INSTALLATION GUIDE

Sycamore Series

R-454B

60Hz

IGW7-0018G

General Installation Information 2
Nomenclature 7
Water Quality 13
Hot Water Generator Connections 14
Electrical Connections 16
Electronic Thermostat Installation 18
Blower Performance Data 19
Dimensional Data 20
Physical Data 22
Reference Calculations 23
Operating Limits 23
Unit Startup 24
Refrigerant Removal and Evacuation 27
Charging Procedures 27
Refrigerant Recovery 28
Revision Guide 29

⚠ WARNING

WARNING: Before performing service or maintenance operations on the system, turn off main power switches to the unit. Electrical shock could cause serious personal injury.

WARNING: All products are designed, tested, and manufactured to comply with the latest publicly released and available edition of UL 60335-2-40 for electrical safety certification. All field electrical connections must follow the National Electrical Code (NEC) guide standards and / or any local codes that may be applicable for the installation.

WARNING: Only factory authorized personnel are approved for startup, check test and commissioning of this unit.

INSTALLER: Please take the time to read and understand these instructions prior to any installation. Installer must give a copy of this manual to the owner.

Definition of Warnings and Symbols

⚠ DANGER	Indicates a situation that results in death or serious injury.
⚠ WARNING	Indicates a situation that could result in death or serious injury.
⚠ CAUTION	Indicates a situation that could result in minor or moderate injury.
NOTICE	Indicates a situation that could result in equipment or property damage.

For the User

⚠ WARNING

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory, or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

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

Keep this manual in a safe place in order to provide your service personnel with necessary information.

NOTICE

NOTICE: To avoid equipment damage, do not leave the system filled in a building without heat during cold weather, unless adequate freeze protection levels of antifreeze are used. Heat exchangers do not fully drain and will freeze unless protected, causing permanent damage.

PROUD MEMBER

Intertek

AHRI CERTIFIED™ www.ahridirectory.org Water Source HP ANSI/AHRI/ASHRAE/ISO13256-1

ENERGY STAR PARTNER

General Installation Information

NOTICE: Do not store or install units in corrosive environments or in locations subject to temperature or humidity extremes. Corrosive conditions and high temperature or humidity can significantly reduce performance, reliability, and service life.

NOTICE: A minimum of 24 in. clearance should be allowed for access to front access panel.

NOTICE: To avoid equipment damage, DO NOT use these units as a source of heating or cooling during the construction process. The mechanical components and filters can quickly become clogged with construction dirt and debris, which may cause system damage and void product warranty.

For the Installer

If you are NOT sure how to install or operate the unit, contact your dealer.

Installing and servicing air conditioning and heating equipment can be hazardous due to system pressure and electrical components. Only trained and qualified service personnel should install, repair or service heating and air conditioning equipment. When working on heating and air conditioning equipment, observe precautions in the literature, tags and labels attached to the unit and other safety precautions that may apply.

This manual contains specific information about the required qualification of the working personnel for maintenance, service and repair operations. Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by competent persons.

Examples for such working procedures are:

- breaking into the refrigerating circuit;
- opening of sealed components or ventilated enclosures.

Follow all safety codes. Wear safety glasses and work gloves. Use quenching cloth for brazing operations. Have fire extinguisher available for all brazing operations. Follow all procedures to remain in compliance with national gas regulations.

Prior to beginning work on systems containing FLAMMABLE REFRIGERANTS, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimized. Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapor being present while the work is being performed. All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided.

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially toxic or flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with all applicable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

No person carrying out work in relation to a REFRIGERATING SYSTEM which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. “No Smoking” signs shall be displayed.

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer’s maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt, consult the manufacturer’s technical department for assistance.

The following checks shall be applied to installations using FLAMMABLE REFRIGERANTS:

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

⚠ WARNING

If the appliance locks out on E5: FREEZE PROTECTION FP1. The appliance must set for 5 hours before being restarted.

Instructions for Equipment Using R-454B Refrigerant

⚠ WARNING

- **Do NOT pierce or burn**
- **Do NOT use means to accelerate the defrosting process or to clean the equipment, other than those recommended by the manufacturer**
- **Be aware that refrigerants may not contain an odor**

⚠ WARNING

- **the Appliance should be stored so as to prevent mechanical damage and in a well ventilated room without continuously operating ignition sources (example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater) and the room size should be as specified (see “Determination of Minimum Floor Area.”)**

General Installation Information

⚠ WARNING

Ventilated Area: ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system of conducting any hot work. A degree of ventilation should continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it. Keep ventilation area clear of obstructions!

⚠ WARNING

Do NOT use potential sources of ignition in 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 re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. 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. NOTE Examples of leak detection fluids are bubble method, fluorescent method agents 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. Removal of refrigerant shall follow the procedure outlined in this manual.

Installation Site

Maximum altitude for this equipment shall not exceed 3000 m. (9843 ft.) and should not be installed at an altitude greater than 3000m. For installation only in locations not accessible to the general public.

⚠ WARNING

For appliances using A2L refrigerants connected via an air duct system to one or more rooms, only auxiliary devices approved by the appliance manufacturer or declared suitable with the refrigerant shall be installed in connecting ductwork. The manufacturer shall list in the instructions all approved auxiliary devices by manufacturer and model number for use with the specific appliance, if those devices have a potential to become an ignition source.

Installation Space Requirements

NOTE: Equipment with refrigerant charge less than 63 oz does not have a minimum floor area requirement and does not require a refrigerant leak detection sensor.
The sensor might be added as a feature.

⚠ WARNING

Equipment containing R-454B refrigerant shall be installed, operated, and stored in a room with floor area larger than the area defined in the "Minimum Floor Area" chart based on the total refrigerant charge in the system. This requirement applies to indoor equipment with or without a factory refrigerant leakage sensor.

⚠ CAUTION

This equipment requires connections to a water supply. See the "Water Quality Guidelines" section of this manual for more information on the quality of water required for this operation. If a potable water source is used for this equipment's water supply, the source water supply shall be protected against back siphonage by the equipment.

⚠ WARNING

This equipment comes with a factory installed Refrigerant Detection Device which is capable of determining it's specified end-of-life and replacement instructions. Refrigerant sensors for refrigerant detection systems shall only be replaced with sensors specified by the appliance manufacture.

⚠ WARNING

Take sufficient precautions in case of refrigerant leakage. If refrigerant gas leaks, ventilate the area immediately.
POSSIBLE RISKS: Excessive refrigerant concentrations in a closed room can lead to oxygen deficiency

⚠ WARNING

ALWAYS recover the refrigerant. Do NOT release them directly into the environment. Follow handling instructions carefully in compliance with national regulations.

General Installation Information

⚠ WARNING

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

Determination of Minimum Floor Area

Determine the total refrigerant charge in the system. In packaged heat pump systems, the factory charge should be the total charge for the system and there should be no reason for adding charge in the field. The equipment serial plate and unit physical data table should serve as reference for the total charge. Heat pumps with a refrigerant charge of 63 oz or greater come with a refrigerant mitigation system factory installed.

The heat pump equipment is ducted and utilizes the blower for leak mitigation. Once the refrigerant leak sensor detects leaked refrigerant, the compressor and electric heat will be deactivated, and the blower will operate in the continuous fan setting. This will occur for a minimum of 5 minutes and an alarm in the control will remain until the sensor no longer detects a leak.

The minimum area where the unit can be installed, Amin, is based on the refrigerant charge and installation height of the unit, shown in the table below. Since this heat pump is ducted and is utilizing the blower for leak mitigation, the ducted/zoned floor area must be greater than the TA_{min} shown in the table below. If the heat pump is zoned, the dampers must open to allow the heat pump blower to mitigate the refrigerant leak. The continuous blower speed must be set higher than Q_{min}, shown in the table below. The continuous fan setting is factory set to exceed the minimum airflow required for mitigation.

H_{alt}		AF
meter	ft	
0	0	1.00
200	656	1.00
400	1312	1.00
600	1968	1.00
800	2624	1.02
1000	3280	1.05
1200	3937	1.07
1400	4593	1.10
1600	5249	1.12
1800	5905	1.15
2000	6561	1.18
2200	7217	1.21
2400	7874	1.25
2600	8530	1.28
2800	9786	1.32
3000	9842	1.36
3200	Not Recommended	

When the location of the installation is above 1969 ft (600m), the Altitude Adjustment Factor in the table is needed to calculate the minimum room size".

Example: For instance, if you are installing a 060 vertical unit. If your elevation is 5249 ft (1600m) your area factor would be 1.12. If your charge weight is 76oz (2.154kg) at a floor height installation. The A_{min} would be 127.0 square Ft or (11.9 square meters). Take 113.4 square Ft X 1.12 for a new Amin of 127.0 square feet (11.9 square meters).

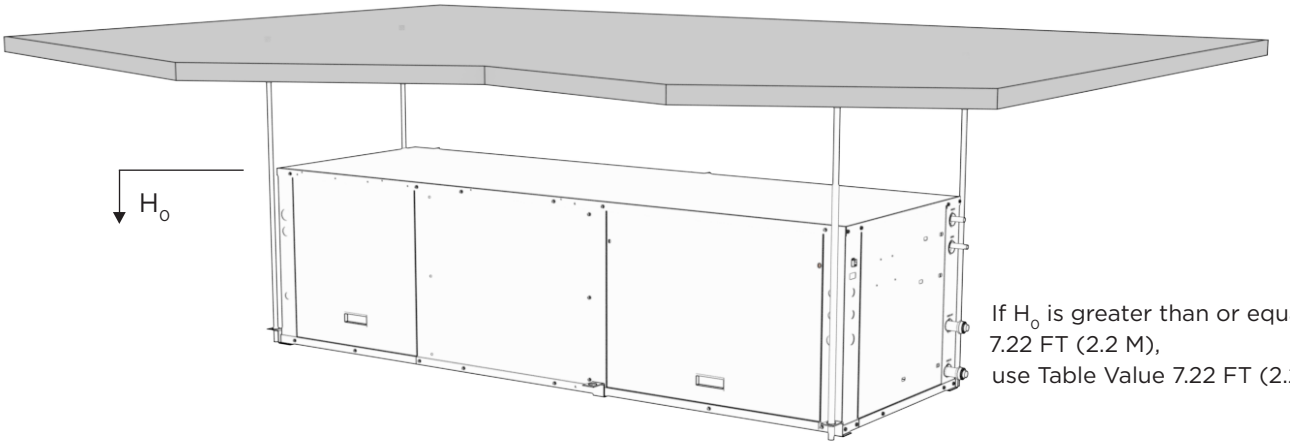
General Installation Information

Minimum Floor Area

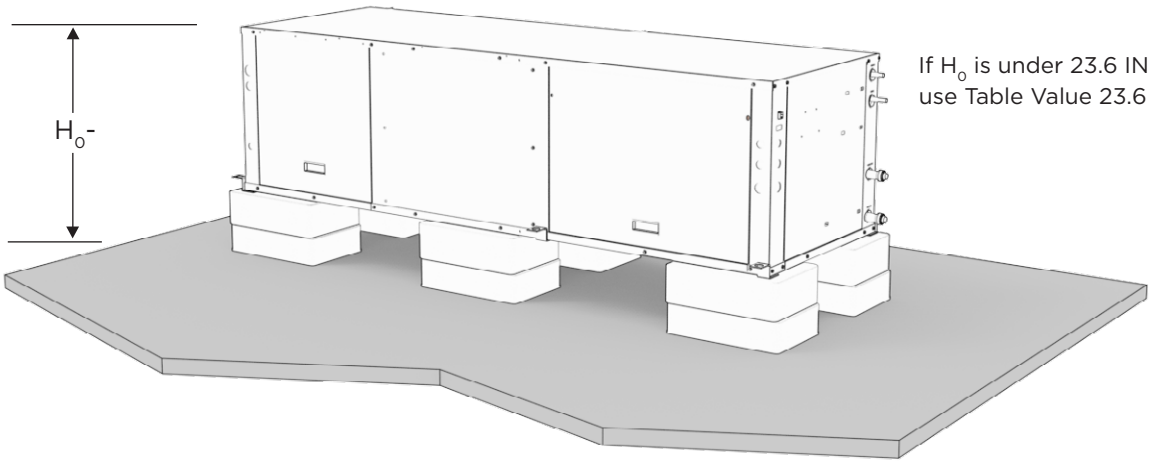
Model	Configuration	H_o			Charge		A_{min}		Q_{min}		TA_{min}	
		in	ft	m	lbm	oz	ft2	m2	cfm	m3/h	ft2	m2
024-036	Vertical	54.4	4.53	1.38	4.0	64	95.5	8.9	108.2	183.9	60.0	5.6
	Horizontal Floor	23.6	1.97	0.60	3.8	60	290.9	27.0	101.4	172.4	56.2	5.2
	Horizontal Floor +2 Ft	47.6	3.97	1.21	3.8	60	71.4	6.6	101.4	172.4	56.2	5.2
	Horizontal Floor +4 ft	71.6	5.97	1.82	3.8	60	31.6	2.9	101.4	172.4	56.2	5.2
	Horizontal Suspended	86.6	7.22	2.20	3.8	60	56.2	5.2	101.4	172.4	56.2	5.2
048	Vertical	54.4	4.53	1.38	5.9	95	141.8	13.2	160.6	273.0	89.0	8.3
	Bottom	62.5	5.21	1.59	5.9	95	123.4	11.5	160.6	273.0	89.0	8.3
	Horizontal Floor	23.6	1.97	0.60	5.7	91	669.2	62.2	153.8	261.5	85.3	7.9
	Horizontal Floor +2 Ft	47.6	3.97	1.21	5.7	91	164.3	15.3	153.8	261.5	85.3	7.9
	Horizontal Floor +4 ft	71.6	5.97	1.82	5.7	91	72.7	6.8	153.8	261.5	85.3	7.9
	Horizontal Suspended	86.6	7.22	2.20	5.7	91	85.3	7.9	153.8	261.5	85.3	7.9
060	Vertical	58.4	4.87	1.48	6.9	110	159.7	14.8	185.9	316.1	103.1	9.6
	Bottom	62.5	5.21	1.59	6.9	110	142.9	13.3	185.9	316.1	103.1	9.6
	Horizontal Floor	23.6	1.97	0.60	7.4	118	1125.2	104.5	199.4	339.0	110.6	10.3
	Horizontal Floor +2 Ft	47.6	3.97	1.21	7.4	118	276.3	25.7	199.4	339.0	110.6	10.3
	Horizontal Floor +4 ft	71.6	5.97	1.82	7.4	118	122.2	11.3	199.4	339.0	110.6	10.3
	Horizontal Suspended	86.6	7.22	2.20	7.4	118	110.6	10.3	199.4	339.0	110.6	10.3

8/16/24

General Installation Information



If H_o is greater than or equal to 7.22 FT (2.2 M), use Table Value 7.22 FT (2.2 M)



If H_o is under 23.6 IN (0.6 M), use Table Value 23.6 IN (0.6 M)

If H_o is between these values, use the table to calculate A_{min}.

General Installation Information

Model Nomenclature

1	2	3	4	5-7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
G	7	A	V	036	B	V	1	*	0	2	C	T	L	2	D	1	0

Brand
G – GeoStar

Model
7 – Sycamore

Type
A – Water to Air

Cabinet Configuration
V – Vertical
H – Horizontal

Unit Capacity
024,036,048,
060

Refrigerant
B – R454B

Compressor Type
V – Variable Capacity

Voltage
1 – 208-230/60/1

Vintage
* – Factory Use Only

Hot Water Generation
0 – None
1 – Hot Water Generation with Factory Installed Pump

IntelliStart & Air Coil Option[1]
0 – No IntelliStart, Uncoated Coil
2 – No IntelliStart, AlumiSeal Coil

Mitigation
1 – Sensor Mitigation

Controls
D – Aurora Premium Control (Performance and Refrigeration Monitoring) with EEV

Filter
2 – 2" Filter Rack w/ 2" MERV 11 FIlter

Return Air Configuration
L – Left
R – Right

Discharge Air Configuration
T – Top (Vertical)
S – Side (Horizontal)
E – End (Horizontal)

Water Coil
C – Copper
N – CuproNickel

Blower
2 – Variable Speed ECM

Rev.: 2/7/25

[1]Coated coils are RECOMMENDED for all installations along coastal areas

General Installation Information - Serial Plate Example

Unit Nomenclature and Serial Number

MODEL: **S/N: 999999999**
JOB #: *Manufactured Fort Wayne, Indiana USA*

Unit Voltage

Electrical Service				
VAC/PHASE	Hz	FLA	MIN CIRCUIT AMPS	MIN/MAX VAC

Fuse/Breaker Size

Short-Circuit Current		Fuse Circuit Breaker Size		
kA Symmetrical	0	Max Fuse Time Delay	US Max HACR	Canada Max
V Maximum	0			

Component Electrical Information

Component	Qty	LRA	RLA/MRC	FLA	VAC	PH	HP	KW

Unit Restrictions

Other Data	
Min. distance to combustible surface (in/cm)	/
Max. outlet air temperature (F/C)	/
Max. external static pressure (in water/Pa)	/
Max. inlet water temperature (F/C)	/
Max. inlet water pressure (in water/Pa)	/

Auxillary Heater Kit Electrical Installation

CK BOX	Heater Model	Supply Circuit	KW	Min CIR AMP	Max Fuse	Max BRKR

Mark heater installed with "X" in check box. For actual heater rating, see marking inside of unit.

Cocher "X" pour indiquer le modele installe pour les characteristiques nominales des unites de chauffe voir le marquage a l'interieur.

Unit Comments

Comments

Installation Requirements

Warning:

Floor area for storage or operation must meet the minimum requirements shown.		
Minimum room area (operating or storage)	0 ft2	0 m2
Minimum installation height	0 ft	0 m
Note: For Minimum room areas at higher installation heights,		
see installation and operation manual.		
"For Installation Only in Locations		
Not Accessible to the General Public"		
MRC=Maximum Rated Current (only applicable for variable speed compressors/drives)		
Maximum allowable refigerant pressure = PSIG/Mpa:	/	

Refrigerant Type and Charge Amount

Refrigerant Type	Refrigerant Charge/Circuit	Design Pressure
R-454B	OZ kg	psi Mpa High: Low:

General Installation Information

NOTICE

NOTICE: To avoid equipment damage, do not leave the system filled in a building without heat during cold weather, unless adequate freeze protection levels of antifreeze are used. Heat exchangers do not fully drain and will freeze unless protected, causing permanent damage.

NOTICE: Do not store or install units in corrosive environments or in locations subject to temperature or humidity extremes. Corrosive conditions and high temperature or humidity can significantly reduce performance, reliability, and service life.

Safety Considerations

WARNING: Before performing service or maintenance operations on a system, turn off main power switches to the indoor unit. If applicable, turn off the accessory heater power switch. Electrical shock could cause personal injury.

Installing and servicing heating and air conditioning equipment can be hazardous due to system pressure and electrical components. Only trained and qualified service personnel should install, repair or service heating and air conditioning equipment. Untrained personnel can perform the basic maintenance functions of cleaning coils and cleaning and replacing filters. All other operations should be performed by trained service personnel. When working on heating and air conditioning equipment, observe precautions in the literature, tags and labels attached to the unit and other safety precautions that may apply.

Follow all safety codes. Wear safety glasses and work gloves. Use a quenching cloth for brazing operations and have a fire extinguisher available.

Moving and Storage

Move units in the normal “up” orientation. Horizontal units may be moved and stored per the information on the packaging. Do not stack more than three units in total height. Vertical units may be stored one upon another to a maximum height of two units. Do not attempt to move units while stacked. When the equipment is received, all items should be carefully checked against the bill of lading to be sure all crates and cartons have been received. Examine units for shipping damage, removing the units from the packaging if necessary. Units in question should also be internally inspected. If any damage is noted, the carrier should make the proper notation on the delivery receipt, acknowledging the damage.

Unit Location

Locate the unit in an indoor area, minimum ambient of 45°F and maximum ambient of 100°F, that allows for easy removal of the filter and access panels. Attic installations are not approved and could result in loss of warranty. Installation is not recommended in areas with excessive dirt and debris as this may be drawn into the VS drive causing overheating of the VS drive. Location should have enough space for service personnel to perform maintenance or repair. Provide sufficient room to make water, electrical and duct connection(s). If the unit is located in a confined space, such as a closet, provisions must be made for return air to freely enter the space by means of a louvered door, etc. Any access panel screws that would be difficult to remove after the unit is installed should be removed prior to setting the unit. On horizontal units, allow adequate room below the unit for a condensate drain trap and do not locate the unit above supply piping. **Care should be taken when units are located in unconditioned spaces to prevent damage from frozen water lines and excessive heat that could damage electrical components.**

Filter Rack Conversion

A 2 in. MERV 11 filter is shipped with the heat pump. To field convert the filter rack to use 1 in. filters, simply insert the provided plastic push pins into the holes located in the filter rack. There are holes on the top and bottom of the rack, underneath the instruction labels, for field conversion to 1 in. filters.

Installing Vertical Units

Prior to setting the unit in place, remove and discard the compressor hold down shipping bolt located at the front of the compressor mounting bracket.

Vertical units are available in left or right air return configurations. Top and rear air discharge vertical units should be mounted level on a vibration absorbing pad slightly larger than the base to provide isolation between the unit and the floor. It is not necessary to anchor the unit to the floor (see below).

Bottomflow (not available with modulating hot gas reheat option) units should be mounted level and sealed well to floor to prevent air leakage. Bottomflow units require the supply air opening to be cut at least 1/2 in. larger than the unit’s air outlet. Protect the edges of combustible flooring with sheet metal over-wrap or other non-combustible material.

Figure 1: Vertical Unit Mounting

General Installation Information cont.

Installing Horizontal Units

Remove and discard the compressor hold down shipping bolt located at the front of the compressor mounting bracket prior to setting the unit in place. Horizontal units are available with side or end discharge. Horizontal units are normally suspended from a ceiling by four or six 3/8 in. diameter threaded rods. The rods are usually attached to the unit by hanger bracket kits furnished with each unit.

Lay out the threaded rods per the dimensions in Figure 3. Assemble the hangers to the unit as shown. Securely tighten the brackets to the unit using the weld nuts located on the underside of the bottom panel. When attaching the hanger rods to the bracket, a double nut is required since vibration could loosen a single nut. To allow filter access, one bracket on the filter side should be installed 180° from the position shown in Figure 3. The unit should be pitched approximately 1/4-inch towards the drain in both directions to facilitate the removal of condensate. Use only the bolts provided in the kit to attach hanger brackets. The use of longer bolts could damage internal parts.

Some residential applications require the installation of horizontal units on an attic floor. In this case, the unit should be set in a full size secondary drain pan on top of a vibration absorbing pad. The secondary drain pan prevents possible condensate overflow or water leakage damage to the ceiling. The secondary drain pan is usually placed on a plywood base isolated from the ceiling joists by additional layers of vibration absorbing material.

SPECIAL NOTE: The VS drive is limited to a maximum of 125°F ambient temperature. For this reason the unit is not approved for attic installations. The compressor compartment temperature is also monitored by the Aurora. This 'compressor ambient' temperature is available on the AID Tool for reading. The control will de-rate the compressor when ambient air is above 125°F. Installing this product in an attic could result in loss of warranty.

CAUTION: Do not use rods smaller than 3/8-inch diameter since they may not be strong enough to support the unit. The rods must be securely anchored to the ceiling.

Figure 2: Horizontal Unit Mounting

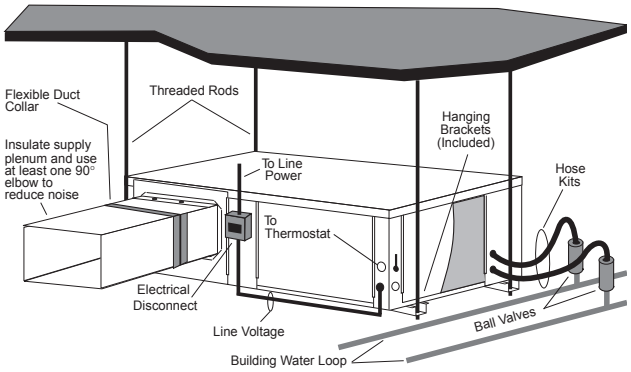
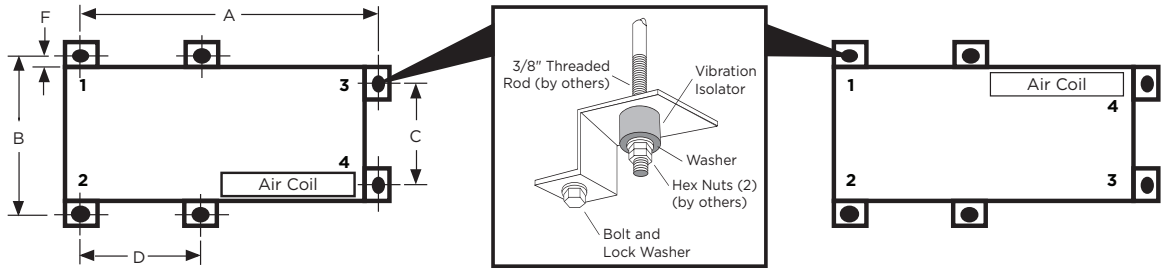


Figure 3: Hanger Location and Assembly



Weight Distribution

Model	Vertical Weight	Horizontal Weight	Horizontal Weight Distribution			
			Front		Back	
			1	2	3	4
024-036	331	365	120	80	83	82
048	354	388	143	84	81	80
060	372	402	143	98	81	80

5/10/24

Weight Distribution (MHGR Option)

Model	Vertical Weight	Horizontal Weight	Horizontal Weight Distribution			
			Front		Back	
			1	2	3	4
036	382	387	127	85	88	87
048	418	452	167	98	94	93
060	444	494	176	120	100	98

5/10/24

Hanger Dimensions

Model		Hanger Kit Part Number	Unit Hanger Dimensions			
			A	B	C	D
024-036	in.	99S500A03	77.4	27.8	24.1	29.3
	cm.		196.6	70.6	61.2	74.4
048	in.	99S500A03	77.4	27.8	24.1	29.3
	cm.		196.6	70.6	61.2	74.4
060	in.	99S500A03	82.4	27.8	24.1	29.3
	cm.		209.3	70.6	61.2	74.4

5/10/24

General Installation Information cont.

Duct System

An air outlet collar is provided on vertical top and rear air discharge units and all horizontal units to facilitate a duct connection (vertical bottomflow units have no collar). A flexible connector is recommended for discharge and return air duct connections on metal duct systems. Uninsulated duct should be insulated with a minimum of 1-inch duct insulation. Application of the unit to uninsulated ductwork in an unconditioned space is not recommended as the unit's performance will be adversely affected.

If the unit is connected to existing ductwork, check the duct system to ensure that it has the capacity to accommodate the air required for the unit application. If the duct is too small, as in the replacement of heating only systems, larger ductwork should be installed. All existing ductwork should be checked for leaks and repaired if necessary.

The duct system should be sized according to the table below to handle the design airflow quietly and efficiently. To maximize sound attenuation of the unit blower, the supply and return plenums should include an internal duct liner of fiberglass or constructed of ductboard for the first few feet. On systems employing a sheet metal duct system, canvas connectors should be used between the unit and the ductwork. If air noise or excessive airflow is a problem, the blower speed can be changed.

Model	Design Airflow
024	1200
036	1500
048	1800
060	2100

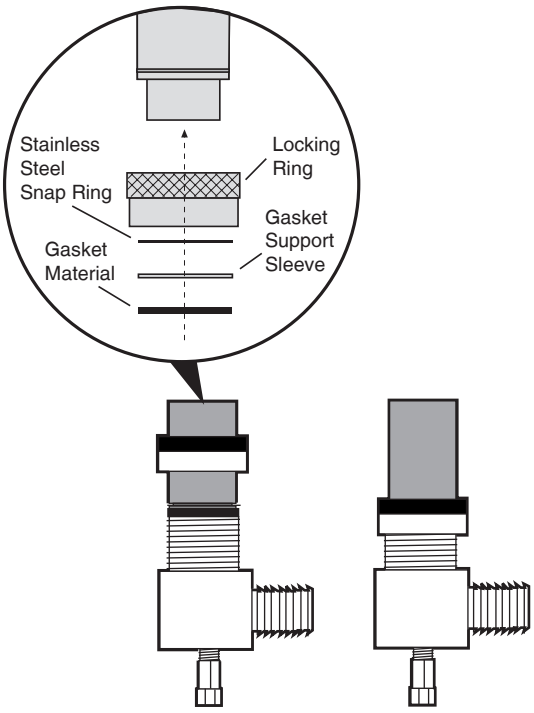
Water Piping

The proper water flow must be provided to each unit whenever the unit operates. To assure proper flow, use pressure/temperature ports to determine the flow rate. These ports should be located at the supply and return water connections on the unit. The proper flow rate cannot be accurately set without measuring the water pressure drop through the refrigerant-to-water heat exchanger.

All source water connections on residential units are swivel piping fittings (see Figure 4) that accept a 1-inch male pipe thread (MPT). The swivel connector has a rubber gasket seal similar to a rubber hose gasket, which when mated to the flush end of any 1-inch threaded pipe provides a leak-free seal without the need for thread sealing tape or compound. Check to ensure that the rubber seal is in the swivel connector prior to attempting any connection. The rubber seals are shipped attached to the waterline. To make the connection to a ground loop system, mate the brass connector (supplied in CK4LI connector kit) against the rubber gasket in the swivel connector and thread the female locking ring onto the pipe threads, while maintaining the brass connector in the desired direction. Tighten the connectors by hand, then gently snug the fitting with pliers to provide a leak-proof joint. When connecting to an open loop system (ground water), manufacturer's hose kits CK4LI and CK3LI are recommended, or thread any 1-inch brass or copper MPT fitting into the swivel connector and tighten in the same manner as noted above. The open and closed loop piping system should include pressure/temperature taps for serviceability.

Never use flexible hoses smaller than 1-inch inside diameter on the unit. Limit hose length to 10 feet per connection. Check carefully for water leaks.

Figure 4: Swivel Connections



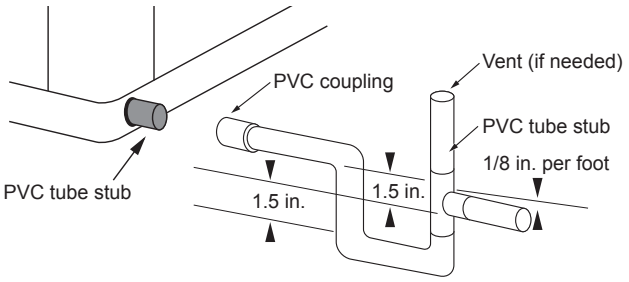
General Installation Information cont.

Condensate Drain

On vertical units, the internal condensate drain assembly consists of a drain tube which is connected to the drain pan, a 3/4-inch PVC female adapter and a flexible connecting hose. The female adapter may exit either the front or the side of the cabinet. The adapter should be glued to the field-installed PVC condensate piping. On vertical units, a condensate hose is inside all cabinets as a trapping loop; therefore, an external trap is not necessary.

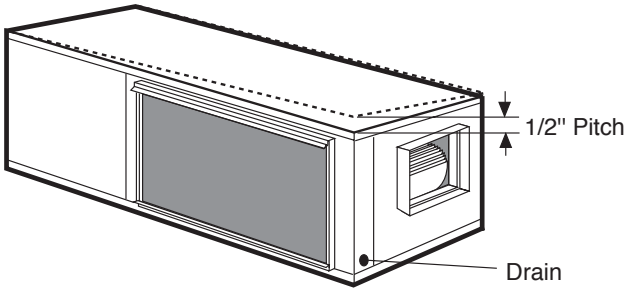
On horizontal units, a PVC stub is provided for condensate drain piping connection. An external trap is required (see below). If a vent is necessary, an open stand pipe may be applied to a tee in the field-installed condensate piping.

Figure 5: Horizontal Drain Connection



NOTE: Check dimensional data for actual PVC sizes.

Figure 6: Unit Pitch for Drain



Water Quality

Material		Copper	90/10 Cupronickel	316 Stainless Steel
pH	Acidity/Alkalinity	7 - 9	7 - 9	7 - 9
Scaling	Calcium and Magnesium Carbonate	(Total Hardness) less than 350 ppm	(Total Hardness) less than 350 ppm	(Total Hardness) less than 350 ppm
Corrosion	Hydrogen Sulfide	Less than 0.5 ppm (rotten egg smell appears at 0.5 ppm)	10 - 50 ppm	Less than 1 ppm
	Sulfates	Less than 125 ppm	Less than 125 ppm	Less than 200 ppm
	Chlorine	Less than 0.5 ppm	Less than 0.5 ppm	Less than 0.5 ppm
	Chlorides	Less than 20 ppm	Less than 125 ppm	Less than 300 ppm
	Carbon Dioxide	Less than 50 ppm	10 - 50 ppm	10 - 50 ppm
	Ammonia	Less than 2 ppm	Less than 2 ppm	Less than 20 ppm
	Ammonia Chloride	Less than 0.5 ppm	Less than 0.5 ppm	Less than 0.5 ppm
	Ammonia Nitrate	Less than 0.5 ppm	Less than 0.5 ppm	Less than 0.5 ppm
	Ammonia Hydroxide	Less than 0.5 ppm	Less than 0.5 ppm	Less than 0.5 ppm
	Ammonia Sulfate	Less than 0.5 ppm	Less than 0.5 ppm	Less than 0.5 ppm
	Total Dissolved Solids (TDS)	Less than 1000 ppm	1000 - 1500 ppm	1000 - 1500 ppm
	LSI Index	+0.5 to -0.5	+0.5 to -0.5	+0.5 to -0.5
Iron Fouling (Biological Growth)	Iron, FE^{2}+ (Ferrous) Bacterial Iron Potential	< 0.2 ppm	< 0.2 ppm	< 0.2 ppm
	Iron Oxide	Less than 1 ppm, above this level deposition will occur	Less than 1 ppm, above this level deposition will occur	Less than 1 ppm, above this level deposition will occur
Erosion	Suspended Solids	Less than 10 ppm and filtered for max. of 600 micron size	Less than 10 ppm and filtered for max. of 600 micron size	Less than 10 ppm and filtered for max. of 600 micron size
	Threshold Velocity (Fresh Water)	< 6 ft/sec	< 6 ft/sec	< 6 ft/sec

NOTES: Grains = ppm divided by 17
mg/L is equivalent to ppm

2/22/12

Water Quality

It is the responsibility of the system designer and installing contractor to ensure that acceptable water quality is present and that all applicable codes have been met in these installations. Failure to adhere to the guidelines in the water quality table could result in loss of warranty. In ground water situations where scaling could be heavy or where biological growth such as iron bacteria will be present, a closed loop system is recommended. The heat exchanger coils in ground water systems may, over a period of time, lose heat exchange capabilities due to a buildup of mineral deposits inside. These can be cleaned, but only by a qualified service mechanic, as special solutions and pumping equipment are required. Hot water generator coils can likewise become scaled and possibly plugged. In areas with extremely hard water, the owner should be informed that the heat exchanger may require occasional flushing.

Heat pumps with cupronickel heat exchangers are recommended for open loop applications due to the increased resistance to build-up and corrosion, along with reduced wear caused by acid cleaning.

Water Treatment

Do not use untreated or improperly treated water. Equipment damage may occur. The use of improperly treated or untreated water in this equipment may result in scaling, erosion, corrosion, algae or slime. Purchase of a pre-mix antifreeze could significantly improve system reliability if the water quality is controlled and there are additives in the mixture to inhibit corrosion. There are many examples of such fluids on the market today such as Environol™ 1000 (pre-mix ethanol), and others. The services of a qualified water treatment specialist should be engaged to determine what treatment, if any, is required. The product warranty specifically excludes liability for corrosion, erosion or deterioration of equipment.

The heat exchangers and water lines in the units are copper or cupronickel tube. There may be other materials in the buildings piping system that the designer may need to take into consideration when deciding the parameters of the water quality. If antifreeze or water treatment solution is to be used, the designer should confirm it does not have a detrimental effect on the materials in the system.

Contaminated Water

In applications where the water quality cannot be held to prescribed limits, the use of a secondary or intermediate heat exchanger is recommended to separate the unit fro the contaminated water. The table above outlines the water quality guidelines for unit heat exchangers. If these conditions are exceeded, a secondary heat exchanger is required. Failure to supply a secondary heat exchanger where needed will result in a warranty exclusion for primary heat exchanger corrosion or failure.

Low Water Coil Limit

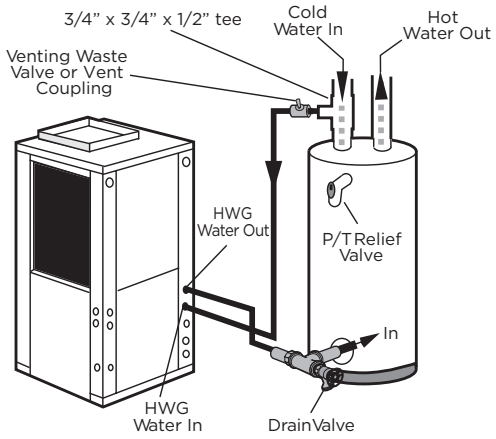
Set the freeze sensing switch SW2-1 on the Aurora Base Control (ABC) printed circuit board for applications using a closed loop antifreeze solution to “LOOP” (15°F). On applications using an open loop/ground water system (or closed loop no antifreeze), set this dip switch to “WELL” (30°F), the factory default setting. (Refer to the DIP Switch Settings table in the Aurora Control section.)

Hot Water Generator Connections

To maximize the benefits of the hot water generator a minimum 50-gallon water heater is recommended for higher demand applications, use an 80-gallon water heater or two 50-gallon water heaters connected in a series as shown below. Two tanks plumbed in a series is recommended to maximize the hot water generator capability. Electric water heaters are recommended. Make sure all local electrical and plumbing codes are met for installing a hot water generator. Residential units with hot water generators contain an internal circulator and fittings. A water softener is recommended with hard water (greater than 10 grains or 170 total hardness).

NOTES: 1) Using a preheat tank, as shown in Figure 12, will maximize hot water generator capabilities. 2) The hot water generator coil is constructed of vented double wall copper suitable for potable water.

Figure 11: Typical Hot Water Generator Installation



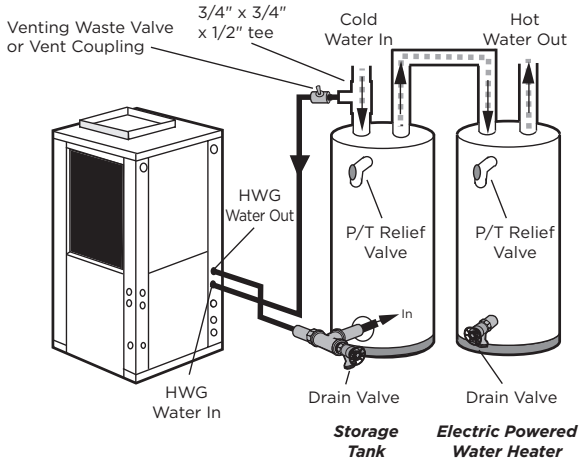
Water Tank Preparation

To install a unit with a hot water generator, follow these installation guidelines.

1. Turn off the power to the water heater.
2. Attach a water hose to the water tank drain connection and run the other end of the hose to an open drain or outdoors.
3. Close the cold water inlet valve to the water heater tank.
4. Drain the tank by opening the valve on the bottom of the tank, then open the pressure relief valve or hot water faucet.
5. Flush the tank by opening the cold water inlet valve to the water heater to free the tank of sediments. Close when draining water is clear.
6. Disconnect the garden hose and remove the drain valve from the water heater.
7. Refer to Plumbing Installation and Hot Water Generator Startup.

CAUTION: Elements will burn out if energized dry.

Figure 12: Hot Water Generator Installation In Preheat Tank



NOTE: This configuration maximizes hot water generator capability.

NOTE: PEX is not recommended for hot water generation plumbing. If PEX is to be used, you must install copper to the unit for the first 10ft, then transition to PEX.

Hot Water Generator Connections Cont.

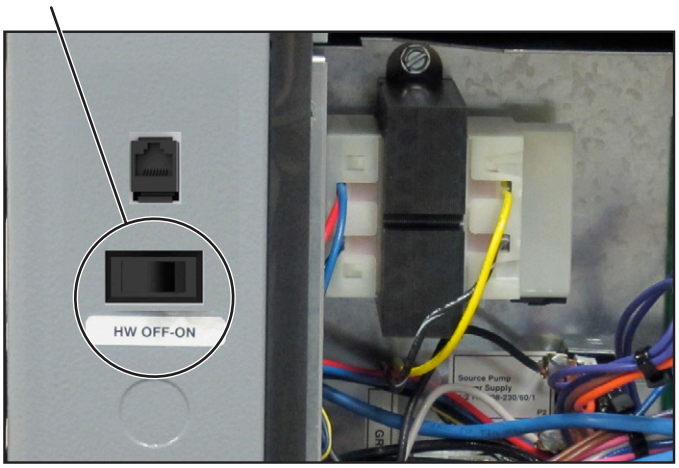
Plumbing Installation

1. Inspect the dip tube in the water heater cold inlet for a check valve. If a check valve is present it must be removed or damage to the hot water generator circulator will occur.
2. Remove drain valve and fitting.
3. Thread the 3/4-inch NPT x 3-1/2-inch brass nipple into the water heater drain port.
4. Attach the center port of the 3/4-inch FPT tee to the opposite end of the brass nipple.
5. Attach the 1/2-inch copper to 3/4-inch NPT adaptor to the side of the tee closest to the unit.
6. Install the drain valve on the tee opposite the adaptor.
7. Run interconnecting tubing from the tee to hot water generator water out.
8. Cut the cold water "IN" line going to the water heater.
9. Insert the reducing solder tee in line with cold water "IN" line as shown.
10. Run interconnecting copper tubing between the unit hot water generator water "IN" and the tee (1/2-inch nominal). The recommended maximum distance is 50 feet.
11. To prevent air entrapment in the system, install a vent coupling at the highest point of the interconnecting lines.
12. Insulate all exposed surfaces of both connecting water lines with 3/8-inch wall closed cell insulation.

NOTE: All plumbing and piping connections must comply with local plumbing codes.

Hot Water Generator Switch

The hot water generator switch is taped in the disabled position at the factory.



CAUTION: Never operate the HWG circulating pump while dry. If the unit is placed in operation before the hot water generator piping is connected, be sure that the pump switch is set to the OFF position.

Hot Water Generator Startup

1. Turn the hot water generator switch to the "ON" position. The hot water generator switch will allow the hot water generator pump to be enabled or disabled by the service technician or homeowner.
2. Close the drain valve to the water heater.
3. Open the cold water supply to the tank.
4. Open a hot water faucet in the building to bleed air from the system. Close when full.
5. Open the pressure relief valve to bleed any remaining air from the tank, then close.
6. If so equipped, turn the venting (burping) screw in the center of the pump two (2) turns open (water will drip out), wait until all air is purged from the pump, then tighten the plug. Use vent couplings to bleed air from the lines.
7. Carefully inspect all plumbing for water leaks and correct as required.
8. Before restoring electrical supply to the water heater, adjust the temperature setting on the tank.
    - On tanks with both upper and lower elements, the lower element should be turned down to the lowest setting, approximately 100°F. The upper element should be adjusted to 120°F to 130°F. Depending upon the specific needs of the customer, you may want to adjust the upper element differently.
    - On tanks with a single element, lower the thermostat setting to 120°F.
9. After the thermostat(s) is adjusted, replace the access cover and restore electrical supply to the water heater.
10. Make sure that any valves in the hot water generator water circulating circuit are open.
11. Use an AID Tool to enable HWG and select the desired water heating set point. Selectable set points are 100°F – 140°F in 5°F increments (default 130°F). From the Main Menu of the AID Tool select Setup, then AXB Setup.
12. Turn on the unit to first stage heating..
13. The hot water generator pump should be running. When the pump is first started, turn the venting (burping) screw (if equipped) in the center of the pump two (2) turns open until water dribbles out, then replace. Allow the pump to run for at least five minutes to ensure that water has filled the circulator properly. Be sure the switch for the hot water generator pump is "ON".
14. Allow the unit to heat water for 15 to 20 minutes to be sure operation is normal.

Electrical Connections

General

Be sure the available power is the same voltage and phase as that shown on the unit serial plate. Line and low voltage wiring must be done in accordance with local codes or the National Electric Code, whichever is applicable. The compressor has no internal overload. The circuit breaker in the control box is the overload protection for the drive and the compressor. Bypassing the circuit breaker could result in damage to the compressor and voiding the warranty.

Unit Power Connection

Connect the incoming line voltage wires to L1 and L2 of the contactor as shown in Figure 13c for single-phase unit. Consult the unit's serial plate data for correct fuse sizes.

NOTE: A disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules/NEC.

Open lower front access panel. Remove ground fastener from bottom of control box (Figure 13b). Swing open control box (Figure 13a). Insert power wires through knockouts on lower left side of cabinet. Route wires through left side of control box and connect to contactor and ground (Figure 13c). Close control box and replace grounding fastener before unit startup.

CAUTION: Frequent cycling of power to the drive can damage the drive! Wait at least 5 minutes between cycles (connecting and disconnecting power to the drive).

Accessory Relay

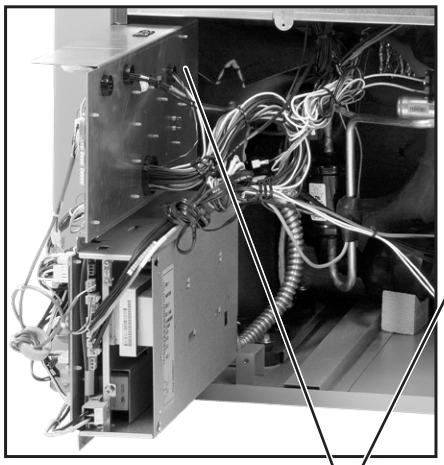
A set of "dry" contacts has been provided to control accessory devices, such as water solenoid valves on open loop installations, electronic air cleaners, humidifiers, etc. This relay contact should be used only with 24 volt signals and not line voltage power. The relay has both normally open and normally closed contacts and can operate with either the blower or the compressor. Use DIP switch SW2-4 and 5 to cycle the relay with blower, compressor, or control a slow opening water valve. The relay contacts are available on terminals #1 and #3 for normally closed, and on terminals #2 and #3 for normally open on P2.

A second configurable accessory relay is provided on the AXB board. When powering high VA draw components such as electronic air cleaners or VM type open loop water valves, R should be taken 'pre-fuse' from the 'R' quick connect on the ABC board and not the 'post-fuse' 'R' terminal on the thermostat connection. If not, blown ABC fuses might result.

208 Volt Operation

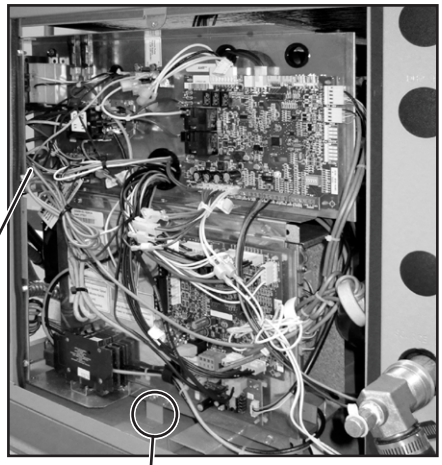
All 208/230 units are factory wired for 230 volt operation. For 208 volt operation, the red and blue transformer wires must be switched on terminal strip PS.

Figure 13a:
Wire access (control box open)



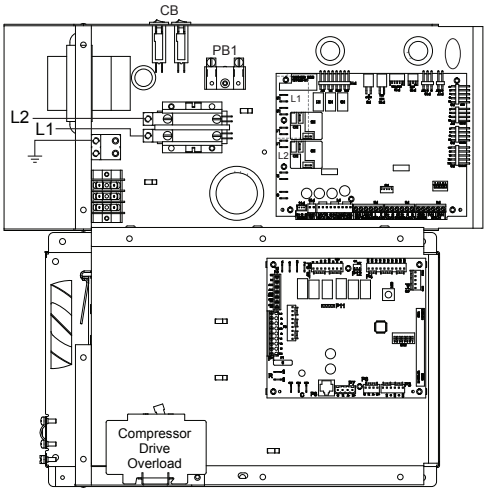
Wire Insert Location

Figure 13b:
Wire access (control box closed)



Ground Fastener must be installed for proper unit ground

Figure 13c:
Line Voltage 208-230/60/1 control box



Electrical Connections Cont.

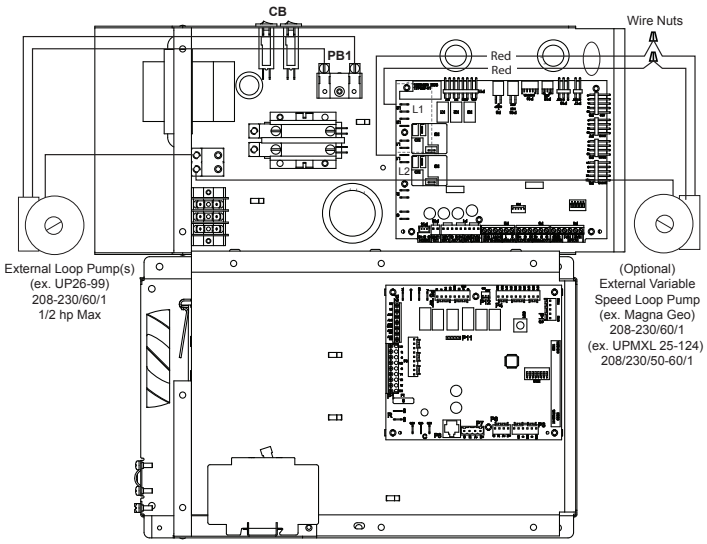
Pump Power Wiring

See Figure 14 for electrical connections from control box to pumps.

FC1/FC2 style flow centers with fixed speed pumps connect to PB1 in the control box. If using a variable speed pump it should be connected to L1 and L2 on the AXB.

The UPMXL 25-124 and Magna Geo variable speeds pumps are designed to have power applied to the controls all the time. Applying power to the pump control through a relay to operate as “OFF” and “ON” will be detrimental to the long term reliability of the VS pump.

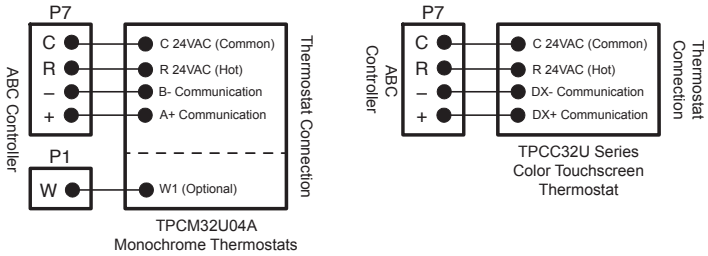
Figure 14: Pump Wiring 208-230/60/1



Electronic Thermostat Installation

Position the thermostat subbase against the wall so that it is level and the thermostat wires protrude through the middle of the subbase. Mark the position of the subbase mounting holes and drill holes with a 3/16-inch bit. Install supplied anchors and secure base to the wall. Thermostat wire must be 4-conductor, 20-AWG (minimum) wire. Shielded wire is recommended. Strip the wires back 1/4-inch (longer strip lengths may cause shorts) and insert the thermostat wires into the ABC connector as shown. Tighten the screws to ensure secure connections. The thermostat may have either screw or spring clip connector, requiring the same wiring. See instructions enclosed in the thermostat for detailed installation and operation information. The W1 terminal on TPCM32U04A communicating thermostats may be hard wired to provide aux/emergency heat in the event communication is lost between the thermostat and the ABC microprocessor.

Figure 15: Thermostat Wiring (Communicating Style Signals)



NOTE: If using the IntelliZone2 zoning system, then disregard the diagrams above. The IntelliZone2 system will connect directly to the AXB control board instead. See the IntelliZone2 installation manual for more details.

Blower Performance Data

Variable Speed Air Flow

Model	Max ESP	Speed 1	Speed 2	Speed 3	Speed 4	Speed 5	Speed 6	Speed 7	Speed 8	Speed 9	Speed 10	Speed 11	Speed 12
024* **	0.50	**285**	**380** G	**525** L	675	815	980	1100 H	1220 Aux				
036	0.50	**285**	**380** G	**525** L	675	815	980	1100	1220	1330	1440 H	1540 Aux	1575
048	0.75	**475**	**620** G	**730** L	850	1020	1140	1270	1400	1520	1650 H	1790 Aux	1925
060	0.75	**400**	**600** G	**830** L	1050	1230	1400	1560	1700	1870	2010 H	2140 Aux	2265
**VS Compressor Speed				1-2	3-4		5-6	7-8		9-10	11-12		

5/10/24

** VS Compressor speed is given for the factory default cfm settings. When the cfm default settings are changed it will change the relationship to the compressor speed that is shown in the table. In cooling mode compressor speeds 10-12 are only available when SuperBoost mode is selected at the thermostat.
Factory settings are at recommended G, L , H and Aux positions
"G" may be located anywhere within the airflow table
"L" setting should be located within the boldface CFM range
"H" setting MUST be located within the shaded CFM range
"Aux" setting MUST be equal to or greater than "H" setting
"Aux" setting MUST be equal to or greater than the minimum allowable CFM for the auxiliary heater kit (see auxiliary heat ratings table)
CFM is controlled within 5% up to the maximum ESP
Max ESP includes allowance for wet coil and standard filter
***Operation for 024 model above Speed 8 is NOT recommended

Setting Blower Speed - Variable Speed ECM

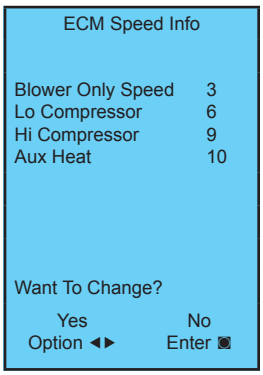
The ABC board's Yellow Config LED will flash the current ECM blower speed selections for G, low, and high continuously with a short pause in between. The speeds can also be confirmed with the AID Tool under the Setup/ECM Setup screen. The Aux will not be flashed but can be viewed in the AID Tool. The ECM blower motor speeds can be field adjusted with or without using an AID Tool.

Variable speed ECM Setup without an AID Tool

The blower speeds for G only, Low (Y1), and High (Y2/Aux) can be adjusted directly at the Aurora ABC board which utilizes the push button (SW1) on the ABC board. This procedure is outlined in the ECM Configuration Mode portion of the Aurora 'Base' Control System section. The Aux cannot be set manually without an AID Tool.

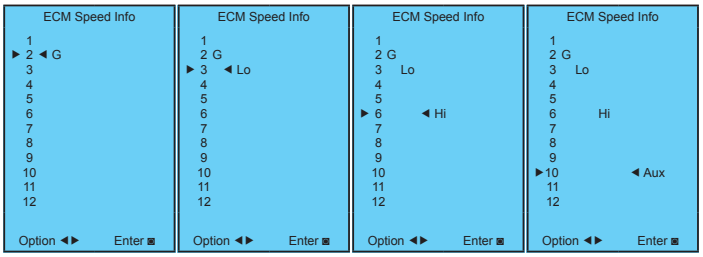
Variable speed ECM Setup with an AID Tool

A much easier method utilizes the AID Tool to change the airflow using the procedure below. First navigate to the Setup screen and then select ECM Setup. This screen displays the current ECM settings. It allows the technician to enter the setup screens to change the ECM settings. Change the highlighted item using the ◄ and ► buttons and then press the ◙ button to select the item.



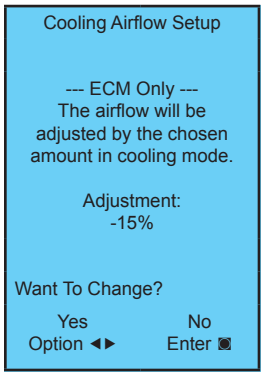
Selecting YES will enter ECM speed setup, while selecting NO will return to the previous screen.

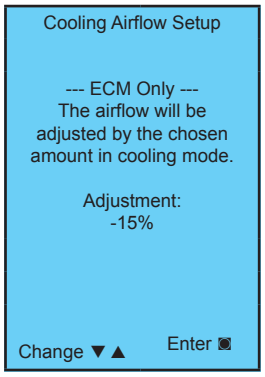
ECM Speed Setup - These screens allow the technician to select the G, low, high, and auxiliary heat blower speed for the ECM blower motor. Change the highlighted item using the ▲ and ▼ buttons. Press the ◙ button to select the speed.



After the auxiliary heat speed setting is selected the AID Tool will automatically transfer back to the ECM Setup screen.

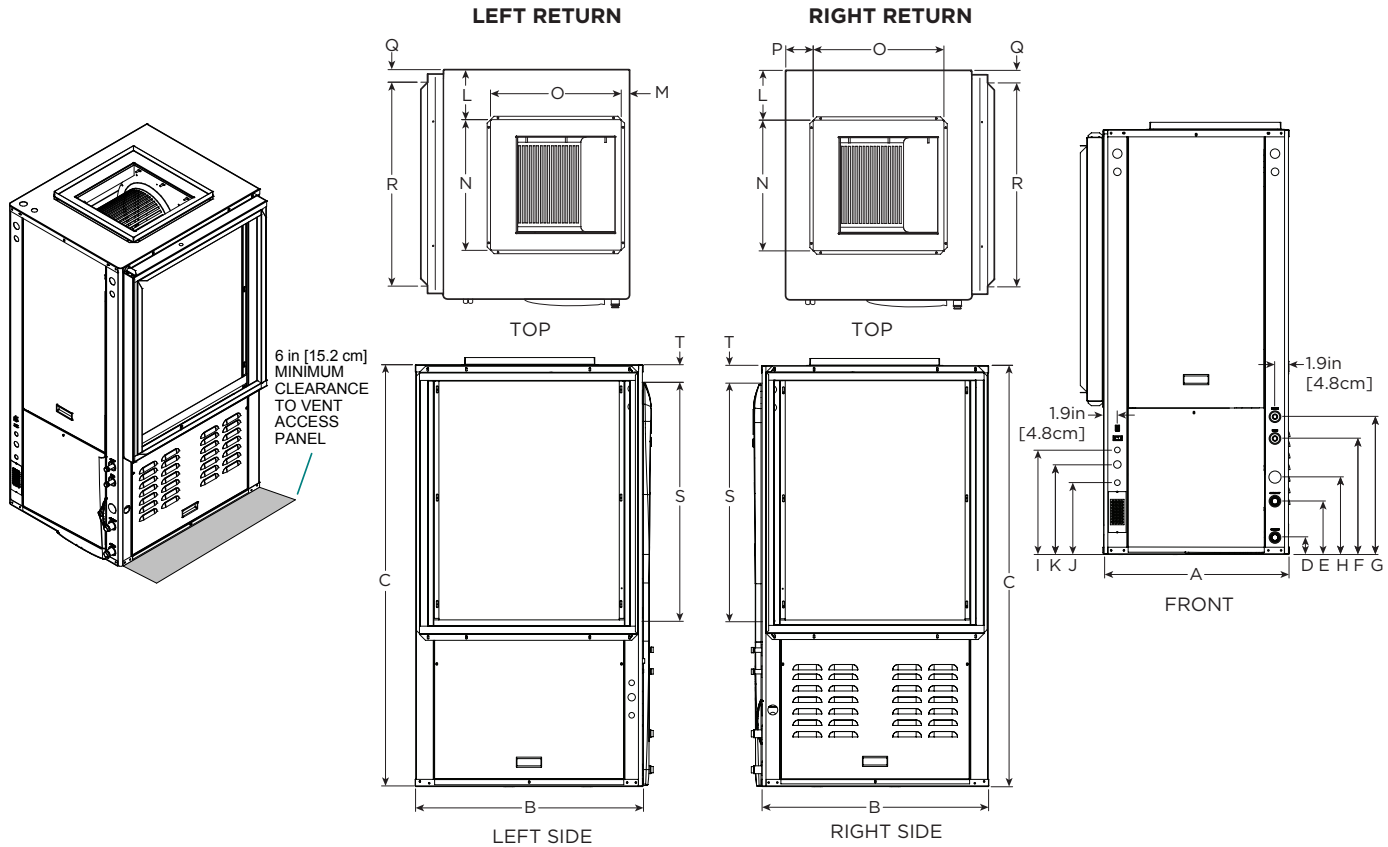
Cooling Airflow Setup - These screens allow the technician to select -15%, -10%, -5%, None or +5% change from the heating airflow. Change the adjustment percentage using the ▲ and ▼ buttons. Press the ◙ button to save the change.





Vertical Dimensional Data

Top Air Discharge



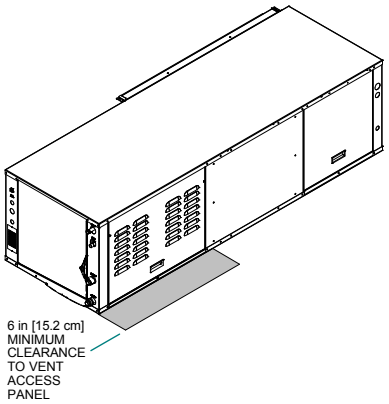
Vertical Top Flow Model		Overall Cabinet			Water Connections							Electrical Connections			Discharge Connection duct flange installed (± 0.10 in.)					Return Connection using std deluxe filter rack (± 0.10)			
		A	B	C	D	E	F	G	H	Loop Water FPT	HWG (O.D.)	I 1/2" cond	J 1/2" cond	K 3/4" cond	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Width	Depth	Height	Loop In	Loop Out	HWG In	HWG Out	Cond-ensate			Low Votage	Ext Pump	Power Supply			Supply Width	Supply Depth			Return Depth	Return Height	
024-036	in.	25.6	31.6	54.4	2.3	7.3	15.9	18.9	10.6	1" Swivel	1/2" stub	14.3	9.8	12.3	6.9	1.1	18.0	18.0	3.8	1.7	28.1	30.0	1.7
	cm.	65.0	80.3	138.2	5.8	18.5	40.4	48.0	26.9			36.3	24.9	31.2	17.5	2.8	45.7	45.7	9.7	4.3	71.4	76.2	4.3
048	in.	25.6	31.6	54.4	2.3	7.3	15.9	18.9	10.6	1" Swivel	1/2" stub	14.3	9.8	12.3	6.9	1.1	18.0	18.0	3.8	1.7	28.1	30.0	1.7
	cm.	65.0	80.3	138.2	5.8	18.5	40.4	48.0	26.9			36.3	24.9	31.2	17.5	2.8	45.7	45.7	9.7	4.3	71.4	76.2	4.3
060	in.	25.6	31.6	58.4	2.3	7.3	15.9	18.9	10.6	1" Swivel	1/2" stub	14.3	9.8	12.3	6.9	1.1	18.0	18.0	3.8	1.7	28.1	34.0	1.7
	cm.	65.0	80.3	148.3	5.8	18.5	40.4	48.0	26.9			36.3	24.9	31.2	17.5	2.8	45.7	45.7	9.7	4.3	71.4	86.4	4.3

Condensate is 3/4" PVC female glue socket and is switchable from side to front

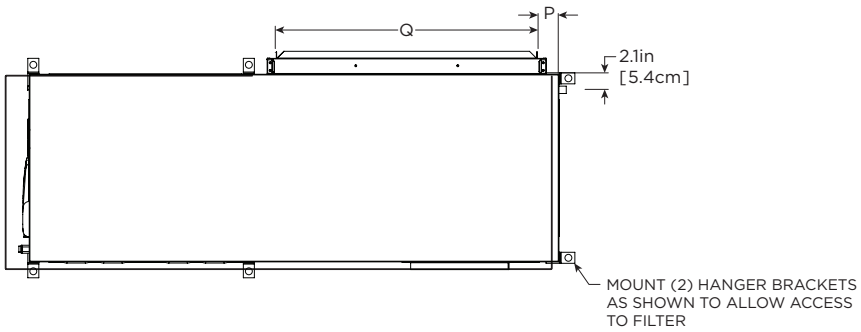
05/10/24

Unit shipped with deluxe 2" (field adjustable to 1") duct collar/filter rack extending from unit 3.25" and is suitable for duct connection.
Discharge flange is field installed and extends 1" [25.4mm] from cabinet
Decorative molding and/or water connections extend 1.2" [30.5mm] beyond front of cabinet.
Louvered vents in the compressor section right side access panel extend 1/2" [12.7 mm] from side of cabinet. Allow clearance for venting.

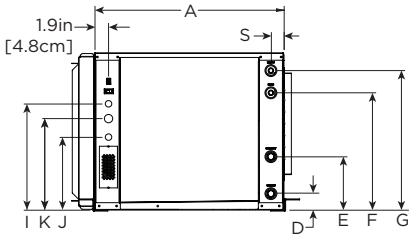
Horizontal Dimensional Data



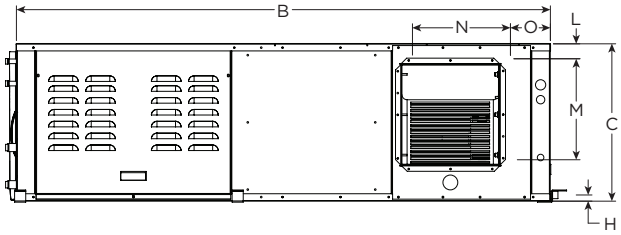
TOP VIEW



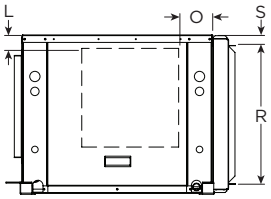
FRONT VIEW



SIDE DISHCARGE VIEW



END VIEW



AS SHOWN LR UNIT (RR UNIT ON OPPOSITE SIDE—SAME DIMENSIONS)

Horizontal Models		Overall Cabinet			Water Connections							Electrical Connections			Discharge Connection duct flange installed (± 0.10 in.)				Return Connection using std deluxe filter rack (± 0.10)			
		A Width	B Depth	C Height	D In	E Out	F HWG In	G HWG Out	H Cond-ensate	Loop Water FPT	HWG (O.D.)	I 1/2″ cond Low Votage	J 1/2″ cond Ext Pump	K 3/4″ cond Power Supply	L	M Supply Height	N Supply Depth	O	P	Q Return Depth	R Return Height	S
024-036	in.	25.6	77.0	21.3	2.3	7.3	15.9	18.9	0.8	1″ Swivel	1/2″ stub	14.3	9.8	12.3	SEE CHART	13.6	13.2	SEE CHART	2.8	40.4	18.9	1.3
	cm.	65.0	195.6	54.1	5.8	18.5	40.4	48.0	2.0			36.3	24.9	31.2		34.5	33.5		7.1	102.6	48.0	3.3
048	in.	25.6	77.0	21.3	2.3	7.3	15.9	18.9	0.8	1″ Swivel	1/2″ stub	14.3	9.8	12.3	SEE CHART	13.6	13.2	SEE CHART	2.8	40.4	18.9	1.3
	cm.	65.0	195.6	54.1	5.8	18.5	40.4	48.0	2.0			36.3	24.9	31.2		34.5	33.5		7.1	102.6	48.0	3.3
060	in.	25.6	82.0	21.3	2.3	7.3	15.9	18.9	0.8	1″ Swivel	1/2″ stub	14.3	9.8	12.3	SEE CHART	13.6	13.2	SEE CHART	2.8	45.4	18.9	1.3
	cm.	65.0	208.3	54.1	5.8	18.5	40.4	48.0	2.0			36.3	24.9	31.2		34.5	33.5		7.1	115.3	48.0	3.3

Condensate is 3/4″ PVC female glue socket and is switchable from side to front

5/10/24

Unit shipped with deluxe 2″ (field adjustable to 1″) duct collar/filter rack extending from unit 3.25″ and is suitable for duct connection.
Discharge flange is field installed and extends 1″ [25.4mm] from cabinet
Decorative molding and/or water connections extend 1.2″ [30.5mm] beyond front of cabinet.
Louvered vents in the compressor section right side access panel extend 1/2″ [12.7 mm] from side of cabinet. Allow clearance for venting.

Units Not Shown Above		L	O
Right Return End Discharge	in	2.8	4.6
	cm	7.1	11.8
Right Return Side Discharge	in	4.9	6.9
	cm	12.4	17.5
Left Return End Discharge	in	4.9	7.6
	cm	12.4	19.4
Left Return Side Discharge	in	2.8	6.9
	cm	7.1	17.5

Physical Data

Model		024	036	048	060
Compressor (1 each)		**Variable Speed Scroll**			
Factory Charge R-454B, oz [kg] Vertical		64 [1.81]	64 [1.81]	95 [2.69]	110 [3.12]
Factory Charge R-454B, oz [kg] Horizontal		60 [1.70]	60 [1.70]	91 [2.58]	118 [3.35]
ECM Blower Motor & Blower					
Blower Motor Type/Speeds	ECM	**Variable Speed**			
Blower Motor- hp [W]	ECM	1/2 [373]	1/2 [373]	1 [746]	1 [746]
Blower Wheel Size (Dia x W), in. [mm]	ECM	11 x 10 [279 x 254]	11 x 10 [279 x 254]	11 x 10 [279 x 254]	11 x 10 [279 x 254]
Coax and Water Piping					
Water Connections Size - Swivel - in [mm]		1″ [25.4]	1″ [25.4]	1″ [25.4]	1″ [25.4]
HWG Connection Size - Female Sweat I.D. - in [mm]		1/2″ [12.7]	1/2″ [12.7]	1/2″ [12.7]	1/2″ [12.7]
Coax & Piping Water Volume - gal [l]		1.3 [4.9]	1.3 [4.9]	2.3 [8.7]	2.3 [8.7]
Vertical					
Air Coil Dimensions (H x W), in. [mm]		32 x 25 [813 x 635]	32 x 25 [813 x 635]	32 x 25 [813 x 635]	36 x 25 [914 x 635]
Air Coil Total Face Area, ft2 [m2]		5.6 [0.570]	5.6 [0.570]	5.6 [0.570]	6.3 [0.641]
Air Coil Tube Size, in [mm]		3/8 [9.5]	3/8 [9.5]	3/8 [9.5]	3/8 [9.5]
Air Coil Number of rows		3	3	3	4
Reheat Coil Dimensions (H x W), in. [mm] (MHGR Only)		23 x 30 [584 x 762]	23 x 30 [584 x 762]	23 x 30 [584 x 762]	23 x 34 [584 x 864]
Filter Standard - 2″ [51mm] Pleated MERV11 Throwaway, in [mm]		32 x 30 [813 x 762]	32 x 30 [813 x 762]	32 x 30 [813 x 762]	36 x 30 [914 x 762]
Weight - Operating, lb [kg]		331 [150]	331 [150]	354 [161]	372 [169]
Weight - Packaged, lb [kg]		351 [159]	351 [159]	374 [170]	392 [178]
Horizontal					
Air Coil Dimensions (H x W), in. [mm]		20 x 40 [508 x 1016]	20 x 40 [508 x 1016]	20 x 40 [508 x 1016]	20 x 45 [508 x 1143]
Air Coil Total Face Area, ft2 [m2]		5.6 [0.570]	5.6 [0.570]	5.6 [0.570]	6.3 [0.641]
Air Coil Tube Size, in [mm]		3/8 [9.5]	3/8 [9.5]	3/8 [9.5]	3/8 [9.5]
Air Coil Number of rows		3	3	3	4
Filter Standard - 2″ [51mm] Pleated MERV11 Throwaway, in [mm]		1 - 20 x 20 [508 x 508] 1 - 20 x 22 [508 x 559]	1 - 20 x 20 [508 x 508] 1 - 20 x 22 [508 x 559]	1 - 20 x 20 [508 x 508] 1 - 20 x 22 [508 x 559]	1 - 20 x 25 [508 x 635] 1 - 20 x 22 [508 x 559]
Weight - Operating, lb [kg]		365 [166]	365 [166]	388 [176]	402 [182]
Weight - Packaged, lb [kg]		395 [179]	395 [179]	418 [190]	432 [196]

5/10/24

Reference Calculations

Heating Calculations:	Cooling Calculations:
$LWT = EWT - \frac{HE}{gpm \times 500}$	$LWT = EWT + \frac{HR}{gpm \times 500}$
$LAT = EAT + \frac{HC}{cfm \times 1.08}$	$LAT\ (DB) = EAT\ (DB) - \frac{SC}{cfm \times 1.08}$
$TH = HC + HW$	$LC = TC - SC$
	$S/T = \frac{SC}{TC}$

Abbreviations and Definitions

cfm = airflow, cubic feet/minute
EWT = entering water temperature, Fahrenheit
gpm = water flow in gallons/minute
WPD = water pressure drop, psi and feet of water
EAT = entering air temperature, Fahrenheit (dry bulb/wet bulb)
HC = air heating capacity, MBtu/h
TC = total cooling capacity, MBtu/h
SC = sensible cooling capacity, MBtu/h
kW = total power unit input, kilowatts
HR = total heat of rejection, MBtu/h
HE = total heat of extraction, MBtu/h
HWC = hot water generator capacity, MBtu/h
EER = Energy Efficient Ratio
= Btu output/Watt input
COP = Coefficient of Performance
= Btu output/Btu input
LWT = leaving water temperature, °F
LAT = leaving air temperature, °F
TH = total heating capacity, MBtu/h
LC = latent cooling capacity, MBtu/h
S/T = sensible to total cooling ratio
DH = Dehumidification
SST = Saturated Suction Temperature
HPC = Head Pressure Control

Operating Limits

Operating Limits	Cooling		Heating	
	(°F)	(°C)	(°F)	(°C)
Air Limits				
Min. Ambient Air	45	7.2	45	7.2
Rated Ambient Air	80	26.7	70	21.1
Max. Ambient Air	100	37.8	85	29.4
Min. Entering Air	50	10.0	40	4.4
Rated Entering Air db/wb	80.6/66.2	27/19	68	20.0
Max. Entering Air db/wb	110/83	43/28.3	80	26.7
Water Limits				
Min. Entering Water	30	-1.1	20	-6.7
Normal Entering Water	50-110	10-43.3	30-70	-1.1
Max. Entering Water	120	48.9	90	32.2

NOTE: Minimum/maximum limits are only for start-up conditions, and are meant for bringing the space up to occupancy temperature. Units are not designed to operate at the minimum/maximum conditions on a regular basis. The operating limits are dependent upon three primary factors: 1) water temperature, 2) return air temperature, and 3) ambient temperature. When any of the factors are at the minimum or maximum levels, the other two factors must be at the normal level for proper and reliable unit operation.

Unit Startup

Before Powering Unit, Check the Following:

NOTE: Remove and discard the compressor hold down shipping bolt located at the front of the compressor mounting bracket.

- **Black/white and gray/white wires in unit control box have been removed if auxiliary heat has been installed.**
- **Dip switches are set correctly.**
- **Transformer switched to 208V if applicable.**
- **High voltage is correct and matches nameplate.**
- Fuses, breakers and wire size correct.
- Low voltage wiring complete.
- Piping completed and water system cleaned and flushed.
- Air is purged from closed loop system.
- Isolation valves are open, water control valves or loop pumps wired.
- Condensate line open and correctly pitched.
- Hot water generator pump switch is "OFF" unless piping is completed and air has been purged.
- Blower rotates freely.
- Blower speed is correct.
- Air filter/cleaner is clean and in position.
- Variable speed drive filter is clean and in place.
- Service/access panels are in place.
- Return air temperature is between 50-80°F heating and 60-95°F cooling.
- Check air coil cleanliness to ensure optimum performance. Clean as needed according to maintenance guidelines. To obtain maximum performance the air coil should be cleaned before startup. A 10-percent solution of dishwasher detergent and water is recommended for both sides of coil, a thorough water rinse should follow.

Powering The Controls

Initial Configuration of the Unit

Before operating the unit, apply power and complete the following Aurora Startup procedure for the controls configuration. An AID Tool is required for setup, configuration, and troubleshooting on the Variable Speed system. AID Tool version 2.04 or greater is preferred.

1. Configure Aurora Screen

a. Confirm AXB is added and communicating.
b. Confirm AOC is added and communicating.
c. Confirm MOC is added and communicating.
d. Confirm EEV2 is added and communicating.
e. Confirm IntelliZone2 is added and communicating if installed. Set zoning system to OFF.
f. Confirm communicating thermostat is added and communicating if IntelliZone2 is not installed. Set thermostat mode to OFF.

NOTE: The AOC and MOC are the two boards that comprise the VS drive.

2. Aurora Setup Screen

a. ECM Setup for Heating Airflow – select G, low, high and aux blower speeds as appropriate for the unit and electric heat.
b. Cooling Airflow % – sets the cooling airflow % from heating airflow. Factory setting is -15%
c. AXB Setup
   i. DHW Enable – Ensure air is purged from HW system before enabling (remember the HW switch on the front cabinet)
   ii. DHW Setpoint – 130 °F is the default but can be changed from 100 to 140 °F
   iii. Variable Speed Pump Setup and Modulating Water Valve Setup – Can be setup to a range between 5% and 100%. Defaults are 50% and 100%.
      - From the Main Menu of the AID Tool go to AXB Setup and select "Yes" at the bottom of the screen to Make Changes
      - Set VS Pump Control to MIN
      - The pump(s) or water valve should begin to operate and flow rate is visible on this screen, it may take several seconds for flow to stabilize. Adjust the minimum % until the minimum flow rate is achieved.
      - Go back to Set VS Pump Control and select MAX.
      - The pump(s) or water valve should begin to operate and flow rate is visible on this screen, it may take several seconds for flow to stabilize. Adjust the maximum % until the maximum flow rate is achieved.
      - Press Enter.
d. Sensor Kit Setup
   i. Brine Selection – for HE/HR capacity calculation
   ii. Flow Meter – activates the flow meter
   iii. Pump - Select the correct flow center option using the table below. If using an open system select "Open Loop." This selection is used to calculate the system pumping watts.

Sensor Kit Setup Screen in AID TOOL			
FC1	**FC2**	**VS Pump**	**VS X2 Pump**
FC1-GL	FC2-GL	FCV1B-GL	FCV2B-GL
FC1-FPT	FC2-FPT		
FC1-GLNP	FC2-GLNP	FCV1B-GLNPP	FCV2B-GLNPP
FC2-GLNPD	FC4-GLNPD		
FC3-GLNPD (right side)	FC3-GLNPD (left side)		
FCV2AB-GLNPD (right side)		FCV2AB-GLNPD (left side)	
		FCV2BB-GLNPD (right & left side)	
		FCV3CB-GLNPD (right side)	FCV3CB-GLNPD (left side)
			FCV4AB-GLNPD (right & left side)

Unit Startup

iii. Activate energy option
iv. Select blower energy – PSC or ECM/5-Speed ECM
v. Line Voltage calibration – Voltmeter required to calibrate line voltage during heating or cooling. Refer to Line Voltage Calibration in this manual for more details.

e. Smart Grid Setup – Select action option for utility received On Peak signal
f. Home Automation 1 and 2 Setup – Select type of sensor for two home automation inputs.

Configuring the Sensor Kits

Configuring the Sensor kits

The Aurora Advanced Control allows Refrigeration, Energy, and Performance Monitoring sensor kits. These kits can be factory or field installed. The following description is for field activation of a factory installation of the sensor kits.

Energy Monitoring

(Standard Sensor Kit Variable Speed Models)

The Energy Monitoring Kit includes two current transducers (fan and electric heat) added to the existing compressor drive sensor so that the complete power usage of the heat pump can be measured. The AID Tool provides configuration detail for the type of blower motor and a line voltage calibration procedure to improve the accuracy. This information can be displayed on the AID Tool or selected communicating thermostats. The TPCM32U04A will display instantaneous energy use while the color touchscreen TPCC32U will in addition display a 13 month history in graph form. Ensure the Energy Kit has been enabled by accessing the 'Sensor Kit Setup' in the AID Tool and complete the following:

a. Select 'Blower Energy' – PSC or ECM/5-Speed ECM
b. Activate 'Energy Option' to activate the sensors on for compressor (2), blower and aux heat current sensor.
c. Select 'Pump' option of FC1, FC2, VS Pump, VS X2 Pump, VS + 26-99, or open loop. This selects the pump watts used in the calculation. Pump watts are measured on VS pumps and estimated on fixed speed pumps.
d. Line Voltage Calibration – Voltmeter required to calibrate line voltage during heating or cooling.
    i. Turn on Unit in Heating or Cooling .
    ii. Use multimeter at L1 and L2 to measure line voltage
    iii. In the Sensor Kit Setup screen adjust the 'Base Voltage' to the nearest value to that is measured
    iv. Then use the 'Fine Adjust' to select the exact voltage being measured at L1 and L2.
    v. Exit 'Sensor Setup' Screen
e. Energy monitoring can be read on any of the following components:
    i. AID Tool – instantaneous information only
    ii. TPCM32U04A Communicating Thermostat (B/W) - instantaneous information only
    iii. TPCC32 Color Touchscreen Thermostat – Both Instantaneously and historical (13 months)
    iv. Web Portal via AWL device connected to Aurora

Refrigerant Monitoring

(Standard on Variable Speed Models)

The Refrigerant Monitoring Kit includes two pressure transducers, and three temperature sensors, heating liquid line, suction temperature, and existing cooling liquid line (FP1). These sensors allow the measurement of discharge and suction pressures, suction and liquid line temperatures as well as superheat and subcooling. This information will only be displayed on the AID Tool. Ensure the Refrigerant Monitoring has been setup by accessing the 'Sensor Kit Setup' in the AID Tool and complete the following:

Once sensors are installed for discharge pressure, suction pressure, suction, liquid line cooling, liquid line heating, and leaving air temperature no further setup is required.

a. Turn on unit in Heating or Cooling.
b. Use the AID Tool to view the refrigerant performance in the 'Refrigerant Monitor' screen.
c. Refrigerant monitoring can be read on any of the following components:
    i. AID Tool – instantaneous information only
    ii. WF Web Portal via AWL device connected to Aurora

Performance Monitoring

(Optional Sensor Kit)

The optional Performance Monitoring Kit includes three temperature sensors, entering and leaving water, leaving air temperature and a water flow rate sensor. With this kit heat of extraction and rejection will be calculated. This requires configuration using the AID Tool for selection of water or antifreeze. Ensure the Performance Kit has been enabled by accessing the 'Sensor Kit Setup' in the AID Tool and complete the following:

a. Select 'Brine' – and then choose Water or Antifreeze for the proper factor
b. Activate 'Flowmeter' to activate the flow sensor select the appropriate 3/4 in., 1 in., or none (1 in. is standard on variable speed units).
c. Exit 'Sensor Kit Setup' screen.
    i. Enter the AXB Setup Screen and turn the VS Pump Control ON
    ii. Then set the VS Pump Min % to achieve at least 2.5 gpm per ton for part load operation.

Unit Startup

iii. Then set the VS Pump Max % to achieve at least 3.0 gpm per ton for full load operation.

d. Turn on unit in Heating or Cooling.

e. Use the AID Tool to view the performance in the 'Performance Monitor' screen.

f. Performance monitoring can be read on any of the following components:

i. AID Tool – instantaneous information only

ii. Web Portal via AWL device connected to Aurora

Startup Steps

NOTE: Complete the Equipment Startup/Commissioning Check Sheet during this procedure. Refer to thermostat operating instructions and complete the startup procedure. Verify that the compressor shipping bolt has been removed.

1. Initiate a control signal to energize the blower motor. Check blower operation through the AID Tool.
2. Initiate a control signal to place the unit in the cooling mode. Cooling setpoint must be set below room temperature.
3. First stage cooling will energize after a time delay.
4. Be sure that the compressor and water control valve or loop pump(s) are activated.
5. Verify that the water flow rate is correct by measuring the pressure drop through the heat exchanger using the P/T plugs and comparing to unit performance data in catalog or view on the AID Tool if Performance Kit is installed.
6. Check the temperature of both the supply and discharge water (see the Unit Operating Parameters tables).
7. Check for an air temperature drop of 15°F to 25°F across the air coil (cooling compressor speed 9), depending on the blower speed and entering water temperature.
8. Decrease the cooling set point several degrees and verify high-speed blower operation.
9. Adjust the cooling setpoint above the room temperature and verify that the compressor and water valve or loop pumps deactivate.
10. Initiate a control signal to place the unit in the heating mode. Heating set point must be set above room temperature.
11. First stage heating will energize after a time delay.
12. Check the temperature of both the supply and discharge water (see the Unit Operating Parameters tables).
13. Check for an air temperature rise of 12°F to 35°F across the air coil (heating compressor speed 12), depending on the fan speed and entering water temperature.
14. If auxiliary electric heaters are installed, increase the heating setpoint until the electric heat banks are sequenced on (must get to compressor speed 12 before auxiliary heat enables). All stages of the auxiliary heater should be sequenced on when the thermostat is in the Emergency Heat mode. Check amperage of each element.
15. Adjust the heating setpoint below room temperature and verify that the compressor and water valve or loop pumps deactivate.
16. During all testing, check for excessive vibration, noise or water leaks. Correct or repair as required.
17. Set system to desired normal operating mode and set temperature to maintain desired comfort level.
18. Instruct the owner/operator in the proper operation of the thermostat and system maintenance.

NOTE: Be certain to fill out and forward all warranty registration papers.

Refrigerant Removal and Evacuation

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, since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

- safely remove refrigerant following local and national regulations;
- evacuate;
- purge the circuit with inert gas (optional for A2L);
- evacuate (optional for A2L);
- continuously flush or purge with inert gas when using flame to open circuit; and
- open the circuit.

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, refrigerant 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. The outlet for the vacuum pump shall not be close to any potential ignition sources, and ventilation shall be available.

Charging procedures

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 minimise the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions.
- Ensure that the REFRIGERATING SYSTEM is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the 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.

Refrigerant Recovery

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 the flammable refrigerant. If in doubt, the manufacturer should be consulted. 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.

The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation 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 compressor body shall not be heated by an open flame or other ignition sources to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

Revision Guide

Pages:	Description:	Date:	By:
All	Document Creation	25 Jan 2024	SW
30	Updated address	02 Oct 2024	MA
7	Update Nomenclature	11 Feb 2025	SW
3-4	Update Refrigerant Charge	18 Mar 2025	SW
22	Update Physical Data Table	29 April 2025	SW
19	Update Variable Speed Air Flow Table	29 April 2025	SW
11	Update Water Piping	29 April 2025	SW
7	Update Nomenclature	8 May 2025	SW

Product:	**Sycamore Series**
Type:	Variable Speed Geothermal/Water Source Heat Pump
Size:	3-6 Ton Variable Speed
Document Type:	Installation Guide
Part Number:	IGW7-0018G
Release Date:	05/25

©2025 The manufacturer has a policy of continual product research and development and reserves the right to change design and specifications without notice.

MANUEL D'INSTALLATION

Sycamore Series

R-454B

60Hz

IGW7-0018G

Informations générales sur l'installation 2
Nomenclature 7
Qualité de l'eau 13
Raccords du générateur d'eau chaude 14
Raccords électriques 16
Installation du thermostat électronique 18
Données sur le rendement du ventilateur 19
Données dimensionnelles 20
Données physiques 24
Calculs de référence 25
Limites de fonctionnement 25
Démarrage de l'unité 24
Retrait et évacuation du réfrigérant 26
Procédures de chargement 26
Récupération du réfrigérant 27
Guide de révision 29

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT : Avant d'effectuer toute opération d'entretien ou de maintenance du système, coupez l'alimentation principale de l'unité. Le choc électrique peut provoquer de graves blessures.

AVERTISSEMENT : Tous les produits WaterFurnace sont conçus, testés et fabriqués dans le respect de l'édition la plus récente, publiée et disponible, de la norme UL 60335-2-40 relative à la certification de la sécurité électrique. Tous les raccords électriques doivent être conformes aux normes du code national de l'électricité (NEC) et/ou à tout autre code local applicable à l'installation.

AVERTISSEMENT : Seul le personnel autorisé par l'usine est habileté à procéder au démarrage, au test de vérification et à la mise en service de cette unité.

INSTALLATEUR : Veuillez prendre le temps de lire et de comprendre ces instructions avant toute installation. L'installateur est tenu de remettre une copie de ce manuel au propriétaire.

Définition des avertissements et des symboles

⚠ DANGER	Indique une situation entraînant des blessures graves ou mortelles.
⚠ AVERTISSEMENT	Indique une situation qui pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.
⚠ ATTENTION	Indique une situation qui pourrait entraîner des blessures légères ou modérées.
AVIS	Indique une situation qui pourrait endommager l'équipement ou la propriété.

Pour l'utilisateur

⚠ AVERTISSEMENT

Cet appareil ne doit pas être utilisé par des personnes (y compris les enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou n'ayant ni expérience ni compétence nécessaire, à moins que celles-ci ne bénéficient d'une surveillance ou d'instructions concernant l'utilisation de l'appareil de la part d'une personne responsable chargée de veiller à leur sécurité.

Les enfants doivent être sous surveillance afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

Gardez ce manuel dans un endroit sûr afin de permettre à votre technicien de disposer des informations nécessaires.

AVIS

AVIS : Pour éviter d'endommager l'équipement, ne laissez pas le système rempli dans un bâtiment sans chauffage par temps froid, à moins de prévoir des niveaux d'antigel adéquats pour la protection contre le gel. En effet, les échangeurs de chaleur ne se vident pas complètement et gèlent s'ils ne sont pas protégés, ce qui peut entraîner des dommages permanents.

PROUD MEMBER

Intertek

AHRI CERTIFIED™ www.ahridirectory.org Water Source HP ANSI/AHRI/ASHRAE/ISO13256-1

ENERGY STAR PARTNER

Informations générales sur l'installation

AVIS : Ne pas installer les unités dans un environnement corrosif ou dans des endroits soumis à des températures extrêmes ou à l'humidité élevée. Les conditions corrosives et des températures extrêmes ou à l'humidité élevée peuvent réduire de manière significative le rendement, la fiabilité et la durée de vie de l'appareil.

AVIS : Il doit y avoir un espace libre minimal de 61 cm (24 po) pour accéder au panneau d'accès avant.

AVIS : Pour éviter d'endommager le matériel, N'UTILISEZ PAS ces unités comme source de chauffage ou de refroidissement pendant le processus de construction. Les composants mécaniques et les filtres peuvent rapidement être obstrués par la saleté et les débris de construction, ce qui peut endommager le système et annuler la garantie du produit.

Pour l'installateur

Si vous n'êtes PAS certain de savoir comment installer ou faire fonctionner l'unité, contactez votre fournisseur.

L'installation et l'entretien des appareils de climatisation et de chauffage peuvent être dangereux en raison de la pression du système et des composants électriques. Seul un personnel formé et qualifié est habilité à procéder à l'installation, à la réparation ou à l'entretien des appareils de chauffage et de climatisation. Lors d'une intervention sur un appareil de chauffage ou de climatisation, veillez à respecter les précautions indiquées dans la documentation, les étiquettes apposées sur l'appareil et les autres mesures de sécurité éventuellement applicables.

Ce manuel contient des informations spécifiques sur la qualification requise du personnel pour les opérations de maintenance, d'entretien et de réparation. Toute procédure de travail touchant les moyens de sécurité ne doit être effectuée que par des personnes compétentes.

Voici quelques exemples de ces procédures de travail :

- ouvrir le circuit frigorifique;
- ouvrir des composants scellés ou des boîtiers ventilés.

Respectez tous les codes de sécurité. Portez des lunettes de sécurité et des gants de travail. Utilisez un chiffon mouillé pour toute opération de brasage. Ayez un extincteur à disposition pour toute opération de brasage. Suivez toutes les procédures pour rester en conformité avec les réglementations nationales relatives aux gaz.

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Les travaux doivent être entrepris selon une procédure contrôlée de manière à minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeur inflammable pendant l'exécution des travaux. Le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux effectués. Les travaux dans des espaces confinés doivent être évités.

La zone doit être contrôlée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail, afin de s'assurer que le technicien est conscient de la présence d'atmosphères potentiellement toxiques ou inflammables. Assurez-vous que le matériel de détection des fuites utilisé convient à une utilisation avec tous les réfrigérants applicables, c'est-à-dire qu'il ne projette pas d'étincelles, qu'il est correctement scellé et intrinsèquement sûr.

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur le matériel de réfrigération ou toute pièce associée, un matériel d'extinction d'incendie approprié doit être à portée de main. Gardez un extincteur à poudre sèche ou à CO2 à proximité de la zone de chargement.

Aucune personne effectuant des travaux sur un SYSTÈME FRIGORIFIQUE impliquant l'exposition d'une tuyauterie ne doit utiliser des sources d'inflammation de manière à présenter un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris l'usage de la cigarette, doivent être maintenues suffisamment loin du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, lorsque du réfrigérant peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant de commencer le travail, la zone autour du matériel doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques d'inflammation. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être affichés.

Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent convenir à l'usage prévu et aux spécifications. Les directives d'entretien et de maintenance du fabricant doivent être respectées en tout temps. En cas de doute, consultez le service du soutien technique du fabricant pour obtenir de l'aide.

Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES :

- la CHARGE RÉELLE DE FRIGORIGÈNE est conforme à la taille de la salle dans laquelle les pièces contenant le réfrigérant sont installées;
- le matériel et les sorties de ventilation fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués;
- si un circuit frigorifique indirect est utilisé, le circuit secondaire doit être contrôlé pour vérifier la présence de réfrigérant;
- les mentions du matériel demeurent visibles et lisibles. Les mentions et signes illisibles doivent être corrigés;
- les tuyaux ou composants de refroidissement sont installés dans un endroit où ils ne risquent pas d'être exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits en matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou convenablement protégés contre cette corrosion.

⚠ AVERTISSEMENT

Si l'appareil se verrouille sur E5 : PROTECTION CONTRE LE GEL FP1. L'appareil doit reposer pendant 5 heures avant d'être redémarré.

Instructions pour le matériel utilisant le réfrigérant R-454B.

⚠ AVERTISSEMENT

- **NE PAS percer ou brûler**
- **NE PAS utiliser d'autres moyens que ceux recommandés par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer le matériel**
- **Sachez que les réfrigérants pourraient être inodores**

⚠ AVERTISSEMENT

- **l'appareil devrait être entreposé de manière à prévenir les dommages mécaniques et dans un local bien ventilé sans source d'allumage continue (ex., flammes vives, appareil au gaz en marche ou appareil de chauffage électrique en marche) et la taille de la pièce devrait être conforme aux spécifications (voir la section « Détermination de la superficie minimale du plancher »).**

Informations générales sur l'installation

⚠ AVERTISSEMENT

Zone ventilée : assurez-vous que la zone est à découvert ou qu'elle est correctement ventilée avant d'intervenir dans le système ou de réaliser tout travail à chaud. Un certain degré de ventilation devrait continuer pendant la période pendant laquelle le travail est effectué. La ventilation doit disperser en toute sécurité le réfrigérant libéré et l'expulser de préférence. Maintenez la zone de ventilation dégagée!

⚠ AVERTISSEMENT

N'UTILISEZ PAS de sources potentielles d'inflammation pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant. Il ne faut pas utiliser de lampe haloïde (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue).

Les méthodes de détection de fuites suivantes sont jugées acceptables pour tous les systèmes frigorifiques. Des détecteurs électroniques de fuites peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant, mais dans le cas de RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité pourrait ne pas être adéquate ou nécessiter un nouvel étalonnage. (Le matériel 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 convient au réfrigérant utilisé. Le matériel de détection de fuites doit être réglé à un pourcentage de la LII du réfrigérant et doit être étalonné en fonction du réfrigérant utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) doit être confirmé. Les liquides de détection de fuites peuvent également être utilisés avec la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée parce que le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder la tuyauterie en cuivre. REMARQUE : les exemples de liquides de détection de fuites sont la méthode des bulles, les agents de la méthode fluorescente si une fuite est suspectée, les flammes nues doivent être enlevées/éteintes. En cas de fuite de réfrigérant nécessitant une soudure, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'isolement) dans une partie du système éloignée de la fuite. Le retrait du réfrigérant doit suivre la procédure décrite dans ce manuel.

Site d'installation

L'altitude maximale de cet équipement ne doit pas dépasser 3000 m. (9843 pi) et ne doit pas être installé à une altitude supérieure à 3000 m. À installer uniquement dans des endroits interdits d'accès au public.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour les appareils utilisant des réfrigérants A2L reliés par un réseau de conduits d'air à une ou plusieurs salles, seuls les dispositifs auxiliaires approuvés par le fabricant de l'appareil ou déclarés appropriés au réfrigérant doivent être installés dans le réseau de gaines relié. Le fabricant doit lister dans les instructions tous les dispositifs auxiliaires approuvés par fabricant et le numéro de modèle à utiliser avec l'appareil spécifique si ces dispositifs sont susceptibles de devenir une source d'inflammation.

Espace d'installation requis

REMARQUE : Les équipements dont la charge de réfrigérant est inférieure à 63 oz n'ont pas d'exigence de surface au sol minimale et ne nécessitent pas de capteur de détection de fuite de réfrigérant.
Le capteur peut être ajouté en tant que fonctionnalité.

⚠ AVERTISSEMENT

Le matériel contenant du réfrigérant R-454B doit être installé, utilisé et entreposé dans une salle dont la surface de plancher est plus grande que la surface définie dans le tableau « Surface de plancher minimale » en fonction de la charge totale de réfrigérant dans le système. Cette exigence s'applique aux matériels intérieurs avec ou sans capteur de fuite de réfrigérant d'usine.

⚠ ATTENTION

Ce matériel nécessite des raccordements à une source d'alimentation en eau. Voir la section « Recommandations pour la qualité de l'eau » de ce manuel pour plus d'informations sur la qualité de l'eau requise pour cette opération. Si une source d'eau potable est utilisée pour l'alimentation en eau de cet appareil, la source d'alimentation en eau doit être protégée contre le siphonnement à rebours par le matériel.

⚠ AVERTISSEMENT

Ce matériel est livré avec un dispositif de détection de réfrigérant installé en usine qui est capable de déterminer sa fin de vie utile spécifiée et les instructions de remplacement. Les capteurs de réfrigérant des systèmes de détection de réfrigérant ne doivent être remplacés que par des capteurs spécifiés par le fabricant de l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

Prenez les précautions suffisantes en cas de fuite de réfrigérant. En cas de fuite de gaz réfrigérant, ventilez immédiatement la zone.
RISQUES POSSIBLES : Des concentrations excessives de réfrigérant dans une salle fermée peuvent entraîner un manque d'oxygène.

⚠ AVERTISSEMENT

Récupérez TOUJOURS le réfrigérant. NE LE REJETEZ PAS directement dans l'environnement. Suivez minutieusement les instructions de manipulation conformément aux réglementations nationales.

Informations générales sur l'installation

⚠ AVERTISSEMENT

Assurez-vous que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des bords tranchants ou à tout autre effet nocif de l'environnement. La vérification doit également tenir compte des effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

Détermination de la superficie minimale du plancher

Déterminez la charge totale de réfrigérant dans le système. Dans les systèmes emballés de thermopompes, la charge de l'usine doit correspondre à la charge totale du système et il ne devrait y avoir aucune raison d'ajouter de la charge sur le terrain. La plaque signalétique et le tableau des données physiques du matériel doivent servir de référence pour la charge totale. Les pompes à chaleur avec une charge de réfrigérant de 63 oz ou plus sont livrées avec un système d'atténuation du réfrigérant installé en usine.

L'équipement de la thermopompe est muni de conduits et utilise le ventilateur pour atténuer les fuites. Une fois que le capteur de fuite de réfrigérant détecte une fuite, le compresseur et le chauffage électrique sont désactivés, et le ventilateur fonctionne en mode de ventilation continue. Cela se produira pendant au moins cinq minutes et une alarme de commande se poursuivra jusqu'à ce que le capteur ne détecte plus de fuite.

La surface minimale d'installation de l'unité, Smin, est basée sur la charge de réfrigérant et la hauteur d'installation de l'unité, comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Puisque cette thermopompe est munie de conduits et utilise le ventilateur pour atténuer les fuites, la surface de plancher zoné ou avec conduits doit être supérieure à TA_{min} indiquée dans le tableau ci-dessous. Si la thermopompe est zonée, les amortisseurs doivent s'ouvrir pour permettre au ventilateur de la thermopompe d'atténuer la fuite de réfrigérant. La vitesse du ventilateur en mode continu doit être réglée au-dessus de Q_{min}, comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Le réglage du ventilateur en mode continu est un réglage d'usine pour dépasser le débit d'air minimal requis pour l'atténuation.

H_{alte}		FC
mètres	**pi**	
0	0	1,00
200	656	1,00
400	1312	1,00
600	1968	1,00
800	2624	1,02
1000	3280	1,05
1200	3937	1,07
1400	4593	1,10
1600	5249	1,12
1800	5905	1,15
2000	6561	1,18
2200	7217	1,21
2400	7874	1,25
2600	8530	1,28
2800	9786	1,32
3000	9842	1,36
3200	Non recommandé	

Lorsque l'emplacement de l'installation est situé au-dessus de 600 m (1969 pi), le facteur de réglage de l'altitude dans le tableau est nécessaire pour calculer la taille minimale de la salle.

Exemple : si vous installez une unité verticale 060. Si votre altitude est de 1600 m (5249 pi), votre facteur de superficie serait de 1,12. Si le poids de votre charge est de 2,154 kg (76 oz) à une installation à hauteur de plancher. La S_{min} aurait une superficie de 11,9 m^2 (127 pi^2). Prenez 113,4 pi^2 x 1,12 pour une nouvelle Smin de 127 pi2 (11,9 m^2).

Informations générales sur l'installation

Superficie minimale du plancher

Modèle	Configuration	H_o			Charge		S_{min}		Q_{min}		TA_{min}	
		po	pi	m	lbm	oz	pi²	m²	pi³/min	m³/heure	pi²	m²
024-036	Verticale	54,4	4,53	1,38	4,0	64	95,5	8,9	108,2	183,9	60,0	5,6
	Inférieure	62,5	5,21	1,59	4,0	64	47,2	4,4	108,2	183,9	60,0	5,6
048	Verticale	54,4	4,53	1,38	5,9	95	141,8	13,2	160,6	273,0	89,0	8,3
	Inférieure	62,5	5,21	1,59	5,9	95	123,4	11,5	160,6	273,0	89,0	8,3
	Plancher horizontal	23,6	1,97	0,60	5,7	91	669,2	62,2	153,8	261,5	85,3	7,9
	Plancher horizontal + 2 pi	47,6	3,97	1,21	5,7	91	164,3	15,3	153,8	261,5	85,3	7,9
	Plancher horizontal + 4 pi	71,6	5,97	1,82	5,7	91	72,7	6,8	153,8	261,5	85,3	7,9
	Suspendu à l'horizontale	86,6	7,22	2,20	5,7	91	85,3	7,9	153,8	261,5	85,3	7,9
060	Verticale	58,4	4,87	1,48	6,9	110	159,7	14,8	185,9	316,1	103,1	9,6
	Inférieure	62,5	5,21	1,59	6,9	110	142,9	13,3	185,9	316,1	103,1	9,6
	Plancher horizontal	23,6	1,97	0,60	7,4	118	1125,2	104,5	199,4	339,0	110,6	10,3
	Plancher horizontal + 2 pi	47,6	3,97	1,21	7,4	118	276,3	25,7	199,4	339,0	110,6	10,3
	Plancher horizontal + 4 pi	71,6	5,97	1,82	7,4	118	122,2	11,3	199,4	339,0	110,6	10,3
	Suspendu à l'horizontale	86,6	7,22	2,20	7,4	118	110,6	10,3	199,4	339,0	110,6	10,3

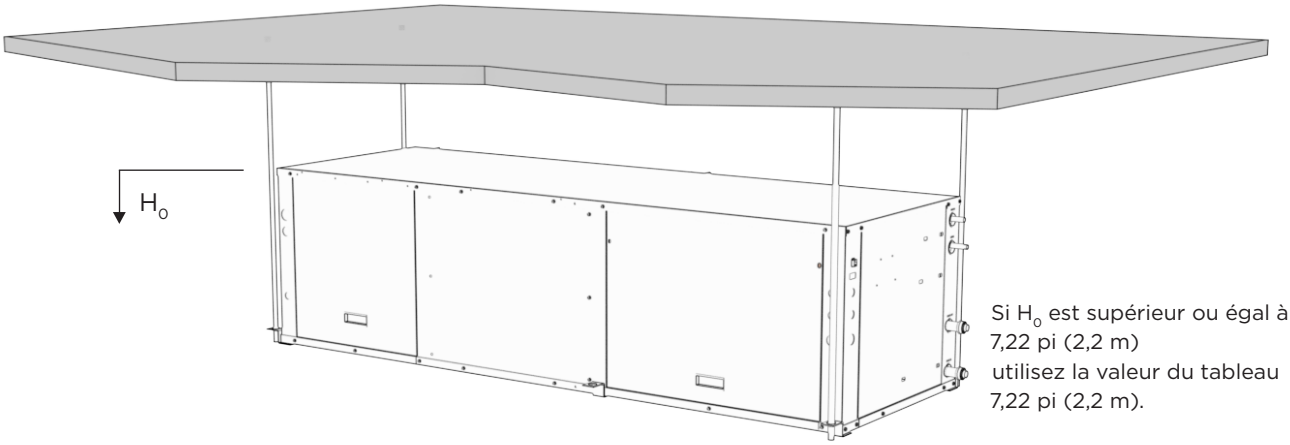
6/19/24

Surface de plancher minimale OptiDry

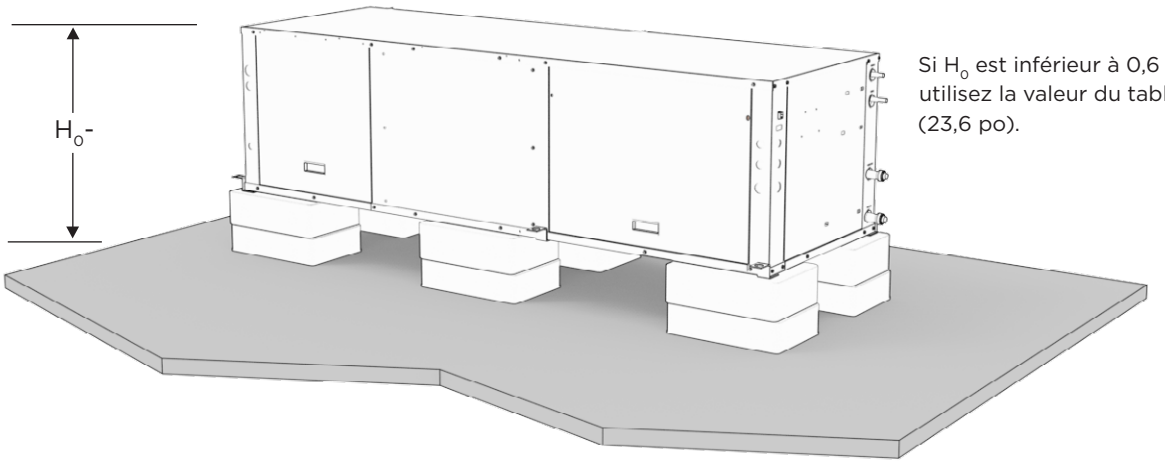
Modèle	Configuration	H_o			Charge		S_{min}		Q_{min}		TA_{min}	
		po	pi	m	lbm	oz	pi²	m²	pi³/min	m³/heure	pi²	m²
036	Verticale	54,4	4,53	1,38	4.1	66	98,5	9,1	111,6	189,6	61,9	5,7
	Inférieure	62,5	5,21	1,59	4.1	66	50,2	4,7	111,6	189,6	61,9	5,7
048	Verticale	54,4	4,53	1,38	6,1	97	144,7	13,4	163,9	278,7	90,9	8,4
	Inférieure	62,5	5,21	1,59	6,1	97	126,0	11,7	163,9	278,7	90,9	8,4
	Plancher horizontal	23,6	1,97	0,60	5,8	93	698,9	64,9	157,2	267,2	87,2	8,1
	Plancher horizontal + 2 pi	47,6	3,97	1,21	5,8	93	171,6	15,9	157,2	267,2	87,2	8,1
	Plancher horizontal + 4 pi	71,6	5,97	1,82	5,8	93	75,9	7,0	157,2	267,2	87,2	8,1
	Suspendu à l'horizontale	86,6	7,22	2,20	5,8	93	87,2	8,1	157,2	267,2	87,2	8,1
060	Verticale	58,4	4,87	1,48	7,0	112	165,5	15,4	189,3	321,8	105,0	9,8
	Inférieure	62,5	5,21	1,59	7,0	112	145,5	13,5	189,3	321,8	105,0	9,8
	Plancher horizontal	23,6	1,97	0,60	7,5	120	1163,7	108,1	202,8	344,8	112,5	10,4
	Plancher horizontal + 2 pi	47,6	3,97	1,21	7,5	120	285,8	26,5	202,8	344,8	112,5	10,4
	Plancher horizontal + 4 pi	71,6	5,97	1,82	7,5	120	126,3	11,7	202,8	344,8	112,5	10,4
	Suspendu à l'horizontale	86,6	7,22	2,20	7,5	120	112,5	10,4	202,8	344,8	112,5	10,4

6/19/24

Informations générales sur l'installation



Si H_o est supérieur ou égal à 7,22 pi (2,2 m) utilisez la valeur du tableau 7,22 pi (2,2 m).



Si H_o est inférieur à 0,6 m (23,6 po), utilisez la valeur du tableau 0,6 m (23,6 po).

Si H_o se situe entre ces valeurs, utilisez le tableau pour calculer S_{min}.

Informations générales sur l'installation

Nomenclature du modèle

1	2	3	4	5-7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
G	7	A	V	036	B	V	1	*	0	2	C	T	L	2	D	1	0

Brand
G – GeoStar

Model
7 – Sycamore

Type
A – Water to Air

Cabinet Configuration
V – Vertical
H – Horizontal

Unit Capacity
024,036,048,
060

Refrigerant
B – R454B

Compressor Type
V – Variable Capacity

Voltage
1 – 208-230/60/1

Vintage
* – Factory Use Only

Hot Water Generation
0 – None
1 – Hot Water Generation with Factory Installed Pump

IntelliStart & Air Coil Option[1]
0 – No IntelliStart, Uncoated Coil
2 – No IntelliStart, AlumiSeal Coil

Mitigation
1 – Sensor Mitigation

Controls
D – Aurora Premium Control (Performance and Refrigeration Monitoring) with EEV

Filter
2 – 2" Filter Rack w/ 2" MERV 11 FIlter

Return Air Configuration
L – Left
R – Right

Discharge Air Configuration
T – Top (Vertical)
S – Side (Horizontal)
E – End (Horizontal)

Water Coil
C – Copper
N – CuproNickel

Blower
2 – Variable Speed ECM

Rev.: 2/7/25

[1]Coated coils are RECOMMENDED for all installations along coastal areas

Renseignements généraux sur l'installation – Exemple de plaque de série

Unit Nomenclature and Serial Number

MODEL: **S/N: 999999999**
JOB #: *Manufactured Fort Wayne, Indiana USA*

Unit Voltage

Electrical Service				
VAC/PHASE	Hz	FLA	MIN CIRCUIT AMPS	MIN/MAX VAC

Fuse/Breaker Size

Short-Circuit Current		Fuse Circuit Breaker Size		
kA Symmetrical	0	Max Fuse Time Delay	US Max HACR	Canada Max
V Maximum	0			

Component Electrical Information

Component	Qty	LRA	RLA/MRC	FLA	VAC	PH	HP	KW

Unit Restrictions

Other Data	
Min. distance to combustible surface (in/cm)	/
Max. outlet air temperature (F/C)	/
Max. external static pressure (in water/Pa)	/
Max. inlet water temperature (F/C)	/
Max. inlet water pressure (in water/Pa)	/

Auxillary Heater Kit Electrical Installation

CK BOX	Heater Model	Supply Circuit	KW	Min CIR AMP	Max Fuse	Max BRKR

Mark heater installed with "X" in check box. For actual heater rating, see marking inside of unit.

Cocher "X" pour indiquer le modele installe pour les characteristiques nominales des unites de chauffe voir le marquage a l'interieur.

Unit Comments

Comments

Warning:

Installation Requirements

Floor area for storage or operation must meet the minimum requirements shown.
Minimum room area (operating or storage) 0 ft2 0 m2
Minimum installation height 0 ft 0 m
Note: For Minimum room areas at higher installation heights,
see installation and operation manual.
"For Installation Only in Locations
Not Accessible to the General Public"

MRC=Maximum Rated Current (only applicable for variable speed compressors/drives)
Maximum allowable refigerant pressure = PSIG/Mpa: /

Refrigerant Type and Charge Amount

Refrigerant Type	Refrigerant Charge/Circuit	Design Pressure
R-454B	OZ kg	psi Mpa High: Low:

Informations générales sur l'installation

AVIS

AVIS : Pour éviter d'endommager l'équipement, ne laissez pas le système rempli dans un bâtiment sans chauffage par temps froid, à moins de prévoir des niveaux d'antigel adéquats pour la protection contre le gel. En effet, les échangeurs de chaleur ne se vident pas complètement et gèlent s'ils ne sont pas protégés, ce qui peut entraîner des dommages permanents.

AVIS : N'installez pas les unités dans un environnement corrosif ou dans des endroits soumis à des températures extrêmes ou à l'humidité élevée. Les conditions corrosives et des températures extrêmes ou à l'humidité élevée peuvent réduire de manière significative le rendement, la fiabilité et la durée de vie de l'appareil.

Considérations de sécurité

AVERTISSEMENT : Avant d'effectuer toute opération d'entretien ou de maintenance d'un système, coupez l'alimentation principale de l'unité intérieure. S'il y a lieu, éteignez l'interrupteur d'alimentation de la chaufferette accessoire. Le choc électrique peut provoquer des blessures.

L'installation et l'entretien des appareils de chauffage et de climatisation peuvent être dangereux en raison de la pression du système et des composants électriques. Seul un personnel formé et qualifié est habilité à procéder à l'installation, à la réparation ou à l'entretien des appareils de chauffage et de climatisation. Le personnel non formé peut effectuer les opérations d'entretien de base du nettoyage des bobines et du nettoyage et du remplacement des filtres. Toutes les autres opérations doivent être effectuées par du personnel d'entretien qualifié. Lors d'une intervention sur un appareil de chauffage ou de climatisation, veillez à respecter les précautions indiquées dans la documentation, les étiquettes apposées sur l'appareil et les autres mesures de sécurité éventuellement applicables.

Respectez tous les codes de sécurité. Portez des lunettes de sécurité et des gants de travail. Utilisez un chiffon mouillé pour toute opération de brasage et ayez un extincteur à disposition.

Déplacement et stockage

Déplacerz les unités dans l'orientation normale « vers le haut ». Les unités horizontales peuvent être déplacées et entreposées conformément aux renseignements figurant sur l'emballage. Ne pas empiler plus de trois unités en hauteur totale. Les unités verticales peuvent être entreposées l'une sur l'autre jusqu'à une hauteur maximale de deux unités. Ne tentez pas de déplacer les unités lorsqu'elles sont empilées. Lors de la réception du matériel, tous les articles doivent être soigneusement vérifiés par rapport au connaissement afin de s'assurer que toutes les caisses et tous les cartons ont été reçus. Examinerz les unités pour déceler les dommages causés par l'expédition et les retirer de l'emballage au besoin. Les unités en question devraient également faire l'objet d'une inspection interne. Si des dommages sont constatés, le transporteur doit l'indiquer sur le bordereau de livraison.

Emplacement de l'unité

Placez l'appareil à l'intérieur, à une température ambiante minimale de 45 °F et à une température ambiante maximale de 100 °F, ce qui permet d'enlever facilement le filtre et les panneaux d'accès. Les installations de grenier ne sont pas approuvées et pourraient entraîner une perte de garantie. L'installation n'est pas recommandée dans les zones où la saleté et les débris sont excessifs, car cela peut être aspiré dans le mécanisme d'entraînement VS, ce qui entraîne une surchauffe de celui-ci. L'emplacement doit avoir suffisamment d'espace pour que le personnel d'entretien puisse effectuer l'entretien ou les réparations. Prévoir suffisamment d'espace pour faire des raccordements d'eau, d'électricité et de conduits. Si l'appareil est situé dans un espace confiné, comme un placard, des dispositions doivent être prises pour que le retour d'air pénètre librement dans l'espace au moyen d'une porte à volets, etc. Les vis de panneau d'accès qui seraient difficiles à enlever après l'installation de l'appareil doivent être enlevées avant de l'installer. Sur les appareils horizontaux, laisser suffisamment d'espace sous l'appareil pour accueillir un siphon de condensat et ne pas placer l'appareil au-dessus de la tuyauterie d'alimentation. **Lorsque les unités se trouvent dans des espaces non climatisés, il faut prendre soin d'éviter d'endommager les conduites d'eau gelées et d'empêcher une chaleur excessive qui pourrait endommager les composants électriques.**

Application du produit OptiDry

La fonction OptiDry offre une performance de déshumidification supérieure à toute autre solution et remplacera complètement le besoin de déshumidificateurs pour toute la maison. **Ce produit ne doit pas être utilisé avec une application pour piscine intérieure.**

Conversion du porte-filtre

Un filtre MERV de 2 po est expédié avec la thermopompe. Pour convertir le porte-filtre en utilisant des filtres de 1 po, il suffit d'insérer les goupilles en plastique fournies dans les trous situés dans le porte-filtre. Il y a des trous au haut et au bas du support, sous les étiquettes d'instructions, pour la conversion en filtres de 1 po.

Installation d'unités verticales

Avant de mettre l'appareil en place, retirez et jetez le boulon de fixation du compresseur situé à l'avant du support de fixation du compresseur.

Les unités verticales sont offertes avec une configuration de retour d'air à gauche ou à droite. Les unités verticales de refoulement d'air supérieures et arrière doivent être montées de niveau sur un tampon absorbant les vibrations légèrement plus grand que la base pour assurer l'isolation entre l'unité et le plancher (la configuration de refoulement arrière n'est pas offerte avec OptiDry). Il n'est pas nécessaire d'ancrer l'appareil au plancher (voir ci-dessous).

Les unités à débit bas (non offertes avec l'option de réchauffage au gaz chaud à modulation) doivent être installées de niveau et bien scellées au plancher pour éviter les fuites d'air. Les appareils à débit bas exigent que l'ouverture d'alimentation en air soit coupée d'au moins 1/2 po de plus que la sortie d'air de l'appareil. Protéger les bords des revêtements de sol combustibles avec une pellicule de tôle ou un autre matériau non-combustible.

Figure 1 : Montage de l'unité verticale

Informations générales sur l'installation (suite)

Installation d'unités horizontales

Enlevez et jetez le boulon d'expédition de maintien du compresseur situé à l'avant du support de fixation du compresseur avant de mettre l'appareil en place. Les unités horizontales sont disponibles avec évacuation latérale ou d'extrémité. Les unités horizontales sont normalement suspendues au plafond par quatre ou six tiges filetées de 3/8 po de diamètre. Les tiges sont généralement fixées à l'unité par des trousses de supports de suspension fournis avec chaque unité.

Disposez les tiges filetées selon les dimensions indiquées à la figure 3. Assemblez les crochets de suspension sur l'unité tel que démontré. Serrez solidement les supports à l'unité à l'aide des écrous à souder situés au-dessous du panneau inférieur. Lors de la fixation des tiges de suspension au support, un écrou double est requis puisque la vibration pourrait desserrer un écrou simple. Pour permettre l'accès au filtre, un support du côté filtre doit être installé à 180° par rapport à la position montrée à la figure 3. L'appareil doit être incliné d'environ 1/4 po vers le drain dans les deux sens pour faciliter l'élimination du condensat. Utilisez uniquement les boulons fournis dans la trousse pour fixer les supports de suspension. L'utilisation de boulons plus longs pourrait endommager les pièces internes.

Certaines réglementations résidentielles nécessitent l'installation d'unités horizontales sur un plancher de grenier. Dans ce cas, l'appareil doit être placé dans un bac de récupération secondaire pleine grandeur sur un coussin absorbant les vibrations. Le bac de récupération secondaire empêche le débordement de condensat ou les dommages causés par les fuites d'eau au plafond. Le bac de récupération secondaire est généralement placé sur une base en contreplaqué isolée des solives du plafond à l'aide de couches supplémentaires de matériau absorbant les vibrations.

REMARQUE SPÉCIALE : L'entraînement VS est limité à une température ambiante maximale de 125 °F. Pour cette raison, l'appareil n'est pas approuvé pour les installations de grenier. La température du compartiment du compresseur est également surveillée par l'Aurora. Cette température ambiante du compresseur est disponible dans l'outil AID pour la lecture. La commande coupe le compresseur lorsque la température de l'air ambiant est supérieure à 125 °F. L'installation de ce produit dans un grenier pourrait entraîner une perte de garantie.

ATTENTION : N'utilisez pas de tiges de diamètre inférieur à 3/8 po, car elles pourraient ne pas être assez résistantes pour soutenir l'appareil. Les tiges doivent être solidement ancrées au plafond.

Figure 2 : Montage horizontal de l'unité

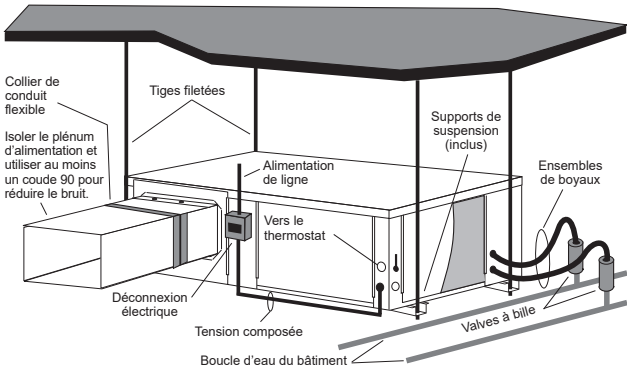
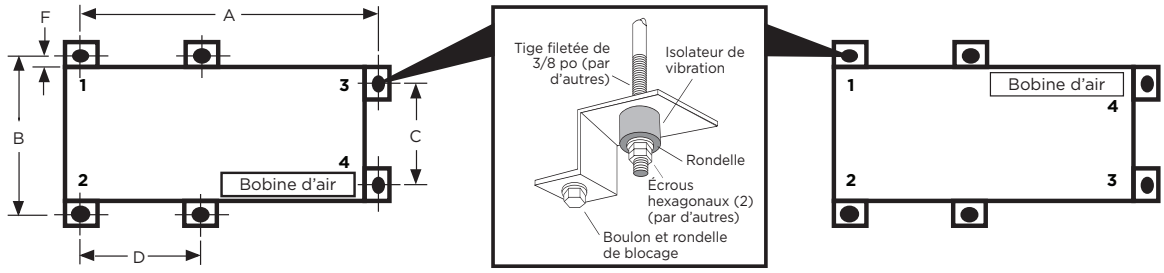


Figure 3 : Emplacement et assemblage des crochets



Répartition du poids

Modèle	Poids vertical	Poids horizontal	Répartition du poids horizontal			
			Avant		Arrière	
			1	2	3	4
024-036	331	365	120	80	83	82
048	354	388	143	84	81	80
060	372	402	143	98	81	80

5/10/24

Répartition du poids (option MHGR)

Modèle	Poids vertical	Poids horizontal	Répartition du poids horizontal			
			Avant		Arrière	
			1	2	3	4
036	382	387	127	85	88	87
048	418	452	167	98	94	93
060	444	494	176	120	100	98

5/10/24

Dimensions de la pièce de suspension

Modèle		Numéro de pièce de la trousse de suspension	Dimensions de la pièce de suspension de l'unité			
			A	B	C	D
024-036	po	99S500A03	77,4	27,8	24,1	29,3
	cm.		196.6	70,6	61,2	74,4
048	po	99S500A03	77,4	27,8	24,1	29,3
	cm.		196.6	70,6	61,2	74,4
060	po	99S500A03	82,4	27,8	24,1	29,3
	cm.		209,3	70,6	61,2	74,4

5/10/24

Informations générales sur l'installation (suite)

Système de conduits

Un collier de sortie d'air est fourni sur les appareils verticaux à sortie d'air par le haut et par l'arrière et sur toutes les unités horizontales pour faciliter le raccordement des conduits (les unités verticales à flux inférieur n'ont pas de collier). Un raccord flexible est recommandé pour les raccordements des conduits de refoulement et de reprise d'air sur les systèmes de conduits métalliques. Les conduits non isolés doivent être isolés au moyen d'un isolant de conduit d'au moins 1 po. L'utilisation de l'appareil sur des conduits non isolés dans un espace non climatisé n'est pas recommandée, car le rendement de l'appareil sera compromis.

Si l'appareil est raccordé à des conduits existants, vérifiez le système de conduits pour s'assurer qu'il a la capacité d'accueillir l'air requis pour l'utilisation de l'appareil. Si le conduit est trop petit, comme pour le remplacement des systèmes de chauffage seulement, des conduits plus grands devraient être installés. Tous les conduits existants devraient être vérifiés pour déceler les fuites et réparés au besoin.

Le système de conduits devrait être dimensionné conformément au tableau ci-dessous pour gérer le débit d'air de calcul de façon silencieuse et efficace. Pour maximiser l'atténuation sonore du ventilateur de l'appareil, les plénums d'alimentation et de retour devraient être munis d'une doublure de conduit interne en fibre de verre ou de panneaux d'isolation sur les premiers pieds. Dans les systèmes utilisant un système de conduits en tôle, des raccords en toile devraient être utilisés entre l'appareil et les conduits. Si un bruit d'air ou un débit d'air excessif est un problème, la vitesse du ventilateur peut être modifiée.

Modèle	Débit d'air de calcul
024	1200
036	1500
048	1800
060	2100

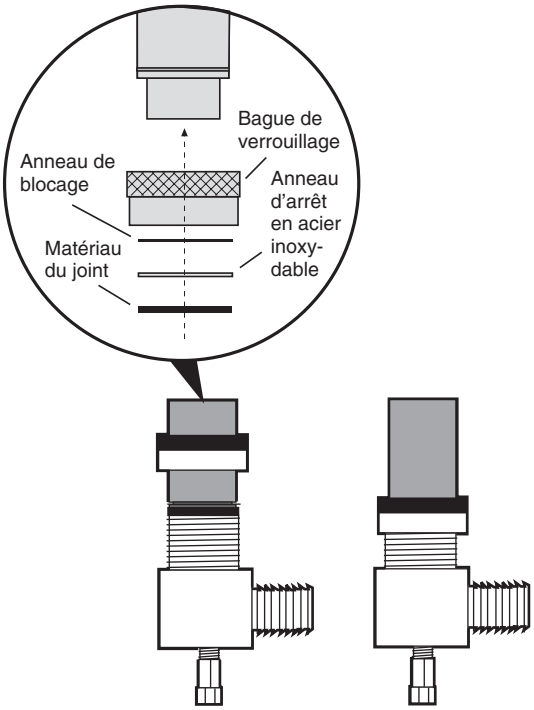
Tuyauterie d'eau

Le bon débit d'eau doit être fourni à chaque unité chaque fois que celle-ci fonctionne. Pour assurer un débit adéquat, utilisez des orifices de pression et de température pour déterminer le débit. Ces orifices devraient être situés aux raccordements d'alimentation et de retour d'eau de l'appareil. Le bon débit ne peut pas être réglé avec précision sans mesurer la chute de pression d'eau dans l'échangeur de chaleur de réfrigérant-eau.

Tous les raccords d'alimentation en eau des unités résidentielles sont des raccords de tuyauterie pivotants (voir la figure 4) qui acceptent un filetage mâle (MPT) de 1 po. Le raccord pivotant est doté d'un joint d'étanchéité en caoutchouc semblable à un joint d'étanchéité de tuyau en caoutchouc qui, lorsqu'il est raccordé à l'extrémité d'un tuyau fileté de 1 po, fournit un sceau d'étanchéité sans qu'il soit nécessaire d'utiliser un ruban d'étanchéité ou de la pâte d'étanchéité pour filetage. Assurez-vous que le joint en caoutchouc est dans le raccord pivotant avant de tenter une connexion. Les joints en caoutchouc sont expédiés fixés aux conduits d'eau. Pour effectuer la connexion à un système de boucle de sol, attachez le connecteur en laiton (fourni dans la trousse de connecteur CK4LI) contre le joint en caoutchouc du connecteur pivotant et vissez l'anneau de verrouillage femelle sur le tuyau fileté, tout en maintenant le connecteur en laiton dans la direction souhaitée. Serrez les raccords à la main, puis serrer doucement le raccord avec une pince pour obtenir un joint étanche. Lors de la connexion à un système en boucle ouverte (eau souterraine), les kits de tuyaux du fabricant CK4LI et CK3LI sont recommandés, ou vissez n'importe quel raccord MPT en laiton ou en cuivre de 1 pouce dans le connecteur pivotant et serrez de la même manière que indiqué ci-dessus. Le système de tuyauterie en boucle ouverte et fermée devrait comprendre des robinets de pression et de température pour assurer l'entretien.

N'utilisez jamais de tuyaux flexibles de moins de 1 po de diamètre intérieur sur l'appareil. Limitez la longueur du boyau à 10 pieds par raccord. Vérifiez soigneusement s'il y a des fuites d'eau.

Figure 4 : Raccords pivotants



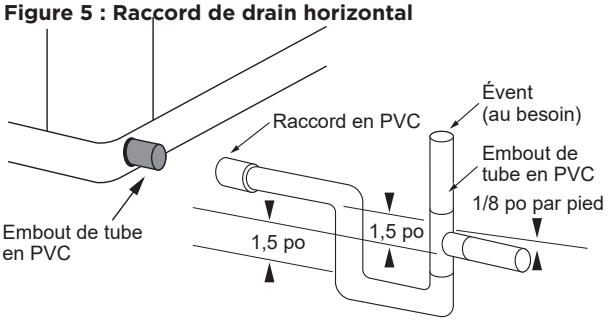
Informations générales sur l'installation (suite)

Drain de condensat

Sur les unités verticales, l'ensemble de drain de condensat interne se compose d'un tube d'évacuation relié au bac de récupération, d'un adaptateur femelle en PVC de 3/4 po et d'un tuyau flexible de raccordement. L'adaptateur femelle peut sortir de l'avant ou du côté de l'armoire. L'adaptateur devrait être collé à la tuyauterie de condensat en PVC installée sur place. Sur les unités verticales, un tuyau de condensat se trouve à l'intérieur de toutes les armoires comme une boucle de piégeage; par conséquent, un siphon externe n'est pas nécessaire.

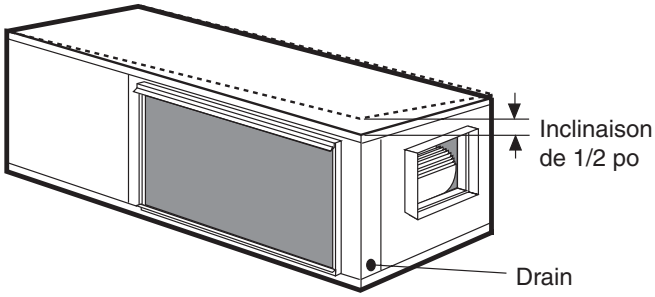
Sur les unités horizontales, un embout en PVC est fourni pour le raccords de la tuyauterie de vidange du condensat. Un piège externe est requis (voir ci-dessous). Si un évent est nécessaire, un tuyau à support ouvert peut être appliqué sur un raccord en T dans la tuyauterie de condensat installée sur place.

Figure 5 : Raccord de drain horizontal



REMARQUE : Vérifiez les données dimensionnelles pour connaître les dimensions réelles du PVC.

Figure 6 : Hauteur de l'unité pour le drain



Qualité de l'eau

Matériel		Cuivre	90/10 Cupronickel	Acier inoxydable 316
pH	**Acidité/Alcalinité**	7 à 9	7 à 9	7 à 9
Entartrage	Calcium et carbonate de magnésium	(Dureté totale) moins de 350 ppm	(Dureté totale) moins de 350 ppm	(Dureté totale) moins de 350 ppm
Corrosion	Sulfure d'hydrogène	Moins de 0,5 ppm (une odeur d'œuf pourri se dégage à 0,5 ppm)	10 à 50 ppm	Moins de 1 ppm
	Sulfates	Moins de 125 ppm	Moins de 125 ppm	Moins de 200 ppm
	Chlore	Moins de 0,5 ppm	Moins de 0,5 ppm	Moins de 0,5 ppm
	Chlorures	Moins de 20 ppm	Moins de 125 ppm	Moins de 300 ppm
	Dioxyde de carbone	Moins de 50 ppm	10 à 50 ppm	10 à 50 ppm
	Ammoniac	Moins de 2 ppm	Moins de 2 ppm	Moins de 20 ppm
	Chlorure d'ammonium	Moins de 0,5 ppm	Moins de 0,5 ppm	Moins de 0,5 ppm
	Nitrate d'ammonium	Moins de 0,5 ppm	Moins de 0,5 ppm	Moins de 0,5 ppm
	Hydroxyde d'ammonium	Moins de 0,5 ppm	Moins de 0,5 ppm	Moins de 0,5 ppm
	Sulfate d'ammonium	Moins de 0,5 ppm	Moins de 0,5 ppm	Moins de 0,5 ppm
	Solides totaux dissous (TDS)	Moins de 1000 ppm	1000 - 1500 ppm	1000 - 1500 ppm
	Indice LSI	+0,5 à -0,5	+0,5 à -0,5	+0,5 à -0,5
Encrassement par le fer (Croissance biologique)	Fer, FE2+ (ferreux) Potentiel du fer bactérien	< 0,2 ppm	< 0,2 ppm	< 0,2 ppm
	Oxyde de fer	Moins de 1 ppm, au-delà de ce niveau, il y a dépôt	Moins de 1 ppm, au-delà de ce niveau, il y a dépôt	Moins de 1 ppm, au-delà de ce niveau, il y a dépôt
Érosion	Matières en suspension	Moins de 10 ppm et filtré pour une taille maximale de 600 microns	Moins de 10 ppm et filtré pour une taille maximale de 600 microns	Moins de 10 ppm et filtré pour une taille maximale de 600 microns
	Vitesse limite (Eau fraîche)	< 1,8 m/sec	< 1,8 m/sec	< 1,8 m/sec

NOTES : Grains = ppm divisé par 17 mg/L équivaut à ppm

Qualité de l'eau

Il incombe au concepteur du système et à l'entrepreneur chargé de l'installation de s'assurer que la qualité de l'eau est acceptable et que tous les codes applicables ont été respectés dans ces installations. Le non-respect des directives figurant dans le tableau de qualité de l'eau pourrait entraîner une perte de garantie. Dans les eaux souterraine où l'entartrage pourrait être important ou en cas de croissance biologique comme des bactéries ferreuses, un système en boucle fermée est recommandé. Les serpentins d'échangeur de chaleur des réseaux d'eau souterraine peuvent, sur une certaine période de temps, perdre leur capacité d'échange thermique en raison de l'accumulation de dépôts minéraux à l'intérieur. Ceux-ci peuvent être nettoyés, mais seulement par un mécanicien de service qualifié, car des solutions spéciales et de l'équipement de pompage sont requis. Les serpentins du générateur d'eau chaude peuvent également être entartré et possiblement obstrués. Dans les endroits où l'eau est extrêmement dure, le propriétaire devrait être informé que l'échangeur de chaleur peut nécessiter un rinçage occasionnel.

Les thermopompes avec échangeurs de chaleur en cupronickel sont recommandées pour les applications en circuit ouvert en raison de la résistance accrue à l'accumulation et à la corrosion, ainsi que de la réduction de l'usure causée par le nettoyage à l'acide.

Traitement de l'eau

N'utilisez pas d'eau non traitée ou incorrectement traitée. L'équipement pourrait être endommagé. L'utilisation d'eau incorrectement traitée ou non traitée dans cet équipement peut entraîner la formation d'écaillage, d'érosion, de corrosion, d'algues ou de substances visqueuses. L'achat d'un antigel pré mélangé pourrait améliorer considérablement la fiabilité du système si la qualité de l'eau est contrôlée et qu'il y a des additifs dans le mélange pour prévenir la corrosion. Il existe de nombreux exemples de tels liquides sur le marché aujourd'hui, comme Environol™ 1000 (éthanol pré mélangé), et d'autres. Les services d'un spécialiste qualifié en traitement de l'eau devraient être retenus pour déterminer le traitement requis, le cas échéant. La garantie du produit exclut expressément toute responsabilité en cas de corrosion, d'érosion ou de détérioration de l'équipement.

Les échangeurs de chaleur et les conduites d'eau des unités sont en cuivre ou en cupronickel. Il pourrait y avoir d'autres matériaux dans le système de tuyauterie du bâtiment que le concepteur devrait prendre en considération pour décider des paramètres de la qualité de l'eau. Si une solution antigel ou de traitement de l'eau est utilisée, le concepteur doit confirmer qu'elle n'a pas d'effet néfaste sur les matériaux du système.

Eau contaminée

Dans les applications où la qualité de l'eau ne peut être maintenue aux limites prescrites, l'utilisation d'un échangeur de chaleur secondaire ou intermédiaire est recommandée pour séparer l'unité de l'eau contaminée. Le tableau ci-dessus présente les recommandations relatives à la qualité de l'eau pour les échangeurs de chaleur des unités. Si ces conditions sont dépassées, un échangeur de chaleur secondaire est requis. Le défaut de fournir un échangeur de chaleur secondaire au besoin entraînera une exclusion de la garantie en cas de corrosion ou de défaillance de l'échangeur de chaleur principal.

Limite du serpentin de bas niveau d'eau

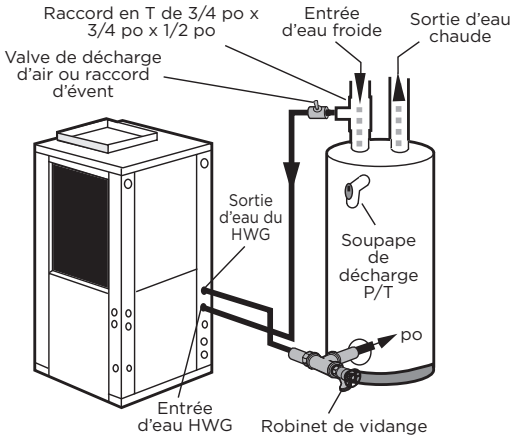
Réglez le commutateur de détection de gel SW2-1, qui se trouve sur la carte de circuit imprimé du contrôleur de base Aurora (ABC) pour les applications utilisant une solution antigel en boucle fermée, sur « LOOP » (15 °F). Pour les applications utilisant un système d'eau souterraine à boucle ouverte (ou un système d'eau en boucle fermée sans antigel), réglez ce commutateur DIP sur « WELL » (30 °F), le réglage par défaut en usine. (Reportez-vous au tableau des paramètres du commutateur DIP dans la section du contrôleur Aurora.)

Raccords du générateur d'eau chaude

Pour optimiser les avantages du générateur d'eau chaude, un chauffe-eau d'au moins 50 gallons est recommandé. Pour les applications à forte demande, utilisez un chauffe-eau de 80 gallons ou deux chauffe-eau de 50 gallons connectés en série comme indiqué ci-dessous. Deux réservoirs raccordés en série sont recommandés pour maximiser la capacité du générateur d'eau chaude. Les chauffe-eau électriques sont recommandés. Assurez-vous que tous les codes d'électricité et de plomberie locaux sont respectés pour l'installation d'un générateur d'eau chaude. Les unités résidentielles dotées de générateurs d'eau chaude contiennent un circulateur interne et des raccords. Un adoucisseur d'eau est recommandé avec de l'eau dure (supérieure à 10 grains ou une dureté totale de 170).

NOTES : 1) L'utilisation d'un réservoir de préchauffage, comme il est indiqué à la figure 12, maximisera les capacités du générateur d'eau chaude. 2) Le serpentin du générateur d'eau chaude est faite de cuivre à double paroi ventilé convenant à l'eau potable.

Figure 11 : Installation typique d'un générateur d'eau chaude



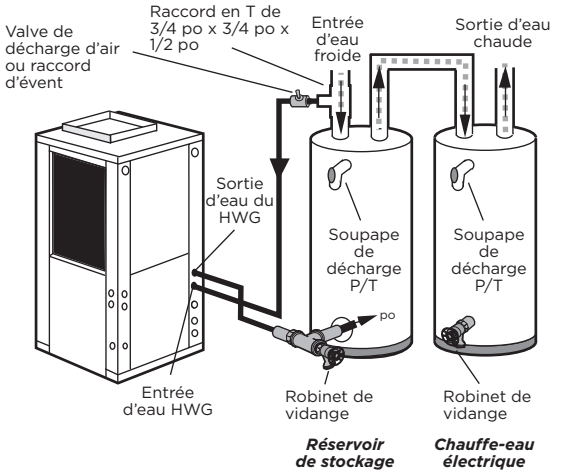
Préparation du réservoir d'eau

Pour installer une unité munie d'un générateur d'eau chaude, suivez les directives d'installation suivantes.

1. Coupez l'alimentation du chauffe-eau.
2. Fixez un tuyau d'arrosage au raccord de vidange du réservoir d'eau et placez l'autre extrémité du tuyau dans un drain ouvert ou à l'extérieur.
3. Fermez la vanne d'entrée d'eau froide du réservoir du chauffe-eau.
4. Vidangez le réservoir en ouvrant la vanne au fond du réservoir, puis ouvrez la soupape de décharge ou le robinet d'eau chaude.
5. Rincez le réservoir en ouvrant la vanne d'entrée d'eau froide sur le chauffe-eau pour débarrasser le réservoir de sédiments. Fermez lorsque l'eau de vidange est claire.
6. Débranchez le tuyau d'arrosage et retirez le robinet de vidange du chauffe-eau.
7. Reportez-vous à la section Installation de plomberie et démarrage du générateur d'eau chaude.

ATTENTION : Les éléments brûlent s'ils sont sous tension et secs.

Figure 12 : Installation du générateur d'eau chaude dans le réservoir de préchauffage



REMARQUE : Cette configuration maximise la capacité du générateur d'eau chaude.

REMARQUE : Les tuyaux PEX ne sont pas recommandés pour la plomberie de production d'eau chaude. Si vous devez utiliser des tuyaux PEX, vous devez installer du cuivre sur l'appareil pour le premier 10 pi, puis passer au PEX.

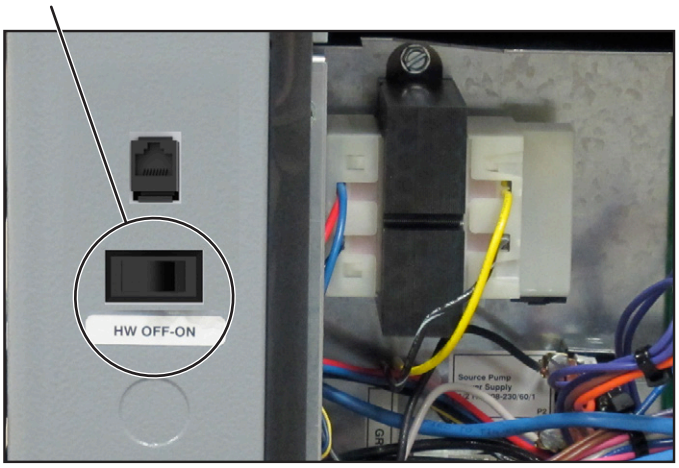
Raccords du générateur d'eau chaude suite

Installation de plomberie

1. Inspectez le tube plongeur dans l'entrée froide du chauffe-eau pour déceler la présence d'un clapet antiretour. Si un clapet antiretour est présent, il doit être enlevé pour éviter d'endommager le circulateur du générateur d'eau chaude.
2. Enlevez le robinet de vidange et le raccord.
3. Enfilez le raccord mâle en laiton NPT de 3/4 po x 3 1/2 po dans l'orifice de vidange du chauffe-eau.
4. Fixez l'orifice central du raccord FPT en T de 3/4 po à l'extrémité opposée du raccord mâle en laiton.
5 Fixez le raccord en cuivre de 1/2 po à l'adaptateur NPT de 3/4 po sur le côté du raccord en T le plus près de l'appareil.
6 Installez le robinet de vidange sur le raccord en T, du côté opposé à l'adaptateur.
7 Passez le tube interconnecté du raccord en T à la sortie d'eau du générateur d'eau chaude.
8 Coupez la conduite d'eau froide d'ENTRÉE allant vers le chauffe-eau.
9 Insérez le raccord de réduction en T soudé dans la ligne d'entrée d'eau froide comme montré.
10 Faites fonctionner un tube en cuivre interconnecté entre l'entrée d'eau du générateur d'eau chaude de l'unité et le raccord en T (1/2 po nominal). La distance maximale recommandée est de 50 pieds.
11 Pour empêcher l'air de s'incruster dans le système, installez un raccord de ventilation au point le plus élevé des interconnexions des conduits.
12 Isolez toutes les surfaces exposées des deux conduites d'eau à l'aide d'un isolant mural à parois fermées de 3/8 po.

REMARQUE : Tous les raccords de plomberie et de tuyauterie doivent être conformes aux codes de plomberie locaux.

Interrupteur du générateur d'eau chaude
L'interrupteur du générateur d'eau chaude est fixé à la position désactivée par défaut.



ATTENTION : N'utilisez jamais la pompe de circulation HWG lorsqu'elle est sèche. Si l'appareil est mis en marche avant que la tuyauterie du générateur d'eau chaude ne soit raccordée, s'assurer que l'interrupteur de la pompe est en position d'arrêt.

Démarrage de l'interrupteur du générateur d'eau chaude

1. Mettez l'interrupteur du générateur d'eau chaude à la position « ON ». Le commutateur de la génératrice à eau chaude permet au technicien d'entretien ou au propriétaire d'activer ou de désactiver la pompe de la génératrice à eau chaude.
2. Fermez le robinet de vidange du chauffe-eau.
3. Ouvrez l'alimentation en eau froide du réservoir.
4. Ouvrez un robinet d'eau chaude dans l'immeuble pour purger l'air du système. Fermer lorsqu'il est plein.
5. Ouvrez la soupape de décharge pour purger l'air restant du réservoir, puis fermer.
6. Si le véhicule en est équipé, tourner la vis de pression au centre de la pompe deux (2) tours pour l'ouvrir (l'eau s'écoulera), attendre que tout l'air soit purgé de la pompe, puis serrer le bouchon. Utilisez des raccords d'évent pour purger l'air des conduites.
7. Inspectez soigneusement toute la plomberie pour déceler toute fuite d'eau et corriger au besoin.
8. Avant de rétablir l'alimentation électrique du chauffe-eau, réglez le réglage de température du réservoir.
    - Sur les réservoirs dotés d'éléments supérieurs et inférieurs, l'élément inférieur doit être réduit au réglage le plus bas, soit environ 100 °F. L'élément supérieur doit être réglé à 120 °F à 130 °F. Selon les besoins particuliers du client, vous pouvez ajuster l'élément supérieur différemment.
    - Sur les réservoirs avec un seul élément, abaisser le réglage du thermostat à 120 °F.
9. Une fois le ou les thermostats réglés, replacer le couvercle d'accès et rétablir l'alimentation électrique du chauffe-eau.
10. Assurez-vous que toutes les vannes du circuit de circulation d'eau du générateur d'eau chaude sont ouvertes.
11. Utilisez un outil AIDE pour activer le HWG et sélectionnez le point de consigne de chauffage de l'eau souhaité. Les points de consigne sélectionnables sont de 100 °F à 140 °F par incréments de 5 °F (par défaut 130 °F). Dans le menu principal de l'outil AIDE, sélectionnez Setup, puis AXB Setup.
12. Mettez l'appareil en marche jusqu'au premier niveau de chauffage.
13. La pompe du générateur d'eau chaude devrait fonctionner. Au démarrage de la pompe, tourner la vis de mise à l'air libre (si équipé) au centre de la pompe deux (2) tours jusqu'à ce que l'eau s'écoule, puis la remplacer. Laissez la pompe fonctionner pendant au moins cinq minutes pour s'assurer que l'eau a bien rempli le circulateur. S'assurer que l'interrupteur de la pompe du générateur d'eau chaude est dans la position « ON ».
14. Laissez l'appareil chauffer de l'eau pendant 15 à 20 minutes pour s'assurer que le fonctionnement est normal.

Raccords électriques

Généralités

Assurez-vous que l'alimentation disponible correspond au même voltage et à la même phase que celles indiquées sur la plaque de série de l'appareil. Le câblage de ligne et de la basse tension doit être effectué conformément aux codes locaux ou au Code national de l'électricité, selon ce qui est applicable. Le compresseur ne présente aucune surcharge interne. Le disjoncteur dans le boîtier de commande est la protection contre les surcharges de l'entraînement et du compresseur. Le fait de contourner le disjoncteur pourrait endommager le compresseur et annuler la garantie.

Connexion d'alimentation de l'unité

Branchez les câbles de tension d'entrée à L1 et L2 du contacteur comme montré à la Figure 13c pour l'unité monophasée. Consultez les données électriques de l'unité du présent manuel pour connaître les tailles de fusibles appropriées.

Ouvrez le panneau d'accès inférieur avant. Retirez la fixation de sol du bas du boîtier de commande (Figure 13b). Ouvrez le boîtier de commande (Figure 13a). Insérez les câbles d'alimentation dans les alvéoles défonçables du côté inférieur gauche de l'armoire. Acheminez les fils par le côté gauche du boîtier de commande et connectez-les au contacteur et à la mise en terre (Figure 13c). Fermez la boîte de commande et remplacez la fixation de mise à la terre avant le démarrage de l'appareil.

ATTENTION : Des cycles fréquents d'alimentation du lecteur peuvent l'endommager! Attendre au moins 5 minutes entre les cycles (branchement et débranchement de l'alimentation de l'entraînement).

Relais d'accessoires

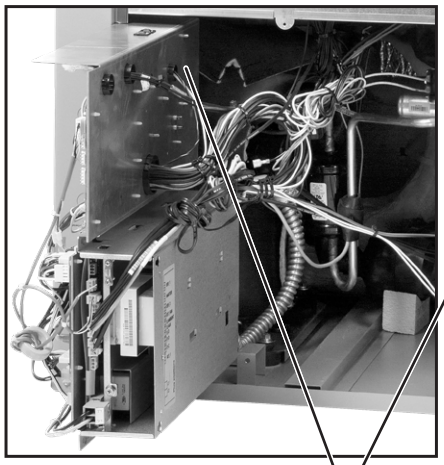
Un ensemble de contacts « secs » a été fourni pour commander les dispositifs accessoires, comme les électrovannes d'eau sur les installations à boucle ouverte, les épurateurs d'air électroniques, les humidificateurs, etc. Ce contact de relais ne doit être utilisé qu'avec des signaux de 24 volts et non avec une tension de ligne. Le relais a des contacts normalement ouverts et normalement fermés et peut fonctionner avec le ventilateur ou le compresseur. Utilisez les commutateurs DIP SW2-4 et 5 pour effectuer un cycle du du relais avec le ventilateur et le compresseur ou pour contrôler une vanne d'eau à ouverture lente. Les contacts de relais sont disponibles sur les bornes 1 et 3 pour une fermeture normale, et sur les bornes 2 et 3 pour une ouverture normale sur P2.

Un deuxième relais d'accessoires configurable est fourni sur la carte AXB. Lors de l'alimentation de composants à forte consommation de VA tels que les purificateurs d'air électroniques ou les vannes d'eau à circuit ouvert de type VM, R doit être pris en « pré-fusible » à partir du raccord rapide « R » sur la carte ABC et non à partir de la borne « R » en "post-fusible" sur la connexion du thermostat. Si ce n'est pas le cas, des fusibles ABC risquent de sauter.

Fonctionnement de 208 volts

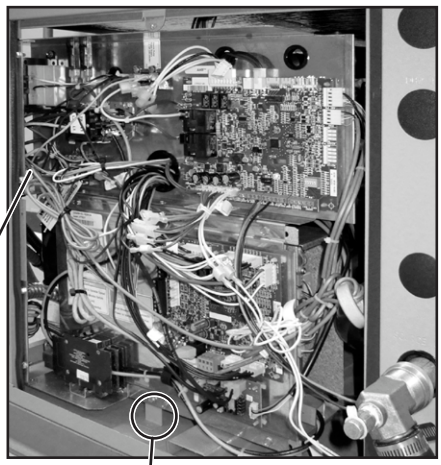
Toutes les unités 208/230 sont câblées en usine pour un fonctionnement à 230 volts. Pour un fonctionnement de 208 volts, les fils de transformateur rouge et bleu doivent être branchés sur la barrette de connexion PS.

Figure 13a :
Accès aux fils (boîtier de commande ouvert)



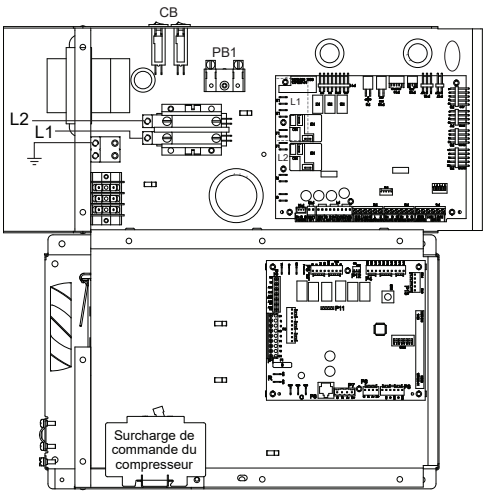
Emplacement de l'insert de fil

Figure 13b :
Accès aux fils (boîtier de commande fermé)



La fixation de mise en terre doit être installée pour assurer la mise en terre adéquate de l'unité.

Figure 13c :
Boîtier de commande pour tension de 208-230/60/1



Raccords électriques suite

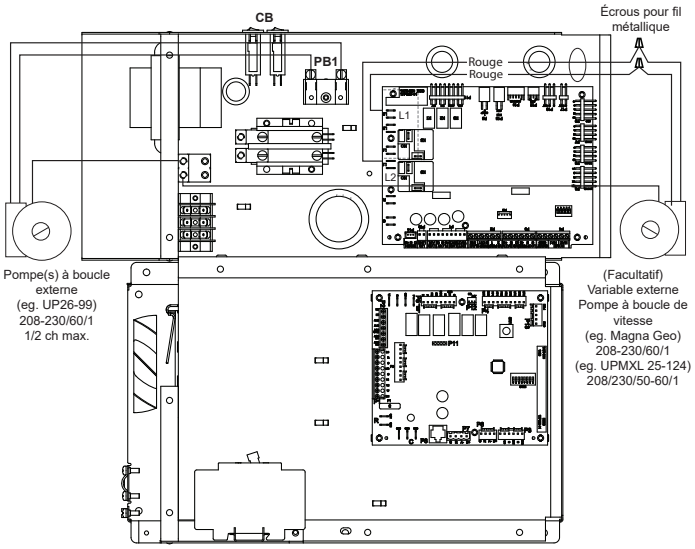
Câblage d'alimentation de la pompe

Voir la figure 14 pour les connexions électriques entre le boîtier de commande et les pompes.

Les centres de débit de style FC1/FC2 avec des pompes à vitesse fixe se connectent à PB1 dans le boîtier de commande. Si une pompe à vitesse variable est utilisée, elle doit être raccordée à L1 et L2 sur le AXB.

Les pompes à vitesse variable UPMXL 25-124 et Magna Geo sont conçues pour que la puissance soit appliquée aux commandes en tout temps. L'application de l'alimentation à la commande de la pompe au moyen d'un relais pour fonctionner comme en positions « OFF » et « ON » nuira à la fiabilité à long terme de la pompe VS.

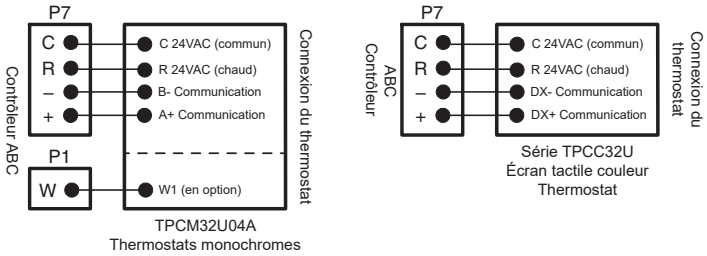
Figure 14 : Câblage de la pompe 208-230/60/1



Installation du thermostat électronique

Placez la sous-base du thermostat contre le mur de façon à ce qu'elle soit de niveau et que les fils du thermostat dépassent au milieu de la sous-base. Marquez la position des trous de montage de la sous-base et percez les trous avec une mèche de 3/16 po. Installez les ancrages fournis et fixer la base au mur. Le fil du thermostat doit être à 4 conducteurs, 20 AWG (minimum). Dénudez les fils de 1/4 po (des bandes plus longues peuvent causer des courts-circuits) et insérez les fils du thermostat dans le connecteur comme montré. Serrez les vis pour assurer une connexion sécurisée. Le thermostat a les mêmes connecteurs, qui nécessitent le même câblage. Référez-vous aux instructions jointes au thermostat pour obtenir des renseignements détaillés sur l'installation et le fonctionnement. La borne W1 des thermostats communicants TPCM32U04A peut être câblée pour fournir de la chaleur auxiliaire/d'urgence en cas de perte de communication entre le thermostat et le microprocesseur ABC.

Figure 15 : Câblage du thermostat (signaux de communication)



REMARQUE : Si vous utilisez le système de zonage IntelliZone2, ne tenez pas compte des diagrammes ci-dessus. Le système IntelliZone2 se connecte plutôt directement à la carte de contrôle AXB. Consultez le manuel d'installation d'IntelliZone2 pour plus de détails.

Données sur le rendement du ventilateur

Débit d'air à vitesse variable

Modèle	Pression statique (ESP) max	Vitesse 1	Vitesse 2	Vitesse 3	Vitesse 4	Vitesse 5	Vitesse 6	Vitesse 7	Vitesse 8	Vitesse 9	Vitesse 10	Vitesse 11	Vitesse 12
024* **	0,50	**285**	**380** G	**525** L	675	815	980	1100 H	1220 Aux				
036	0,50	**285**	**380** G	**525** L	675	815	980	1100	1220	1330	1440 H	1540 Aux	1575
048	0,75	**475**	**620** G	**730** L	850	1020	1140	1270	1400	1520	1650 H	1790 Aux	1925
060	0,75	**400**	**600** G	**830** L	1050	1230	1400	1560	1700	1870	2010 H	2140 Aux	2265
**Par rapport à la vitesse du compresseur VS				1-2	3-4		5-6	7-8		9-10	11-12		

5/10/24

** La vitesse du compresseur VS est indiquée pour les réglages par défaut en usine en pi³/min. Lorsque les paramètres par défaut sont modifiés, la relation avec la vitesse du compresseur qui est indiquée dans le tableau est modifiée. En mode de refroidissement, les vitesses 10 à 12 du compresseur ne sont disponibles que lorsque le mode SuperBoost est sélectionné au thermostat.
Les réglages en usine sont aux positions G, L, H et Aux recommandées.
Le « G » peut se trouver n'importe où dans le tableau de débit d'air.
Le réglage « L » doit être situé dans la plage de PCM en gras.
Le réglage « H » DOIT être situé dans la plage de PCM ombrée.
Le réglage « aux » DOIT être égal ou supérieur au réglage « H ».
Le réglage « aux » DOIT être égal ou supérieur au PCM minimal admissible du nécessaire de chauffage auxiliaire (voir le tableau des caractéristiques de chauffage auxiliaire).
Le PCM est contrôlé à ± 5 % jusqu'à la pression statique ESP.
La pression statique (ESP) maximale comprend une tolérance pour serpentin humide et un filtre standard.

***Le fonctionnement du modèle 024 au-dessus de la vitesse 8 n'est PAS recommandé.

Réglage de la vitesse du ventilateur – ECM à vitesse variable

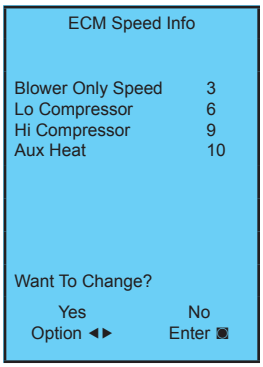
La DEL jaune du tableau de configuration ABC clignotera les sélections actuelles de vitesse ECM du ventilateur pour « G », basse et haute en continu avec une courte pause entre les deux. Les vitesses peuvent également être confirmées à l'aide de l'outil AIDE dans l'écran Paramètres/Paramètres ECM. La programmation Aux ne clignotera pas, mais peut être consultée dans l'outil AIDE. Les vitesses ECM du ventilateur du moteur peuvent être réglées sur place avec ou sans l'aide d'un outil AIDE.

Configuration du module de commande du moteur à vitesse variable sans outil AIDE

Les vitesses du ventilateur « G », faible (Y1), élevée (Y2) et auxiliaire peuvent être réglées directement sur le panneau Aurora ABC qui utilise le bouton (SW1) sur le panneau ABC. Cette procédure est décrite dans la section Mode de configuration du module de commande du moteur ECM de la section Système de commande de base d'Aurora. L'auxiliaire ne peut pas être réglé manuellement sans l'outil AIDE.

Configuration du module de commande de moteur à vitesse variable avec un outil AIDE

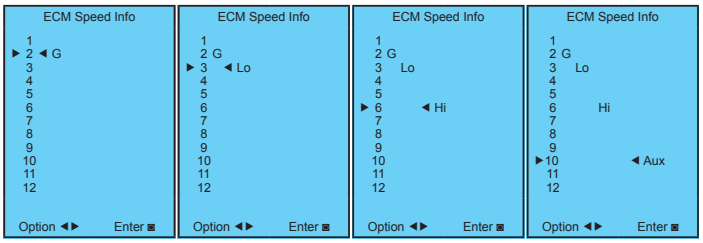
Une méthode beaucoup plus simple utilise l'outil AIDE pour modifier le débit d'air en suivant la procédure ci-dessous.



Accédez d'abord à l'écran Paramètre, puis sélectionnez Paramètres ECM. Cet écran affiche les réglages ECM actuels. Cela permet au technicien d'accéder aux écrans de configuration pour modifier les paramètres du moteur ECM. Modifiez l'élément mis en surbrillance à l'aide des boutons ◄ et ►, puis appuyez sur le bouton ◙ pour sélectionner l'élément.

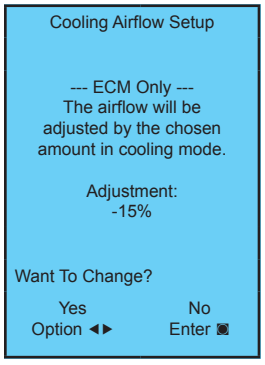
Si vous sélectionnez OUI, la configuration de la vitesse du moteur ECM s'ouvrira, tandis que si vous sélectionnez NON, vous reviendrez à l'écran précédent.

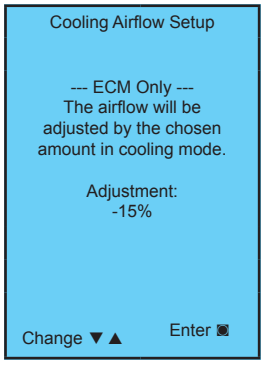
Réglage de la vitesse du moteur ECM – Ces écrans permettent au technicien de sélectionner la vitesse « G », basse, élevée et auxiliaire du ventilateur d'air chaud du moteur ECM. Changer l'élément mis en surbrillance en utilisant les boutons ▲ et ▼. Appuyez sur le bouton ◙ pour sélectionner la vitesse.



Une fois le réglage de la vitesse de chauffage auxiliaire sélectionné, l'outil AIDE retourne automatiquement à l'écran de configuration du moteur ECM.

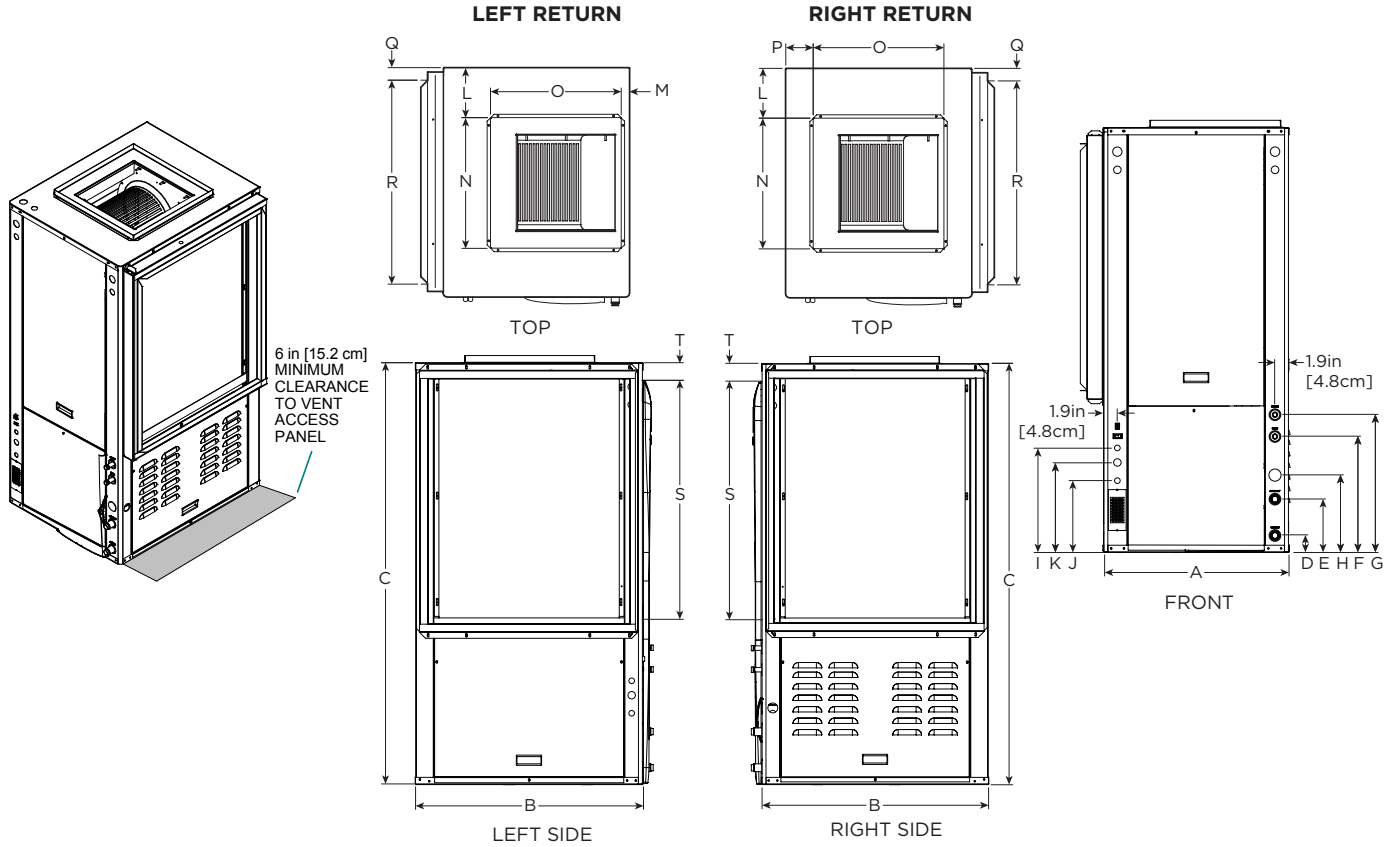
Configuration du débit d'air de refroidissement – Ces écrans permettent au technicien de sélectionner -15 %, -10 %, -5 %, aucun ou une variation de +5 % par rapport au débit d'air de chauffage. Changer le pourcentage de réglage en utilisant les boutons ▲ et ▼. Appuyez sur le bouton ◙ pour enregistrer la modification.





Données dimensionnelles verticales

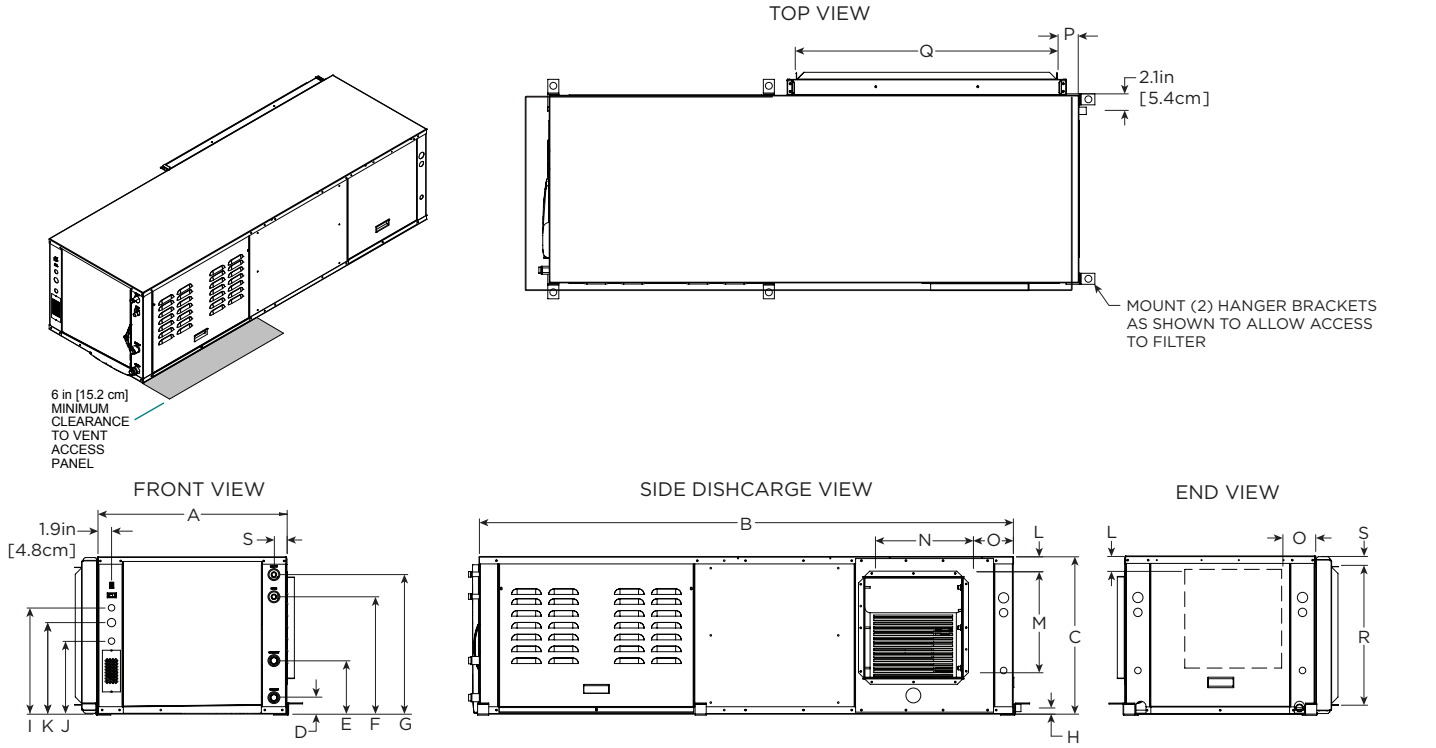
Évacuation d'air supérieur



Modèle de flux supérieur vertical		Ensemble du Cabinet			Raccords d'eau							Raccords électriques			Raccord de décharge Bride de conduit installée (± 0,10 po)					Raccord de retour en utilisant un support de filtre standard de luxe (± 0,10 po)			
		A Largeur	B Profondeur	C Hauteur	D Entrée en boucle	E Sortie en boucle	F Entrée HWG	G Sortie HWG	H Condensat	Boucle d'eau FPT	GTB (D.E.)	I condensateur 1/2 po Faible tension	J 1/2 po condensateur Pompe d'extraction	K Condensateur de 3/4 po Alimentation électrique	L	M	N Largeur de l'alimentation	O Profondeur de l'alimentation	P	Q	R Profondeur du retour	S Hauteur du retour	T
024-036	po	25,6	31,6	54,4	2,3	7,3	15,9	18,9	10,6	Pivotant de 1 po	Embout de 1/2 po	14,3	9,8	12,3	6,9	1,1	18,0	18,0	3,8	1,7	28,1	30,0	1,7
	cm.	65,0	80,3	138,2	5,8	18,5	40,4	48,0	26,9			36,3	24,9	31,2	17,5	2,8	45,7	45,7	9,7	4,3	71,4	76,2	4,3
048	po	25,6	31,6	54,4	2,3	7,3	15,9	18,9	10,6	Pivotant de 1 po	Embout de 1/2 po	14,3	9,8	12,3	6,9	1,1	18,0	18,0	3,8	1,7	28,1	30,0	1,7
	cm.	65,0	80,3	138,2	5,8	18,5	40,4	48,0	26,9			36,3	24,9	31,2	17,5	2,8	45,7	45,7	9,7	4,3	71,4	76,2	4,3
060	po	25,6	31,6	58,4	2,3	7,3	15,9	18,9	10,6	Pivotant de 1 po	Embout de 1/2 po	14,3	9,8	12,3	6,9	1,1	18,0	18,0	3,8	1,7	28,1	34,0	1,7
	cm.	65,0	80,3	148,3	5,8	18,5	40,4	48,0	26,9			36,3	24,9	31,2	17,5	2,8	45,7	45,7	9,7	4,3	71,4	86,4	4,3

Le condensat est un raccord femelle à coller en PVC de 3/4 po et est commutable du côté vers l'avant. 05/10/24
L'appareil est livré avec un collier de conduit/porte-filtre de luxe de 2 po (ajustable à 1 po) s'étendant de l'appareil de 3,25 po et convient pour le raccordement des conduits.
La bride de refoulement est installée sur place et se prolonge de 25,4 mm [1 po] de l'armoire.
Les moulures décoratives et/ou les raccords d'eau se prolongent de 30,5 mm (1,2 po) au-delà de l'avant de l'armoire.
Les évents à persiennes dans le panneau d'accès droit de la section du compresseur s'étendent à 12,7 mm [1/2 po] du côté de l'armoire. Prévoir un dégagement pour la ventilation.

Données dimensionnelles horizontales



AS SHOWN LR UNIT (RR UNIT ON OPPOSITE SIDE—SAME DIMENSIONS)

Modèles horizontaux		Ensemble du cabinet			Raccords d'eau							Raccords électriques			Raccord de décharge Bride de conduit installée (± 0,10 po)				Raccord de retour en utilisant un support de filtre standard de luxe (± 0,10 po)			
		A Largeur	B Profondeur	C Hauteur	D po	E Sortie	F Entrée HWG	G Sortie HWG	H Condensat	Boucle d'eau FPT	GTB (D.E.)	I condensateur 1/2 po Faible tension	J condensateur 1/2 po Pompe d'extraction	K condensateur 3/4 po Alimentation électrique	L	M Hauteur de l'alimentation	N Profondeur de l'alimentation	O	P	Q Profondeur du retour	R Hauteur du retour	S
024-036	po	25,6	77,0	21,3	2,3	7,3	15,9	18,9	0,8	Pivotant de 1 po	Embout de 1/2 po	14,3	9,8	12,3	VOIR LE TABLEAU	13,6	13,2	VOIR LE TABLEAU	2,8	40,4	18,9	1,3
	cm.	65,0	195,6	54,1	5,8	18,5	40,4	48,0	2,0			36,3	24,9	31,2		34,5	33,5		7,1	102,6	48,0	3,3
048	po	25,6	77,0	21,3	2,3	7,3	15,9	18,9	0,8	Pivotant de 1 po	Embout de 1/2 po	14,3	9,8	12,3	VOIR LE TABLEAU	13,6	13,2	VOIR LE TABLEAU	2,8	40,4	18,9	1,3
	cm.	65,0	195,6	54,1	5,8	18,5	40,4	48,0	2,0			36,3	24,9	31,2		34,5	33,5		7,1	102,6	48,0	3,3
060	po	25,6	82,0	21,3	2,3	7,3	15,9	18,9	0,8	Pivotant de 1 po	Embout de 1/2 po	14,3	9,8	12,3	VOIR LE TABLEAU	13,6	13,2	VOIR LE TABLEAU	2,8	45,4	18,9	1,3
	cm.	65,0	208,3	54,1	5,8	18,5	40,4	48,0	2,0			36,3	24,9	31,2		34,5	33,5		7,1	115,3	48,0	3,3

Le condensat est un raccord femelle à coller en PVC de 3/4 po et est commutable du côté vers l'avant.

5/10/24

L'appareil est livré avec un collier de conduit/porte-filtre de luxe de 2 po (ajustable à 1 po) s'étendant de l'appareil de 3,25 po et convient pour le raccordement des conduits.
La bride de refoulement est installée sur place et se prolonge de 25,4 mm [1 po] de l'armoire.
Les moulures décoratives et/ou les raccords d'eau se prolongent de 30,5 mm (1,2 po) au-delà de l'avant de l'armoire.
Les évents à persiennes dans le panneau d'accès droit de la section du compresseur s'étendent à 12,7 mm [1/2 po] du côté de l'armoire. Prévoir un dégagement pour la ventilation.

Unités non illustrées ci-dessus		L	O
Décharge de l'extrémité du retour de droite	po	2,8	4,6
	cm	7,1	11,8
Décharge de côté du retour de droite	po	4,9	6,9
	cm	12,4	17,5
Décharge de l'extrémité du retour de gauche	po	4,9	7,6
	cm	12,4	19,4
Décharge de côté du retour de gauche	po	2,8	6,9
	cm	7,1	17,5

Données physiques

Modèle		024	036	048	060
Compresseur (1 chacun)		**Spirale à vitesse variable**			
Charge d'usine R-454B, oz [kg] Verticale		64 [1,81]	64 [1,81]	95 [2,69]	110 [3,12]
Charge d'usine R-454B, oz [kg] Horizontal		60 [1,70]	60 [1,70]	91 [2,58]	118 [3,35]
Charge d'usine R-454B, oz [kg] seulement Verticale MHGR		s/o	66 [1,87]	97 [2,75]	112 [3,18]
Charge d'usine R-454B, oz [kg] seulement Horizontal MHGR		s/o	62 [1,76]	93 [2,64]	120 [3,40]
Moteur du ventilateur de l'ECM et ventilateur					
Type/vitesses du moteur du ventilateur	ECM	**Vitesse variable**			
Moteur du ventilateur – ch [W]	ECM	1/2 [373]	1/2 [373]	1 [746]	1 [746]
Dimensions de la roue du ventilateur (diamètre x W), po [mm]	ECM	11 x 10 [279 x 254]	11 x 10 [279 x 254]	11 x 10 [279 x 254]	11 x 10 [279 x 254]
Tuyauterie coaxiale et d'eau					
Dimensions des raccords d'eau – Pivotants – po [mm]		1 [25,4]	1 [25,4]	1 [25,4]	1 [25,4]
Taille de connexion HWG - embout - en [mm]		1/2 [12,7]	1/2 [12,7]	1/2 [12,7]	1/2 [12,7]
Volume d'eau de la tuyauterie coaxiale et de la tuyauterie – gal [l]		1,3 [4,9]	1,3 [4,9]	2,3 [8,7]	2,3 [8,7]
Verticale					
Dimension de la bobine d'air (H x W), po [mm]		32 x 25 [813 x 635]	32 x 25 [813 x 635]	32 x 25 [813 x 635]	36 x 25 [914 x 635]
Surface totale de la face de la bobine d'air, pi^2 [m^2]		5,6 [0,570]	5,6 [0,570]	5,6 [0,570]	6,3 [0,641]
Taille du tube de la bobine d'air, po [mm]		3/8 [9,5]	3/8 [9,5]	3/8 [9,5]	3/8 [9,5]
Nombre de rangées de la bobine d'air		3	3	3	4
Dimensions du serpentin de réchauffage (H x L), po [mm] (MHGR seulement)		23 x 30 [584 x 762]	23 x 30 [584 x 762]	23 x 30 [584 x 762]	23 x 34 [584 x 864]
Filtre standard – 2 po [51 mm] Plissé MERV11 jetable, po [mm]		32 x 30 [813 x 762]	32 x 30 [813 x 762]	32 x 30 [813 x 762]	36 x 30 [914 x 762]
Poids - fonctionnement, lb [kg]		331 [150]	331 [150]	354 [161]	372 [169]
Poids - emballé, lb [kg]		351 [159]	351 [159]	374 [170]	392 [178]
Poids de fonctionnement, lb [kg] (MHGR seulement)		s/o	382 [173]	418 [190]	444 [201]
Poids emballé, lb [kg] (MHGR seulement)		s/o	402 [182]	438 [199]	464 [210]
Horizontal					
Dimension de la bobine d'air (H x W), po [mm]		20 x 40 [508 x 1016]	20 x 40 [508 x 1016]	20 x 40 [508 x 1016]	20 x 45 [508 x 1143]
Surface totale de la face de la bobine d'air, pi^2 [m^2]		5,6 [0,570]	5,6 [0,570]	5,6 [0,570]	6,3 [0,641]
Taille du tube de la bobine d'air, po [mm]		3/8 [9,5]	3/8 [9,5]	3/8 [9,5]	3/8 [9,5]
Nombre de rangées de la bobine d'air		3	3	3	4
Dimensions du serpentin de réchauffage (H x L), po [mm] (MHGR seulement)		18 x 33 [457 x 838]	18 x 33 [457 x 838]	18 x 33 [457 x 838]	18 x 38 [457 x 965]
Filtre standard – 2 po [51 mm] Plissé MERV11 jetable, po [mm]		1 à 20 x 20 [508 x 508] 1 à 20 x 22 [508 x 559]	1 à 20 x 20 [508 x 508] 1 à 20 x 22 [508 x 559]	1 à 20 x 20 [508 x 508] 1 à 20 x 22 [508 x 559]	1 à 20 x 25 [508 x 635] 1 à 20 x 22 [508 x 559]
Poids - fonctionnement, lb [kg]		365 [166]	365 [166]	388 [176]	402 [182]
Poids - emballé, lb [kg]		395 [179]	395 [179]	418 [190]	432 [196]
Poids de fonctionnement, lb [kg] (MHGR seulement)		s/o	387 [176]	452 [205]	494 [224]
Poids emballé, lb [kg] (MHGR seulement)		s/o	407 [185]	482 [219]	514 [233]

5/10/24

Calculs de référence

Calculs de chauffage :	Calculs de refroidissement :
$LWT = EWT - \frac{HE}{gmp \times 500}$	$LWT = EWT + \frac{HR}{gmp \times 500}$
$LAT = EAT + \frac{HC}{pi^3/min \times 1{,}08}$	$LAT\ (DB) = EAT\ (DB) - \frac{SC}{pi^3/min \times 1{,}08}$
$TH = HC + HW$	$LC = TC - SC$
	$S/T = \frac{SC}{TC}$

Abréviations et définitions

pi³/min = débit d'air, pieds cubes/minute
EWT = entering water temperature (température de l'entrée d'eau), Fahrenheit
gpm = water flow in gallons/minute (débit d'eau en gallons/minute)
WPD = water pressure drop (chute de pression d'eau), psi et pieds d'eau
EAT = entering air temperature (température de l'air entrant), Fahrenheit (sèche/mouillée)
HC = air heating capacity (capacité de chauffage de l'air), MBtu/h
TC = total cooling capacity (capacité totale de refroidissement), MBtu/h
SC = sensible cooling capacity (capacité de refroidissement sensible), MBtu/h
kW = puissance totale d'entrée de l'unité, kilowatts
HR = total heat of rejection (chaleur totale du rejet), MBtu/h
HE = total heat of extraction (chaleur totale d'extraction), MBtu/h
HWC = hot water generator capacity (capacité du générateur d'eau chaude), MBtu/h
EER = Energy Efficient Ratio (rapport écoénergétique)
= sortie BTU/entrée Watts
COP = coefficient of performance (coefficient de performance)
= sortie BTU/BTU entrée
LWT = leaving water temperature (température de la sortie d'eau), °F
LAT = leaving air temperature (température de la sortie d'air), °F
TH = total heating capacity (capacité totale de chauffage), MBtu/h
LC = latent cooling capacity (capacité latente de refroidissement), MBtu/h
S/T = rapport de refroidissement sensible sur refroidissement total
DH = Déshumidification
SST = Température d'aspiration saturée
HPC = Commande de pression de refoulement
MHGR = Modulation du réchauffage au gaz chaud
RH = Réchauffer

Limites de fonctionnement

Limites de fonctionnement	Refroidissement		Chauffage	
	(°F)	(°C)	(°F)	(°C)
Limites d'air				
Min. Air ambiant	45	7,2	45	7,2
Air ambiant prévu	80	26,7	70	21,1
Max. Air ambiant	100	37,8	85	29,4
Min. Entrée d'air	50	10,0	40	4,4
Débit d'air entrant db/wb	80,6/66,2	27/19	68	20,0
Max. Entrée d'air db/wb	110/83	43/28,3	80	26,7
Limites d'eau				
Min. Entrée d'eau	30	1,1	20	6,7
Entrée d'eau normale	50-110	10-43,3	30-70	1,1
Max. Entrée d'eau	120	48,9	90	32,2

REMARQUE : Les limites minimales et maximales ne s'appliquent qu'aux conditions de démarrage et visent à ramener l'espace à la température d'occupation. Les unités ne sont pas conçues pour fonctionner dans les conditions minimales/maximales de façon régulière. Les limites d'exploitation dépendent de trois facteurs principaux : 1) la température de l'eau, 2) la température du retour d'air et 3) la température ambiante. Lorsque l'un ou l'autre des facteurs se situe au niveau minimal ou maximal, les deux autres facteurs doivent être au niveau normal pour assurer un fonctionnement adéquat et fiable de l'appareil.

Démarrage de l'unité

Avant d'alimenter l'appareil, vérifier ce qui suit :

REMARQUE : Enlevez et jetez le boulon d'expédition de fixation de compresseur situé à l'avant du support de fixation du compresseur.

- **Les fils noir/blanc et gris/blanc du boîtier de commande de l'unité ont été enlevés si le chauffage auxiliaire a été installé.**
- **Les interrupteurs DIP sont réglés correctement.**
- **Transformateur changé à 208 V, s'il y a lieu.**
- **La haute tension est correcte et correspond à la plaque d'identification.**
- Les fusibles, les disjoncteurs et le calibre des fils sont appropriés.
- Le câblage basse tension est terminé
- La tuyauterie est terminée et le système d'eau est nettoyé et rincé.
- L'air est purgé du système en boucle fermée.
- Les valves d'isolation sont ouvertes et les valves de régulation d'eau ou les pompes du circuit sont câblées.
- La ligne de condensat est ouverte et inclinée correctement.
- L'interrupteur de la pompe du générateur d'eau chaude est « OFF » à moins que la tuyauterie ne soit terminée et que l'air ait été purgé.
- Le ventilateur tourne librement.
- La vitesse du ventilateur est correcte.
- Le filtre/purificateur d'air est propre et en place.
- Le filtre d'entraînement à vitesse variable est propre et en place.
- Les panneaux d'accès et d'entretien sont en place
- La température du retour d'air se situe entre 50 et 80 °F de chauffage et 60 et 95 °F de refroidissement.
- Vérifiez la propreté de la bobine d'air pour assurer un rendement optimal. Nettoyez au besoin selon les directives d'entretien. Pour obtenir un rendement maximal, la bobine d'air doit être nettoyée avant le démarrage. Une solution à 10 % de détergent pour lave-vaisselle et d'eau est recommandée pour les deux côtés de la bobine; un rinçage à l'eau complet devrait suivre.

Mise sous tension des commandes

Configuration initiale de l'unité

Avant d'utiliser l'appareil, mettez l'appareil sous tension et exécutez la procédure de démarrage Aurora suivante pour la configuration des commandes. Un outil AIDE est requis pour l'installation, la configuration et le dépannage du système à vitesse variable de la série 7. La version 2.04 ou plus récente de l'outil AIDE est préférable.

1. Configurer l'écran Aurora

a. Confirmez que AXB a été ajouté et communique.
b. Confirmez que le CPA est ajouté et communique.
c. Confirmez que le contenant a été ajouté et communique.
d. Confirmez que l'EEV2 est ajouté et communique.
e. Confirmez qu'IntelliZone2 est ajouté et communique s'il est installé. Mettre le système de zonage sur OFF.
f. Confirmez que le thermostat communicant est ajouté et communique si IntelliZone2 n'est pas installé. Réglez le mode du thermostat à OFF.

REMARQUE : Le COA et le GPM sont les deux tableaux qui composent le lecteur VS.

2. Écran de configuration Aurora

a. Configuration du module de commande du moteur pour le chauffage du débit d'air – sélectionner les vitesses de soufflante G, basse, élevée et auxiliaire selon l'unité et la chaleur électrique.
b. % du débit d'air de refroidissement – définit le % du débit d'air de refroidissement du débit d'air de chauffage. Le réglage d'usine est -15 %.
c. Configuration AXB
   i. DHW activé – Assurez-vous que l'air est purgé du système HW avant d'activer (n'oubliez pas le commutateur HW sur l'armoire avant).
   ii. Point de consigne DHW – 130 °F est la valeur par défaut, mais peut être modifiée de 100 à 140 °F.
   iii. Série 7 – Réglage de la pompe à vitesse variable et réglage de la vanne à eau modulante – Peut être réglé dans une plage de 5 % à 100 %. Les valeurs par défaut sont 50 % et 100 %.
      - Dans le menu principal de l'outil AIDE, allez à AXB Setup et sélectionnez « Yes » au bas de l'écran pour apporter des modifications.
      - Réglez la commande de pompe VS à MIN.
      - La ou les pompes ou le robinet d'eau devraient commencer à fonctionner et le débit est visible sur cet écran; il peut s'écouler plusieurs secondes avant que le débit se stabilise. Ajustez le % minimum jusqu'à ce que le débit minimal soit atteint.
      - Retournez à Régler la pompe VS et sélectionnez MAX.
      - La ou les pompes ou le robinet d'eau devraient commencer à fonctionner et le débit est visible sur cet écran; il peut s'écouler plusieurs secondes avant que le débit se stabilise. Ajuster le % maximum jusqu'à ce que le débit maximal soit atteint.
      - Appuyez sur Entrée.
d. Configuration de la trousse de capteurs
   i. Sélection de l'eau sursalée – pour le calcul de la capacité EH/RH.
   ii. Débitmètre – active le débitmètre.
   iii. Pompe – Sélectionnez la bonne option de centre de débit à l'aide du tableau ci-dessous. Si vous utilisez un système ouvert, sélectionnez « boucle ouverte ». Cette sélection est utilisée pour calculer les watts de pompage du système.

Écran de configuration de la trousse de capteur dans l'outil AIDE			
FC1	**FC2**	**Pompe VS**	**Pompe VS X2**
FC1-GL	FC2-GL	FCV1B-GL	VCF2B-GL
FC1-FPT	FC2-FPT		
FC1-GLNP	FC2-GLNP	FCV1B-GLNPP	FCV2B-GLNPP
FC2-GLNPD	FC4-GLNPD		
FC3-GLNPD (côté droit)	FC3-GLNPD (côté gauche)		
FCV2AB-GLNPD (côté droit)		FCV2AB-GLNPD (côté gauche)	
		FCV2BB-GLNPD (côtés droit et gauche)	
		FCV3CB-GLNPD (côté droit)	FCV3CB-GLNPD (côté gauche)
			FCV4AB-GLNPD (côtés droit et gauche)

Démarrage de l'unité

iii. Activez l'option d'énergie
iv. Sélectionnez la puissance du ventilateur – PSC ou ECM/5 vitesses.
v. Étalonnage de la tension de ligne – Voltmètre requis pour étalonner la tension de ligne pendant le chauffage ou le refroidissement. Référez-vous à la section sur le calibrage de la tension du présent manuel pour plus de détails.

e. Configuration du réseau intelligent – Sélectionner l'option d'action pour le signal reçu en période de pointe.
f. Configuration Domotique 1 et 2 – Sélectionnez le type de capteur pour deux entrées de domotique.

Configuration des trousses de capteurs

Configuration des trousses de capteurs

Le système Aurora Advanced Control permet des trousses de capteurs de réfrigération, de puissance et de surveillance du rendement. Ces trousses peuvent être installées en usine ou sur place. La description suivante concerne l'activation sur le terrain d'une installation en usine des trousses de capteurs.

Surveillance de la puissance

(Ensemble de capteurs standard, modèles à vitesse variable)

Trousse de contrôle de la puissance la trousse de contrôle de l'énergie comprend deux transducteurs de courant (ventilateur et chaleur électrique) ajoutés aux deux capteurs de compresseur existants afin que la consommation d'énergie complète de la thermopompe puisse être mesurée. L'outil AIDE fournit des détails de configuration pour le type de moteur de soufflante et une procédure d'étalonnage de la tension de secteur pour améliorer la précision. Cette information peut être affichée sur l'outil AIDE ou sur les thermostats communiquant sélectionnés. Le TPCM32U04A/TPCC32U affichera la consommation de puissance instantanée, tandis que l'écran tactile couleur TPCC32U02/MasterStat affichera également un historique de 13 mois sous forme de graphique. Assurez-vous que la trousse énergétique a été activée en accédant aux « Configuration de la trousse de capteurs » dans l'outil AIDE et effectuez ce qui suit :

a. Sélectionnez « Puissance du ventilateur » – PSC ou ECM/5 vitesses.
b. Activez « Option de puissance » pour activer les capteurs sur le compresseur (2), le ventilateur et le capteur de courant de chaleur auxiliaire.
c. Sélectionnez l'option « Pompe » FC1, FC2, VS Pump, VS X2 Pump, VS + 26-99 ou boucle ouverte. Cela sélectionne les watts de la pompe utilisés dans le calcul. Les watts des pompes sont mesurés sur les pompes VS et estimés sur les pompes à vitesse fixe.
d. Étalonnage de la tension de ligne – Voltmètre requis pour étalonner la tension de ligne pendant le chauffage ou le refroidissement.
    i. Mettez l'appareil en marche dans le chauffage ou le refroidissement.
    ii. Utilisez un multimètre aux niveaux L1 et L2 pour mesurer la tension secteur
    iii. À l'écran Sensor Kit Setup, réglez la tension de base à la valeur la plus proche de celle mesurée.
    iv. Utilisez ensuite le réglage fin pour sélectionner la tension exacte mesurée à L1 et L2.
    v. Quittez l'écran « Configuration des capteurs ».
e. La surveillance de la puissance peut être lue sur n'importe lequel des composants suivants :
    i. Outil AIDE – information instantanée seulement
    ii. TPCM32U04A Thermostat communicant (B/W) – information instantanée seulement
    iii. Thermostat à écran tactile couleur TPCC32U01 – instantanément et historique (13 mois)
    iv. Portail Web WaterFurnace via un dispositif AWL connecté à Aurora

Surveillance du fluide frigorigène

(De série sur les modèles à vitesse variable)

La trousse de surveillance du fluide frigorigène en option comprend deux transducteurs de pression et trois capteurs de température, la conduite de liquide de chauffage, la température d'aspiration et la conduite de liquide de refroidissement existante (FP1). Ces capteurs permettent de mesurer les pressions de refoulement et d'aspiration, les températures des conduites d'aspiration et de liquide ainsi que la surchauffe et le sous-refroidissement. Ces renseignements ne seront affichés que dans l'outil AIDE. Assurez-vous que le système de surveillance du fluide frigorigène a été configuré en accédant à la section « Configuration de la trousse de capteurs » de l'outil AIDE et effectuez les tâches suivantes :

Une fois les capteurs installés pour la pression de refoulement, la pression d'aspiration, l'aspiration, le refroidissement de la conduite de liquide, le chauffage de la conduite de liquide et la température de la sortie d'air, aucune autre configuration n'est requise.

a. Mettez l'appareil en marche dans le chauffage ou le refroidissement.
b. Utilisez l'outil AIDE pour afficher le rendement du fluide frigorigène à l'écran « Refrigerant Monitor ».
c. La surveillance du fluide frigorigène peut être lue sur n'importe lequel des composants suivants :
    i. Outil AIDE – information instantanée seulement
    ii. Portail Web WF via un appareil AWL connecté à Aurora

Surveillance du rendement

(Ensemble de capteurs en option)

La trousse de surveillance du rendement en option comprend trois capteurs de température, soit l'entrée et la sortie de l'eau, la température de l'air sortant et un capteur de débit d'eau. Avec cette trousse, la chaleur d'extraction et de rejet sera calculée. Cela nécessite une configuration à l'aide de l'outil AIDE pour la sélection de l'eau ou de l'antigel. Assurez-vous que la trousse énergétique a été activée en accédant aux « Configuration de la trousse de capteurs » dans l'outil AIDE et effectuez ce qui suit :

a. Sélectionnez « Eau sursalée », puis choisissez l'eau ou l'antigel pour le facteur approprié.
b. Activez le débitmètre pour activer le débitmètre, sélectionnez le 3/4 po, 1 po ou aucun (1 po de série sur les unités à vitesse variable).
c. Quittez l'écran « Sensor Kit Setup ».
    i. Accédez à l'écran de configuration AXB et activer la commande de pompe VS.
    ii. Réglez ensuite le % min. de la pompe VS pour atteindre au moins 2,5 gpm par tonne pour un fonctionnement à charge partielle.

Démarrage de l'unité

iii. Réglez ensuite le pourcentage maximal de la pompe VS pour atteindre au moins 3,0 gal/min par tonne pour un fonctionnement à pleine charge.

d. Mettez l'appareil en marche dans le chauffage ou le refroidissement.
e. Utilisez l'outil AIDE pour afficher le rendement à l'écran « Moniteur de rendement ».
f. La surveillance du rendement peut être lue pour l'un ou l'autre des éléments suivants :
   i. Outil AIDE – information instantanée seulement
   ii. Portail Web WaterFurnace via un dispositif AWL connecté à Aurora

Étapes de démarrage

REMARQUE : Remplissez la feuille de contrôle de démarrage/mise en service de l'équipement pendant cette procédure. Consultez les instructions d'utilisation du thermostat et terminer la procédure de démarrage. Vérifiez que le boulon d'expédition du compresseur a été enlevé.

1. Déclenchez un signal de commande pour mettre le moteur du ventilateur sous tension. Vérifiez le fonctionnement du ventilateur à l'aide de l'outil AIDE.
2. Déclenchez un signal de commande pour placer l'appareil en mode de refroidissement. Le point de référence du refroidissement doit être réglé sous la température ambiante.
3. Le refroidissement du première phase s'active après un délai de temps.
4. Assurez-vous que le compresseur et la valve de régulation de l'eau ou les pompes de la boucle sont activés.
5. Vérifiez que le débit d'eau est correct en mesurant la chute de pression dans l'échangeur thermique à l'aide des bouchons P/T et en la comparant aux données de rendement de l'unité dans le catalogue ou sur l'outil AIDE si la trousse de performance est installé.
6. Vérifiez la température de l'eau d'alimentation et de refoulement (voir les tableaux des paramètres de fonctionnement de l'unité).
7. Vérifiez si la température de l'air chute de 15 °F à 25 °F dans le serpentin d'air (vitesse 9 du compresseur de refroidissement), selon la vitesse de la soufflante et la température de l'eau entrée.
8. Diminuez le point de référence de refroidissement de plusieurs degrés et vérifiez le fonctionnement à haute vitesse du ventilateur.
9. Réglez le point de référence de refroidissement au-dessus de la température ambiante et vérifiez que le compresseur et la valve d'eau ou les pompes de la boucle est désactivée.
10. Déclenchez un signal de commande pour placer l'appareil en mode de chauffage. Le point de référence de chauffage doit être réglé au-dessus de la température ambiante.
11. Le chauffage de première phase s'active après un délai.
12. Vérifiez la température de l'eau d'alimentation et de refoulement (voir les tableaux des paramètres de fonctionnement de l'unité).
13. Vérifiez si la température de l'air augmente de 12 °F à 35 °F dans la bobine d'air (vitesse 12 du compresseur de chauffage), selon la vitesse du ventilateur et la température de l'entrée d'eau.
14. Si des chaufferettes électriques auxiliaires sont installées, augmenter le point de consigne de chauffage jusqu'à ce que les banques de chaleur électriques soient mises en séquence (il faut atteindre la vitesse 12 du compresseur avant que le chauffage auxiliaire ne le permette). Toutes les étapes de la chaufferette auxiliaire doivent être mises en séquence lorsque le thermostat est en mode de chauffage d'urgence. Vérifiez l'ampérage de chaque élément.
15. Réglez le point de consigne de chauffage sous la température ambiante et vérifiez que le compresseur et la valve d'eau ou les pompes de la boucle sont désactivées.
16. Pendant tous les essais, vérifiez s'il y a des vibrations, des bruits ou des fuites d'eau excessives. Corrigez ou réparez au besoin.
17. Réglez le système au mode de fonctionnement normal désiré et réglez la température pour maintenir le niveau de confort désiré.
18. Informez le propriétaire/opérateur du bon fonctionnement du thermostat et de l'entretien du système.

REMARQUE : Assurez-vous de remplir et de transmettre tous les documents d'enregistrement de garantie.

Retrait et évacuation du réfrigérant

Lorsque vous ouvrez le circuit frigorifique pour effectuer des réparations, ou pour toute autre fin, vous devez suivre les procédures conventionnelles. Cependant, pour les réfrigérants inflammables, vous devez suivre les meilleures pratiques parce que l'inflammabilité doit être prise en considération. La procédure suivante doit être respectée :

- retirez le réfrigérant en toute sécurité conformément aux réglementations locales et nationales;
- évacuez;
- purgez le circuit avec un gaz inerte (facultatif pour A2L);
- évacuez (facultatif pour A2L);
- rincez ou purgez continuellement avec un gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit; et
- ouvrez le circuit.

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 afin de rendre l'appareil sûr pour les réfrigérants inflammables.

Ce processus devra peut-être être répété plusieurs fois. L'air comprimé et l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les systèmes frigorifiques. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, la purge des réfrigérants doit être réalisée en rompant le vide dans le système avec de l'azote exempt d'oxygène et en continuant à le remplir jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte, puis en dépressurisant jusqu'à la pression atmosphérique, et enfin en créant un 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 dépressurisé jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre le travail. L'orifice de sortie de la pompe à vide ne doit pas se trouver à proximité de sources potentielles d'inflammation et une ventilation doit être disponible.

Procédures de chargement

En plus des procédures de chargement conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées :

- S'assurer que les différents réfrigérants ne sont pas contaminés lors de l'utilisation de l'équipement de chargement.
- Les flexibles ou 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.
- S'assurer que le SYSTÈME FRIGORIFIQUE est mis à la terre avant de charger le système de réfrigérant.
- Étiqueter le système lorsque le chargement est terminé (si ce n'est pas déjà fait).
- Il convient de veiller très attentivement à ne pas trop remplir le SYSTÈME FRIGORIFIQUE.

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

Récupération du réfrigérant

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

Lors du transfert du réfrigérant dans des bouteilles, assurez-vous que seules des bouteilles appropriées de récupération de réfrigérant sont utilisées. Assurez-vous que le bon nombre de bouteilles pour contenir la charge totale du circuit est disponible. Toutes les bouteilles qui seront utilisées doivent être réservées au réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c.-à-d. des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de surpression et de valves d'arrêt en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

Le matériel de récupération doit être en bon état de fonctionnement et inclure des instructions concernant le matériel disponible et doit convenir à la récupération du réfrigérant inflammable. En cas de doute, consultez le fabricant. De plus, un jeu de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les flexibles doivent être équipés de raccords rapides étanches et en bon état.

Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la réglementation locale dans la bouteille de récupération appropriée, et le bordereau de transfert des déchets correspondant doit être rempli. 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 purgés à un niveau acceptable pour s'assurer qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable dans le lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou par d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile d'un système est vidangée, la procédure doit être réalisée en toute sécurité.

Guide de révision

Pages:	Description:	Date:	By:
Toutes	adresse mise à jour	25 janvier 2024	SW
34	Adresse mise à jour	02 octobre 2024	MA
7	Mettre à jour la nomenclature	11 février 2025	SW
3-4	Mettre à jour la charge de réfrigérant	18 mars 2025	SW
22	Mettre à jour le tableau des données physiques	29 avril 2025	SW
19	Mettre à jour le tableau de débit d'air à vitesse variable	29 avril 2025	SW
11	Mettre à jour la tuyauterie d'eau	29 avril 2025	SW
7	Mettre à jour la nomenclature	8 mai 2025	SW

Product:	**Sycamore Series**
Type:	Variable Speed Geothermal/Water Source Heat Pump
Size:	3-6 Ton Variable Speed
Document Type:	Installation Guide
Part Number:	IGW7-0018G
Release Date:	05/25

©2025 The manufacturer has a policy of continual product research and development and reserves the right to change design and specifications without notice.