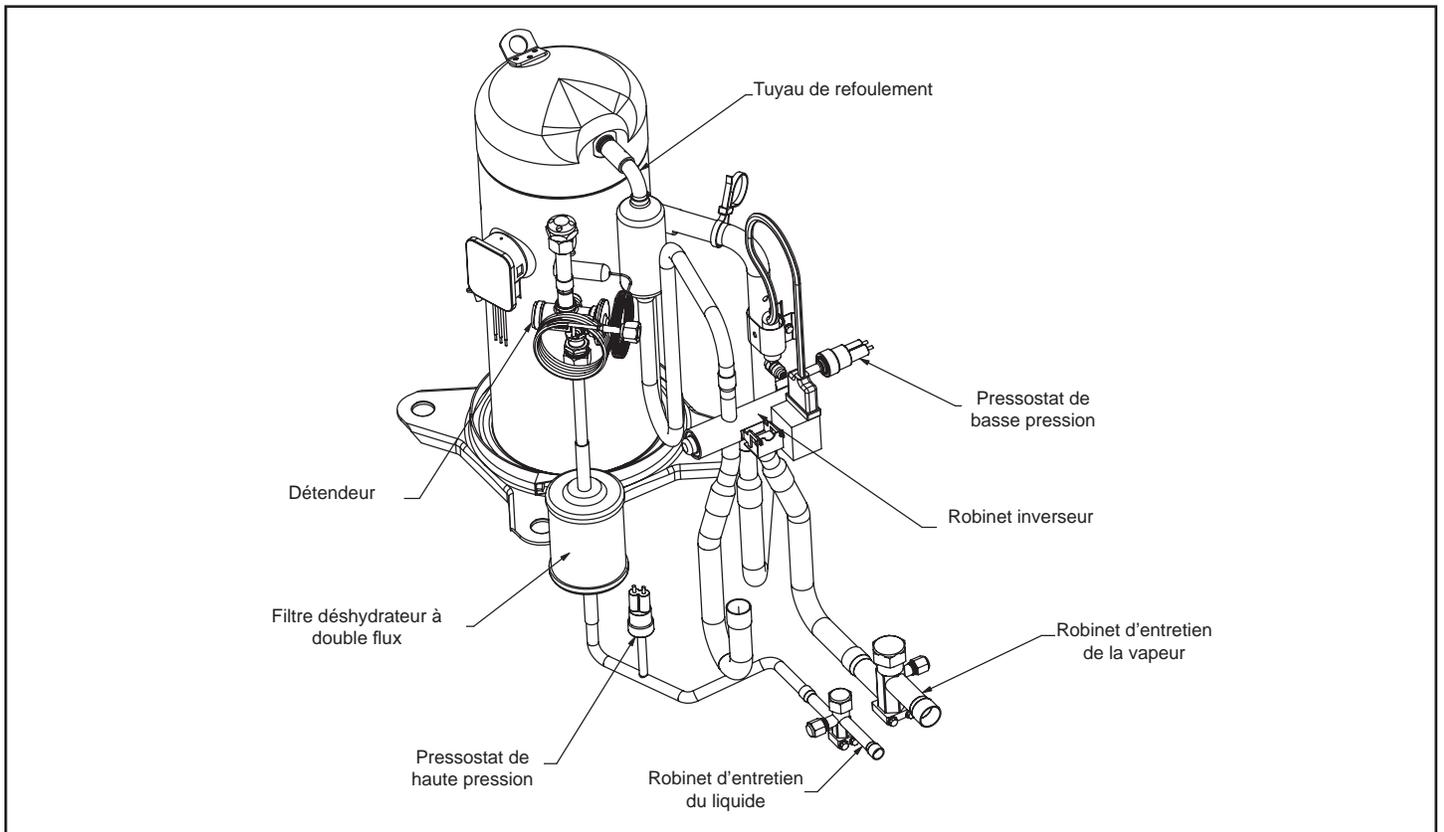


Figure 2. Disposition typique des pièces

Généralités

Lisez l'intégralité de ce manuel d'instructions, ainsi que les instructions fournies dans l'équipement séparé, avant de commencer l'installation. Respectez et suivez tous les avertissements, les mises en garde, les étiquettes d'instructions et les étiquettes d'identification. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une situation dangereuse et/ou une défaillance prématurée des composants.

Ces instructions sont destinées à servir de guide général uniquement pour une utilisation par du personnel qualifié et ne remplacent d'aucune façon les codes nationaux ou locaux. L'installation doit être conforme à tous les codes provinciaux et locaux, ainsi qu'au National Electrical Code (É.U.) ou au Code canadien de l'électricité (Canada). La conformité doit être déterminée avant l'installation.

Cet appareil utilise du R-410A, qui est un réfrigérant hydrofluorocarboné respectueux de l'ozone. L'appareil doit être installé avec un serpentín intérieur et un jeu de lignes assortis. Un filtre déshydrateur approuvé pour une utilisation avec le R-410A est installé dans l'appareil.

Lors de l'entretien ou la réparation des composants du climatiseur, assurez-vous que les fixations sont correctement serrées. Le tableau 1 indique les valeurs de couple des fixations.

Fixation	Couple
Capuchons de tige	8 lb-pi
Capuchons d'orifice d'entretien	8 lb-pi
Vis à tôle	16 lb-po
Vis de mécanique no 8	16 lb-po
Vis de mécanique no 10	28 lb-po
Boulons de compresseur	90 lb-po

Tableau 1. Tableau des couples de serrage

Inspection de l'expédition

À la réception de l'équipement, inspectez celui-ci soigneusement pour détecter d'éventuels dommages lors du transport. Si des dommages sont constatés, ils doivent être notés sur la facture de transport du transporteur. Examinez attentivement l'appareil à l'intérieur de la boîte si cette dernière est endommagée. Tout dommage caché découvert doit être signalé immédiatement au dernier transporteur, de préférence par écrit, et doit inclure une demande d'inspection par l'agent du transporteur.

Si des dommages sont découverts et signalés au transporteur, **N'INSTALLEZ PAS L'APPAREIL**, car la réclamation peut être refusée.

Vérifiez la plaque signalétique de l'appareil pour confirmer que les spécifications sont conformes à la commande.

Mesures de précaution

Respectez tous les codes de sécurité. Portez des lunettes de sécurité et des gants de travail. Utilisez un tissu d'extinction pour les opérations de brasage. Ayez un extincteur à portée de main. Lisez attentivement ces instructions et respectez tous les avertissements et mises en garde joints à l'appareil.

1. Portez toujours un équipement de protection individuelle approprié.

2. Débranchez toujours l'alimentation électrique avant de retirer le panneau ou d'effectuer l'entretien de l'équipement.
3. Gardez les mains et les vêtements éloignés des pièces mobiles.
4. Manipulez le réfrigérant avec prudence; reportez-vous à la fiche signalétique appropriée du fournisseur de réfrigérant.
5. Usez de prudence lors du levage, évitez tout contact avec des bords tranchants.

Installation

REMARQUE : Dans certains cas, le bruit dans la zone habitable a été attribué à des pulsations de gaz dues à une mauvaise installation de l'équipement. *Locate unit away from windows, patios, decks, etc. where unit operation sounds may disturb customer.*

- Placez l'appareil loin des fenêtres, patios, terrasses, etc., endroits où les sons de fonctionnement peuvent déranger le client.
- Laissez un peu de jeu entre la structure et l'appareil pour absorber les vibrations.
- Placez un matériau insonorisant, tel que l'Isomode, sous l'appareil si celui-ci doit être installé dans un endroit ou une position qui transmettra le son ou les vibrations à la zone habitable ou aux bâtiments adjacents.
- Installez l'appareil suffisamment haut au-dessus du sol ou du toit pour permettre une évacuation adéquate de l'eau de dégivrage et empêcher l'accumulation de glace.

REMARQUE : L'élévation de l'appareil peut être réalisée par construction d'un cadre à l'aide de matériaux appropriés. Si un cadre de support est construit, il ne doit pas obstruer les trous de vidange dans la base de l'appareil.

- Lorsqu'il est installé dans des zones où les températures ambiantes sont basses, placez l'appareil de sorte que les vents d'hiver dominants ne soufflent pas directement dans le serpentín extérieur.
- Placez l'appareil loin des lignes de toit en surplomb qui permettraient à l'eau ou à la glace de tomber sur, ou devant, le serpentín ou dans l'appareil.

Lorsque l'unité extérieure est connectée à une unité intérieure approuvée par l'usine, l'unité extérieure contient une charge de réfrigérant du système pour un fonctionnement avec l'unité intérieure correspondante lorsqu'elle est connectée à 15 pieds (4,6 m) de la tubulure fournies sur site. Pour un fonctionnement correct de l'appareil, vérifiez la charge de réfrigérant à l'aide des informations de charge situées sur le couvercle du boîtier de commande.

Section extérieure

Des règlements de zonage peuvent régir la distance minimale entre l'unité de condensation et la ligne de propriété.

Installez sur un socle de montage solide et de niveau

La section extérieure doit être installée sur une fondation solide. Cette fondation doit dépasser d'au moins 2 pouces (5,1 cm) les côtés de la section extérieure. Pour réduire la possibilité de transmission du bruit, la dalle de fondation NE doit PAS être en contact avec la fondation du bâtiment ou en faire partie intégrante. Voyez la Figure 3.

Si les conditions ou les codes locaux exigent que l'appareil soit fixé au socle ou au cadre de montage, des boulons d'arrimage doivent être utilisés et fixés au plateau de base de l'appareil.

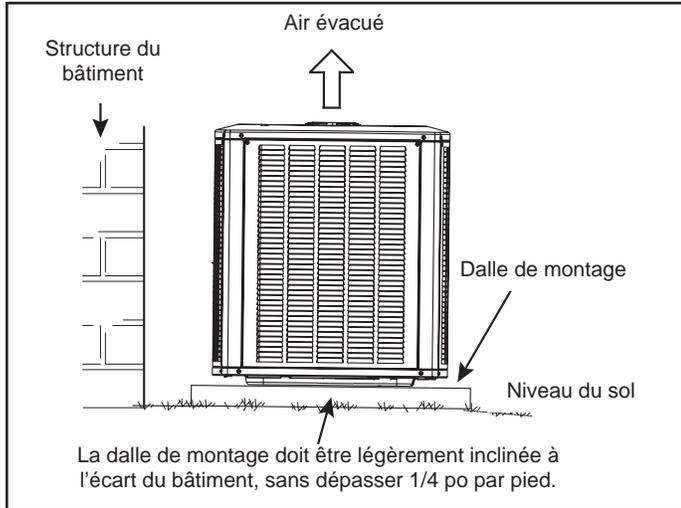


Figure 3. Montage sur dalle

Élévation de l'appareil



L'accumulation d'eau et de glace dans le plateau de base peut endommager l'équipement.

Élevez l'appareil conformément aux exigences et aux codes locaux en matière de climat afin de fournir un dégagement au-dessus du niveau estimé de chute de neige et d'assurer un drainage adéquat de l'appareil. Utilisez un support à neige dans les zones où des températures de gel prolongées sont rencontrées.

Si les conditions ou les codes locaux exigent que l'appareil soit fixé au socle ou au cadre de montage, utilisez des boulons d'arrimage et fixez-les à travers les découpes prévues dans le plateau de base de l'appareil.

Dégagements requis

Lors de l'installation, laissez suffisamment d'espace pour la circulation de l'air, le câblage, la tuyauterie de réfrigérant et l'entretien. Pour une bonne circulation de l'air, un fonctionnement silencieux et une efficacité maximale. Placez l'appareil de façon que l'eau, la neige ou la glace provenant du toit ou de l'avant-toit ne puissent tomber directement sur l'appareil. Reportez-vous au tableau 2 pour connaître les dégagements de l'installation.

Endroit	Dégagements minimaux
Boîte d'entretien	30"
Dessus de l'appareil*	48"
Entre les unités	24"
Contre le mur	6"

*Le surplomb maximal du soffite est de 36 po.

REMARQUE : Au moins un côté ne doit pas être obstrué par un mur ou une autre barrière.

Tableau 2. Dégagements

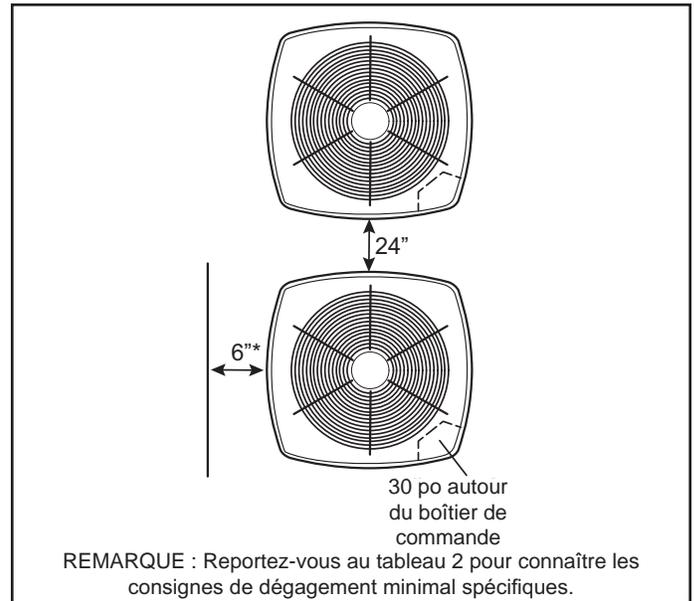


Figure 4.

PLACEZ L'APPAREIL :

- avec des dégagements appropriés sur les côtés et le dessus de l'appareil;
- sur une fondation solide et de niveau ou sur un socle (l'appareil doit être de niveau à $\pm 1/4$ po/pi selon les spécifications du fabricant du compresseur);
- pour minimiser les longueurs des tuyaux de réfrigérant.

NE PLACEZ PAS L'APPAREIL :

- sur des briques, des blocs de béton ou des surfaces instables;
- près des événements d'évacuation de la sécheuse où les débris s'accumulent;
- près de la zone de sommeil ou près des fenêtres;
- sous les avant-toits où de l'eau, de la neige ou de la glace peuvent tomber directement sur l'appareil;
- avec un dégagement inférieur à 2 pieds (61 cm) à partir d'une deuxième unité;
- avec un dégagement inférieur à 4 pieds (122 cm) sur le dessus de l'appareil;

Température ambiante de fonctionnement

La température ambiante de fonctionnement extérieure minimale en mode refroidissement est de 55 °F et la température ambiante de fonctionnement extérieure maximale en mode refroidissement est de 125 °F. La température ambiante de fonctionnement extérieure maximale en mode chauffage est de 66 °F.

Installations sur toit

Installez l'appareil à un minimum de 6 po au-dessus de la surface du toit pour éviter l'accumulation de glace autour de l'appareil. Placez l'appareil au-dessus d'un mur porteur ou d'une zone du toit qui peut supporter l'appareil de manière adéquate. Consultez les codes locaux pour les applications sur toit.

Si l'appareil ne peut pas être monté à l'écart des vents dominants, un pare-vent devrait être construit. En raison des variations dans les applications d'installation, dimensionnez et situez le pare-vent selon le meilleur jugement de l'installateur.

Tuyauterie de réfrigérant

- Utilisez uniquement des tuyaux en cuivre de qualité frigorifère.
- Les systèmes biblocs peuvent être installés avec un jeu de tuyaux allant jusqu'à 50 pieds (pas plus de 20 pieds verticalement) sans considération particulière (voir les consignes s'appliquant à un jeu de tuyaux long).
- Assurez-vous que les diamètres des tuyaux de vapeur et de liquide sont appropriés à la capacité de l'appareil.
- Acheminez les tuyaux de réfrigérant aussi directement que possible en évitant les virages et les courbures inutiles.
- Lors du passage des tuyaux de réfrigérant à travers le mur, scellez l'ouverture avec un silicone vulcanisant à température ambiante (RTV) ou un autre calfeutrage à base de silicone.
- Évitez le contact direct avec les conduites d'eau, les conduits de ventilation, les solives de plancher, les montants muraux, les planchers, les murs, et toute structure.
- Ne suspendez pas la tuyauterie de réfrigérant aux solives et aux montants avec un fil rigide ou une bride qui entre en contact direct avec la tuyauterie.
- Assurez-vous que l'isolation de la tuyauterie est pliable et entoure complètement le tuyau de vapeur.

Il est important de ne pas couper la tuyauterie ni casser les sceaux tant que vous n'êtes pas prêt à effectuer les connexions à l'évaporateur et à la section du condenseur. NE retirez PAS les bouchons en caoutchouc ou les capuchons en cuivre des extrémités du tuyau avant d'être prêt à effectuer les connexions à l'évaporateur et au condenseur. Ne laissez en aucun cas les tuyaux ouverts à l'atmosphère pendant quelque temps que ce soit, si tel est le cas, l'appareil nécessite une évacuation supplémentaire pour éliminer l'humidité.

Capacité	Liquide		Vapeur	
	Diamètre connexions	Diam. tuyau	Diamètre connexions	Diam. tuyau
-018	3/8"	3/8"	3/4"	3/4"
-024	3/8"	3/8"	3/4"	3/4"
-030	3/8"	3/8"	3/4"	3/4"
-036	3/8"	3/8"	7/8"	7/8"
-042	3/8"	3/8"	7/8"	7/8"
-048	3/8"	3/8"	7/8"	7/8"
-060	3/8"	3/8"	*1-1/8"	*1-1/8"

* Connecteur 7/8 x 1 1/8 fourni sur site requis sur l'unité intérieure.

Tableau 3. Diamètres recommandés pour tuyaux de liquide et de vapeur (po)

Soyez extrêmement prudent dans les courbes serrées. Les tuyaux peuvent « plier » très facilement, et si cela se produit, toute la longueur du tuyau devra être remplacée. Une attention particulière à ce moment éliminera les problèmes d'entretien futurs.

Il est recommandé de ne pas surdimensionner les colonnes montantes d'aspiration verticales. Le retour correct de l'huile vers le compresseur doit être maintenu avec la vitesse du gaz d'aspiration.

Filtre déshydrateur

Le filtre déshydrateur est très important pour le bon fonctionnement et la fiabilité du système. Si le déshydrateur est expédié séparément, il doit être installé par l'installateur sur le site. La garantie de l'appareil sera annulée si le déshydrateur n'est pas installé.

Installation des jeux de tuyaux

NE fixez PAS les tuyaux de liquide ou d'aspiration en contact direct avec la solive du plancher ou du plafond. Utilisez un support isolé ou suspendu. Gardez les deux tuyaux séparés et isolez toujours le tuyau d'aspiration. Les tuyaux de liquide (30 pieds ou plus) dans un grenier nécessiteront une isolation. Acheminez les jeux de tuyaux de réfrigération de façon à minimiser leur longueur.

NE laissez PAS les tuyaux de réfrigérant entrer en contact direct avec la fondation. Lors du passage des tuyaux de réfrigérant à travers la fondation ou le mur, les ouvertures doivent permettre de placer ou d'installer un matériau absorbant les sons et les vibrations entre les tuyaux et la fondation. Tout espace entre la fondation ou le mur et les tuyaux de réfrigérant doit être rempli d'un matériau amortissant les vibrations.

ATTENTION

Si un QUELCONQUE tuyau de réfrigérant nécessite d'être enfoui selon les codes nationaux ou locaux, prévoyez une élévation verticale de 6 pouces (15,2 cm) au niveau du robinet d'entretien.

Rinçage des jeux de tuyaux

Si l'appareil doit être installé dans un système existant qui utilise une unité intérieure ou des jeux de tuyaux chargés de réfrigérant R-22, l'installateur doit effectuer la procédure de rinçage suivante.

REMARQUE : Les composants du système existant (y compris le jeu de tuyaux et le serpentin intérieur) doivent être conformes à l'AHRI pour satisfaire aux exigences de garantie de l'appareil.

AVERTISSEMENT

Le réfrigérant doit être récupéré conformément aux codes nationaux et locaux.

ATTENTION

Ne tentez pas de rincer et de réutiliser les jeux de tuyaux existants ou le serpentin intérieur lorsque le système contient des contaminants (p. ex. grillage du compresseur).

REMARQUE

Le « réfrigérant propre » est tout réfrigérant dans un système qui n'a pas connu de grillage du compresseur. Si le système a subi un grillage, il est recommandé de remplacer le jeu de tuyaux et le serpentin intérieur existants.

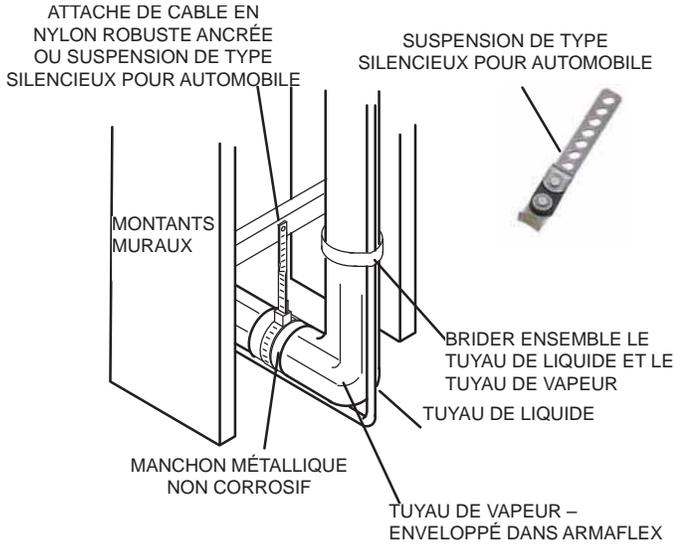
JEU DE TUYAUX

IMPORTANT - Les tuyaux de réfrigérant ne doivent pas entrer en contact avec la structure.

INSTALLATION

Isolation du jeu de tuyaux - Les illustrations suivantes sont des exemples d'isolation correcte du jeu de tuyaux de réfrigérant :

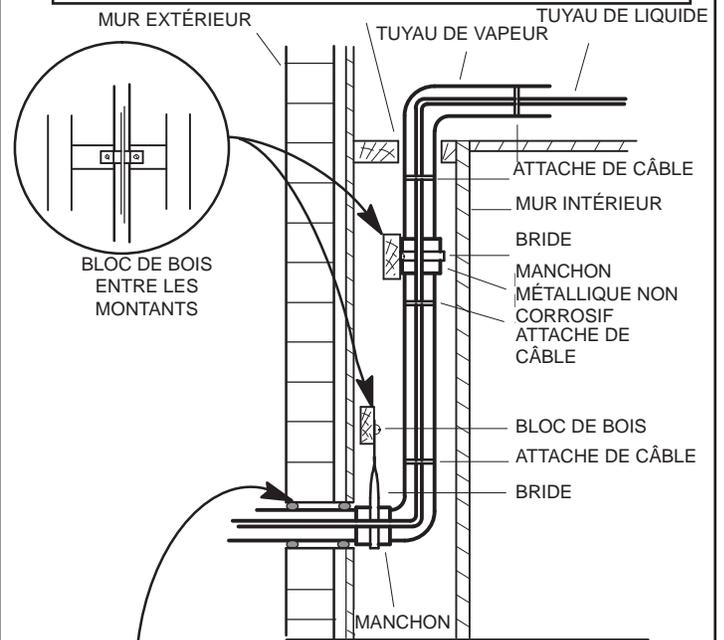
JEU DE TUYAUX DE RÉFRIGÉRANT - TRANSITION DE LA VERTICALE À L'HORIZONTALE



JEU DE TUYAUX DE RÉFRIGÉRANT - INSTALLATION DE PASSAGES VERTICAUX (NOUVELLE CONSTRUCTION ILLUSTRÉE)

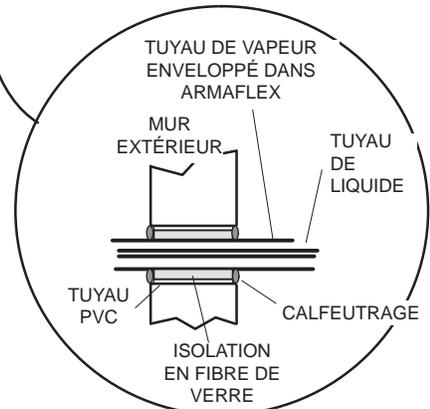
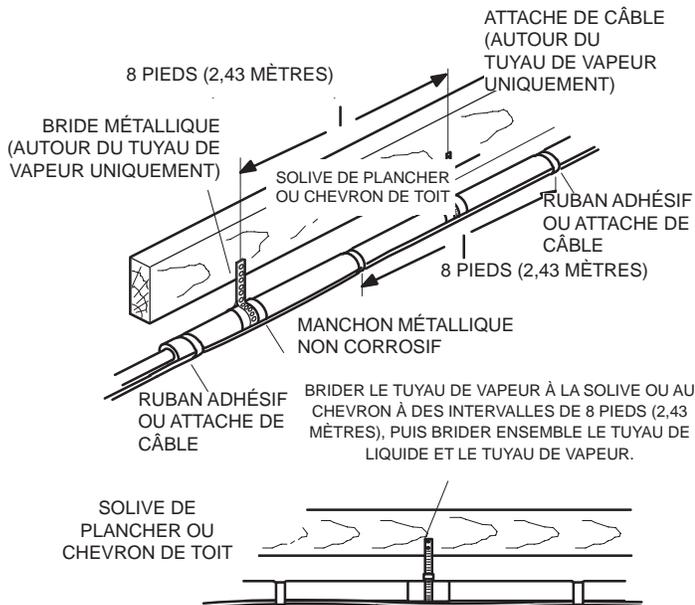
REMARQUE - Isolez le tuyau de liquide lorsqu'il traverse des zones où la température ambiante environnante peut devenir supérieure à la température du tuyau de liquide ou lorsque la chute de pression est égale ou supérieure à 20 psig.

IMPORTANT - Les tuyaux de réfrigérant ne doivent pas entrer en contact avec le mur



JEU DE TUYAUX DE RÉFRIGÉRANT - INSTALLATION DE PASSAGES HORIZONTAUX

Pour accrocher le jeu de tuyaux à une solive ou un chevron, utilisez une bride métallique ou des attaches de câble en nylon robuste ancrées.



REMARQUE - Des pratiques d'installation similaires doivent être utilisées si le jeu de tuyaux doit être installé à l'extérieur d'un mur extérieur.

REMARQUE

Au lieu du R-410A, un agent de rinçage aux normes de l'industrie peut également être utilisé.

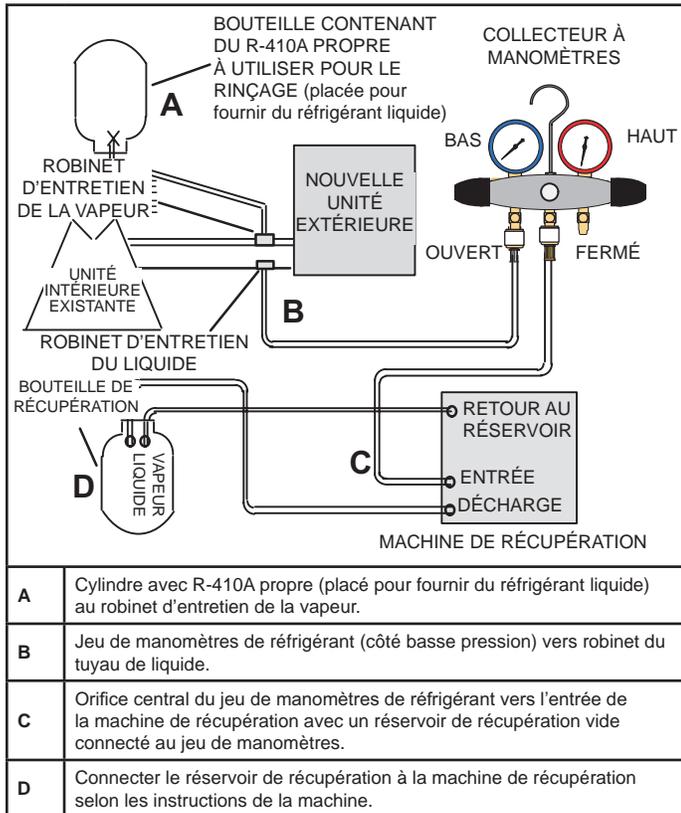


Figure 5.

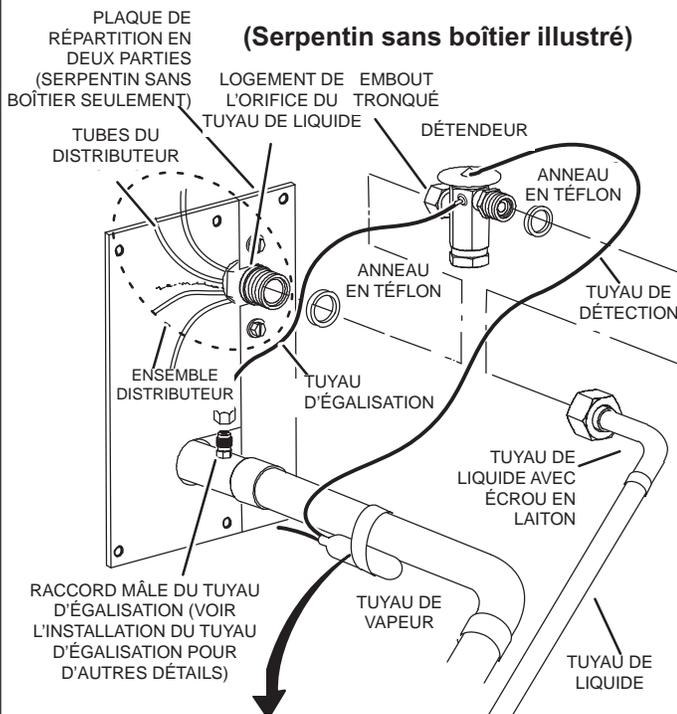
1. Connectez les manomètres et l'équipement comme illustré sur la Figure 5.
2. Réglez la machine de récupération pour la récupération de liquide et démarrez la machine de récupération. Ouvrez les robinets du jeu de manomètres pour permettre à la machine de récupération de tirer un vide sur le jeu de tuyaux du système existant et le serpentin de l'unité intérieure.
3. Placez la bouteille de R-410A propre pour l'alimentation en réfrigérant liquide et ouvrez son robinet pour permettre au réfrigérant liquide de s'écouler dans le système par le robinet du tuyau de vapeur. Laissez le réfrigérant s'écouler de la bouteille, à travers le jeu de tuyaux et le serpentin de l'unité intérieure avant qu'il ne pénètre dans la machine de récupération.
4. Une fois que tout le réfrigérant liquide a été récupéré, mettez la machine de récupération en mode récupération de vapeur afin que toute la vapeur R-410A soit récupérée. Laissez la machine de récupération diminuer le système à 0.
5. Fermez le robinet sur le tambour R-410A inversé et les robinets du jeu de manomètres. Pompez le réfrigérant restant de la machine de récupération et arrêtez la machine.

Tuyauterie de réfrigérant - Installation du détendeur intérieur

Cette unité extérieure est conçue pour être utilisée dans les systèmes équipés d'un appareil de mesure du détendeur (acheté séparément) au niveau du serpentin intérieur. Reportez-vous aux caractéristiques du produit pour connaître les trousse de détendeur approuvées correspondantes et les informations d'application. Le clapet anti-retour/détendeur peut être installé à l'intérieur ou à l'extérieur du serpentin intérieur. Dans les applications où un serpentin sans boîtier est installé dans un plénum fourni sur site, installez le clapet anti-retour/détendeur de manière à permettre l'accès au détendeur pour l'entretien ultérieur sur le site. Reportez-vous à l'illustration ci-dessous pour référence lors de l'installation du détendeur.

INSTALLATION D'UN DÉTENDEUR INTÉRIEUR

(Serpentin sans boîtier illustré)



Installation de l'ampoule de détection pour le positionnement de l'ampoule; l'isolation de l'ampoule de détection est nécessaire si l'ampoule est montée à l'extérieur du boîtier du serpentin.

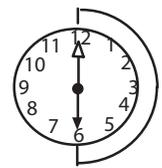
3 - Installez l'un des anneaux en téflon fournis autour de l'embout tronqué du détendeur anti-retour et lubrifiez légèrement les filetages du connecteur et exposez la surface de l'anneau en téflon avec de l'huile frigorigène.

4 - Fixez l'embout tronqué du détendeur anti-retour au logement de l'orifice du tuyau de liquide. Serrez à la main et utilisez une clé de taille appropriée pour tourner de 1/2 tour supplémentaire dans le sens des aiguilles d'une montre, comme illustré sur la figure ci-dessus, ou serrez à 20 lb-pi.

5 - Placez la rondelle en téflon restante autour de l'autre extrémité du détendeur anti-retour. Lubrifiez légèrement le filetage du connecteur et exposez la surface de l'anneau en Téflon avec de l'huile frigorigène.

6 - Fixez l'ensemble du tuyau de liquide au détendeur anti-retour. Serrez à la main et utilisez une clé de taille appropriée pour tourner de 1/2 tour supplémentaire dans le sens des aiguilles d'une montre, comme illustré sur la figure ci-dessus, ou serrez à 20 lb-pi.

1/2 Turn



INSTALLATION D'UNE AMPOULE DE DÉTECTION

1 - Fixez l'ampoule de détection du tuyau de vapeur dans le bon sens, comme illustré ci-contre, à l'aide de l'attache et des vis fournies.

REMARQUE - Bien qu'il soit préférable d'installer l'ampoule de détection sur un passage horizontal du tuyau de vapeur, l'installation sur un passage vertical du tuyau est acceptable si nécessaire.

REMARQUE - Confirmez le contact thermique correct entre le tuyau de vapeur et l'ampoule avant d'isoler celle-ci une fois installée.

2 - Connectez le tuyau d'égalisation du détendeur anti-retour sur l'orifice d'égalisation du tuyau de vapeur. Serrez à la main l'écrou évasé plus 1/8 de tour (7 lb-pi) comme illustré ci-dessous.

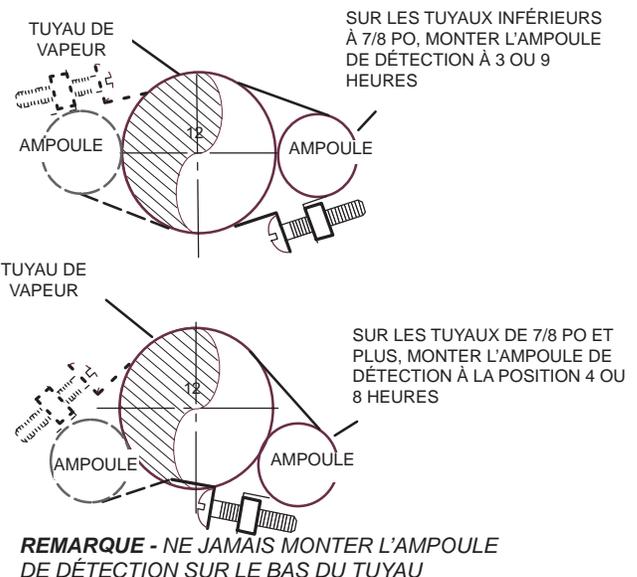
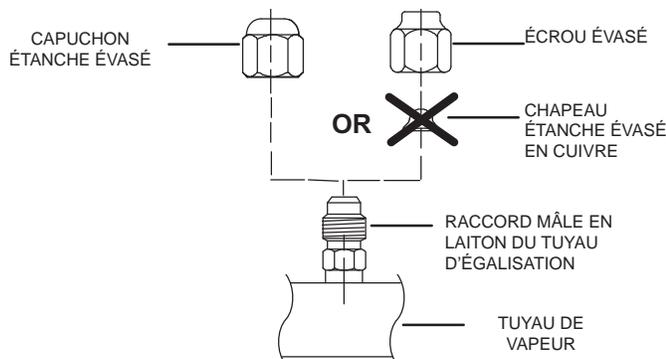
1/8 Turn



INSTALLATION DU TUYAU D'ÉGALISATION

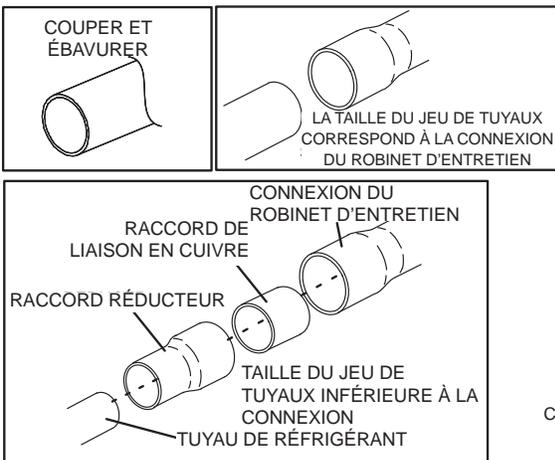
1 - Retirez et jetez le capuchon étanche évasé OU l'écrou évasé avec chapeau étanche évasé en cuivre de l'orifice du tuyau d'égalisation sur le tuyau de vapeur comme indiqué dans la figure ci-dessous.

2 - Retirez le raccord fourni sur site qui a temporairement reconnecté le tuyau de liquide à l'ensemble distributeur de l'unité intérieure.



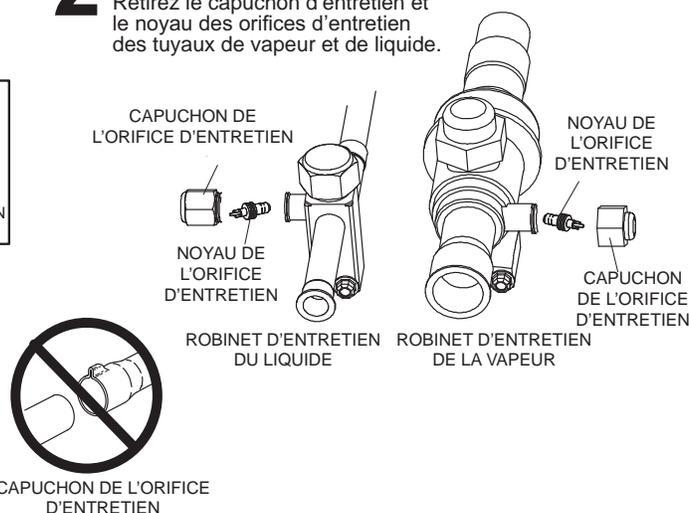
1 COUPER ET ÉBAVURER

Coupez d'équerre les extrémités des tuyaux de réfrigérant (sans entailles ou bosses) et ébavurez les extrémités. Le tuyau doit demeurer rond. Ne sertissez pas l'extrémité du tuyau



2 RETRAIT DU CAPUCHON ET DU NOYAU

Retirez le capuchon d'entretien et le noyau des orifices d'entretien des tuyaux de vapeur et de liquide.

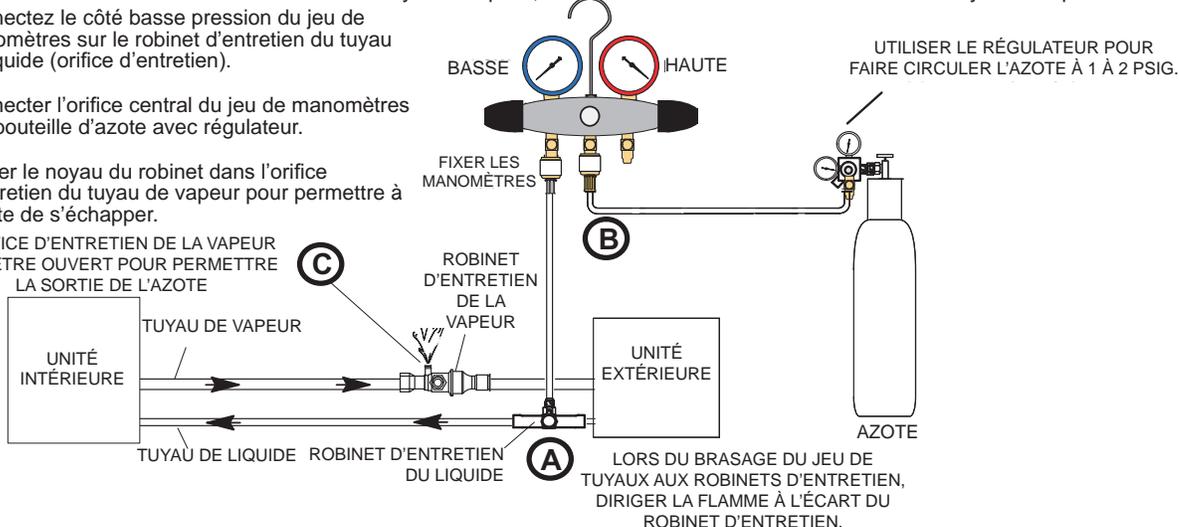


3 FIXER PAR BRASAGE LE JEU DE MANOMÈTRES DU COLLECTEUR AUX ROBINETS D'ENTRETIEN DES TUYAUX DE LIQUIDE ET DE VAPEUR

Faites circuler de l'azote contrôlé (à une pression de 1 à 2 psig) à travers le jeu de manomètres de réfrigération côté basse pression jusque dans le robinet de l'orifice d'entretien du tuyau de liquide, et hors du robinet de l'orifice d'entretien du tuyau de vapeur.

- A - Connectez le côté basse pression du jeu de manomètres sur le robinet d'entretien du tuyau de liquide (orifice d'entretien).
- B - Connecter l'orifice central du jeu de manomètres à la bouteille d'azote avec régulateur.
- C - Retirer le noyau du robinet dans l'orifice d'entretien du tuyau de vapeur pour permettre à l'azote de s'échapper.

L'ORIFICE D'ENTRETIEN DE LA VAPEUR DOIT ÊTRE OUVERT POUR PERMETTRE LA SORTIE DE L'AZOTE



REMARQUE

Utilisez un jeu de manomètres de collecteur conçu pour être utilisé sur les systèmes de réfrigération R-410A.

⚠ AVERTISSEMENT

Avant le brasage, assurez-vous que le système a entièrement récupéré tout le réfrigérant. L'application d'un chalumeau de brasage sur un système sous pression peut provoquer l'inflammation du mélange réfrigérant et huile. Vérifiez les pressions haute et basse avant d'appliquer de la chaleur.



⚠ AVERTISSEMENT

Les alliages et les flux pour brasage contiennent des matières nocives pour la santé.

Évitez de respirer les vapeurs ou les fumées provenant des manœuvres de brasage. Effectuez les manœuvres uniquement dans des endroits bien ventilés.

Portez des gants et des lunettes de protection ou un écran facial pour vous protéger contre les brûlures.

Lavez-vous les mains avec du savon et de l'eau après avoir manipulé des alliages et des flux de brasage.

4 ENVELOPPER LES ROBINETS D'ENTRETIEN

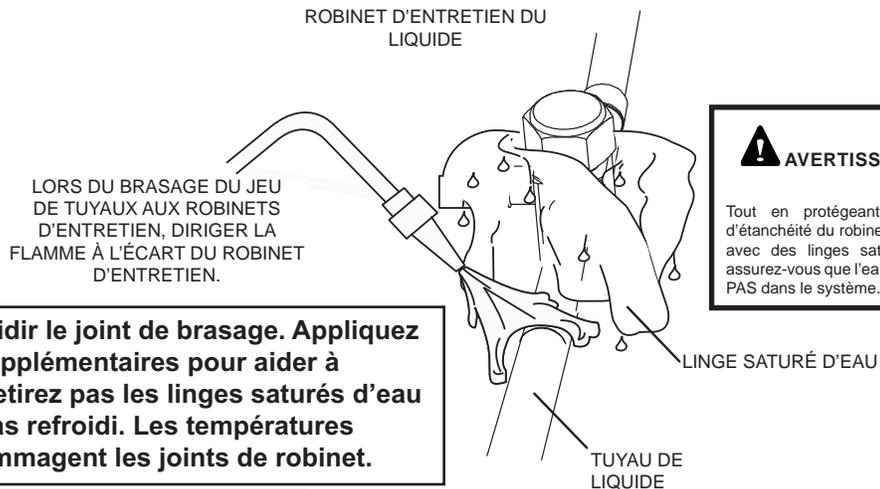
Pour protéger les joints des robinets d'entretien du produit pendant le brasage, enveloppez des linges saturés d'eau autour des corps des robinets d'entretien et des raccords de liaison en cuivre. Utilisez des chiffons saturés d'eau supplémentaires sous le corps de robinet pour protéger la peinture de base.

5 FAIRE CIRCULER L'AZOTE

Faites circuler de l'azote contrôlé (à 1 à 2 psig) à travers le jeu de manomètres de réfrigération jusque dans la connexion de l'orifice du corps de robinet sur le robinet d'entretien du tuyau de liquide, et hors de l'orifice du corps du robinet de vapeur. Voyez les étapes 3A, 3B et 3C sur les connexions du jeu de manomètres de collecteur.

6 IBRASER LE JEU DE TUYAUX

Enveloppez les deux robinets d'entretien avec des linges saturés d'eau, comme illustré ici et mentionné à l'étape 4, avant de les braser au jeu de tuyaux. Les linges doivent rester saturés en eau tout au long du processus de brasage et de refroidissement.



AVERTISSEMENT

Tout en protégeant les joints d'étanchéité du robinet d'entretien avec des linges saturés d'eau, assurez-vous que l'eau ne pénètre PAS dans le système.

IMPORTANT - Laissez refroidir le joint de brasage. Appliquez des linges saturés d'eau supplémentaires pour aider à refroidir le joint brasé. Ne retirez pas les linges saturés d'eau tant que la tuyauterie n'a pas refroidi. Les températures supérieures à 250 ° F endommagent les joints de robinet.

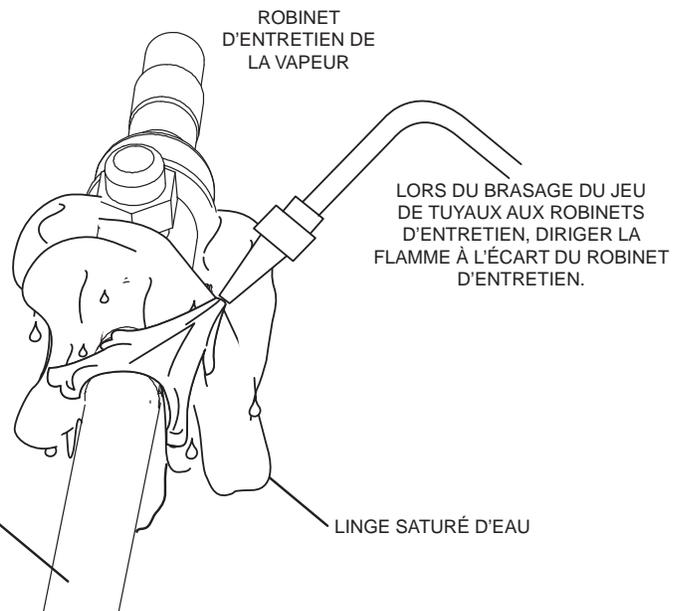
AVERTISSEMENT



UN INCENDIE, DES BLESSURES CORPORELLES OU DES DOMMAGES MATÉRIELS peuvent survenir si vous n'enveloppez pas un linge saturé d'eau autour des corps de robinet d'entretien des tuyaux de liquide et d'aspiration et du raccord de liaison en cuivre pendant le brasage du jeu de tuyaux! La brasure, une fois terminée, doit être trempée avec de l'eau pour absorber toute chaleur résiduelle.

N'ouvrez pas les robinets d'entretien tant que les tuyaux de réfrigérant et le serpentin intérieur n'ont pas été soumis à des tests d'étanchéité et évacués. Reportez-vous à la section Test d'étanchéité et évacuation de ce manuel.

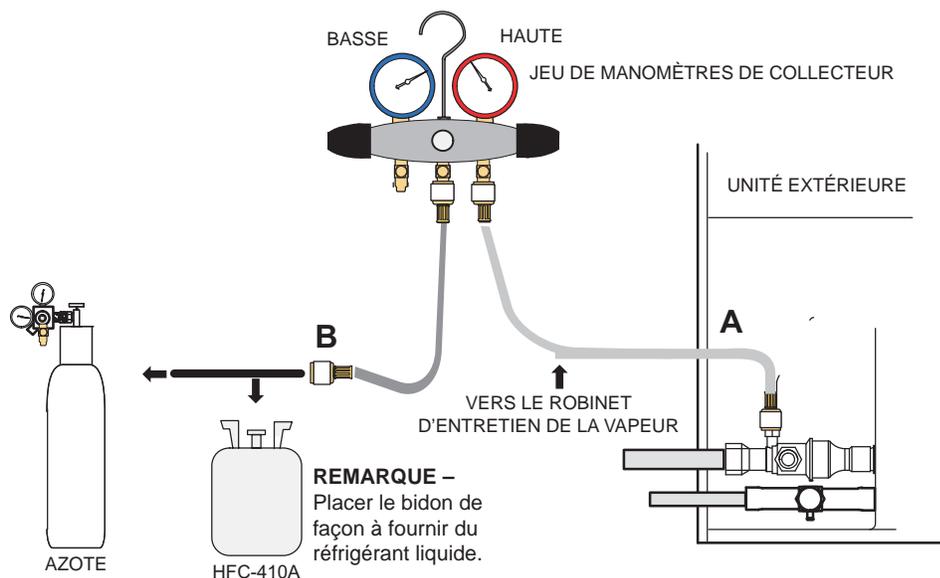
TUYAU DE VAPEUR



7 PRÉPARATION DE L'ÉTAPE SUIVANTE

Une fois toutes les connexions brasées, débranchez le jeu de manomètres de collecteur des orifices d'entretien. Appliquez des linges saturés d'eau supplémentaires sur les deux robinets d'entretien pour refroidir la tuyauterie. Une fois la tuyauterie refroidie, retirez tous les linges saturés d'eau.

TEST D'ÉTANCHÉITÉ



1 CONNECTER LE JEU DE MANOMÈTRES

A - Connectez le flexible haute pression d'un jeu de manomètres de collecteur HFC-410A sur l'orifice d'entretien du robinet de vapeur.

REMARQUE – Normalement, le flexible haute pression est connecté sur l'orifice du tuyau de liquide. Cependant, le connecter sur l'orifice de vapeur protège mieux le jeu de manomètres contre les dommages causés par la haute pression.

B - Les deux robinets du collecteur étant fermés, connectez la bouteille de réfrigérant HFC-410A sur l'orifice central du jeu de manomètres de collecteur.

REMARQUE – Plus tard dans la procédure, le bidon de HFC-410^a sera remplacé par le bidon d'azote.

2 PROCÉDER AU TEST D'ÉTANCHÉITÉ

Une fois le jeu de tuyaux connecté aux unités intérieure et extérieure, vérifiez que les connexions du jeu de tuyaux et l'unité intérieure ne fuient pas. Utilisez la procédure suivante pour vérifier l'absence de fuites :

A - Les deux robinets du collecteur étant fermés, connectez la bouteille de réfrigérant HFC-410A sur l'orifice central du jeu de manomètres de collecteur. Ouvrez le robinet de la bouteille de HFC-410A (vapeur uniquement).

B - Ouvrez le côté haute pression du collecteur pour permettre au HFC-410A d'entrer dans le jeu de tuyaux et dans l'unité intérieure. Pesez une quantité trace de HFC-410A. (Une quantité trace est un maximum de 57 g (2 onces) de réfrigérant à une pression de 31 kPa (3 livres)). Fermez la vanne de la bouteille de HFC-410A et la vanne du côté haute pression du jeu de manomètres à collecteur. Débranchez la bouteille HFC-410A.

C - Connectez une bouteille d'azote avec un robinet de régulation de pression sur l'orifice central du jeu de manomètres de collecteur.

D - Réglez la pression d'azote à 150 psig (1034 kPa). Ouvrez le robinet situé sur le côté haute pression du jeu de manomètres de collecteur afin de pressuriser le jeu de tuyaux et l'unité intérieure.

E - Au bout de quelques minutes, ouvrez un des orifices du robinet d'entretien et vérifiez que le réfrigérant ajouté au système plus tôt est mesurable à l'aide d'un détecteur de fuite.

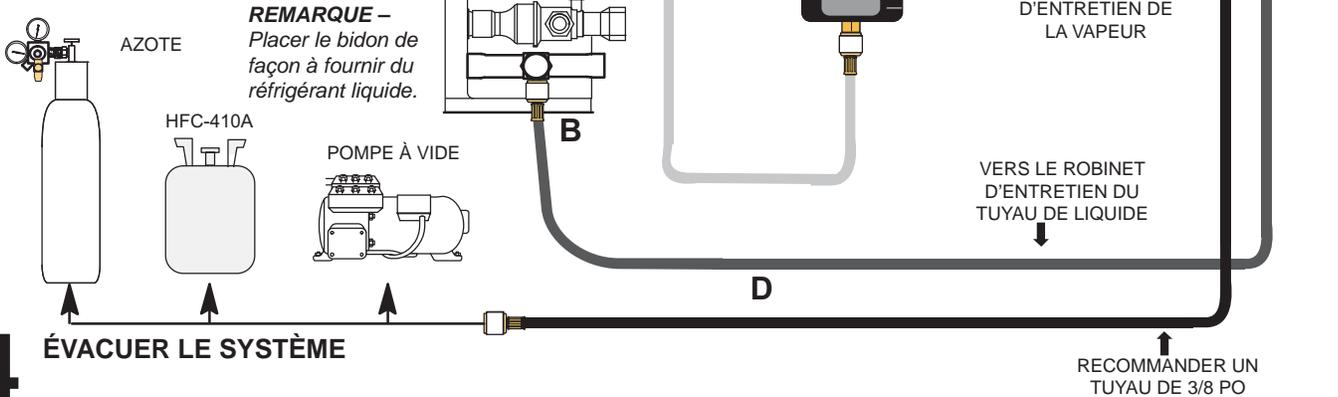
F - Après le test d'étanchéité, débranchez les manomètres des orifices d'entretien.

REMARQUE : Les noyaux des robinets d'entretien demeurent retirés pour la procédure d'évacuation suivante.

3 CONNECTER LE JEU DE MANOMÈTRES

REMARQUE – Retirez les noyaux des robinets d'entretien (si ce n'est pas déjà fait).

- A - Connectez le côté haute pression du jeu de manomètres de collecteur sur le robinet d'entretien du tuyau de liquide.
- B - Connectez le côté haute pression du jeu de manomètres de collecteur sur le robinet d'entretien du tuyau de liquide.
- C - Connectez le connecteur de jauge microscopique disponible sur le té en ligne 1/4 SAE.
- D - Connectez la pompe à vide (avec vacuomètre) sur l'orifice central du jeu de manomètres de collecteur. Le tuyau de l'orifice central sera utilisé ultérieurement pour les bidons de HFC-410A et d'azote.



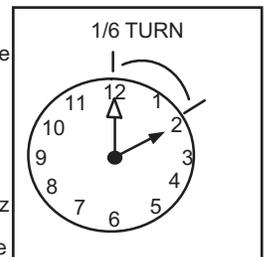
4 ÉVACUER LE SYSTÈME

- A - Ouvrez les deux robinets du collecteur et démarrez la pompe à vide.
- B - Évacuez le jeu de tuyaux et l'unité intérieure jusqu'à ce qu'un léger vide apparaisse sur le microvacuomètre (environ 23 000 microns ou 29,01 pouces de mercure).
REMARQUE - Pendant les premières étapes de l'évacuation, il est souhaitable de fermer le robinet du manomètre de collecteur au moins une fois. Une augmentation rapide de la pression indique une fuite relativement importante. Si cela se produit, répétez la procédure du test d'étanchéité.
REMARQUE – Le terme « pression absolue » désigne la pression réelle totale au-dessus du zéro absolu dans un volume ou un système donné. La pression absolue dans un vide est égale à la pression atmosphérique moins la pression à vide.
- C - Lorsque la pression absolue atteint 23 000 microns (29,01 pouces de mercure), procédez comme suit :
 - Fermez les robinets des manomètres de collecteur.
 - Fermez le robinet de la pompe à vide.
 - Arrêtez la pompe à vide.
 - Débranchez le flexible de l'orifice central du manomètre de collecteur de la pompe à vide.
 - Connectez le flexible de l'orifice central du collecteur sur une bouteille d'azote avec régulateur de pression réglé à 150 psig (1034 kPa) et purgez le flexible.
 - Ouvrez les robinets des manomètres de collecteur pour briser le vide dans le jeu de tuyaux et l'unité intérieure.
 - Fermez les robinets des manomètres de collecteur.
- D - Fermez la bouteille d'azote et retirez le flexible du manomètre de collecteur de la bouteille. Ouvrez les bouteilles des manomètres de collecteur pour évacuer l'azote du jeu de tuyaux et de l'unité intérieure.
- E - Rebranchez le manomètre de collecteur sur la pompe à vide, démarrez la pompe, et continuez à évacuer le jeu de tuyaux et l'unité intérieure jusqu'à ce que la pression absolue ne dépasse pas 500 microns (29,9 pouces de mercure) dans les 20 minutes suivant l'arrêt de la pompe à vide et la fermeture des vannes du manomètre de collecteur.
- F - Lorsque la pression absolue requise ci-dessus a été respectée, débranchez le flexible du collecteur de la pompe à vide et raccordez-le à une bouteille de HFC-410A positionnée pour fournir du réfrigérant liquide. Ouvrez le robinet du manomètre de collecteur à 1 à 2 psig pour libérer le vide dans le jeu de tuyaux et l'unité intérieure.
- G - Effectuez les opérations suivantes :
 - Fermez les robinets des manomètres de collecteur.
 - Fermez la bouteille HFC-410A.
 - Réinstallez les noyaux des robinets d'entretien en retirant le flexible du collecteur du robinet d'entretien. Installez rapidement les noyaux à l'aide de l'outil pour noyau tout en maintenant une pression positive du système.
 - Remplacez les capuchons de tige et serrez-les à la main, puis serrez d'un sixième (1/6) de tour supplémentaire comme illustré.
- H - Ouvrez d'abord le robinet d'entretien d'aspiration avant le robinet de liquide pour libérer la charge de l'unité dans le système. Remettez les capuchons de robinet en place et serrez (8 lb-pi). Les capuchons font office de joint primaire.

⚠ AVERTISSEMENT

Possibilité de dommages à l'équipement.

Évitez le fonctionnement sous vide profond. N'utilisez pas de compresseurs pour évacuer un système. Une vide extrêmement faible peut provoquer un arc électrique interne et une défaillance du compresseur. Les dommages causés par le fonctionnement sous vide profond annulent la garantie.



Électricité – Dimensionnement du circuit et acheminement des fils

Aux États-Unis, le câblage doit être conforme aux codes locaux en vigueur et au National Electric Code (NEC) en vigueur. Au Canada, le câblage doit être conforme aux codes locaux en vigueur et au Code canadien de l'électricité (CCE) en vigueur.

Reportez-vous aux instructions d'installation du générateur d'air chaud ou de l'unité de traitement de l'air pour obtenir des schémas d'application de câblage supplémentaires et reportez-vous à la plaque signalétique de l'unité pour connaître l'intensité admissible (ampacity) minimale du circuit et la taille maximale de la protection contre les surintensités.

Transformateur 24 VCA

Utilisez le transformateur fourni avec le générateur d'air chaud ou l'unité de traitement d'air pour la puissance de commande basse tension (24 VCA - 40 VA minimum).

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de choc électrique. Peut causer une blessure grave ou mortelle. L'appareil doit être correctement mis à la terre conformément aux codes nationaux et locaux.

Sur les appareils avec contacteurs unipolaires, la tension secteur est présente à tous les composants même s'ils ne sont pas en fonctionnement. Débranchez toutes les alimentations électriques distantes avant d'ouvrir le panneau d'accès. L'appareil peut être équipé de plusieurs sources d'alimentation.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie. L'utilisation d'un fil d'aluminium avec ce produit peut provoquer un incendie et causer des dommages matériels et des blessures graves ou mortelles. Utilisez uniquement des fils de cuivre avec ce produit.

⚠ AVERTISSEMENT

Le défaut de dimensionner correctement le câblage et le disjoncteur peut entraîner des dommages matériels. Le dimensionnement du câblage et de(s) disjoncteur(s) s'effectue selon les spécifications du produit et la plaque signalétique de l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

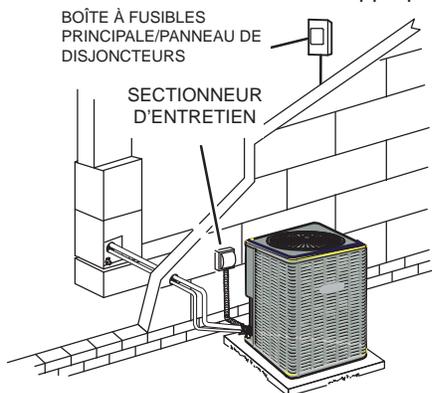
DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE (DE)

Précautions et procédures

Les décharges électrostatiques peuvent affecter les composants électroniques. Prenez soin de protéger les commandes électroniques de l'appareil lors de l'installation et de l'entretien. Les précautions aideront à éviter l'exposition du contrôle aux décharges électrostatiques en mettant l'appareil, les commandes et le technicien au même potentiel électrostatique. Touchez la main et tous les outils sur une surface non peinte de l'unité avant d'effectuer une procédure d'entretien pour neutraliser la charge électrostatique.

DIMENSIONNER LE CIRCUIT ET INSTALLER LE SECTIONNEUR D'ENTRETIEN

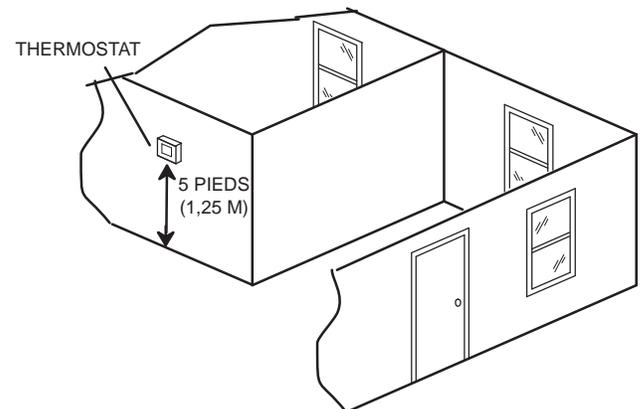
Reportez-vous à la plaque signalétique de l'appareil pour connaître l'intensité minimale admissible du circuit et la valeur maximale du fusible ou du disjoncteur (HACR selon NEC). Posez le câblage d'alimentation et un sectionneur de taille appropriée.



REMARQUE - Les appareils sont approuvés pour une utilisation uniquement avec des conducteurs en cuivre. Mettez l'appareil à la terre au niveau du sectionneur ou connectez-le à une prise de terre.

INSTALLER LE THERMOSTAT

Installez le thermostat de la pièce (commandé séparément) sur un mur intérieur environ au centre de la zone climatisée et à 5 pieds (1,5 m) du plancher. Il ne doit pas être installé sur un mur extérieur ou là où il peut être affecté par la lumière du soleil ou les courants d'air.



REMARQUE - Les connexions de circuit de classe II 24 VCA sont effectuées dans le panneau de commande.

Figure 6.

L'illustration suivante fournit un exemple de connexions de câblage de commande lors de l'utilisation d'un thermostat standard.

ACHEMINEMENT DU CÂBLAGE HAUTE TENSION, DE TERRE ET DE COMMANDE

CÂBLES HAUTE TENSION / DE TERRE

Tout excès de câblage sur site haute tension sur site doit être coupé et fixé à l'écart de tout câblage sur site basse tension. Pour faciliter l'installation d'un conduit, une découpe est située dans la partie inférieure du panneau de commande. Connectez le conduit au panneau de commande à l'aide d'un raccord de conduit approprié.

CÂBLAGE DE COMMANDE TYPIQUE

Installez le câblage basse tension de l'unité extérieure à l'unité intérieure et du thermostat à l'unité intérieure, comme illustré.

A – Faites passer les fils de commande 24 VCA dans le trou avec passe-fil. **REMARQUE** – Ne regroupez pas les fils de commande 24 VCA en excès à l'intérieur du panneau de commande.

B – Établissez les connexions filaires du thermostat 24 VCA au CMC1. **REMARQUE** – Pour les tensions appropriées, sélectionnez le calibre des fils de thermostat (fils de commande) selon le tableau ci-dessous.

LONGUEUR DE CÂBLAGE	AWG TYPE D'ISOLATION
MOINS DE 100 PIEDS (30 MÈTRES)	18 TEMPÉRATURE NOM.
PLUS DE 100 PIEDS (30 MÈTRES)	16 35 °C MINIMUM

— CÂBLAGE SITE HAUTE TENSION

— CÂBLAGE SITE BASSE TENSION

— CÂBLAGE D'USINE

Si le sélecteur du thermostat est réglé sur la position de chauffage d'urgence, la thermopompe sera verrouillée hors du circuit de chauffage, et tout chauffage sera électrique (le cas échéant). Un cavalier doit être placé entre W et E sur le thermostat afin que la commande de chauffage électrique transfère la chaleur de premier étage sur le thermostat. Cela permet à la soufflante intérieure d'alternier en marche-arrêt avec le chauffage électrique lorsque le commutateur du ventilateur est en position AUTO.

REMARQUE - Une attache de câble procure une réduction de tension au câble basse tension et maintient la séparation des circuits basse tension et haute tension installés sur le site.

(CERTAINES CONNEXIONS PEUVENT NE PAS S'APPLIQUER. SE REPORTER AU THERMOSTAT ET À L'UNITÉ INTÉRIEURE SPÉCIFIQUES.)

Figure 7.

Procédure de démarrage

- Vérifiez que :
 - Les capuchons des orifices des robinets d'entretien et des manomètres sont installés et serrés;
 - La tension d'alimentation de l'appareil correspond à la valeur nominale indiquée sur la plaque signalétique;
 - Les connexions de câblage sur site sont serrées et le câblage d'usine n'a pas été dérangé et est serré;
 - Le moteur du ventilateur intérieur est sur la prise de vitesse correcte.
- Mettez le sélecteur de thermostat sur OFF et le sélecteur de ventilateur sur « Auto » s'il en est doté.
- Fermez les sectionneurs électriques pour mettre le système sous tension.
- Réglez le thermostat de la pièce à la température désirée. Assurez-vous que le point de consigne est inférieur à la température ambiante intérieure.
- Réglez le commutateur système du thermostat sur COOL (ou HEAT, le cas échéant) et le commutateur du ventilateur sur fonctionnement continu (ON) ou AUTO, au besoin. Il y aura un délai de 5 minutes contre le cycle court au démarrage du compresseur. Faites fonctionner l'appareil durant 15-20 minutes, puis vérifiez la charge de réfrigérant du système.
- Réglez la charge de réfrigérant selon la section « Ajustement de la charge ».

Ajustement de la charge

La charge d'usine est indiquée sur l'étiquette signalétique située sur le panneau d'accès.

Toutes les thermopompes des systèmes bibloc sont chargées en usine pour un jeu de tuyaux de connexion de 15 pieds (4,6 m) et un ventilo-convecteur (indoor fan coil) correspondant. La charge de réfrigérant indiquée sur la plaque signalétique doit d'abord être ajustée pour des longueurs de jeu de tuyaux autres que 15 pieds. Pour les jeux de tuyaux d'une longueur inférieure à 15 pieds, diminuez la charge. Pour les jeux de tuyaux de plus de 15 pieds, augmentez la charge. La charge d'huile est suffisante pour toutes les longueurs de tuyaux.

Ajustement de la charge de réfrigérant	
Diamètre du tuyau de liquide	Once par pied linéaire
3/8"	0.6
*La charge d'usine pour la série est un jeu de tuyaux de 15 pi (4,6 m) et un ventilo-convecteur correspondant.	

Tableau 4.

Avant de procéder à l'ajustement final de la charge de réfrigérant, il est impératif d'établir un débit d'air intérieur approprié. Le débit d'air sera plus élevé s'il traverse un serpentin sec plutôt qu'un serpentin humide. Les diagrammes de soufflante sont calculés sur la base d'un serpentin sec ou humide. Le débit d'air recommandé

est de 350-450 pi3 par tonne (12 000 Btuh) à travers un serpentin humide. Reportez-vous aux instructions de l'unité intérieure pour connaître les méthodes de détermination du débit d'air et des performances de la soufflante.

La méthode optimale pour vérifier la charge est selon le poids. Cependant, les méthodes suivantes peuvent être utilisées pour confirmer la charge appropriée :

Mode de refroidissement

1. Faites fonctionner l'appareil au moins 10 minutes avant de vérifier la charge.
2. Mesurez la pression du robinet d'entretien de liquide en fixant un manomètre précis à l'orifice d'entretien. Déterminez la température de saturation dans le tableau température-pression.
3. Mesurez la température du tuyau de liquide en fixant une thermistance précise ou un thermomètre électronique sur le tuyau de liquide près du serpentin extérieur.
4. Calculez le sous-refroidissement (température de saturation, température mesurée) et comparez avec le tableau à l'arrière du couvercle du boîtier central.
5. Ajoutez du réfrigérant si le sous-refroidissement est inférieur à la valeur indiquée dans le tableau. Récupérez le réfrigérant si le sous-refroidissement est élevé.

6. Si la température ambiante est inférieure à 60 °F, vérifiez la charge en mode chauffage ou pesez le réfrigérant conformément aux données de la plaque signalétique.

Mode de chauffage

Vérifiez la charge en mode chauffage si la température ambiante est inférieure à 60 °F. La température intérieure doit être comprise entre 65 et 75 °F.

Suivez les étapes (1) à (6) ci-dessus et comparez avec la plage de sous-refroidissement du mode chauffage sur la tableau à l'arrière du couvercle du boîtier central.

La charge doit être vérifiée à nouveau pendant la saison de refroidissement.

Application par temps froid

Une trousse d'accessoires pour temps froid peut être nécessaire pour les thermopompes fonctionnant à des conditions ambiantes inférieures à 25 °F. Une chaleur supplémentaire devrait être fournie pour ces conditions.

Fonctionnement

Connexions du pressostat

Les pressostats à réinitialisation automatique de l'appareil (LO PS - S87 et HI PS - S4) sont câblés en usine dans la carte de commande sur les bornes LO-PS et HI-PS, respectivement.

Pressostat de basse pression (LO-PS)

Lorsque le pressostat basse pression se déclenche, la carte de commande alterne (cycle) l'arrêt du compresseur et le compteur de coups de la carte compte un coup. Le pressostat basse pression est ignoré dans les conditions suivantes :

- Pendant le cycle de dégivrage et 90 secondes après la terminaison du dégivrage.
- Lorsque la température ambiante moyenne du capteur est inférieure à 15 °F (-9 °C)
- Durant 90 secondes suivant le démarrage du compresseur
- En mode « test ».

Pressostat de haute pression (HI-PS)

Lorsque le pressostat haute pression se déclenche, la carte de commande alterne l'arrêt du compresseur et le compteur de coups de la carte compte un coup.

Réglages du pressostat

- **Haute pression (réinitialisation automatique) -**
Déclenchement à 590 psig; réinitialisation à 418.
- **Basse pression (réinitialisation automatique) -**
Déclenchement à 25 psig; réinitialisation à 40.

Fonction de verrouillage à 5 coups

La logique de commande interne de la carte compte les

déclenchements du pressostat uniquement lorsque la ligne Y1 (entrée) est active. Si un pressostat s'ouvre et se ferme quatre fois pendant une Y1 (entrée), la logique de commande réinitialise le compteur de déclenchements du pressostat à zéro à la fin de Y1 (entrée). Si le pressostat s'ouvre une cinquième fois pendant la Y1 (entrée) courante, la commande signale une condition de verrouillage.

La condition de verrouillage du pressostat à 5 coups peut être réinitialisée en alternant l'arrêt de l'alimentation 24 V de la carte de commande ou en court-circuitant les broches TEST entre 1 et 2 secondes. Toutes les fonctions de minuterie (temps de fonctionnement) seront également réinitialisées.

Si un pressostat s'ouvre alors que la ligne Out Y1 est engagée, un délai de 5 minutes contre le cycle court se produit après la fermeture du pressostat.

Système de dégivrage à la demande

Le système de dégivrage à la demande mesure les températures différentielles pour détecter le mauvais rendement du système en raison de l'accumulation de glace sur le serpentin extérieur. Le système s'étalonne automatiquement lorsque le système de dégivrage démarre et après chaque cycle de dégivrage du système. Les composants de dégivrage à la demande sur la carte de commande sont répertoriés ci-dessous.

REMARQUE: *Le système de dégivrage à la demande mesure avec précision le rendement du système lorsque le givre s'accumule sur le serpentin extérieur. Cela se traduit généralement par un temps de fonctionnement plus long entre les cycles de dégivrage, car plus de givre s'accumule sur le serpentin extérieur avant que la carte ne lance les cycles de dégivrage.*

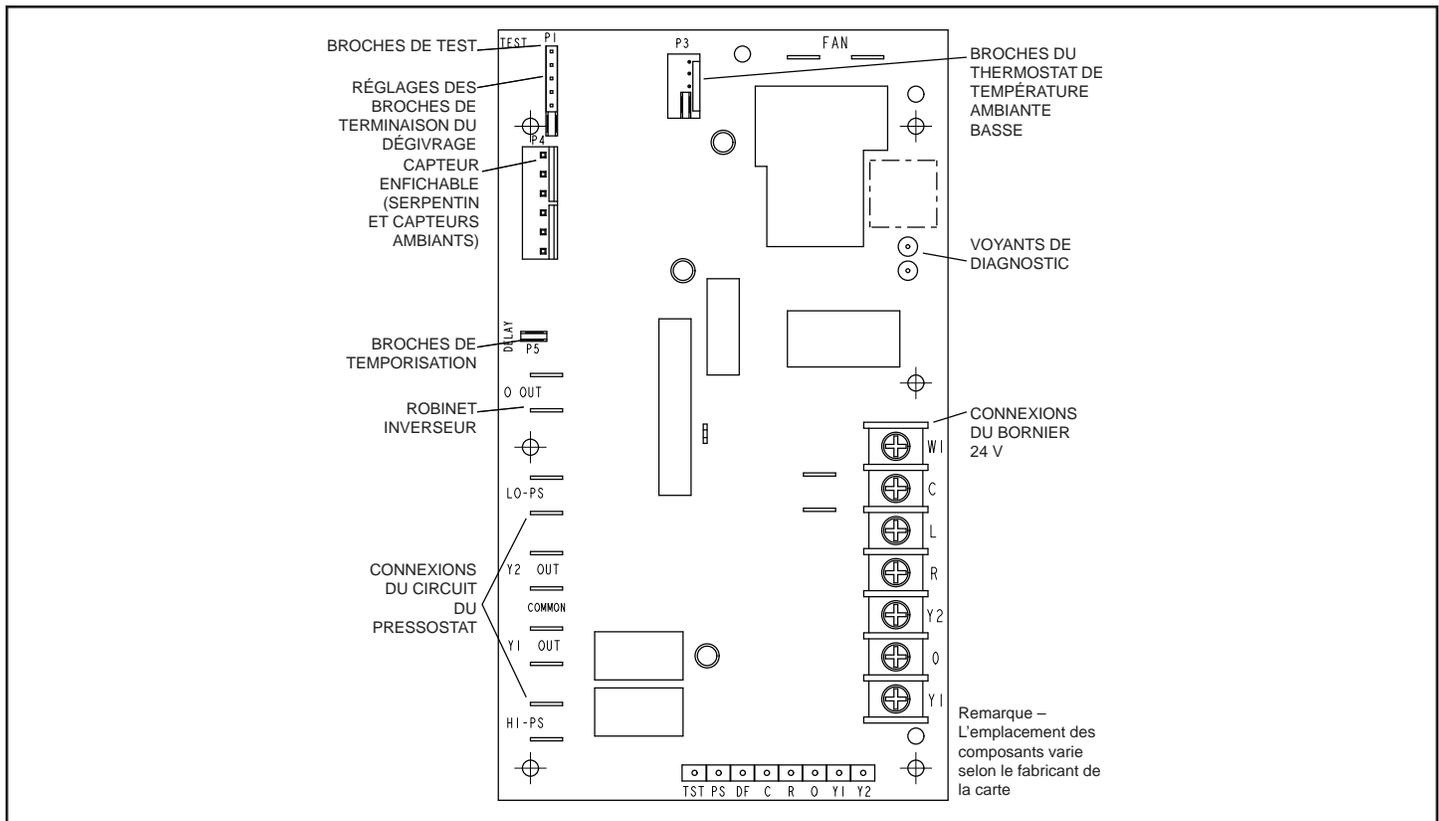


Figure 8. Carte de commande

Capteurs du système de dégivrage

Les capteurs se connectent à la carte de dégivrage via un faisceau remplaçable sur site qui se branche sur la carte. Grâce aux capteurs, la carte détecte l'environnement extérieur et les conditions de défaillance du serpentin. Lorsque la température détectée change, la résistance dans le capteur change. Les valeurs de résistance du capteur peuvent être vérifiées en mesurant à travers les broches.

REMARQUE: Lors de la vérification des ohms dans un capteur, notez qu'un capteur présentant une valeur de résistance qui n'est pas dans la plage indiquée peut fonctionner comme prévu. Toutefois, si un court-circuit ou un circuit ouvert est détecté, le capteur peut être défectueux et le faisceau du capteur doit être remplacé.

Capteur	Plage de temp. °F (°C)	Voyant rouge (DS1)	Couleur des broches/fils
Extérieur (ambiant)	-35 (-37) à 120 (48)	280 000 à 3750	3 et 4 (noir)
Serpentin	-35 (-37) à 120 (48)	280 000 à 3750	5 et 6 (brun)

REMARQUE : La résistance du capteur diminue à mesure que la température détectée augmente.

Tableau 5. Temp. du capteur / Plage de résistance

Capteur du serpentin

Le capteur de température du serpentin considère que les températures extérieures inférieures à -35 °F (-37 °C) ou supérieures à 120 °F (48 °C) sont une anomalie. Si le capteur de température du serpentin est détecté comme étant ouvert, court-circuité ou hors de la plage de température du capteur, la carte n'effectue pas le dégivrage à la demande ou selon le

temps et la température et affiche le code d'anomalie approprié. Le chauffage et le refroidissement sont autorisés dans cette condition d'anomalie.

REMARQUE: Le capteur de température du serpentin est conçu avec une pince à ressort pour permettre le montage sur la tubulure du serpentin extérieur. L'emplacement du capteur de serpentin est important pour le bon fonctionnement du dégivrage.

Capteur de température ambiante

Le capteur de température ambiante considère que les températures extérieures inférieures à -35 °F (-37 °C) ou supérieures à 48 °C (120 °F) sont une anomalie. Si le capteur de température ambiante est détecté comme étant ouvert, court-circuité ou hors de la plage de température du capteur, la carte n'effectuera pas le dégivrage à la demande. La carte revient au mode de dégivrage selon le temps et la température et affiche le code d'anomalie approprié. Le chauffage et le refroidissement sont autorisés dans cette condition d'anomalie.

REMARQUE: À l'intérieur d'une seule demande du thermostat de la pièce, la carte verrouille l'appareil si 5 coups se produisent. L'alimentation 24 V « R » de la carte de commande doit alterner en arrêt ou les broches « TEST » de la carte doivent être court-circuitées entre 1 et 2 secondes pour réinitialiser la carte.

Broches de dérivation (shunt, cavalier) de terminaison du dégivrage

Les sélections de la carte de dégivrage sont les suivantes : 50, 70, 90 et 100 °F (10, 21, 32 et 38 °C). La broche de dérivation est réglée en usine à 50 °F (10 °C). Si la broche de dérivation n'est pas installée, la température de terminaison du dégivrage par défaut est de 90 °F (32 °C).

Mode de temporisation (DELAY)

Le système de dégivrage est doté d'une fonction sélectionnable sur le site pour réduire les bruits occasionnels qui peuvent se produire lorsque l'appareil alterne en marche-arrêt dans le mode dégivrage. Lorsqu'un cavalier est installé sur les broches de temporisation (DELAY), le compresseur alterne en marche-arrêt durant 30 secondes dans le mode dégivrage. Les appareils sont expédiés avec un cavalier installé sur les broches DELAY.

REMARQUE: La fonction de temporisation de 30 secondes du compresseur (connue sous le nom de passage silencieux) doit être désactivée pendant tout test de rendement de l'unité. La fonction est désactivée en retirant le cavalier situé sur les broches de temporisation du compresseur sur la carte de commande montée à l'intérieur du boîtier de commande de l'appareil. Cette fonctionnalité est facultative pour le propriétaire, mais peut avoir un impact sur les performances de test.

Fonctionnement du dégivrage

Le système de commande du dégivrage comporte trois modes de fonctionnement de base : normal, étalonnage et dégivrage.

- **Mode normal** — Le système de dégivrage à la demande surveille la ligne « O » pour déterminer le mode de fonctionnement du système (chaud/froid), la température ambiante extérieure, la température du serpentín extérieur et le temps de fonctionnement du compresseur afin d'établir le moment où un cycle de dégivrage est nécessaire.
- **Mode d'étalonnage** — La carte est considérée comme non étalonnée lorsque l'alimentation est appliquée à la carte, après le fonctionnement en mode refroidissement, ou si la température du serpentín dépasse la température de terminaison du dégivrage lorsqu'elle est en mode chauffage.
L'étalonnage de la carte se produit après un cycle de dégivrage pour s'assurer qu'il n'y a pas de givre sur le serpentín. Pendant l'étalonnage, la température du serpentín et du capteur ambiant est mesurée pour établir le différentiel de température nécessaire pour permettre un cycle de dégivrage.
- **Mode de dégivrage** — Les paragraphes suivants fournissent une description détaillée du fonctionnement du système de dégivrage.

Cycles de dégivrage

La carte de commande lance un cycle de dégivrage en fonction de la détection du givre ou du temps.

- **Détection du givre** — Si le compresseur fonctionne plus de 30 minutes et que la différence actuelle entre les températures de serpentín clair et de serpentín givré dépasse la différence maximale permise par la commande, un cycle de dégivrage est lancé.

IMPORTANT - La carte de commande permet une plus grande accumulation de givre et déclenche moins de cycles de dégivrage qu'un système de dégivrage selon le temps et la température.

- **Temps** — Si 6 heures de fonctionnement du compresseur en mode chauffage se sont écoulées depuis le dernier cycle de dégivrage alors que la température du serpentín reste inférieure à 35 °F (2 °C), la carte de commande lance un cycle de dégivrage.

Actionnement

Lorsque le robinet inverseur est désactivé, que le circuit Y1 est activé et que la température du serpentín est inférieure à 35 °F (2 °C), la carte enregistre le temps de fonctionnement du compresseur. Si la carte n'est pas étalonnée, un cycle de dégivrage est lancé après 30 minutes de fonctionnement du compresseur en mode chauffage. La commande tentera de s'étalonner automatiquement après ce cycle de dégivrage (et tous les autres).

La réussite de l'étalonnage dépend de la stabilité des températures du système pendant la période d'étalonnage de 20 minutes. Si la carte ne parvient pas à s'étalonner, un autre cycle de dégivrage est lancé après 45 minutes de fonctionnement du compresseur en mode chauffage. Une fois la carte de commande étalonnée, elle lance un cycle de dégivrage à la demande lorsque la différence entre les températures du serpentín clair et du serpentín givré dépasse la différence maximale autorisée par la commande OU après 6 heures de fonctionnement du compresseur en mode chauffage enregistrées depuis le dernier cycle de dégivrage.

REMARQUE: Si une anomalie de température ambiante ou de serpentín est détectée, la carte n'exécutera pas le mode TEST.

Température de terminaison du cycle de dégivrage

Le cycle de dégivrage se termine lorsque la température du serpentín dépasse la température de terminaison du dégivrage ou après 14 minutes de dégivrage. Si le dégivrage est terminé par la minuterie de 14 minutes, un autre cycle de dégivrage est lancé après 30 minutes de fonctionnement.

Diagnosics et mode de test de la carte de commande

Diagnosics de la carte de commande

Voyez le tableau des voyants de diagnostic de la carte de commande (Tableau 6) pour déterminer les conditions de fonctionnement de la carte de commande et diagnostiquer la cause et la solution aux problèmes.

Mode de test

Lorsque Y1 est excité et qu'une alimentation 24 V est appliquée à la carte, un cycle de test peut être lancé en plaçant le cavalier de température de terminaison à travers les broches TEST durant 2 à 5 secondes. Si le cavalier reste à travers les broches TEST durant plus de 5 secondes, la commande ignore les broches TEST et revient au fonctionnement normal. Le cavalier lance un cycle par test.

Entrez dans le mode TEST en plaçant cavalier de dérivation (shunt) à travers les broches TEST de la carte après la mise sous tension. (Les broches de TEST sont ignorées et la fonction de test est verrouillée si le cavalier de dérivation est appliqué sur les broches TEST avant la mise sous tension). Les temporisations de la carte sont réduites, le pressostat basse pression est ignoré et la carte efface toute condition de verrouillage active.

Chaque court-circuit de broche de test entraîne un seul événement de test. Pour chaque test, le cavalier de dérivation doit être retiré durant au moins 1 seconde puis appliqué de nouveau. Reportez-vous à l'organigramme pour la procédure TEST.

REMARQUE: L'entrée Y1 doit être active (ON) et la borne « O » du thermostat de la pièce dans la carte doit être inactive.

Codes DS1 et DS2 de l'état, la défaillance et du verrouillage du système					
DS2 vert	DS1 rouge	Type	Condition / Code	Condition / Code	Solution
ÉTEINT	ÉTEINT	État	Problème d'alimentation	Absence d'alimentation (24 V) aux bornes R et C de la carte de commande ou défaillance de la carte	1. Vérifier l'alimentation du transformateur de la commande (24 V). 2. Si la carte de commande est alimentée et que les voyants ne s'allument pas, remplacer la carte de commande.
Clignot. LENT simultané		État	Fonctionnement normal	L'appareil fonctionne normalement ou en mode veille.	Aucune n'est requise.
Clignot. LENT alternatif		État	Délai contre cycle court de 5 minutes	Mise sous tension initiale, déclenchement de sécurité, fin de demande du thermostat de la pièce.	Non requis (broches de cavaliers TEST pour neutraliser)
Clignot. RAPIDE simultané		Anomalie	Problème de capteur ambiant	Capteur ouvert ou court-circuité détecté ou hors plage de température. La carte de commande revient au mode de dégivrage selon le temps et la température. (Le système chauffe ou refroidit toujours).	
Clignot. RAPIDE alternatif		Anomalie	Problème de capteur de serpent	Capteur ouvert ou court-circuité détecté ou hors plage de température. La carte de commande n'effectue pas le dégivrage à la demande ou selon le temps et la température. (Le système chauffe ou refroidit toujours)	
ALLUMÉ	ALLUMÉ	Anomalie	Anomalie de commande de dégivrage à la demande	Indique que le contrôle de dégivrage à la demande présente une défaillance de composant interne. Mettez sous tension 24 V CA vers la carte de commande. Si le code ne s'efface pas, remplacez la carte de commande.	
ÉTEINT	SLOW Flash	Anomalie	Défaut basse pression	<ul style="list-style-type: none"> Débit d'air restreint sur serpent in intérieur ou extérieur. Charge de réfrigérant incorrecte dans le système. Appareil de mesure incorrect installé ou fonctionnement incorrect de l'appareil de mesure. Emplacement ou connexion au système du capteur incorrects. 	<ul style="list-style-type: none"> Éliminer tout blocage ou restriction des serpentins et/ou des ventilateurs. Vérifier l'appel de courant correct des moteurs des ventilateurs intérieur et extérieur. Vérifier la charge du système avec la méthode de sous-refroidissement. Vérifier les pressions de fonctionnement du système et les comparer aux tableaux de sous-refroidissement situés sur le panneau d'accès de l'appareil. S'assurer que tous les pressostats et capteurs ont des connexions solides au système pour éviter les fuites de réfrigérant ou les erreurs dans les mesures de pression et de température.
ÉTEINT	ALLUMÉ	Verrouillage	Verrouillage basse pression		
Clignot. LENT	ÉTEINT	Anomalie	Anomalie haute pression		
ALLUMÉ	ÉTEINT	Verrouillage	Verrouillage haute pression		
(Chaque anomalie ajoute 1 coup au compteur du code; 5 coups par code = VERROUILLAGE)					

Tableau 6. Voyants de diagnostic de la carte de commande

Lieu de commande	Libellé des commandes	Objet	Fonction
P1	50, 70, 90, 100	Broches de dérivation (shunt, cavalier) de terminaison du dégivrage	La carte de commande comporte les sélections suivantes : 50, 70, 90 et 100 °F (10, 21, 32 et 38 °C). La broche de dérivation de terminaison est réglée en usine à 50 °F (10 °C). Si la broche de dérivation n'est pas installée, la température de terminaison du dégivrage par défaut est de 90 °F (32 °C).
P2	W	Entrée/sortie 24 VCA du thermostat	Entrée/sortie 24 VCA du thermostat intérieur à l'unité intérieure.
	C	Commun 24 VCA	Commun 24 VCA
	L	Lampe d'entretien t-stat	Connexion de la lampe d'entretien du thermostat.
	R	24 VCA	24 VCA.
	Y2	Entrée du thermostat	Contrôle le fonctionnement de deuxième étage de l'appareil. Ne s'applique pas à un appareil d'un seul étage.
	O	Entrée du thermostat	Solénoïde de robinet inverseur.
P4	DIS-YEL	Capteur de serpentín	(P4-5) Connexion à la terre pour le capteur de température du serpentín extérieur. (P4-6) Connexion pour le capteur de température du serpentín extérieur.
	AMB-BLACK	Capteur ambiant	(P4-3) Connexion à la terre pour le capteur de température ambiante extérieure. (P4-4) Connexion pour le capteur de température ambiante extérieure.
P3	165, 140, 100, 60	Sélection du temps de dégivrage nominal	Permet de sélectionner le temps de dégivrage nominal. Les options valides sont 140, 100, 60 et 165 minutes.
P5	DELAY	Mode de temporisation	La carte de commande est dotée d'une fonction sélectionnable sur le site pour réduire les bruits occasionnels qui peuvent se produire lorsque l'appareil passe en mode dégivrage et en sort. Lorsqu'un cavalier est installé sur les broches de temporisation (DELAY), le compresseur alterne en marche-arrêt durant 30 secondes dans le mode dégivrage. Les appareils sont expédiés avec un cavalier installé sur les broches DELAY. REMARQUE - Le cycle d'arrêt de 30 secondes ne fonctionne PAS lorsque les broches TEST de P1 sont pontées (cavalier).
P6	TST, PS DF, C, R, O, Y1, Y2	Connecteurs de test en usine	Pas d'utilisation sur le site.
DS1	DEL ROUGE	Voyant de diagnostic	Les voyants de la carte de commande peuvent être ÉTEINTS, ALLUMÉS ou CLIGNOTANTS pour indiquer les conditions de diagnostic décrites dans le Tableau 6.
DS2	DEL VERTE		
FAN	DEUX CONNECTEURS	Fonctionnement du ventilateur de condenseur	Ces deux connexions alimentent le ventilateur du condenseur.
O OUT	O OUT	Sortie 24 VCA	Connexion de sortie 24 VCA pour le robinet inverseur.
LO-PS	LO-PS	Pressostat de basse pression	Lorsque le pressostat basse pression se déclenche, la carte de commande alterne (cycle) l'arrêt du compresseur et le compteur de coups de la carte compte un coup. Le pressostat basse pression est ignoré dans les conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Pendant le cycle de dégivrage et 90 secondes après la terminaison du dégivrage. • Lorsque la température moyenne du capteur ambiant est inférieure à 0 °F (-18 °C) • Pendant les 90 secondes suivant le démarrage du compresseur en mode TEST.
Y2 OUT	Y2 OUT	Sortie 24 VCA	Sortie 24 VCA pour solénoïde de compresseur de deuxième étage.
Y1 OUT	Y1 OUT	Sortie commune 24 VCA	Sortie commune 24 VCA, commutée pour activer le contacteur du compresseur.
HS-PS	HS-PS	Pressostat de haute pression	Lorsque le pressostat haute pression se déclenche, la carte de commande alterne l'arrêt du compresseur et le compteur de coups de la carte compte un coup.
L	L	Sortie lampe d'entretien	Sortie de la lampe d'entretien 24VAC.

Tableau 7. Entrées, sorties et paramètres configurables de la carte de commande

Exigences de l'entretien régulier

Le système doit être régulièrement inspecté par un technicien d'entretien agréé. Ces visites régulières peuvent inclure (entre autres) des vérifications pour :

- Fonctionnement du moteur
- Fuites d'air dans le réseau de conduits
- Propreté du serpentin et du plateau de vidange (intérieur et extérieur)
- Vérification du câblage et du fonctionnement des composants électriques
- Niveau de réfrigérant correct et fuites de réfrigérant
- Débit d'air correct
- Vidange du condensat
- Rendement du ou des filtres à air
- Alignement, équilibrage et nettoyage de la roue de soufflante
- Propreté des tuyaux de vidange primaire et secondaire
- Bon fonctionnement du dégivrage (thermopompes)

Filtre à air

Inspectez les filtres à air au moins une fois par mois et remplacez-les ou nettoyez-les au besoin. Les filtres jetables doivent être remplacés. Les filtres lavables peuvent être nettoyés en les trempant dans un détergent doux et en les rinçant à l'eau froide. Laissez sécher le filtre avant de le réinstaller. Remplacez les filtres en orientant les flèches dans le sens de la circulation d'air. Les filtres encrassés sont la cause la plus fréquente du mauvais rendement du chauffage/refroidissement et des pannes de compresseur.

Serpentin intérieur

Si le système a été utilisé avec un filtre propre en place, il devrait nécessiter un nettoyage minimal. Si un nettoyage est nécessaire, contactez votre revendeur pour obtenir un entretien.

Vidange du condensat

Pendant la saison nécessitant le refroidissement, vérifiez au moins une fois par mois le libre écoulement de la vidange et nettoyez si nécessaire.

Serpentins du condenseur

L'herbe coupée, les feuilles, la saleté, la poussière, les peluches de sècheuse et le feuillage des arbres peuvent être attirés dans les serpentins par le mouvement de l'air. Des serpentins de condenseur obstrués réduiront l'efficacité de votre appareil et pourraient endommager le condenseur.

Périodiquement, les débris doivent être brossés des serpentins du condenseur. Utilisez une brosse à poils doux avec une légère pression seulement. N'endommagez pas et ne pliez pas les ailettes du serpentin du condenseur. Des ailettes endommagées ou pliées peuvent affecter le fonctionnement de l'appareil.

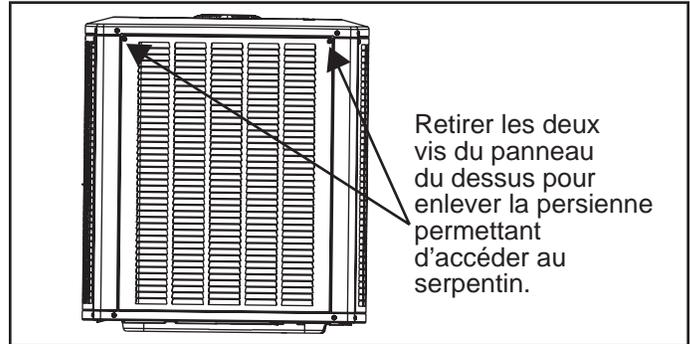


Figure 9. Retrait des persiennes

⚠ AVERTISSEMENT **RISQUE DE COUPURE!**

Le serpentin du condenseur ont des arêtes vives. Portez une protection adéquate sur les extrémités du corps (par exemple des gants).

LE NON-RESPECT DE CET AVERTISSEMENT PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES CORPORELLES.

AVIS

Cet appareil est équipé d'un serpentin en aluminium. Les serpentins d'aluminium peuvent être endommagés par l'exposition à des solutions dont le pH est inférieur à 5 ou supérieur à 9. Le serpentin en aluminium doit être nettoyé avec de l'eau potable à une pression modérée (moins de 50 psi). Si le serpentin ne peut pas être nettoyé à l'eau seule, il est recommandé d'utiliser un nettoyant pour serpentin avec un pH compris entre 5 et 9. Le serpentin doit être rincé soigneusement après le nettoyage.

Dans les zones côtières, le serpentin doit être nettoyé avec de l'eau potable plusieurs fois par an pour éviter l'accumulation de corrosion (sel).

Surfaces peintes

Pour une protection maximale de la finition de l'appareil, une cire automobile de bonne qualité doit être appliquée chaque année. Dans les zones géographiques où l'eau a une forte concentration de minéraux (calcium, fer, soufre, etc.), il est recommandé de ne pas permettre aux gicleurs de gazon d'arroser l'appareil. Dans de telles applications, les gicleurs doivent être dirigés loin de l'appareil. Le non-respect de cette précaution peut entraîner une détérioration prématurée de la finition de l'appareil et des composants métalliques.

Dans les zones côtières de la mer, un entretien spécial est nécessaire en raison de l'atmosphère corrosive fournie par la forte concentration de sel dans les brouillards océaniques et l'air. Le lavage périodique de toutes les surfaces exposées et du serpentin ajoutera une durée de vie supplémentaire à votre appareil. Veuillez consulter votre concessionnaire installateur pour connaître les procédures appropriées dans votre région.

AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures corporelles ou les dommages aux panneaux, à l'appareil ou à la structure, respectez les consignes suivantes :

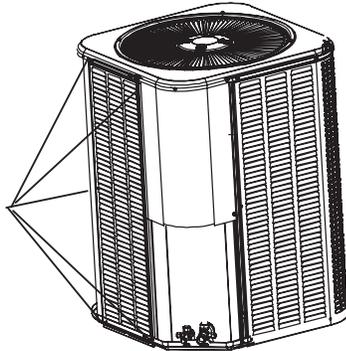
Lors de l'installation ou de l'entretien de cet appareil, rangez soigneusement à l'écart tous les panneaux retirés, de sorte qu'ils ne blessent pas les personnes, n'endommagent pas les objets ou les structures à proximité, et ne soient pas exposés à des dommages (p.ex., pliés ou rayés).

Lorsque vous manipulez ou rangez les panneaux, tenez compte des conditions météorologiques, en particulier les conditions venteuses, qui peuvent provoquer le ballonnement et le choc des panneaux.

ENLÈVEMENT

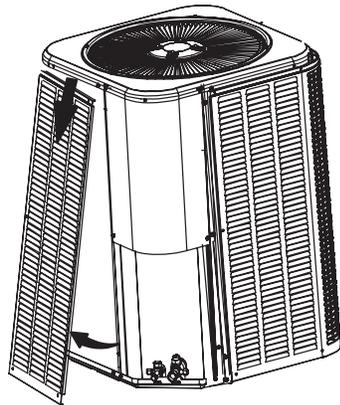
ÉTAPE 1

POUR RETIRER LE PANNEAU, RETIREZ LES VIS DE MONTAGE QUI FIXENT LE PANNEAU À L'APPAREIL



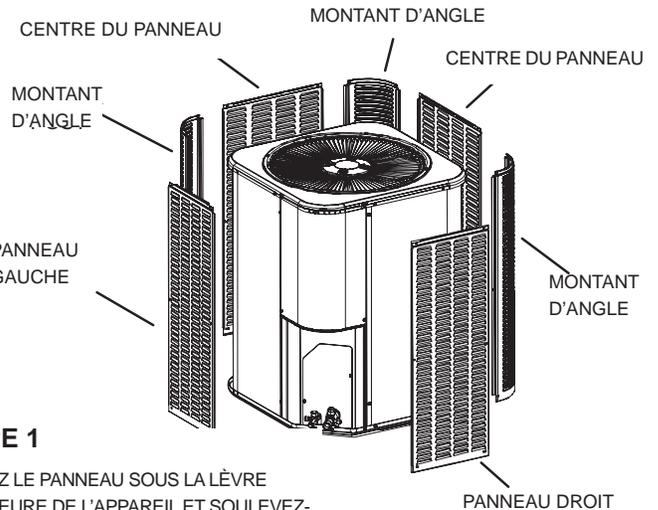
ÉTAPE 2

SOULEVEZ LÉGÈREMENT LE PANNEAU POUR DÉGAGER LES LÈVRES LATÉRALES DU PANNEAU DE LA BASE DE L'APPAREIL.



ÉTAPE 3

INCLINEZ LÉGÈREMENT LE PANNEAU VERS L'EXTÉRIEUR ET TIREZ-LE VERS LE BAS POUR L'ENLEVER.



ÉTAPE 1

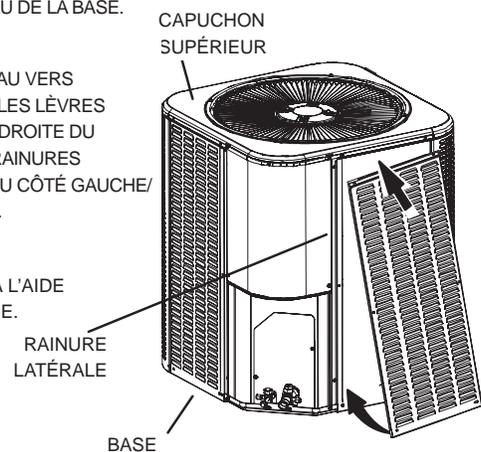
INSÉREZ LE PANNEAU SOUS LA LÈVRE SUPÉRIEURE DE L'APPAREIL ET SOULEVEZ-LE LÉGÈREMENT POUR DÉGAGER LA LÈVRE LATÉRALE DU PANNEAU DE LA BASE.

ÉTAPE 2

DÉPLACEZ LE PANNEAU VERS L'APPAREIL. ALIGNEZ LES LÈVRES LATÉRALES GAUCHE/DROITE DU PANNEAU AVEC LES RAINURES INSÉRÉES LE LONG DU CÔTÉ GAUCHE/DROIT DE L'APPAREIL.

ÉTAPE 3

FIXEZ LE PANNEAU À L'AIDE DES VIS DE MONTAGE.



INSTALLATION DU PANNEAU

Figure 10.



AVERTISSEMENT **RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE!**

Coupez l'alimentation électrique de l'appareil avant d'effectuer toute manœuvre d'entretien ou de retirer des panneaux ou des portes.

LE NON-RESPECT DE CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.

Fonctionnement de la thermopompe

Votre nouvelle thermopompe présente plusieurs caractéristiques dont vous devez être conscient :

- Les thermopompes satisfont la demande de chauffage en fournissant de grandes quantités d'air chaud dans l'espace de vie. Ceci est tout à fait différent des générateurs d'air chaud (fournaies) à gaz, à mazout ou électriques qui délivrent des volumes plus faibles d'air considérablement plus chaud pour chauffer l'espace.
- Ne soyez pas alarmé si vous remarquez du givre sur le serpentin extérieur dans les mois d'hiver. Du givre se développe sur le serpentin extérieur pendant le cycle de chauffage lorsque les températures sont inférieures à 45 °F. Une commande électronique active un cycle de dégivrage de 5 à 15 minutes à intervalles prédéfinis pour éliminer le givre du serpentin extérieur.
- Pendant le cycle de dégivrage, vous remarquerez peut-être que de la vapeur s'échappe de l'unité extérieure. Ceci est normal. Le thermostat peut activer le chauffage auxiliaire pendant le cycle de dégivrage pour satisfaire une demande de chauffage; cependant, l'appareil fonctionnera normalement à la fin du cycle de dégivrage.

En cas de panne de courant prolongée...

Si la température extérieure est inférieure à 50 °F et que l'alimentation de votre unité extérieure a été interrompue pendant une heure ou plus, observez les consignes suivantes lorsque vous rétablissez l'alimentation de votre système à thermopompe.

- Réglez le sélecteur du thermostat de la pièce sur « Emergency Heat » (chauffage d'urgence) pour obtenir un chauffage temporaire pendant un minimum de 6 heures. Les pressions et les températures du réfrigérant auront alors suffisamment de temps pour revenir à un état stabilisé.
- En mode de chauffage d'urgence, toute demande de chauffage est satisfaite par le chauffage auxiliaire et le fonctionnement de la thermopompe est verrouillé. Après une période de « préchauffage » de 6 heures, le thermostat peut alors être réglé sur « Heat » et le fonctionnement normal de la thermopompe peut reprendre.

Fonctionnement du thermostat

Le thermostat mural contrôle votre thermopompe. Le thermostat est disponible dans différentes configurations de différents fabricants. Les informations ci-dessous sont typiques pour la plupart des thermostats. Demandez à votre revendeur des renseignements précis sur le modèle de thermostat installé.

Commutateur du ventilateur

En mode AUTO ou INT (intermittent), le ventilateur fonctionne uniquement lorsque le thermostat demande du chauffage ou du refroidissement. Ce mode est généralement préféré lorsque le contrôle de l'humidité est une priorité.

Le mode ON ou CONT permet un fonctionnement continu du ventilateur intérieur, que ce soit le compresseur ou le chauffage auxiliaire qui fonctionnent. Ce mode est nécessaire lorsque la circulation d'air ou le filtrage constants est souhaité.

Sur les modèles sans commutateur de ventilateur, le ventilateur fonctionne avec l'unité extérieure.

Commutateur du système

Réglez le commutateur du système sur le chauffage, le refroidissement ou le fonctionnement automatique. Le mode automatique permet à la thermopompe de passer automatiquement du mode chauffage au mode refroidissement pour maintenir des réglages de confort prédéterminés. De nombreux thermostats de thermopompe sont également équipés d'un mode de chauffage d'urgence qui verrouille le fonctionnement de la thermopompe et fournit la chaleur temporaire fournie par le chauffage auxiliaire.

Voyant de chauffage d'urgence

La plupart des thermostats de thermopompe ont un voyant orange qui indique quand la pompe à chaleur fonctionne en mode de chauffage d'urgence.

Indicateur de température

L'indicateur de température affiche la température réelle de la pièce.

Informations importantes sur le système

- Votre système ne doit jamais être utilisé sans un filtre à air propre correctement installé.
- Les registres de retour d'air et d'air soufflé doivent être exempts de restrictions ou d'obstructions pour permettre un débit d'air maximal.

SI VOTRE SYSTÈME NE FONCTIONNE PAS, AVANT DE DEMANDER UN APPEL DE SERVICE :

1. Assurez-vous que le thermostat est réglé en dessous (refroidissement) ou au-dessus (chauffage) de la température de la pièce et que le levier du système est en position « COOL » (refroidissement), « HEAT » (chauffage) ou « AUTO » (fonctionnement automatique).
2. Inspectez votre filtre de retour d'air : S'il est sale, votre thermopompe risque de ne pas fonctionner correctement.
3. Vérifiez les sectionneurs intérieur et extérieur. Vérifiez que les disjoncteurs sont ARMÉS ou que les fusibles n'ont pas grillé. Réarmez les disjoncteurs ou remplacez les fusibles si nécessaire.
4. Inspectez l'unité extérieure pour vérifier que les serpentins du condenseur ne sont pas obstrués (herbe coupée, feuilles, saleté, poussière ou peluches). Assurez-vous que les branches, les brindilles ou autres débris n'obstruent pas le ventilateur du condenseur.

**SI VOTRE SYSTÈME NE FONCTIONNE TOUJOURS PAS,
CONTACTEZ VOTRE REVENDEUR INSTALLATEUR.**

Assurez-vous de décrire le problème et de disposer des numéros de modèle et de série de l'équipement.

Si des pièces de rechange sous garantie sont nécessaires, la garantie doit être traitée par un distributeur qualifié.

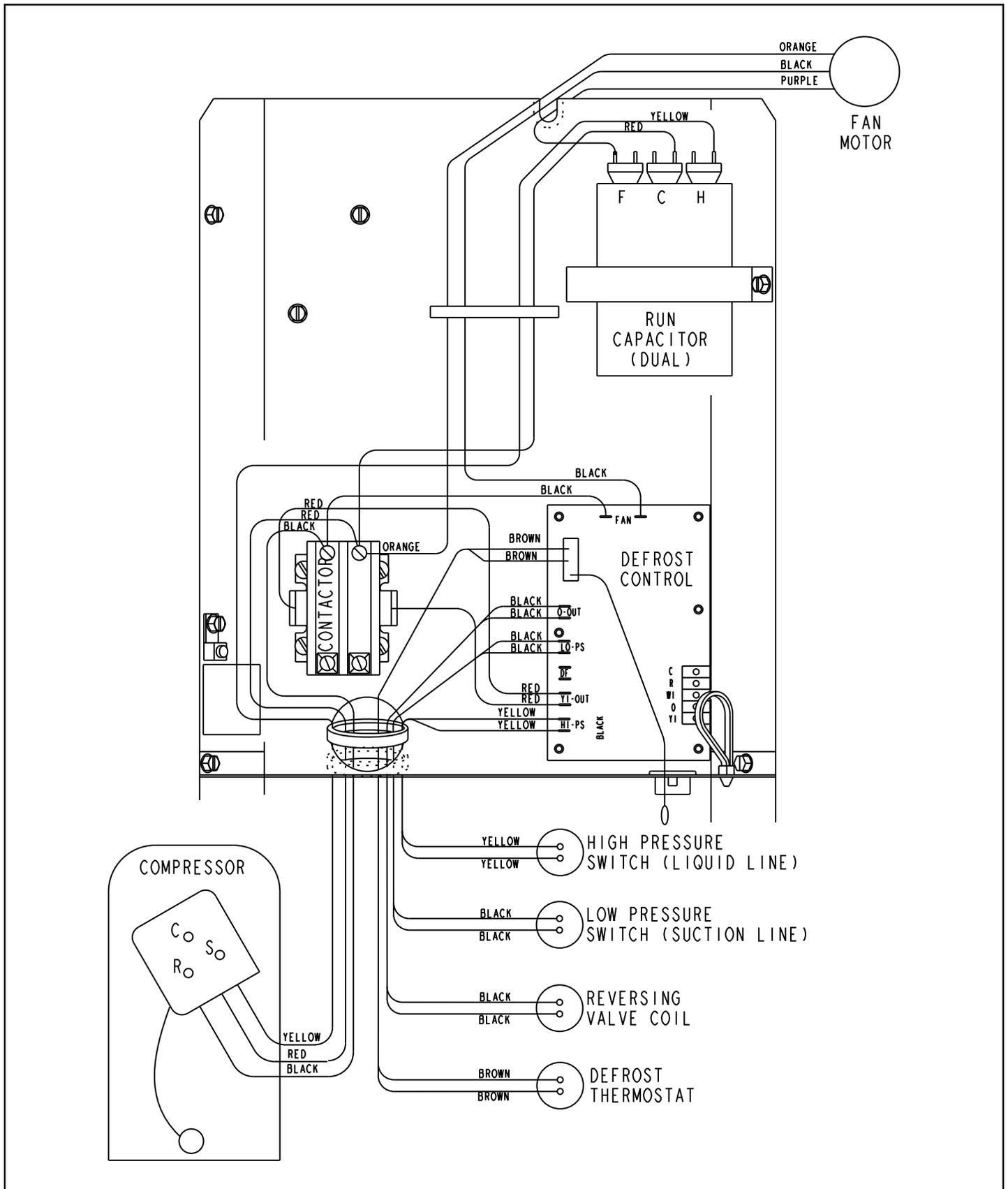


Figure 11. Câblage d'usine typique (modèles -018 à -036)

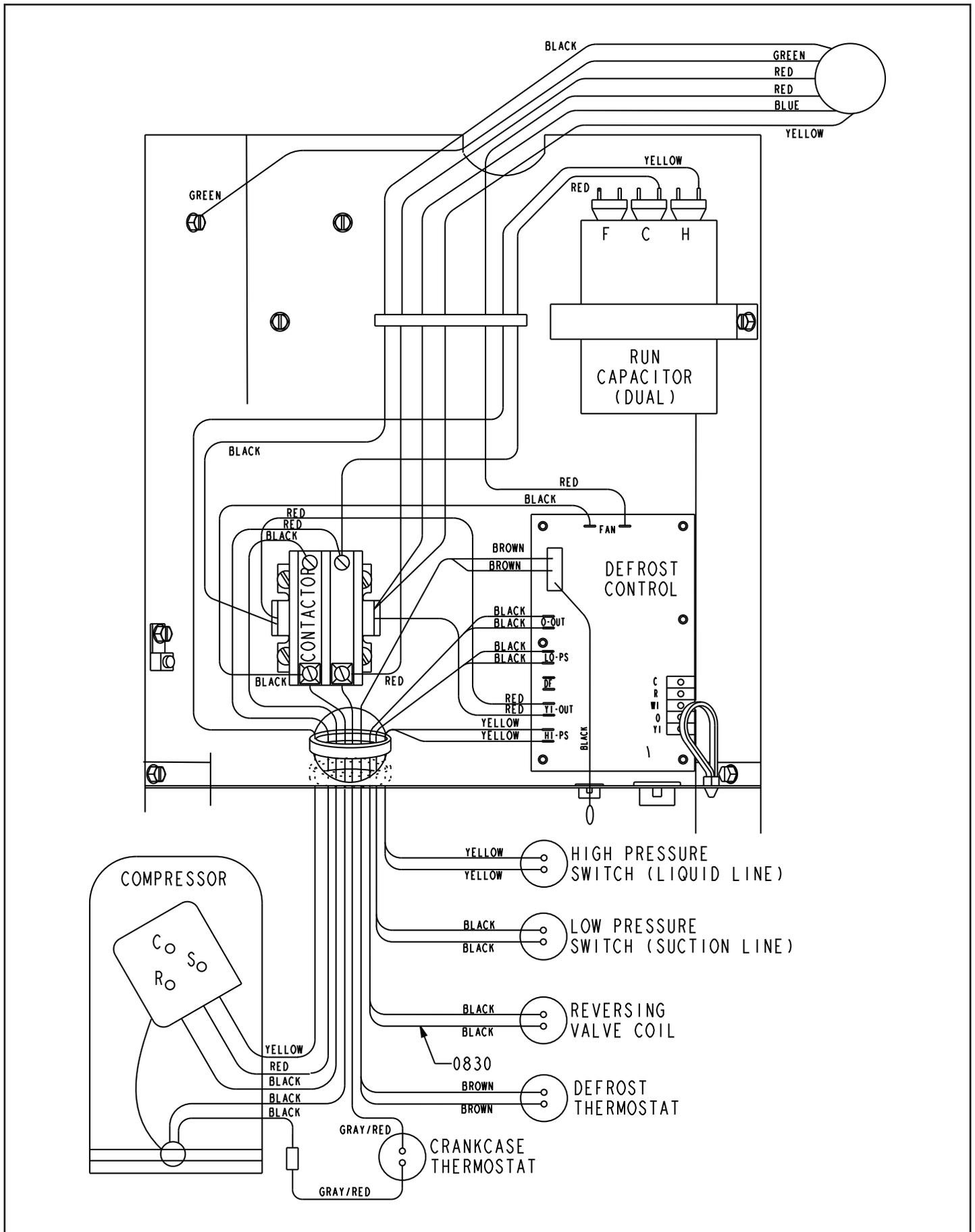


Figure 12. Câblage d'usine typique (modèles -042 à -060)

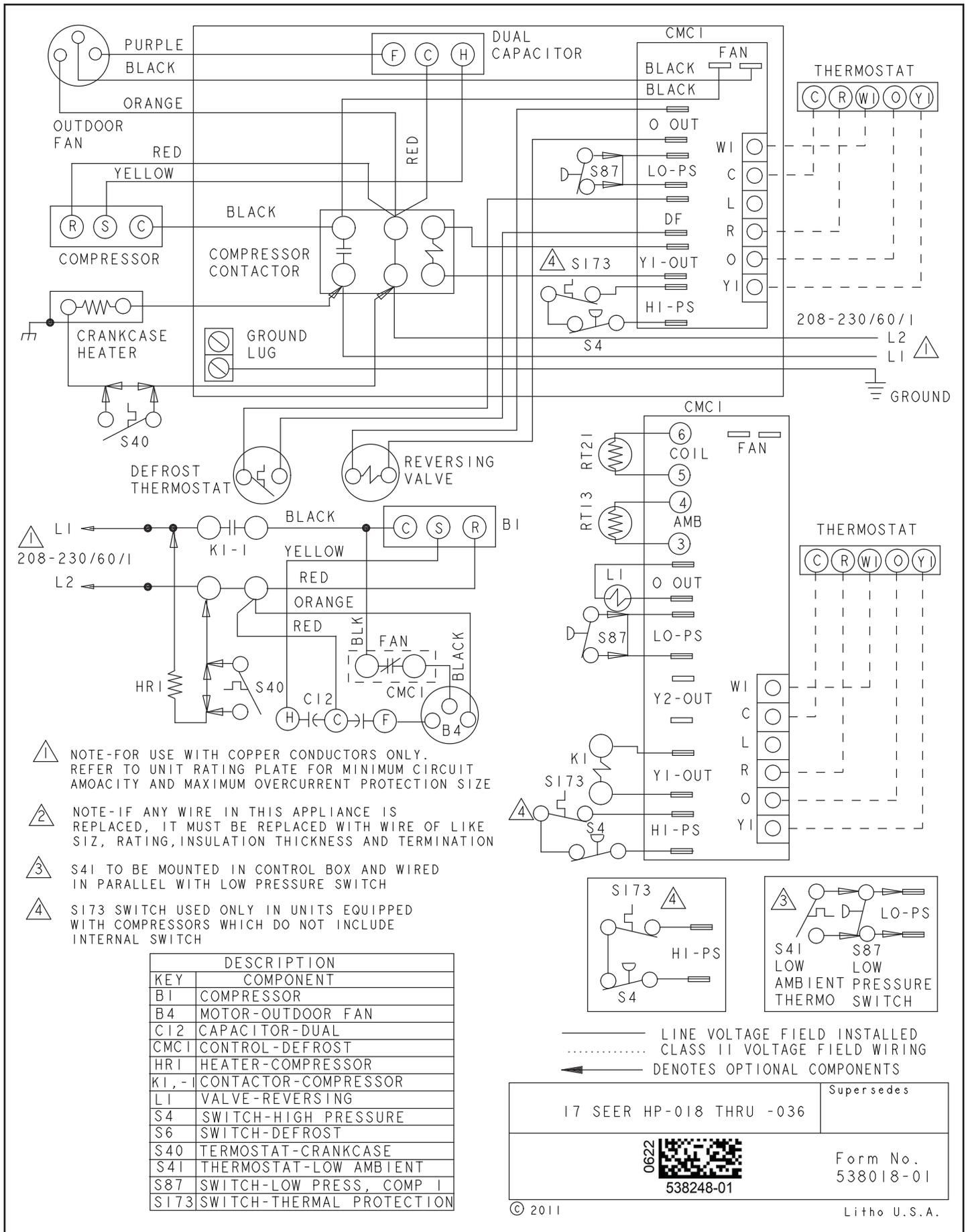
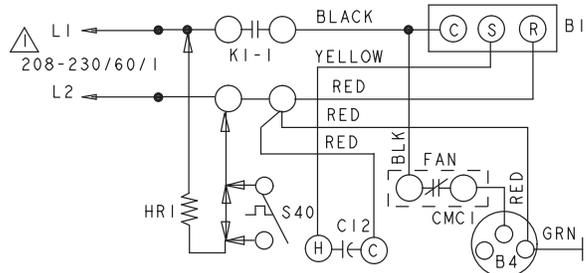
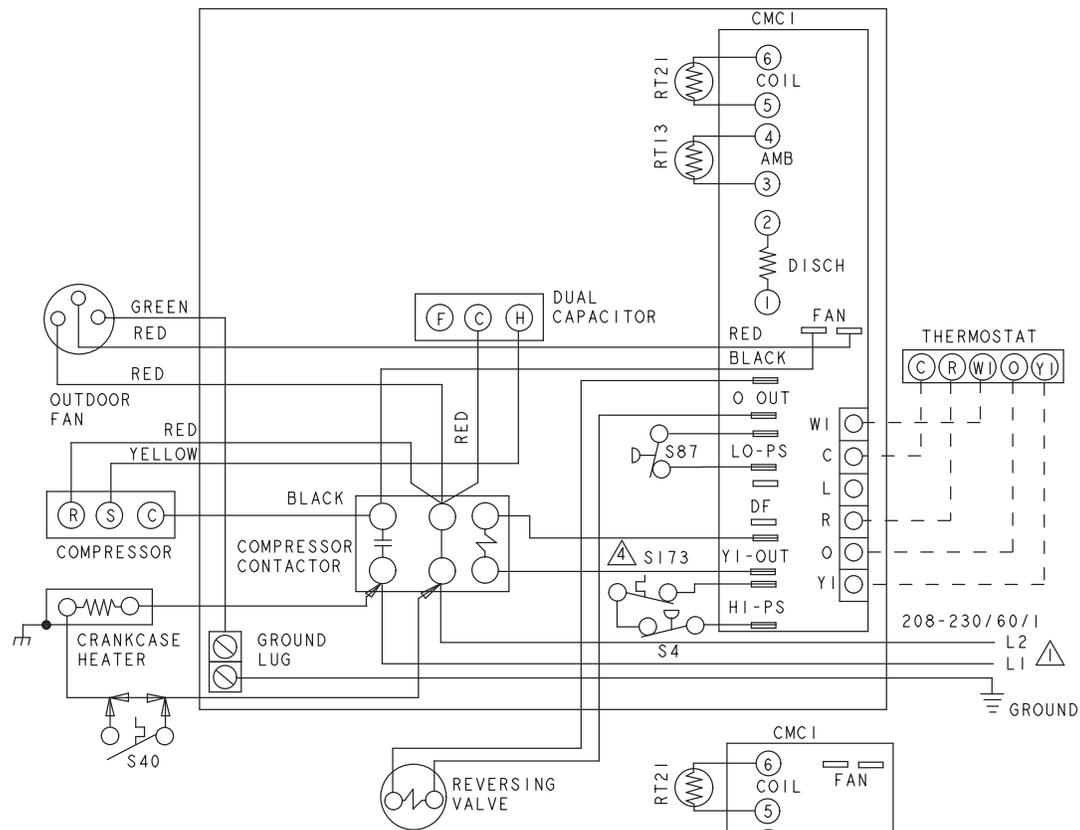
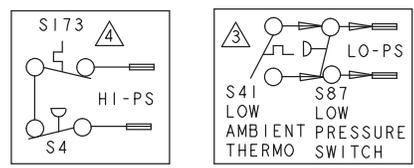
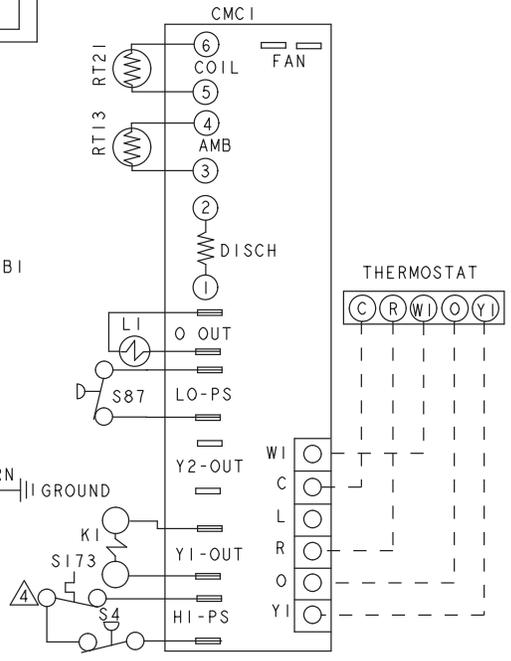


Figure 13. Schéma de câblage des modèles 018 - 036



- ⚠ NOTE-FOR USE WITH COPPER CONDUCTORS ONLY. REFER TO UNIT RATING PLATE FOR MINIMUM CIRCUIT AMOACITY AND MAXIMUM OVERCURRENT PROTECTION SIZE
- ⚠ NOTE-IF ANY WIRE IN THIS APPLIANCE IS REPLACED, IT MUST BE REPLACED WITH WIRE OF LIKE SIZ, RATING, INSULATION THICKNESS AND TERMINATION
- ③ S41 TO BE MOUNTED IN CONTROL BOX AND WIRED IN PARALLEL WITH LOW PRESSURE SWITCH
- ⚠ S173 SWITCH USED ONLY IN UNITS EQUIPPED WITH COMPRESSORS WHICH DO NOT INCLUDE INTERNAL SWITCH

KEY	DESCRIPTION
B1	COMPRESSOR
B4	MOTOR-OUTDOOR FAN
C12	CAPACITOR-DUAL
CMC I	CONTROL-DEFROST
HR1	HEATER-COMPRESSOR
KI, -I	CONTACTOR-COMPRESSOR
LI	VALVE-REVERSING
S4	SWITCH-HIGH PRESSURE
S6	SWITCH-DEFROST
S40	TERMOSTAT-CRANKCASE
S41	TERMOSTAT-LOW AMBIENT
S87	SWITCH-LOW PRESS, COMP I
S173	SWITCH-THERMAL PROTECTION



— LINE VOLTAGE FIELD INSTALLED
 CLASS II VOLTAGE FIELD WIRING
 ← DENOTES OPTIONAL COMPONENTS

17 SEER HP-042 THRU -060 Supersedes

0622  538249-01 Form No. 538249-01

© 2011 Litho U.S.A.

Figure 14. Schéma de câblage des modèles 042 - 060

Étiquettes de charge

PROCÉDURE DE CHARGE DE LA THERMOPOMPE À UN ÉTAGE (STAGE) SEER 17 (R410A) NS17H18S

CHARGE SELON LE POIDS :

- 1 - LE CONDENSEUR EST CHARGÉ EN USINE AVEC DU R410A.
- 2 - LA CHARGE INDIQUÉE SUR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE EST POUR 15 PIEDS (4,6 M) DE JEU DE TUYAUX.
- 3 - AJOUTEZ 0,6 OZ DE FRÉON POUR CHAQUE PIED DE JEU DE TUYAUX AU-DESSUS DE 15 PIEDS.
- 4 - RETIREZ 0,6 OZ DE FRÉON POUR CHAQUE PIED DE JEU DE TUYAUX EN DESSOUS DE 15 PIEDS.

CHARGE SELON LE SOUS-REFROIDISSEMENT (MODE REFROIDISSEMENT) :

- 1 - SI LA TEMPÉRATURE AMBIANTE EST SUPÉRIEURE À 65 °F, CHARGEZ LE SYSTÈME EN MODE REFROIDISSEMENT.
- 2 - LA MÉTHODE DE SOUS-REFROIDISSEMENT EST UTILISÉE POUR LES SYSTÈMES AVEC DÉTENDEUR THERMOSTATIQUE INTÉRIEUR.
- 3 - DÉMARREZ LE SYSTÈME EN REFROIDISSEMENT ET BAISSÉZ LE THERMOSTAT AU RÉGLAGE MINIMUM.
- 4 - VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'AIR ET FAITES FONCTIONNER LE SYSTÈME DURANT 20 MINUTES POUR LA STABILISATION.
- 5 - LES VALEURS INDIQUÉES DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS SONT BASÉES SUR UNE TEMPÉRATURE D'AIR DE RETOUR INTÉRIEUR DE 70 À 80 °F.
- 6 - AJUSTEZ LA CHARGE POUR RÉPONDRE AU SOUS-REFROIDISSEMENT LISTÉ SOUS « REFROIDISSEMENT » POUR LA CORRESPONDANCE INTÉRIEURE LISTÉE.

CHARGE SELON LE SOUS-REFROIDISSEMENT (MODE CHAUFFAGE) :

- 1 - SI LA TEMPÉRATURE AMBIANTE EST EN DESSOUS DE 65 °F, CHARGEZ LE SYSTÈME EN MODE CHAUFFAGE.
- 2 - TOUTES LES THERMOPOMPES ONT UN DÉTENDEUR THERMOSTATIQUE EXTÉRIEUR INSTALLÉ EN USINE.
- 3 - DÉMARREZ LE SYSTÈME EN CHAUFFAGE ET MONTEZ LE THERMOSTAT AU RÉGLAGE MAXIMUM.
- 4 - VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'AIR ET FAITES FONCTIONNER LE SYSTÈME DURANT 20 MINUTES POUR LA STABILISATION.
- 5 - LES VALEURS INDIQUÉES DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS SONT BASÉES SUR UNE TEMPÉRATURE D'AIR DE RETOUR INTÉRIEUR DE 65 À 80 °F.
- 6 - AJUSTEZ LA CHARGE POUR RÉPONDRE AU SOUS-REFROIDISSEMENT LISTÉ SOUS « CHAUFFAGE » POUR LA CORRESPONDANCE INTÉRIEURE LISTÉE.
- 7 - SI POSSIBLE, REVÉRIFIEZ LE NIVEAU DE CHARGE FINAL PENDANT LA SAISON QUI NÉCESSITE DU REFROIDISSEMENT.

SOUS-REFROIDISSEMENT AU NIVEAU DU ROBINET D'ENTRETIEN		
UNITÉ INTÉRIEURE	REFROID. ± 1°F	CHAUFFAGE ± 5°F
NAM18V1, NAM18P1	9	11
NAM24V2	13	15
NCU(C,U)24(A,B)	6	13
NCU(C,U)30(A,B)	8	11
NCHC24A	8	16
NCHC24B	8	14
NCHC30B	8	11

VÉRIFICATION DES PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT :

- 1 - LES VALEURS DE PRESSION INDIQUÉES CI-DESSOUS NE SONT PAS DESTINÉES AU CHARGEMENT, MAIS À LA VALIDATION DU BON FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME.
- 2 - LES VALEURS DE PRESSION PEUVENT VARIER EN FONCTION DES DIFFÉRENTES INSTALLATIONS.

PRESSION DE FONCTIONNEMENT NORMALE (± 10 PSI LIQUIDE / ± 5 PSI ASPIRATION)											
	CHAUFFAGE					REFROIDISSEMENT					
AMBIANTE °F	20	30	40	50	60	65	75	85	95	105	115
LIQUI./ASPIR.	283 / 68	296 / 83	314 / 101	331 / 119	348 / 138	226 / 138	261 / 142	302 / 144	349 / 148	400 / 149	457 / 153

PROCÉDURE DE CHARGE DE LA THERMOPOMPE À UN ÉTAGE (STAGE) SEER 17 (R410A) NS17H24S

CHARGE SELON LE POIDS :

- 1 - LE CONDENSEUR EST CHARGÉ EN USINE AVEC DU R410A.
- 2 - LA CHARGE INDIQUÉE SUR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE EST POUR 15 PIEDS (4,6 M) DE JEU DE TUYAUX.
- 3 - AJOUTEZ 0,6 OZ DE FRÉON POUR CHAQUE PIED DE JEU DE TUYAUX AU-DESSUS DE 15 PIEDS.
- 4 - RETIREZ 0,6 OZ DE FRÉON POUR CHAQUE PIED DE JEU DE TUYAUX EN DESSOUS DE 15 PIEDS.

CHARGE SELON LE SOUS-REFROIDISSEMENT (MODE REFROIDISSEMENT) :

- 1 - SI LA TEMPÉRATURE AMBIANTE EST SUPÉRIEURE À 65 °F, CHARGEZ LE SYSTÈME EN MODE REFROIDISSEMENT.
- 2 - LA MÉTHODE DE SOUS-REFROIDISSEMENT EST UTILISÉE POUR LES SYSTÈMES AVEC DÉTENDEUR THERMOSTATIQUE INTÉRIEUR.
- 3 - DÉMARREZ LE SYSTÈME EN REFROIDISSEMENT ET BAISSÉZ LE THERMOSTAT AU RÉGLAGE MINIMUM.
- 4 - VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'AIR ET FAITES FONCTIONNER LE SYSTÈME DURANT 20 MINUTES POUR LA STABILISATION.
- 5 - LES VALEURS INDIQUÉES DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS SONT BASÉES SUR UNE TEMPÉRATURE D'AIR DE RETOUR INTÉRIEUR DE 70 À 80 °F.
- 6 - AJUSTEZ LA CHARGE POUR RÉPONDRE AU SOUS-REFROIDISSEMENT LISTÉ SOUS « REFROIDISSEMENT » POUR LA CORRESPONDANCE INTÉRIEURE LISTÉE.

CHARGE SELON LE SOUS-REFROIDISSEMENT (MODE CHAUFFAGE) :

- 1 - SI LA TEMPÉRATURE AMBIANTE EST EN DESSOUS DE 65 °F, CHARGEZ LE SYSTÈME EN MODE CHAUFFAGE.
- 2 - TOUTES LES THERMOPOMPES ONT UN DÉTENDEUR THERMOSTATIQUE EXTÉRIEUR INSTALLÉ EN USINE.
- 3 - DÉMARREZ LE SYSTÈME EN CHAUFFAGE ET MONTEZ LE THERMOSTAT AU RÉGLAGE MAXIMUM.
- 4 - VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'AIR ET FAITES FONCTIONNER LE SYSTÈME DURANT 20 MINUTES POUR LA STABILISATION.
- 5 - LES VALEURS INDIQUÉES DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS SONT BASÉES SUR UNE TEMPÉRATURE D'AIR DE RETOUR INTÉRIEUR DE 65 À 80 °F.
- 6 - AJUSTEZ LA CHARGE POUR RÉPONDRE AU SOUS-REFROIDISSEMENT LISTÉ SOUS « CHAUFFAGE » POUR LA CORRESPONDANCE INTÉRIEURE LISTÉE.
- 7 - SI POSSIBLE, REVÉRIFIEZ LE NIVEAU DE CHARGE FINAL PENDANT LA SAISON QUI NÉCESSITE DU REFROIDISSEMENT.

SOUS-REFROIDISSEMENT AU NIVEAU DU ROBINET D'ENTRETIEN		
UNITÉ INTÉRIEURE	REFROID. ± 1°F	CHAUFFAGE ± 5°F
NAM24V1, NAM24P1	8	12
NAM24V2	8	12
NCU(C,U)24(A,B)	7	15
NCU(C,U)30(A,B)	3	6
NCHC24A	5	15
NCHC30A	8	10
NCHC30B	4	7

VÉRIFICATION DES PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT :

- 1 - LES VALEURS DE PRESSION INDIQUÉES CI-DESSOUS NE SONT PAS DESTINÉES AU CHARGEMENT, MAIS À LA VALIDATION DU BON FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME.
- 2 - LES VALEURS DE PRESSION PEUVENT VARIER EN FONCTION DES DIFFÉRENTES INSTALLATIONS.

PRESSION DE FONCTIONNEMENT NORMALE (± 10 PSI LIQUIDE / ± 5 PSI ASPIRATION)											
	CHAUFFAGE					REFROIDISSEMENT					
AMBIANTE °F	20	30	40	50	60	65	75	85	95	105	115
LIQUI./ASPIR.	285 / 65	300 / 79	316 / 96	332 / 115	351 / 135	236 / 137	276 / 139	319 / 143	368 / 145	424 / 146	485 / 149

PROCÉDURE DE CHARGE DE LA THERMOPOMPE À UN ÉTAGE (STAGE) SEER 17 (R410A) NS17H30S

CHARGE SELON LE POIDS :

- 1 - LE CONDENSEUR EST CHARGÉ EN USINE AVEC DU R410A.
- 2 - LA CHARGE INDIQUÉE SUR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE EST POUR 15 PIEDS (4,6 M) DE JEU DE TUYAUX.
- 3 - AJOUTEZ 0,6 OZ DE FRÉON POUR CHAQUE PIED DE JEU DE TUYAUX AU-DESSUS DE 15 PIEDS.
- 4 - RETIREZ 0,6 OZ DE FRÉON POUR CHAQUE PIED DE JEU DE TUYAUX EN DESSOUS DE 15 PIEDS.

CHARGE SELON LE SOUS-REFROIDISSEMENT (MODE REFROIDISSEMENT) :

- 1 - SI LA TEMPÉRATURE AMBIANTE EST SUPÉRIEURE À 65 °F, CHARGEZ LE SYSTÈME EN MODE REFROIDISSEMENT.
- 2 - LA MÉTHODE DE SOUS-REFROIDISSEMENT EST UTILISÉE POUR LES SYSTÈMES AVEC DÉTENDEUR THERMOSTATIQUE INTÉRIEUR.
- 3 - DÉMARREZ LE SYSTÈME EN REFROIDISSEMENT ET BAISSÉZ LE THERMOSTAT AU RÉGLAGE MINIMUM.
- 4 - VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'AIR ET FAITES FONCTIONNER LE SYSTÈME DURANT 20 MINUTES POUR LA STABILISATION.
- 5 - LES VALEURS INDIQUÉES DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS SONT BASÉES SUR UNE TEMPÉRATURE D'AIR DE RETOUR INTÉRIEUR DE 70 À 80 °F.
- 6 - AJUSTEZ LA CHARGE POUR RÉPONDRE AU SOUS-REFROIDISSEMENT LISTÉ SOUS « REFROIDISSEMENT » POUR LA CORRESPONDANCE INTÉRIEURE LISTÉE.

CHARGE SELON LE SOUS-REFROIDISSEMENT (MODE CHAUFFAGE) :

- 1 - SI LA TEMPÉRATURE AMBIANTE EST EN DESSOUS DE 65 °F, CHARGEZ LE SYSTÈME EN MODE CHAUFFAGE.
- 2 - TOUTES LES THERMOPOMPES ONT UN DÉTENDEUR THERMOSTATIQUE EXTÉRIEUR INSTALLÉ EN USINE.
- 3 - DÉMARREZ LE SYSTÈME EN CHAUFFAGE ET MONTEZ LE THERMOSTAT AU RÉGLAGE MAXIMUM.
- 4 - VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'AIR ET FAITES FONCTIONNER LE SYSTÈME DURANT 20 MINUTES POUR LA STABILISATION.
- 5 - LES VALEURS INDIQUÉES DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS SONT BASÉES SUR UNE TEMPÉRATURE D'AIR DE RETOUR INTÉRIEUR DE 65 À 80 °F.
- 6 - AJUSTEZ LA CHARGE POUR RÉPONDRE AU SOUS-REFROIDISSEMENT LISTÉ SOUS « CHAUFFAGE » POUR LA CORRESPONDANCE INTÉRIEURE LISTÉE.
- 7 - SI POSSIBLE, REVÉRIFIEZ LE NIVEAU DE CHARGE FINAL PENDANT LA SAISON QUI NÉCESSITE DU REFROIDISSEMENT.

SOUS-REFROIDISSEMENT AU NIVEAU DU ROBINET D'ENTRETIEN		
UNITÉ INTÉRIEURE	REFROID. ± 1°F	CHAUFFAGE ± 5°F
NAM30V1, NAM30P1	7	14
NAM30V2	7	15
NCU(U,C)30(A,B)	7	14
NCU(U,C)36(A,B)	9	14
NHC30A	5	15
NHC36C	6	11

VÉRIFICATION DES PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT :

- 1 - LES VALEURS DE PRESSION INDIQUÉES CI-DESSOUS NE SONT PAS DESTINÉES AU CHARGEMENT, MAIS À LA VALIDATION DU BON FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME.
- 2 - LES VALEURS DE PRESSION PEUVENT VARIER EN FONCTION DES DIFFÉRENTES INSTALLATIONS.

PRESSION DE FONCTIONNEMENT NORMALE (± 10 PSI LIQUIDE / ± 5 PSI ASPIRATION)											
	CHAUFFAGE					REFROIDISSEMENT					
AMBIANTE °F	20	30	40	50	60	65	75	85	95	105	115
LIQUI./ASPIR.	282 / 67	296 / 82	311 / 99	328 / 119	344 / 139	225 / 139	259 / 143	302 / 142	347 / 145	398 / 148	454 / 151

PROCÉDURE DE CHARGE DE LA THERMOPOMPE À UN ÉTAGE (STAGE) SEER 17 (R410A) NS17H36S

CHARGE SELON LE POIDS :

- 1 - LE CONDENSEUR EST CHARGÉ EN USINE AVEC DU R410A.
- 2 - LA CHARGE INDIQUÉE SUR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE EST POUR 15 PIEDS (4,6 M) DE JEU DE TUYAUX.
- 3 - AJOUTEZ 0,6 OZ DE FRÉON POUR CHAQUE PIED DE JEU DE TUYAUX AU-DESSUS DE 15 PIEDS.
- 4 - RETIREZ 0,6 OZ DE FRÉON POUR CHAQUE PIED DE JEU DE TUYAUX EN DESSOUS DE 15 PIEDS.

CHARGE SELON LE SOUS-REFROIDISSEMENT (MODE REFROIDISSEMENT) :

- 1 - SI LA TEMPÉRATURE AMBIANTE EST SUPÉRIEURE À 65 °F, CHARGEZ LE SYSTÈME EN MODE REFROIDISSEMENT.
- 2 - LA MÉTHODE DE SOUS-REFROIDISSEMENT EST UTILISÉE POUR LES SYSTÈMES AVEC DÉTENDEUR THERMOSTATIQUE INTÉRIEUR.
- 3 - DÉMARREZ LE SYSTÈME EN REFROIDISSEMENT ET BAISSÉZ LE THERMOSTAT AU RÉGLAGE MINIMUM.
- 4 - VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'AIR ET FAITES FONCTIONNER LE SYSTÈME DURANT 20 MINUTES POUR LA STABILISATION.
- 5 - LES VALEURS INDIQUÉES DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS SONT BASÉES SUR UNE TEMPÉRATURE D'AIR DE RETOUR INTÉRIEUR DE 70 À 80 °F.
- 6 - AJUSTEZ LA CHARGE POUR RÉPONDRE AU SOUS-REFROIDISSEMENT LISTÉ SOUS « REFROIDISSEMENT » POUR LA CORRESPONDANCE INTÉRIEURE LISTÉE.

CHARGE SELON LE SOUS-REFROIDISSEMENT (MODE CHAUFFAGE) :

- 1 - SI LA TEMPÉRATURE AMBIANTE EST EN DESSOUS DE 65 °F, CHARGEZ LE SYSTÈME EN MODE CHAUFFAGE.
- 2 - TOUTES LES THERMOPOMPES ONT UN DÉTENDEUR THERMOSTATIQUE EXTÉRIEUR INSTALLÉ EN USINE.
- 3 - DÉMARREZ LE SYSTÈME EN CHAUFFAGE ET MONTEZ LE THERMOSTAT AU RÉGLAGE MAXIMUM.
- 4 - VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'AIR ET FAITES FONCTIONNER LE SYSTÈME DURANT 20 MINUTES POUR LA STABILISATION.
- 5 - LES VALEURS INDIQUÉES DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS SONT BASÉES SUR UNE TEMPÉRATURE D'AIR DE RETOUR INTÉRIEUR DE 65 À 80 °F.
- 6 - AJUSTEZ LA CHARGE POUR RÉPONDRE AU SOUS-REFROIDISSEMENT LISTÉ SOUS « CHAUFFAGE » POUR LA CORRESPONDANCE INTÉRIEURE LISTÉE.
- 7 - SI POSSIBLE, REVÉRIFIEZ LE NIVEAU DE CHARGE FINAL PENDANT LA SAISON QUI NÉCESSITE DU REFROIDISSEMENT.

SOUS-REFROIDISSEMENT AU NIVEAU DU ROBINET D'ENTRETIEN		
UNITÉ INTÉRIEURE	REFROID. ± 1°F	CHAUFFAGE ± 5°F
NAM36V1, NAM36P1	8	15
NAM36V2	8	17
NCU(C,U)36(A,B)	6	13
NCU(C,U)48(B,C)	8	11
NCU(C,U)5060C	6	10
NCHC42B	11	12
NCHC48B	8	15

VÉRIFICATION DES PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT :

- 1 - LES VALEURS DE PRESSION INDIQUÉES CI-DESSOUS NE SONT PAS DESTINÉES AU CHARGEMENT, MAIS À LA VALIDATION DU BON FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME.
- 2 - LES VALEURS DE PRESSION PEUVENT VARIER EN FONCTION DES DIFFÉRENTES INSTALLATIONS.

PRESSION DE FONCTIONNEMENT NORMALE (± 10 PSI LIQUIDE / ± 5 PSI ASPIRATION)											
	CHAUFFAGE					REFROIDISSEMENT					
AMBIANTE °F	20	30	40	50	60	65	75	85	95	105	115
LIQUI./ASPIR.	287 / 63	299 / 73	315 / 90	330 / 106	344 / 126	235 / 136	273 / 139	316 / 142	363 / 143	413 / 146	470 / 149

PROCÉDURE DE CHARGE DE LA THERMOPOMPE À UN ÉTAGE (STAGE) SEER 17 (R410A) NS17H42S

CHARGE SELON LE POIDS :

- 1 - LE CONDENSEUR EST CHARGÉ EN USINE AVEC DU R410A.
- 2 - LA CHARGE INDIQUÉE SUR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE EST POUR 15 PIEDS (4,6 M) DE JEU DE TUYAUX.
- 3 - AJOUTEZ 0,6 OZ DE FRÉON POUR CHAQUE PIED DE JEU DE TUYAUX AU-DESSUS DE 15 PIEDS.
- 4 - RETIREZ 0,6 OZ DE FRÉON POUR CHAQUE PIED DE JEU DE TUYAUX EN DESSOUS DE 15 PIEDS.

CHARGE SELON LE SOUS-REFROIDISSEMENT (MODE REFROIDISSEMENT) :

- 1 - SI LA TEMPÉRATURE AMBIANTE EST SUPÉRIEURE À 65 °F, CHARGEZ LE SYSTÈME EN MODE REFROIDISSEMENT.
- 2 - LA MÉTHODE DE SOUS-REFROIDISSEMENT EST UTILISÉE POUR LES SYSTÈMES AVEC DÉTENDEUR THERMOSTATIQUE INTÉRIEUR.
- 3 - DÉMARREZ LE SYSTÈME EN REFROIDISSEMENT ET BAISSÉZ LE THERMOSTAT AU RÉGLAGE MINIMUM.
- 4 - VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'AIR ET FAITES FONCTIONNER LE SYSTÈME DURANT 20 MINUTES POUR LA STABILISATION.
- 5 - LES VALEURS INDIQUÉES DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS SONT BASÉES SUR UNE TEMPÉRATURE D'AIR DE RETOUR INTÉRIEUR DE 70 À 80 °F.
- 6 - AJUSTEZ LA CHARGE POUR RÉPONDRE AU SOUS-REFROIDISSEMENT LISTÉ SOUS « REFROIDISSEMENT » POUR LA CORRESPONDANCE INTÉRIEURE LISTÉE.

CHARGE SELON LE SOUS-REFROIDISSEMENT (MODE CHAUFFAGE) :

- 1 - SI LA TEMPÉRATURE AMBIANTE EST EN DESSOUS DE 65 °F, CHARGEZ LE SYSTÈME EN MODE CHAUFFAGE.
- 2 - TOUTES LES THERMOPOMPES ONT UN DÉTENDEUR THERMOSTATIQUE EXTÉRIEUR INSTALLÉ EN USINE.
- 3 - DÉMARREZ LE SYSTÈME EN CHAUFFAGE ET MONTEZ LE THERMOSTAT AU RÉGLAGE MAXIMUM.
- 4 - VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'AIR ET FAITES FONCTIONNER LE SYSTÈME DURANT 20 MINUTES POUR LA STABILISATION.
- 5 - LES VALEURS INDIQUÉES DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS SONT BASÉES SUR UNE TEMPÉRATURE D'AIR DE RETOUR INTÉRIEUR DE 65 À 80 °F.
- 6 - AJUSTEZ LA CHARGE POUR RÉPONDRE AU SOUS-REFROIDISSEMENT LISTÉ SOUS « CHAUFFAGE » POUR LA CORRESPONDANCE INTÉRIEURE LISTÉE.
- 7 - SI POSSIBLE, REVÉRIFIEZ LE NIVEAU DE CHARGE FINAL PENDANT LA SAISON QUI NÉCESSITE DU REFROIDISSEMENT.

SOUS-REFROIDISSEMENT AU NIVEAU DU ROBINET D'ENTRETIEN		
UNITÉ INTÉRIEURE	REFROID. ± 1°F	CHAUFFAGE ± 5°F
NAM42V1, NAM42P1	6	14
NAM42V2	6	11
NCU(U,C)49C	11	17
NCU(U,C)60D	6	7
NCHC48C	6	15
NCHC60D	11	15

VÉRIFICATION DES PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT :

- 1 - LES VALEURS DE PRESSION INDIQUÉES CI-DESSOUS NE SONT PAS DESTINÉES AU CHARGEMENT, MAIS À LA VALIDATION DU BON FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME.
- 2 - LES VALEURS DE PRESSION PEUVENT VARIER EN FONCTION DES DIFFÉRENTES INSTALLATIONS.

PRESSION DE FONCTIONNEMENT NORMALE (± 10 PSI LIQUIDE / ± 5 PSI ASPIRATION)											
	CHAUFFAGE					REFROIDISSEMENT					
AMBIANTE °F	20	30	40	50	60	65	75	85	95	105	115
LIQUI./ASPIR.	306 / 65	321 / 78	336 / 94	348 / 110	367 / 129	227 / 134	264 / 138	306 / 141	352 / 144	403 / 146	461 / 149

PROCÉDURE DE CHARGE DE LA THERMOPOMPE À UN ÉTAGE (STAGE) SEER 17 (R410A) NS17H48S

CHARGE SELON LE POIDS :

- 1 - LE CONDENSEUR EST CHARGÉ EN USINE AVEC DU R410A.
- 2 - LA CHARGE INDIQUÉE SUR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE EST POUR 15 PIEDS (4,6 M) DE JEU DE TUYAUX.
- 3 - AJOUTEZ 0,6 OZ DE FRÉON POUR CHAQUE PIED DE JEU DE TUYAUX AU-DESSUS DE 15 PIEDS.
- 4 - RETIREZ 0,6 OZ DE FRÉON POUR CHAQUE PIED DE JEU DE TUYAUX EN DESSOUS DE 15 PIEDS.

CHARGE SELON LE SOUS-REFROIDISSEMENT (MODE REFROIDISSEMENT) :

- 1 - SI LA TEMPÉRATURE AMBIANTE EST SUPÉRIEURE À 65 °F, CHARGEZ LE SYSTÈME EN MODE REFROIDISSEMENT.
- 2 - LA MÉTHODE DE SOUS-REFROIDISSEMENT EST UTILISÉE POUR LES SYSTÈMES AVEC DÉTENDEUR THERMOSTATIQUE INTÉRIEUR.
- 3 - DÉMARREZ LE SYSTÈME EN REFROIDISSEMENT ET BAISSÉZ LE THERMOSTAT AU RÉGLAGE MINIMUM.
- 4 - VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'AIR ET FAITES FONCTIONNER LE SYSTÈME DURANT 20 MINUTES POUR LA STABILISATION.
- 5 - LES VALEURS INDIQUÉES DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS SONT BASÉES SUR UNE TEMPÉRATURE D'AIR DE RETOUR INTÉRIEUR DE 70 À 80 °F.
- 6 - AJUSTEZ LA CHARGE POUR RÉPONDRE AU SOUS-REFROIDISSEMENT LISTÉ SOUS « REFROIDISSEMENT » POUR LA CORRESPONDANCE INTÉRIEURE LISTÉE.

CHARGE SELON LE SOUS-REFROIDISSEMENT (MODE CHAUFFAGE) :

- 1 - SI LA TEMPÉRATURE AMBIANTE EST EN DESSOUS DE 65 °F, CHARGEZ LE SYSTÈME EN MODE CHAUFFAGE.
- 2 - TOUTES LES THERMOPOMPES ONT UN DÉTENDEUR THERMOSTATIQUE EXTÉRIEUR INSTALLÉ EN USINE.
- 3 - DÉMARREZ LE SYSTÈME EN CHAUFFAGE ET MONTEZ LE THERMOSTAT AU RÉGLAGE MAXIMUM.
- 4 - VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'AIR ET FAITES FONCTIONNER LE SYSTÈME DURANT 20 MINUTES POUR LA STABILISATION.
- 5 - LES VALEURS INDIQUÉES DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS SONT BASÉES SUR UNE TEMPÉRATURE D'AIR DE RETOUR INTÉRIEUR DE 65 À 80 °F.
- 6 - AJUSTEZ LA CHARGE POUR RÉPONDRE AU SOUS-REFROIDISSEMENT LISTÉ SOUS « CHAUFFAGE » POUR LA CORRESPONDANCE INTÉRIEURE LISTÉE.
- 7 - SI POSSIBLE, REVÉRIFIEZ LE NIVEAU DE CHARGE FINAL PENDANT LA SAISON QUI NÉCESSITE DU REFROIDISSEMENT.

SOUS-REFROIDISSEMENT AU NIVEAU DU ROBINET D'ENTRETIEN		
UNITÉ INTÉRIEURE	REFROID. ± 1°F	CHAUFFAGE ± 5°F
NAM48V1, NAM48P1	5	11
NAM48V2	4	10
NCU(C,U)48(B,C)	4	16
NCU(C,U)49C	7	11
NCU(U,C)5060C	4	16
NCU(U,C)60C	11	13
NHC48B	2	13
NHC48C	4	14
NHC60D	9	13

VÉRIFICATION DES PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT :

- 1 - LES VALEURS DE PRESSION INDIQUÉES CI-DESSOUS NE SONT PAS DESTINÉES AU CHARGEMENT, MAIS À LA VALIDATION DU BON FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME.
- 2 - LES VALEURS DE PRESSION PEUVENT VARIER EN FONCTION DES DIFFÉRENTES INSTALLATIONS.

PRESSION DE FONCTIONNEMENT NORMALE (± 10 PSI LIQUIDE / ± 5 PSI ASPIRATION)											
	CHAUFFAGE					REFROIDISSEMENT					
AMBIANTE °F	20	30	40	50	60	65	75	85	95	105	115
LIQUID./ASPIR.	300 / 61	314 / 76	328 / 90	341 / 107	356 / 126	231 / 134	269 / 136	311 / 138	358 / 140	409 / 144	467 / 146

PROCÉDURE DE CHARGE DE LA THERMOPOMPE À UN ÉTAGE (STAGE) SEER 17 (R410A) NS17H60S

CHARGE SELON LE POIDS :

- 1 - LE CONDENSEUR EST CHARGÉ EN USINE AVEC DU R410A.
- 2 - LA CHARGE INDIQUÉE SUR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE EST POUR 15 PIEDS (4,6 M) DE JEU DE TUYAUX.
- 3 - AJOUTEZ 0,6 OZ DE FRÉON POUR CHAQUE PIED DE JEU DE TUYAUX AU-DESSUS DE 15 PIEDS.
- 4 - RETIREZ 0,6 OZ DE FRÉON POUR CHAQUE PIED DE JEU DE TUYAUX EN DESSOUS DE 15 PIEDS.

CHARGE SELON LE SOUS-REFROIDISSEMENT (MODE REFROIDISSEMENT) :

- 1 - SI LA TEMPÉRATURE AMBIANTE EST SUPÉRIEURE À 65 °F, CHARGEZ LE SYSTÈME EN MODE REFROIDISSEMENT.
- 2 - LA MÉTHODE DE SOUS-REFROIDISSEMENT EST UTILISÉE POUR LES SYSTÈMES AVEC DÉTENDEUR THERMOSTATIQUE INTÉRIEUR.
- 3 - DÉMARREZ LE SYSTÈME EN REFROIDISSEMENT ET BAISSÉZ LE THERMOSTAT AU RÉGLAGE MINIMUM.
- 4 - VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'AIR ET FAITES FONCTIONNER LE SYSTÈME DURANT 20 MINUTES POUR LA STABILISATION.
- 5 - LES VALEURS INDIQUÉES DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS SONT BASÉES SUR UNE TEMPÉRATURE D'AIR DE RETOUR INTÉRIEUR DE 70 À 80 °F.
- 6 - AJUSTEZ LA CHARGE POUR RÉPONDRE AU SOUS-REFROIDISSEMENT LISTÉ SOUS « REFROIDISSEMENT » POUR LA CORRESPONDANCE INTÉRIEURE LISTÉE.

CHARGE SELON LE SOUS-REFROIDISSEMENT (MODE CHAUFFAGE) :

- 1 - SI LA TEMPÉRATURE AMBIANTE EST EN DESSOUS DE 65 °F, CHARGEZ LE SYSTÈME EN MODE CHAUFFAGE.
- 2 - TOUTES LES THERMOPOMPES ONT UN DÉTENDEUR THERMOSTATIQUE EXTÉRIEUR INSTALLÉ EN USINE.
- 3 - DÉMARREZ LE SYSTÈME EN CHAUFFAGE ET MONTEZ LE THERMOSTAT AU RÉGLAGE MAXIMUM.
- 4 - VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'AIR ET FAITES FONCTIONNER LE SYSTÈME DURANT 20 MINUTES POUR LA STABILISATION.
- 5 - LES VALEURS INDIQUÉES DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS SONT BASÉES SUR UNE TEMPÉRATURE D'AIR DE RETOUR INTÉRIEUR DE 65 À 80 °F.
- 6 - AJUSTEZ LA CHARGE POUR RÉPONDRE AU SOUS-REFROIDISSEMENT LISTÉ SOUS « CHAUFFAGE » POUR LA CORRESPONDANCE INTÉRIEURE LISTÉE.
- 7 - SI POSSIBLE, REVÉRIFIEZ LE NIVEAU DE CHARGE FINAL PENDANT LA SAISON QUI NÉCESSITE DU REFROIDISSEMENT.

SOUS-REFROIDISSEMENT AU NIVEAU DU ROBINET D'ENTRETIEN		
UNITÉ INTÉRIEURE	REFROID. ± 1°F	CHAUFFAGE ± 5°F
NAM60V1, NAM60P1	6	10
NAM60V2	5	7
NCU(U,C)49C	6	10
NCU(U,C)60(C,D)	6	9
NCHC60D	5	8

VÉRIFICATION DES PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT :

- 1 - LES VALEURS DE PRESSION INDIQUÉES CI-DESSOUS NE SONT PAS DESTINÉES AU CHARGEMENT, MAIS À LA VALIDATION DU BON FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME.
- 2 - LES VALEURS DE PRESSION PEUVENT VARIER EN FONCTION DES DIFFÉRENTES INSTALLATIONS.

PRESSION DE FONCTIONNEMENT NORMALE (± 10 PSI LIQUIDE / ± 5 PSI ASPIRATION)											
	CHAUFFAGE					REFROIDISSEMENT					
AMBIANTE °F	20	30	40	50	60	65	75	85	95	105	115
LIQUI./ASPIR.	301 / 61	324 / 72	340 / 89	353 / 105	370 / 121	235 / 122	276 / 130	319 / 132	366 / 136	418 / 136	475 / 140

INFORMATIONS DE CHARGEMENT DU HFC-410A

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LE CHARGEMENT, REPORTEZ-VOUS AUX INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

Vérifications d'entretien à l'aide du tableau des pressions de fonctionnement normales

Le Tableau 1 peut être utilisé pour faciliter les vérifications d'entretien. Ce tableau n'est pas une procédure de charge du système et toute variation mineure des pressions peut être attendue en raison de différences d'installation. Cependant, des écarts significatifs peuvent signifier que le système n'est pas correctement chargé ou qu'un problème existe avec certains composants du système.

Chargement à l'aide de la méthode de sous-refroidissement (systèmes à détendeur thermostatique)

Mode refroidissement – Lorsque la température ambiante extérieure est égale ou supérieure à 60 °F (15 °C), utilisez le mode refroidissement pour ajuster la charge à l'aide de la méthode de sous-refroidissement. Les valeurs de sous-refroidissement cibles du Tableau 2 sont basées sur une température d'air de retour intérieur de 70 à 80 °F (21 à 27 °C).

Mode chauffage – Lorsque la température ambiante extérieure est inférieure à 60 °F (15 °C), utilisez le mode chauffage pour ajuster la charge à l'aide des niveaux de charge de sous-refroidissement. Les valeurs de sous-refroidissement cibles du Tableau 2 sont basées sur une température d'air de retour intérieur de 65 à 75 °F (18 à 24 °C).

Unité intérieure correspondante/niveaux de charge et longueurs de jeu de tuyaux

Le Tableau 2 répertorie toutes les unités intérieures correspondantes ainsi que les niveaux de charge pour les différentes tailles d'unités extérieures. Les niveaux de charge indiqués sur la plaque signalétique de l'appareil sont basés sur les installations avec jeux de tuyaux de 15 pi (4,6 m). Sur les jeux de tuyaux avec tuyau de liquide de 3/8 po (9,5 mm), ajoutez 0,6 oz de réfrigérant supplémentaire pour chaque 1 pi (0,3 m) de plus de 15 pieds. Si la longueur du tuyau est inférieure à 15 pieds, soustrayez cette valeur (voir les instructions d'installation pour plus de détails).

Chargement en utilisant la méthode de pesée

Si le système est exempt de réfrigérant, localisez et réparez les fuites, évacuez le système, puis pesez la charge de réfrigérant dans l'appareil. Pour les ajustements de charge, assurez-vous de tenir compte des différences de longueur du jeu de tuyaux et, en vous reportant au Tableau 1, ajustez pour l'unité intérieure correspondante.

- 1 - Récupérez le réfrigérant de l'appareil.
- 2 - Vérifiez l'absence de fuites; évacuez comme indiqué précédemment.
- 3 - Pesez charge de la plaque signalétique de l'appareil, en ajustant pour les différences de longueur du jeu de tuyaux et l'unité intérieure correspondante. Si les installations de pesage ne sont pas disponibles, utilisez la méthode de sous-refroidissement.

Tableau 1 – Pressions de fonctionnement normales (liquide ± 10 et aspiration ± 5 psig)

°F*	CHAUFFAGE					REFROIDISSEMENT					
	20	30	40	50	60	65	75	85	95	105	115
TAILLE	VAP/LIQ	VAP/LIQ	VAP/LIQ	VAP/LIQ	VAP/LIQ	VAP/LIQ	VAP/LIQ	VAP/LIQ	VAP/LIQ	VAP/LIQ	VAP/LIQ
-018	283/68	296/83	314/101	331/119	348/138	226/138	261/142	302/144	349/148	400/149	457/153
-024	285/65	300/79	316/96	332/115	351/135	236/137	276/139	319/143	368/145	424/146	485/149
-030	282/67	296/82	311/99	328/119	344/139	225/139	259/143	302/142	347/145	398/148	454/151
-036	287/63	299/73	315/90	330/106	344/126	235/136	273/139	316/142	363/143	413/146	470/149
-042	306/65	321/78	336/94	348/110	367/129	227/134	264/138	306/141	352/144	403/146	461/149
-048	300/61	314/76	328/90	341/107	356/126	231/134	269/136	311/138	358/140	409/144	467/146
-060	301/61	324/72	340/89	353/105	370/121	235/122	276/130	319/132	366/136	418/136	475/140

* Température de l'air entrant dans le serpentin extérieur.

Les robinets de ce tableau sont les plus populaires, la quantité d'air intérieur et la charge intérieure causeront des variations de pression.

INFORMATIONS SUR LA CHARGE DE RÉFRIGÉRANT HFC-410A

POUR PLUS DE DÉTAILS SUR LE CHARGEMENT, REPORTEZ-VOUS AUX INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

Tableau 2 – Unités intérieures correspondantes et niveaux de charge de sous-refroidissement (système à détenteur thermostatique) et charge supplémentaire (jeu de tuyaux de 15 pieds)**

Unité intérieure corresp.	Sous-refr.		Charge suppl.	Unité intérieure corresp.	Sous-refr.		Charge suppl.	Unité intérieure corresp.	Sous-refr.		Charge suppl.
	Chauf. (± 5°F)	Refr. (± 1°F)	lbs / oz		Chauf. (± 5°F)	Refr. (± 1°F)	lbs / oz		Chauf. (± 5°F)	Refr. (± 1°F)	lbs / oz
1,5 tonnes HP				3,0 tonnes HP				4,0 tonnes HP Cont			
NAM18P1	11	9	0 lb 8 oz	NAM36P1	15	8	1 lb 11 oz	NAM48P1	11	5	0 lb 10 oz
NAM18V1	11	9	0 lb 8 oz	NAM36E1	15	8	1 lb 11 oz	NAM48E1	11	5	0 lb 10 oz
NAM24V2	15	13	1 lb 15 oz	NAM36V2	17	8	1 lb 10 oz	NAM48V1	11	5	0 lb 10 oz
NCU(U,C)24A	13	6	0 lb 3 oz	NCU(U,C)36A	13	6	1 lb 15 oz	NAM48V2	10	4	1 lb 2 oz
NCU(U,C)24B	13	6	0 lb 3 oz	NCU(U,C)36B	13	6	1 lb 15 oz	NCU(U,C)48B	16	4	0 lb 10 oz
NCU(U,C)30A	11	8	1 lb 0 oz	NCU(U,C)48B	11	8	0 lb 6 oz	NCU(U,C)48C	16	4	0 lb 10 oz
NCU(U,C)30B	11	8	1 lb 0 oz	NCU(C,U)48C	11	8	0 lb 6 oz	NCU(U,C)49C	11	7	1 lb 12 oz
NCHC24A	16	8	0 lb 4 oz	NCU(U,C)5060C	10	6	0 lb 9 oz	NCU(U,C)5060C	16	4	0 lb 10 oz
NCHC24B	14	8	0 lb 0 oz	NCHC42B	12	11	3 lbs 4 oz	NCU(U,C)60C	13	11	2 lb 8 oz
NCHC30B	11	8	1 lb 0 oz	NCHC48B	15	8	2 lbs 12 oz	NCHC48B	13	2	0 lb 0 oz
2,0 tonnes HP				NCHC51C	11	9	2 lbs 12 oz	NCHC48C	14	4	0 lb 6 oz
NAM24P1	12	8	1 lb 12 oz	3,5 tonnes HP				NCHC51C	10	5	1 lb 0 oz
NAM24E1	12	8	1 lb 12 oz	NAM42P1	14	6	0 lb 1 oz	NCHC60D	13	9	2 lb 10 oz
NAM24V1	12	8	1 lb 12 oz	NAM42E1	14	6	0 lb 1 oz	5,0 tonnes HP			
NAM24V2	12	8	1 lb 0 oz	NAM42V1	14	6	0 lb 1 oz	NAM60P1	10	6	1 lb 3 oz
NCU(U,C)24A	15	7	1 lb 5 oz	NAM42V2	11	6	0 lb 2 oz	NAM60E1	10	6	1 lb 3 oz
NCU(U,C)24B	15	7	1 lb 5 oz	NCU(U,C)49C	17	11	1 lb 12 oz	NAM60V1	10	6	1 lb 3 oz
NCU(U,C)30A	6	3	0 lb 12 oz	NCU(U,C)60D	7	6	0 lb 6 oz	NAM60V2	7	5	2 lb 2 oz
NCU(U,C)30B	6	3	0 lb 12 oz	NCHC48C	15	6	0 lb 0 oz	NCU(U,C)49C	10	6	1 lb 6 oz
NCHC24A	15	5	0 lb 12 oz	NCHC60D	15	11	3 lb 3 oz	NCU(U,C)60C	11	9	0 lb 0 oz
NCHC30A	10	8	1 lb 6 oz	**Quantité de charge requise en plus de la charge indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.				NCU(U,C)60D	9	6	1 lb 6 oz
NCHC30B	7	4	1 lb 0 oz					NCU(U,C)60D	9	6	1 lb 6 oz
2,5 tonnes HP				**Quantité de charge requise en plus de la charge indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.				NCHC60D	8	5	0 lb 4 oz
NAM30P1	14	7	1 lb 6 oz					**Quantité de charge requise en plus de la charge indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.			
NAM30E1	14	7	1 lb 6 oz								
NAM30V1	14	7	1 lb 6 oz								
NAM30V2	15	7	1 lb 5 oz								
NCU(U,C)30A	14	7	1 lb 13 oz								
NCU(U,C)30B	14	7	1 lb 13 oz								
NCU(U,C)36A	14	9	1 lb 4 oz								
NCU(U,C)36B	14	9	1 lb 4 oz								
NCHC30A	15	5	0 lb 0 oz								
NCHC36C	11	6	0 lb 14 oz								

Liste de vérification du démarrage et du rendement

Nom du travail _____		No du travail _____	
Date _____			
Lieu du travail _____		Ville _____	
Province/État _____			
Installateur _____		Ville _____	
Province/État _____			
N° de modèle _____	N° de série _____	Technicien d'entretien _____	
Tension sur la plaque signalétique _____			
Intensité admissible nominale de la charge _____	Compresseur _____	Ventilateur extérieur _____	
Maximum du fusible ou du disjoncteur _____			
Connexions électriques serrées? <input type="checkbox"/>	Filtre intérieur propre? <input type="checkbox"/>	Tension d'alimentation (appareil éteint) _____	
Tours/min de la soufflante intérieure _____	Chute de P.S. sur l'unité intérieure (sec) _____	Temp. de l'air entrant sur le serpentin extérieur _____	
Pression de refoulement _____	Pression de vapeur _____	Charge de réfrigérant vérifiée? <input type="checkbox"/>	
Tuyaux de réfrigérant : _____	Absence de fuites? <input type="checkbox"/>	Correctement isolé? <input type="checkbox"/>	Ventilateur extérieur vérifié? <input type="checkbox"/>
Robinet d'entretien : _____	Entièrement ouvert? <input type="checkbox"/>	Capuchons serrés? <input type="checkbox"/>	Thermostat _____
Tension quand le compresseur fonctionne _____		Étalonné? <input type="checkbox"/>	Correctement réglé? <input type="checkbox"/>
		Niveau? <input type="checkbox"/>	

Remarques



GE APPLIANCES
a Haier company

Toutes les spécifications et les illustrations sont sujettes à modification sans préavis et sans obligations.

Imprimé aux États-Unis