INSTALLATION GUIDE

Aston Series Outdoor Split

GEOSTAR

R-454B / 60Hz

IGW5-0020G

General Installation Information 2
Refrigerant Detection and Mitigation 5
Nomenclature 6
Electrical Connections 13
Electronic Thermostat Installation 15
Refrigeration 16
Water Quality 18
Dimensional Data 19
Physical Data 20
Reference Calculations and Legend 20
Operating Limits 21
Refrigerant Removal and Evacuation 22
Charging Procedures 22
Refrigerant Recovery 23
Unit Startup 24
Revision Guide 27

⚠ 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.

GEO 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

This equipment has been evaluated to be installed up to a maximum altitude of 3000m (9843ft) 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 outdoor split/ air handler system. The total charge can be calculated by using the Line Set Sizing Table in this manual. Since the compressor section is outdoors the minimum floor area will only need to be calculated for the air handler. See the Air Handler Section and tables to calculate Amin.

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 split/air handler system with natural ventilation for the compressor section. If your elevation is 5249 ft (1600m) your area factor would be 1.12. If your charge weight is 100oz (2.834kg) at a floor height installation. The A_{min} would be 807.0 square Ft or (74.9 square meters). Take 807.0 square Ft X 1.12 for a new Amin of 904 square feet (83.3 square meters).

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	9186	1.32
3000	9842	1.36
3200	Not recommended	

Refrigerant Detection and Mitigation cont.

Air Handler Section

The air handler 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 air handler section is a ducted solution

The minimum area where the unit can be installed, A_{min}, is based on the refrigerant charge and installation height of the unit, shown in the table below. Since this air handler 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.

Charge				A_{min}		Q_{min}		TA_{min}	
lbm	oz	g	kg	ft2	m2	cfm	m3/h	ft2	m2
3.5	56	1587.6	1.59	252.9	23.5	94.6	160.9	52.5	4.9
3.75	60	1701.0	1.70	290.4	27.0	101.4	172.4	56.2	5.2
4	64	1814.4	1.81	330.4	30.7	108.2	183.9	60.0	5.6
4.25	68	1927.8	1.93	373.0	34.6	114.9	195.4	63.7	5.9
4.5	72	2041.2	2.04	418.1	38.8	121.7	206.9	67.5	6.3
4.75	76	2154.6	2.15	465.9	43.3	128.5	218.4	71.2	6.6
5	80	2268.0	2.27	516.2	48.0	135.2	229.9	75.0	7.0
5.25	84	2381.4	2.38	569.1	52.9	142.0	241.4	78.7	7.3
5.5	88	2494.8	2.49	624.6	58.0	148.7	252.8	82.5	7.7
5.75	92	2608.2	2.61	682.7	63.4	155.5	264.3	86.2	8.0
6	96	2721.6	2.72	743.3	69.1	162.3	275.8	90.0	8.4
6.25	100	2835.0	2.83	806.6	74.9	169.0	287.3	93.7	8.7
6.5	104	2948.4	2.95	872.4	81.0	175.8	298.8	97.5	9.1
6.75	108	3061.7	3.06	940.8	87.4	182.5	310.3	101.2	9.4
7	112	3175.1	3.18	1011.8	94.0	189.3	321.8	105.0	9.8
7.25	116	3288.5	3.29	1085.3	100.8	196.1	333.3	108.7	10.1
7.5	120	3401.9	3.40	1161.5	107.9	202.8	344.8	112.5	10.4
7.75	124	3515.3	3.52	1240.2	115.2	209.6	356.3	116.2	10.8
8	128	3628.7	3.63	1321.5	122.8	216.3	367.8	120.0	11.1
8.25	132	3742.1	3.74	1405.4	130.6	223.1	379.3	123.7	11.5
8.5	136	3855.5	3.86	1491.9	138.6	229.9	390.8	127.5	11.8
8.75	140	3968.9	3.97	1580.9	146.9	236.6	402.3	131.2	12.2
9	144	4082.3	4.08	1672.5	155.4	243.4	413.7	135.0	12.5
9.25	148	4195.7	4.20	1766.7	164.1	250.1	425.2	138.7	12.9
9.5	152	4309.1	4.31	1863.5	173.1	256.9	436.7	142.5	13.2
9.75	156	4422.5	4.42	1962.9	182.4	263.7	448.2	146.2	13.6
10	160	4535.9	4.54	2064.9	191.8	270.4	459.7	150.0	13.9
10.25	164	4649.3	4.65	2169.4	201.5	277.2	471.2	153.7	14.3
10.5	168	4762.7	4.76	2276.5	211.5	283.9	482.7	157.4	14.6
10.75	172	4876.1	4.88	2386.2	221.7	290.7	494.2	161.2	15.0
11	176	4989.5	4.99	2498.5	232.1	297.5	505.7	164.9	15.3
11.25	180	5102.9	5.10	2613.3	242.8	304.2	517.2	168.7	15.7
11.5	184	5216.3	5.22	2730.8	253.7	311.0	528.7	172.4	16.0
11.75	188	5329.7	5.33	2850.8	264.8	317.7	540.2	176.2	16.4
12	192	5443.1	5.44	2973.4	276.2	324.5	551.7	179.9	16.7
12.25	196	5556.5	5.56	3098.6	287.9	331.3	563.2	183.7	17.1
12.5	200	5669.9	5.67	3226.3	299.7	338.0	574.7	187.4	17.4
12.75	204	5783.3	5.78	3356.7	311.8	344.8	586.1	191.2	17.8
13	208	5896.7	5.90	3489.6	324.2	351.6	597.6	194.9	18.1

General Installation Information

1	2	3	4	5-7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
G	5	S	S	036	B	D	1	*	0	N	C	F	F	F	D	1	0

Brand
G – GeoStar

Model
5 – Aston

Type
S – Split Water to Ref

Cabinet Configuration
S – Outdoor Cube

Unit Capacity
024,036,048,
060 and 066

Refrigerant
B – R454B

Compressor Type
D – Dual Capacity

Voltage
1 – 208-230/60/1

Vintage
* – Factory Use Only

Hot Water Generation
0 – None

Flow Center
N – None
B – FC1-GL Flow Center[3]
C – FC2-GL Flow Center

Water Coil
C – Copper
N – CuproNickel

IntelliStart
0 – None
1 – Yes

Mitigation
0 – None[1]

Controls
B – Aurora Advanced Control (Energy Monitoring) with TXV
D – Aurora Premium Control (Performance and Refrigeration Monitoring) with TXV[2]

Future Option
F – Future

Future Option
F – Future

Future Option
F – Future

Rev.: 8/30/24

1- Unit equipped with single ASB board to support the air handler's refrigeration detection sensor.
2- Performance package includes water temperature monitoring only.
3- FC1-GL Not available on 060-066 units.

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

Warning:

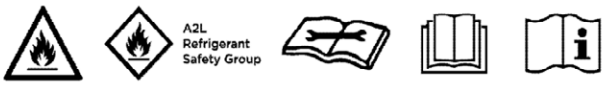
Installation Requirements

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:



General Installation Information

Safety Considerations

WARNING: Before performing service or maintenance operations on a system, turn off main power switches to both units. Turn off accessory heater power switch if applicable. 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.

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, such as the following safety measures:

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

Moving and Storage

Move units in the normal “up” orientation. Units may be moved and stored per the information on the packaging. Do not stack more than three units in total height. 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.

Split Unit Location

Locate the split compressor section away from areas that may disturb the customer and in a way that allows easy removal of the access panels and the top of the cabinet. Provide sufficient room to make water, electrical and refrigerant line connections and allow space for service personnel to perform maintenance. The Outdoor Split is approved for outdoor installation when properly installed.

Air Coil Location

Refer to the air handler manufacturer’s instructions for the blower coil unit for details on installing the air handling portion of the system.

Condensate Drain

Follow the blower coil manufacturer’s instructions.

Duct System

All blower coil units/air coils must be installed as specified by the manufacturer’s installation instructions; however, the following recommendations should be considered to minimize noise and service problems.

An air filter must always be installed upstream of the air coil on the return air side of the air handler or furnace. If there is limited access to the filter rack for normal maintenance, it is suggested that a return air filter grill be installed. Be sure that the return duct is properly installed and free of leaks to prevent dirt and debris from bypassing the filter and plugging the air coil.

In applications using galvanized metal ductwork, a flexible duct connector is recommended on both the supply and return air plenums to minimize vibration from the blower. To maximize sound attenuation of the unit blower, the supply and return plenums should include an internal duct liner of 1-inch thick glass fiber or be constructed of ductboard. Insulation is usually not installed in the supply branch ducts. Ducts in unconditioned areas should be wrapped 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 air handler is connected to existing ductwork, a previous check should have been made to assure that the duct system has the capacity to handle the air required for the unit application. If ducting is too small, as in replacement of heating only systems, larger ductwork should be installed. All existing ductwork should be checked for leaks and repairs made accordingly. The duct systems and diffusers should be sized to handle the design airflow quietly. If air noise or excessive airflow is a problem, the blower speed can be changed to a lower speed to reduce airflow. This will reduce the performance of the unit slightly in heating; however, it will increase the temperature rise across the air coil. Airflow must still meet minimum requirements.

Equipment Selection

Refer to the Outdoor Splits Operation and Maintenance Manual for approved matching of compressor section and air handler/air coils.

General Installation Information cont.

When utilizing the existing air coil or line set, only flushing compounds that vaporize should be used; which means they are packaged in a pressurized disposable cylinder. It is preferable to use a flushing agent that removes oil, water, and acid, plus, is biodegradeable and non-toxic. The flushing agent should be safe to use with both HCFC and HFC refrigerants. Once a flushing agent has been selected, follow the instructions provided with the product.

The first step should be purging the lines or air coil with nitrogen. Purging with nitrogen first will remove some of the particulate and residual oil which will allow the flushing agent to work better. Never blow the flushing agent through a compressor, filter drier, or txv as it will cause the components to fail.

When flushing is complete and the final system is assembled, an acid check should be preformed on the system. Acid test kits are available from most HVACR distributors.

Connection to Air Coil

Typical Split System Application - Remote Blower Coil and Typical Split System Heat Pump Coil Add-on Fossil Fuel Furnace illustrations show typical Indoor Split installations. The Line Set Sizes table shows typical line set diameters and maximum length. Line sets over 60 feet are not recommended. If the line set is kinked or deformed and cannot be reformed, the bad section of pipe should be replaced. A restricted line set will affect unit performance. As in all R-454B equipment, a reversible liquid line filter drier is required to ensure all moisture is removed from the system. This drier should be replaced whenever “breaking into” the system for service. All line sets should be insulated with a minimum of 1/2” closed cell insulation. All exterior insulation should be painted with UV resistant paint or covering to ensure long insulation life.

Air Handler Installation

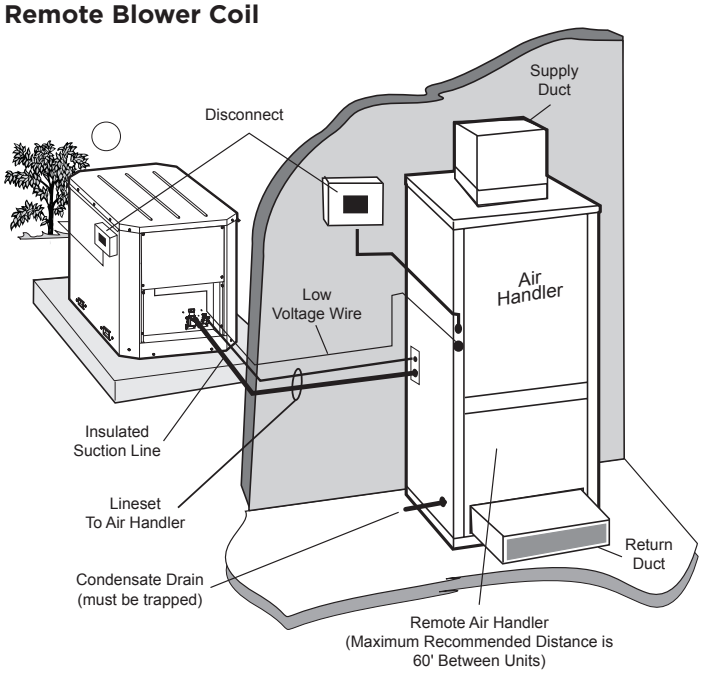
Air handlers used with dual capacity units must be capable of operating with a minimum of 2 blower speeds. Refer to the manufacturer’s instructions for the blower coil unit for details on installing the air handling portion of the system. All blower coil units/air coils must be installed as specified by the manufacturer’s installations instructions. However, the following recommendations should be considered to minimize noise and service problems.

An air filter must always be installed upstream of the air coil on the return air side of the air handler or furnace. If there is limited access to the filter rack for normal maintenance, it is suggested that a return air filter grille be installed. Be sure that the return duct is properly installed and free of leaks to prevent dirt and debris from bypassing the filter and plugging the air coil.

Ensure that the line set size is appropriate to the capacity of the unit (refer to Line Set Sizes table). Line sets should be routed as directly as possible, avoiding unnecessary bends or turns. All wall penetrations should be sealed properly. Line set should not come into direct contact with water pipes, floor joists, wall studs, duct work, floors, walls and brick. Line set should not be suspended from joists or studs with a rigid wire or strap which comes into direct contact with the tubing. Wide hanger strips which conform to the shape of the tubing are recommended. Isolate hanger straps from line set insulation by using metal sleeves bent to conform to the shape of insulation. Line set insulation should be pliable, and should completely surround the refrigerant line.

NOTE: Improper installation of equipment may result in undesirable noise levels in the living areas.

Typical Split System Application - Remote Blower Coil



General Installation Information cont.

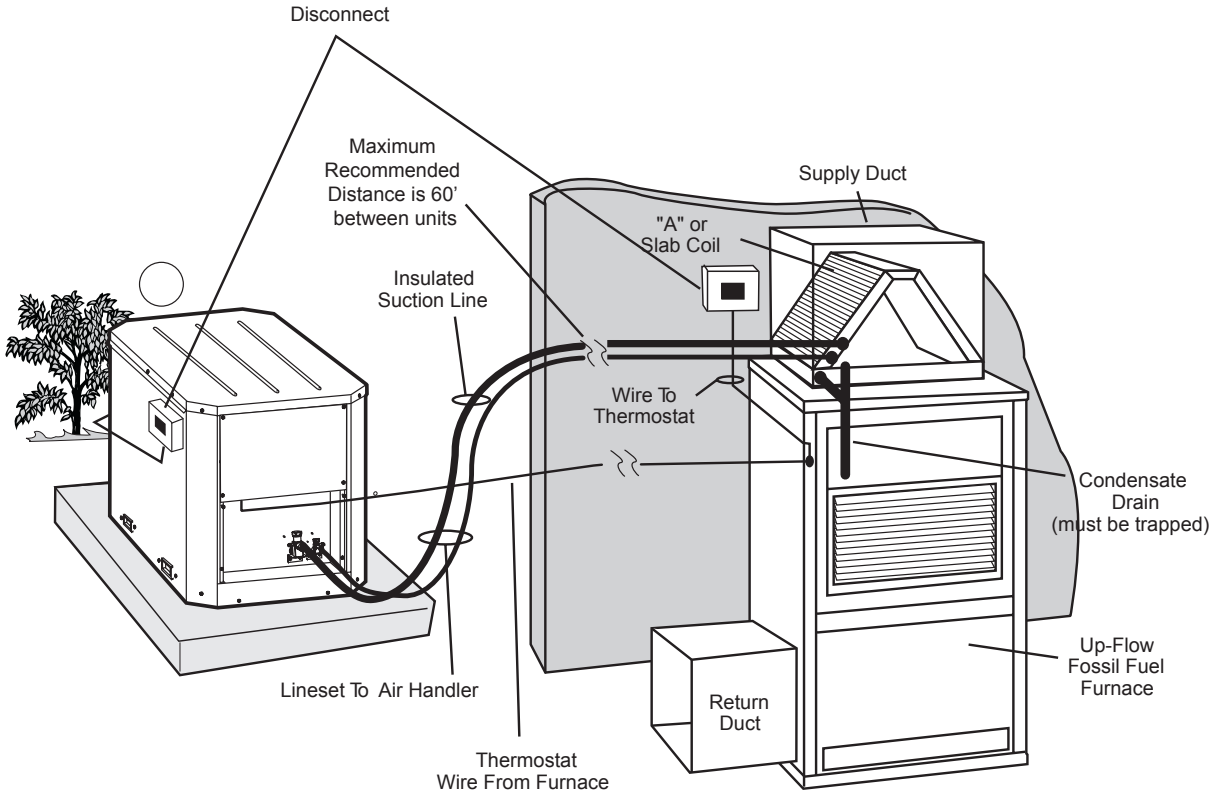
Dual Fuel Systems

Units can be connected to fossil fuel furnaces that include an A-coil or slab coil. Dual fuel installations utilize the heat pump for heating until the point that auxiliary heat is called for on the thermostat. At that point, the furnace will be enabled and the heat pump will be disabled. The heat pump provides air conditioning through the furnace's refrigerant coils.

Refer to the furnace manufacturer's installation manual for the furnace installation, wiring and coil insertion. A Dual Fuel thermostat or a field-installed DPST relay is required. See the Typical Split System Heat Pump Coil Add-on Fossil Fuel Furnace illustration for typical Dual Fuel application.

In add-on Split applications, the coil should be located in the supply side of the furnace to avoid condensation damage to the furnace heat exchanger. A high temperature limit should be installed upstream of the coil to de-energize the compressor whenever the furnace is operating. Without this switch, the Split will trip out on high pressure. A dual fuel thermostat can remove the Y1 and Y2 calls when a W call is energized to allow gas furnace backup on a Split application. Refer to the Thermostat Wiring section for details.

Typical Split System Heat Pump Coil Add-on Fossil Fuel Furnace



General Installation Information cont.

Residential Outdoor Split units are supplied standard with GeoLink swivel connections with P.T. ports.

CAUTION: Water piping exposed to outside temperatures may be subject to freezing.

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.

Closed Loop - Earth coupled Systems (Outdoor Installations)

Locate unit on an air pad with access hole as shown below. When mounting on an existing concrete pad, holes must be bored through to accommodate 1-1/4-inch P.E. pipe with 1/2-inch insulation.

Connecting To Earth Loop

The earth loop trench should be continued directly under the unit as shown in the Typical Split System Outdoor Installation Using Closed Loop. Make the connections to optional fittings from the loop circulator pump(s) and ensure proper backfill to support the loop pipe during trench settling. All 1-1/4-inch piping should be insulated with a minimum of 1/2-inch closed cell insulation from below the ground surface to the loop circulator.

IMPORTANT: A freeze detection thermostat is installed in the unit to automatically start loop circulator pump if loop temperature drops below 20°F. Loop freeze detection should also be maintained to the lowest temperature the insulated loop may encounter in the case of power failure.

Indoor Installations

Outdoor splits are not approved for indoor installations.

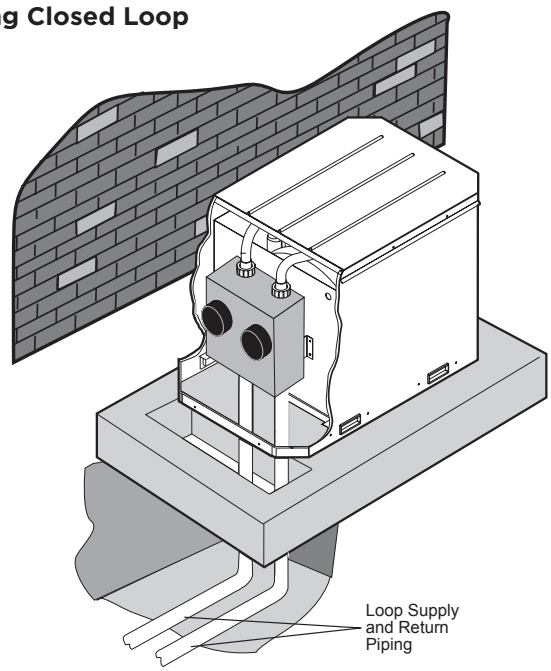
General Installation Information cont.

Flow Center Installation

Flow centers FC1-GL or FC2-GL, as needed, may be internally mounted on the Outdoor splits. Two stub tubes with barbs are pre connected to the coax. Two tubes with brass fittings, to adapt to the flow center, 2 hoses to connect between the two sets of tubes, and four hose clamps are included with each Outdoor split unit. The brass adapter fittings have plastic swivel connectors that also accept 1 in. O.D. copper pipe (sweat).

NOTE: For ease of installation, attach provided hoses to coax first and then trim to fit to elbows on flow center.

Typical Split System Outdoor Installation Using Closed Loop



Multiple Units on One Flow Center

NOTE: This feature is only available in the Aurora Advanced Control package (AXB board), NOT the Aurora Base Control (ABC).

When two units are connected to one loop pumping system, pump control is automatically achieved by connecting the SL terminals on connector P2 in both units with 2-wire thermostat wire. These terminals are polarity dependant (see Figure 5b). The loop pump(s) may be powered from either unit, whichever is more convenient. If either unit calls, the loop pump(s) will automatically start. The use of two units on one flow center is generally limited to a total of 20 gpm capacity.

It is recommended that water solenoid valves be installed on heat pumps that share a flow center. This is to allow water flow through only the heat pump that has a demand. Circulating fluid through a heat exchanger of a system that is not operating could be detrimental to the long term reliability of the compressor.

NOTE: To achieve this same feature when heat pumps have only the Aurora Base Control, follow Figure 5a. Installer will be required to supply fuses, two relays, and wiring.

Figure 5a: Primary/Secondary Wiring with Aurora Base Control (No AXB Board)

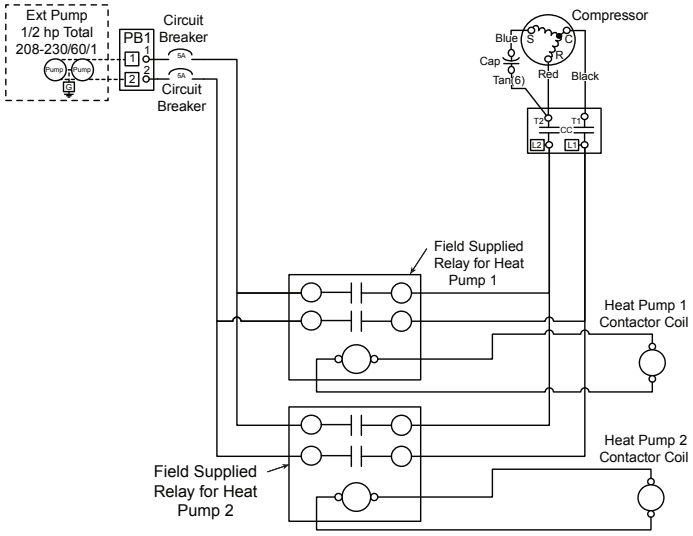
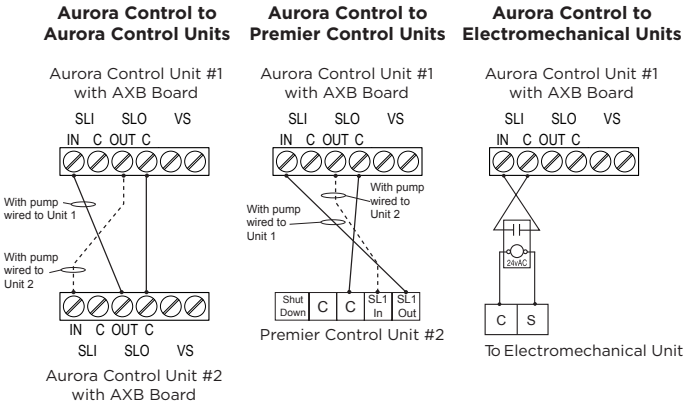


Figure 5b: Primary/Secondary Hook-up



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.

Unit Power Connection

Connect the incoming line voltage wires to L1 and L2 of the contactor as shown in Figure 13B 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.

Insert power wires through knockouts on lower left side of cabinet (Figure 13A). Route wires to the right side of the control box and connect to contactor and ground (Figure 13B).

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 fan 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 #2 and #3 of P2.

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.

Figure 13A:
Wire access (control box open)

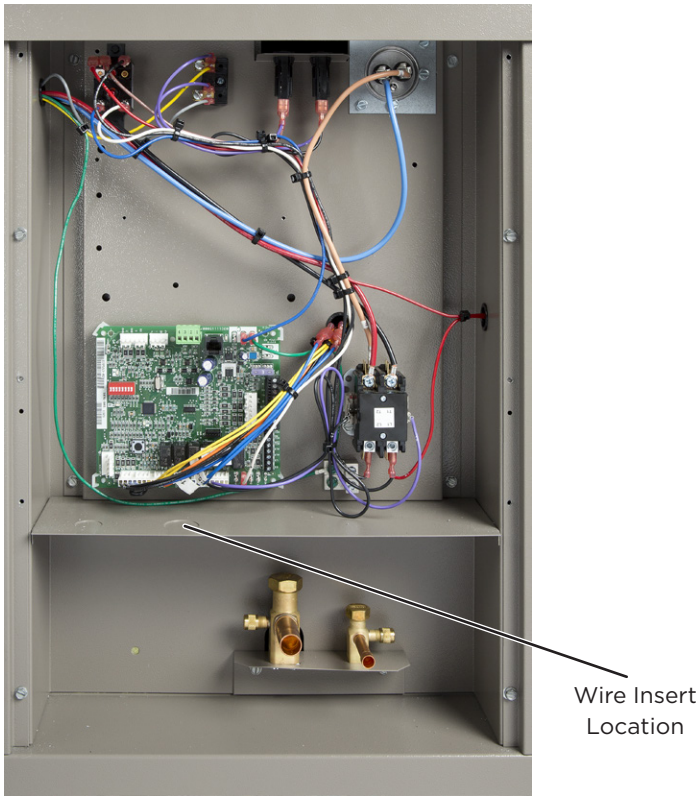
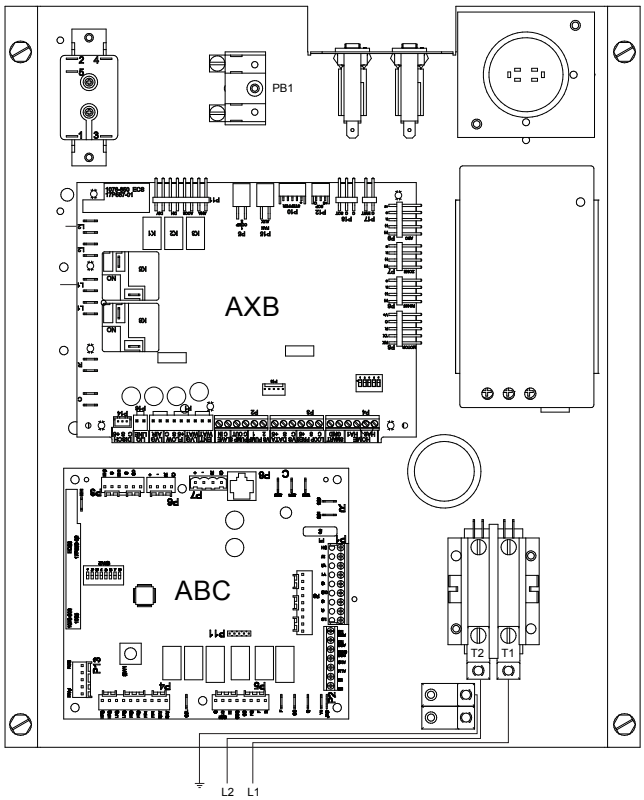


Figure 13B:
Line Voltage 208-230/60/1 control box



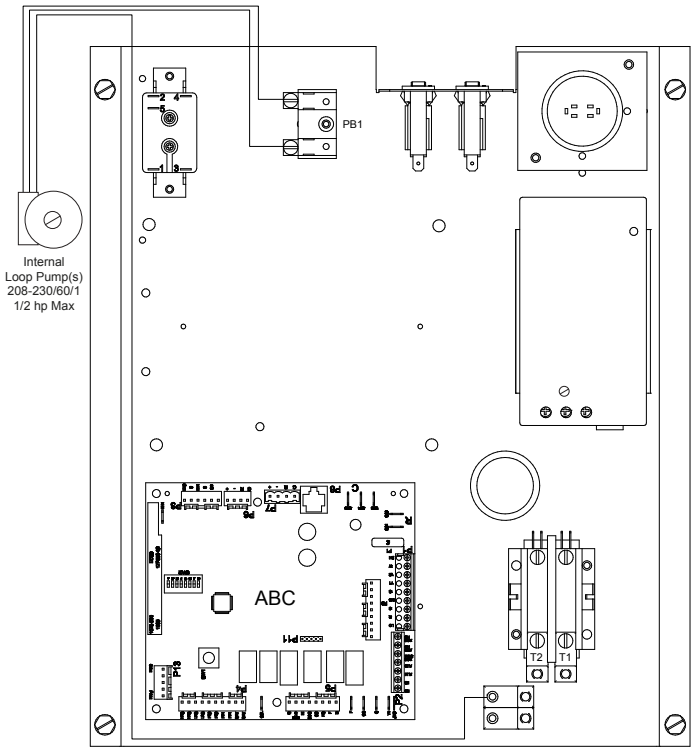
Electrical Connections cont.

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.

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 8-conductor (4 or 5 conductor for communicating thermostats), 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 connectors, requiring the same wiring. See instructions enclosed in the thermostat for detailed installation and operation information. The W1 terminal on TPCM32U03A and 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.

NOTE: Aurora Base Control (ABC) DIP switch SW2-7 is required to be in the “OFF” position for the control to operate with FaultFlash or ComforTalk thermostats. SW2-7 in the “ON” position configures the control to operate with typical thermostats (continuous lockout signal). There must be a wire connecting Y2 on the Aurora controller to 2nd stage compressor on the thermostat for proper operation. SW2-7 DIP switch position is not relevant with communicating thermostats.

Electronic Thermostat Installation cont.

Field low voltage point to point wiring: AHB Controls

From Communicating Thermostat	To Air Handler AHB P9 Connection	To Compressor Section ABC P7 Connection
C	C	C
R	R	R
-	-	-
+	+	+

Air Handler transformer must be 100VA. 1/17/17

Field low voltage point to point wiring: ASB Board to RDS

Compressor Section ASB P1 Connection	Air Handler Refrigeration Leak Detection Sensor
C	C
+24	+24
-	-
+	+

Air Handler transformer must be 100VA. 9/19/24

NOTE: Shielded wire is recommended.

If you choose to run 8-conductor 20-AWG (minimum) wire size, you may experience communication issues with the RDS. If this happens and you cannot run shielded wire, there is a kit to add a second transformer to the compressor section. The kit part number is **ACSTRANK.**

Electrical Data

Model	Rated Voltage	Voltage Min/Max	Compressor				HWG Pump FLA	Ext Loop FLA	Total Unit FLA	Min Circ Amp	Max Fuse/ HACR
			MCC	RLA	LRA	LRA*					
024	208-230/60/1	187/253	16.0	10.2	62.0	21.7	0.4	5.4	16.0	18.6	30
036	208-230/60/1	187/253	22.7	14.5	90.0	32.4	0.4	5.4	20.3	24.0	40
048	208-230/60/1	187/253	28.6	18.3	138.0	49.7	0.4	5.4	24.1	28.7	50
060	208-230/60/1	187/253	39.3	25.2	147.3	51.5	0.4	5.4	31.0	37.2	70
066	208-230/60/1	187/253	43.7	28.0	160.0	56.0	0.4	5.4	33.8	40.8	70

*With optional IntelliStart
Rated Voltage of 208/230/60/1
HACR circuit breaker in USA only
All fuses Class RK-5

Refrigeration

The outdoor compressor section comes with a holding charge. The charge must be adjusted in the field based on performance. Refrigeration piping on the split consists of installing a brazed copper line set between the blower coil unit and the unit's split compressor section. To select the proper tube diameters for the installation, refer to the Line Set Sizes table. Line sets over 60 feet long are not recommended because of oil return and pressure drop problems. For systems over 60 feet, refer to the Long Line Set Application Guide AGW5-0041W. The suction line must always be insulated. Handle and route the line sets carefully to avoid kinking or bending the tubes. If the line set is kinked or distorted and it cannot be formed back into its original shape, the bad portion of the pipe should be replaced. A restricted line set will affect the performance of the system.

Fasten the copper line set to the blower coil unit as instructed by the coil installation instructions shown in Figure 14.

Nitrogen should be bled through the system at 2 to 3 PSI to prevent oxidation inside the refrigerant tubing. Use a low silver phos-copper braze alloy on all brazed connections.

The indoor split service valves are recessed in the unit's corner post and protected by a cover. Remove the protective cover and braze the line set to the service valve stubs as shown in Figure 13. Care should be used when brazing the service valves as to not scorch the paint. Nitrogen should be bled through the system at 2 to 3 psi to prevent oxidation contamination. Use a low silver phos-copper braze alloy on all brazed connections. Split units are shipped with a factory charge and service valves are not to be opened until the line set has been leak tested, purged, and evacuated. Schrader cores should be removed before brazing, and replaced after the valves have cooled. A heat sink should be used on the service valve and TXV to prevent damage caused by excessive heat. When brazing is completed, reinstall the protective cover.

Figure 13: Typical Split System Refrigerant Line Connections

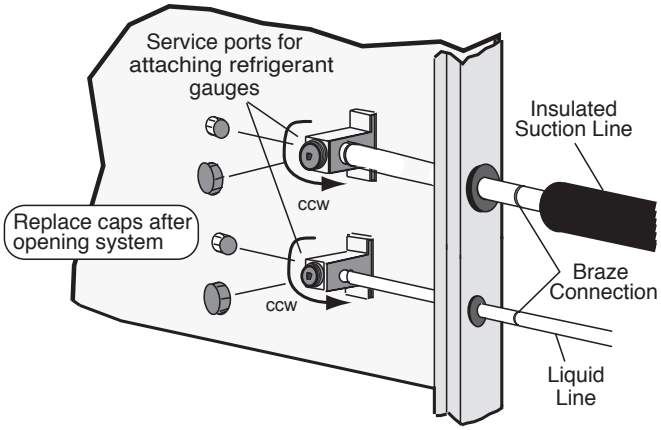
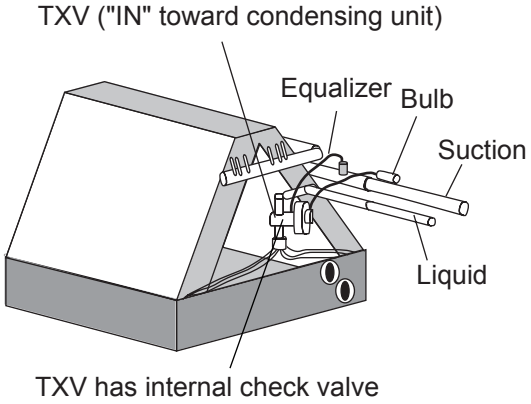


Figure 14: Attaching the Air Coil



Position	Description	System	Service Port
CW - Full In	Shipping Position	Closed	Open
CCW - Full Out 1/2 turn CW	Service Position	Open	Open
CCW - Full Out	Operation Position	Open	Closed

Line Set Sizing

Unit Size	Air Handler	20 feet		40 feet		60 feet		Factory Charge (oz.)	*Charge Amount with Air Handler (oz.)
		Suction	Liquid	Suction	Liquid	Suction	Liquid		
024	024	5/8″ OD	3/8″ OD	3/4″ OD	3/8″ OD	3/4″ OD	1/2″ OD	34	54
036	036	3/4″ OD	3/8″ OD	3/4″ OD	3/8″ OD	3/4″ OD	1/2″ OD	44	68
048	048	3/4″ OD	3/8″ OD	7/8″ OD	3/8″ OD	7/8″ OD	1/2″ OD	60	82
060	060	7/8″ OD	1/2″ OD	7/8″ OD	1/2″ OD	1-1/8″ OD	1/2″ OD	62	91
066	066	7/8″ OD	1/2″ OD	7/8″ OD	1/2″ OD	1-1/8″ OD	1/2″ OD	62	107

10/18/24

Notes: *The "Charge Amount with Air Handler" column is based on the charge amount for an Air Handler+Compressor Section/Split. Additional charge will have to be added accordingly for lineset length.
After Charge is added adjustments can be made to get appropiate subcooling and superheat.
Additional charge for R-454B is 0.50 oz. per ft. for 3/8″ and 1.0 oz. per ft. for 1/2″ tube.

Refrigeration

Leak Testing

The refrigeration line set must be pressurized and checked for leaks before purging and charging the unit. To pressurize the line set, attach refrigerant gauges to the service ports and add an inert gas (nitrogen or dry carbon dioxide) until pressure reaches 60 to 90 PSIG. Never use oxygen or acetylene to pressure test. Use an electronic leak detector or a good quality bubble solution to detect leaks on all connections made in the field. Check the service valve ports and stem for leaks and all connections made in the field. If a leak is found, repair it and repeat the above steps. For safety reasons do not pressurize the system above 150 psi. Purge pressure from line set. The system is now ready for evacuating and charging.

System Evacuation

Ensure that the line set and air coil are evacuated before opening service valves to the split unit. The line set must be evacuated to at least 200 microns to remove the moisture and air that may still be in the line set and coil. Evacuate the system through both service ports to prevent false readings on the gauge because of pressure drop through service ports.

Charge Amount When Using Air Handler

The outdoor split is shipped with a factory pre-charge. This volume of refrigerant is not sufficient to run the system and additional refrigerant must be added. If using an *5BM Air Handler please refer to the Line Set Sizes table for charge amounts to be added. The "Factory Charge" column is the charge amount the compressor section/split is shipped with from the factory. The "Charge Amount with Air Handler" column is the total amount of charge for the Air Handler + Compressor section/split. This column does not factor in additional refrigerant needed for the line set. The installer of the system must add charge appropriately for the specific length of the line set. A 3/8 in. liquid line is calculated at 0.50 oz. of charge per linear foot, and a 1/2 in. liquid line is calculated at 1.0 oz. of charge per linear foot using R-454B refrigerant. The suction line will not hold "liquid" and should be ignored for the charge calculation.

Example: *5SZ048/*5BM048 with 20 ft. of 3/8 in. liquid line. Remember that when using the Air Handler, the column "Charge Amount with Air Handler" will be used. Now calculate for the additional 20 ft. line set.
Additional refrigerant to be added = (20 ft. x 0.5 oz.) = 10 oz.

Solution: 10 oz. should be added to the recommended charge of 82 oz. found in the "Charge Amount with Air Handler" column for a total charge of 92 oz.

The system total charge is 92 oz., but since the compressor section has a factory charge of 60 oz., 32 ounces will need to be added to the system. Once final charge is determined, that amount will need to be written on the compressor section serial plate.

After initial charge, the system should be operated and the system subcooling and superheat verified to the Unit Operating Parameters table.

If an air handler manufactured by others is used then refrigerant should be added to the outdoor split factory pre-charge. Refrigerant should be added for liquid line length. This should result in a slightly under-charged system exhibiting low subcooling and high superheat. As charge is added, the subcooling should rise and the superheat should fall.

Charging the System

Charge Method – After purging and evacuating the line set, fully open the service valves counterclockwise. Add R-454B (liquid) into the liquid line service port until the pressure in the system reaches approximately 200 PSIG. Never add liquid refrigerant into the suction side of a compressor. Start the unit and measure superheat and subcooling. Keep adding refrigerant until the unit meets the superheat and subcooling values on the Operating Parameters tables.

Checking Superheat and Subcooling

Determining Superheat

1. Measure the temperature of the suction line at the point where the expansion valve bulb is clamped.
2. Determine the suction pressure in the suction line by attaching refrigeration gauges to the Schrader connection on the suction side of the compressor.
3. Convert the pressure obtained in Step 2 to the saturation temperature by using the R-454B Pressure/Temperature Conversion Chart.
4. Subtract the temperature obtained in Step 3 from Step 1. The difference is the amount of superheat for the unit. Refer to the Operating Parameters tables for superheat ranges at specific entering water conditions.

Superheat Adjustment

TXVs are factory set to a specific superheat; however, the superheat should be adjusted for the application. To adjust the TXV to other superheat settings:

1. Remove the seal cap from the bottom of the valve.
2. Turn the adjustment screw clockwise to increase superheat and counterclockwise to decrease superheat. One complete 360° turn changes the superheat approximately 1-2°F, regardless of refrigerant type. You may need to allow as much as 30 minutes after the adjustment is made for the system to stabilize.
3. Once the proper superheat setting has been achieved, replace and tighten the seal cap.

WARNING: There are 12 total (360°) turns on the turns on the superheat adjustment stem from wide open to fully closed. When adjusting the superheat stem clockwise (superheat increase) and the stop is reached, any further clockwise turning adjustment will damage the valve.

Determining Subcooling

1. Measure the temperature of the liquid line on the small refrigerant line (liquid line) just outside the split cabinet. This location will be adequate for measurement in both modes unless a significant temperature drop in the liquid line is anticipated.
2. Measure the liquid line pressure by attaching refrigerant gauges to the schrader connection on the liquid line service valve.
3. Convert the pressure obtained in Step 2 to the saturation temperature by using the Pressure Temperature Conversion Chart for R-454B.
4. Subtract the temperature in Step 1 from the temperature in Step 3. The difference will be the subcooling value for that unit. Refer to the Operating Parameters tables for subcooling ranges at specific enter water conditions.

Refrigerant Pressure

R-454B				R-454B			
PRESSURE	TEMPERATURE (°F)			PRESSURE	TEMPERATURE (°F)		
(PGIG)	AVERAGE	BUBBLE	DEW	(PGIG)	AVERAGE	BUBBLE	DEW
60	11.9	10.9	13.0	330	107.4	106.4	108.5
70	18.5	17.4	19.6	340	109.6	108.5	110.7
80	24.5	23.4	25.6	345	110.7	109.6	111.7
90	30.0	29.0	31.1	350	111.7	110.6	112.8
95	32.7	31.6	33.8	355	112.7	111.7	113.8
100	35.2	34.1	36.3	360	113.8	112.7	114.8
105	37.7	36.6	38.8	365	114.8	113.7	115.8
110	40.0	38.9	41.1	370	115.8	114.7	116.8
115	42.3	41.2	43.4	375	116.8	115.7	117.8
120	44.6	43.5	45.7	380	117.8	116.7	118.8
125	46.7	45.6	47.9	385	118.7	117.7	119.8
130	48.9	47.7	50.0	390	119.7	118.7	120.7
135	50.9	49.8	52.1	395	120.7	119.6	121.7
140	52.9	51.8	54.1	400	121.6	120.6	122.6
145	54.9	53.8	56.0	405	122.5	121.5	123.6
150	56.8	55.7	58.0	410	123.5	122.5	124.5
155	58.7	57.6	59.8	415	124.4	123.4	125.4
160	60.5	59.4	61.7	420	125.3	124.3	126.3
170	64.1	63.0	65.2	425	126.2	125.2	127.2
180	67.5	66.4	68.6	430	127.1	126.1	128.1
190	70.8	69.6	71.9	435	128.0	127.0	129.0
200	73.9	72.8	75.1	440	128.9	127.9	129.9
210	77.0	75.9	78.1	445	129.8	128.8	130.7
220	80.0	78.8	81.1	450	130.6	129.7	131.6
240	85.6	84.5	86.7	460	132.3	131.4	133.3
260	90.9	89.8	92.0	470	134.0	133.1	135.0
270	93.4	92.3	94.6	480	135.7	134.7	136.6
280	95.9	94.8	97.0	490	137.3	136.4	138.2
290	98.3	97.2	99.5	500	138.9	138.0	139.8
300	100.7	99.6	101.8	510	140.5	139.6	141.4
310	103.0	101.9	104.1	520	142.1	141.2	142.9
320	105.2	104.2	106.3	530	143.6	142.7	144.5

Use the DEW column when calculating superheat and the BUBBLE column for subcooling. 10/15/24

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.

Units 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. Failure to adhere to the guidelines in the water quality table could result in the loss of warranty.

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 from 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.

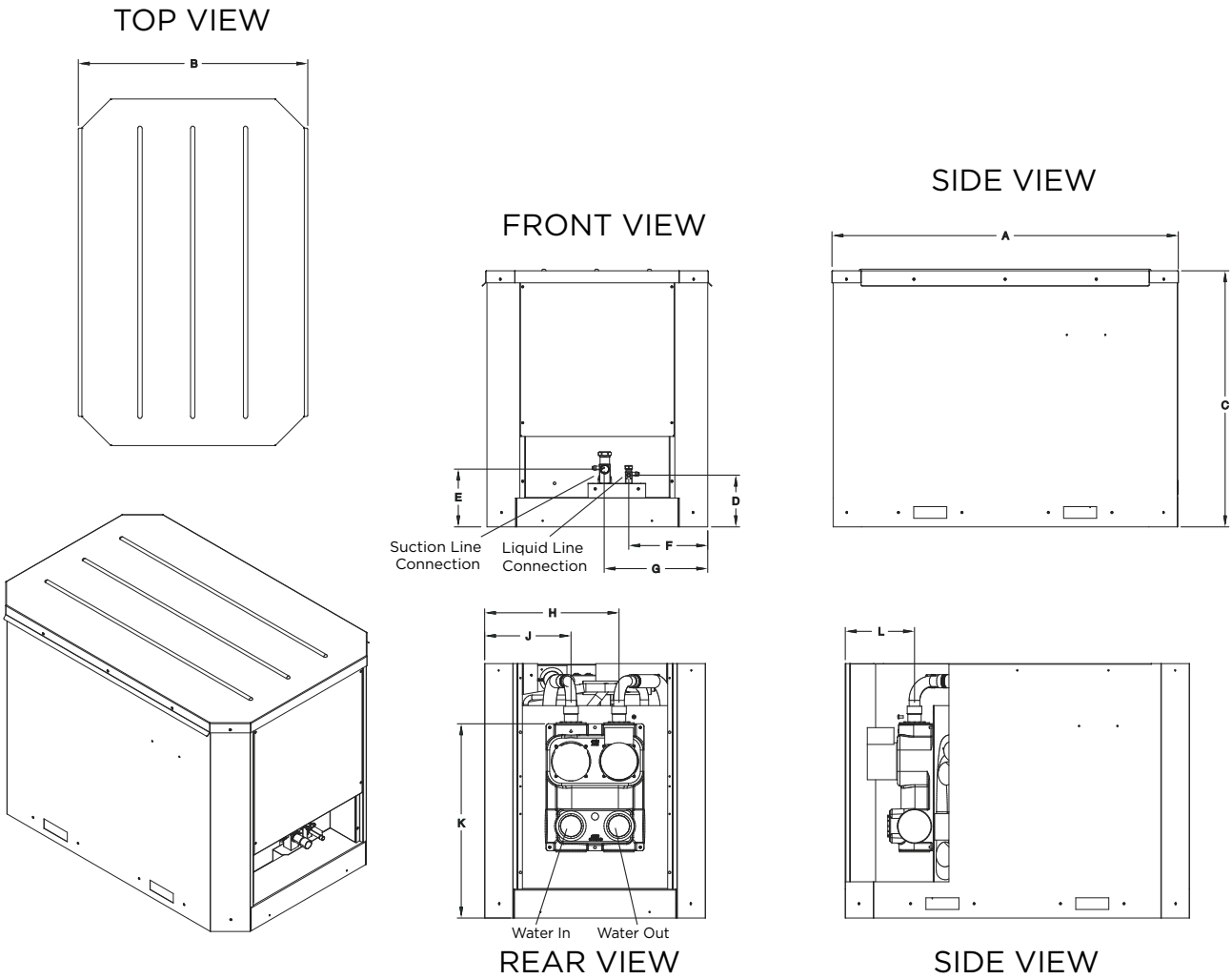
Material		Copper	90/10 Cupronickel	316 Stainless Steel
pH	Acidity/Alkalinity	7 - 9	7 - 9	7 - 9
Scaling	Calcium and Magnesium Carbonate	(Total Hardness) less than 350 ppm	(Total Hardness) less than 350 ppm	(Total Hardness) less than 350 ppm
Corrosion	Hydrogen Sulfide	Less than 0.5 ppm (rotten egg smell 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

Dimensional Data

Cabinet Dimensions and Refrigerant Piping Connections



Model		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
024 thru 066	in	36.0	23.9	26.7	5.4	6.0	8.2	10.8	14.0	9.0	20.2	7.2
	[cm]	[91.4]	[60.7]	[67.8]	[13.7]	[15.2]	[20.8]	[27.4]	[35.6]	[22.9]	[51.3]	[18.3]

Physical Data

Model	024	036	048	060	066
Compressor (1 each)	Dual Capacity Scroll				
Factory Charge R-454B, oz [kg]	34 [0.96]	44 [1.25]	60 [1.70]	62 [1.76]	62 [1.76]
Coax and Water Piping					
Water Connections Size - Swivel- in [mm]	GeoLink Swivel Connectors				
Brass Service Valve - Liquid Line - in [mm]	3/8″ [9.525]			1/2″ [12.7]	
Brass Service Valve - Suction Line - in [mm]	5/8″ [15.875]	3/4″ [19.05]		7/8″ [22.225]	
Coax & Piping Water Volume - gal [l]	0.7 [2.6]	1.3 [4.9]	1.6 [6.1]	1.6 [6.1]	1.6 [6.1]
Weight - Operating, lb [kg]	189 [186]	236 [107]	250 [113]	271 [123]	290 [132]
Weight - Packaged, lb [kg]	209 [95]	256 [116]	270 [122]	291 [132]	310 [141]

Notes: 10/18/24

All units have TXV expansion devices, and 1/2″ [12.2mm] & 3/4″ [19.1mm] electrical knockouts.
Brass service valves are sweat type valves.

Reference Calculations

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

Legend

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, MBTUH
TC = total cooling capacity, MBTUH
SC = sensible cooling capacity, MBTUH
KW = total power unit input, kilowatts
HR = total heat of rejection, MBTUH
HE = total heat of extraction, MBTUH
HW = hot water generator capacity, MBTUH
EER = Energy Efficiency 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, MBTUH
LC = latent cooling capacity, MBTUH
S/T = sensible to total cooling ratio

Operating Limits

Operating Limits	Cooling	Heating
Air Limits		
Minimum ambient air, DB	-10°F [-23.3°C]	-10°F [-23.3°C]
Rated ambient air, DB	80.0 [26.7°C]	70°F [21.1°C]
Maximum ambient air, DB	120 [48.8°C]	85°F [29°C]
Water Limits		
Minimum entering water	30°F [-1°C]	20°F [-6.7°C]
Normal entering water	50-110°F [10-43°C]	30-70°F [-1 to 21°C]
Maximum entering water	120°F [49°C]	90°F [32°C]
Normal water flow	1.5 to 3.0 gpm per ton [1.6 to 3.2 l/m per kW]	

NOTES: 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.

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, refrigerants purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with oxygen-free nitrogen and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum (optional for A2L). This process shall be repeated until no refrigerant is within the system (optional for A2L). When the final oxygen-free nitrogen charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. 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.

Unit Startup

Before Powering Unit, Check the Following:

- **Dip switches are set correctly.**
- **Transformer in air handler 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.
- Blower rotates freely in Air Handler
- Blower speed is correct.
- Air filter/cleaner is clean and in position.
- 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% 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 recommended for setup, configuration and troubleshooting, especially with an Aurora 'Advanced' Control. AID Tool version 2.22 or greater is preferred.

1. Configure Aurora Screen

a. Confirm AXB and ASB are added and communicating.
b. Air Handler- add AHB and confirm it is communicating.
c. If using a communicating thermostat confirm the communicating thermostat is added and communicating. Set thermostat mode to off.
d. Confirm IntelliZone2, if installed, is added and communicating. Set Zoning system to off mode.

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. Sensor Kit Setup
   i. Select blower energy ECM or 5-Speed ECM
   ii. Activate energy option
   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)

   iv. Fan and Aux heat current sensor activation
   v. Line Voltage calibration – Voltmeter required to calibrate line voltage during heat or cooling. Refer to Line Voltage Calibration in this manual for more details.
d. Smart Grid Setup – Select Action option for utility received on-peak signal
e. Home Automation 1 & 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.

Unit Startup

Energy Monitoring (Standard Sensor Kit)

The Energy Monitoring Kit includes two current sensors on the compressor so that compressor power usage can be measured. On the SAH air handler, order control option 'C' which includes an AHB board so that blower and auxiliary heat power can be measured. This will give total power usage of the heat pump. The AID Tool provides configuration detail for the type of blower motor, a line voltage calibration procedure to improve the accuracy, and a power adjustment setting that allows the compressor power to be adjusted to match the unit's line voltage using the provided tables. This information can be displayed on the AID Tool or selected communicating thermostats. The TPCM32U03A/04A 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' – ECM/5-Speed ECM
b. Activate 'Energy Option' to activate the sensors on for compressor (2), fan and aux heat current sensor.
c. Select 'Pump' option of FC1, FC2, or open loop. This selects the pump watts used in the calculation. Pump watts are not measured but estimated.
d. Line Voltage Calibration – Voltmeter required to calibrate line voltage during heating or cooling. Refer to Line Voltage Calibration in this manual for more details.
    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. Power Adjustment: Refer to the Dual Capacity Power Adjustment table in the Aurora 'Advanced' Control section of the literature
    i. On the Main Menu screen select Setup
    ii. Once in the Setup menu select the Power Adjustment Factor
    iii. Power Adjustment - allows you to enter the unit's compressor power setting for high and low speed operation.
    Refer to the tables and use the voltage that is closest to the unit's line voltage and set the power adjustment accordingly.
f. Energy monitoring can be read on any of the following components:
    i. AID Tool – instantaneous information only
    ii. TPCM32U03A/04A Communicating Thermostat (B/W) - instantaneous information only
    iii. TPCC32U Color Touchscreen Thermostat – Both Instantaneously and historical (13 months)
    iv. Symphony Web Portal via AWL device connected to Aurora

Refrigerant Monitoring (optional sensor kit)

The optional 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 and liquid line heating 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. Symphony Web Portal via AWL device connected to Aurora

Performance Monitoring (optional sensor kit)

The optional Performance Monitoring Kit includes two temperature sensors for entering and leaving water. The *5BM Series Air Handler when ordered with control option C will include the LAT (leaving air temperature) sensor. Ensure the Performance Monitoring Kit has been enabled by accessing the 'Sensor Kit Setup' in the AID Tool and complete the following:

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

Revision Guide

Pages:	Description:	Date:	By:
All	Document Creation	12 Aug 2024	SW
25	Add Pump Selection Sensor Kit Table	3 March 2025	SW
3	Update Refrigerant Charge	9 April 2025	SW
8	Removed Utilizing Existing Coil	8 May 2025	SW
25	Updated Unit Startup	5 June 2025	SW
15	Update Electronic Thermostat Installation	14 July 2025	SW

Product:	**Aston & Aston Advanced Outdoor Split Series**
Type:	Geothermal Heat Pumps
Size:	2-6 Ton Dual Capacity
Document Type:	Installation Guide
Part Number:	IGW5-0020G
Release Date:	07/25

©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

Aston Series Outdoor Split

R-454B / 60Hz

IGW5-0020G

Informations générales sur l'installation 2
Détection et atténuation des fuites de réfrigérant 5
Nomenclature 6
Raccords électriques 13
Installation du thermostat électronique 15
Réfrigération 16
Qualité de l'eau 19
Données dimensionnelles 20
Données physiques 21
Calculs de référence et légende 21
Limites de fonctionnement 22
Retrait et évacuation du réfrigérant 23
Procédures de chargement 23
Récupération du réfrigérant 24
Démarrage de l'unité 25
Guide de révision 27

⚠ AVERTISSEMENT

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

AVERTISSEMENT : Tous les produits 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 : 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.

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 percez PAS ou ne brûlez PAS.**
- **N'utilisez PAS 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 calibré 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

Cet équipement a été évalué pour être installé à une altitude maximale de 3 000 m (9 843 pi) et ne doit pas être installé à une altitude supérieure. 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 fluide frigorigène dans le système extérieur de traitement d'air/à deux blocs. La charge totale peut être calculée à l'aide du tableau de dimensionnement des ensembles de conduites du présent manuel. Puisque la section du compresseur est à l'extérieur, il suffit de calculer la superficie de plancher minimale pour l'appareil de traitement d'air. Voir la section Appareil de traitement d'air et les tableaux pour calculer Smin.

Lorsque l'emplacement de l'installation est situé au-dessus de 600 m (1 969 pi), le facteur de réglage de l'altitude dans le tableau est nécessaire pour calculer la taille minimale de la salle.

Exemple : Par exemple, si vous installez un système de traitement d'air à deux blocs 060 avec ventilation naturelle pour la section du compresseur. Si votre altitude est de 1 600 m (5 249 pi), votre facteur de superficie serait de 1,12. Si le poids de votre charge est de 2 834 kg (100 oz) à une installation à hauteur de plancher. La S_{min} aurait une superficie de 74,9 m² (807 pi²). Prenez 807,0 pi² x 1,12 pour une nouvelle S_{min} de 83,3 m² (904 pi²).

H_{alte}		FC
m	pi	
0	0	1,00
200	656	1,00
400	1 312	1,00
600	1 968	1,00
800	2 624	1,02
1 000	3 280	1,05
1 200	3 937	1,07
1 400	4 593	1,10
1 600	5 249	1,12
1 800	5 905	1,15
2 000	6 561	1,18
2 200	7 217	1,21
2 400	7 874	1,25
2 600	8 530	1,28
2 800	9 186	1,32
3 000	9 842	1,36
3 200	Non recommandé	

Détection et atténuation des fuites de réfrigérant

Section de l'appareil de traitement d'air

L'appareil de traitement d'air 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 section de l'appareil de traitement d'air est une solution avec conduits.

La surface minimale d'installation de l'unité, S_{min}, est basée sur la charge de réfrigérant et la hauteur d'installation de l'unité, comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Puisque cet appareil de traitement de l'air est muni 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.

Charge				Amin		Qmin		TAmin	
lbm	oz	g	kg	ft2	m2	cfm	m3/h	ft2	m2
3.5	56	1587.6	1.59	252.9	23.5	94.6	160.9	52.5	4.9
3.75	60	1701.0	1.70	290.4	27.0	101.4	172.4	56.2	5.2
4	64	1814.4	1.81	330.4	30.7	108.2	183.9	60.0	5.6
4.25	68	1927.8	1.93	373.0	34.6	114.9	195.4	63.7	5.9
4.5	72	2041.2	2.04	418.1	38.8	121.7	206.9	67.5	6.3
4.75	76	2154.6	2.15	465.9	43.3	128.5	218.4	71.2	6.6
5	80	2268.0	2.27	516.2	48.0	135.2	229.9	75.0	7.0
5.25	84	2381.4	2.38	569.1	52.9	142.0	241.4	78.7	7.3
5.5	88	2494.8	2.49	624.6	58.0	148.7	252.8	82.5	7.7
5.75	92	2608.2	2.61	682.7	63.4	155.5	264.3	86.2	8.0
6	96	2721.6	2.72	743.3	69.1	162.3	275.8	90.0	8.4
6.25	100	2835.0	2.83	806.6	74.9	169.0	287.3	93.7	8.7
6.5	104	2948.4	2.95	872.4	81.0	175.8	298.8	97.5	9.1
6.75	108	3061.7	3.06	940.8	87.4	182.5	310.3	101.2	9.4
7	112	3175.1	3.18	1011.8	94.0	189.3	321.8	105.0	9.8
7.25	116	3288.5	3.29	1085.3	100.8	196.1	333.3	108.7	10.1
7.5	120	3401.9	3.40	1161.5	107.9	202.8	344.8	112.5	10.4
7.75	124	3515.3	3.52	1240.2	115.2	209.6	356.3	116.2	10.8
8	128	3628.7	3.63	1321.5	122.8	216.3	367.8	120.0	11.1
8.25	132	3742.1	3.74	1405.4	130.6	223.1	379.3	123.7	11.5
8.5	136	3855.5	3.86	1491.9	138.6	229.9	390.8	127.5	11.8
8.75	140	3968.9	3.97	1580.9	146.9	236.6	402.3	131.2	12.2
9	144	4082.3	4.08	1672.5	155.4	243.4	413.7	135.0	12.5
9.25	148	4195.7	4.20	1766.7	164.1	250.1	425.2	138.7	12.9
9.5	152	4309.1	4.31	1863.5	173.1	256.9	436.7	142.5	13.2
9.75	156	4422.5	4.42	1962.9	182.4	263.7	448.2	146.2	13.6
10	160	4535.9	4.54	2064.9	191.8	270.4	459.7	150.0	13.9
10.25	164	4649.3	4.65	2169.4	201.5	277.2	471.2	153.7	14.3
10.5	168	4762.7	4.76	2276.5	211.5	283.9	482.7	157.4	14.6
10.75	172	4876.1	4.88	2386.2	221.7	290.7	494.2	161.2	15.0
11	176	4989.5	4.99	2498.5	232.1	297.5	505.7	164.9	15.3
11.25	180	5102.9	5.10	2613.3	242.8	304.2	517.2	168.7	15.7
11.5	184	5216.3	5.22	2730.8	253.7	311.0	528.7	172.4	16.0
11.75	188	5329.7	5.33	2850.8	264.8	317.7	540.2	176.2	16.4
12	192	5443.1	5.44	2973.4	276.2	324.5	551.7	179.9	16.7
12.25	196	5556.5	5.56	3098.6	287.9	331.3	563.2	183.7	17.1
12.5	200	5669.9	5.67	3226.3	299.7	338.0	574.7	187.4	17.4
12.75	204	5783.3	5.78	3356.7	311.8	344.8	586.1	191.2	17.8
13	208	5896.7	5.90	3489.6	324.2	351.6	597.6	194.9	18.1

Informations générales sur l'installation

1	2	3	4	5-7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
G	5	S	S	036	B	D	1	*	0	N	C	F	F	F	D	1	0

Brand
G – GeoStar

Model
5 – Aston

Type
S – Split Water to Ref

Cabinet Configuration
S – Outdoor Cube

Unit Capacity
024,036,048,
060 and 066

Refrigerant
B – R454B

Compressor Type
D – Dual Capacity

Voltage
1 – 208-230/60/1

Vintage
* – Factory Use Only

Hot Water Generation
0 – None

Flow Center
N – None
B – FC1-GL Flow Center[3]
C – FC2-GL Flow Center

Water Coil
C – Copper
N – CuproNickel

IntelliStart
0 – None
1 – Yes

Mitigation
0 – None[1]

Controls
B – Aurora Advanced Control (Energy Monitoring) with TXV
D – Aurora Premium Control (Performance and Refrigeration Monitoring) with TXV[2]

Future Option
F – Future

Future Option
F – Future

Future Option
F – Future

Rev.: 8/30/24

1- Unit equipped with single ASB board to support the air handler's refrigeration detection sensor.
2- Performance package includes water temperature monitoring only.
3- FC1-GL Not available on 060-066 units.

Informations générales 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:

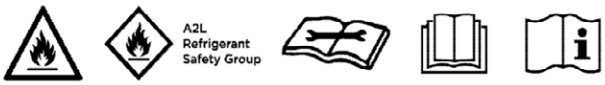
Installation Requirements

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

Considérations de sécurité

AVERTISSEMENT : Avant d'effectuer toute opération d'entretien ou de maintenance d'un système, coupez l'alimentation principale des deux unités. Éteignez l'interrupteur d'alimentation de la chaufferette accessoire, le cas échéant. La décharge 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.

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'unité et les autres mesures de sécurité éventuellement applicables, comme les suivantes :

- 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.

Déplacement et stockage

Déplacez les unités dans l'orientation normale « vers le haut ». Les unités peuvent être déplacées et entreposées conformément aux renseignements figurant sur l'emballage. N'empilez pas plus de trois unités en hauteur totale. Ne pas tenter 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. Examinez les unités pour déceler les dommages causés par l'expédition et retirez-les 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 à deux blocs

Placez la section de compresseur à deux blocs loin des zones qui pourraient déranger le client et de manière à faciliter la dépose des panneaux d'accès et du haut de l'armoire. Prévoyez suffisamment d'espace pour effectuer les raccords des conduites d'eau, d'électricité et de fluide frigorigène, et laissez au personnel d'entretien un espace suffisant pour effectuer l'entretien. Le système à deux blocs est approuvé pour une installation extérieure lorsqu'il est correctement installé.

Emplacement de la bobine d'air

Consultez les instructions du fabricant de l'appareil de traitement d'air pour l'unité de l'échangeur intérieur pour obtenir des détails sur l'installation de la partie du système de traitement de l'air.

Drain de condensat

Suivez les instructions du fabricant de l'échangeur intérieur.

Système de conduits

Toutes les unités d'échangeur intérieur/de bobines d'air doivent être installées conformément aux instructions d'installation du fabricant; toutefois, les recommandations suivantes devraient être prises en compte pour réduire au minimum le bruit et les problèmes d'entretien.

Un filtre à air doit toujours être installé en amont de la bobine d'air du côté retour d'air de l'appareil de traitement d'air ou de la fournaise. Si l'accès au porte-filtre est limité pour un entretien normal, il est suggéré d'installer une grille de filtre de retour d'air. Assurez-vous que le conduit de retour est bien installé et exempt de fuites pour empêcher la saleté et les débris de contourner le filtre et de boucher la bobine d'air.

Dans les applications utilisant des conduits en métal galvanisé, il est recommandé d'utiliser un connecteur flexible pour les plénums d'alimentation et de retour d'air afin de réduire au minimum les vibrations provenant du ventilateur. Pour maximiser l'atténuation sonore du ventilateur de l'unité, les plénums d'alimentation et de retour devraient être munis d'une doublure de conduit interne en fibre de verre de 25,4 mm (1 po) d'épaisseur ou de panneaux d'isolation. L'isolant n'est généralement pas installé dans les conduits de dérivation d'alimentation. Les conduits dans les zones non conditionnées doivent être enveloppés d'un isolant de conduit d'au moins 25,4 mm (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 de traitement d'air est raccordé à des conduits existants, un vérification précédente aurait dû être réalisée pour s'assurer que le système de conduits a la capacité de traiter l'air requis pour l'utilisation de l'unité. Si les conduits sont trop petits, 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 et les diffuseurs devrait être dimensionné de manière à gérer le débit d'air de façon silencieuse. Si un bruit d'air ou un débit d'air excessif est un problème, la vitesse du ventilateur peut être modifiée à une vitesse inférieure pour réduire le débit d'air. Le rendement de l'unité sera ainsi légèrement réduit lors du chauffage; toutefois, la hausse de température dans la bobine d'air sera augmentée. Le débit d'air doit tout de même respecter les exigences minimales.

Sélection de l'équipement

Reportez-vous au manuel d'utilisation et d'entretien des unités extérieures pour connaître la correspondance approuvée entre la section du compresseur et le gestionnaire d'air/les serpentins d'air.

Informations générales sur l'installation (suite)

Lors de l'utilisation de la bobine d'air ou de l'ensemble de conduites existant, seuls les produits de purge qui se vaporisent doivent être utilisés, ce qui signifie qu'ils sont emballés dans une bouteille jetable sous pression. Il est préférable d'utiliser un agent de purge qui élimine l'huile, l'eau et l'acide, en plus d'être biodégradable et non toxique. L'agent de purge doit pouvoir être utilisé en toute sécurité avec les réfrigérants HCFC et HFC. Une fois qu'un agent de purge a été sélectionné, suivez les instructions fournies avec le produit.

La première étape consiste à purger les conduites ou la bobine d'air avec de l'azote. La purge avec de l'azote d'abord éliminera une partie des particules et de l'huile résiduelle, ce qui permettra à l'agent de purge de mieux fonctionner. Ne soufflez jamais l'agent de purge dans un compresseur, un filtre déshydrateur ou un TVX, car cela causerait la défaillance des composants.

Lorsque la purge est terminée et que le système final est assemblé, une vérification de l'acide doit être effectuée sur le système. La plupart des distributeurs de systèmes de CVC offrent des trousses de test d'acide.

Raccordement à la bobine d'air

Application d'un système à deux blocs typique – Les illustrations de l'échangeur intérieur à distance et d'une fournaise à combustible fossile ajoutée à une bobine de système de thermopompe à deux blocs typique montrent des installations de système intérieur à deux blocs typiques. Le tableau des tailles des ensembles de conduites montre les diamètres typiques des ensembles de conduites et la longueur maximale. Les ensembles de conduites de plus de 18,3 m (60 pi) ne sont pas recommandés. Si l'ensemble de conduites est plié ou déformé et ne peut pas être reformé, la section défectueuse du tuyau doit être remplacée. Un ensemble restreint de conduites aura une incidence sur le rendement de l'unité. Comme dans tous les équipements R-454B, un filtre déshydrateur réversible est requis pour éliminer toute l'humidité du système. Ce déshydrateur doit être remplacé chaque fois qu'on « entre dans » le système pour l'entretien. Tous les ensembles de conduites doivent être isolés au moyen d'un isolant à alvéoles fermées d'au moins 12,7 mm (1/2 po). Tout l'isolant extérieur doit être recouvert d'une peinture ou d'un revêtement résistant aux rayons UV pour prolonger sa durée de vie.

Installation de l'appareil de traitement d'air

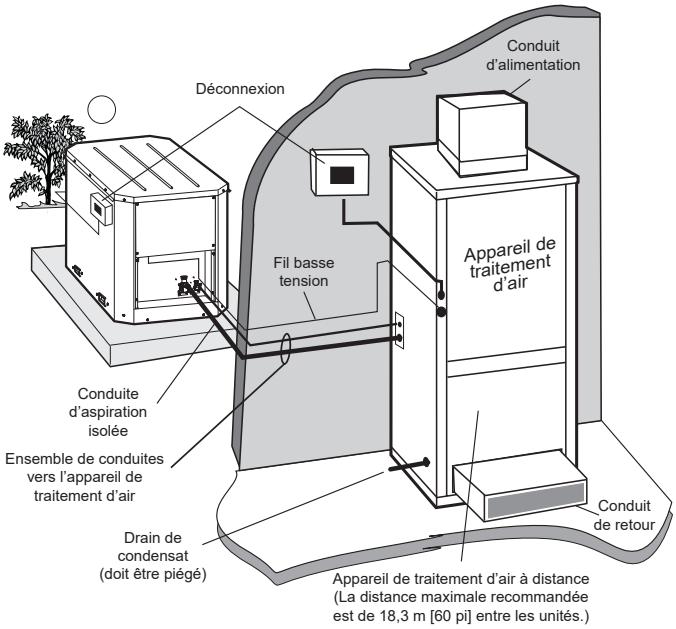
Les appareils de traitement d'air utilisés avec des unités à double capacité doivent pouvoir fonctionner avec un minimum de deux vitesses de ventilateur. Consultez les instructions du fabricant de l'unité de l'échangeur intérieur pour obtenir des détails sur l'installation de la partie du système de traitement de l'air. Toutes les unités d'échangeur intérieur/de bobines d'air doivent être installées conformément aux instructions d'installation du fabricant. Toutefois, les recommandations suivantes devraient être prises en compte pour réduire au minimum le bruit et les problèmes de service.

Un filtre à air doit toujours être installé en amont de la bobine d'air du côté retour d'air de l'appareil de traitement d'air ou de la fournaise. Si l'accès au porte-filtre est limité pour un entretien normal, il est suggéré d'installer une grille de filtre de retour d'air. Assurez-vous que le conduit de retour est bien installé et exempt de fuites pour empêcher la saleté et les débris de contourner le filtre et de boucher la bobine d'air.

Assurez-vous que la taille de l'ensemble de conduites est appropriée à la capacité de l'unité (voir le tableau des tailles des ensembles de conduites). Les ensembles de conduites doivent être acheminés aussi directement que possible, en évitant les courbes ou les virages inutiles. Toutes les pénétrations de mur doivent être scellées correctement. Les ensembles de conduites ne doivent pas entrer en contact direct avec la tuyauterie d'eau, les solives de plancher, les montants de mur, les conduits, les planchers, les murs et la brique. Les ensembles de conduites ne doivent pas être suspendus aux solives ou aux montants au moyen d'un fil ou d'une sangle rigide qui entre en contact direct avec le tube. Il est recommandé d'utiliser de larges bandes de suspension conformes à la forme du tube. Isolez les sangles de suspension de l'isolant à l'aide de manchons métalliques pliés de manière à épouser la forme de l'isolant. L'isolant des conduites doit être souple et doit entourer complètement la conduite de fluide frigorigène.

REMARQUE : Une installation inadéquate de l'équipement peut entraîner des niveaux de bruit indésirables dans les aires d'habitation.

Application type du système à deux blocs – Échangeur intérieur à distance



Informations générales sur l'installation (suite)

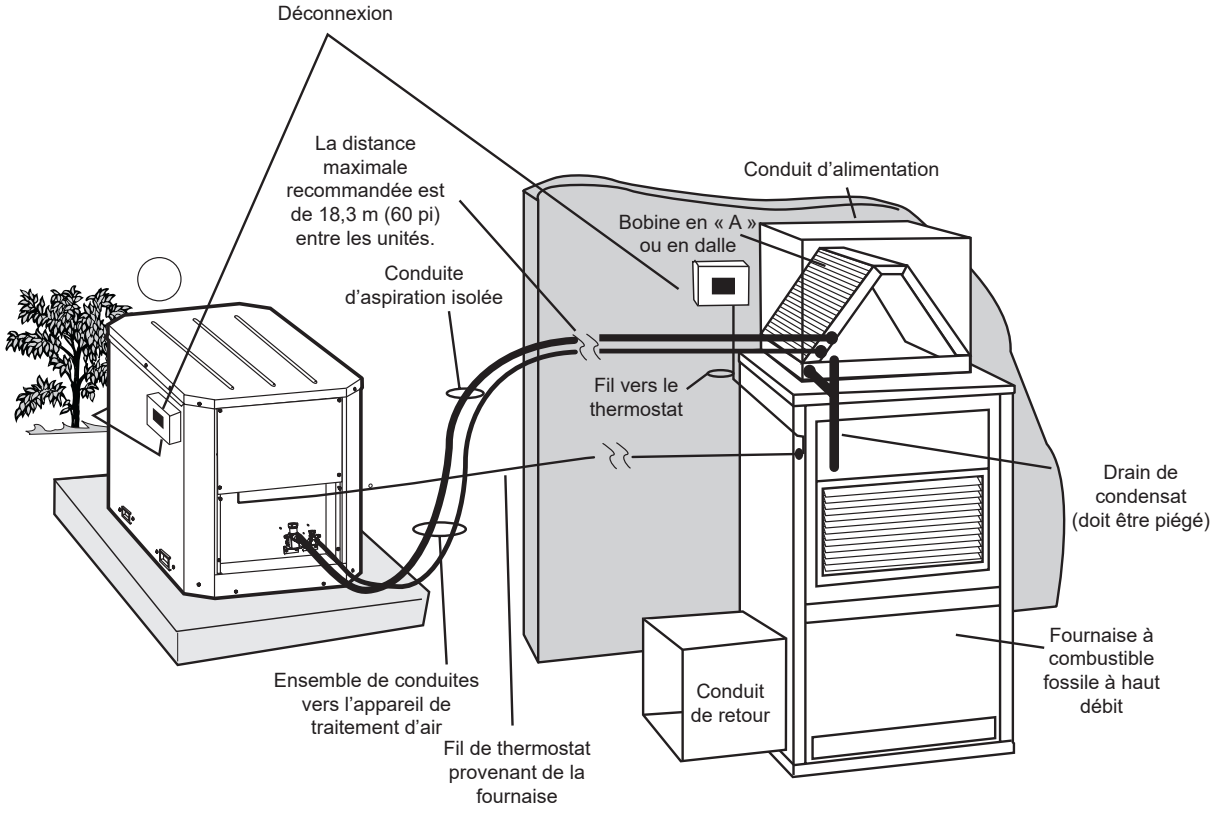
Systèmes à deux combustibles

Les unités peuvent être raccordées à des fournaises à combustible fossile comprenant une bobine en A ou en dalle. Les installations à double combustible utilisent la thermopompe pour le chauffage jusqu'au point où la chaleur auxiliaire est demandée sur le thermostat. À ce moment-là, la fournaise sera activé et la thermopompe sera désactivée. La thermopompe assure la climatisation par les bobines de fluide frigorigène de la fournaise.

Consultez le manuel d'installation du fabricant de la fournaise pour savoir comment installer la fournaise, le câblage et l'insertion de bobines. Un thermostat pour double carburant ou un relai bipolaire unidirectionnel installé sur place est requis. Consultez l'illustration d'une fournaise à combustible fossile ajoutée à une bobine de système de thermopompe à deux blocs typique montrent des installations de système intérieur à deux blocs typiques.

Dans les applications de système deux bloc ajouté, la bobine devrait être située du côté alimentation de la fournaise pour éviter que la condensation endommage l'échangeur thermique de la fournaise. Une limite de température élevée devrait être installée en amont de la bobine pour mettre le compresseur hors tension lorsque la fournaise fonctionne. Sans cet interrupteur, le système à deux blocs se déclenchera sous haute pression. Un thermostat pour deux combustibles peut supprimer les invites Y1 et Y2 lorsqu'une invite W est mise sous tension pour permettre la relève de la fournaise à gaz sur une application à deux blocs. Consultez la section Câblage du thermostat pour plus de détails.

Fournaise à combustible fossile ajoutée à une bobine de système de thermopompe à deux blocs typique



Informations générales sur l'installation (suite)

Les unités résidentielles extérieures à deux blocs sont fournies de série avec des raccords pivotants GeoLink avec orifices P.T.

ATTENTION : La tuyauterie d'eau exposée aux températures extérieures peut être sujette au gel.

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.

Circuit fermé – Systèmes reliés à la terre (installations extérieures)

Placez l'unité sur une dalle pneumatique avec trou d'accès comme montré ci-dessous. Lors de l'installation sur une dalle de béton existante, il faut percer des trous pour recevoir un tuyau de 31,8 mm (1 1/4 po) en PE avec isolant de 12,7 mm (1/2 po).

Raccord à la boucle de masse

La tranchée de la boucle de masse devrait être poursuivie directement sous l'unité, comme le montre l'installation à boucle fermée du système extérieur à deux blocs typique. Effectuez les raccordements aux raccords facultatifs de la ou des pompes circulatrices en boucle et assurez-vous que le remblai est adéquat pour soutenir le tuyau en boucle pendant le décantation de la tranchée. Tous les tuyaux de 31,8 mm (1 1/4 po) doivent être isolés au moyen d'un isolant à alvéoles fermées d'au moins 12,7 mm (1/2 po) entre le dessous de la surface du sol et le circulateur en boucle.

IMPORTANT : Un thermostat de détection de gel est installé dans l'unité pour démarrer automatiquement la pompe circulatrice en boucle si la température de la boucle descend sous -6,7 °C (20 °F). La détection du gel de la boucle devrait également être maintenue à la température la plus basse que la boucle isolée pourrait rencontrer en cas de panne de courant.

Installations intérieures

Les systèmes extérieurs à deux blocs ne sont pas approuvés pour les installations intérieures.

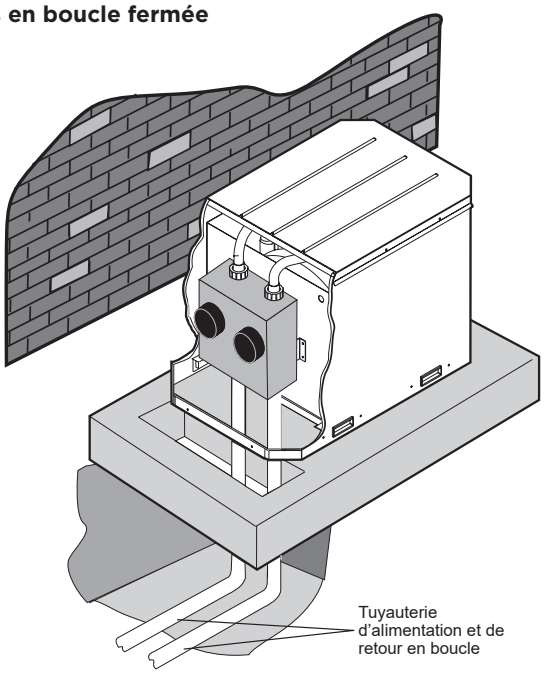
Informations générales sur l'installation (suite)

Installation du centre de débit

Les centres de débit FC1-GL ou FC2-GL, au besoin, peuvent être montés à l'intérieur sur les systèmes extérieurs à deux blocs. Deux tubes cylindriques munis de cannelures sont préraccordés au coaxial. Deux tubes avec raccords en laiton, pour s'adapter au centre de débit, deux tuyaux pour se connecter entre les deux ensembles de tubes et quatre colliers de serrage sont inclus avec chaque unité du système extérieur à deux blocs. Les raccords adaptateurs en laiton sont munis de raccords pivotants en plastique qui acceptent également les tuyaux de cuivre (soudure) de diamètre extérieur de 25,4 mm (1 po).

REMARQUE : Pour faciliter l'installation, fixez d'abord les tuyaux fournis au coaxial, puis taillez-les pour qu'ils s'ajustent aux coudes sur le centre de débit.

Installation typique d'un système extérieur à deux blocs en boucle fermée



Plusieurs unités sur un seul centre de débit

REMARQUE : Cette fonction n'est offerte que dans l'ensemble Aurora Advanced Control (carte AXB), et NON dans l'Aurora Base Control (ABC).

Lorsque deux unités sont connectées à un système de pompage en boucle, la commande de la pompe est automatiquement obtenue en connectant les bornes SL du connecteur P2 dans les deux unités avec un câble de thermostat à deux fils. Ces bornes dépendent de la polarité (voir la Figure 5b). Les pompes à boucle peuvent être alimentées par l'une ou l'autre des unités, selon la plus commode. Si l'une ou l'autre des unités lance une invite, les pompes à boucle démarrent automatiquement. L'utilisation de 2 unités sur un centre de débit est généralement limitée à une capacité totale de 75,7 L/min (20 gal/min).

Il est recommandé d'installer des électrovannes à eau sur les thermopompes qui partagent un centre de débit. L'eau peut ainsi circuler uniquement dans la thermopompe qui a une demande. Faire circuler du liquide dans un échangeur de chaleur d'un système qui ne fonctionne pas pourrait nuire à la fiabilité à long terme du compresseur.

REMARQUE : Pour obtenir cette même caractéristique lorsque les thermopompes n'ont que la commande Aurora Base Control, suivez la Figure 5a. L'installateur devra fournir des fusibles, deux relais et du câblage.

Figure 5a : Câblage primaire/secondaire avec commande Aurora Base Control (pas de carte AXB)

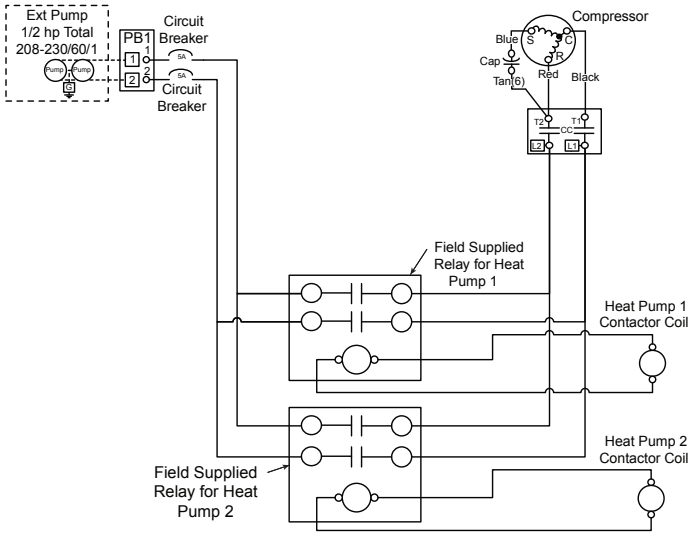
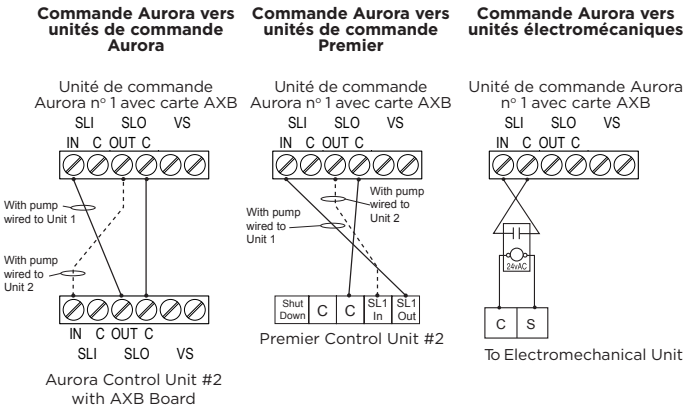


Figure 5b : Raccordement primaire/secondaire



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.

Connexion d'alimentation de l'unité

Branchez les câbles de tension d'entrée à L1 et L2 du contacteur comme montré à la Figure 13B pour l'unité monophasée. Consultez les données de la plaque signalétique de l'appareil pour connaître la taille des fusibles.

REMARQUE : Un débranchement doit être intégré au câblage fixe conformément aux règles de câblage/NEC.

Insérez les câbles d'alimentation dans les alvéoles défonçables du côté inférieur gauche de l'armoire (Figure 13A). Acheminez les fils par le côté droit du boîtier de commande et connectez-les au contacteur et à la mise en terre (Figure 13B).

Relais d'accessoires

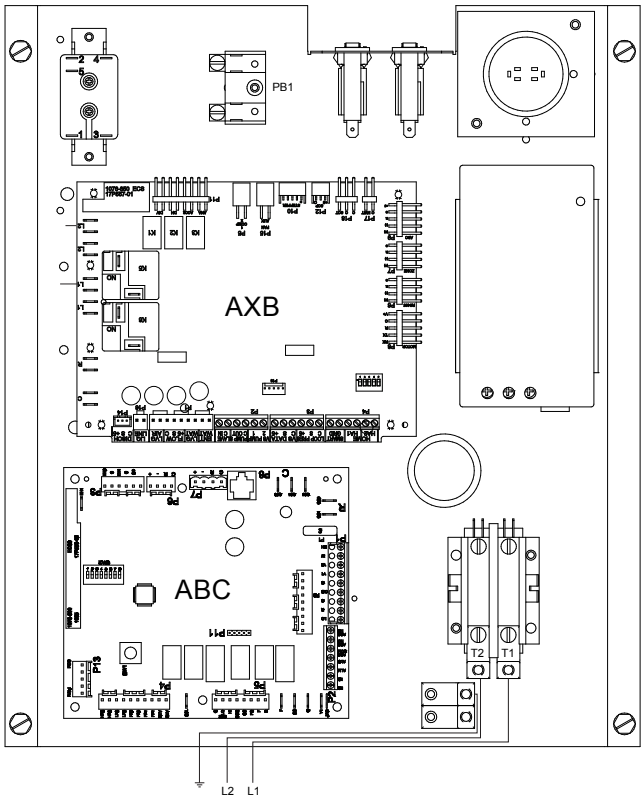
Un ensemble de contacts « secs » a été fourni pour commander les dispositifs accessoires, comme les électrovannes d'eau sur les installations à boucle ouverte, les épurateurs d'air électroniques, les humidificateurs, etc. Ce contact de relais ne doit être utilisé qu'avec des signaux de 24 V et non avec 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 n° 2 et n° 3 de P2.

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.

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

Emplacement de l'insert de fil

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



Raccords électriques

Câblage d'alimentation de la pompe

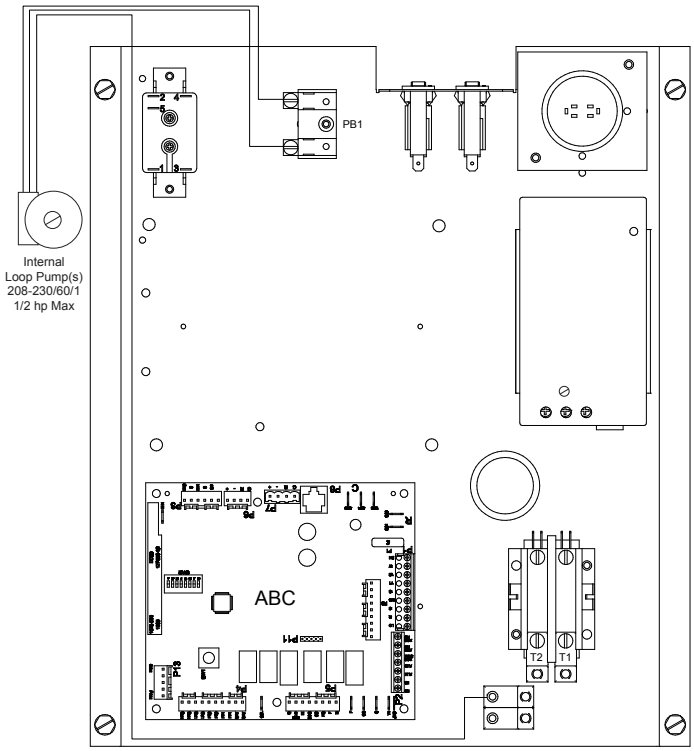
Voir la Figure 14 pour les connexions électriques entre le boîtier de commande et les pompes.

Les centres de débit de style FC1/FC2 avec des pompes à vitesse fixe se connectent à PB1 dans le boîtier de commande.

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 4,8 mm (3/16 po). Installez les ancrages fournis et fixer la base au mur. Le fil du thermostat doit être à 8 conducteurs (4 ou 5 conducteurs pour les thermostats communicants) et à 20 AWG (minimum). Il est recommandé d'utiliser un fil blindé. Dénudez les fils de 6,35 mm (1/4 po) (des bandes plus longues peuvent causer des courts-circuits) et insérez les fils du thermostat dans le connecteur ABC comme montré. Serrez les vis pour assurer une connexion sécurisée. Le thermostat peut être équipé de connecteurs à vis ou à ressort, ce qui exige 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 TPCM32U03A et 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.

REMARQUE : Le commutateur DIP SW2-7 de commande de l'Aurora Base Control (ABC) doit être à la position « OFF » pour que la commande fonctionne avec les thermostats FaultFlash ou ComforTalk. Le SW2-7 à la position « ON » configure la commande pour fonctionner avec des thermostats typiques (signal de verrouillage continu). Il doit y avoir un fil reliant Y2 sur le contrôleur Aurora au compresseur de 2e stade sur le thermostat pour assurer le bon fonctionnement. La position de l'interrupteur DIP SW2-7 n'est pas pertinente pour les thermostats communicants.

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



Installation du thermostat électronique

Câblage point à point basse tension sur le terrain : Commandes AHB

À partir du thermostat communicant	Vers le raccord AHB P9 de l'appareil de traitement d'air	Vers le raccord de la section de compresseur ABC P7
C	C	C
R	R	R
-	-	-
+	+	+

Le transformateur de l'appareil de traitement d'air doit être de 100 VA. 17/01/17

Câblage point à point basse tension sur le terrain : Carte ASB vers RDS

Raccord de la section de compresseur ASB P1	Capteur de fuite de la réfrigération de l'appareil de traitement d'air
C	C
+24	+24
-	-
+	+

Le transformateur de l'appareil de traitement d'air doit être de 100 VA. 19/09/24

REMARQUE : un fil blindé est recommandé.

Si vous choisissez d'utiliser un câble à 8 conducteurs de calibre 20 AWG (minimum), vous risquez de rencontrer des problèmes de communication avec le RDS. Si cela se produit et que vous ne pouvez pas utiliser de câble blindé, un kit permet d'ajouter un deuxième transformateur à la section compresseur. La référence du kit est **ACSTRANK**.

Données électriques

Model	Rated Voltage	Voltage Min/Max	Compressor				HWG Pump FLA	Ext Loop FLA	Total Unit FLA	Min Circ Amp	Max Fuse/ HACR
			MCC	RLA	LRA	LRA*					
024	208-230/60/1	187/253	16.0	10.2	62.0	21.7	0.4	5.4	16.0	18.6	30
036	208-230/60/1	187/253	22.7	14.5	90.0	32.4	0.4	5.4	20.3	24.0	40
048	208-230/60/1	187/253	28.6	18.3	138.0	49.7	0.4	5.4	24.1	28.7	50
060	208-230/60/1	187/253	39.3	25.2	147.3	51.5	0.4	5.4	31.0	37.2	70
066	208-230/60/1	187/253	43.7	28.0	160.0	56.0	0.4	5.4	33.8	40.8	70

*With optional IntelliStart
Rated Voltage of 208/230/60/1
HACR circuit breaker in USA only
All fuses Class RK-5

Réfrigération

La section de compresseur extérieure est livrée avec une charge de maintien. La charge doit être ajustée sur le terrain en fonction de la performance. La tuyauterie de réfrigération du système à deux blocs consiste à installer une conduite en cuivre brasée entre l'unité d'échangeur intérieur et la section de compresseur à deux blocs de l'unité. Pour sélectionner les diamètres de tubes pour l'installation, consultez le tableau des tailles des ensembles de conduites. Les conduites de plus de 18,3 m (60 pi) de longueur ne sont pas recommandées en raison de problèmes de retour d'huile et de chute de pression. Pour les systèmes de plus de 18,3 m (60 pi), consulter le Guide d'application de l'ensemble de conduites longues AGW5-0041W. La conduite d'aspiration doit toujours être isolée. Manipulez et acheminez soigneusement les conduites pour éviter d'entortiller ou de plier les tubes. Si l'ensemble de conduites est plié ou déformé et qu'il n'est pas possible de le reformer à sa forme d'origine, la partie défectueuse du tuyau doit être remplacée. Un ensemble restreint de conduites aura une incidence sur le rendement du système.

Fixez la conduite de cuivre sur l'échangeur intérieur conformément aux instructions d'installation de la bobine illustrées à la Figure 14.

L'azote doit être purgé dans le système à une pression de 0,14 à 0,21 bar (2 à 3 lb/po^2) pour empêcher l'oxydation à l'intérieur du tube de fluide frigorigène. Utilisez un alliage brasé phosphore-cuivre à faible teneur en argent sur tous les raccords brasés.

Les valves de service des systèmes intérieurs à deux blocs sont encastrées dans le montant d'angle de l'unité et protégés par un couvercle. Enlevez le couvercle protecteur et brasez la conduite sur les goujons de valve de service comme montré à la Figure 13. Faites preuve de prudence lors du brasage des valves de service afin de ne pas brûler la peinture. L'azote doit être purgé dans le système à une pression de 0,14 à 0,21 bar (2 à 3 lb/po^2) pour empêcher la contamination par oxydation. Utilisez un alliage brasé phosphore-cuivre à faible teneur en argent sur tous les raccords brasés. Les unités à deux blocs sont expédiées avec une charge d'usine et les valves de service ne doivent pas être ouvertes tant que l'ensemble de conduites n'a pas fait l'objet d'un essai d'étanchéité, d'une purge et d'une évacuation. Les noyaux Schrader doivent être enlevés avant le brasage et remplacés après le refroidissement des valves. Utilisez un puits thermique sur la valve de service et le TXV pour éviter les dommages causés par une chaleur excessive. Une fois le brasage terminé, réinstallez le couvercle protecteur.

Figure 13 : Raccords de conduite de fluide frigorigène de système à deux blocs typiques

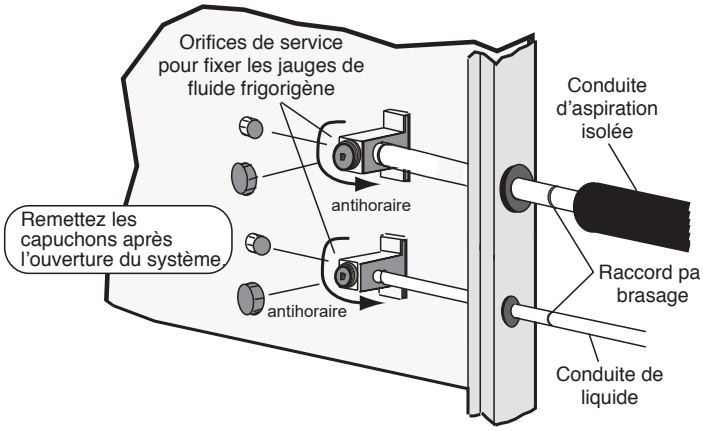
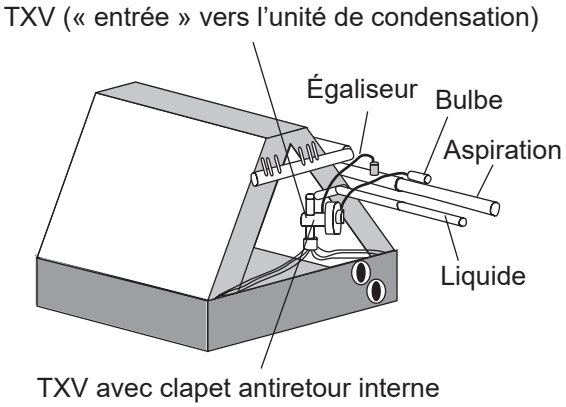


Figure 14 : Fixer la bobine d'air



Position	Description	Système	Orifice de service
Horaire – Tout ouvert	Position d'expédition	Fermé	Ouvert
Antihoraire – Tout fermé, 1/2 tour dans le sens horaire	Position de service	Ouvert	Ouvert
Antihoraire – Tout fermé	Position de fonctionnement	Ouvert	Fermé

Dimensionnement des ensembles de conduites

Taille de l'unité	Appareil de traitement d'air	6,1 m (20 pi)		12,2 m (40 pi)		18,3 m (60 pi)		Charge d'usine (oz)	*Quantité de charge avec appareil de traitement d'air (oz)
		Aspiration	Liquide	Aspiration	Liquide	Aspiration	Liquide		
024	024	D.E. de 15,9 mm (5/8 po)	D.E. de 9,53 mm (3/8 po)	D.E. de 19,1 mm (3/4 po)	D.E. de 9,53 mm (3/8 po)	D.E. de 19,1 mm (3/4 po)	D.E. de 12,7 mm (1/2 po)	34	54
036	036	D.E. de 19,1 mm (3/4 po)	D.E. de 9,53 mm (3/8 po)	D.E. de 19,1 mm (3/4 po)	D.E. de 9,53 mm (3/8 po)	D.E. de 19,1 mm (3/4 po)	D.E. de 12,7 mm (1/2 po)	44	68
048	048	D.E. de 19,1 mm (3/4 po)	D.E. de 9,53 mm (3/8 po)	D.E. de 22,2 mm (7/8 po)	D.E. de 9,53 mm (3/8 po)	D.E. de 22,2 mm (7/8 po)	D.E. de 12,7 mm (1/2 po)	60	82
060	060	D.E. de 22,2 mm (7/8 po)	D.E. de 12,7 mm (1/2 po)	D.E. de 22,2 mm (7/8 po)	D.E. de 12,7 mm (1/2 po)	D.E. de 28,6 mm (1 1/8 po)	D.E. de 12,7 mm (1/2 po)	62	91
066	066	D.E. de 22,2 mm (7/8 po)	D.E. de 12,7 mm (1/2 po)	D.E. de 22,2 mm (7/8 po)	D.E. de 12,7 mm (1/2 po)	D.E. de 28,6 mm (1 1/8 po)	D.E. de 12,7 mm (1/2 po)	62	107

18/10/24

Remarques : * La colonne « Quantité de charge avec appareil de traitement d'air » est basée sur la quantité de charge pour un appareil de traitement d'air avec section compresseur ou système à deux blocs.
Une charge supplémentaire devra être ajoutée en conséquence pour la longueur de l'ensemble de conduites.
Après l'ajout de la charge, des réglages peuvent être effectués pour obtenir le sous-refroidissement et la surchauffe appropriés.
Les frais supplémentaires pour le R-454B sont de 0,50 oz/pi pour les tubes de 9,53 mm (3/8 po) et de 1,0 oz/pi pour les tubes de 12,7 mm (1/2 po).

Réfrigération

Essai d'étanchéité

La conduite de réfrigération doit être mise sous pression et vérifiée pour déceler les fuites avant de purger et de charger l'unité. Pour mettre la canalisation sous pression, fixez les jauges de fluide frigorigène aux orifices de service et ajoutez un gaz inerte (azote ou dioxyde de carbone sec) jusqu'à ce que la pression atteigne une pression de 4,14 à 6,21 bar (60 à 90 lb/po²). N'utilisez jamais d'oxygène ou d'acétylène pour effectuer un test de pression. Utilisez un détecteur de fuite électronique ou une solution à bulles de bonne qualité pour détecter les fuites sur tous les raccords effectués sur le terrain. Vérifiez les orifices et la tige de la valve de service pour déceler les fuites ainsi que tous les raccords effectués sur place. Si une fuite est décelée, réparez-la et répétez les étapes ci-dessus. Pour des raisons de sécurité, ne mettez pas le système sous pression à plus de 10,34 bar (150 lb/po²). Purgez la pression de l'ensemble de conduites. Le système est maintenant prêt pour la purge et la recharge.

Évacuation du système

Assurez-vous que l'ensemble de conduites et la bobine d'air sont évacués avant d'ouvrir les valves de service de l'unité à deux blocs. Le jeu de conduites doit être évacué à au moins 200 microns pour éliminer l'humidité et l'air qui peuvent encore se trouver dans l'ensemble de conduites et la bobine. Évacuez le système par les deux orifices de service pour éviter les lectures erronées sur la jauge en raison d'une chute de pression dans les orifices de service.

Quantité de charge lors de l'utilisation d'un appareil de traitement d'air

Le système extérieur à deux blocs est expédié avec une précharge d'usine. Ce volume de fluide frigorigène n'est pas suffisant pour faire fonctionner le système et il faut ajouter du fluide frigorigène supplémentaire. Si vous utilisez un appareil de traitement d'air *5BM, veuillez consulter le tableau des tailles des ensembles de conduites pour connaître les quantités de charge à ajouter. La colonne Charge en usine indique la quantité de charge expédiée par l'usine pour la section ou le système à deux blocs du compresseur. La colonne Quantité de charge avec l'appareil de traitement d'air correspond à la quantité totale de charge pour la section ou le système à deux blocs de l'appareil de traitement d'air et du compresseur. Cette colonne ne tient pas compte de l'ajout de fluide frigorigène nécessaire pour l'ensemble de conduites. L'installateur du système doit ajouter une charge appropriée pour la longueur précise de l'ensemble de conduites. Une conduite de liquide de 9,53 mm (3/8 po) est calculée à 0,50 oz de charge par pied linéaire, et une conduite de liquide de 12,7 mm (1/2 po) est calculée à 1,0 oz de charge par pied linéaire avec du fluide frigorigène R-454B. La conduite d'aspiration ne conservera pas de « liquide » et devrait être ignorée pour le calcul de la charge.

Exemple : *5SZ048/*5BM048 avec conduite de liquide de 6,1 m (20 pi) de 9,53 mm (3/8 po). N'oubliez pas que lorsque vous utilisez l'appareil de traitement d'air, la colonne « Quantité de charge avec l'appareil de traitement d'air » sera utilisée. Calculez maintenant pour l'ensemble de conduites supplémentaires de 6,1 m (20 pi).
Réfrigérant supplémentaire à ajouter = (20 pi x 0,5 oz)
= 10 oz

Solution : 295,74 mL (10 oz) doivent être ajoutés à la charge recommandée de 2,43 L (82 oz) indiquée dans la colonne « Quantité de charge avec appareil de traitement d'air » pour une charge totale de 2,72 L (92 oz).

La charge totale du système est de 2,72 L (92 oz), mais comme la charge d'usine de la section du compresseur est de 1,77 L (60 oz), il faut ajouter 0,95 L (32 oz) au système. Une fois la charge finale déterminée, cette quantité devra être inscrite sur la plaque de série de la section du compresseur.

Après la charge initiale, le système doit être mis en marche et le sous-refroidissement et la surchauffe du système doivent être vérifiés selon le tableau des paramètres de fonctionnement de l'unité.

Si un appareil de traitement d'air fabriqué par d'autres est utilisé, le fluide frigorigène doit être ajouté à la précharge d'usine du système extérieur à deux blocs. Il faut ajouter du fluide frigorigène pour la longueur de la conduite de liquide. Cela devrait entraîner un système légèrement sous-chargé qui présente un faible sous-refroidissement et une surchauffe élevée. À mesure que la charge est ajoutée, le sous-refroidissement devrait augmenter et la surchauffe devrait chuter.

Charge du système

Méthode de charge – Après avoir purgé et évacué la canalisation, ouvrez complètement les valves de service dans le sens antihoraire. Ajoutez le R-454B (liquide) dans l'orifice de raccord de la conduite de liquide jusqu'à ce que la pression dans le système atteigne environ 13,79 bar (200 lb/po²). N'ajoutez jamais de fluide frigorigène liquide dans le côté aspiration d'un compresseur. Démarrez l'unité et mesurez la surchauffe et le sous-refroidissement. Continuez d'ajouter du fluide frigorigène jusqu'à ce que l'unité respecte les valeurs de surchauffe et de sous-refroidissement indiquées dans les tableaux des paramètres de fonctionnement.

Vérification de la surchauffe et du sous-refroidissement

Déterminer la surchauffe

1. Mesurez la température de la conduite d'aspiration au point de serrage de l'ampoule de la valve de détente.
2. Déterminez la pression d'aspiration dans la canalisation d'aspiration en fixant des jauges de réfrigération au raccord Schrader du côté aspiration du compresseur.
3. Convertissez la pression obtenue à l'étape 2 en température de saturation en utilisant le tableau de conversion pression/température R-454B.
4. Soustrayez la température obtenue à l'étape 3 de l'étape 1. La différence est la quantité de surchauffe de l'unité. Consultez les tableaux des paramètres de fonctionnement pour connaître les plages de surchauffe dans des conditions d'eau d'entrée précises.

Réglage de la surchauffe

Les détendeur thermostatique sont réglés en usine à une surchauffe précise; toutefois, la surchauffe doit être réglée en fonction de l'application. Pour régler le TXV à d'autres réglages de surchauffe :

1. Retirez le capuchon d'étanchéité du bas de la valve.
2. Tournez la vis de réglage dans le sens horaire pour augmenter la surchauffe et dans le sens antihoraire pour diminuer la surchauffe. Un tour complet de 360° modifie la surchauffe d'environ 1 °C (1 à 2 °F), peu importe le type de fluide frigorigène. Vous devrez peut-être attendre jusqu'à 30 minutes après le réglage pour que le système se stabilise.
3. Une fois le réglage de surchauffe adéquat atteint, replacez et serrez le bouchon d'étanchéité.

AVERTISSEMENT : Il y a 12 tours au total (360°) sur la tige de réglage de la surchauffe, de l'ouverture à la fermeture complète. Lorsque vous réglez la tige de surchauffe dans le sens horaire (augmentation de la surchauffe) et que la butée est atteinte, tout autre réglage dans le sens horaire endommagera la valve.

Déterminer le sous-refroidissement

1. Mesurez la température de la conduite de liquide sur la petite conduite de fluide frigorigène (conduite de liquide) juste à l'extérieur de l'armoire à deux blocs. Cet emplacement sera adéquat pour la mesure dans les deux modes, à moins qu'une chute importante de température dans la conduite de liquide ne soit prévue.
2. Mesurez la pression de la canalisation de liquide en fixant des jauges de fluide frigorigène au raccord Schrader sur la valve de service de la conduite de liquide.
3. Convertissez la pression obtenue à l'étape 2 en température de saturation en utilisant le tableau de conversion pression/température R-454B.
4. Soustrayez la température à l'étape 1 de la température à l'étape 3. La différence sera la valeur de sous-refroidissement de cet unité. Consultez les tableaux des paramètres de fonctionnement pour connaître les plages de sous-refroidissement dans des conditions d'eau d'entrée précises.

Pression du fluide frigorigène

R-454B				R-454B			
PRESSION	TEMPÉRATURE (°C [°F])			PRESSION	TEMPÉRATURE (°C [°F])		
(lb/po²)	MOYENNE	BULLE	ROSÉE	(lb/po²)	MOYENNE	BULLE	ROSÉE
60	-11,2 (11,9)	-11,7 (10,9)	-10,5 (13,0)	330	41,8 (107,4)	41,3 (106,4)	42,5 (108,5)
70	-7,5 (18,5)	-8,1 (17,4)	-6,8 (19,6)	340	43,1 (109,6)	42,5 (108,5)	43,7 (110,7)
80	-4,2 (24,5)	-4,7 (23,4)	-3,5 (25,6)	345	43,7 (110,7)	43,1 (109,6)	44,2 (111,7)
90	-1,1 (30,0)	-1,6 (29,0)	-0,5 (31,1)	350	44,2 (111,7)	43,6 (110,6)	44,8 (112,8)
95	0,3 (32,7)	-0,2 (31,6)	1,0 (33,8)	355	44,8 (112,7)	44,2 (111,7)	45,4 (113,8)
100	1,7 (35,2)	1,1 (34,1)	2,3 (36,3)	360	45,4 (113,8)	44,8 (112,7)	46,0 (114,8)
105	3,2 (37,7)	2,5 (36,6)	3,7 (38,8)	365	46,0 (114,8)	45,3 (113,7)	46,5 (115,8)
110	4,4 (40,0)	3,8 (38,9)	5,0 (41,1)	370	46,5 (115,8)	45,9 (114,7)	47,1 (116,8)
115	5,7 (42,3)	5,1 (41,2)	6,3 (43,4)	375	47,1 (116,8)	46,5 (115,7)	47,6 (117,8)
120	7,0 (44,6)	6,3 (43,5)	7,6 (45,7)	380	47,6 (117,8)	47,0 (116,7)	48,2 (118,8)
125	8,1 (46,7)	7,5 (45,6)	8,8 (47,9)	385	48,1 (118,7)	47,6 (117,7)	48,7 (119,8)
130	9,3 (48,9)	8,7 (47,7)	10,0 (50,0)	390	48,7 (119,7)	48,1 (118,7)	49,2 (120,7)
135	10,5 (50,9)	9,8 (49,8)	11,1 (52,1)	395	49,2 (120,7)	48,6 (119,6)	49,8 (121,7)
140	11,6 (52,9)	11,0 (51,8)	12,2 (54,1)	400	49,77 (121,6)	49,2 (120,6)	50,3 (122,6)
145	12,7 (54,9)	12,1 (53,8)	13,3 (56,0)	405	50,2 (122,5)	49,7 (121,5)	50,8 (123,6)
150	13,7 (56,8)	13,1 (55,7)	14,4 (58,0)	410	50,8 (123,5)	50,2 (122,5)	51,3 (124,5)
155	14,8 (58,7)	14,2 (57,6)	15,4 (59,8)	415	51,3 (124,4)	50,7 (123,4)	51,8 (125,4)
160	15,8 (60,5)	15,2 (59,4)	16,5 (61,7)	420	51,8 (125,3)	51,2 (124,3)	52,3 (126,3)
170	17,8 (64,1)	17,2 (63,0)	18,4 (65,2)	425	52,3 (126,2)	51,7 (125,2)	52,8 (127,2)
180	19,7 (67,5)	19,1 (66,4)	20,3 (68,6)	430	52,8 (127,1)	52,2 (126,1)	53,3 (128,1)
190	21,5 (70,8)	20,8 (69,6)	22,1 (71,9)	435	53,3 (128,0)	52,7 (127,0)	53,8 (129,0)
200	23,2 (73,9)	22,6 (72,8)	23,9 (75,1)	440	53,8 (128,9)	53,2 (127,9)	54,3 (129,9)
210	25,0 (77,0)	24,3 (75,9)	25,6 (78,1)	445	54,3 (129,8)	53,7 (128,8)	54,8 (130,7)
220	26,6 (80,0)	26,0 (78,8)	27,2 (81,1)	450	54,7 (130,6)	54,2 (129,7)	55,3 (131,6)
240	29,7 (85,6)	29,1 (84,5)	30,3 (86,7)	460	55,7 (132,3)	55,2 (131,4)	56,2 (133,3)
260	32,7 (90,9)	32,1 (89,8)	33,3 (92,0)	470	56,6 (134,0)	56,1 (133,1)	57,2 (135,0)
270	34,1 (93,4)	33,5 (92,3)	34,7 (94,6)	480	57,6 (135,7)	57,0 (134,7)	58,1 (136,6)
280	35,5 (95,9)	34,8 (94,8)	36,1 (97,0)	490	58,5 (137,3)	58,0 (136,4)	59,0 (138,2)
290	36,8 (98,3)	36,2 (97,2)	37,5 (99,5)	500	59,3 (138,9)	58,8 (138,0)	59,8 (139,8)
300	38,1 (100,7)	37,5 (99,6)	38,7 (101,8)	510	60,2 (140,5)	59,7 (139,6)	60,7 (141,4)
310	39,4 (103,0)	38,8 (101,9)	40,0 (104,1)	520	61,1 (142,1)	60,6 (141,2)	61,6 (142,9)
320	40,6 (105,2)	40,1 (104,2)	41,2 (106,3)	530	62,0 (143,6)	61,5 (142,7)	62,5 (144,5)

Utilisez la colonne ROSÉE pour calculer la surchauffe et la colonne BULLE pour le sous-refroidissement. 15/10/24

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 unités 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. Le non-respect des directives figurant dans le tableau de qualité de l'eau pourrait entraîner la perte de garantie.

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 prémélangé 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[MC] 1000 (éthanol prémélangé), 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.

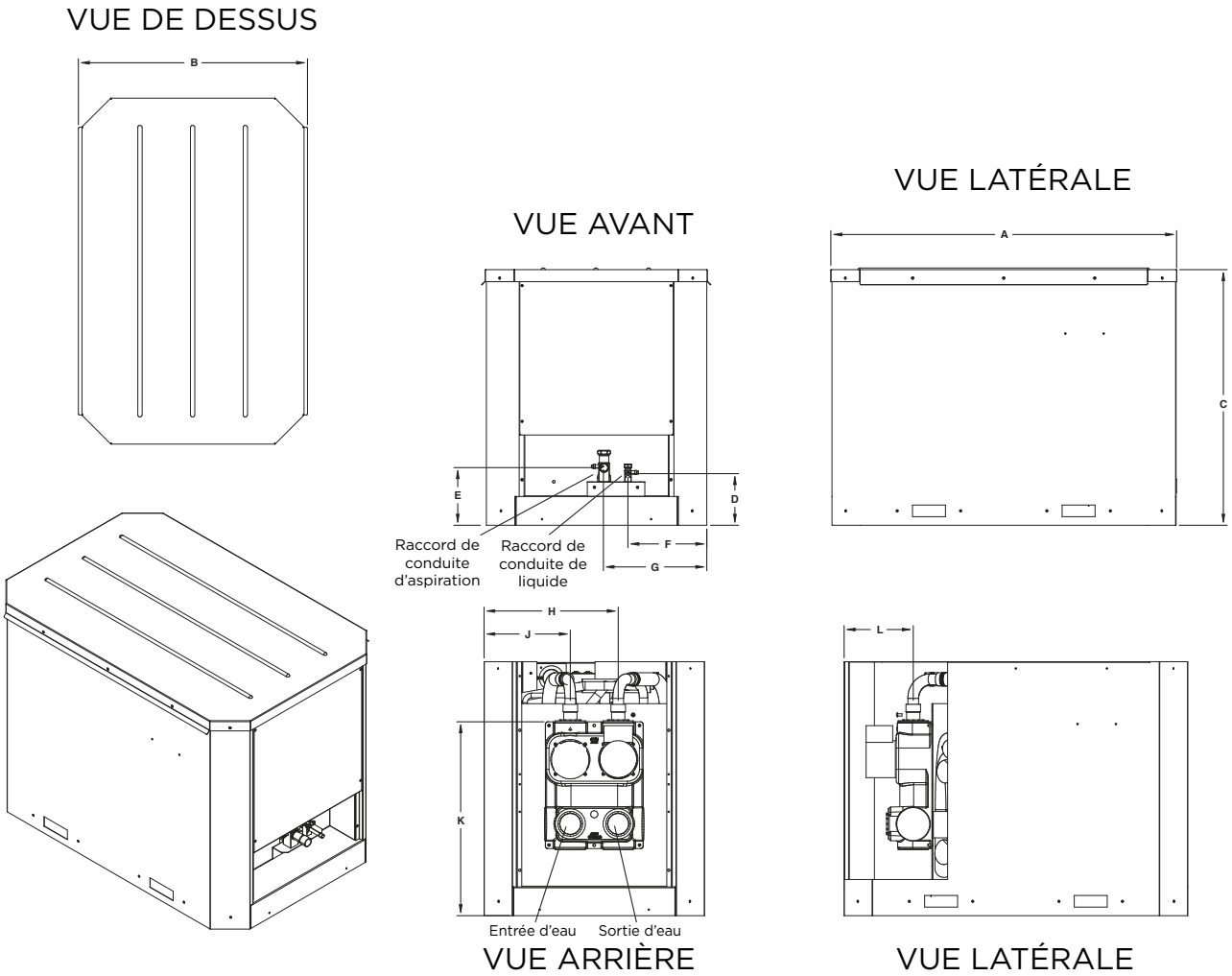
Matériel		Cuivre	90/10 Cupronickel	Acier inoxydable 316
pH	**Acidité/Alcalinité**	7 - 9	7 - 9	7 - 9
Entartrage	Calcium et carbonate de magnésium	(Dureté totale) inférieure à 350 ppm	(Dureté totale) inférieure à 350 ppm	(Dureté totale) inférieure à 350 ppm
Corrosion	Sulfure d'hydrogène	Moins de 0,5 ppm (une odeur d'œuf pourri se dégage à 0,5 ppm)	10 - 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 - 50 ppm	10 - 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 de fer (Croissance biologique)	Fer, FE^{2}+ (Ferreux) potentiel de 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 d'entraînement (eau douce)	< 1,8 m/sec	< 1,8 m/sec	< 1,8 m/sec

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

22/02/24

Données dimensionnelles

Dimensions de l'armoire et raccords de tuyauterie de fluide frigorigène



Modèle		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
024 à 066	po	36,0	23,9	26,7	5,4	6,0	8,2	10,8	14,0	9,0	20,2	7,2
	[cm]	[91,4]	[60,7]	[67,8]	[13,7]	[15,2]	[20,8]	[27,4]	[35,6]	[22,9]	[51,3]	[18,3]

Données physiques

Modèle	024	036	048	060	066
Compresseur (1 chacun)	Défilement à double capacité				
Charge d'usine R-454B, kg [oz]	0,96 [34]	1,25 [44]	1,70 [60]	1,76 [62]	1,76 [62]
Tuyauterie coaxiale et d'eau					
Dimensions des raccords d'eau – Pivotants – mm [po]	Raccords pivotants GeoLink				
Valve de service en laiton – Conduite de liquide – mm [po]	9,525 [3/8 po]			12,7 [1/2 po]	
Valve de service en laiton – Conduite d'aspiration – mm [po]	15,875 [5/8 po]	19,05 [3/4 po]		22,225 [7/8 po]	
Volume d'eau de la tuyauterie coaxiale et de la tuyauterie – l [gal]	2,6 [0,7]	4,9 [1,3]	6,1 [1,6]	6,1 [1,6]	6,1 [1,6]
Poids – fonctionnement, kg [lb]	186 [189]	107 [236]	113 [250]	123 [271]	132 [290]
Poids – emballé, kg [lb]	95 [209]	116 [256]	122 [270]	132 [291]	141 [310]

Remarques : 18/10/24

Toutes les unités sont équipées de dispositifs de dilatation par TXV et d'entrées défonçables électriques de 12,2 mm (1/2 po) et de 19,1 mm (3/4 po).

Les valves de service en laiton sont des valves en soudure.

Calculs de référence

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

Légende

ABRÉVIATIONS ET DÉFINITIONS

PI^3/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
HW = hot water generator capacity (capacité du générateur d'eau chaude), MBtu/h
EER = Rapport d'efficacité énergétique
= sortie BTU/entrée Watts
COP = 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

Limites de fonctionnement

Limites de fonctionnement	Refroidissement	Chauffage
Limites d'air		
Air ambiant minimal, dB	-23,3 °C [-10 °F]	-23,3 °C [-10 °F]
Air ambiant prévu, dB	26,7 °C [80 °F]	21,1 °C [70 °F]
Air ambiant maximal, dB	48,8 °C [120 °F]	29 °C [85 °F]
Limites d'eau		
Entrée d'eau minimale	-1 °C [30 °F]	-6,7 °C [20 °F]
Entrée d'eau normale	10 à 43 °C [50 à 110 °F]	30 à 70 °F [-1 à 21 °C]
Entrée d'eau maximale	49 °C [120 °F]	32 °C [90 °F]
Débit d'eau normal	5,6 à 11,4 L/min/t [1,5 à 3,0 gal/min/t]	

REMARQUES : 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.

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;
- 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 :

- Assurez-vous 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.
- Assurez-vous que le SYSTÈME FRIGORIFIQUE est mis à la terre avant de charger le système de réfrigérant.
- Étiquetez 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.

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 interrupteurs DIP sont réglés correctement.**
- **Le transformateur de l'appareil de traitement d'air est passé à 208 V, le cas échéant.**
- **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.
- Le ventilateur tourne librement dans l'appareil de traitement d'air.
- La vitesse du ventilateur est correcte.
- Le filtre/purificateur d'air est propre et en place.
- Les panneaux d'accès et d'entretien sont en place.
- La température du retour d'air se situe entre 10 à 26,7 °C (50 et 80 °F) de chauffage et 15,6 à 35 °C (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 recommandé pour l'installation, la configuration et le dépannage, en particulier avec une commande Aurora « avancée ». La version 2.22 ou plus récente de l'outil AIDE est préférable.

1. **Configurez l'écran Aurora.**
   a. Confirmez que le AXB et le ASB sont ajoutés et communiqués.
   b. Appareil de traitement d'air – Ajoutez l'AHB et confirmez qu'il communique.
   c. Si vous utilisez un thermostat communicant, confirmez que le thermostat communicant est ajouté et communique. Réglez le mode du thermostat sur OFF (désactivé).
   d. Confirmez qu'IntelliZone2 est ajouté et communique s'il est installé. Mettez le système de zonage en mode désactivé.

2. **Écran de configuration Aurora**
   a. Configuration du module de commande du moteur pour le chauffage du débit d'air – Sélectionnez 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 de 15 %.
   c. Configuration de la trousse de capteurs
      i. Sélectionnez l'ECM du moteur de ventilateur ou l'ECM du moteur à 5 vitesses.
      ii. Activez l'option de puissance.
      iii. Pompe - Sélectionnez le centre d'écoulement correct option en utilisant le tableau ci-dessous. Si vous utilisez un système ouvert, sélectionnez « Boucle ouverte ». Ce la sélection est utilisée pour calculer le système pompant des 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)

      iv. Activez le ventilateur et le capteur de courant de chaleur auxiliaire.
      v. Étalonnez 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.
   d. Configuration du réseau intelligent – Sélectionnez l'option d'action pour le signal reçu en période de pointe.
   e. 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.

Démarrage de l'unité

Surveillance de la puissance (trousse de capteurs standard)

La trousse de surveillance de la puissance comprend deux capteurs de courant sur le compresseur pour mesurer la consommation d'énergie du compresseur. Sur l'appareil de traitement d'air SAH, commandez l'option de commande « C », qui comprend une carte AHB pour mesurer la puissance du ventilateur et de la chaleur auxiliaire. Cela donnera la consommation totale d'énergie de la thermopompe. L'outil AIDE fournit des détails de configuration pour le type de moteur de ventilateur, une procédure d'étalonnage pour améliorer la précision et un réglage de la puissance qui permet de régler la puissance du compresseur en fonction du voltage de l'appareil à l'aide des tableaux fournis. Cette information peut être affichée sur l'outil AIDE ou sur les thermostats communiquant sélectionnés. Le TPCM32U03A/04A affichera la consommation de puissance instantanée, tandis que l'écran tactile couleur TPCC32U 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 » – ECM/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 » de FC1, FC2 ou boucle ouverte.
   Cela sélectionne les watts de la pompe utilisés dans le calcul. Les watts de la pompe ne sont pas mesurés, mais estimés.
d. 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.
   i. Mettez l'unité en marche en mode chauffage ou refroidissement.
   ii. Utilisez un multimètre aux niveaux L1 et L2 pour mesurer la tension secteur.
   iii. À l'écran Configuration de la trousse de capteurs, 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. Réglage électrique : Référez-vous au tableau Réglage de la puissance à double capacité dans la section « Commandes avancées » d'Aurora de la documentation.
   i. Au menu principal, sélectionnez Paramètres.
   ii. Une fois dans le menu Paramètres, sélectionnez le Facteur de réglage de la puissance.
   iii. Réglage de la puissance – Permet d'entrer le réglage de la puissance du compresseur de l'unité pour un fonctionnement à haute et à basse vitesse.
   Consultez les tableaux, utilisez la tension la plus proche de la tension de ligne de l'unité et ajustez la puissance en conséquence.
f. La surveillance de la puissance peut être lue sur n'importe lequel des composants suivants :
   i. Outil AIDE – Information instantanée seulement
   ii. Thermostat communicant (B/W) TPCM32U03A/04A – Information instantanée seulement
   iii. Thermostat à écran tactile couleur TPCC32U – Instantanément et historique (13 mois)
   iv. Portail Web Symphony via un appareil AWL connecté à Aurora

Surveillance du fluide frigorigène (trousse de capteurs en option)

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 et le chauffage de la conduite de liquide, aucune autre configuration n'est requise.

a. Mettez l'unité en marche en mode chauffage ou refroidissement.
b. Utilisez l'outil AIDE pour afficher le rendement du fluide frigorigène à l'écran « Surveillance du fluide frigorigène ».
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 Symphony via un appareil AWL connecté à Aurora

Surveillance du rendement (trousse de capteurs en option)

La trousse de surveillance du rendement en option comprend deux capteurs de température pour entrer et sortir de l'eau. L'appareil de traitement d'air *5BM Series, lorsqu'il est commandé avec l'option de commande C, comprendra le capteur de température de l'air de sortie. Assurez-vous que la trousse de surveillance du rendement a été activée en accédant aux « Configuration de la trousse de capteurs » dans l'outil AIDE et effectuez ce qui suit :

a. Mettez l'appareil en marche dans le chauffage ou le refroidissement.
b. Utilisez l'outil AIDE pour afficher le rendement à l'écran « Moniteur de rendement ».
c. 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 Symphony via un appareil AWL connecté à Aurora

Guide de révision

Pages	Description	Date	Par
Toutes	Création de document	12 août 2024	SW
25	Ajouter le tableau du kit de capteur de sélection de pompe	3 mars 2025	SW
3	Mettre à jour la charge de réfrigérant	9 avril 2025	SW
8	Retiré en utilisant la bobine existante	8 mai 2025	SW
15	Mettre à jour l'installation du thermostat électronique	14 juillet 2025	SW

Product:	**Aston Outdoor Split Series**
Type:	Geothermal Heat Pumps
Size:	2-6 Ton Dual Capacity
Document Type:	Installation Guide
Part Number:	IGW5-0020G
Release Date:	07/25

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