



GE APPLIANCES

Installation Instructions

NS16A*5 Single Stage Air Conditioner

This manual must be left with the homeowner for future reference.

⚠ WARNING

Installation and servicing of air conditioning equipment can be hazardous due to internal refrigerant pressure and live electrical components. Only trained and qualified service personnel should install or service this equipment. Installation and service performed by unqualified persons can result in property damage, personal injury, or death.

⚠ WARNING



ELECTRICAL SHOCK HAZARD!

Risk of electrical shock. Disconnect all remote power supplies before installing or servicing any portion of the system. Failure to disconnect power supplies can result in property damage, personal injury, or death.

NOTE: This unit NS16A*5 is a **PARTIAL UNIT AIR CONDITIONER**, complying with **PARTIAL UNIT** requirements of this Standard, and must only be connected to other units that have been confirmed as complying to corresponding **PARTIAL UNIT** requirements of this Standard, UL 60335-2-40/CSA C22.2 No. 60335-2-40, or UL 1995/ CSA C22.2 No 236.

Contact GE Appliances at:

Homeowner: **GEAppliances.com**
HVAC Pro: **GEAppliancesairandwater.com**
or
866.814.3633

Split System USAC and USHP matches:
AHRIDirectory.org

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 NS16A*5 outdoor air conditioner with all-aluminum coil is designed for use with R-454B refrigerant only. This unit must be installed with an approved indoor air handler or coil.

The installation guidelines in this document are based on UL60335-2-40 Edition 4. For information on installation consistent with UL 60335-2-40 Edition 3, please refer to **geappliancesairandwater.com**.

GEAppliances.com

a Haier Company

Appliance Park

Louisville, KY 40225



(P) 508592G01

Table of Contents

IMPORTANT SAFETY INFORMATION3

INSTALLATION INSTRUCTIONS6

 Step 1 - Setting the Unit7

 Step 2 - Refrigerant Piping8

 Step 3 - Leak Test and Evacuation15

 Step 4 - Electrical Wiring17

 Step 5 - Unit Start-Up19

 Charging20

 Start-Up Test Procedures21

HOMEOWNERS INFORMATION22

PROFESSIONAL MAINTENANCE23

DECOMMISSIONING24

WIRING DIAGRAM25

START-UP AND PERFORMANCE CHECKLIST26

R-454B REFRIGERANT PRESSURE - TEMPERATURE CHART27

IMPORTANT SAFETY INFORMATION

READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE USING THE SYSTEM

⚠ WARNING

- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance, or an operating electric heater).
- Do not pierce or burn.
- Be aware that refrigerants may not contain an odor.

⚠ WARNING

Maximum altitude of application is 10,000' feet (3200 m) above sea level.

⚠ WARNING

Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by competent persons. This appliance is not to be used by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Examples of such working procedures are breaking into the refrigerating circuit, opening of sealed components, and opening of ventilated enclosures.

⚠ WARNING

Ducts connected to an appliance shall not contain a potential ignition source.

⚠ WARNING

Sharp metal edges can cause injury. When installing the unit, use care to avoid sharp edges.

⚠ CAUTION

Some soaps used for leak detection are corrosive to certain metals. Carefully rinse piping thoroughly after leak test has been completed. Do not use matches, candles, flame or other sources of ignition to check for gas leaks.

⚠ CAUTION

Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.

⚠ CAUTION

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

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

Electronic leak detectors may be used to detect refrigerant leaks but, in the case of flammable refrigerants, the sensitivity may not be adequate, or may need recalibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed, and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed. Leak detection fluids are also suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work. If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished. If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak.

READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

IMPORTANT SAFETY INFORMATION

READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE USING THE SYSTEM

▲ IMPORTANT

Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out.

▲ IMPORTANT

Verify cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects.

▲ IMPORTANT

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions.
- Ensure that the REFRIGERATING SYSTEM grounded (to earth) prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the REFRIGERATING SYSTEM.

Prior to recharging the system, it shall be pressure tested with the appropriate purging gas. The system shall be leak tested on completion of charging, but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

▲ IMPORTANT

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used. However, for flammable refrigerants it is important that best practice be followed and, since flammability is a consideration, procedures such as safely remove refrigerant following local and national regulations, purging the circuit with inert gas, evacuating (optional for A2L), purging with inert gas (optional for A2L), or opening the circuit by cutting or brazing be adhered to. The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders if venting is not allowed by local and national codes. For appliances containing flammable refrigerants, the system shall be purged with oxygen-free nitrogen to render the appliance safe for flammable refrigerants.

This process might need to be repeated several times. Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems. For appliances containing flammable refrigerants, refrigerants purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with oxygen-free nitrogen and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum (optional for A2L). This process shall be repeated until no refrigerant is within the system (optional for A2L). When the final oxygen-free nitrogen charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any potential ignition sources and that ventilation is available.

▲ IMPORTANT

The Clean Air Act of 1990 bans the intentional venting of refrigerant (CFCs, HCFCs and HFCs) as of July 1, 1992. Approved methods of recovery, recycling or reclaiming must be followed. Fines and/or incarceration may be levied for noncompliance.

▲ IMPORTANT

Exhaust vents from dryers, water heaters and furnaces should be directed away from the outdoor unit. Prolonged exposure to exhaust gases and the chemicals contained within them may cause condensation to form on the steel cabinet and other metal components of the outdoor unit. This will diminish unit performance and longevity.

READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

IMPORTANT SAFETY INFORMATION

READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE USING THE SYSTEM

▲ IMPORTANT

When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i. e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure-relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of all appropriate refrigerants including, when applicable, flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

▲ IMPORTANT

After completion of field piping for split systems, the field pipework shall be pressure tested with an inert gas and then vacuum tested prior to refrigerant charging, according to the following requirements;

- Field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of .2 oz. per year of refrigerant or better, under pressure. No leak shall be detected.

NOTICE: Charging information is given on the charging procedure sticker on the unit access panel.

READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

Installation Instructions

NOTE: R-454b is a A2L refrigerant. The system installation must meet the following parameters based upon total refrigerant charge (line set included). TAmin (Total minimum conditioned area) is the minimum allowable conditioned area based upon the total system charge at sea level. Values must be multiplied by altitude adjustment factor at installed altitude.

Qmin table refers to minimum airflow requirements during refrigerant leak mitigation by the refrigerant detection system, based upon total system charge.

See tables below.

TAmin Table					
Charge (lb)	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0
Charge (kg)	4.5	6.8	9.1	11.3	13.6
Minimum Conditioned Area (ft²)	149.9	224.9	299.9	374.8	449.8
Minimum Conditioned Area (m²)	13.9	20.9	27.9	34.8	41.8

NOTE: Multiply values in TAmin table by the Altitude Adjustment Factors to correct TAmin based on installed altitude.

Altitude Adjustment Factor									
Altitude (m)	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
Altitude (ft)	0	660	1310	1970	2620	3280	3940	4590	5250
Adj. Factor	1	1	1	1	1.02	1.05	1.04	1.1	1.12
Altitude (m)	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200
Altitude (ft)	5250	5910	6560	7220	7870	8530	9190	9840	10500
Adj. Factor	1.12	1.15	1.18	1.21	1.25	1.28	1.32	1.36	1.4

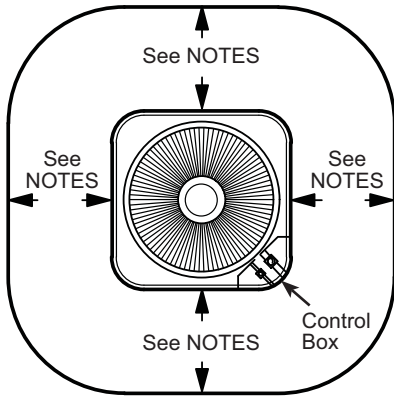
Qmin Table			
Refrigerant Charge lb (kg)	CFM Required	Refrigerant Charge lb (kg)	CFM Required
5 (2.3)	135	18 (8.1)	487
6 (2.7)	162	19 (8.6)	514
7 (3.2)	189	20 (9.1)	541
8 (3.6)	216	21 (9.5)	568
9 (4.1)	244	22 (10)	595
10 (4.5)	271	23 (10.4)	622
11 (5)	298	24 (10.9)	649
12 (5.4)	325	25 (11.3)	676
13 (5.9)	352	26 (11.7)	704
14 (6.4)	379	27 (12.2)	731
15 (6.8)	406	28 (12.7)	758
16 (7.3)	433	29 (13.2)	785
17 (7.7)	460	30 (13.6)	812

NOTE: Qmin minimum airflow requirement for refrigerant leak mitigation.

Installation Instructions

STEP 1 - SETTING THE UNIT

Clearances



NOTES:

Service clearance of 30 in. (762 mm) must be maintained on one of the sides adjacent to the control box.

Clearance to one of the other three sides must be 36 in. (914 mm).

Clearance to one of the remaining two sides may be 12 in. (305 mm) and the final side may be 6 in. (152 mm).

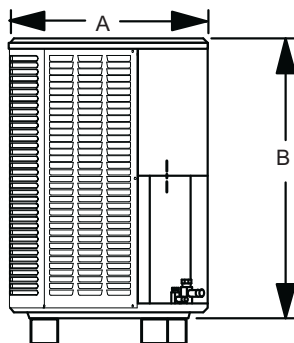
A clearance of 24 in. must be maintained between two units.

46 in. (1219 mm) clearance required on top of the unit.

NOTICE: Specific applications may require adjustment of the listed installation clearances to provide protection for the unit from physical damage or to avoid conditions which limit operating efficiency. (Example: Clearances may have to be increased to prevent snow or ice from falling on the top of the unit. Additional clearances may also be required to prevent air recirculation when the unit is installed under a deck or in another tight space.)

FIGURE 1

UNIT DIMENSIONS - INCHES (MM)



SIDE VIEW

Model Number	A	B
NS16A*518AS5	28.25 (718)	29.25 (743)
NS16A*542AS5	28.25 (718)	37.25 (946)
NS16A*530AS5	28.25 (718)	29.25 (743)
NS16A*536AS5	28.25 (718)	37.25 (946)
NS16A*542AS5	32.25 (817)	33.25 (845)
NS16A*548AS5	28.25 (718)	43.25 (1099)
NS16A*560AS5	32.25 (817)	43.25 (1099)

FIGURE 2

▲NOTICE

Roof Damage!

This system contains both refrigerant and oil. Some rubber roofing material may absorb oil, causing the rubber to degrade. Failure to follow this notice could result in damage to roof surface.

▲IMPORTANT

This unit must be matched with an indoor coil as specified with AHRI. For AHRI Certified system matchups and expanded ratings, visit AHRIdirectory.org.

PLACEMENT

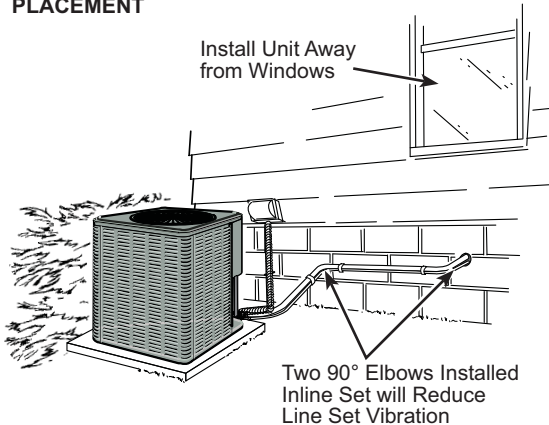


FIGURE 3

▲WARNING

To prevent personal injury, as well as damage to panels, unit or structure, observe the following:

While installing or servicing this unit, carefully stow all removed panels so that the panels will not cause injury to personnel, objects or nearby structures. Also, take care to store panels where they will not be subject to damage (e.g., being bent or scratched).

While handling or stowing the panels, consider any weather conditions (especially wind) that may cause panels to be blown around and damaged.

Installation Instructions

STEP 1 - SETTING THE UNIT (Cont.)

▲IMPORTANT

This model is designed for use in check / expansion valve systems only. An indoor expansion valve approved for use with R-454B refrigerant must be ordered separately and installed prior to operating the system.

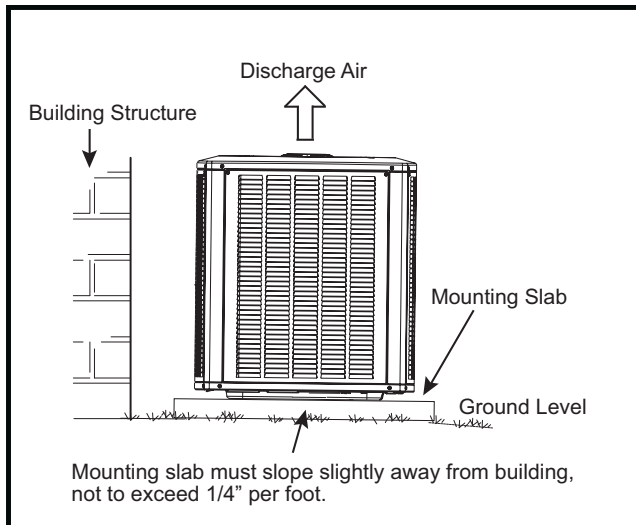


FIGURE 4

The maximum altitude of use is 10,000 ft (3,048 m).

This unit is a partial unit air conditioner, complying with partial unit requirements of this international standard, and must be only connected to other units that have been confirmed as complying to corresponding partial unit requirements of this international standard.

STEP 2 - REFRIGERANT PIPING

▲IMPORTANT

If this unit is being matched with an approved lineset that was previously charged with mineral oil, the line set must be flushed prior to installation.

Take care to empty all existing traps. Polyolester (POE) oils are used in all units charged with R-454B refrigerant. Residual mineral oil can act as an insulator, preventing proper heat transfer. It can also clog the expansion device and reduce system performance and capacity. Failure to properly flush the system per this instruction and the detailed Installation and Service Procedures manual will void the warranty.

STEP 2 - REFRIGERANT PIPING (Cont.)

Flush the existing line set per the following instructions. For more information, refer to the Installation and Service Procedures manual available on geappliancesairandwater.com.

▲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).

If a new line set is being installed, size the piping per table 1.

TABLE 1

REFRIGERANT LINE SET – INCHES (MM)				
Model	Valve Field Connections		Recommended Line Set	
	Liquid Line	Vapor Line	Liquid Line	Vapor Line
-18				
-24	3/8 in. (10 mm)	3/4 in. (19 mm)	3/8 in. (10 mm)	3/4 in. (19 mm)
-30				
-36				
-42	3/8 in. (10 mm)	7/8 in. (22 mm)	3/8 in. (10 mm)	7/8 in. (22 mm)
-48				
-60	3/8 in. (10 mm)	1-1/8 in. (28 mm)	3/8 in. (10 mm)	1-1/8 in. (28 mm)

NOTE: Some applications may require a field-provided 7/8" to 1-1/8" adapter.

Line Set Joints - Furnace Application

Evaporator primary line set joints in all applications shall have a line set joint sleeve.

Evaporator primary line sets should not have additional joints not covered by line set joint sleeve.

If **additional joints are present**, the system installation shall comply with one of the options below:

Option 1 - Furnace is installed as a direct vent appliance;

Option 2 - Furnace/Evaporator installation is in a space greater than the minimum conditioned area (Amin);

Option 3 - Furnace/Evaporator installation is connected to a space greater than the minimum conditioned area (Amin) through an opening of at least 15 in² (4-inch diameter hole equivalent) located below the level of the furnace burners;

Option 4 - Have a second refrigerant detection sensor installed below the level of the burners (see Secondary Sensor Installation section).

Multiple Systems Installed in Same Space

For any A2L refrigerant system with additional joints not covered by line set joint sleeves, each system in the same space must have refrigerant detection sensor installed below the level of the burners (see Secondary Sensor Installation section). If all the systems in the same space are installed with direct vent application, then additional refrigerant detection sensor is not needed.

Installation Instructions

STEP 2 - REFRIGERANT PIPING (Cont.)

Secondary Sensor Installation

If secondary refrigerant sensor is required, it shall be mounted as follows:

Upflow Applications: Mounted on an unused side furnace return air connection at least 9 inches above the floor and within 9 inches from front of furnace.

Downflow Applications: Mounted on one side of the evaporator coil 9 inches above the floor and within 9 inches from front of coil.

Horizontal Applications: Mounted on the bottom side return furnace air connection within 9 inches of both the blower deck and front of furnace.

Connect the refrigerant sensor to the second sensor input on the RDS Control. Refer to the instructions provided with the sensor or the RDS controller to enable the second sensor.

⚠ WARNING



Explosion Hazard!

When using a high pressure gas such as nitrogen to pressurize a refrigeration or air conditioning system, use a regulator that can control the pressure down to 1 or 2 psig (6.9 to 13.8 kPa).

⚠ WARNING

Refrigerant can be harmful if it is inhaled. Refrigerant must be used and recovered responsibly. Failure to follow this warning may result in personal injury or death.

⚠ WARNING



Fire, Explosion and Personal Safety hazard.

Failure to follow this warning could result in damage, personal injury or death. Never use oxygen to pressurize or purge refrigeration lines. Oxygen, when exposed to a spark or open flame, can cause fire and/or an explosion, that could result in property damage, personal injury or death.

⚠ IMPORTANT

Braze-free fittings must conform with UL207 or ISO14903 (latest edition).

⚠ WARNING

Polyolester (POE) oils used with R-454B refrigerant absorb moisture very quickly. It is very important that the refrigerant system be kept closed as much as possible. DO NOT remove line set caps or service valve stub caps until you are ready to make connections.

⚠ WARNING

Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by competent persons. This appliance is not to be used by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Examples of such working procedures are breaking into the refrigerating circuit, opening of sealed components, and opening of ventilated enclosures.

LIQUID LINE FILTER DRIER INSTALLATION

The provided filter drier must be field installed outdoors in the liquid line between the units liquid line service valve and before the liquid line enters the structure. It is not recommended to install the liquid line filter drier indoors due to additional braze joints required.

This filter drier must be installed to ensure a clean, moisture-free system. Failure to install the filter drier will void the warranty. A replacement filter drier is available from GE Appliances. See Brazing Connections for special procedures on brazing filter drier connections to the liquid line.

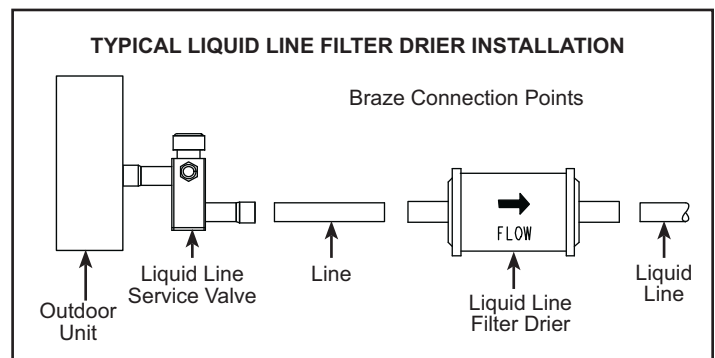


FIGURE 5

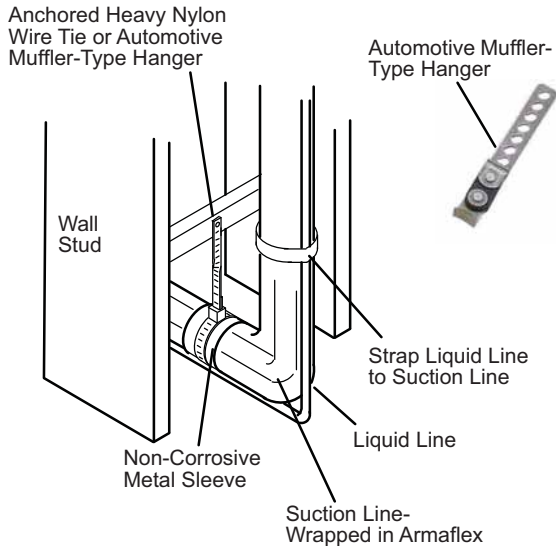
Installation Instructions

STEP 2 - REFRIGERANT PIPING (Cont.)

LINE SET INSTALLATION

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

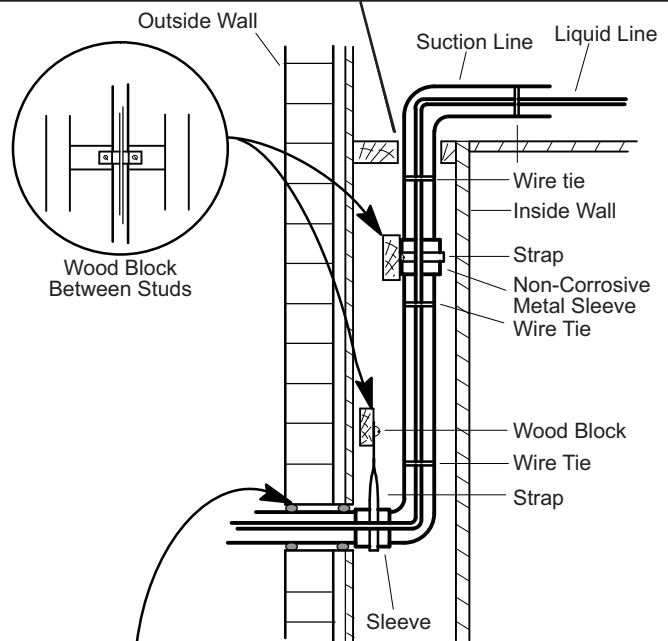
REFRIGERANT LINE SET — TRANSITION FROM VERTICAL TO HORIZONTAL



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

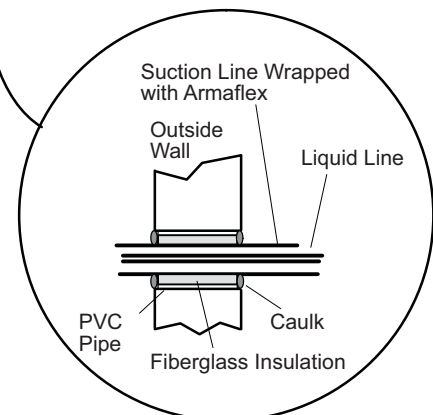
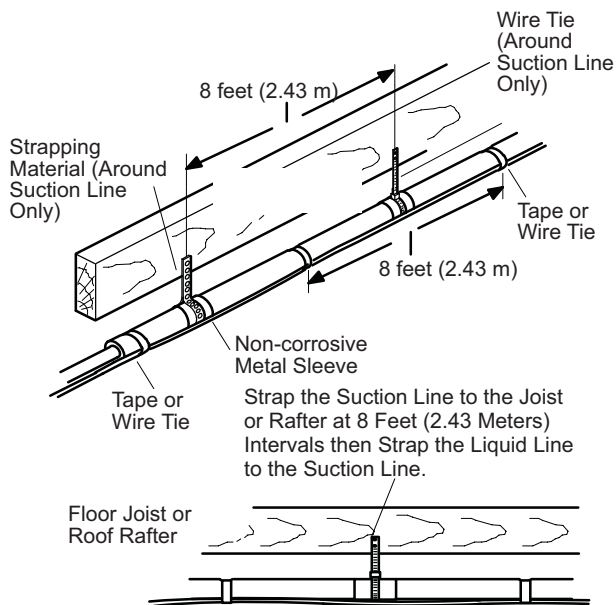
NOTE: Insulate liquid line when it is routed through areas where the surrounding ambient temperature could become higher than the temperature of the liquid line or when pressure drop is equal to or greater than 20 psig.

IMPORTANT Refrigerant lines must not contact structure.



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.



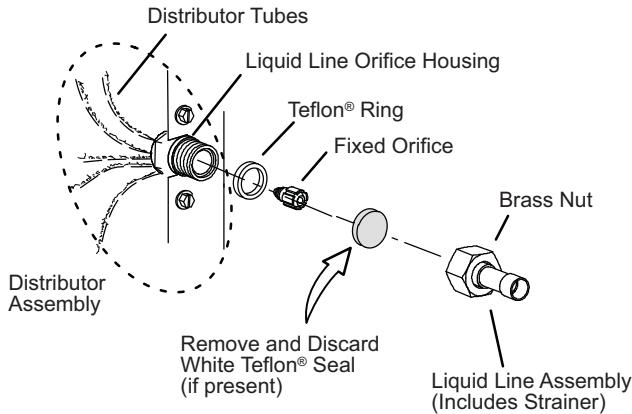
NOTE: Similar installation practices should be used if line set is to be installed on exterior of outside wall.

FIGURE 6

Installation Instructions

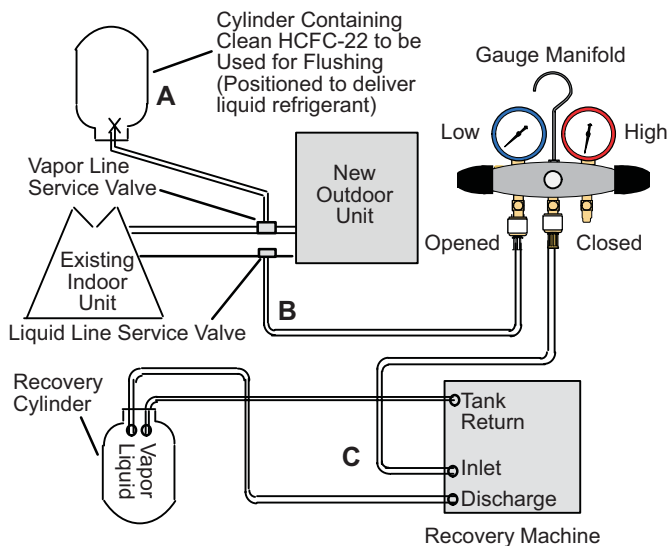
STEP 2 - REFRIGERANT PIPING (Cont.)

1A TYPICAL EXISTING FIXED ORIFICE REMOVAL PROCEDURE (UNCASED COIL SHOWN)



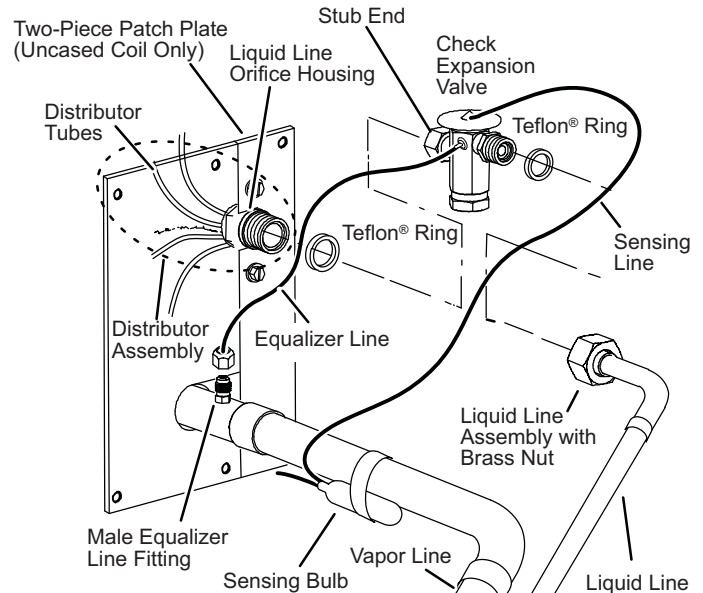
- A** - On fully cased coils, remove the coil access and plumbing panels.
- B** - Remove any shipping clamps from the liquid line and distributor assembly.
- C** - Using two wrenches, disconnect liquid line from liquid line orifice housing. Take care not to twist or damage distributor tubes during this process.
- D** - Remove and discard fixed orifice, valve stem assembly (if present) and Teflon® washer as illustrated above.
- E** - Use a field-provided fitting to temporarily reconnect the liquid line to the indoor unit's liquid line orifice housing.

2 CONNECT GAUGES AND EQUIPMENT FOR FLUSHING PROCEDURE



- A** - HCFC-22 cylinder with clean refrigerant (positioned to deliver liquid refrigerant) to the vapor service valve.
- B** - HCFC-22 gauge set (low side) to the liquid line valve.
- C** - HCFC-22 gauge set center port to inlet on the recovery machine with an empty recovery tank connected to the gauge set.
- D** - Connect recovery tank to recovery machine per machine instructions.

OR 1B TYPICAL EXISTING EXPANSION VALVE REMOVAL PROCEDURE (UNCASED COIL SHOWN)



- A** - On fully cased coils, remove the coil access and plumbing panels.
- B** - Remove any shipping clamps from the liquid line and distributor assembly.
- C** - Disconnect the equalizer line from the check expansion valve equalizer line fitting on the vapor line.
- D** - Remove the vapor line sensing bulb.
- E** - Disconnect the liquid line from the check expansion valve at the liquid line assembly.
- F** - Disconnect the check expansion valve from the liquid line orifice housing. Take care not to twist or damage distributor tubes during this process.
- G** - Remove and discard check expansion valve and the two Teflon® rings.
- H** - Use a field-provided fitting to temporarily reconnect the liquid line to the indoor unit's liquid line orifice housing.

3 FLUSH LINE SETTING

The line set and indoor unit coil must be flushed with at least the same amount of clean refrigerant that previously charged the system. Check the charge in the flushing cylinder before proceeding.

- A** - 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.
- B** - Position the cylinder of clean HCFC-22 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.
- C** - After all of the liquid refrigerant has been recovered, switch the recovery machine to vapor recovery so that all of the HCFC-22 vapor is recovered. Allow the recovery machine to pull the system down to 0.
- D** - Close the valve on the inverted HCFC-22 drum and the gauge set valves. Pump the remaining refrigerant out of the recovery machine and turn the machine off.

FIGURE 7

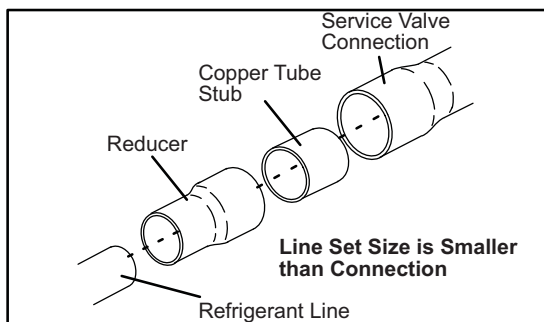
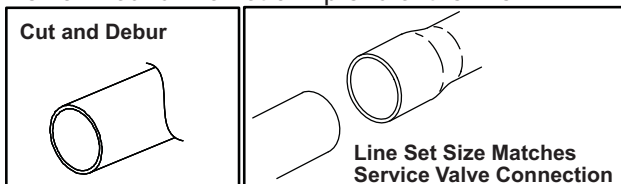
Installation Instructions

STEP 2 - REFRIGERANT PIPING (Cont.)

Brazing Procedures

1 CUT AND DEBUR

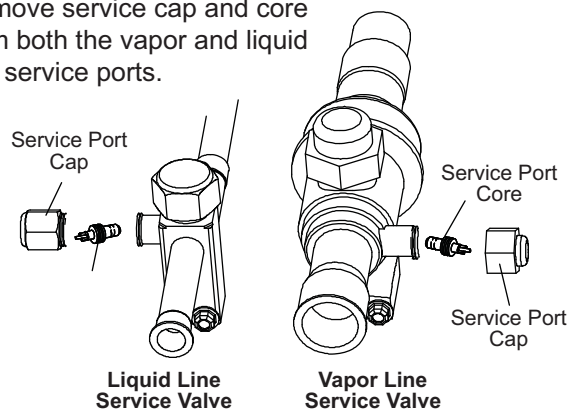
Cut ends of the refrigerant lines square (free from nicks or dents) and debur the ends. The pipe must remain round. Do not crimp end of the line.



Do Not Crimp Service Valve Connector when Pipe is Smaller than Connection

2 CAP AND CORE REMOVAL

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



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.

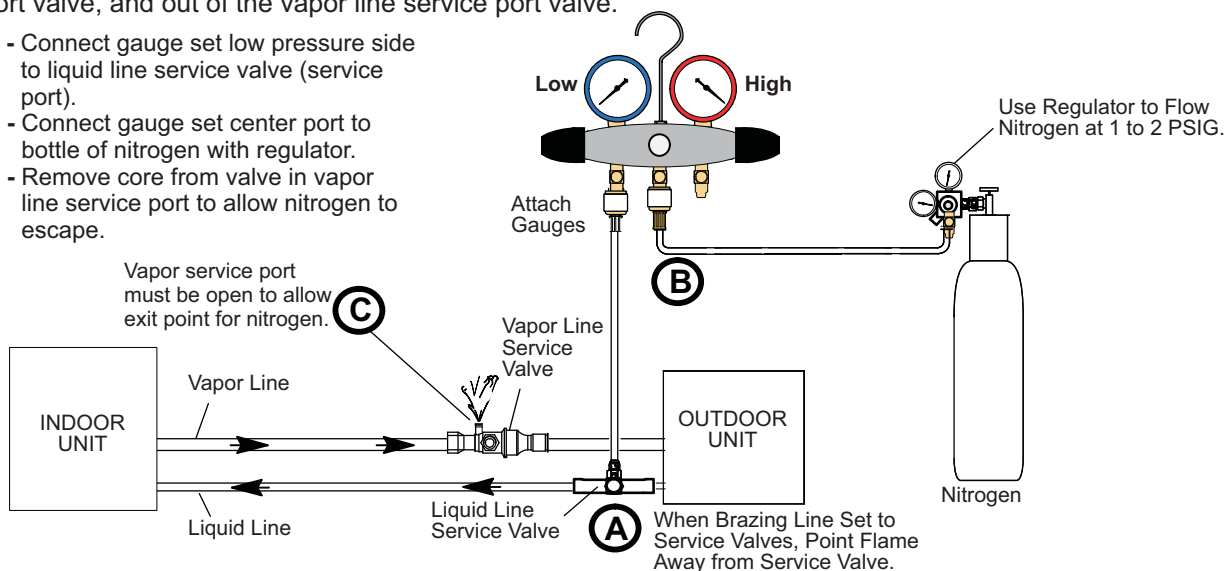


FIGURE 8

CAUTION

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.

WARNING



Danger of Fire

Bleeding the refrigerant charge from only the high side may result in pressurization of the low side shell and suction tubing. 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.

Installation Instructions

STEP 2 - REFRIGERANT PIPING (Cont.)

Brazing Procedures (Cont.)

4 WRAP SERVICE VALVES

To help protect service valve seals during brazing, wrap water-saturated cloths around service valve bodies and copper tube stubs. 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.

⚠ 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 Installation and Service Procedures manual found on geappliancesairandwater.com.

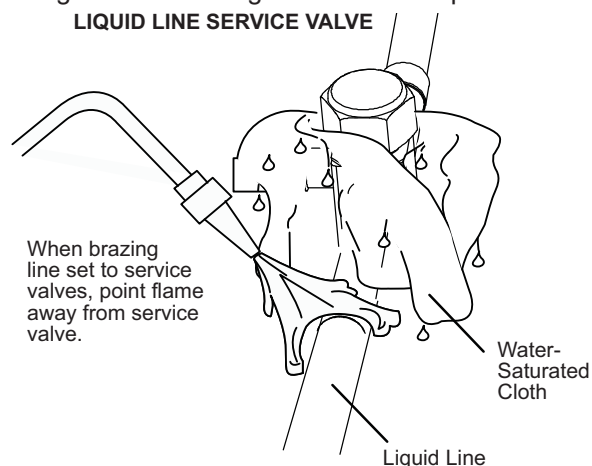
⚠ WARNING

While protecting the service valve seals with water-saturated cloths, ensure that water does NOT enter the system.

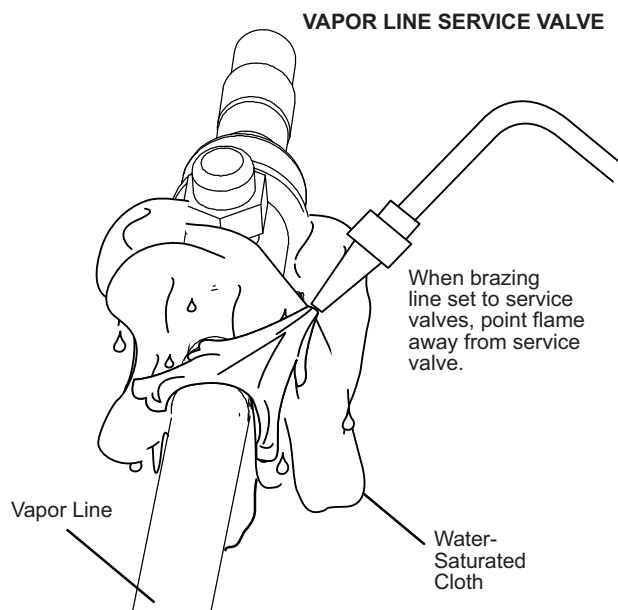
⚠ IMPORTANT

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.

LIQUID LINE SERVICE VALVE



VAPOR LINE SERVICE VALVE



7 PREPARATION FOR NEXT STEP

After all connections 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.

FIGURE 9

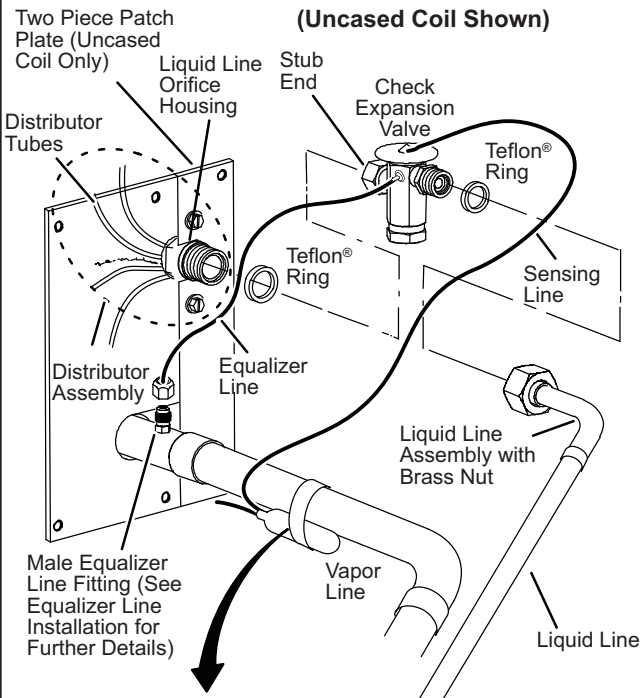
Installation Instructions

STEP 2 - REFRIGERANT PIPING (Cont.)

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 NS17A*T*5 Product Specifications for approved expansion valve kit match-ups and application information. The check expansion valve unit must be installed inside of the cabinet. 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.

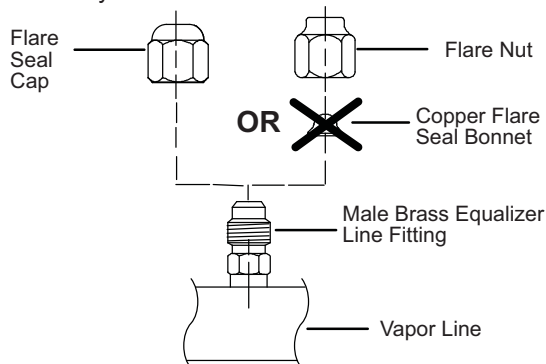
INDOOR EXPANSION VALVE INSTALLATION



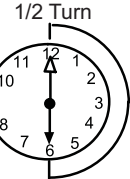
Sensing bulb insulation is required if mounted external to the coil casing.
Sensing bulb installation for bulb positioning.

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-provided fitting that temporarily reconnected the liquid line to the indoor unit's distributor assembly.



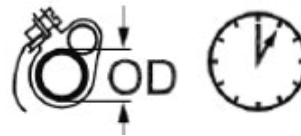
- 3 - Install one of the provided Teflon® rings around the stubbed end of the check expansion valve and lightly lubricate the connector threads and expose surface of the Teflon® ring with refrigerant oil.



- 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 or tighten to 20 ft-lb.

SENSING BULB INSTALLATION

- 1 - Attach the vapor line sensing bulb in the proper orientation as illustrated below using the clamp and screws provided.
- ON LINES SMALLER THAN 3/4", MOUNT SENSING BULB AT EITHER THE 1 OR 11 O'CLOCK POSITION.

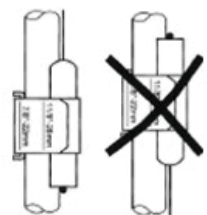


ON 3/4" AND LARGER LINES, MOUNT SENSING BULB AT EITHER THE 3 OR 9 O'CLOCK POSITION.



NOTE: NEVER MOUNT THE SENSING BULB ON BOTTOM OF LINE.

NOTE: Though it is preferred to have the sensing bulb installation on a horizontal run of the vapor line, installation on a vertical run of piping is acceptable if necessary. See figure to the right for proper bulb orientation on vertical run of piping.
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 to the right.

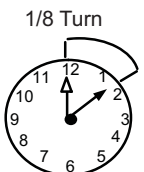
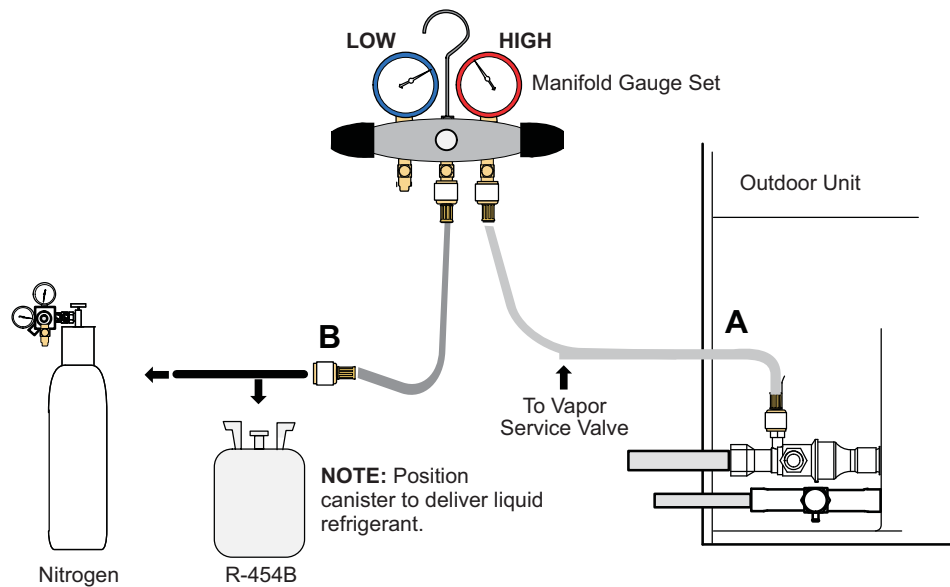


FIGURE 10

Installation Instructions

STEP 3 - LEAK TEST AND EVACUATION

Leak Test



1 CONNECT GAUGE SET

A - Connect the high pressure hose of an R-454B 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 R-454B refrigerant to the center port of the manifold gauge set.

NOTE: Later in the procedure, the R-454B 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 R-454B refrigerant to the center port of the manifold gauge set. Open the valve on the R-454B cylinder (vapor only).

B - Open the high pressure side of the manifold to allow R-454B into the line set and indoor unit. Weigh in a trace amount of R-454B. [A trace amount is a maximum of two ounces (57 g) refrigerant or three pounds (31 kPa) pressure.] Close the valve on the R-454B cylinder and the valve on the high pressure side of the manifold gauge set. Disconnect the R-454B 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 160 psig (1103 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. Once leak detector is confirmed operational, leak check the entire system (field joints and line set included) to a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant.

F - After leak testing, disconnect gauges from service ports.

FIGURE 11

Installation Instructions

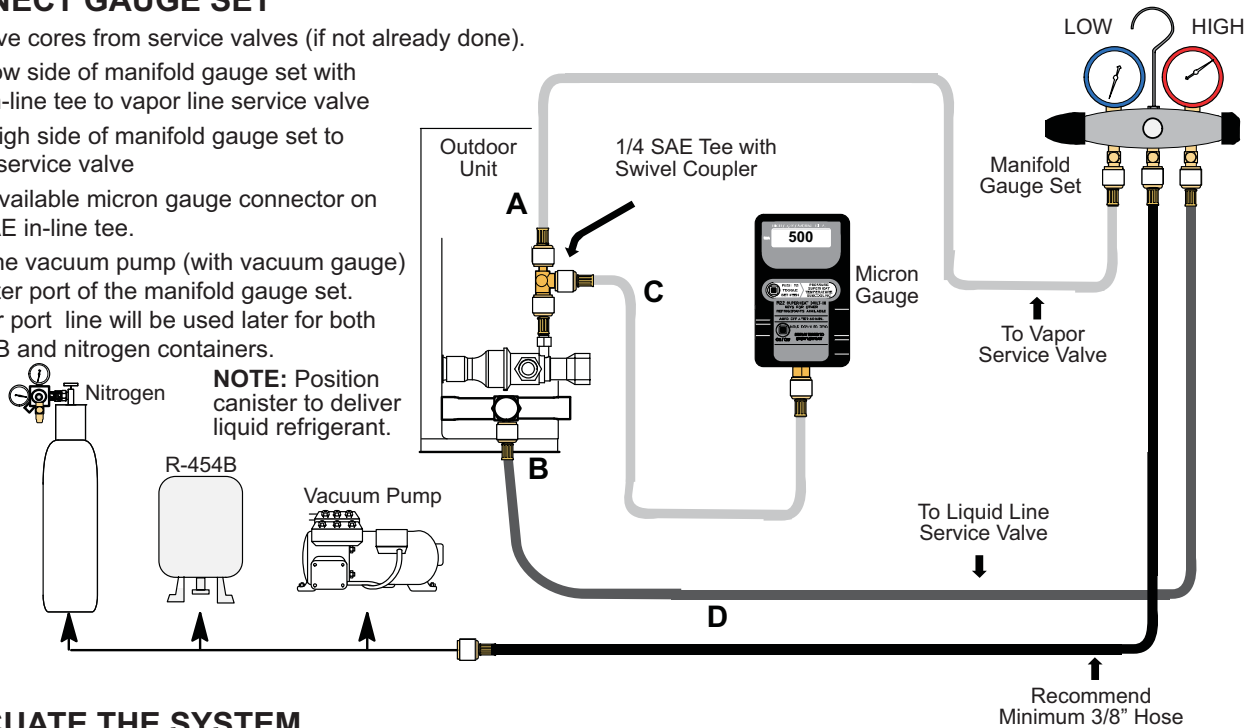
STEP 3 - LEAK TEST AND EVACUATION (Cont.)

Evacuation

3 CONNECT GAUGE SET

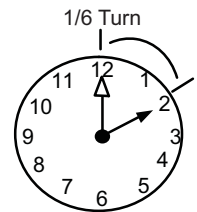
NOTE: Remove cores from service valves (if not already done).

- 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 R-454B and nitrogen containers.



4 EVACUATE THE SYSTEM

- A** - Open both manifold valves and start the vacuum pump.
- B** - Evacuate the line set and indoor unit to an **absolute pressure** of 23,000 microns (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 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 160 psig (1103 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) within a 20-minute period after shutting off the vacuum pump and closing 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 R-454B 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 R-454B cylinder.
 - Reinstall service valve cores by removing manifold hose cores 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.



⚠ 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.

FIGURE 12

Installation Instructions

STEP 4 - 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).

REFRIGERANT DETECTION SYSTEM

Unit must be installed with Approved Refrigerant detection system (RDS) and sensor. Do not operate system until refrigerant detection system is verified to be in good working order.

⚠ 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 bulletin and unit rating plate.

⚠ WARNING

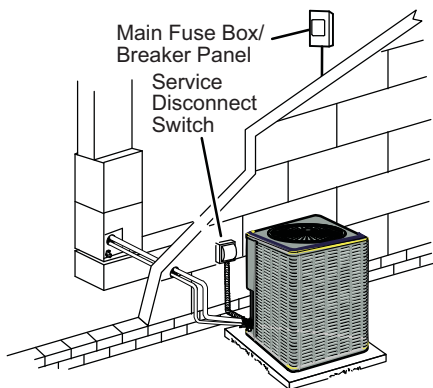
ELECTROSTATIC DISCHARGE (ESD)

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

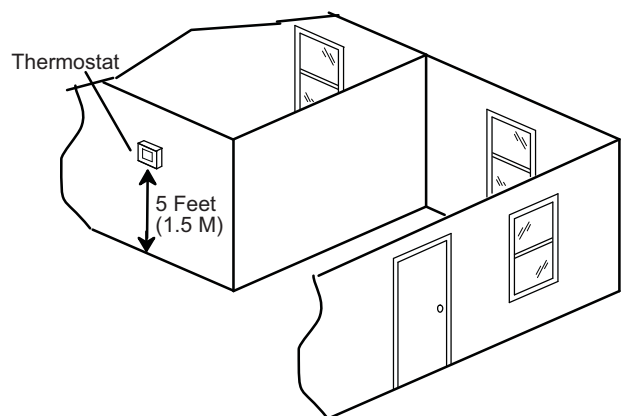
Refer to the unit nameplate for minimum circuit ampacity, and maximum fuse or circuit breaker (HACR per NEC). Install power wiring and properly sized disconnect switch.



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 13

Installation Instructions

STEP 4 - ELECTRICAL (Cont.)

Electrical Wiring

All field wiring must be done in accordance with the National Electrical Code (NEC) recommendations, Canadian Electrical Code (CEC) and CSA Standards, or local codes, where applicable.

⚠ WARNING



Electric Shock Hazard.

Turn OFF electric power before connecting unit, performing any maintenance or removing panels or doors. More than one disconnect may be required to turn off all power.

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

⚠ WARNING

Unit must be grounded in accordance with national and local codes. Failure to ground unit properly can result in personal injury or death.

⚠ WARNING

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. Failure to disconnect all power supplies could result in personal injury or death.

Refer to the furnace or blower coil Installation Instructions for additional wiring application diagrams and refer to unit rating plate for minimum circuit ampacity and maximum overcurrent protection size.

1. Install line voltage power supply to unit from a properly sized disconnect switch. Any excess high voltage field wiring should be trimmed or secured away from the low voltage field wiring.
2. High voltage power connections to 3-phase models is made to "Pig Tail" leads with field supplied splice connectors.
3. Ground unit at unit disconnect switch or to an earth ground. To facilitate conduit, a hole is in the bottom of the control box. Connect conduit to the control box using a proper conduit fitting. Units are approved for use only with copper conductors. 24V Class II circuit connections are made in the low voltage junction box. A complete unit wiring diagram is located inside the unit control box cover.
4. Install room thermostat according to thermostat installation instruction and on an inside wall that is not subject to drafts, direct sunshine, or other heat sources.
5. Install low voltage wiring as shown in Figure 14.
6. Do not bundle any excess 24V control wire inside control box. Run control wire through installed wire tie and tighten wire tie to provide low voltage strain relief and to maintain separation of field-installed low and high voltage circuits.

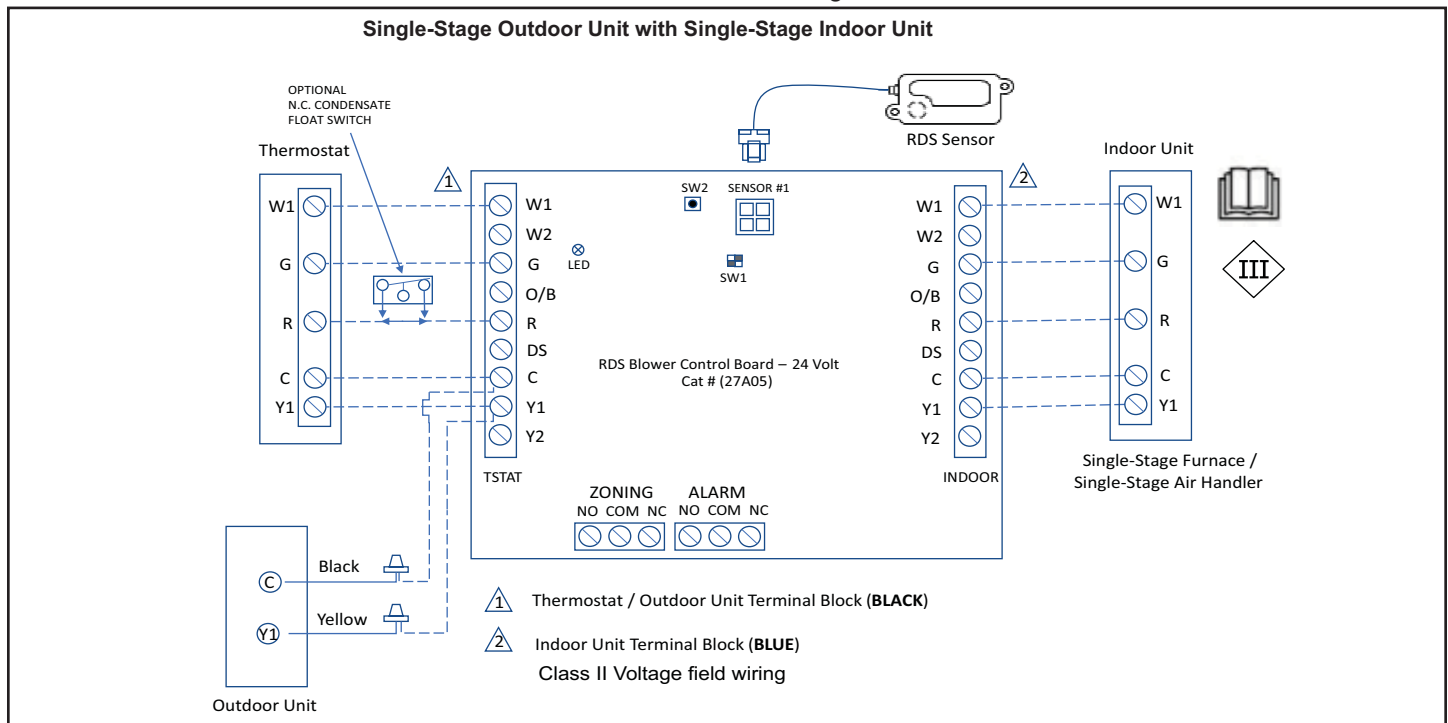


FIGURE 14

Installation Instructions

STEP 5 - UNIT START-UP

▲ IMPORTANT

If unit is equipped with a crankcase heater, it should be energized 24 hours before unit start-up to prevent compressor damage as a result of slugging.

- 1 - Rotate fan to check for binding.
- 2 - Inspect all factory- and field-installed wiring for loose connections.
- 3 - After evacuation is complete, open the liquid line and vapor line service valve stems to release the refrigerant charge (contained in outdoor unit) into the system.
- 4 - Replace the stem caps and tighten to the value listed in table 2.
- 5 - Check voltage supply at the disconnect switch. The voltage must be within the range listed on the unit's nameplate. If not, do not start the equipment until you have consulted with the power company and the voltage condition has been corrected.
- 6 - Connect manifold gauge set for testing and charging.
- 7 - Set the thermostat for a cooling demand. Turn on power to the indoor indoor unit and close the outdoor unit disconnect switch to start the unit.
- 8 - Recheck voltage while the unit is running. Power must be within range shown on the unit nameplate.
- 9 - Check system for sufficient refrigerant using the procedures outlined under Checking Refrigerant Charge.
- 10 - Test functionality of Refrigerant Detection System.

OPERATING MANIFOLD GAUGE SET AND SERVICE VALVES

The liquid and vapor line service valves are used for removing refrigerant, flushing, leak testing, evacuating, checking charge and charging.

Each valve is equipped with a service port which has a factory-installed valve stem. Figures 15 and 16 provide information on how to access and operate both angle- and ball-type service valves.

Torque Requirements

When servicing or repairing heating, ventilating and air conditioning components, ensure the fasteners are appropriately tightened. Table 2 lists torque values for fasteners.

TABLE 2
TORQUE REQUIREMENTS

Parts	Recommended Torque	
Service valve cap	8 ft.-lb.	11 NM
Sheet-metal screws	16 in.-lb.	2 NM
Machine screws #10	28 in.-lb.	3 NM
Compressor bolts	90 in.-lb.	10 NM
Gauge port seal cap	8 ft.-lb.	11 NM

▲ IMPORTANT

To prevent stripping of the various caps used, the appropriately sized wrench should be used and fitted snugly over the cap before tightening.

Using Manifold Gauge Set

When checking the system charge, only use a manifold gauge set that features low loss anti-blow back fittings. Manifold gauge set used with R-454B refrigerant systems must be capable of handling the higher system operating pressures. The gauges should be rated for use with pressures of 0 - 800 psig on the high side and a low side of 30" vacuum to 250 psig with dampened speed to 500 psi. Gauge hoses must be rated for use at up to 800 psig of pressure with a 4000 psig burst rating.

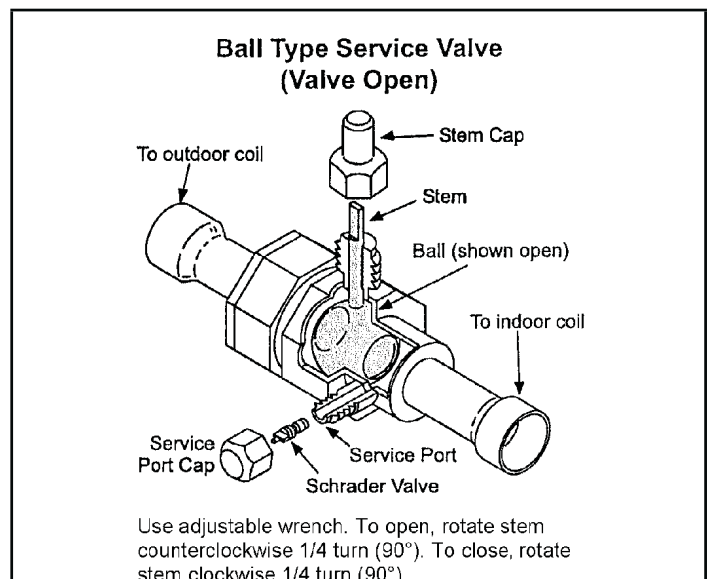


FIGURE 15

Installation Instructions

STEP 5 - UNIT START-UP (Cont.)

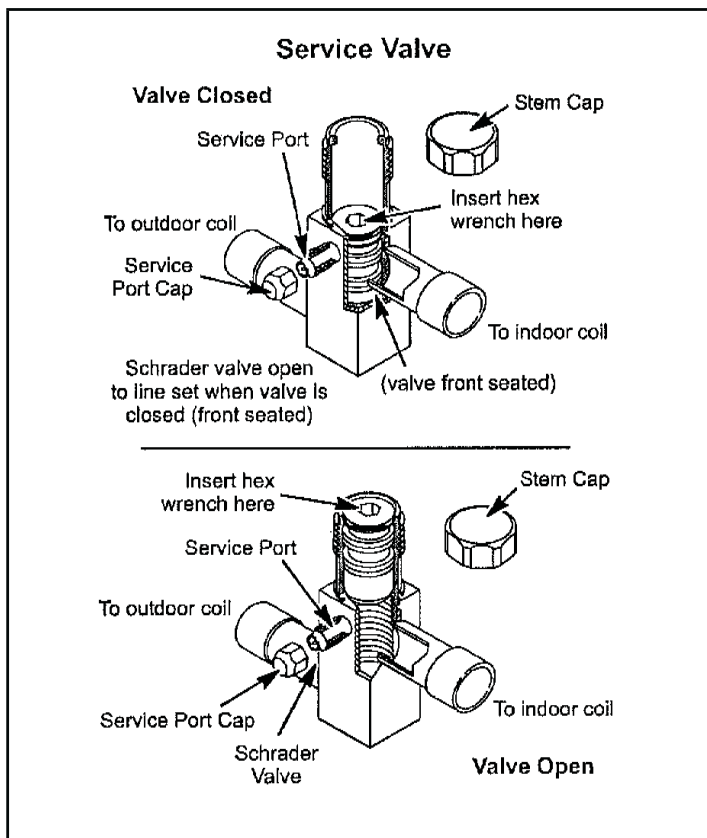
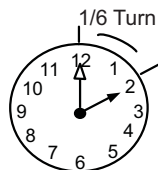


FIGURE 16

ACCESS SERVICE PORT

A service port cap protects the service port core from contamination and serves as the primary leak seal.

- 1 - Remove service port cap with an appropriately sized wrench.
- 2 - Connect gauge set to service port.
- 3 - When testing is completed, replace service port cap and tighten as follows:
 - With torque wrench, finger tighten and torque cap per table 2.
 - Without torque wrench, finger tighten and use an appropriately sized wrench to turn an additional 1/6 turn clockwise.



Reinstall Stem Cap

Stem cap protects the valve stem from damage and serves as the primary seal. Replace the stem cap and tighten as follows:

- With torque wrench, finger tighten and then torque cap per Table 2.
- Without torque wrench, finger tighten and use an appropriately sized wrench to turn an additional 1/12 turn clockwise.

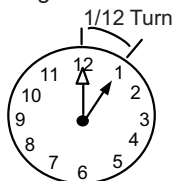


FIGURE 17

CHARGING

Verify the unit is electrically grounded before charging the system. Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerating system.

Charge should be checked and adjusted using information outlined in this section and in the tables provided on the charging label on the unit's control access panel.

R-454B is a zeotropic blend of two refrigerants. At any given refrigerant pressure, R-454B will have two saturation temperatures, a saturated liquid temperature and a saturated vapor temperature. See R-454B Refrigerant Pressure Temperature Chart in the installation and service manual for saturation temperatures.

R-454B Units must be charged with liquid refrigerant. Follow conventional charging procedures when charging the system. The technician is required to mark the total charge of the installed system on the unit nameplate, which includes the nameplate charge (factory charge) and additional charge that is added to the system at the time of installation.

The R-454B refrigerant cylinders are provided with a 1/4" LH flare connection, therefore a 1/4" LH female flare adapter will be required. Connect manifold gauges and hoses following conventional charging procedures. Position the R-454B refrigerant cylinder to deliver liquid refrigerant.

NS16A*5 unit is factory charged with R454B. Refer to unit Charging Label for baseline line set length for factory unit charge and charge adder guidance.

Initiate a call for cooling and allow the refrigerant pressures and temperatures to stabilize. Adjust the charge to using the subcooling method. The unit charging label provides the target Subcooling Values. Record the liquid line temperature. Measure the liquid line pressure and use the value to determine the Saturated Liquid Temperature. Calculate subcooling by subtracting the liquid line temperature from the Saturated liquid temperature.

Subcooling = Saturated Liquid Temperature - Liquid Line Temperature

Compare the results with the unit charging label.

Once system charging has been completed, the additional charge and total charge must be marked on the unit nameplate. Total Charge = Factory Charge + Additional charge. The total charge is marked on the space adjacent to "Total Charge". See nameplate figure.

Detailed information is given in the NS17A*T*5 Installation and Service Procedures manual, which is available on GEAppliancesairandwater.com.

Installation Instructions

CHARGING (Cont.)

M/N	
S/N	
MFG: Month/Year	
CONTAINS R-454B	MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE
FACTORY CHARGE	640 PSIG (4412.8 kPa)
xx LBS xx OZS (X.X kg)	
TOTAL CHARGE	
ELECTRICAL RATING	NOMINAL VOLTS 208/230
1 PH	60 HZ
MIN 197	MAX 253

Additional Charge added to bring system to full charge (Line Set Length/Coil Matches)

Total System Charge (Factory Charge + Additional Charge)

NOTE - The nameplate is shown for illustration purposes only. Go to actual nameplate on outdoor unit for charge information.

START-UP TEST PROCEDURES

The RDS Blower Control Board is equipped with a Test/Reset button. After the RDS Blower Control Board has been mounted and wired, restore power to the HVAC system. The system will then run through a purge sequence for five (5) minutes. After the purge sequence is complete, proceed to testing cooling demand and heating demand.

Cooling Demand

- 1 - Prompt a cooling demand at the thermostat.
- 2 - Press the Test button on the RDS Blower Control Board. The system then executes a leak detection response.
- 3 - Observe the following sequence:
 - A - The LED indicator flashes the sequence for leak detection (flashing blue).
 - B - The blower powers up.
 - C - The outdoor compressor powers down.
- 4 - Press the Test button to terminate the simulated Leak Detected mode upon test completion.

Heating Demand

- 1 - Prompt a heating demand at the thermostat.
- 2 - Press the Test Button on the RDS Blower Control Board. The system then Executes a leak detection response.
- 3 - Observe the following sequence:
 - A - The LED indicator flashes the sequence for leak detection (flashing blue).
 - B - The blower powers up.
 - C - The gas burners power down.
 - D - The outdoor compressor powers down.
- 4 - Press the Test button to terminate the simulated Leak Detected mode upon test completion.

The installation of the RDS Blower Control Board is complete after both sequences are successfully completed.

Homeowners Information

⚠ CAUTION

Before attempting to perform any service or maintenance, turn the electrical power to unit OFF at disconnect switch.

In order to ensure peak performance, your system must be properly maintained. Clogged filters and blocked airflow prevent your unit from operating at its most efficient level. The system should be inspected and serviced before each cooling and heating season by a licensed professional HVAC service technician (or equivalent).

Homeowner Maintenance

The following maintenance may be performed by the homeowner.

- Contact a licensed professional HVAC technician to schedule inspection and maintenance appointments for your equipment before each heating and cooling season.
- Check the indoor unit filter each month and replace the filter, if necessary.
- Have your dealer show you where your indoor unit filter is located. It will be either at the indoor unit (installed internal or external to the cabinet) or behind a return air grille in the wall or ceiling. Check the filter monthly and clean or replace it as needed. Disposable filters should be replaced with a filter of the same type and size.
- Check the indoor unit drain line for obstructions monthly. The indoor coil is equipped with a drain pan to collect condensate formed as your system removes humidity from the inside air. Have your dealer show you the location of the drain line and how to check for obstructions. (This would also apply to an auxiliary drain, if installed.)
- Check the area around the outdoor unit monthly and remove any obstructions that may restrict airflow to the outdoor unit. This would include grass clippings, leaves, or papers that may have settled around the unit.
- Trim shrubbery away from the unit and periodically check for debris which collects around the unit.
- During the winter months, keep the snow level below the louvered panels.

NOTE: The filter and all access panels must be in place any time the unit is in operation. If you are unsure about the filter required for your system, call your GE Appliances dealer for assistance.

⚠ IMPORTANT

Sprinklers and soaker hoses should not be installed where they could cause prolonged exposure to the outdoor unit by treated water. Prolonged exposure of the unit to treated water (i.e., sprinkler systems, soakers, waste water, etc.) will corrode the surface of the steel and aluminum parts, diminish performance and affect longevity of the unit.

Thermostat Operation

See the thermostat homeowner manual for instructions on how to operate your thermostat.

Pre-Service Check

If your system fails to operate, check the following before calling for service:

- Verify room thermostat settings are correct.
- Verify that all electrical disconnect switches are ON.
- Check for any blown fuses or tripped circuit breakers.
- Verify unit access panels are in place.
- Verify air filter is clean.

If service is needed, locate and write down the unit model number and have it handy before calling.

Professional Maintenance

▲ NOTICE

Failure to follow instructions will cause damage to the unit.

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, GE Appliances recommends use of 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).

Your heating and air conditioning system should be inspected and maintained twice each year (before the start of the cooling and heating seasons) by a licensed professional HVAC technician. You can expect the technician to check the following items. **These checks may only be conducted by a licensed professional HVAC technician.**

Outdoor Unit

1. Inspect component wiring for loose, worn or damaged connections. Also check for any rubbing or pinching of wires. Confirm proper voltage plus amperage of outdoor unit.
2. Check the cleanliness of outdoor fan and blade condition (cracks) and clean or replace them, if necessary.
3. Inspect base pan drains for debris and clean as necessary.
4. Inspect the condition of refrigerant piping and confirm that pipes are not rubbing copper-to-copper. Also, check the condition of the insulation on the refrigerant lines. Repair, correct, or replace as necessary.
5. Test capacitor. Replace as necessary.
6. Inspect contactor contacts for pitting or burn marks. Replace as necessary.
7. Check outdoor fan motor for worn bearings/bushings. Replace as necessary.
8. Inspect and clean outdoor coils, if necessary and note any damage to coils or signs of leakage.

Indoor Unit (Air Handler or Furnace)

1. Inspect component wiring for loose, worn or damaged connections. Confirm proper voltage plus amperage of indoor unit.
2. Inspect and clean or replace air filters in indoor unit.
3. Check the cleanliness of indoor blower and clean blower, if necessary.
4. Inspect the indoor coil drain pans and condensate drains for rust, debris, obstructions, leaks or cracks. Pour water in pans to confirm proper drainage from the pan through to the outlet of the pipe. Clean or replace as necessary.
5. Inspect and clean indoor coil, if necessary.
6. Inspect the condition of the refrigerant lines and confirm that pipes are not rubbing copper-to-copper. Also, ensure that refrigerant pipes are not being affected by indoor air contamination. Check condition of insulation on the refrigerant lines. Repair, correct, or replace as necessary.
7. Inspect the duct system for leaks or other problems. Repair or replace as necessary.
8. Check for bearing/bushing wear on indoor blower motor. Replace as necessary.
9. If your system is matched with a gas- or oil-fired furnace for heating, indoor unit service will also include inspection and cleaning of the burners, and a full inspection of the gas valve, heat exchanger and flue (exhaust) system.
10. Check functionality of Refrigerant Detection System.
11. Inspect refrigerant detection sensor.

General System Test with System Operating

1. Your technician should perform a general system test. They will turn on the air conditioner to check operating functions such as the startup and shutoff operation. They will also check for unusual noises or odors, and measure indoor/outdoor temperatures and system pressures as needed. They will check the refrigerant charge per the charging sticker information on the outdoor unit.
2. Verify that system total static pressure and airflow settings are within specific operating parameters.
3. Verify correct temperature drop across indoor coil.

Decommissioning

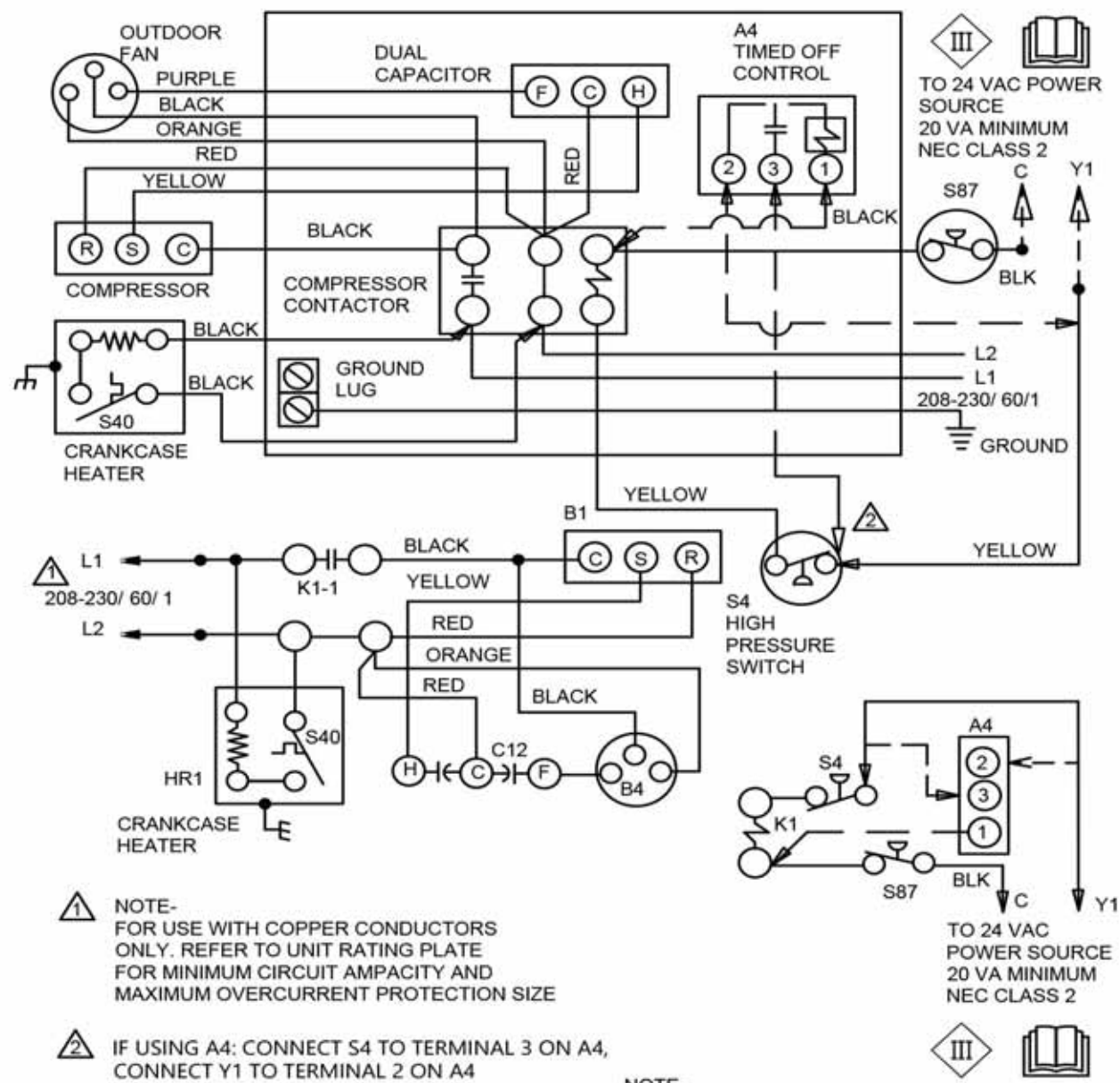
Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely.

Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant. It is essential that electrical power is available before starting decommissioning.

- a) Become familiar with the equipment and its operation.
- b) Isolate system electrically.
- c) Before attempting the procedure, ensure that:
 - mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
 - all personal protective equipment is available and being used correctly;
 - the recovery process is supervised at all times by a competent person;
 - recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

- d) Pump down refrigerant system, if possible.
- e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
- f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
- g) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.
- h) Do not overfill cylinders (no more than 80% volume liquid charge).
- i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
- j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
- k) Recovered refrigerant shall not be charged into another REFRIGERATING SYSTEM unless it has been cleaned and checked.

Wiring Diagram



DESCRIPTION	
KEY	COMPONENT
A4	CONTROL-TIMED OFF
B1	COMPRESSOR
B4	MOTOR-OUTDOOR FAN
C12	CAPACITOR-DUAL
HR1	HEATER-COMPRESSOR
K1,-1	CONTACTOR-COMPRESSOR
S4	SWITCH-HIGH PRESSURE
S24	SWITCH-LOSS OF CHARGE
S40	TERMOSTAT-CRANKCASE
S87	SWITCH-LOW PRESS, COMP 1

SINGLE SPEED COOLING MODELS

Supersedes

05/24

Form No.
538476-01

© 2011

Litho U.S.A.

FIGURE 18. AC Single Phase Wiring Diagram

NS17A*T*5 Start-Up and Performance Checklist

Customer _____ Address _____

Indoor Unit Model _____ Serial _____

Outdoor Unit Model _____ Serial _____

Notes: _____

START UP CHECKS

Refrigerant Type: _____

Rated Load Amps: _____ Actual Amps _____ Rated Volts _____ Actual Volts _____

Condenser Fan Full Load Amps _____ Actual Amps: _____

COOLING MODE

Suction Pressure: _____ Liquid Pressure: _____

Supply Air Temperature: _____ Ambient Temperature: _____ Return Air Temperature: _____

System Refrigerant Charge (Refer to manufacturer's information on unit or installation instructions for required subcooling and approach temperatures.)

Subcooling:	A — B = SUBCOOLING
Saturated Condensing Temperature (A) minus Liquid Line Temperature (B)	
Approach:	A — B = APPROACH
Liquid Line Temperature (A) minus Outdoor Air Temperature (B)	
Indoor Coil Temperature Drop (18 to 22°F)	A — B = COIL TEMP DROP
Return Air Temperature (A) minus Supply Air Temperature (B)	

R-454B Refrigerant Pressure - Temperature Chart

Pressure (psig)	Saturated Liquid Temp (°F)	Saturated Vapor Temp (°F)	Pressure (psig)	Saturated Liquid Temp (°F)	Saturated Vapor Temp (°F)	Pressure (psig)	Saturated Liquid Temp (°F)	Saturated Vapor Temp (°F)	Pressure (psig)	Saturated Liquid Temp (°F)	Saturated Vapor Temp (°F)
0	-58.9	-57.1	158	58.9	61.3	272	93.0	95.4	362	113.4	115.6
25	-19.2	-17.2	160	59.6	62.0	274	93.5	95.9	364	113.8	116.0
30	-13.9	-11.8	165	61.4	63.8	276	94.0	96.4	366	114.2	116.4
35	-9.0	-6.9	170	63.1	65.5	278	94.5	96.9	368	114.6	116.8
40	-4.4	-2.3	175	64.9	67.3	280	95.0	97.4	370	115.0	117.2
45	-0.2	1.9	180	66.6	69.0	282	95.5	97.9	372	115.4	117.6
50	3.7	5.9	185	68.2	70.6	284	96.0	98.4	374	115.8	118.0
55	7.5	9.7	190	69.8	72.2	286	96.5	98.8	376	116.2	118.4
60	11.0	13.2	195	71.4	73.8	288	97.0	99.3	378	116.6	118.8
65	14.4	16.6	200	73.0	75.4	290	97.5	99.8	380	117.0	119.2
70	17.6	19.8	202	73.6	76.0	292	97.9	100.3	382	117.4	119.6
75	20.6	22.9	204	74.2	76.6	294	98.4	100.7	384	117.7	119.9
80	23.6	25.9	206	74.9	77.3	296	98.9	101.2	386	118.1	120.3
85	26.4	28.7	208	75.5	77.9	298	99.4	101.7	388	118.5	120.7
90	29.1	31.4	210	76.1	78.5	300	99.8	102.2	390	118.9	121.1
95	31.7	34.0	212	76.7	79.1	302	100.3	102.6	392	119.3	121.5
100	34.3	36.6	214	77.3	79.7	304	100.8	103.1	394	119.7	121.9
102	35.3	37.6	216	77.9	80.2	306	101.2	103.5	396	120.1	122.2
104	36.2	38.6	218	78.4	80.8	308	101.7	104.0	398	120.5	122.6
106	37.2	39.5	220	79.0	81.4	310	102.1	104.4	400	120.8	123.0
108	38.1	40.5	222	79.6	82.0	312	102.6	104.9	405	121.8	123.9
110	39.1	41.4	224	80.2	82.6	314	103.0	105.4	410	122.7	124.9
112	40.0	42.4	226	80.8	83.1	316	103.5	105.8	415	123.6	125.8
114	40.9	43.3	228	81.3	83.7	318	103.9	106.2	420	124.6	126.7
116	41.8	44.2	230	81.9	84.3	320	104.4	106.7	425	125.5	127.6
118	42.7	45.1	232	82.4	84.8	322	104.8	107.1	430	126.4	128.5
120	43.6	46.0	234	83.0	85.4	324	105.3	107.6	435	127.3	129.4
122	44.5	46.9	236	83.6	86.0	326	105.7	108.0	440	128.2	130.2
124	45.4	47.7	238	84.1	86.5	328	106.2	108.5	445	129.0	131.1
126	46.2	48.6	240	84.7	87.1	330	106.6	108.9	450	129.9	132.0
128	47.1	49.4	242	85.2	87.6	332	107.0	109.3	460	131.6	133.7
130	47.9	50.3	244	85.8	88.1	334	107.5	109.7	470	133.3	135.3
132	48.8	51.1	246	86.3	88.7	336	107.9	110.2	480	135.0	137.0
134	49.6	51.9	248	86.8	89.2	338	108.3	110.6	490	136.7	138.6
136	50.4	52.8	250	87.4	89.7	340	108.8	111.0	500	138.3	140.2
138	51.2	53.6	252	87.9	90.3	342	109.2	111.5	510	139.9	141.8
140	52.0	54.4	254	88.4	90.8	344	109.6	111.9	520	141.5	143.3
142	52.8	55.2	256	88.9	91.3	346	110.0	112.3	530	143.0	144.8
144	53.6	56.0	258	89.5	91.8	348	110.5	112.7	540	144.5	146.3
146	54.3	56.7	260	90.0	92.4	350	110.9	113.1	550	146.1	147.8
148	55.1	57.5	262	90.5	92.9	352	111.3	113.5	560	147.5	149.2
150	55.9	58.3	264	91.0	93.4	354	111.7	114.0	570	149.0	150.7
152	56.6	59.0	266	91.5	93.9	356	112.1	114.4	580	150.5	152.1
154	57.4	59.8	268	92.0	94.4	358	112.5	114.8	590	151.9	153.5
156	58.1	60.5	270	92.5	94.9	360	112.9	115.2	600	153.3	154.8

NOTE:

1. R-454B is a zeotropic blend and must be charged with liquid refrigerant only.
2. Saturated liquid temperature is used to calculate liquid subcooling.
3. Saturated vapor temperature is used to calculate suction superheat.
4. See unit charging label for subcooling values and additional charging information.

Notes



GE APPLIANCES

Instructions D'installation

NS16A*5 Climatiseur à un étage

Ce manuel doit être laissé au propriétaire pour référence ultérieure

⚠ AVERTISSEMENT

L'installation et l'entretien de l'équipement de climatisation peuvent être dangereux en raison de la pression interne du réfrigérant et des composants électriques sous tension. Seul le personnel d'entretien formé et qualifié est habilité à installer ou entretenir cet équipement. L'installation et l'entretien effectués par des personnes non qualifiées peuvent entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT



RISQUE

D'ÉLECTROCUTION! Risque de choc électrique. Débranchez toutes les sources d'alimentation électrique distantes avant d'installer ou de réparer une partie du système. L'omission de débrancher les sources d'alimentation peut causer des dommages, des blessures ou la mort.

REMARQUE : Cette unité NS16A*5 est un CLIMATISEUR PARTIEL, conforme aux exigences de la présente norme relative aux unités partielles, et ne doit être raccordée qu'à d'autres unités conformes aux exigences de la présente norme relative aux UNITÉS PARTIELLES correspondantes, UL 60335-2-40/CSA C22.2 No 60335-2-40, ou UL 1995/CSA C22.2 No 236..

Contactez GE Appliances à :

Propriétaire : GEApliances.com
Professionnel en CVC : GEApliancesairandwater.com
ou
866.814.3633

Pour adéquation des systèmes USAC et USHP :
AHRIDirectory.org

Avant de commencer l'installation, lisez l'intégralité de ce manuel d'instructions, ainsi que les instructions fournies dans l'équipement séparé. Observez et respectez tous les avertissements et toutes les mises en garde et les étiquettes (d'instructions, etc.). Le non-respect de ces directives 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 en aucune manière 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.

Ce climatiseur extérieur NS16A*5 avec serpentín tout aluminium est conçu pour une utilisation avec le réfrigérant R-454B seulement. Il doit être installé avec une unité de traitement d'air ou un serpentín intérieurs autorisés.

Les instructions d'installation de ce document sont basées sur la norme UL60335-2-40 Edition 4. Pour plus d'informations sur l'installation conforme à la norme UL 60335-2-40 Edition 3, veuillez consulter le site www.geappliancesairandwater.com

GEAppliances.com

a Haier Company

Appliance Park

Louisville, KY 40225



(P) 508592G01

**LISEZ ATTENTIVEMENT
CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS.**

Table des matières

INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LA SÉCURITÉ3

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION6

 Étape 1 – Préparation de l'unité7

 Étape 2 - Tuyauterie de réfrigérant8

 Étape 3 - Test de fuite et évacuation15

 Étape 4 - Circuit électrique17

 Étape 5 - Démarrage de l'unité19

 Chargement.20

 Procédure de test de démarrage.21

INFORMATIONS POUR LES PROPRIÉTAIRES22

ENTRETIEN PROFESSIONNEL23

MISE HORS SERVICE24

SCHÉMA DE CÂBLAGE25

LISTE DE VÉRIFICATION DU DÉMARRAGE ET DU RENDEMENT26

TABLEAU PRESSION-TEMPÉRATURE DU RÉFRIGÉRANT R-454B.27

INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LA SÉCURITÉ

LISEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER LE SYSTÈME

⚠ AVERTISSEMENT

- L'appareil doit être entreposé dans une pièce sans sources d'inflammation fonctionnant en continu (par exemple : flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement ou appareil de chauffage électrique en fonctionnement).
- Ne percez pas et ne brûlez pas.
- Sachez que les réfrigérants peuvent ne pas contenir d'odeur.

⚠ AVERTISSEMENT

L'altitude maximale d'application est de 10 000 pieds (3 200 m) au-dessus du niveau de la mer.

⚠ AVERTISSEMENT

Toute procédure de travail affectant les moyens de sécurité doit être effectuée uniquement par des personnes compétentes. Cet appareil ne doit pas être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou par des personnes manquant d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient sous surveillance ou qu'elles n'aient reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Des exemples de telles procédures de travail sont l'introduction dans le circuit frigorifique, l'ouverture de composants scellés et l'ouverture d'enceintes ventilées.

⚠ AVERTISSEMENT

Les conduits raccordés à un appareil ne doivent pas contenir de sources d'inflammation potentielle.

⚠ AVERTISSEMENT

Les bords métalliques tranchants peuvent provoquer des blessures. Lors de l'installation de l'unité, veillez à éviter les bords tranchants.

⚠ ATTENTION

Certains savons utilisés pour la détection des fuites sont corrosifs pour certains métaux. Rincez soigneusement la tuyauterie une fois le test de fuite terminé. N'utilisez pas d'allumettes, de bougies, de flammes ou d'autres sources d'inflammation pour vérifier l'absence de fuites de gaz.

⚠ ATTENTION

L'entretien ne doit être effectué que conformément aux recommandations du fabricant.

⚠ ATTENTION

En aucun cas, des sources potentielles d'inflammation ne doivent être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant. Une lampe haloïde (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

Les méthodes de détection de fuites suivantes sont jugées acceptables pour tous les systèmes frigorifiques.

Des détecteurs de fuite électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant, mais dans le cas de réfrigérants inflammables, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un nouvel étalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant.) Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être réglé à un pourcentage de la limite inférieure d'inflammabilité du réfrigérant et doit être étalonné en fonction du réfrigérant utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (25 % au maximum) doit être confirmé. Les fluides de détection de fuites peuvent également être utilisés avec la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder la tuyauterie en cuivre. Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être enlevées/éteintes. En cas de fuite de réfrigérant nécessitant un brasage, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de robinets d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite.

LISEZ ET CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LA SÉCURITÉ

LISEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER LE SYSTÈME

▲ IMPORTANT

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou qu'elle est correctement ventilée avant de vous introduire dans le système ou d'effectuer des travaux à haute température. Un certain degré de ventilation doit être maintenu pendant la période où les travaux sont effectués.

▲ IMPORTANT

Vérifiez que le câblage ne sera pas sujet à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des bords tranchants ou à tout autre effet environnemental défavorable.

▲ IMPORTANT

Outre les procédures de chargement conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées.

- Assurez-vous qu'il n'y a pas de contamination de différents réfrigérants lors de l'utilisation de l'équipement de chargement. Les flexibles ou les conduites doivent être aussi courts que possible pour réduire au minimum la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent être maintenues dans une position appropriée conformément aux instructions.
- Assurez-vous que le SYSTÈME FRIGORIFIQUE est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque le chargement est terminé (si ce n'est pas déjà fait).
- Des précautions extrêmes doivent être prises pour ne pas trop remplir le SYSTÈME FRIGORIFIQUE.

Avant de recharger le système, il doit être soumis à un test de pression avec le gaz de purge approprié. L'étanchéité du système doit être testée à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

▲ IMPORTANT

Lors de l'introduction dans le circuit frigorifique pour effectuer des réparations – ou à toute autre fin – des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, il est important de prendre en compte l'inflammabilité et de suivre les meilleures pratiques dans le cas de réfrigérants inflammables. Des procédures particulières doivent être respectées, telles que l'élimination en toute sécurité du réfrigérant conformément aux réglementations locales et nationales, la purge du circuit avec un gaz inerte, l'évacuation (en option pour A2L) ou la purge avec un gaz inerte (en option pour A2L) ou l'ouverture du circuit par découpage ou brasage. La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bouteilles de récupération appropriées si la ventilation n'est pas autorisée par les codes locaux et nationaux. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote exempt d'oxygène pour rendre l'appareil sûr pour les réfrigérants inflammables.

Il peut être nécessaire de répéter ce processus plusieurs fois. L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les circuits frigorifiques. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, la purge des réfrigérants doit être effectuée en brisant le vide dans le système avec de l'azote exempt d'oxygène et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte; il faut ensuite ventiler dans l'atmosphère et ramener à un état de vide (facultatif pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système (facultatif pour A2L). Lorsque la charge finale d'azote exempt d'oxygène est utilisée, le système doit être mis à l'air libre jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre le travail. Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide n'est pas proche de sources d'inflammation potentielles et que la ventilation est disponible.

▲ IMPORTANT

Le Clean Air Act de 1990 interdit la ventilation intentionnelle de réfrigérant (CFC, HCFC et HFC) à compter du 1er juillet 1992. Les méthodes approuvées de récupération, de recyclage ou de reprise doivent être suivies. Des amendes et/ou des peines d'emprisonnement peuvent être imposées en cas de non-conformité.

▲ IMPORTANT

Les événements d'évacuation des sècheuses, des chauffe-eau et des générateurs d'air chaud doivent être dirigés à l'écart de l'unité extérieure. Une exposition prolongée aux gaz d'échappement et aux produits chimiques qu'ils contiennent peut entraîner la formation de condensation sur l'armoire en acier et d'autres composants métalliques de l'unité extérieure. Cela réduira le rendement et la longévité de l'unité.

LISEZ ET CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LA SÉCURITÉ

LISEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER LE SYSTÈME

▲ IMPORTANT

Lors de l'élimination du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé que tous les réfrigérants soient éliminés en toute sécurité.

Lors du transfert du réfrigérant dans des bouteilles, assurez-vous que seules les bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées sont utilisées. Assurez-vous que le nombre correct de cylindres pour maintenir la charge totale du système est disponible. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c.-à-d. bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de sécurité et de robinets d'arrêt associés en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement et comporter un ensemble d'instructions à portée de main concernant l'équipement et doit être adapté à la récupération de tous les réfrigérants appropriés, y compris, le cas échéant, des réfrigérants inflammables. De plus, un jeu de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les flexibles doivent être complets avec des raccords à dégagement rapide sans fuite et en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifiez qu'elle est en bon état de fonctionnement, qu'elle a été correctement entretenue et que tous les composants électriques associés sont scellés pour éviter toute inflammation en cas de dégagement de réfrigérant. Consultez le fabricant en cas de doute.

Le réfrigérant récupéré doit être retourné au fournisseur de réfrigérant dans la bouteille de récupération appropriée et le bordereau de transfert de déchets approprié doit être préparé. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour s'assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant de renvoyer le compresseur aux fournisseurs. Seul le chauffage électrique du corps du compresseur doit être utilisé pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, cela doit être effectué en toute sécurité.

▲ IMPORTANT

Une fois terminée la tuyauterie du site pour systèmes bibloc, elle doit être soumise à un test de pression avec un gaz inerte, puis à un test sous vide avant le chargement du réfrigérant, conformément aux exigences suivantes.

- Les joints de réfrigérant effectués sur le site à l'intérieur doivent être soumis à un test d'étanchéité. La méthode de test doit avoir une sensibilité de 0,2 oz par an de réfrigérant ou mieux, sous pression. Aucune fuite ne doit être détectée.

AVIS : Les informations sur le chargement sont indiquées sur l'étiquette apposée sur le panneau d'accès à l'unité.

LISEZ ET CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

Instructions d'Installation

REMARQUE : Le R-454b est un réfrigérant A2L. L'installation du système doit respecter les paramètres suivants en fonction de la charge totale de réfrigérant (jeu de conduites inclus). TAmin (surface minimale totale climatisée) est la surface minimale climatisée admissible basée sur la charge totale du système au niveau de la mer. Les valeurs doivent être multipliées par le facteur de réglage de l'altitude à l'altitude d'installation.

Le tableau Qmin fait référence aux exigences minimales de débit d'air pendant la réduction des fuites de réfrigérant par le système de détection de réfrigérant, en fonction de la charge totale du système.

Voir les tableaux ci-dessous.

Tableau TAmin					
Charge (lb)	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0
Charge (kg)	4.5	6.8	9.1	11.3	13.6
Surface climatisée minimale (pi²)	149.9	224.9	299.9	374.8	449.8
Surface climatisée minimale (m²)	13.9	20.9	27.9	34.8	41.8

NOTE : Multipliez les valeurs du tableau TAmin par les facteurs de réglage de l'altitude pour corriger TAmin en fonction de l'altitude installée..

Facteur de réglage de l'altitude									
Altitude (m)	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
Altitude (pi)	0	660	1310	1970	2620	3280	3940	4590	5250
Facteur régl	1	1	1	1	1.02	1.05	1.04	1.1	1.12
Altitude (m)	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200
Altitude (pi)	5250	5910	6560	7220	7870	8530	9190	9840	10500
Facteur régl	1.12	1.15	1.18	1.21	1.25	1.28	1.32	1.36	1.4

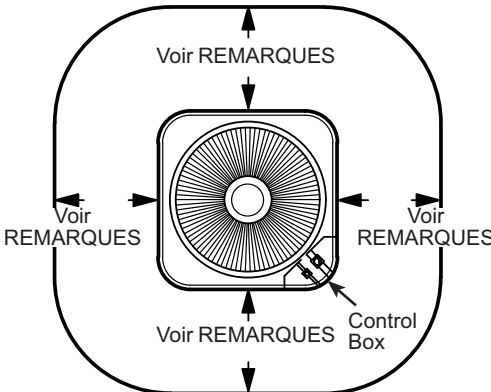
Tableau Qmin			
Charge de réfrigérant lb (kg)	Pi³/min requis	Charge de réfrigérant lb (kg)	Pi³/min requis
5 (2.3)	135	18 (8.1)	487
6 (2.7)	162	19 (8.6)	514
7 (3.2)	189	20 (9.1)	541
8 (3.6)	216	21 (9.5)	568
9 (4.1)	244	22 (10)	595
10 (4.5)	271	23 (10.4)	622
11 (5)	298	24 (10.9)	649
12 (5.4)	325	25 (11.3)	676
13 (5.9)	352	26 (11.7)	704
14 (6.4)	379	27 (12.2)	731
15 (6.8)	406	28 (12.7)	758
16 (7.3)	433	29 (13.2)	785
17 (7.7)	460	30 (13.6)	812

REMARQUE : Exigence de débit minimum Qmin pour limiter les fuites de réfrigérant.

Instructions d'Installation

ÉTAPE 1 – PRÉPARATION DE L'UNITÉ

Dégagements



REMARQUES -

Un dégagement d'entretien de 30 po (762 mm) doit être maintenu sur l'un des côtés adjacents au boîtier de commande.

Le dégagement par rapport à l'un des trois autres côtés doit être de 36 po (914 mm).

Le dégagement sur l'un des deux côtés restants peut être de 12 pouces (305 mm) et le côté final peut mesurer 6 po (152 mm).

Un dégagement de 24 po doit être maintenu entre deux unités.

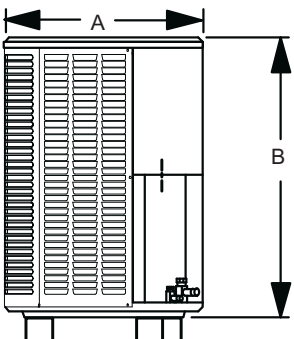
Un dégagement de 48 po (1219 mm) est requis sur le dessus de l'unité.

AVIS : Des applications spécifiques peuvent nécessiter une modification des dégagements d'installation répertoriés pour protéger l'unité contre les dommages physiques ou pour éviter des conditions qui limitent l'efficacité de fonctionnement. (Exemple : il peut être nécessaire d'augmenter les dégagements pour empêcher la neige ou la glace de tomber sur le dessus de l'unité. Des dégagements supplémentaires peuvent également être nécessaires pour empêcher la recirculation de l'air lorsque l'unité est installée sous une terrasse ou dans un autre espace restreint.)

FIGURE 1

DIMENSIONS DE L'UNITÉ – POUCES (MM)

VUE LATÉRALE



Numéro de modèle	A	B
NS16A*518AS5	28.25 (718)	29.25 (743)
NS16A*542AS5	28.25 (718)	37.25 (946)
NS16A*530AS5	28.25 (718)	29.25 (743)
NS16A*536AS5	28.25 (718)	37.25 (946)
NS16A*542AS5	32.25 (817)	33.25 (845)
NS16A*548AS5	28.25 (718)	43.25 (1099)
NS16A*560AS5	32.25 (817)	43.25 (1099)

FIGURE 2

⚠ AVIS

Domage au toit!

Ce système contient du réfrigérant et de l'huile. Certains matériaux de toiture en caoutchouc peuvent absorber l'huile, provoquant la dégradation du caoutchouc. Le non-respect de cet avis pourrait endommager la surface du toit.

⚠ IMPORTANT

Cette unité doit être associée à un serpentin intérieur, comme spécifié par l'AHRI. Pour les correspondances de systèmes certifiés AHRI et les caractéristiques nominales élargies, visitez www.AHRIdirectory.org.

PLACEMENT

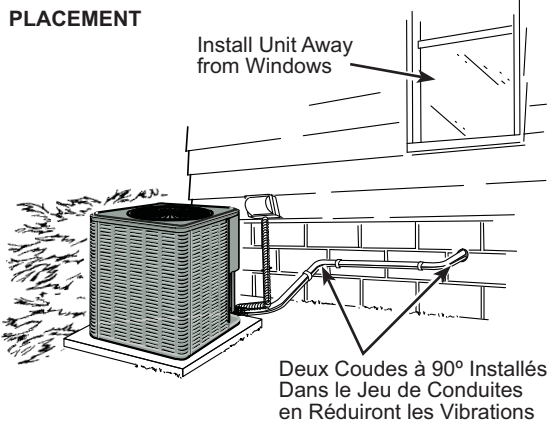


FIGURE 2

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures corporelles et les dommages aux panneaux, à l'unité ou à la structure, respectez les consignes suivantes.

Lors de l'installation ou de l'entretien de cette unité, rangez soigneusement tous les panneaux retirés afin qu'ils ne blessent pas le personnel, les objets ou les structures à proximité. Veillez également à ranger les panneaux dans un endroit où ils ne risquent pas d'être endommagés (p. ex., pliés ou rayés).

Lorsque vous manipulez ou rangez les panneaux, tenez compte des conditions météorologiques (en particulier le vent) qui peuvent souffler et endommager des panneaux.

Instructions d'Installation

ÉTAPE 1 – PRÉPARATION DE L'UNITÉ (suite)

▲ IMPORTANT

Ce modèle est conçu pour être utilisé dans les systèmes à clapet antiretour/détendeur uniquement. Un détendeur intérieur approuvé pour une utilisation avec le réfrigérant R-454B doit être commandé séparément et installé avant d'utiliser le système.

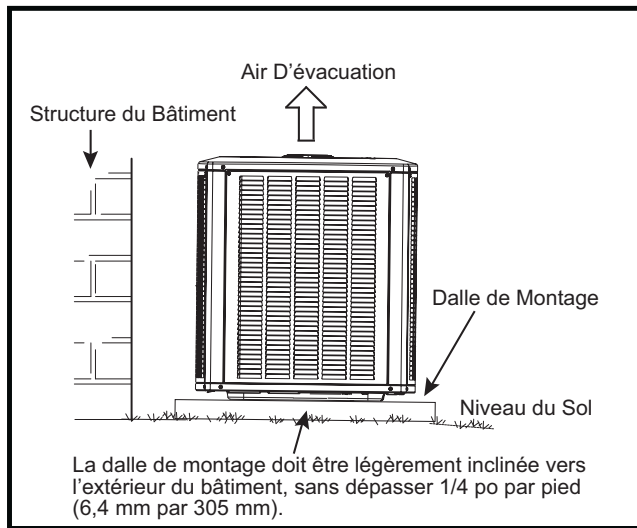


FIGURE 4

L'altitude maximale d'utilisation est de 10 000 pi (3 048 m).

Cette unité est un climatiseur partiel, conforme aux exigences relatives aux unités partielles de la présente norme internationale, et ne doit être raccordée qu'à d'autres unités dont la conformité aux exigences correspondantes de la présente norme internationale a été confirmée.

ÉTAPE 2 – TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT

▲ IMPORTANT

Si cette unité est associée à un jeu de conduites approuvé qui a été préalablement chargé d'huile minérale, le jeu doit être rincé avant l'installation.

Veillez à vider tous les siphons existants. Les huiles d'ester à base de polyol (EBP) sont utilisées dans les unités d'origine chargées de réfrigérant R-454B. L'huile minérale résiduelle peut agir comme un isolant, empêchant le transfert de chaleur approprié. Elle peut également obstruer le détendeur et réduire le rendement et la capacité du système. Si le rinçage du système n'est pas effectué correctement conformément à ces instructions et au manuel de procédures d'installation et d'entretien détaillées, la garantie sera annulée.

ÉTAPE 2 – TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT (suite)

Rincez le jeu de conduites existant en suivant les instructions suivantes. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel des procédures d'installation et d'entretien disponible sur geappliancesairandwater.com.

▲ ATTENTION

Ne tentez PAS de rincer et de réutiliser les jeux de conduites existants ou le serpentín intérieur lorsque le système contient des contaminants (p. ex., brûlage du compresseur).

Si un nouveau jeu de conduites est installé, dimensionnez la tuyauterie conformément au Tableau 1.

TABLEAU 1-

CONDUITES DE RÉFRIGÉRANT – MM (PO)				
Modèle	Raccordements des robinets		Jeux recommandés	
	Cond. liq.	Cond. vap.	Cond. liq.	Cond. vap.
-18	3/8 in. (10 mm)	3/4 in. (19 mm)	3/8 in. (10 mm)	3/4 in. (19 mm)
-24				
-30				
-36	3/8 in. (10 mm)	7/8 in. (22 mm)	3/8 in. (10 mm)	7/8 in. (22 mm)
-42				
-48				
-60	3/8 in. (10 mm)	1-1/8 in. (28 mm)	3/8 in. (10 mm)	1-1/8 in. (28 mm)

REMARQUE : Certaines applications peuvent nécessiter un adaptateur 7/8 à 1 1/8 po fourni sur le site.

Joint de jeu de conduites – Application de générateur d'air chaud

Dans toutes les applications, les joints des jeux de conduites primaires de l'évaporateur doivent être dotés d'un manchon de raccord pour jeux de conduites.

Les jeux de conduites primaires de l'évaporateur ne doivent pas avoir de joints supplémentaires non couverts par le manchon de raccord du jeu de conduites.

Si des joints supplémentaires sont présents, l'installation du système doit être conforme à l'une des options ci-dessous :

Option 1 - Le générateur d'air chaud est installé comme appareil à ventilation directe.

Option 2 - L'installation d'un G.A.C./évaporateur s'effectue dans un espace plus grand que la zone climatisée minimale (Amin).

Option 3 - L'installation d'un G.A.C./évaporateur est raccordée à un espace plus grand que l'aire climatisée minimale (Amin) par une ouverture d'au moins 15 po² (trou équivalent de 4 pouces de diamètre) située sous le niveau des brûleurs du G.A.C..

Option 4 - Installez un deuxième capteur de détection de réfrigérant sous le niveau des brûleurs (voir la section Installation du capteur secondaire).

Instructions d'Installation

ÉTAPE 2 – TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT (suite)

Installation du capteur secondaire

Si un capteur de réfrigérant secondaire est requis, il doit être monté comme suit :

Application ascendante : Montée sur un raccord d'air de retour de générateur d'air chaud latéral inutilisé à au moins 9 pouces au-dessus du plancher et à moins de 9 pouces de l'avant du générateur.

Application descendant : Montée sur un côté du serpent d'évaporateur à 9 pouces au-dessus du plancher et à moins de 9 pouces de l'avant du serpent.

Application horizontale : Montée sur le raccord d'air de retour du générateur d'air chaud du côté inférieur, à moins de 9 pouces de la plateforme de soufflante et de l'avant du générateur.

Branchez le capteur de réfrigérant sur la deuxième entrée de capteur sur la commande du système de détection de réfrigérant (SDR). Reportez-vous aux instructions fournies avec le capteur ou la commande SDR pour activer le second capteur.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion !

Lorsque vous utilisez un gaz à haute pression comme l'azote pour pressuriser un système de réfrigération ou de climatisation, utilisez un régulateur qui peut contrôler la pression jusqu'à 1 ou 2 psig (6,9 à 13,8 kPa).

⚠ AVERTISSEMENT

Le réfrigérant peut être nocif s'il est inhalé. Le réfrigérant doit être utilisé et récupéré de manière responsable. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'incendie, d'explosion et de sécurité personnelle.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages, des blessures ou la mort. N'utilisez jamais d'oxygène pour pressuriser ou purger les conduites de réfrigérant. L'oxygène, lorsqu'il est exposé à une étincelle ou à une flamme nue, peut provoquer un incendie et/ou une explosion, ce qui pourrait entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.

⚠ IMPORTANT

Les raccords sans brasure doivent être conformes à UL207 ou ISO14903 (dernière édition).

⚠ AVERTISSEMENT

Les huiles d'ester à base de polyol (EBP) utilisées avec le réfrigérant R-454B absorbent l'humidité très rapidement. Il est très important que le circuit de réfrigération reste fermé autant que possible. NE retirez PAS les couvercles du jeu de conduites ou des embouts des robinets de service avant d'être prêt à effectuer les raccordements.

⚠ AVERTISSEMENT

Toute procédure de travail affectant les moyens de sécurité doit être effectuée uniquement par des personnes compétentes. Cet appareil ne doit pas être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou par des personnes manquant d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient sous surveillance ou qu'elles n'aient reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Des exemples de telles procédures de travail sont l'introduction dans le circuit frigorifique, l'ouverture de composants scellés et l'ouverture d'enceintes ventilées.

INSTALLATION DU FILTRE DÉSHYDRATEUR DE LA CONDUITE DE LIQUIDE

Le filtre déshydrateur fourni doit être installé à l'extérieur dans la conduite de liquide entre le robinet de service de la conduite de liquide de l'unité et avant que la conduite de liquide ne pénètre dans la structure. Il n'est pas recommandé d'installer le filtre déshydrateur de la conduite de liquide à l'intérieur en raison des joints de brasure supplémentaires requis.

Ce filtre déshydrateur doit être installé pour garantir un système propre et exempt d'humidité. Si le filtre déshydrateur n'est pas installé, la garantie sera annulée. Un filtre déshydrateur de rechange est disponible auprès de GE Appliances. Reportez-vous à la section Brasage des raccordements pour les procédures spéciales de brasage des raccords de filtre déshydrateur dans la conduite de liquide.

INSTALLATION TYPE D'UN FILTRE DÉSHYDRATEUR DANS LA CONDUITE DE LIQUIDE

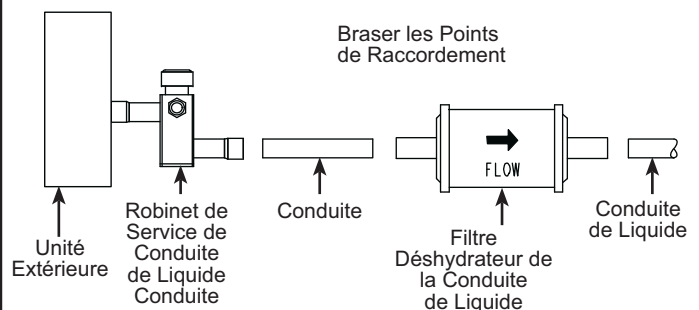


FIGURE 5

Instructions d'Installation

ÉTAPE 2 – TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT (suite)

JEU DE CONDUITES

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

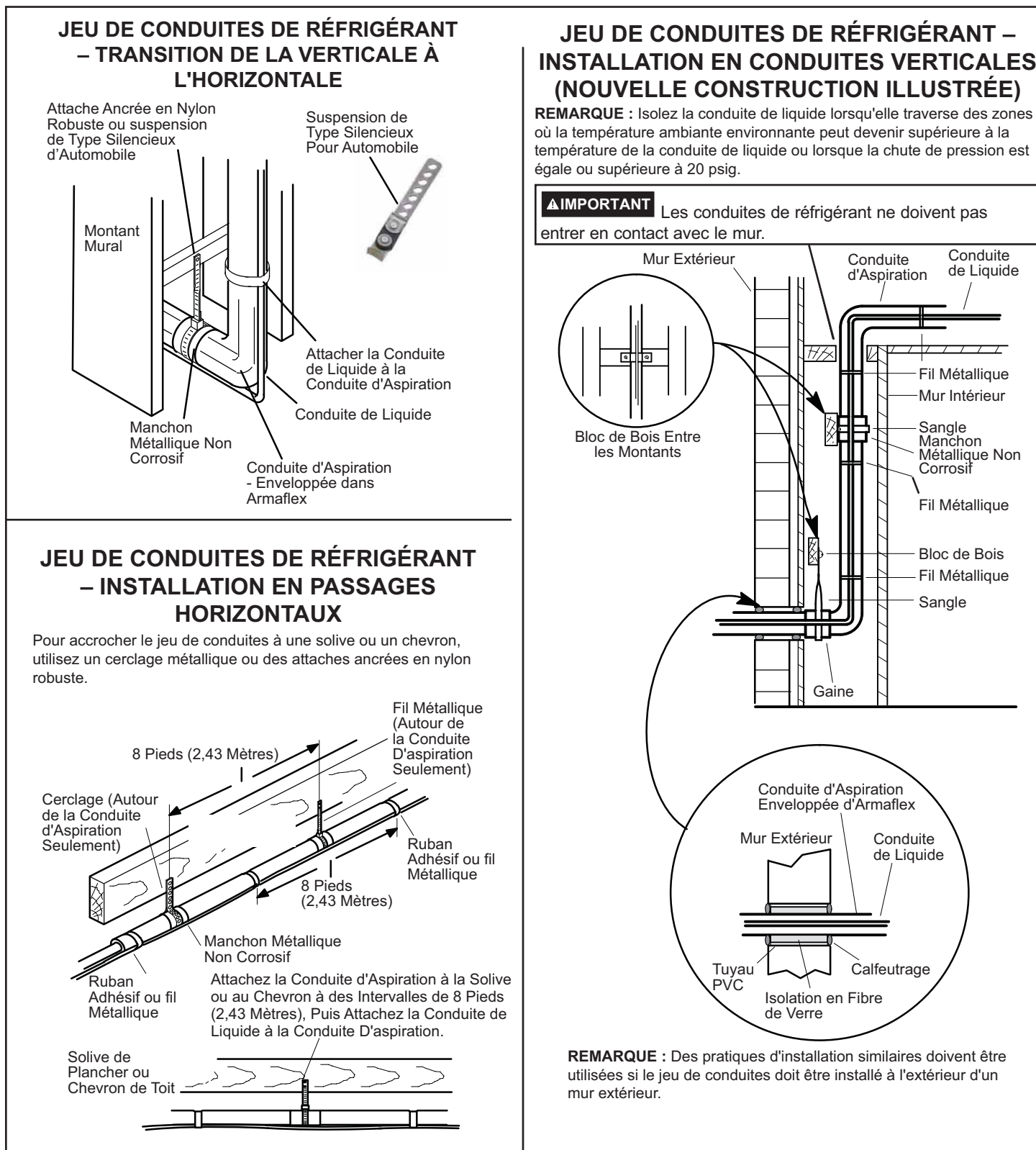
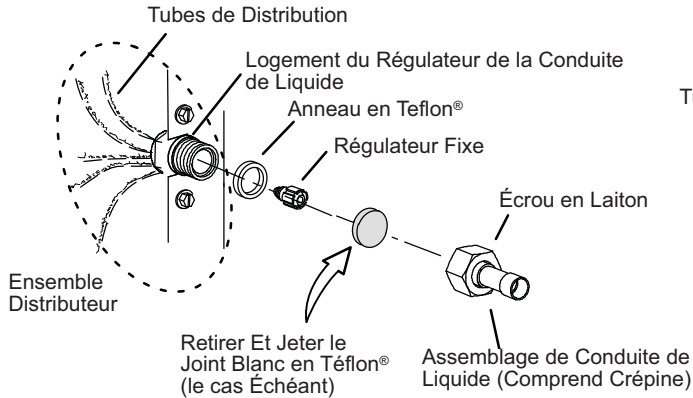


FIGURE 6

Instructions d'Installation

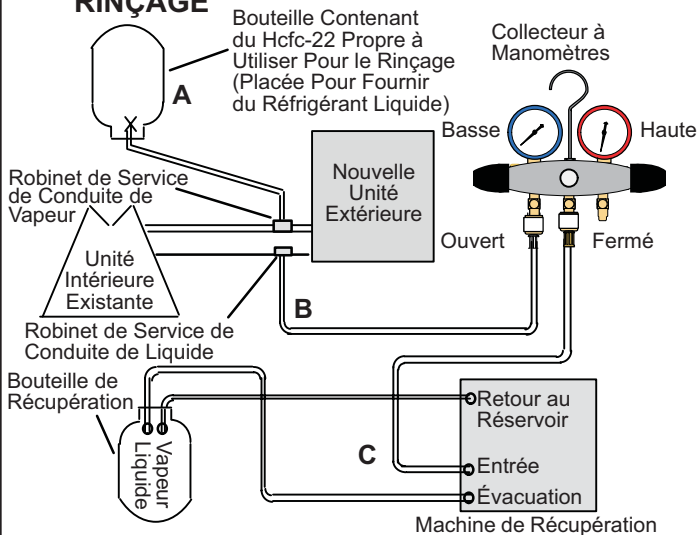
ÉTAPE 2 – TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT (suite)

1A PROCÉDURE TYPE DE RETRAIT DU RÉGULATEUR FIXE EXISTANT (SERPENTIN SANS BOÎTIER ILLUSTRÉ) OU 1B PROCÉDURE TYPE DE RETRAIT DU DÉTENDEUR EXISTANT (SERPENTIN SANS BOÎTIER ILLUSTRÉ)

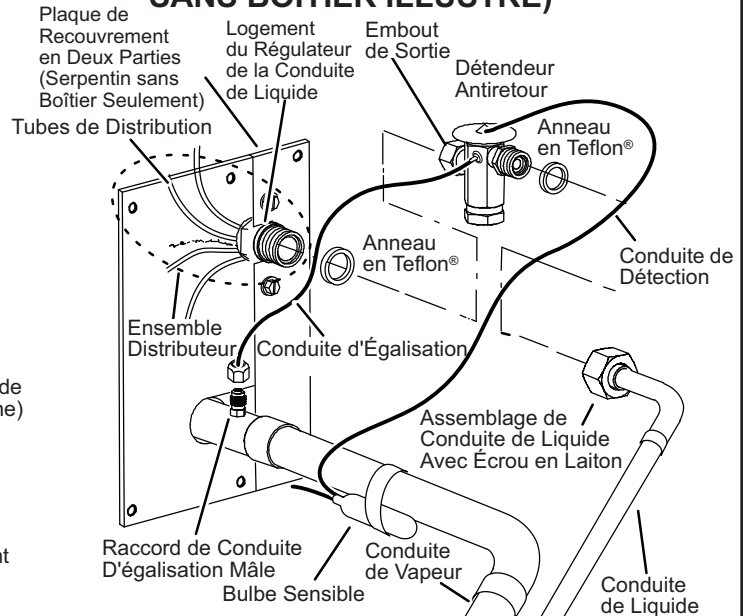


- Sur les serpentins entièrement sous boîtier, retirez les panneaux d'accès et de plomberie du serpentin.
- Retirez les pinces d'expédition de l'ensemble conduite de liquide et distributeur.
- À l'aide de deux clés, débranchez la conduite de liquide du logement du régulateur. Prenez soin de ne pas tordre ou endommager les tubes du distributeur pendant ce processus.
- Retirez et mettez au rebut le régulateur fixe, l'ensemble de tige de robinet (le cas échéant) et la rondelle Teflon® comme illustré ci-dessus.
- Utilisez un raccord fourni sur le site pour raccorder temporairement la conduite de liquide au logement du régulateur de la conduite de liquide de l'unité intérieure.

2 BRANCHER LES MANOMÈTRES ET L'ÉQUIPEMENT POUR LA PROCÉDURE DE RINÇAGE



- Bouteille HCFC-22 avec réfrigérant propre (placée pour fournir du réfrigérant liquide) au robinet de service de la vapeur.
- Collecteur à manomètres HCFC-22 (côté basse pression) vers le robinet de la conduite de liquide.
- Orifice central du collecteur à manomètres HCFC-22 vers l'entrée de la machine de récupération avec un réservoir de récupération vide connecté au collecteur.
- Raccordez le réservoir de récupération à la machine de récupération conformément aux instructions de la machine.



- Sur les serpentins entièrement sous boîtier, retirez les panneaux d'accès et de plomberie du serpentin.
- Retirez les pinces d'expédition de l'ensemble conduite de liquide et distributeur.
- Débranchez la conduite d'égalisation du raccord de conduite d'égalisation du détendeur antiretour sur la conduite de vapeur.
- Retirez le bulbe sensible de la conduite de vapeur.
- Débranchez la conduite de liquide du détendeur antiretour au niveau de l'assemblage de conduite de liquide.
- Débranchez le détendeur antiretour du logement du régulateur de la conduite de liquide. Prenez soin de ne pas tordre ou endommager les tubes du distributeur pendant ce processus.
- Retirez et mettez au rebut le détendeur antiretour et les deux anneaux en Teflon®.
- Utilisez un raccord fourni sur place pour rebrancher temporairement la conduite de liquide sur le logement du régulateur de la conduite de liquide de l'unité intérieure.

3 RINÇAGE DU JEU DE CONDUITES

Le jeu de conduites et le serpentin de l'unité intérieure doivent être rincés avec au moins la même quantité de réfrigérant propre que celle précédemment chargée dans le système. Vérifiez la charge dans le cylindre de rinçage avant de poursuivre.

- Réglez la machine de récupération pour récupérer le liquide et démarrez-la. Ouvrez les robinets du collecteur à manomètres pour permettre à la machine de récupération de tirer un vide sur le jeu de conduites du système existant et le serpentin de l'unité intérieure.
- Placez la bouteille de HCFC-22 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 de la conduite de vapeur. Laissez le réfrigérant s'écouler du cylindre à travers le jeu de conduites et le serpentin de l'unité intérieure avant qu'il ne pénètre dans la machine de récupération.
- Une fois que tout le réfrigérant liquide a été récupéré, réglez la machine en mode récupération de vapeur afin que toute la vapeur de HCFC-22 soit récupérée. Laissez la machine de récupération descendre le système à 0.
- Fermez le robinet du bidon HCFC-22 inversé et les robinets du collecteur à manomètres. Pompez le réfrigérant restant de la machine de récupération et arrêtez la machine.

FIGURE 7

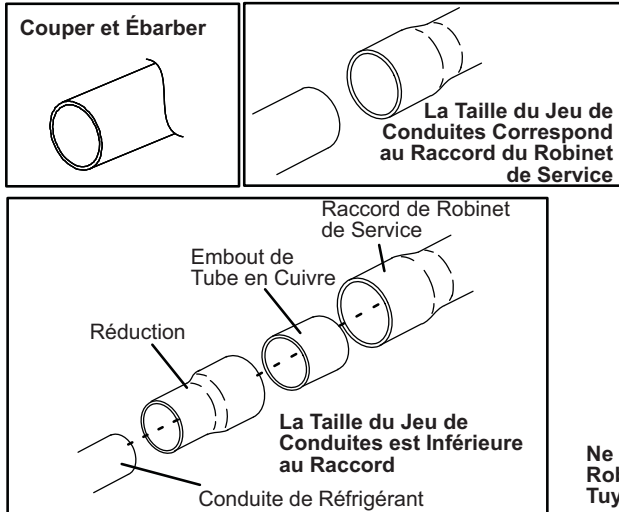
Instructions d'Installation

ÉTAPE 2 – TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT (suite)

Procédures de brasage

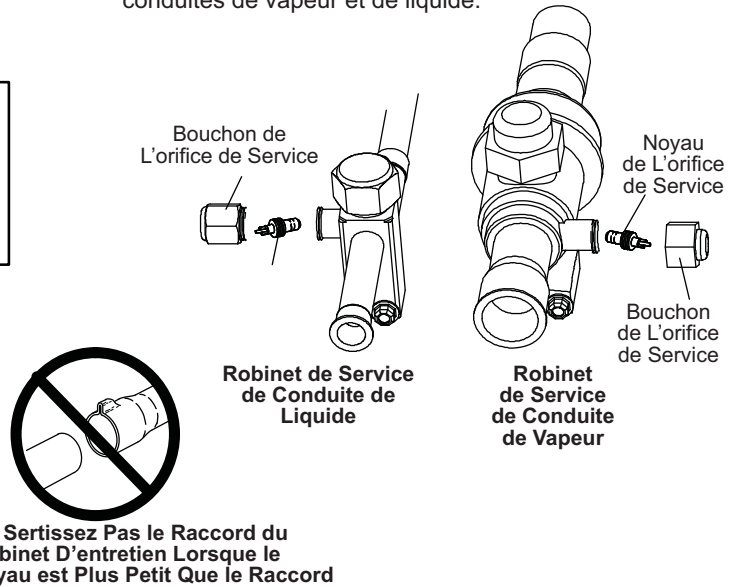
1 COUPER ET ÉBARBER

Coupez d'équerre les extrémités des conduites de réfrigérant (sans entailles ou bosses) et ébarbez les extrémités. Le tuyau doit rester rond. Ne sertissez pas l'extrémité de la conduite.



2 RETRAIT DU BOUCHON ET DU NOYAU

Retirez le bouchon et le noyau des orifices d'entretien des conduites de vapeur et de liquide.



3 ATTACHER LE COLLECTEUR À MANOMÈTRES POUR BRASER LES ROBINETS DE SERVICE DES CONDUITES DE LIQUIDE ET DE VAPEUR

Faites circuler de l'azote régulé (à une pression de 1 à 2 psig) à travers le collecteur à manomètres côté basse pression, dans le robinet de l'orifice de service de la conduite de liquide et hors du robinet de l'orifice de service de la conduite de vapeur.

- A - Raccordez le côté basse pression du collecteur à manomètres au robinet de service de la conduite de liquide (orifice de service).
- B - Raccordez l'orifice central du collecteur à manomètres à la bouteille d'azote avec régulateur.
- C - Retirez le noyau du robinet de l'orifice de service de la conduite de vapeur pour permettre à l'azote de s'échapper.

L'orifice de service de la vapeur doit être ouvert pour procurer un point de sortie de l'azote.

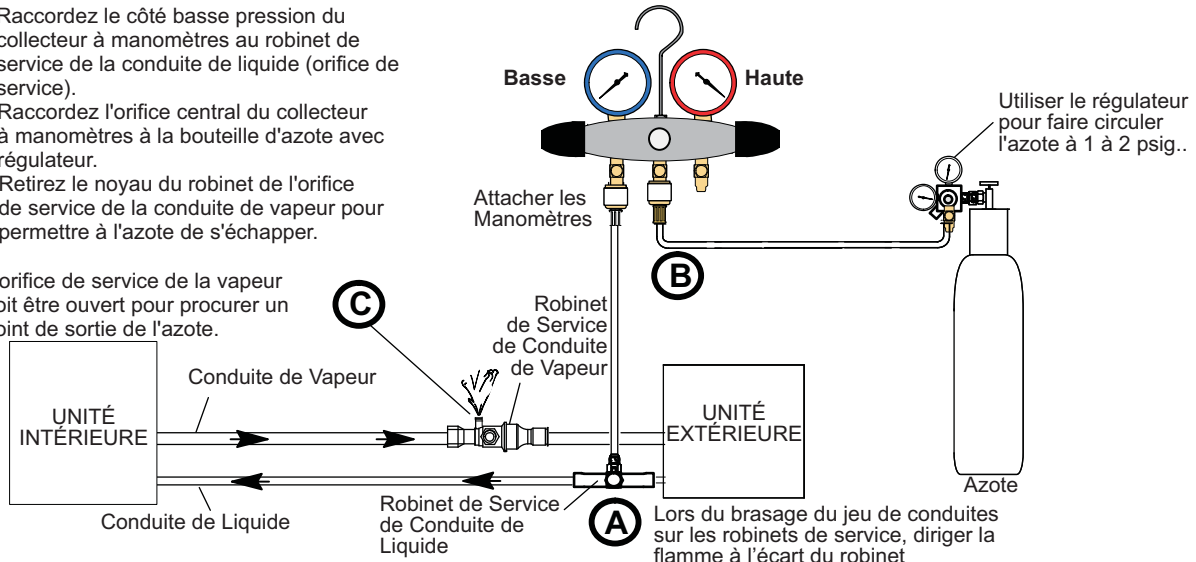


FIGURE 8

⚠ ATTENTION

Les alliages et les fondants de brasage contiennent des matériaux dangereux pour la santé. Évitez de respirer les vapeurs ou les fumées provenant des opérations de brasage. Effectuer les opérations 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 du fondant de brasage.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'incendie.

La purge de la charge de réfrigérant uniquement du côté haute pression peut entraîner la pressurisation de la coquille et de la tuyauterie d'aspiration côté basse pression. L'application d'un chalumeau de brasage sur un circuit sous pression peut provoquer l'inflammation du mélange réfrigérant et huile. Vérifiez les pressions haute et basse avant d'appliquer de la chaleur.

Instructions d'Installation

ÉTAPE 2 – TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT (suite)

Procédures de brasage (suite)

4 ENVELOPPER LES ROBINETS DE SERVICE

Pour aider à protéger les joints de robinet de service pendant le brasage, enveloppez des chiffons saturés d'eau autour des corps de robinet de service et des embouts de tube 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 régulé (à 1 à 2 psig) à travers le collecteur à manomètres, dans le raccord de l'orifice à tige sur le robinet de service du liquide et hors de l'orifice à tige du robinet de la vapeur. Voyez les étapes 3A, 3B et 3C sur les raccords du collecteur à manomètres.

6 BRASER LE JEU DE CONDUITES

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

⚠ AVERTISSEMENT



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

N'ouvrez pas les robinets de service tant que les conduites de réfrigérant et le serpentin intérieur n'ont pas été testés et évacués. Reportez-vous au manuel Installation and Service Procedures disponible sur le site geappliancesairandwater.com.

⚠ AVERTISSEMENT

Tout en protégeant les joints du robinet de service avec des chiffons saturés d'eau, assurez-vous que l'eau NE pénètre PAS dans le système.

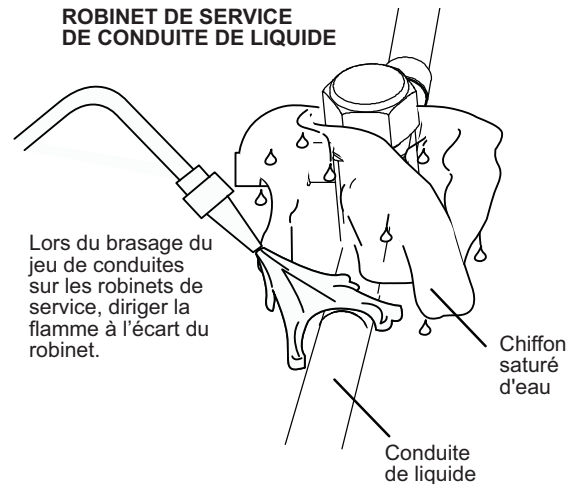
⚠ IMPORTANT

Laissez refroidir le joint brasé. Appliquez des chiffons saturés d'eau supplémentaires pour aider à refroidir le joint brasé. Ne retirez pas les chiffons saturés d'eau tant que la tuyauterie n'a pas refroidi. Des températures supérieures à 250 °F endommageront les joints de robinets.

7 PRÉPARATION DE L'ÉTAPE SUIVANTE

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

ROBINET DE SERVICE
DE CONDUITE DE LIQUIDE



ROBINET DE SERVICE
DE CONDUITE DE VAPEUR

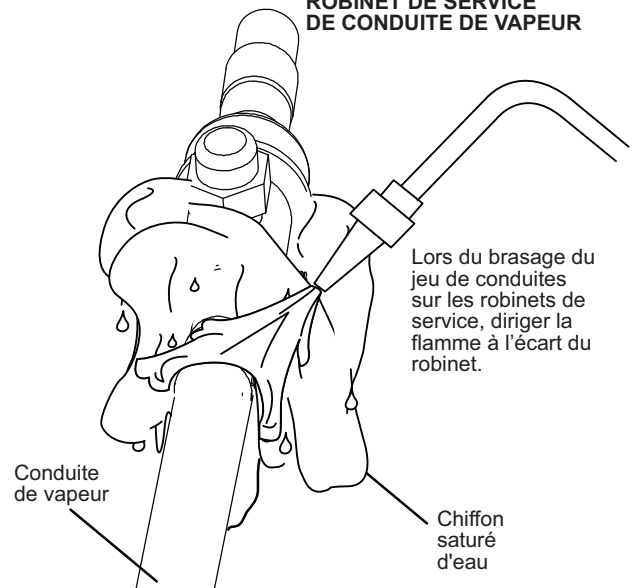


FIGURE 9

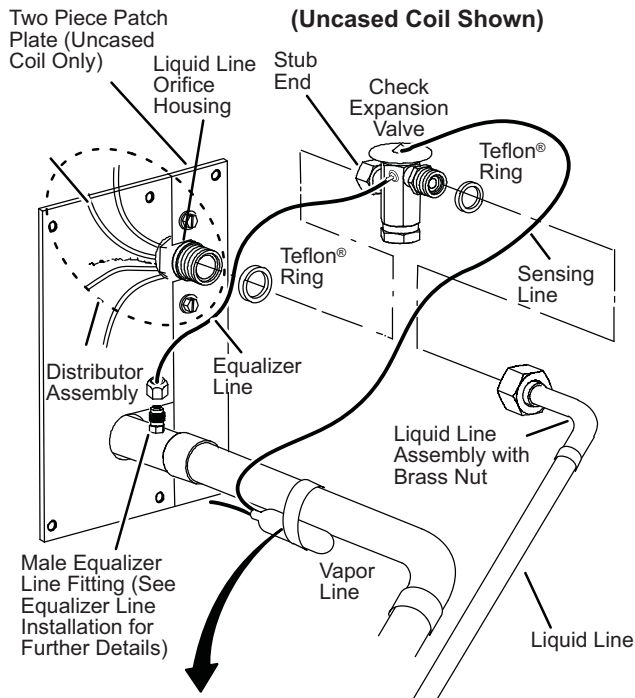
Instructions d'Installation

ÉTAPE 2 – TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT (suite)

Installer le détendeur intérieur

Cette unité extérieure est conçue pour être utilisée dans les systèmes qui incluent un détendeur (acheté séparément) au niveau du serpentin intérieur. Voyez les spécifications du produit NS17A*T*5 pour les correspondances approuvées de la trousse de détendeur et les informations d'application. Le détendeur antiretour doit être installé à l'intérieur de l'armoire. Dans les applications où un serpentin sans boîtier est installé dans un plénum (fourni sur le site), installez le détendeur antiretour de manière à permettre son accès pour l'entretien. Reportez-vous à l'illustration ci-dessous lors de l'installation du détendeur.

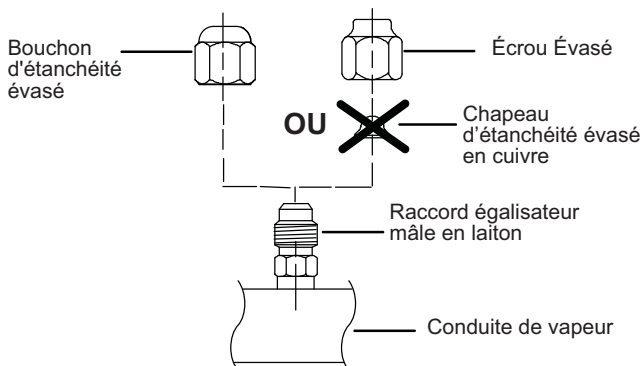
INDOOR EXPANSION VALVE INSTALLATION



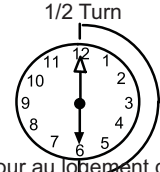
Sensing bulb insulation is required if mounted external to the coil casing.
Sensing bulb installation for bulb positioning.

INSTALLATION DE LA CONDUITE D'ÉGALISATION

- 1 - Retirez et jetez le bouchon d'étanchéité évasé ou l'écrou évasé avec chapeau d'étanchéité évasé en cuivre de l'orifice de la conduite d'égalisation sur la conduite de vapeur, comme illustré dans la figure ci-dessous.
- 2 - Retirez le raccord fourni sur le site qui a temporairement rebranché la conduite de liquide sur l'ensemble distributeur de l'unité intérieure.



- 3 - Installez un des anneaux en Teflon® fournis autour de l'embout de sortie du détendeur antiretour et lubrifiez légèrement le filetage du connecteur et exposez la surface de l'anneau en Teflon® avec de l'huile frigorigère.

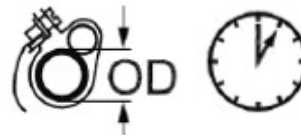


- 4 - Fixez l'embout de sortie du détendeur antiretour au logement du détendeur de la conduite de liquide. Serrez à la main et utilisez une clé de taille appropriée pour tourner de 1/2 tour supplémentaire dans le sens des aiguilles d'une montre, comme illustré sur la figure ci-dessus, ou serrez à 20 lb-pi.
- 5 - Placez l'anneau en Teflon® restant autour de l'autre embout du détendeur antiretour. Lubrifiez légèrement les filetages du connecteur et exposez la surface de l'anneau en Teflon® avec de l'huile frigorigère.
- 6 - Fixez l'assemblage de conduite de liquide au détendeur antiretour. 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.

INSTALLATION D'UN BULBE SENSIBLE

- 1 - Fixez le bulbe sensible de la conduite de vapeur dans la bonne direction, comme illustré ci-dessous, à l'aide du collier et des vis fournis.

SUR LES CONDUITES INFÉRIEURES À 3/4 PO, MONTEZ LE BULBE SENSIBLE À LA POSITION 1 OU 11 HEURES.



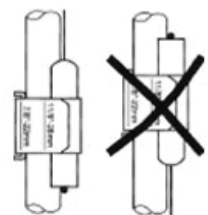
SUR LES CONDUITES DE 3/4 PO ET PLUS, MONTEZ LE BULBE SENSIBLE À LA POSITION 3 OU 9 HEURES.



REMARQUE : NE MONTEZ JAMAIS LE BULBE SENSIBLE EN BAS DE LA CONDUITE.

REMARQUE : Bien qu'il soit préférable d'installer le bulbe sensible sur un tronçon horizontal de la conduite de vapeur, l'installation sur un tronçon vertical est acceptable si nécessaire. Voyez la figure de droite pour l'orientation correcte du bulbe sur le tronçon vertical de tuyauterie.

REMARQUE : Vérifiez que le contact thermique entre la conduite de vapeur et le bulbe sensible est correct avant d'isoler le bulbe une fois installé.



- 2 - Branchez la conduite d'égalisation du détendeur antiretour sur l'orifice vapeur de la conduite d'égalisation sur la conduite de vapeur. Serrez à la main l'écrou évasé plus 1/8 de tour (7 lb-pi) comme illustré à droite.

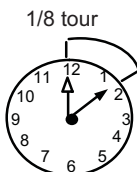
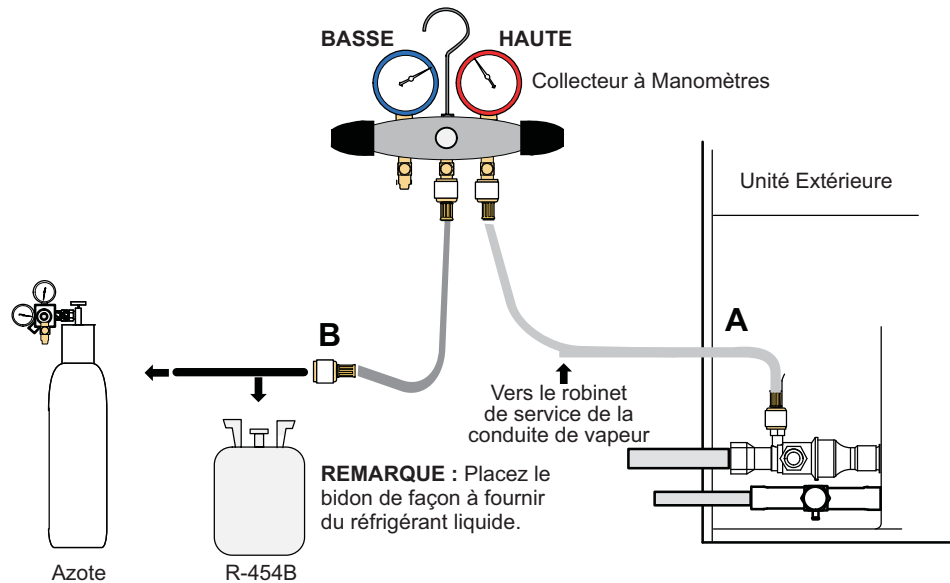


FIGURE 10

Instructions d'Installation

ÉTAPE 3 – TEST DE FUITE ET ÉVACUATION

Test de Fuite



1 BRANCHER LE COLLECTEUR À MANOMÈTRES

- A** - Branchez le flexible haute pression d'un collecteur à manomètres R-454B sur l'orifice de service du robinet de la conduite de vapeur. **REMARQUE** : Normalement, le flexible haute pression est raccordé à l'orifice de la conduite de liquide. Cependant, le connecter à l'orifice de la conduite de vapeur protège mieux le collecteur à manomètres contre les dommages causés par la haute pression.
- B** - Les deux robinets du collecteur étant fermés, branchez le cylindre de réfrigérant R-454B sur l'orifice central du collecteur. **REMARQUE** : Plus tard dans la procédure, le bidon de R-454B sera remplacé par le cylindre d'azote.

2 VÉRIFIER L'ABSENCE DE FUITES

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

- A** - Les deux robinets du collecteur étant fermés, branchez le cylindre de réfrigérant R-454B sur l'orifice central du collecteur. Ouvrez le robinet du cylindre de R-454B (vapeur seulement).
- B** - Ouvrez le côté haute pression du collecteur pour permettre au R-454B d'entrer dans le jeu de conduites et l'unité intérieure. Pesez une quantité trace de R-454B. [Une quantité trace est un maximum de 2 onces (57 g) de réfrigérant ou de 3 livres (31 kPa) de pression.] Fermez le robinet sur le cylindre de R-454B et le robinet sur le côté haute pression du collecteur. Débranchez le cylindre de R-454B.
- C** - Branchez une bouteille d'azote avec soupape à régulation de pression sur l'orifice central du collecteur.
- D** - Réglez la pression d'azote à 160 psig (1103 kPa). Ouvrez le robinet situé sur le côté haute pression du collecteur afin de pressuriser le jeu de conduites et l'unité intérieure.
- E** - Au bout de quelques minutes, ouvrez l'un des orifices de robinet de service et vérifiez que le réfrigérant ajouté au système précédemment peut être mesuré à l'aide d'un détecteur de fuite. Une fois que le détecteur de fuite est confirmé opérationnel, vérifiez l'étanchéité de l'ensemble du système (raccords effectués sur le site et jeu de conduites inclus) à une sensibilité de 5 grammes de réfrigérant par an.
- F** - Après le test d'étanchéité, débranchez les manomètres des orifices de service.

FIGURE 11

Instructions d'Installation

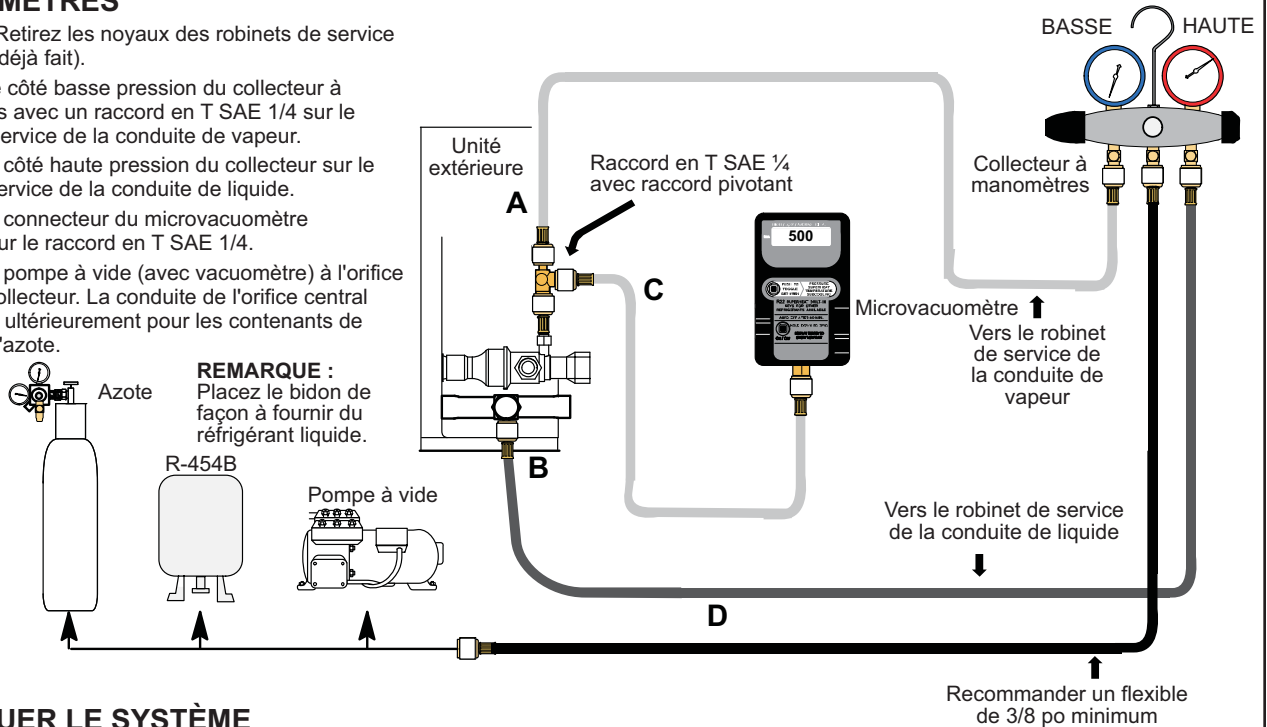
ÉTAPE 3 – TEST DE FUITE ET ÉVACUATION(suite)

Évacuation

3 BRANCHER LE COLLECTEUR À MANOMÈTRES

REMARQUE : Retirez les noyaux des robinets de service (si ce n'est pas déjà fait).

- A – Branchez le côté basse pression du collecteur à manomètres avec un raccord en T SAE 1/4 sur le robinet de service de la conduite de vapeur.
- B – Branchez le côté haute pression du collecteur sur le robinet de service de la conduite de liquide.
- C – Branchez le connecteur du microvacuomètre disponible sur le raccord en T SAE 1/4.
- D – Branchez la pompe à vide (avec vacuomètre) à l'orifice central du collecteur. La conduite de l'orifice central sera utilisée ultérieurement pour les contenants de R-454B 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 conduites et l'unité intérieure à une pression absolue de 23 000 microns (29,01 pouces de mercure).
REMARQUE : Pendant les premières étapes de l'évacuation, il est souhaitable de fermer les robinets du 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 de fuite.**
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 du vide.
- C - Lorsque la pression absolue atteint 23 000 microns (29,01 pouces de mercure), procédez comme suit :
 - Fermez les robinets du collecteur à manomètres.
 - Fermez le robinet de la pompe à vide.
 - Arrêtez la pompe à vide.
 - Débranchez le flexible de l'orifice central du collecteur de la pompe à vide.
 - Fixez le flexible de l'orifice central du collecteur à une bouteille d'azote avec le régulateur de pression réglé à 160 psig (1103 kPa) et purgez le flexible.
 - Ouvrez les robinets du collecteur pour briser le vide dans le jeu de conduites et l'unité intérieure.
 - Fermez les robinets du collecteur.

⚠ AVERTISSEMENT

Domages possibles à l'équipement. Évitez la mise sous vide excessive. N'utilisez pas de compresseur pour évacuer un système. Un vide extrêmement faible peut provoquer un arc électrique interne et une défaillance du compresseur. Les dommages causés par une mise sous vide excessive annulent la garantie.

- D - Fermez la bouteille d'azote et retirez le flexible du collecteur de la bouteille. Ouvrez les robinets du collecteur pour évacuer l'azote du jeu de conduites et de l'unité intérieure.
- E - Reconnectez le collecteur à manomètres à la pompe à vide, allumez la pompe et continuez à évacuer le jeu de conduites 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 robinets du collecteur.
- F - Lorsque l'exigence de pression absolue ci-dessus a été satisfaite, débranchez le flexible du collecteur de la pompe à vide et branchez-le à un cylindre de R-454B placé pour fournir du réfrigérant liquide. Ouvrez le robinet du collecteur à 1 à 2 psig pour libérer le vide dans le jeu de conduites et l'unité intérieure.
- G - Effectuez les opérations suivantes :
 - Fermez les robinets du collecteur à manomètres.
 - Fermez le cylindre de R-454B.
 - Réinstallez les noyaux de robinet de service en retirant le flexible du collecteur du robinet de service. Installez rapidement les noyaux à l'aide de l'outil pour noyaux tout en maintenant une pression positive du système.
 - Remplacez les bouchons de tige et serrez-les à la main, puis serrez d'un sixième (1/6) de tour supplémentaire comme illustré.

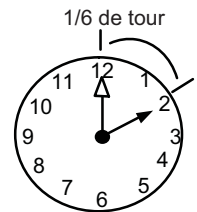


FIGURE 12

Instructions d'Installation

ÉTAPE 4 – CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Dimensionnement du circuit et acheminement des câbles

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 d'air pour obtenir des schémas de câblage supplémentaires et reportez-vous à la plaque signalétique de l'unité pour connaître l'intensité admissible minimale du circuit et le calibre maximal 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 l'alimentation basse tension de la commande (24 VCA - 40 VA minimum).

SYSTÈME DE DÉTECTION DE RÉFRIGÉRANT

L'unité doit être installée avec un système de détection de réfrigérant (SDR) et un capteur approuvés. Ne faites pas fonctionner l'appareil tant que le système de détection de réfrigérant n'a pas été vérifié comme étant en bon état de fonctionnement.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'électrocution Peut provoquer des blessures ou la mort. L'unité doit être correctement mise à la terre conformément aux codes nationaux et locaux. La tension secteur est présente à tous les composants lorsque l'unité n'est pas en fonctionnement (unités avec contacteurs unipolaires). Débranchez toutes les alimentations électriques à distance avant d'ouvrir le panneau d'accès. L'unité peut avoir plusieurs alimentations.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie. L'utilisation de fils d'aluminium avec ce produit peut provoquer un incendie, des dommages matériels, des blessures graves ou la mort. Utilisez uniquement du fil de cuivre avec ce produit.

⚠ AVERTISSEMENT

Le défaut d'utiliser un câblage et un disjoncteur de calibres appropriés peut entraîner des dommages matériels. Les calibres du câblage et du disjoncteur doivent être conformes au bulletin des spécifications du produit et à la plaque signalétique de l'unité.

⚠ AVERTISSEMENT

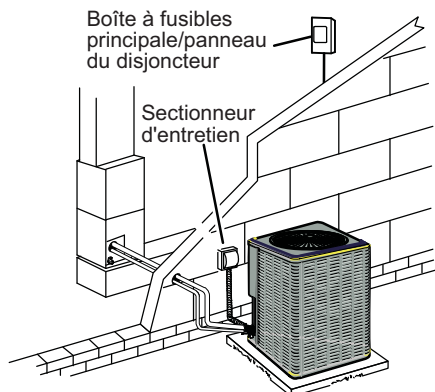
DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE

Précautions et procédures

Les décharges électrostatiques peuvent affecter les composants électroniques. Veillez à protéger les commandes électroniques de l'appareil lors de l'installation et de l'entretien. Des précautions aideront à éviter l'exposition de la commande aux décharges électrostatiques en mettant l'appareil, la commande 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

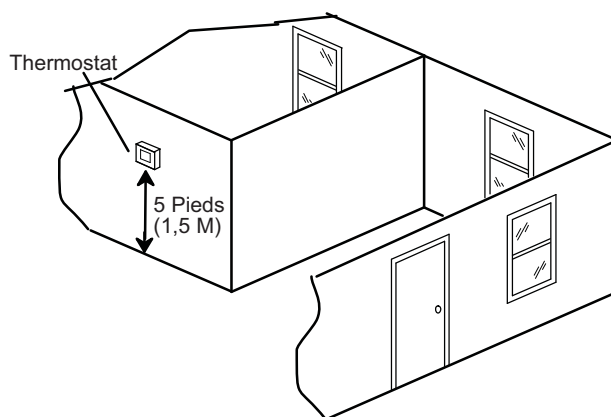
Reportez-vous à la plaque signalétique de l'unité pour connaître l'intensité admissible minimale du circuit, et la taille maximale du fusible ou du disjoncteur. Installez le câblage d'alimentation et un sectionneur de taille appropriée.



REMARQUE : Les unités sont approuvées pour une utilisation uniquement avec des conducteurs en cuivre. Mettez l'unité à la terre au sectionneur ou à une prise de terre.

INSTALLER LE THERMOSTAT

Installez le thermostat d'ambiance (commandé séparément) sur un mur intérieur environ au centre de la zone climatisée et à 5 pieds (1,5 m) du sol. Il ne doit pas être installé sur un mur extérieur ou à un endroit exposé à la lumière du soleil ou aux courants d'air.



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

FIGURE 13

Instructions d'Installation

ÉTAPE 4 – CIRCUIT ÉLECTRIQUE (suite)

Câblage électrique

Tous les câblages sur le site doivent être effectués conformément aux recommandations du National Electrical Code (NEC), au Code canadien de l'électricité (CEC) et aux normes CSA, ou aux codes locaux, le cas échéant.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'électrocution!

Coupez l'alimentation électrique avant de connecter l'unité, d'effectuer toute opération d'entretien ou de retirer des panneaux ou des portes. Plus d'un sectionneur peut être nécessaire pour couper toute l'alimentation.

LE NON-RESPECT DE CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES CORPORELLES OU LA MORT.

⚠ AVERTISSEMENT

L'unité doit être mise à la terre conformément aux codes nationaux et locaux. Une mise à la terre incorrecte de l'unité peut entraîner des blessures graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

La tension secteur est présente à tous les composants lorsque l'unité n'est pas en fonctionnement (unités avec contacteurs unipolaires). Débranchez toutes les alimentations électriques à distance avant d'ouvrir le panneau d'accès. L'unité peut avoir plusieurs alimentations. L'omission de débrancher toutes les alimentations électriques peut entraîner des blessures graves ou la mort.

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

1. Installez l'alimentation secteur sur l'unité à partir d'un sectionneur de taille appropriée. Tout excès de câblage haute tension réalisé sur le site doit être coupé ou fixé à l'écart du câblage sur site basse tension.
2. Les connexions d'alimentation haute tension sur modèles triphasés sont faites aux fils « tire-bouchon » avec des connecteurs d'épissure fournis sur le site.
3. Mettez l'unité à la terre au niveau du sectionneur de l'unité ou à une prise de terre. Pour faciliter le passage du conduit, un trou est situé dans le bas du boîtier de commande. Raccordez le conduit au boîtier de commande à l'aide d'un raccord de conduit approprié. Les unités sont approuvées pour une utilisation uniquement avec des conducteurs en cuivre. Les connexions de circuit de classe II 24 V sont effectuées dans la boîte de jonction basse tension. Un schéma de câblage complet de l'unité se trouve à l'intérieur du couvercle du boîtier de commande de l'unité.
4. Installez le thermostat d'ambiance conformément aux instructions d'installation du thermostat et sur un mur intérieur qui n'est pas exposé aux courants d'air, aux rayons directs du soleil ou à d'autres sources de chaleur.
5. Installez le câblage basse tension comme illustré à la Figure 14.
6. Ne regroupez pas l'excès de fil de commande 24 V à l'intérieur du boîtier de commande. Faites passer le fil de commande dans l'attache installée et serrez celle-ci afin d'assurer une décharge de traction à basse tension et de maintenir la séparation entre les circuits basse et haute tension installés sur site.

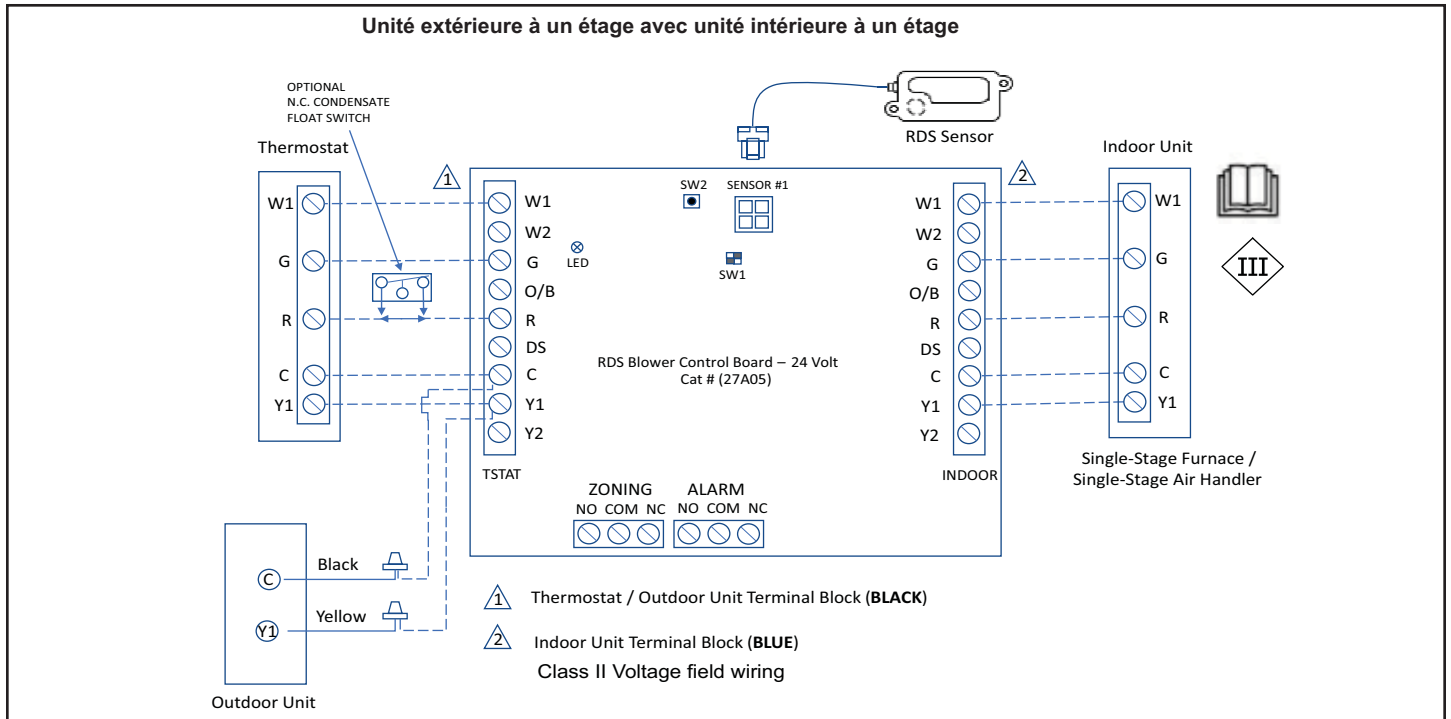


FIGURE 14

Instructions d'Installation

ÉTAPE 5 – DÉMARRAGE DE L'UNITÉ

▲ IMPORTANT

Si l'unité est équipée d'un chauffe-carter, il doit être mis sous tension 24 heures avant le démarrage de l'unité pour éviter d'endommager le compresseur suite à un coup de liquide.

- 1 - Faites tourner le ventilateur pour vérifier l'absence de coincement.
- 2 - Inspectez tous les câblages installés en usine et sur place pour détecter des connexions desserrées.
- 3 - Une fois l'évacuation terminée, ouvrez les tiges de robinets de service des conduites de liquide et de vapeur pour libérer la charge de réfrigérant (contenue dans l'unité extérieure) dans le système.
- 4 - Remplacez les bouchons de tige et serrez-les à la valeur indiquée dans le Tableau 2.
- 5 - Vérifiez l'alimentation en tension au sectionneur. La tension doit se situer dans la plage indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil. Si ce n'est pas le cas, ne démarrez pas l'appareil tant que vous n'avez pas consulté la compagnie d'électricité et que la tension n'a pas été corrigée.
- 6 - Connectez le collecteur à manomètres pour le test et la charge.
- 7 - Réglez le thermostat pour une demande de refroidissement. Mettez l'unité intérieure sous tension et fermez le sectionneur de l'unité extérieure pour démarrer l'unité.
- 8 - Vérifiez de nouveau la tension pendant que l'unité fonctionne. L'alimentation doit être conforme à la plage indiquée sur la plaque signalétique de l'unité.
- 9 - Vérifiez que le circuit contient suffisamment de réfrigérant en suivant les procédures décrites dans la section Vérification de la charge de réfrigérant.
- 10 - Testez la fonctionnalité du système de détection de réfrigérant.

FONCTIONNEMENT DU COLLECTEUR À MANOMÈTRES ET DES ROBINETS DE SERVICE

Les robinets de service des conduites de liquide et de vapeur sont utilisés pour évacuer le réfrigérant, rincer, tester l'étanchéité, évacuer, vérifier la charge et charger.

Chaque robinet est muni d'un orifice de service dont la tige de robinet est installée en usine. Les Figures 15 et 16 fournissent des informations sur l'accès et l'utilisation des robinets de service d'équerre et à bille.

Couples de serrage requis

Lors de l'entretien ou de la réparation des composants de chauffage, de ventilation et de climatisation, assurez-vous que les fixations sont correctement serrées. Le Tableau 2 répertorie les valeurs de couple des fixations.

TABLEAU 2
EXIGENCES DE COUPLE

Pièces	Couple recommandé	
Bouchon de robinet de service	8 pi - lb	11 N m
Vis à tôle	16 po-lb	2 N m
Vis de mécanique no 10	28 po-lb	3 N m
Boulons de compresseur	90 po-lb	10 N m
Bouchon d'étanchéité de l'orifice de manomètre	8 pi - lb.	11 N m

▲ IMPORTANT

Pour éviter de fausser les différents bouchons utilisés, utilisez une clé de taille appropriée et fixez-la bien sur le bouchon avant de serrer.

Utilisation du collecteur à manomètres

Lors de la vérification de la charge du système, utilisez uniquement un collecteur à manomètres doté de raccords antirefoulement à faible perte. Le collecteur à manomètres utilisé avec les systèmes frigorifiques R-454B doit être capable de gérer les pressions de fonctionnement les plus élevées du système. Les manomètres doivent être calibrés pour une utilisation avec des pressions de 0 à 800 psig du côté haute pression et un côté basse pression avec un vide de 30 po à 250 psig avec une vitesse amortie de 500 psi. Les flexibles du collecteur doivent être conçus pour une utilisation jusqu'à 800 psig de pression avec une valeur nominale d'éclatement de 4000 psig.

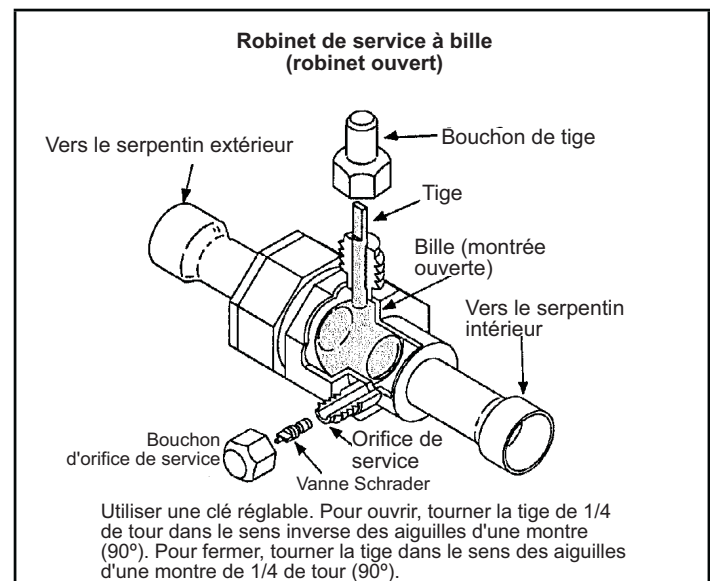


FIGURE 15

Instructions d'Installation

ÉTAPE 5 – DÉMARRAGE DE L'UNITÉ (suite)

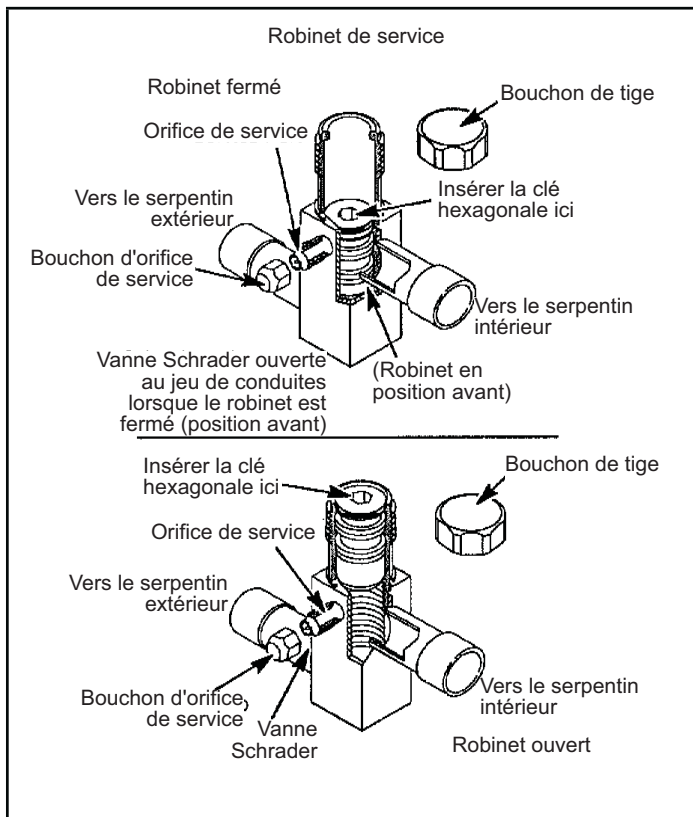


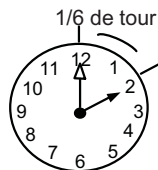
FIGURE 16

ACCÉDER À L'ORIFICE DE SERVICE

Un bouchon d'orifice de service protège le noyau de l'orifice de service contre la contamination et sert de joint d'étanchéité primaire.

- 1 - Retirez le bouchon de l'orifice de service avec une clé de taille appropriée.
- 2 - Raccordez le collecteur à manomètres à l'orifice de service.
- 3 - Une fois le test terminé, remplacez le bouchon de l'orifice de service et serrez comme suit :

- Avec une clé dynamométrique, serrez le bouchon à la main et au couple indiqué au Tableau 2.
- Sans clé dynamométrique, serrez à la main et utilisez une clé de taille appropriée pour tourner de 1/6 tour supplémentaire dans le sens horaire.



Réinstallez le bouchon de tige

Le bouchon de tige protège la tige de robinet contre les dommages et sert de joint primaire. Remettez le bouchon de tige en place et serrez comme suit :

- Avec une clé dynamométrique, serrez le bouchon à la main puis au couple indiqué au Tableau 2.
- Sans clé dynamométrique, serrez à la main et utilisez une clé de taille appropriée pour tourner de 1/12 tour supplémentaire dans le sens horaire.



FIGURE 17

CHARGEMENT

Vérifiez que l'unité est électriquement mise à la terre avant de charger le système. Des précautions extrêmes doivent être prises pour ne pas trop remplir le système frigorifique.

La charge doit être vérifiée et réglée à l'aide des informations décrites dans cette section et dans les tableaux fournis sur l'étiquette de charge sur le panneau d'accès de commande de l'unité.

Le R-454B est un mélange zéotrope de deux réfrigérants. À une pression donnée du réfrigérant, le R-454B aura deux températures de saturation, une température de liquide saturé et une température de vapeur saturée. Voyez le tableau de température de pression du réfrigérant R-454B dans le manuel d'installation et d'entretien pour les températures de saturation.

Les unités R-454B doivent être chargées de réfrigérant liquide. Suivez les procédures conventionnelles lors du chargement du circuit. Le technicien doit inscrire sur la plaque signalétique de l'unité la charge totale du système installé, qui comprend la charge indiquée sur la plaque signalétique (charge d'usine) et les charges supplémentaires ajoutées au système au moment de l'installation.

Les cylindres de réfrigérant R-454B sont fournis avec un raccord évasé gauche de 1/4 po, de sorte qu'un adaptateur évasé femelle gauche de 1/4 po sera nécessaire. Branchez les manomètres et les flexibles en suivant les procédures de chargement conventionnelles. Placez le cylindre de réfrigérant R-454B pour fournir du réfrigérant liquide.

L'unité NS17A*T*5 est chargée en usine avec du R454B. Reportez-vous à l'étiquette de chargement de l'unité pour connaître la longueur du jeu de conduites de base définie pour la charge d'usine de l'unité et les directives sur l'ajout de charge.

Lancez un appel de refroidissement et laissez les pressions et les températures du réfrigérant se stabiliser. Réglez la charge en utilisant la méthode de sous-refroidissement. L'étiquette de charge de l'unité indique les valeurs de sous-refroidissement cibles. Notez la température de la conduite de liquide. Mesurez la pression de la conduite de liquide et utilisez la valeur pour déterminer la température du liquide saturé. Calculez le sous-refroidissement en soustrayant la température de la conduite de liquide de la température du liquide saturé.

Sous-refroidissement = température du liquide saturé – température de la conduite de liquide

Comparez les résultats avec l'étiquette de chargement de l'unité.

Une fois le chargement du système terminé, la charge supplémentaire et la charge totale doivent être indiquées sur la plaque signalétique de l'unité. Charge totale = charge d'usine + charge supplémentaire. La charge totale est indiquée sur l'espace adjacent à « Total Charge ». Voyez la plaque signalétique ci-dessous.

Des informations détaillées sont fournies dans le manuel des procédures d'installation et d'entretien du NS17A*T*5, disponible sur GEAppliancesairandwater.com.

Instructions d'Installation

CHARGEMENT (suite)

M/N	
S/N	
MFG: Month/Year	
CONTAINS R-454B	MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE
FACTORY CHARGE	640 PSIG (4412.8 kPa)
xx LBS xx OZS (X.X kg)	
TOTAL CHARGE	
ELECTRICAL RATING	NOMINAL VOLTS 208/230
1 PH	60 HZ
MIN 197	MAX 253

Charge supplémentaire ajoutée pour charger complètement le système (adéquation entre la longueur du jeu de conduites et le serpentín)

Charge totale du système (charge d'usine + charge supplémentaire)

REMARQUE : La plaque signalétique est présentée à titre d'illustration uniquement. Reportez-vous à la plaque signalétique réelle sur l'unité extérieure pour obtenir des informations sur la charge.)

PROCÉDURE DE TEST DE DÉMARRAGE

La carte de commande de la soufflante SDR est équipée d'un bouton Test/Reset. Une fois que la carte de commande de la soufflante du système de détection de réfrigérant (SDR) a été montée et câblée, rétablissez l'alimentation du système CVC. Le système exécute ensuite une séquence de purge durant cinq (5) minutes. Une fois la séquence de purge terminée, passez aux tests de demande de refroidissement et de chauffage.

Demande de refroidissement

- 1- Faites une demande de refroidissement au thermostat.
- 2 - Appuyez sur le bouton test de la carte de commande de la soufflante SDR. Le système exécute ensuite une réponse de détection de fuite.
- 3 - Observez la séquence suivante :
 - A - Le voyant clignote la séquence de détection de fuite (bleu clignotant).
 - B - La soufflante se met sous tension.
 - C - Le compresseur extérieur se met hors tension.
- 4 - Appuyez sur le bouton test pour mettre fin au mode de détection de fuite simulée à la fin du test.

Demande de chauffage

- 1- Faites une demande de chauffage au thermostat.
- 2 - Appuyez sur le bouton test de la carte de commande de la soufflante SDR. Le système exécute ensuite une réponse de détection de fuite.
- 3- Observez la séquence suivante :
 - A - Le voyant clignote la séquence de détection de fuite (bleu clignotant).
 - B - La soufflante se met sous tension.
 - C - Les brûleurs à gaz s'éteignent.
 - D - Le compresseur extérieur se met hors tension.
- 4 - Appuyez sur le bouton test pour mettre fin au mode de détection de fuite simulée à la fin du test.

L'installation de la carte de commande de la soufflante SDR est terminée une fois les deux séquences terminées avec succès.

Informations pour les propriétaires

⚠ ATTENTION

Avant de tenter toute manœuvre d'entretien ou de réparation, coupez l'alimentation électrique de l'unité à l'aide du sectionneur. Afin d'assurer un rendement optimal, votre système doit être correctement entretenu.

Les filtres bouchés et la circulation d'air bloquée empêchent votre unité de fonctionner à son plus haut niveau d'efficacité. Le système doit être inspecté et entretenu avant chaque saison de refroidissement et de chauffage par un technicien de CVC professionnel agréé (ou l'équivalent).

Entretien par le propriétaire

L'entretien suivant peut être effectué par le propriétaire.

- Contactez un technicien CVC professionnel agréé pour planifier des rendez-vous d'inspection et d'entretien de votre équipement avant chaque saison de chauffage et de refroidissement.
- Vérifiez le filtre de l'unité intérieure tous les mois et remplacez-le si nécessaire.
- Demandez à votre revendeur de vous montrer où se trouve le filtre de votre unité intérieure. Il sera soit au niveau de l'unité intérieure (installée à l'intérieur ou à l'extérieur de l'armoire), soit derrière une grille d'air de retour dans le mur ou le plafond. Vérifiez le filtre une fois par mois et nettoyez-le ou remplacez-le si nécessaire. Les filtres jetables doivent être remplacés par un filtre du même type et de la même taille.
- Vérifiez mensuellement que la conduite de drainage de l'unité intérieure n'est pas obstruée. Le serpentin intérieur est équipé d'un bac de drainage pour recueillir le condensat formé lorsque votre système élimine l'humidité de l'air intérieur. Demandez à votre concessionnaire de vous montrer l'emplacement de la conduite de drainage et comment vérifier l'absence d'obstructions. (Ceci s'applique également à un drain auxiliaire, si installé.)
- Vérifiez la zone autour de l'unité extérieure une fois par mois et retirez tout obstacle qui pourrait restreindre le débit d'air vers l'unité extérieure. Cela inclut les coupures d'herbe, les feuilles ou les papiers qui peuvent s'être déposés autour de l'unité.
- Coupez les arbustes près de l'unité et vérifiez périodiquement s'il y a des débris qui s'accumulent autour de l'unité.
- Pendant les mois d'hiver, maintenez le niveau de neige sous les panneaux à persiennes.

REMARQUE : Le filtre et tous les panneaux d'accès doivent être en place chaque fois que l'unité est en marche. Si vous n'êtes pas sûr du filtre requis pour votre système, contactez votre revendeur GE pour obtenir de l'aide.

⚠ IMPORTANT

Les gicleurs et les boyaux suintants ne doivent pas être installés là où ils pourraient exposer l'unité extérieure à de l'eau traitée. Une exposition prolongée à l'eau traitée (c.-à-d., systèmes de gicleurs, boyaux suintants, eaux usées, etc.) corrodera la surface des pièces en acier et en aluminium, diminuera le rendement et la longévité de l'unité.

Fonctionnement du thermostat

Consultez le manuel d'utilisation du thermostat pour obtenir des instructions sur le fonctionnement de votre thermostat.

Vérification avant l'entretien

Si votre système ne fonctionne pas, vérifiez les points suivants avant d'appeler un technicien :

- Vérifiez que les réglages du thermostat d'ambiance sont corrects.
- Vérifiez que tous les sectionneurs électriques sont sur ON (marche).
- Vérifiez si des fusibles grillés ou des disjoncteurs ont été déclenchés.
- Vérifiez que les panneaux d'accès à l'unité sont en place.
- Vérifiez que le filtre à air est propre.

Si une réparation est nécessaire, repérez et notez le numéro de modèle de l'unité et gardez-le à portée de main avant d'appeler.

⚠ AVIS

Le non-respect des instructions peut endommager l'appareil.

Cette unité est équipée d'un serpentín en aluminium. Les serpentíns en aluminium peuvent être endommagés par l'exposition à des solutions dont le pH est inférieur à 5 ou supérieur à 9. Le serpentín en aluminium doit être nettoyé avec de l'eau potable à une pression modérée (moins de 50 psi). Si le serpentín ne peut pas être nettoyé à l'eau seule, GE Appliances recommande l'utilisation d'un nettoyant pour serpentín dont le pH est compris entre 5 et 9. Le serpentín doit être rincé soigneusement après le nettoyage.

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

Votre système de chauffage et de climatisation devrait être inspecté et entretenu deux fois par année (avant le début des saisons de refroidissement et de chauffage) par un technicien CVC professionnel agréé. Vous pouvez vous attendre à ce que le technicien vérifie les éléments suivants. Ces vérifications ne peuvent être effectuées que par un technicien CVC professionnel agréé.

Unité extérieure

- 1 - Inspectez le câblage des composants pour détecter les connexions desserrées, usées ou endommagées. Vérifiez également l'absence de frottement ou de pincement des fils. Vérifiez que la tension et l'intensité de l'unité extérieure sont correctes.
- 2 - Vérifiez la propreté du ventilateur extérieur et l'état des pales (fissures) et nettoyez-les ou remplacez-les si nécessaire.
- 3 - Vérifiez l'absence de débris dans les drains du bac de base et nettoyez-les si nécessaire.
- 4 - Inspectez l'état de la tuyauterie de réfrigérant et confirmez que les tuyaux ne frottent pas cuivre-contre-cuivre. Vérifiez également l'état de l'isolation des conduites de réfrigérant. Réparez, corrigez ou remplacez selon les besoins.
- 5 - Testez le condensateur. Remplacez si nécessaire.
- 6 - Inspectez les contacts des contacteurs pour déceler les traces de piqûres ou de brûlures. Remplacez si nécessaire.
- 7 - Vérifiez que les roulements/coussinets du moteur du ventilateur extérieur ne sont pas usés. Remplacez si nécessaire.
- 8 - Inspectez et nettoyez les serpentins extérieurs, si nécessaire, et notez tout dommage aux serpentins ou tout signe de fuite.

Unité intérieure (unité de traitement d'air ou générateur d'air chaud)

- 1 - Inspectez le câblage des composants pour détecter les connexions desserrées, usées ou endommagées. Vérifiez que la tension et l'intensité de l'unité intérieure sont correctes.
- 2 - Inspectez et nettoyez ou remplacez les filtres à air de l'unité intérieure.
- 3 - Vérifiez la propreté du ventilateur intérieur et nettoyez le ventilateur, si nécessaire.
- 4 - Inspectez les bacs de drainage du serpentín intérieur et les drains de condensat pour déceler de la rouille, des débris, des obstructions, des fuites ou des fissures. Versez de l'eau dans les bacs pour vérifier que le drainage correct du bac à la sortie du tuyau. Nettoyez ou remplacez si nécessaire.
- 5 - Inspectez et nettoyez le serpentín intérieur, si nécessaire.
- 6 - Vérifiez l'état des conduites de réfrigérant et confirmez que les conduites ne frottent pas cuivre-contre-cuivre. Assurez-vous également que les tuyaux de réfrigérant ne sont pas affectés par la contamination de l'air intérieur. Contrôlez l'état d'isolation des conduites de réfrigérant. Réparez, corrigez ou remplacez selon les besoins.
- 7 - Inspectez le système de conduits pour déceler des fuites ou d'autres problèmes. Réparez ou remplacez si nécessaire.
- 8 - Vérifiez l'usure des roulements/coussinets du moteur de soufflante intérieure. Remplacez si nécessaire.
- 9 - Si votre système est équipé d'un générateur d'air chaud à gaz ou à l'huile pour le chauffage, l'entretien de l'unité intérieure comprendra également l'inspection et le nettoyage des brûleurs, ainsi qu'une inspection complète du robinet de gaz, de l'échangeur de chaleur et du système d'évacuation des gaz.
- 10 - Vérifiez le fonctionnement du système de détection de réfrigérant.
- 11 - Inspectez le capteur de détection de réfrigérant.

Test général du système en fonctionnement

- 1 - Votre technicien doit effectuer un test général du système. Ils allument le climatiseur pour vérifier les actions de fonctionnement, telles que le démarrage et l'arrêt. Ils vérifieront également l'absence de bruits ou d'odeurs inhabituels et mesureront les températures intérieures et extérieures et les pressions du système au besoin. Ils vérifieront la charge de réfrigérant conformément aux informations sur l'étiquette de chargement apposée sur l'unité extérieure.
- 2 - Vérifiez que les réglages de pression statique totale et de débit d'air du système sont conformes aux paramètres de fonctionnement spécifiques.
- 3 - Vérifiez la chute de température correcte à travers le serpentín intérieur.

Mise hors service

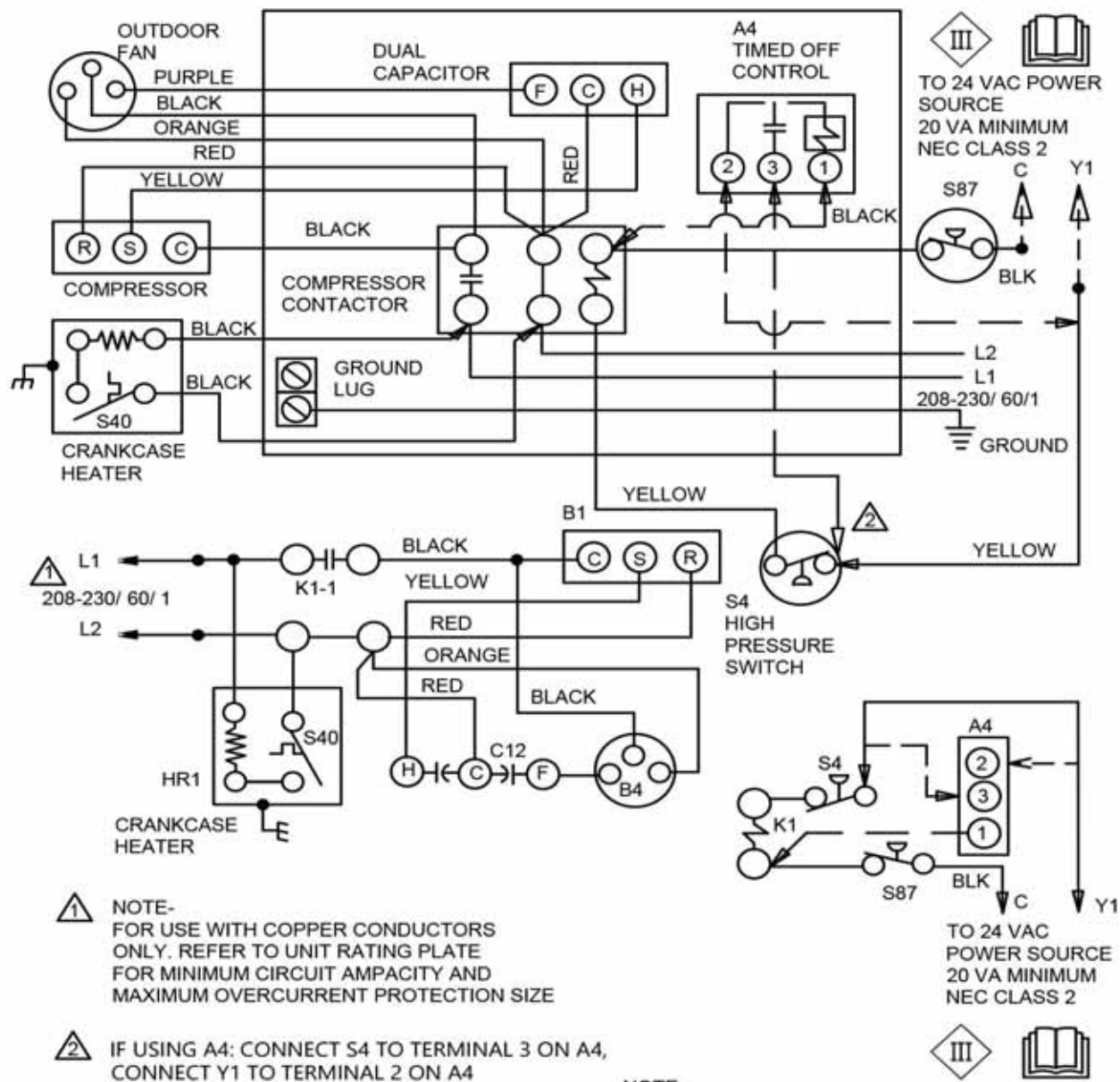
Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité.

Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la mise hors service.

- a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
- b) Isolez électriquement le système.
- c) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :
 - de l'équipement de manutention mécanique est disponible, au besoin, pour la manutention des bouteilles de réfrigérant;
 - tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement;
 - le processus de récupération est supervisé en tout temps par une personne compétente;
 - l'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.

- d) Pompez le circuit de réfrigérant, si possible.
- e) Si l'obtention du vide n'est pas possible, fabriquez un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être éliminé des différentes parties du système.
- f) Assurez-vous que les bouteilles sont situées sur les balances avant de procéder à la récupération.
- g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions.
- h) Ne remplissez pas excessivement les bouteilles (pas plus de 80 % du volume de liquide).
- i) Ne dépassez pas la pression maximale de service de la bouteille, même temporairement.
- j) Lorsque les bouteilles ont été remplies correctement et que le processus est terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site rapidement et que tous les robinets d'isolement de l'équipement sont fermés.
- k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre SYSTÈME FRIGORIFIQUE à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

Schéma de câblage



KEY	DESCRIPTION
A4	CONTROL-TIMED OFF
B1	COMPRESSOR
B4	MOTOR-OUTDOOR FAN
C12	CAPACITOR-DUAL
HR1	HEATER-COMPRESSOR
K1,-1	CONTACTOR-COMPRESSOR
S4	SWITCH-HIGH PRESSURE
S24	SWITCH-LOSS OF CHARGE
S40	TERMOSTAT-CRANKCASE
S87	SWITCH-LOW PRESS, COMP 1

SINGLE SPEED COOLING MODELS	
Supersedes	
05/24	Form No. 538476-01

© 2011

Litho U.S.A.

FIGURE 18. Schéma de câblage monophasé c.a.

Liste de vérification du démarrage et du rendement de la NS17A*T*5

Client _____ Adresse _____
 Modèle d'unité intérieure _____ Série _____
 Modèle d'unité extérieure _____ Série _____
 Remarques : _____

VÉRIFICATION AU DÉMARRAGE

Type de réfrigérant : _____

Intensité (A) de charge nominale : _____ Intensité réelle _____ Tension (V) nominale _____ Tension réelle _____

Intensité de charge nominale du ventilateur de condenseur _____ Intensité réelle : _____

MODE REFROIDISSEMENT

Pression d'aspiration : _____ Pression du liquide : _____

Température de l'air d'alimentation : _____ Température ambiante : _____ Air de retour température : _____

Charge de réfrigérant du système (se reporter aux informations du fabricant sur l'unité ou aux instructions d'installation pour connaître les températures de sous-refroidissement et d'approche requises.)

Sous-refroidissement : $A - B = \text{SOUS-REFROIDISSEMENT}$
 Température de condensation saturée (A)
 moins la température de la conduite de liquide (B)

Approche : $A - B = \text{APPROCHE}$
 Température de la conduite de liquide (A)
 moins la température de l'air extérieur (B)

Chute de température du serpentin intérieur (18 à 22 °F) $A - B = \text{CHUTE DE TEMPÉRATURE DU SERPENTIN}$
 Température de l'air de retour (A)
 moins la température de l'air d'alimentation (B)

Tableau pression-température du réfrigérant R-454B

Pression (psig)	Temp. liquide saturé (°F)	Saturated Vapor Temp (°F)	Pression (psig)	Temp. liquide saturé (°F)	Temp. vapeur saturée (°F)	Pression (psig)	Temp. liquide saturé (°F)	Saturated Vapor Temp (°F)	Pression (psig)	Temp. liquide saturé (°F)	Temp. vapeur saturée (°F)
0	-58.9	-57.1	158	58.9	61.3	272	93.0	95.4	362	113.4	115.6
25	-19.2	-17.2	160	59.6	62.0	274	93.5	95.9	364	113.8	116.0
30	-13.9	-11.8	165	61.4	63.8	276	94.0	96.4	366	114.2	116.4
35	-9.0	-6.9	170	63.1	65.5	278	94.5	96.9	368	114.6	116.8
40	-4.4	-2.3	175	64.9	67.3	280	95.0	97.4	370	115.0	117.2
45	-0.2	1.9	180	66.6	69.0	282	95.5	97.9	372	115.4	117.6
50	3.7	5.9	185	68.2	70.6	284	96.0	98.4	374	115.8	118.0
55	7.5	9.7	190	69.8	72.2	286	96.5	98.8	376	116.2	118.4
60	11.0	13.2	195	71.4	73.8	288	97.0	99.3	378	116.6	118.8
65	14.4	16.6	200	73.0	75.4	290	97.5	99.8	380	117.0	119.2
70	17.6	19.8	202	73.6	76.0	292	97.9	100.3	382	117.4	119.6
75	20.6	22.9	204	74.2	76.6	294	98.4	100.7	384	117.7	119.9
80	23.6	25.9	206	74.9	77.3	296	98.9	101.2	386	118.1	120.3
85	26.4	28.7	208	75.5	77.9	298	99.4	101.7	388	118.5	120.7
90	29.1	31.4	210	76.1	78.5	300	99.8	102.2	390	118.9	121.1
95	31.7	34.0	212	76.7	79.1	302	100.3	102.6	392	119.3	121.5
100	34.3	36.6	214	77.3	79.7	304	100.8	103.1	394	119.7	121.9
102	35.3	37.6	216	77.9	80.2	306	101.2	103.5	396	120.1	122.2
104	36.2	38.6	218	78.4	80.8	308	101.7	104.0	398	120.5	122.6
106	37.2	39.5	220	79.0	81.4	310	102.1	104.4	400	120.8	123.0
108	38.1	40.5	222	79.6	82.0	312	102.6	104.9	405	121.8	123.9
110	39.1	41.4	224	80.2	82.6	314	103.0	105.4	410	122.7	124.9
112	40.0	42.4	226	80.8	83.1	316	103.5	105.8	415	123.6	125.8
114	40.9	43.3	228	81.3	83.7	318	103.9	106.2	420	124.6	126.7
116	41.8	44.2	230	81.9	84.3	320	104.4	106.7	425	125.5	127.6
118	42.7	45.1	232	82.4	84.8	322	104.8	107.1	430	126.4	128.5
120	43.6	46.0	234	83.0	85.4	324	105.3	107.6	435	127.3	129.4
122	44.5	46.9	236	83.6	86.0	326	105.7	108.0	440	128.2	130.2
124	45.4	47.7	238	84.1	86.5	328	106.2	108.5	445	129.0	131.1
126	46.2	48.6	240	84.7	87.1	330	106.6	108.9	450	129.9	132.0
128	47.1	49.4	242	85.2	87.6	332	107.0	109.3	460	131.6	133.7
130	47.9	50.3	244	85.8	88.1	334	107.5	109.7	470	133.3	135.3
132	48.8	51.1	246	86.3	88.7	336	107.9	110.2	480	135.0	137.0
134	49.6	51.9	248	86.8	89.2	338	108.3	110.6	490	136.7	138.6
136	50.4	52.8	250	87.4	89.7	340	108.8	111.0	500	138.3	140.2
138	51.2	53.6	252	87.9	90.3	342	109.2	111.5	510	139.9	141.8
140	52.0	54.4	254	88.4	90.8	344	109.6	111.9	520	141.5	143.3
142	52.8	55.2	256	88.9	91.3	346	110.0	112.3	530	143.0	144.8
144	53.6	56.0	258	89.5	91.8	348	110.5	112.7	540	144.5	146.3
146	54.3	56.7	260	90.0	92.4	350	110.9	113.1	550	146.1	147.8
148	55.1	57.5	262	90.5	92.9	352	111.3	113.5	560	147.5	149.2
150	55.9	58.3	264	91.0	93.4	354	111.7	114.0	570	149.0	150.7
152	56.6	59.0	266	91.5	93.9	356	112.1	114.4	580	150.5	152.1
154	57.4	59.8	268	92.0	94.4	358	112.5	114.8	590	151.9	153.5
156	58.1	60.5	270	92.5	94.9	360	112.9	115.2	600	153.3	154.8

Remarque:

1. Le R-454B est un mélange zéotrope qui doit être chargé uniquement de réfrigérant liquide.
2. La température du liquide saturé est utilisée pour calculer le sous-refroidissement du liquide.
3. La température de vapeur saturée est utilisée pour calculer la surchauffe d'aspiration.
4. Reportez-vous à l'étiquette de charge de l'unité pour connaître les valeurs de sous-refroidissement et des informations supplémentaires sur le chargement.

Notes
